

*Затуливітер Ю.С.,  
аспірант кафедри статистики та демографії,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

## МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИТРАТ ТА ВІДОБРАЖЕННЯ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНИХ РАХУНКІВ

**Анотація.** Стаття присвячена дослідженню методів, за допомогою яких можливо відобразити в національному рахівництві екологічний фактор. З розвитком людського суспільства відбувається інтенсивне залучення природних ресурсів до господарської діяльності людини. Населення Землі зростає і відповідно збільшуються і модифікуються його потреби. Суспільство, прагнучи задовольнити свої проблеми, безперервно розширює масштаби виробництва. Сучасне виробництво в процесі перетворення природних ресурсів у споживчі блага пагубно впливає на навколишнє середовище і на людей. Ці зміни є суттєвою детермінантою розвитку економіки. Очевидним є те, що науково-технічний процес призводить до залежності суспільного розвитку від природних ресурсів. У свою чергу, забезпечення розвитку економіки держави вимагає статистичного аналізу та комплексного оцінювання впливу екологічних чинників на розвиток економіки. Статистичне оцінювання екологічних чинників розвитку економіки представляє собою вивчення й аналіз взаємозв'язків двох складових – екологічної та економічної.

**Ключові слова:** екологічний чинник, розвиток економіки, екологічні витрати, система національних рахунків, сателітні рахунки.

**Постановка проблеми.** Результати наукових розробок вітчизняних вчених-економістів стосовно статистичного дослідження екологічних чинників значною мірою не відповідають вимогам сучасних користувачів. Розвиток державної статистики передбачає гармонізацію національної системи показників із міжнародними стандартами, на рівні рекомендованому для статистичних служб країн-кандидатів на членство в Європейському Союзі. Однією з причин цього є ратифікація Україною багатьох міжнародних документів:

- Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Киотського протоколу до неї;
- Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великій відстані;
- Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі;
- Базельської конвенції про небезпечні відходи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням національного обліку, зважаючи на екологічні чинники, займалися як іноземні, так і українські вчені. Так, Н.В. Пахомова та К.К. Ріхтер досліджували провідні напрямки формування економіки, спираючись на організаційні, інституційні, соціальні та екологічні нововведення міжнародних спільнот. Слід виокремити українську вчену Л.С. Гринів, яка досліджувала теоретико-методологічні засади розвитку національної економіки та моделі сталого еколого-економічного розвитку. Незважаючи на досить глибокі вивчення даної проблеми, залишаються теоретико-методологічні питання, пов'язані саме із дослідженням,

розробкою та інтеграцією екологічної складової в систему національних рахунків, використовуючи існуючі методи ведення еколого-орієнтованих рахунків.

**Постановка завдання.** На основі викладеного можна сформулювати завдання дослідження, яке полягає в обґрунтуванні теоретичних та методичних підходів до розроблення методів розкриття екологічної інформації в економічному змісті та відображення її в національному рахівництві.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для узагальнення економічних результатів функціонування національної економіки, дослідження динаміки макроекономічних показників та аналізу основних макроекономічних пропорцій у міжнародній і вітчизняній практиці використовується система національних рахунків (СНР). В Україні СНР реально почала створюватися в 1992-1993 рр. з розробленням відповідної національної інституційної бази та методології СНР, закріплених у Концепції побудови національної статистики України та Державній програмі переходу на міжнародну систему обліку і статистики.

Система національних рахунків – це система взаємопов'язаних економічних показників та класифікацій, які відображають найважливіші аспекти економічного розвитку, пов'язані з виробництвом і споживанням продуктів та послуг, розподілом і перерозподілом доходів, формуванням національного багатства країни [3].

Взаємозв'язок показників СНР є базисом для моделювання макроекономічних процесів у національній економіці, що використовуються як інформаційна база для обґрунтування управлінських рішень, формування та реалізації економічної політики держави; оцінки кон'юнктури ринку і вироблення економічної стратегії суб'єктів господарювання, координації зовнішньоекономічної і міжнародної діяльності [3].

Включення екологічних рахунків до СНР має надати інтегрований інструмент оцінки політики держави, що допомагатиме, зокрема, реалізації попереднього аналізу впливу різних законодавчих ініціатив. Постає питання необхідності узгодження визначень понять та класифікації, що пов'язані з обліком природних ресурсів, які використовуються в різних сферах: статистиці профільних державних структур, екологічній статистиці та в традиційних національних рахунках. Наприклад, система національних рахунків розглядає лише економічні активи, тобто активи для яких встановлено право власності та від яких можна отримувати економічний прибуток, тоді як система інтегрованих еколого-економічних рахунків розглядає складові природного капіталу. Дуже важливим є поєднання двох систем для подальшого вивчення їх взаємного існування. Об'єднуючим фактором для двох систем: екологічної та економічної є природокористування, передумова здійснення економічних процесів. Також існує низка факторів які відокремлюють економічну систему від екологічної, наведені в таблиці 1.

Ознаки екологічної та економічної системи.

Ознаки	Екологічна система	Економічна система
Об'єкт дослідження	Процеси, пов'язані з природними ресурсами	Господарські процеси
Предмет дослідження	Вплив на навколишнє середовище процесів господарювання	Природний капітал як основа процесу виробництва
Взаємовплив	За допомоги ресурсного потенціалу відбувається виробництво та розвиток економіки	Безпосередньо впливає на навколишнє середовище (негативно або позитивно)

Джерело: [2; 3; 4]

Результатом виробництва є продукція для подальшого споживання суспільством та для його розвитку, а в процесі виробництва внаслідок технічних особливостей виробничого процесу можуть створюватися небезпечні, шкідливі речовини, які потрапляють в навколишнє середовище. Виробництво, з одного боку, може позитивно впливати на природне середовище, а з іншого – призвести до його погіршення та руйнування, порушення природної рівноваги та існуючих екологічних взаємозв'язків.

Екологічні рахунки розраховують за такими підходами: поправки до національних рахунків; сателітні рахунки; рахунки природних ресурсів. Підхід поправки до національних рахунків базується на системі національних рахунків і включає у них вартість шкоди, заподіяної навколишньому середовищу, вартість послуг довкілля, запаси природного капіталу та витрати на захист навколишнього середовища. Сателітні рахунки формують додаткові рахунки до попередніх, щоб вести облік потоків природних матеріалів (згідно з визначеннями і методиками, сумісними з національними рахунками), і нині є найпоширенішими. Рахунки природних ресурсів відображають потоки та запаси природних ресурсів, виражених у грошовому та фізичному вимірі окремо від національних рахунків [1].

Найбільше уваги Європейські країни приділяють трьом типам екологічних рахунків: рахунки природних витрат, рахунки використання природних ресурсів економікою (рахунки ресурсних потоків) і рахунки забруднення повітря.

Система еколого-економічного обліку (СЕЕО) розроблена Організацією Об'єднаних Націй відповідно до міжнародних стандартів Системи національних рахунків, схвалена Комісією Європейських співтовариств, Міжнародним валютним фондом, Організацією економічного співробітництва та розвитку, та затверджена як міжнародний стандарт зі складання екологічних рахунків на засіданні 43 сесії Статистичної комісії Організації Об'єднаних націй у 2012 році [7].

Завдання СЕЕО полягає у створенні бази даних для впровадження політики сталого розвитку, в центрі уваги якої знаходилися б крім економічних проблем проблеми охорони навколишнього середовища.

У системі еколого-економічного обліку слід виокремити матрицю NAMEA, яка була вперше запроваджена у Нідерландах у 1994 році та визнана Європейським Союзом як невід'ємна частина екологічних рахунків, що доповнюють Систему Національних Рахунків. На сьогодні NAMEA – це матриця національних рахунків, яка враховує екологічні фактори впливу на економічне становище держави і є офіційно визнаною країнами-членами Європейського Союзу методологією обліку впливу екологічних факторів на навколишнє природне середовище [9].

Інформація, представлена в системі еколого-економічного обліку NAMEA, дає можливість відстежити вплив викидів забруднювальних речовин за видами економічної діяльності

на економічні показники та оцінити масштаби техногенного навантаження на навколишнє природне середовище. Матриця відображає джерела викидів забруднюючих речовин та використання природних ресурсів. Для кожного виду забруднення надаються відповідні обсяги викидів за видами економічної діяльності від домогосподарств та від інших джерел забруднення в межах держави, а також перенесення забруднення на території інших країн. Слід зазначити, що NAMEA охоплює всі види даних (у натуральних і вартісних одиницях виміру) про стан навколишнього природного середовища. Крім того, включається енергетичний баланс (використання та постачання енергії), а також дані про стан водних ресурсів, запаси надр та лісів.

У системі екологічних рахунків до найбільш вивченої сфери належать рахунки викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (далі – Рахунки). Саме охорона атмосферного повітря є головною проблемою оздоровлення навколишнього середовища. Серед інших компонентів природного середовища, атмосферне повітря особливо вимагає уваги. У атмосфері йдуть глобальні метеорологічні процеси, формується клімат, тому повітря повинно бути чистим, тобто в допустимих нормах забруднене, і звичайно будь-яке відхилення від норми небезпечно. В атмосферу потрапляє значна кількість забруднюючих речовин, внаслідок діяльності людини. Особливо більша частина припадає на діяльність, яка пов'язана зі спалюванням різних видів палива (для опалення, виробництва електроенергії, під час експлуатації транспортних засобів) та на діяльність промислових підприємств. Також слід наголосити, що забруднення атмосферного повітря містить в собі загрозу не тільки для здоров'я людей, а також завдає великого економічного збитку. Наприклад, пил, що надходить в атмосферу внаслідок діяльності промислових підприємств, може бути причиною погіршення якості атмосферного повітря, зменшення прозорості атмосфери, збільшення кількості днів у місті з туманами. Наявність у повітрі з'єднань сірки може прискорювати процеси корозії металів, руйнування будівель, споруд, погіршувати якість промислових виробів та матеріалів, сприяти утворенню кислотних дощів, які спричиняють підвищення кислотності ґрунтів, зменшуючи їх продуктивність. Також великої шкоди завдають кислотні дощі лісам. Накопичення вуглекислого газу в атмосфері є однією із основних причин парникового ефекту – глобальної екологічної проблеми. Особливо актуальною є проблема для індустріальних областей. Викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення за регіонами за 2015 рік представлено в таблиці 2.

У 2015 році найбільший обсяг викидів припадає на Донецьку та Дніпропетровську область. Велика щільність викидів у розрахунку на 1 кв2 спостерігається на Дніпропетровській та Донецькій області. Хоча можна помітити, що обсяг викидів у м. Київ не великий порівняно з іншими областями, а з іншої

Викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення за регіонами за 2015 рік

Регіон	Обсяг викидів		Щільність викидів у розрахунку на 1 км <sup>2</sup>	Обсяг викидів у розрахунку на 1 особу, кг
	тис. т	у % до 2014		
Україна	2856,6	85,3	4954,3	66,7
Вінницька	134,7	108,2	5085,2	83,9
Волинська	4,7	111,3	235,4	4,5
Дніпропетровська	724,5	84,7	22694,8	221,8
Донецька <sup>1</sup>	913,8	87,6	34461,9	213,5
Житомирська	8,7	79,8	292,2	7
Закарпатська	4,4	113,8	346,2	3,5
Запорізька	193,7	93,7	7125,1	110,1
Івано-Франківська	223,9	97,9	16077,7	162
Київська	78,1	81,2	2778,4	45,1
Кіровоградська	14,9	126,3	606,6	15,3
Луганська <sup>1</sup>	115,2	58,2	4316,1	52
Львівська	103,7	103,5	4751,8	40,9
Миколаївська	15,8	99,3	642,8	13,6
Одеська	25,6	109,9	766,3	10,7
Полтавська	55,6	88,4	1934,1	38,5
Рівненська	10,2	88,4	510,2	8,8
Сумська	17,7	65,7	743,2	15,8
Тернопільська	8,6	103,6	617	8
Харківська	53,4	35,5	1698,9	19,6
Херсонська	8,9	123,5	312	8,3
Хмельницька	19,2	112,6	931,2	14,8
Черкаська	57,5	86,1	2747,3	46,1
Чернівецька	3,2	130,4	400,2	3,6
Чернігівська	33,9	81	1063,1	32,3
м. Київ	26,7	84,9	3193,0	9,2

<sup>1</sup> Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.

Джерело: розроблено автором на основі даних Державної служби статистики України

сторони – щільність викидів у розрахунку на 1 кв<sup>2</sup> порівнюється до Донецької області. На одну особу найбільше викидів в Дніпропетровській, Донецькій, Івано-Франківській та Запорізькій області.

Рахунки одночасно здійснюють загальний облік фізичних потоків між навколишнім середовищем та економікою країни (природні ресурси, залишки) та облік фізичних потоків в межах економічної системи (потоки продукції), що утворюються в результаті акумулятивних процесів, виробництва та споживання. За рахунок такої структури встановлюється зв'язок між навколишнім природним середовищем та економікою країни.

Рахунки відображають дані про викиди в атмосферу відповідно до вимог Системи Національних Рахунків. Характерною рисою, допоміжних рахунків є те, що в основі їх розробки покладено принцип споживання.

Принципи побудови Національних Рахунків та їх бухгалтерські правила належать тільки до показників економічної системи. Вони визначають економічні складові Системи Національних Рахунків. Рахунки викидів в атмосферне повітря як частина екологічних рахунків – є доповненням до показників екологічної системи та допомагають відобразити еколого-економічний стан країни. Це вимагає чіткого визначення терміну «екологічна система» та проведення розмежування між екологічною та економічною системами.

Екологічна система включає в себе всі природні активи і потоки природного середовища, що не належать до економічної системи. Навколишнє середовище визначається як природно створене оточення, від якого людство повністю залежить у своїй діяльності [9]. Екологічний рахунок з охорони атмосферного повітря є доповненням до показників екологічної системи, який допомагає відобразити еколого-економічний стан країни. Варто підкреслити, що екологічний рахунок буде одним із елементів комплексу заходів щодо запобігання, контролю над використанням природних ресурсів, і з іншої сторони може слугувати для збереження і відтворення природно-ресурсного потенціалу, який використовується у процесі виробництва. Наразі залишається проблема взаємного впливу економічної системи та навколишнього середовища. Елементи еколого-економічної структури завжди взаємодіють між собою, тому треба розуміти, що сукупність елементів природного середовища має обмежений ресурсний потенціал і в процесі виробництва продукції утворюються відходи, які негативно впливають на навколишнє середовище.

Висновки з проведеного дослідження. Отже основним методом відображення екологічних витрат в національному рахівництві є розробка системи еколого-економічного обліку. Екологічні рахунки відповідно до міжнародних стандартів – це статистично-інформаційна система, яка поєднує національні

рахунки з екологічними рахунками. Еколого-економічний облік дозволяє оцінити екологічні витрати (виснаження і вплив на якість природних ресурсів), а також піднімає питання про включення в національне багатство природного капіталу. Природний капітал включає поновлювані ресурси, наприклад ліс, і не поновлювані – земля, ґрунт, підґрунтові активи і екологічні послуги. Імплементация еколого-економічних рахунків відповідає основній меті державної екологічної політики до 2020 року, особливо в частині ліквідації залежності між економічним зростанням і погіршенням його стану, створення системи екологічно збалансованого використання природних ресурсів та забезпечення переходу до системи інтегрованого екологічно-економічного управління.

#### *Література:*

1. Веклич О.О. Врахування екологічного чинника в системі національних рахунків // Економіка України. – 1997. – № 12. – С. 50-56.
2. Статистичний збірник «Україна у цифрах 2015» / [Електронний ресурс] // База «Державний комітет статистики»: [сайт]. – Текст дані. – 2016. – Режим доступу: [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/publ1\\_u.htm](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ1_u.htm)
3. Моторин Р.М., Моторина Т.М. Система національних рахунків – Навчальний посібник / Р.М. Моторин, Т.М. Моторина. – К.: КНЕУ, 2001. – 336 с.
4. Перелет Р. Экономика и окружающая среда. Англо-русский словарь-справочник / Научн. ред. проф. Анил Маркандиа. – Гарвардский ин-т еждународного развития. – 1996. – 124 с.
5. Пигу А. Экономическая теория благосостояния: 2-х т. / А. Пигу – М.: Прогресс, 1985. – Т. 1. – 412 с.
6. Повестка дня на 21 ст / [Електронний ресурс] // База «Организация Объединенных наций»: [сайт]. – Текст.данные. – 2016. – Режим доступа: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/agenda21.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml)
7. Nameas for air emissions Compilation Guide 2003 [Electronic resource] / URL: <https://www.stat.si/doc/vsebinsa/okolje/NAMEA%20for%20Air%20Emissions%20-%20Compilation%20Guide.pdf>
8. Nameas for air emissions results of pilot studies 2001 [Electronic resource] / URL: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-39-01-093/EN/KS-39-01-093-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-39-01-093/EN/KS-39-01-093-EN.PDF)
9. Environmental Policy: How To Apply Economic instrument – OECD. – 1994. – 191p.
10. Richmond A. Environmental kuznets curve / Richmond A. (Lead Author); Zencey E.(Contributing Author); Cleveland C.J.(Topic Editor)// Encyclopedia of Earth. – Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment, 2009.

#### **Затуливетер Ю.С. Методы отображения экологических затрат в системе национальных счетов**

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию методов, с помощью которых можно отобразить в национальном счетоводстве экологический фактор. С развитием человеческого общества происходит интенсивное вовлечение природных ресурсов в хозяйственную деятельность людей. Население Земли растет, и соответственно увеличиваются и модифицируются его потребности. Общество, стремясь удовлетворить свои проблемы, непрерывно расширяет масштабы производства. Современное производство в процессе преобразования природных ресурсов в потребительские блага, пагубно влияет на окружающую среду и на людей. Эти изменения являются существенной детерминантой развития экономики. Очевидно, что научно-технический процесс приводит к зависимости общественного развития от природных ресурсов. В свою очередь обеспечение развития экономики страны требует статистического анализа и комплексного оценивания влияния экологических факторов на развитие экономики. Статистическое оценивание экологических факторов развития экономики представляет собой изучение и анализ взаимосвязей двух составляющих – экологической и экономической.

**Ключевые слова:** экологический фактор, развитие экономики, экологические расходы, система национальных счетов, спутниковые счета.

#### **Zatulyviter Yu.S. Methods of representing environmental costs in the system of national accounts**

**Summary.** The paper highlights methods, which can represent environmental factor in national accounting. It is intensive involvement of natural resources in economic activity with the development of human society. World population is growing and consequently increasing and modified its needs. Society, trying to meet their needs, constantly expands the scale of production. It is obvious that scientific and technological process leads to dependency from natural resources. On the other hand, ensuring of development of the state economy requires statistical analysis and comprehensive evaluation of the impact of environmental factors on the economy development. Statistical evaluation of environmental factors of economic development is the consideration and analysis of the relationship of two components – environmental and economic.

**Keywords:** environmental factors, economic development, environmental costs, system of national accounts, satellite accounts.