

## MANAGEMENT IN ECONOMIC SECTORS, REGIONAL ECONOMY AND ENTERPRISES

**Борис Буркинський, академік НАН України, д. е. н.**

**Оксана Нікішина, д. е. н.**

**Наталя Андреева, д. е. н.**

*Інститут проблем ринку та економіко-економічних досліджень  
Національної академії наук України*

### БАГАТОРІВНЕВА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НА СТАН «ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ» УКРАЇНИ

**Borys Burkynskiy, Academician of NAS of Ukraine, ScD in Economics**

**Oksana Nikishyna, ScD in Economics**

**Natalya Andryeyeva, ScD in Economics**

*Institute of Market Problems and Economic & Ecological Research of National Academy  
of Sciences of Ukraine*

### MULTILEVEL EVALUATION OF THE ECONOMIC INDICATORS INFLUENCE ON THE STATE OF "GREEN ECONOMY" OF UKRAINE

The methodical provision of the evaluation of economic indicators influences on the state of «green growth» as a decoupling analysis alternative was developed. The components of methodical recommendations, in particular, the target benchmarks, the set of principles, the methodical basis, the basic indicators, factors of influence, the multi-stage evaluation procedure has substantiated. A distinctive feature of authors methodical recommendations is the logical and structural analysis of the main factors influencing the components of resource and ecological productivity of GDP and an expanded assessment procedure, which involves an analysis of the impact of socio-economic indicators on the «green» growth of the state in a systemic crisis. The developed methodical recommendations have been tested on the example of Ukraine for the period of 2010-2017, which allowed to determine the causal relationships between the dynamics of changes in economic and «green» indicators, positive and negative trends in the process of «green» transformation of the economy.

**Keywords:** «green economy», indicators, resource and ecological productivity of the gross domestic product, factors, evaluation.

**Постановка проблеми.** Світове економічне зростання генерує збільшення видобутку й споживання природних ресурсів, посилюючи ступінь негативного впливу на навколишнє природне середовище. Нині особливої актуальності набуває завдання дослідження можливостей економічного зростання без збільшення природоємності економічних систем і зі зменшенням екологічного збитку від господарської діяльності. В економічній теорії ученими розроблено низку концепцій взаємозв'язку між економічним зростанням і тиском на довкілля, зокрема, концепції дематеріалізації, екоефективності, екологічної конкурентоспроможності тощо. Найбільш поширеною в останні роки стає концепція декаплінгу як феномену розриву між економічним розвитком та ступенем антропогенного впливу на природне середовище<sup>1</sup>. Водночас імплементація

<sup>1</sup> Сотник, І.М., Кулик, Н.А. (2014). Декаплінг-аналіз економічного зростання та впливу на довкілля в регіонах України. *Економічний часопис-XXI*, 7-8 (2), 60-64.

економіко-екологічних пріоритетів «зеленої економіки» в практичну площину обумовлює необхідність розробки нових методичних підходів до оцінки трансформаційного впливу економічних показників на головні індикатори стану «зеленої економіки» в державі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Методичне забезпечення щодо визначення економіко-екологічних пріоритетів «зеленої економіки» у контексті сталого розвитку України розроблено ученими Інституту проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України<sup>1</sup>. Методичні підходи до оцінки «зеленої» трансформації в Україні на основі показників ОЕСР запропоновані Л. Мусіною та Т. Квашою<sup>2</sup>. Методичні основи моніторингу Цілей сталого розвитку в Україні висвітлені в Національній доповіді Міністерства економічного розвитку і торгівлі<sup>3</sup>. Водночас незважаючи на наявні методичні розробки виникає необхідність у нових підходах до багатоаспектного дослідження взаємозв'язку між економічним зростанням, деструктивним впливом на навколишнє середовище та використанням природних ресурсів з акцентом на діагностику «зелених» індикаторів та оцінку множини чинників, як альтернативи декаплінг-аналізу. Ці обставини обумовили мету і завдання даного аналітичного дослідження.

**Постановка задачі.** Мета статті – розробка методичних рекомендацій щодо оцінки впливу економічних показників на стан «зеленої економіки» держави (*далі – Методичні рекомендації*) та їх апробація в державному вимірі – окреслила низку завдань: 1) обґрунтування складових Методичних рекомендацій: цільових орієнтирів і принципів, компонентів індикаторів продуктивності ВВП та множини чинників впливу на їх стан і динаміку, процедури оцінки; 2) оцінка рівня й динаміки індикаторів ресурсної й екологічної продуктивності ВВП в Україні; 3) діагностика впливу продуктивності ВВП на прогрес «зеленого» зростання в державі.

**Виклад основного матеріалу.** Для оцінки прогресу «зеленого» зростання методикою ОЕСР використовується група *індикаторів екологічної та ресурсної продуктивності*, які описують ключові аспекти переходу до низьковуглецевої та ресурсоефективної економіки<sup>4</sup>. На наш погляд, група індикаторів екологічної та ресурсної продуктивності ВВП може бути покладена в основу авторських Методичних рекомендацій (рис. 1). Водночас розрахунок динаміки базових індикаторів, які є результатом значень їх структуроутворюючих компонентів (зокрема, ВВП і ресурсної або екологічної компоненти), ми пропонуємо доповнити аналізом чинників впливу на дані компоненти. Така розширена процедура оцінки, як складова Методичних рекомендацій, дозволить визначити множину факторів впливу на індикатори продуктивності ВВП за певний часовий період, виокремити головні фактори, встановити проблемні місця в прогресі «зеленого» зростання, механізми їх подолання.

Головною *метою Методичних рекомендацій* є вимірювання прогресу «зеленого» зростання шляхом визначення рівня й динаміки взаємовпливу економічних і екологічних індикаторів, як методичне підґрунтя для розробки механізмів управління економічними відносинами в контексті «зеленої економіки». Оцінка впливу економічних показників на головні індикатори «зеленого» зростання в державі базується на множині *принципів*, до яких авторами віднесено наступні: (1) системність; (2) об'єктивність і точність; (3) дієвість; (4) науковість і гнучкість. Виділені принципи орієнтують вектор дослідження на оцінку взаємовпливу економічних і екологічних індикаторів з урахуванням усіх внутрішніх і зовнішніх зв'язків між їх компонентами, основних і головних чинників, на об'єктивність і точність інформаційної бази та аналітичних розрахунків, на практичній значимості

<sup>1</sup> Буркинський, Б.В.: ред. (2018). *Моніторинг економіко-екологічних індикаторів «зеленої економіки» України: монографія*. Одеса: ІПРЕД НАН України, 223.

<sup>2</sup> *Доповідь про зелену трансформацію в Україні на основі показників зеленого зростання ОЕСР* (2016). Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 60

<sup>3</sup> *Цілі Сталого Розвитку: Україна: Національна доповідь* (2017). Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 176.

<sup>4</sup> *Доповідь про зелену трансформацію в Україні на основі показників зеленого зростання ОЕСР* (2016). Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 11

<b>1. Мета</b>	Вимірювання прогресу «зеленого» зростання шляхом визначення рівня й динаміки взаємовпливу економічних і «зелених» індикаторів, як методичне підґрунтя для розробки механізмів управління економічними відносинами в контексті «зеленої економіки».
<b>2. Завдання</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематизація інформаційних потоків у розрізі головних напрямів оцінки</li> <li>2. Оцінка стану й динаміки компонентів базового індикатора</li> <li>3. Оцінка стану й динаміки чинників впливу на компоненти базового індикатора</li> <li>4. Узагальнююча оцінка результатів аналізу, як база для прийняття управлінських рішень щодо механізмів розвитку «зеленої» економіки</li> <li>5. Прогнозування динаміки індикаторів ресурсної й екологічної продуктивності ВВП</li> </ol>
<b>3. Принципи</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системність</li> <li>3. Дієвість</li> <li>2. Об'єктивність і точність</li> <li>4. Науковість і гнучкість</li> </ol>
<b>4. Методичний базис</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика ОЕСР – показники «зеленого» зростання ОЕСР (група індикаторів екологічної й ресурсної ефективності)</li> <li>2. Методика оцінки Цілей сталого розвитку, адаптованих для України</li> <li>3. Методичне забезпечення щодо визначення економіко-екологічних пріоритетів «зеленої економіки» у контексті сталого розвитку України</li> <li>4. Нормативна оцінка параметрів економічної безпеки держави</li> </ol>
<b>5. Індикатори ресурсної й екологічної продуктивності ВВП</b>	<p><b>1. Індикатори для оцінки кількості спожитого ресурсу (ресурсні фактори):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Водна продуктивність (ємність) ВВП</li> <li>1.2. Енергетична продуктивність (ємність) ВВП</li> </ol> <p><b>2. Індикатори для оцінки впливу на навколишнє середовище (екологічні фактори):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Вуглецева продуктивність (ємність) ВВП</li> <li>2.2. Продуктивність ВВП за відходами</li> </ol>
<b>6. Компоненти індикаторів продуктивності ВВП</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ВВП у фактичних, постійних цінах, постійних цінах 2011 р. за ПКС</li> <li>2. Обсяги споживання води; обсяги забраної води з природних водних об'єктів.</li> <li>3. Кінцеве споживання енергії; загальне постачання первинної енергії</li> <li>4. Обсяги викидів діоксиду вуглецю</li> <li>5. Обсяги утворених відходів I-IV класів;</li> </ol>
<b>7. Чинники впливу на компонент и продуктивності ВВП</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структурні трансформації валової доданої вартості</li> <li>2. Обсяги виробництва у секторах національної економіки</li> <li>3. Середньорічна чисельність населення</li> <li>4. Обсяг витрат на охорону навколишнього середовища (капітальні інвестиції і поточні витрати)</li> <li>5. Структурні зміни екологічних інвестицій</li> </ol>
<b>8. Процедура оцінки</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналіз показників економічного розвитку країни у контексті параметрів економічної безпеки</li> <li>2. Оцінка динаміки чинників впливу на компоненти показників продуктивності ВВП</li> <li>4. Оцінка рівня й динаміки водної продуктивності і водоемності ВВП</li> <li>5. Оцінка рівня й динаміки енергетичної продуктивності і енергоємності ВВП</li> <li>6. Оцінка стану й динаміки вуглецевої продуктивності та ємності ВВП</li> <li>7. Оцінка стану й динаміки продуктивності та ємності ВВП за відходами</li> <li>8. Оцінка впливу сільського господарства й сировинного експорту на стан природного середовища</li> <li>9. Узагальнена оцінка впливу показників на прогрес «зеленого» зростання в державі</li> </ol>

**Рис. 1. Складові методичних рекомендацій щодо оцінки впливу економічних показників на стан «зеленої економіки» держави**

Методичних рекомендацій, їх гнучкості й адаптивності до нових змін економічного й природного середовища, їх науковості й відкритості до передових методичних розробок у сфері «зеленої економіки».

Методичний базис рекомендацій (див. рис. 1) формує конвергенція чотирьох методичних підходів: (1) методика оцінки показників «зеленого» зростання ОЕСР<sup>1</sup>; (2) національна система Цілей сталого розвитку<sup>2</sup>; (3) методичне забезпечення щодо визначення економіко-екологічних пріоритетів «зеленої економіки» у контексті сталого розвитку України<sup>3</sup>; (4) нормативний підхід до оцінки параметрів економічної безпеки держави<sup>4</sup>.

Індикатори продуктивності ВВП можна розділити на 2 групи. Першу групу утворюють індикатори для оцінки кількості спожитого ресурсу (*ресурсна продуктивність ВВП*). Головними з них є водна й енергетична продуктивність ВВП. Другу групу формують індикатори для оцінки деструктивного впливу на навколишнє природне середовище (*екологічна продуктивність ВВП*). Головними з них є вуглецева продуктивність ВВП та продуктивність ВВП за відходами (див. рис. 1). Відношення обсягу ВВП до обсягу спожитих ресурсів (або тиску на довкілля) визначає рівень індикатора ресурсної (або екологічної) продуктивності ВВП. Зворотним до нього є індикатор ємності ВВП.

Основною структуроутворюючою компонентою усіх індикаторів продуктивності є обсяг ВВП, який оцінюється у фактичних і постійних цінах, а також постійних цінах 2011 р. за паритетом купівельної спроможності (ПКС). У різних комбінаціях ці показники використовуються для розрахунку ресурсної й екологічної продуктивності ВВП, забезпечуючи тим самим можливість їх нормативного та міждержавного порівняння за певний проміжок часу. Другою базовою компонентою індикаторів продуктивності ВВП є обсяг спожитого ресурсу (води, енергії) та рівень впливу на довкілля (обсяги викидів діоксиду вуглецю, утворених відходів тощо).

Серед головних чинників впливу на рівень ВВП авторами виділено його структурні трансформації, зокрема зміну секторальної структури валової доданої вартості, та динаміку обсягів виробництва у секторах національної економіки, яка знаходить прояв у зміні індексів продукції (промислової, будівельної, сільськогосподарської тощо). До основних чинників впливу на ресурсну й екологічну компоненту продуктивності ВВП віднесено середньорічну чисельність населення, обсяг витрат на охорону навколишнього середовища у розрізі капітальних інвестицій і поточних витрат, а також структурні зміни екологічних інвестицій (див. рис. 1). Слід відзначити можливість розширення групи чинників в Методичних рекомендаціях за умови наявності достатньої інформаційної бази для їх розрахунків.

*Процедурою оцінки* передбачено 9 етапів оцінки впливу економічних індикаторів на «зелене» зростання держави (див. рис. 1). Запропоновано розпочати оцінку з параметрів економічної безпеки держави та динаміки показників-чинників впливу, оскільки вони прямо або опосередковано впливають на компоненти усіх індикаторів ресурсної й екологічної продуктивності ВВП, а потім деталізувати оцінку в розрізі цих чотирьох базових індикаторів.

Процедура оцінки передбачає порівняння фактичних значень індикаторів продуктивності ВВП, їх компонентів та показників-чинників впливу із базовим періодом (2010 р.), із цільовими значеннями індикаторів 2020 року для України, передбаченими Національною доповіддю<sup>5</sup>, зі значеннями індикаторів для країн-членів ОЕСР (міждержавні порівняння), порівняння базових індексів головних і факторних показників, а також співставлення результатів оцінки із компонентами Індексу екологічної ефективності України 2018 р.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> *Доповідь про зелену трансформацію в Україні на основі показників зеленого зростання ОЕСР* (2016). Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 60.

<sup>2</sup> *Цілі Сталого Розвитку: Україна: Національна доповідь* (2017). Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 176.

<sup>3</sup> Буркинський, Б. В.: ред. (2018). *Моніторинг економіко-екологічних індикаторів «зеленої економіки» України: монографія*. Одеса: ІПРЕД НАН України, 223.

<sup>4</sup> Сухоруков, А.І. (2013). *Нормативний підхід до оцінювання економічної безпеки держави. Економічна безпека держави: міждисциплінарний підхід*. Черкаси: Чабаненко Ю.А., 642

<sup>5</sup> *Цілі Сталого Розвитку: Україна: Національна доповідь* (2017). Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 176.

<sup>6</sup> *Позиції України в рейтингу екологічної ефективності в 2018 році. Громадська спілка Економічний дискусійний клуб* <<http://edclub.com.ua/analytika/pozyciyi-ukrayiny-v-reytingu-ekologichnoyi-efektyvnosti-u-2018-roci>> (2019, червень, 04).

Перевагами запропонованих Методичних рекомендацій є відносна простота розрахунку показників (порівняно з індексом декаплінгу), аналіз не тільки компонентів базового показника, але й множини показників-чинників впливу на їх рівень, що розширює аналітичні межі дослідження, дозволяючи проводити як нормативні порівняння в межах країни, так і міждержавні співставлення. Індекс декаплінгу характеризує взаємозв'язок тільки між його компонентами, тоді як розроблені авторами Методичні рекомендації передбачають поглиблений логічно-структурний аналіз чинників впливу на ресурсну й екологічну продуктивність ВВП, дозволяючи встановити першопричини змін, причинно-наслідкові зв'язки та обґрунтувати найбільш ефективні інструменти стимулювання «зеленої» трансформації економіки.

Методичними рекомендаціями для розрахунку показників продуктивності ВВП передбачено використання трьох показників ВВП (див. рис.1). Для розрахунку питомих індикаторів (на 1 особу) важливе значення має динаміка чисельності населення України. Значення даних показників та їх базові індекси (порівняно з 2010 р.) наведено в табл. 1.

Таблиця 1

## Значення і базові індекси ВВП і чисельності населення в Україні\*

Показники	Роки							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1. ВВП у фактичних цінах, млрд. грн.	1079,35	1299,99	1404,67	1465,20	1586,92	1988,54	2385,37	2982,92
% до 2010 р.	100,0	120,4	130,1	135,7	147,0	184,2	221,0	276,4
2. ВВП у постійних цінах 2010 р., млрд. грн.	1079,35	1138,34	1141,06	1140,75	1066,00	961,82	985,30	1010,17
% до 2010 р.	100,0	105,5	105,7	105,7	98,8	89,1	91,3	93,6
3. ВВП у постійних цінах 2011 р. за ПКС, млрд. міжн. дол.	358,92	378,53	379,44	379,33	354,48	319,49	327,22	н.д.
% до 2010 р.	100,0	105,5	105,7	105,7	98,8	89,0	91,2	н.д.
4. Середньорічна кількість наявного населення, млн. осіб	45,87	45,71	45,59	45,49	43,00	42,84	42,67	42,49
% до 2010 р.	100,0	99,6	99,4	99,2	93,7	93,4	93,0	92,6

\* Розраховано авторами за даними Державної служби статистики України<sup>1, 2, 3</sup>

<sup>1</sup> Вернер, І.Є.: ред. (2018). *Статистичний щорічник України за 2017 рік*. Київ: Державна служба статистики України, 2018, 540.

<sup>2</sup> Прокопенко, О. М.: ред. (2017). *Довкілля України за 2016: статистичний збірник*. Київ: Державна служба статистики України, 226.

<sup>3</sup> Прокопенко, О. М.: ред. (2017). *Довкілля України за 2016: статистичний збірник*. Київ: Державна служба статистики України, 225.



Привертає увагу значна різниця між базовими індексами ВВП у фактичних і порівняних цінах 2010 р., яка є наслідком інфляційного впливу. Так, у 2017 р. порівняно з 2010 р. індекс ВВП у фактичних цінах склав 276,4 %, у порівняних цінах 2010 р. – 91,3 %. Тобто у порівняних цінах має місце тенденція зниження обсягів ВВП в 2014-2017 рр., яка обумовлена, зокрема, зменшенням статистичної вибірки даних із тимчасово окупованих територій. Вказана причина обумовила різке скорочення індексу чисельності населення з 99,2 % в 2013 р. до 93,7 % в 2014 р., що необхідно враховувати в ході аналізу взаємовпливу економічних і «зелених» індикаторів.

Обсяги виробництва продукції у секторах національної економіки є важливим чинником впливу на компоненти продуктивності ВВП. Певне уявлення про їх динаміку надають статистичні дані про динаміку індексів продукції, зокрема в промисловості, будівництві та сільському господарстві (табл. 2). У 2014-2015 р. спостерігається зниження рівня індексів промислового виробництва, у т.ч. в добувній і переробній промисловості, як головних споживачів ресурсів, що впливає на рівень індикатора продуктивності ВВП даного періоду. Для сільського господарства в 2013-2014 рр. притаманна тенденція зростання виробництва (на 13,6 % і 2,2 %), яка у 2015 р. змінюється на протилежну. Динаміку індексів виробленої продукції необхідно враховувати в ході оцінки індикаторів ресурсної й екологічної продуктивності ВВП.

Таблиця 2

**Динаміка індексів промислової, будівельної та сільськогосподарської продукції в Україні, % до попереднього року\***

Показники	Роки							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1. Індекс промислової продукції, всього, у т.ч.:	112,0	108,0	99,5	95,7	89,9	87,0	102,8	100,4
1.1. Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	104,5	106,8	101,9	100,6	86,3	85,8	99,8	94,3
1.2. Переробна промисловість	116,2	109,6	98,0	92,9	90,7	87,4	104,3	104,8
2. Індекси будівельної продукції	н.д.	118,6	91,7	88,9	79,6	87,7	117,4	126,3
3. Індекси сільськогосподарської продукції	98,6	120,2	96,1	113,6	102,2	95,2	106,3	97,8

\*Розраховано авторами за даними Державної служби статистики України<sup>1</sup>

Ще одним важливим чинником впливу на компоненти продуктивності ВВП є обсяг витрат на охорону навколишнього природного середовища (див. рис. 2). За статистичними даними, у 2017 р. сукупні витрати на охорону навколишнього природного середовища в Україні склали 31,49 млрд. грн. (у фактичних цінах), збільшившись порівняно з базовим 2010 р. на 139,9 %. За досліджуваній період обсяг екологічних інвестицій варіював від 1,5 % ВВП в 2012 р. до 1,1 % ВВП в 2017 р. Водночас зростання показника у фактичних цінах супроводжувалося зниженням його частки у ВВП з 1,2 до 1,1 %<sup>2</sup>

За 2010-2017 рр. відбулися структурні зміни у складі витрат на охорону навколишнього природного середовища: частка капітальних інвестицій зросла з 21 % до 35 %, частка поточних витрат, навпаки, зменшилася з 79 % до 65 % відповідно. Динаміка показників капітальних витрат і поточних витрат на охорону природного середовища в Україні наочно відображена на рис. 2.

У 2017 р. в структурі витрат на охорону навколишнього природного середовища 77% займали власні кошти підприємств і організацій, 8,2 % – кошти державного та місцевого бюджетів, 14,8 % – інші джерела фінансування<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Вернер, І.Є.: ред. (2018). *Статистичний щорічник України за 2017 рік*. Київ: Державна служба статистики України, 2018, 540.

<sup>2</sup> Прокопенко, О. М.: ред. (2017). *Довкілля України за 2016: статистичний збірник*. Київ: Державна служба статистики України, 225.

<sup>3</sup> Там само, 195.

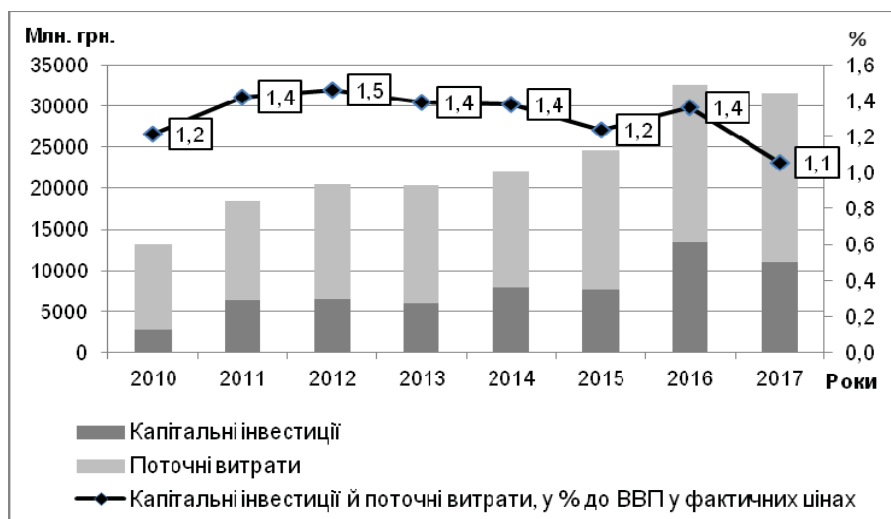


Рис. 2. Капітальні інвестиції та поточні витрати на охорону навколишнього середовища в Україні, млн. грн. і % до ВВП\*

Побудовано авторами за даними Державної служби статистики України<sup>1</sup>

У 2017 р. за структурою найбільша частка капітальних інвестицій була спрямована переважно на забезпечення радіаційної безпеки (27,3 %), охорону атмосферного повітря (23,7 %), поводження з відходами (22,4 %) (табл. 3). За звітний період у структурі поточних витрат переважали витрати на очищення стічних вод (39,4 %) та поводження з відходами (36,7 %).

Таблиця 3

Структура капітальних інвестицій та поточних витрат на охорону навколишнього природного середовища в Україні, %\*

Природоохоронні заходи	Капітальні інвестиції		Поточні інвестиції	
	Роки			
	2010	2017	2010	2017
1. Охорона атмосферного повітря і проблеми зміни клімату	41,2	23,7	12,7	10,3
2. Очищення зворотних вод	26,6	11,6	48,6	39,4
3. Поводження з відходами	17,2	22,4	25,1	36,7
4. Захист і реабілітація ґрунту, підземних і поверхневих вод	11,6	11,6	4,6	4,8
5. Зниження шумового і вібраційного впливу	0,4	1,5	0,0	2,6
6. Збереження біорізноманіття і середовища існування	0,7	1,6	2,3	3,8
7. Радіаційна безпека	0,1	27,3	4,4	0,5
8. НДР природоохоронного спрямування	0,3	0	0,5	0,4
9. Інші види природоохоронної діяльності	1,9	0,3	1,8	1,5
Усього:	100	100	100	100

\*Розраховано авторами за даними Державної служби статистики України<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Прокопенко, О. М. (ред.) (2017). Довкілля України за 2016: статистичний збірник. Київ: Державна служба статистики України, 225.

<sup>2</sup> Там само, 194.

Аналізуючи структурні зміни екологічних інвестицій, можна констатувати зміну пріоритетів екологічної політики держави у напрямі впровадження заходів поводження з відходами та забезпечення радіаційної безпеки, що, безумовно, вплинуло на показник продуктивності ВВП за відходами.

Процедуру оцінки ресурсної продуктивності ВВП детально розглянемо на прикладі водної продуктивності ВВП в Україні, екологічної – на прикладі продуктивності ВВП за відходами. Група показників, що характеризує водну продуктивність та водоемність ВВП в Україні, наведена в табл.4.

Таблиця 4

## Динаміка показників водоемності і водопроодуктивності ВВП в Україні\*

Показники	Роки							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1. Забрано води з природних водних об'єктів, млн. м <sup>3</sup>	14846	14651	14651	13625	11505	9699	9907	9224
% до 2010 р.	100,0	98,7	98,7	91,8	77,5	65,3	66,7	62,1
2. Водоемність ВВП, куб. м використаної води на 1000 грн. ВВП (у фактичних цінах)	13,75	11,27	10,43	9,30	7,25	4,88	4,15	3,09
3. Спожито свіжої води, млн.м <sup>3</sup>	9817	10086	10507	10092	8710	7125	7169	6853
% до 2010 р.	100,0	102,7	107,0	102,8	88,7	72,6	73,0	69,8
4. Водна продуктивність ВВП, грн./м <sup>3</sup> (у постійних цінах 2010 р.)	109,9	112,9	108,6	113,0	122,4	135,0	137,4	147,4
% до 2010 р.	100,0	102,7	98,8	102,8	111,3	122,8	125,0	134,1
5. Обсяг забору води на одну особу, м. куб.	323,6	320,5	321,3	299,5	267,6	226,4	232,2	217,6
% до 2010 р.	100,0	99,0	99,3	92,6	82,7	70,0	71,8	67,2

\* Розраховано авторами за даними Державної служби статистики України<sup>12</sup>

За період 2010-2017 рр. водоемність ВВП в Україні зменшилася в 4,5 рази – з 13,75 м<sup>3</sup> на тис. грн. ВВП до 3,09 м<sup>3</sup> на тис. грн. ВВП, не тільки досягнувши цільового значення 2020 року (3,2 м<sup>3</sup> на тис. грн. ВВП), але й покращивши його. Тенденцію зменшення водоемності ВВП обумовило зменшення обсягів забраної води з природних водних об'єктів (у 2017 р. базовий індекс склав 62,1 %) за одночасного зростання показника ВВП у фактичних цінах.

Водна продуктивність ВВП (у постійних цінах 2010 р.) зросла з 109,9 грн./м<sup>3</sup> в 2010 р. до 147,4 грн./м<sup>3</sup> у 2017 р. На динаміку водної продуктивності ВВП вплинули такі чинники:

1) у 2011 і 2013 рр. темп росту ВВП у постійних цінах 2010 р. перевищував темп росту споживання свіжої води, що забезпечило значення індикатора на рівні 113 грн./ м<sup>3</sup>; у 2012 р. спостерігалось протилежне співвідношення;

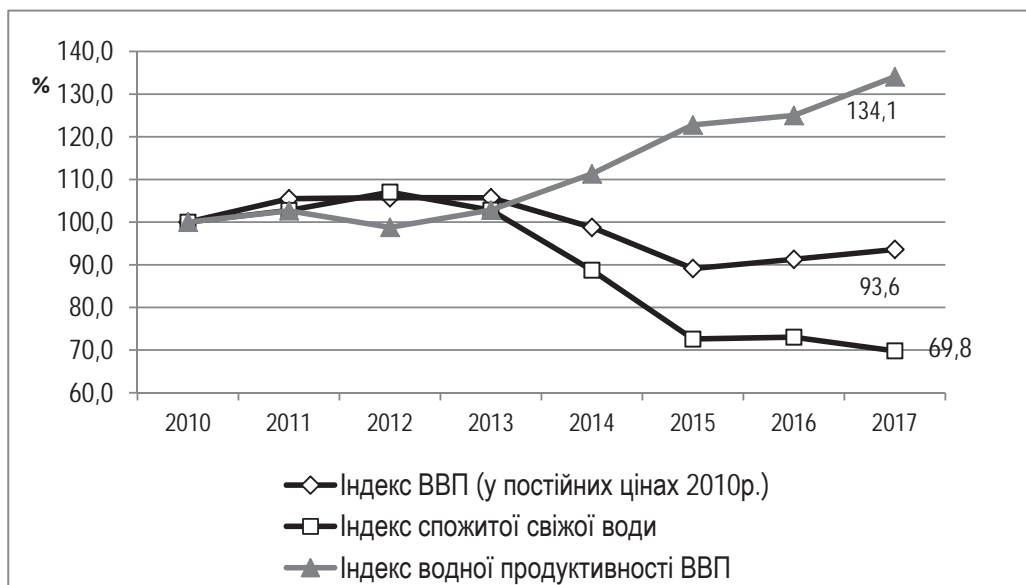
2) у 2014 р. падіння промислового виробництва на 10,1 % внаслідок військової агресії на Сході України і часткової втрати ринків країн СНД зумовило зниження обсягів споживання води і активне зростання водної продуктивності ВВП;

3) за період 2014-2017 рр. темп скорочення обсягів споживання води (30,2 % в 2017 р.) був стабільно вищим темпу скорочення показника ВВП у постійних цінах 2010 р. (6,4 % в звітному році), що обумовило зростаючий тренд водної продуктивності ВВП в Україні (рис. 3).

<sup>1</sup> Прокопенко, О. М. (ред.) (2017). *Довкілля України за 2016: статистичний збірник*. Київ: Державна служба статистики України, 194.

<sup>2</sup> Вернер, І.Є. (ред.) (2018). *Статистичний щорічник України за 2017 рік*. Київ: Державна служба статистики України, 2018, 540.





**Рис. 3. Динаміка базових індексів ВВП, спожитої свіжої води та водної продуктивності ВВП в Україні (у % до 2010 р.)<sup>\*</sup>**

*Побудовано авторами за даними табл. 4.*

Існуючу тенденцію підсилило падіння обсягів промислового виробництва в країні – на 10,1 % в 2014 р. і на 13 % в 2015 р. порівняно з попереднім роком (див. табл. 2). Оскільки промисловість є основним споживачем води (43 % в 2016 р.), зменшення обсягів випуску промислової продукції в країні стало головним чинником зменшення водоемності і, відповідно, зростання водної продуктивності ВВП за досліджуваний період. Менш відчутний вплив на динаміку даних показників здійснило зменшення обсягів аграрної продукції (на 4,8 % в 2015 р. і на 2,2 % в 2017 р. порівняно з попереднім роком). Сільське господарством є другим за величиною споживачем води (32 % в 2016 р.).

На зменшення водоспоживання і зростання водної продуктивності в Україні вплинуло зменшення чисельності населення (на 7,4 % порівняно з 2010 р.), падіння економічної активності й промислового виробництва, більш економне використання води завдяки широкому застосуванню лічильників води. Загалом у звітному році обсяг забору води на 1 особу в Україні досягнув 217,6 м<sup>3</sup>, зменшившись порівняно з 2010 р. на 32,8 % (див. табл. 4).

За період 2010-2017 рр. темпи скорочення обсягів скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти були вищими темпів зменшення потужностей очисних споруд в Україні. Так, у 2017 р. порівняно з 2010 р. величина скидів забруднених стічних вод зменшилася на 42,8 % на фоні скорочення потужностей очисних споруд на 27,1 %, що є позитивним моментом.

Позитивна тенденція зменшення обсягів скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти України є свідченням поступового впровадження екологічних пріоритетів «зеленої економіки». За показником «очищення стічних вод» у рейтингу Індексу екологічної ефективності 2018 р. Україна отримала досить високу оцінку – 78,76 балів (69 місце зі 180 країн)<sup>1</sup>. Відтак, можна говорити про позитивний вплив «зелених» інвестицій на стан водних ресурсів держави.

Група показників, що характеризує відходопродуктивність та відходомісткість ВВП в Україні, наведена в табл. 5.

<sup>1</sup> Громадська спілка Економічний дискусійний клуб (2018). *Позиції України в рейтингу екологічної ефективності в 2018 році* <<http://edclub.com.ua/analytika/pozyciyi-ukrayiny-v-reytingu-ekologichnoyi-efektyvnosti-u-2018-roci>> (2018, червень 04).

## Динаміка показників відходопродуктивності та відходомісткості ВВП в Україні\*

Показники	Роки							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1. Обсяги утворених відходів I-IV класів, тис. тонн	425914	447641	450727	448118	355000	312268	295870	366054
<i>у % до 2010 р.</i>	<i>100,0</i>	<i>105,1</i>	<i>105,8</i>	<i>105,2</i>	<i>83,4</i>	<i>73,3</i>	<i>69,5</i>	<i>85,9</i>
2. Обсяг утворених ППВ, тис. т	7611,6	8069	9713,3	10803,7	7021,3	6789,2	6946,2	6183,2
<i>у % до 2010 р.</i>	<i>100</i>	<i>106,0</i>	<i>127,6</i>	<i>141,9</i>	<i>92,2</i>	<i>89,2</i>	<i>91,3</i>	<i>81,2</i>
3. Відходопродуктивність ВВП, грн. /тонну (у постійних цінах 2010 р.)	2534,2	2543,0	2531,6	2545,6	3002,8	3080,1	3330,2	2759,6
<i>у % до 2010 р.</i>	<i>100,0</i>	<i>100,3</i>	<i>99,9</i>	<i>100,5</i>	<i>118,5</i>	<i>121,5</i>	<i>131,4</i>	<i>108,9</i>
4. Продуктивність ВВП за ППВ**, тис. грн. /т (у постійних цінах 2010 р.)	141,8	141,1	117,5	105,6	151,8	141,7	141,8	163,4
<i>у % до 2010 р.</i>	<i>100,0</i>	<i>99,5</i>	<i>82,8</i>	<i>74,5</i>	<i>107,1</i>	<i>99,9</i>	<i>100,0</i>	<i>115,2</i>
5. Відходомісткість ВВП в постійних цінах 2011 р. за ПКС, кг/тис. дол.	1186,7	1182,6	1187,9	1181,3	1001,5	977,4	904,2	н.д.
6. Обсяг утворених побутових і подібних відходів, кг/особу	165,9	176,5	213,0	237,5	163,3	158,5	162,8	145,5
<i>у % до 2010 р.</i>	<i>100,0</i>	<i>106,4</i>	<i>128,4</i>	<i>143,1</i>	<i>98,4</i>	<i>95,5</i>	<i>98,1</i>	<i>87,7</i>

\* Розраховано авторами за даними Державної служби статистики України<sup>12</sup>

\*\* ППВ – побутові та подібні відходи.

За досліджуваній період динаміка індикатора відходопродуктивності ВВП в Україні є нестабільною, характерними є періоди зниження (2012 р.) та значного зростання (на 31,4 % в 2016 р.). У 2017 р. значення індикатора досягло 2759,6 грн. / тонну (у постійних цінах 2010 р.), збільшившись порівняно з 2010 р. на 8,9 % (рис. 4). Зміни продуктивності ВВП за відходами у часі можна розділити на два періоди:

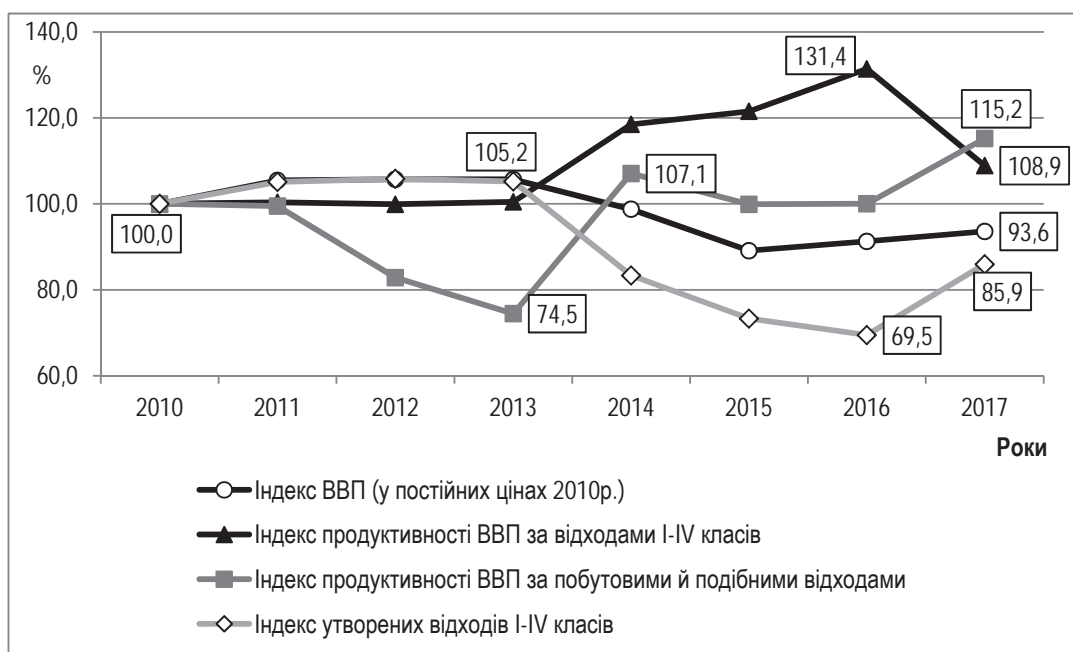
1) 2010-2013 рр., характеризується незначною динамікою збільшення внаслідок вищих темпів зростання ВВП у постійних цінах 2010 р. порівняно з темпами росту обсягів утворених відходів I-IV класів;

2) 2014-2016 рр., визначається 10-20 %-ми темпами зростання індикатора через перевищення темпів скорочення обсягів відходів порівняно з аналогічним показником для ВВП у постійних цінах 2010 р.

Головним чинником, що обумовив скорочення утворених відходів I-IV класів в Україні в 2014-2016 рр., є зменшення обсягів виробництва добувної промисловості і розроблення кар'єрів (див. табл. 2), яка генерує понад 80 % від загального обсягу утворених відходів в країні. У 2017 р. порівняно з 2010 р. обсяг відходів добувної промисловості та розроблення кар'єрів знизився на 9,7 %, водночас порівняно з 2016 р. він зріс на 32,1 %, що дещо сповільнило приріст рівня відходопродуктивності ВВП (з 31,4% до 8,9 %).

<sup>1</sup> Прокопенко, О. М. (ред.) (2017). *Довкілля України за 2016: статистичний збірник*. Київ: Державна служба статистики України, 222.

<sup>2</sup> Там само, 221.



**Рис. 4. Динаміка індексів ВВП, утворених відходів I-IV класів та відходопродуктивності ВВП в Україні, % (2010 р. – 100 %) \***

*Побудовано авторами за даними табл. 5.*

Водночас зростання у звітному році обсягів будівельної продукції на 26,3 % обумовило збільшення утворених відходів у даному секторі на 64,5 % порівняно з 2016 р., що теж сповільнило приріст продуктивності ВВП за відходами (див. табл. 5). Зменшення обсягів виробництва переробної промисловості у 2012-2015 рр. (див. табл. 2), яка генерувала за даний період близько 10 % відходів I-IV класів, теж постає вагомим чинником скорочення їх обсягів у країні.

У 2017 р. продуктивність ВВП за побутовими й подібними відходами (ППВ) склала 163,4 тис. грн. /т (у постійних цінах 2010 р.). Динаміка базових індексів даного індикатора є досить варіативною, характерним є значне його скорочення у 2013 р. до 74,5 % і зростання у 2017 р. до 115,2 % (див. рис. 4). У звітному році перевищення темпу скорочення обсягів утворених побутових і подібних відходів (18,8 %) над темпом зниження ВВП у постійних цінах 2010 р. (6,4 %) обумовили 15%-ве зростання продуктивності ВВП за ППВ в Україні (див. табл. 5).

Вагомим чинником позитивної тенденції зниження обсягів ППВ у державі постає спрямування істотної частки екологічних інвестицій на вирішення даного завдання. Частка інвестицій на поводження з відходами у структурі капітальних інвестицій зросла з 17,2% в 2010 р. до 22,4 % у 2017 р., у структурі поточних витрат – з 25,1 % до 36,7 % відповідно, посівши друге місце серед природоохоронних заходів (див. табл. 3).

У 2017 р. на впровадження заходів поводження з відходами було спрямовано 2471 млн. грн. капітальних інвестицій (у 5,2 рази вище рівня 2010 року), у т.ч. 98,4 % коштів в очищення і 1,7 % в інтегровані технології<sup>1</sup>. Водночас у звітному році 7508,2 млн. грн. поточних витрат було направлено на поводження з відходами, що у 2,9 рази вище показника 2010 р. З них 77 % коштів спрямовано на збирання й транспортування відходів, 16 % – на оброблення, розміщення і знешкодження відходів<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Прокопенко, О. М. (ред.) (2017). *Довкілля України за 2016: статистичний збірник*. Київ: Державна служба статистики України, 192.

<sup>2</sup> Прокопенко, О. М. (ред.) (2017). *Довкілля України за 2016: статистичний збірник*. Київ: Державна служба статистики України, 197.

Спрямування значної частини поточних витрат на поліпшення поводження з відходами сприяло ліквідації в 2014 р. несанкціонованих звалищ, утворених через неповне охоплення населення України послугами із збирання та вивезення побутових відходів<sup>1</sup>. Даний чинник, разом зі скороченням чисельності населення, обумовив зниження обсягів ППВ в 2014 р. порівняно з 2013 р. на 35 %. При цьому обсяг утворених ППВ на 1 особу знизився майже вдвічі – з 237,5 кг / особу в 2013 р. до 163,3 кг/особу в 2014 р. У 2017 р. індикатор склав 145,5 кг / особу, зменшившись порівняно з базовим 2010 р. на 20,4 % (див. табл. 5).

У 2016 р. рівень відходоємкості ВВП в постійних цінах 2011 р. за ПКС склав 904,2 кг/ тис. дол., не тільки досягнув значення цільового показника 2020 року (950 кг/ тис. дол.), але й покращив його. Відтак, проведений факторний аналіз динаміки індикаторів продуктивності та місткості ВВП за відходами в Україні свідчить про результативність вкладення «зелених» інвестицій (капітальних і поточних) у природоохоронні заходи поводження з відходами, їх позитивний вплив на стан навколишнього природного середовища. За умови збереження такої тенденції можна очікувати досягнення Україною цільового показника відходоємкості ВВП 2025 року (880 кг/ тис. дол. за ПКС 2011 р.)<sup>2</sup> та успішне впровадження завдань Цілі сталого розвитку 12 «Відповідальне виробництво та споживання».

**Висновки.** У ході дослідження авторами розроблено методичні рекомендації до оцінки впливу економічних показників на стан «зеленої економіки» держави, які базуються на множині принципів (системність, об'єктивність і точність, дієвість, науковість і гнучкість), конвергенції європейських і національних методичних підходів до оцінки «зелених» індикаторів, 9-етапній процедурі оцінки, яка, окрім оцінки рівня й динаміки чинників і показників продуктивності ВВП, передбачає аналіз параметрів економічної безпеки та впливу сільського господарства й сировинного експорту на стан природного середовища, що дозволяє поглибити аналіз впливу соціально-економічних чинників на стан «зеленої» економіки.

Проведена оцінка стану й динаміки показників ресурсної та екологічної продуктивності ВВП в Україні дозволила встановити деякі загальні тенденції їх змін, обумовлені впливом низки чинників. Так, за період 2010-2017 рр. характерною є тенденція зростання всіх індикаторів продуктивності ВВП внаслідок сукупної дії таких головних чинників: (1) темпи скорочення ВВП у постійних цінах (починаючи з 2014 р.) є нижчими порівняно з темпами скорочення використання ресурсів та впливу на середовище; (2) зменшення у 2014 і 2015 роках обсягів промислового виробництва на 10,1 % і 13%; (3) структурна трансформація валової доданої вартості; (4) скорочення обсягів скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти, обсягів утворених відходів I-IV класів, у т.ч. побутових і подібних відходів, внаслідок збільшення фінансування природоохоронних заходів. Порівняльний аналіз базових індексів продуктивності ВВП свідчить про найвищі темпи зростання водної продуктивності (34 %) і найнижчі – продуктивності ВВП за відходами (9 %).

Отримані результати оцінки впливу економічних показників на головні індикатори «зеленого» зростання в Україні дозволили визначити позитивні й негативні тенденції в процесі «зеленої» трансформації економіки. До *позитивних тенденцій* слід віднести такі: зростання обсягів витрат на охорону навколишнього природного середовища (в 2,4 рази); істотне збільшення індикаторів водо- й вуглецевої продуктивності ВВП (базові індекси 134 % і 124 % відповідно); зменшення обсягів скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти; стабільне зростання площ органічних угідь. До *негативних тенденцій* у прогресі «зеленого» зростання доцільно віднести такі: відхилення більшості параметрів економічної безпеки від нормативних значень; низький рівень енергетичної продуктивності ВВП, за яким Україна перебуває в кінці рейтингу європейських країн; зростання обсягів утворених відходів I-IV класів у 2017 р. порівняно з попереднім роком на 24 %; зростання сировинного експорту.

Загалом тенденція зростання усіх індикаторів ресурсної й екологічної продуктивності ВВП в Україні за період 2010-2017 рр. обумовлена складною взаємодією позитивних і негативних змін показників-чинників. До позитивних змін доцільно віднести зростання обсягів екологічних

<sup>1</sup> Доповідь про зелену трансформацію в Україні на основі показників зеленого зростання ОЕСР (2016). Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 60.

<sup>2</sup> Національна доповідь (2017). *Цілі Сталого Розвитку*. Україна. Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 176.

інвестицій та їх структурні трансформації, до негативних – скорочення обсягів виробництва у секторальному вимірі та чисельності населення України.

Наукова новизна проведеного дослідження полягає в розвитку методичного забезпечення щодо оцінки взаємовпливу економічних і «зелених» індикаторів, відмінною рисою якого є запропонований авторами логічно-структурний аналіз чинників впливу на компоненти ресурсної й екологічної продуктивності ВВП, що дозволяє визначити причинно-наслідкові зв'язки між динамікою змін економічних і «зелених» індикаторів, рівень прогресу «зеленого» зростання в державі та інструменти його стимулювання.

Теоретичне значення отриманих результатів полягає в розвитку методичного базису «зеленої» економіки, практичне – в можливості їх використання органами управління як методичне підґрунтя для розробки механізмів стимулювання «зеленої» модернізації національної економіки. Впровадження авторських методичних рекомендацій у практичну діяльність суб'єктів господарювання, державних і профільних інституцій формують перспективи подальших досліджень у даному напрямі.

### References:

1. Sotnyk, I.M., Kulyk, N.A. (2014). *Dekaplinh-analiz ekonomichnoho zrostannia ta vplyvu na dovkillia v rehionakh Ukrainy* [Decaling analysis of economic growth and environmental impact in the regions of Ukraine]. *Ekonomichnyi chasopys-XXI*. [Economic Newsletter-XXI], 7-8 (2), 60-64 [in Ukrainian].
2. Burkynskij, B.V. (2018). *Monitorynh ekonomiko-ekolohichnykh indykatoriv «zelenoi ekonomiky» Ukrainy: monohrafiia* [Monitoring of economic and ecological indicators of the «green economy» of Ukraine: monograph]. Odesa: Instytut problem rynku ta ekonomiko-ekolohichnykh doslidzhen NAN Ukrainy [in Ukrainian].
3. *Dopovid pro zelenu transformatsiiu v Ukraini na osnovi pokaznykiv zelenoho zrostannia OESR* (2016). [Report on Green Transformation in Ukraine based on OECD Green Growth Indicators]. Kyiv: Ministerstvo ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy. [in Ukrainian].
4. *Tsili Staloho Rozvytku: Ukraina: Natsionalna dopovid*. (2017). [Sustainable Development Goals: Ukraine: National Report]. Kyiv: Ministerstvo ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy [in Ukrainian].
5. Sukhorukov, A.I. (2013). *Normatyvnyi pidkhid do otsiniuvannia ekonomichnoi bezpeky derzhavy* [Normative approach to assessing the economic security of the state]. *Ekonomichna bezpeka derzhavy: mizhdystyplinaryni pidkhid* [Economic security of the state: an interdisciplinary approach]. Cherkasy: Chababenko Y.A. [in Ukrainian].
6. Community Economic Discussion Club (2018). *Pozysii Ukrainy v reitynhu ekolohichnoi efektyvnosti v 2018 rotsi* [Positions of Ukraine in the rating of environmental efficiency in 2018]. <<http://edclub.com.ua/analitika/pozyciyi-ukrayiny-v-reytyngu-ekologichnoyi-efektyvnosti-u-2018-roci>> (2019, June, 04). [in Ukrainian].
7. Verner, I.Y.: ed. (2018). *Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2017 rik* [Statistical Yearbook of Ukraine for 2017]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [in Ukrainian].
8. Prokopenko, O. M. (ed.) (2017). *Dovkillia Ukrainy za 2016: statystychnyi zbirnyk* [Environment of Ukraine for 2016: statistical collection]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [in Ukrainian].
9. Prokopenko, O. M. (ed.) (2018). *Dovkillia Ukrainy za 2017: statystychnyi zbirnyk* [Environment of Ukraine for 2016: statistical collection]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [in Ukrainian].