

Ю.М. МАКОВЕЦЬКА
Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України

ІНТЕГРОВАНІ ПОКАЗНИКИ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ ВИМІРУ ТА РЕПРЕЗЕНТАЦІЇ ЕКОЛОГО- ЕКОНОМІЧНИХ ТЕНДЕНЦІЙ В УКРАЇНІ

У 1992 році в Ріо-де-Жанейро на Всесвітньому самміті ООН з навколишнього середовища та розвитку прийнято документ "Порядок денний на XXI століття", в якому сформульовано положення і рекомендації з переходу до сталого розвитку та сприяння глобальному соціально-економічному прогресу. У 40-му розділі цього документа – "Інформація для ухвалення рішень" – зазначалося, що "...існує потреба в збиранні різномірної інформації на місцевому, регіональному, національному і міжнародному рівнях стосовно стану екосистеми планети, природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища і соціально-економічних показників, а також тенденцій в цих областях" [1, с. 6].

Загальноприйняті показники, такі як валовий національний продукт (ВНП) і потоки конкретних видів ресурсів або забруднювачів, не дають належного уявлення про стійкість сталого розвитку. Методи оцінки взаємозв'язків між різними параметрами, пов'язаними з охороною навколишнього середовища, демографією, соціальними умовами і розвитком, розроблені і застосовуються недостатньо. Тому в зазначеному документі вказується: "Задля створення надійної основи для процесу прийняття рішень на всіх рівнях і сприяння забезпеченню саморегульованої стійкості екологічних систем і систем розвитку необхідно розробити *показники стійкого розвитку*" [1, с. 6].

Розробкою критеріїв та індикаторів (показників) стійкого розвитку активно займаються провідні міжнародні організації, зокрема: ООН, Всесвітній банк, Організація країн економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), Європейська комісія, Науковий комітет із проблем навколишнього середовища (SCOPE) та ін. Це питання обговорюється на міжнародних конференціях і семінарах.

В Україні розробка індикаторів почалася за ініціативою вчених Ради по вивченню продуктивних сил України [2, 3]. Щодо поводження з відходами розрахунок системи відповідних показників здійснено В.С. Міщенком та Г.П. Виговською [4, 5, 6, 7]. В останні роки індикатори почали використовуватися також при підготовці Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища (розділ "Відходи") [8].

Однак загалом розрахунок використання індикаторів залишається в Україні неунормованим та нерегламентованим і практично перебуває на рівні наукового обговорення. Відсутність систематичних оцінок і взаємоузгоджених

методів їх отримання не дає змоги повною мірою використовувати індикатори як інструменти відстеження екологічного стану навколишнього природного середовища.

Індикатори як інструмент для прийняття рішень і планування також можуть виконувати важливу комунікативну функцію: інформування громадськості про стан навколишнього середовища і привертають увагу до певних екологічних загроз.

Слід виділити наступні проекти з розроблення індикаторів стійкого розвитку:

1) Система індикаторів стійкого розвитку, запропонована Комісією ООН із стійкого розвитку;

2) Програма екологічних індикаторів ОЕСР;

3) Система інтегрованих екологічних і економічних національних рахунків (System for Integrated Environmental and Economic Accounting), запропонована Статистичним відділом ООН і спрямована на облік екологічного чинника в національних статистичних даних та ін. [9].

Однією з найбільш поширених систем індикаторів стійкого розвитку є Програма екологічних індикаторів ОЕСР, в основі якої лежить модель "Тиск – стан – реакція" (рис.). Зазначена модель виявляє причинно-наслідкові зв'язки між економічною діяльністю, екологічними та соціальними умовами і допомагає побачити взаємозв'язок цих сфер насамперед для вироблення політики задля вирішення виникаючих проблем [10, 11].

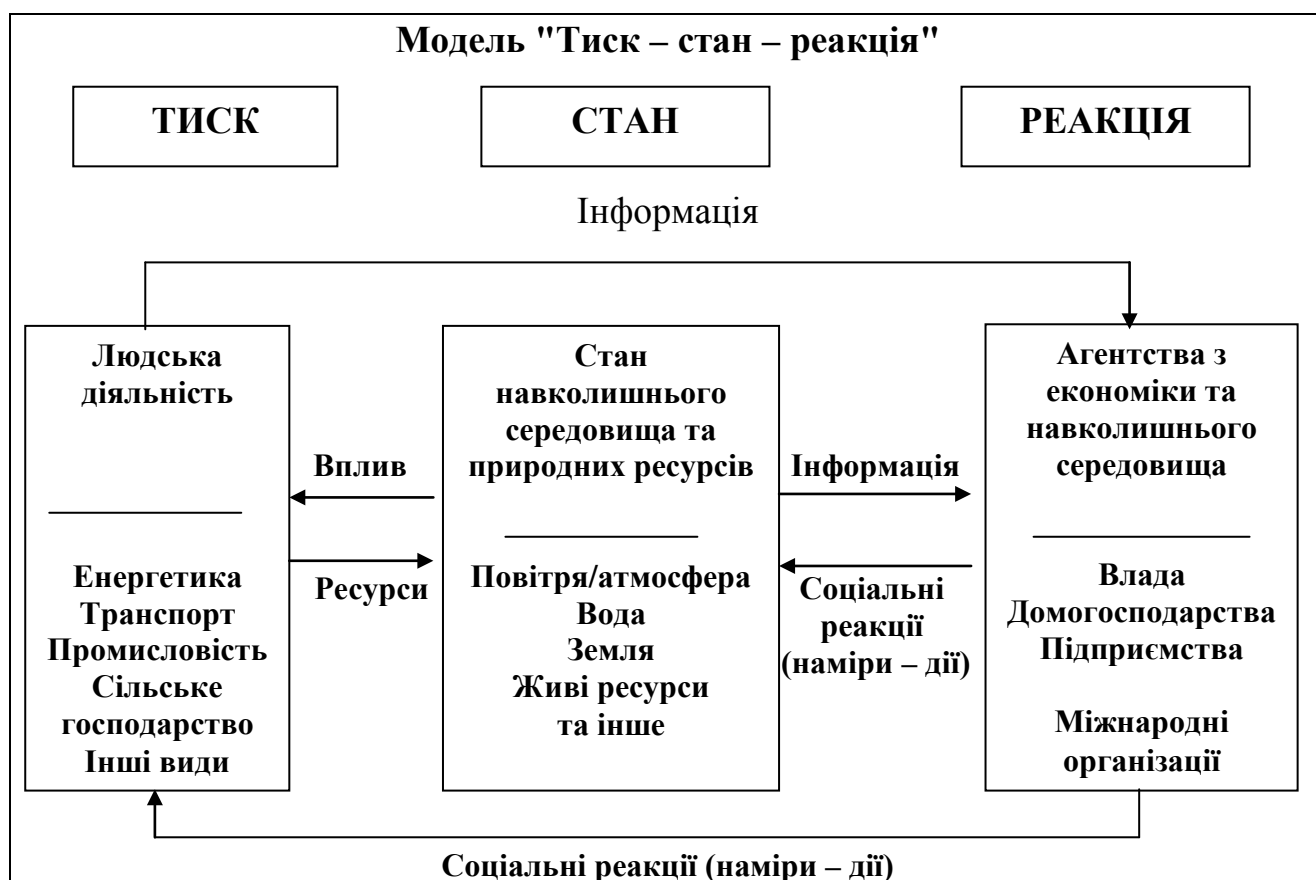


Рисунок. Модель ОЕСР "Тиск – стан – реакція" щодо оцінки стану навколишнього природного середовища [10]

Показники **тиску** застосовують для описування впливу людської діяльності на навколишнє середовище; показники **стану** – для відображення відношення до якості навколишнього середовища та якості й кількості природних ресурсів (розробляються, щоб надати загальне уявлення про стан навколишнього природного середовища та його розвиток у часі); показники **реакції** суспільства – для відображення дій: як суспільство реагує на зміну довкілля (пом'якшення, адаптація або попередження негативного впливу людини на навколишнє природне середовище; припинення або зміна шкоди, яка вже була завдана довкіллю; збереження та охорона природи та природних ресурсів).

Стан поводження з відходами – один із критеріїв оцінки екологічної ситуації. Тому розроблення та використання інтегрованих індикаторів поводження з відходами для дослідження та аналізу еколого-економічних тенденцій в Україні має розглядатися як одна з важливих складових загальної проблеми охорони навколишнього природного середовища, покращення соціально-економічного розвитку країни, зокрема в контексті її сталого розвитку.

Інтегровані показники сталого розвитку стосовно відходів групуються за двома розділами:

- управління твердими відходами;
- управління небезпечними відходами.

У сфері управління твердими відходами визначені, зокрема, наступні показники/індикатори:

- утворення промислових та муніципальних відходів на одну особу;
- збирання та утилізація муніципальних відходів на одиницю ВВП;
- темпи скорочення відходів у розрахунку на одиницю ВВП;
- площі під твердими відходами;
- рівень використання відходів як вторинних ресурсів;
- витрати на управління відходами на одиницю ВВП.

Існуюча в Україні система статистичної звітності не дає можливості достовірно розрахувати відповідні показники за всіма названими позиціями. Зокрема, немає статистичних даних щодо площі під твердими відходами¹ та витрат на управління відходами на одиницю ВВП, а також статзвітності, за якою можна оцінити загальне щорічне утворення промислових та муніципальних відходів, тому оцінки носять експертний характер.

На основі статистичних даних та експертних оцінок автором розраховані відповідні показники для України у 2000–2007 рр. При цьому акцент зроблено на твердих побутових відходах, поводження з якими стає все більш важливим показником оцінки стану навколишнього природного середовища, особливо у великих містах та регіонах.

Аналізуючи отримані динамічні ряди (табл.) можна зробити висновки, що в Україні з 2000 р. відбувається стійке збільшення абсолютних обсягів утворення промислових та побутових (муніципальних) відходів.

¹ За останні десять років у різних джерелах наводиться експертний показник 160–165 тис. га [7].

Інтегровані індикатори поводження з твердими відходами в Україні за 2000–2007 рр.

Індикатор	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Показники тиску на НПС								
Утворення промислових та муніципальних відходів ¹ , т/чол. рік	11,3	12,0	12,7	13,5	14,6	15,1	16,0	16,9
Утворення муніципальних відходів (номінальне) ² :								
кг/чол. /добу	0,41	0,51	0,46	0,54	0,62	0,68	0,65	0,68
кг/чол. /рік	150,6	187,4	167,1	196,1	226,9	247,4	236,2	246,8
Утворення муніципальних відходів (фактичне) ³ :								
кг/чол. /добу	0,59	0,69	0,63	0,71	0,80	0,85	0,82	0,85
кг/чол. /рік	214,6	251,4	231,1	260,1	290,9	311,4	300,2	310,8
Показники стану НПС								
Збирання муніципальних відходів, на одиницю ВВП:								
номінального, т/млн. грн.	62,4	60,2	49,6	46,7	40,1	33,4	25,9	20,3
реального, т/млн. грн. ⁴	62,4	60,8	52,9	55,3	59,0	53,7	47,6	46,1
Показники реагування								
Темпи скорочення муніципальних відходів у розрахунку на одиницю ВВП (реального), % від попереднього року		-2,6	-13,0	+4,5	+6,7	-9,0	-11,4	-3,1
Рівень використання відходів як вторинних ресурсів ⁵ , %:								
від загального обсягу відходів	13,6	18,1	19,9	15,7	18,0	21,1	18,9	24,0
від обсягу відходів як вторинних ресурсів ⁶	41,2	58,4	60,0	52,2	58,5	65,1	49,0	53,4

¹ Розраховано автором на основі експертних оцінок фахівців Ради по вивченню продуктивних сил України [7, с. 10–11].

² За даним Мінжитлокомунгоспу // www.ukrwaste.com.ua.

³ За експертною оцінкою автора.

⁴ Розрахунок здійснено за кумулятивним індексом цін виробників промислової продукції. За базовий прийнято 2000 рік.

⁵ Без урахування використання брухту чорних та кольорових металів.

⁶ Згідно із статистичною звітністю за формою 14-мп.

Утворення побутових відходів на одну особу (за даними Мінжитлокомунгоспу) 2007 р. становило 246,8 кг/рік. Але, урахувуючи, що послугами зі збирання побутових відходів охоплено не все населення країни, то дійсне їх утворення на одну особу значно більше.

У статті запропоновано алгоритм розрахунку утворення твердих побутових відходів для 2007 р., який наведено нижче. Аналогічно здійснювались обчислення для 2000 – 2006 років.

У 2007 р. населення України (за даними Держкомстату) становило 46646 тис. чол. [12]. Було утворено (за даними Мінжитлокомунгоспу) 11,5 млн. т ТПВ, а послугами зі збирання ТПВ охоплено приблизно 68% населення, або 31719 тис. чол. Таким чином, утворення ТПВ на одиницю населення становить 363 кг/чол. у рік. Послугами зі збирання охоплено переважно місцеве населення. Для жителів сільської місцевості утворення ТПВ за рік орієнтовно становить 200 кг/чол. Отже, неврахована кількість ТПВ дорівнюватиме приблизно 3 млн. т, а загальна кількість утворених ТПВ 2007 р. – 14,5 млн. т, або 310,8 кг/чол. за рік.

Утворення ТПВ на одиницю населення щорічно збільшується при стійкому скороченні кількості населення країни.

Збирання муніципальних відходів на одиницю ВВП характеризується від'ємною динамікою. По відношенню до реального ВВП таке зменшення спостерігається лише в останні три роки (2005–2007 рр.) і, на наш погляд, поки що не можна говорити про стійку тенденцію до зменшення.

Рівень використання відходів як вторинних ресурсів характеризується загалом позитивною динамікою. Проте слід урахувувати, що різні види відходів як вторинних ресурсів застосовуються неоднаково і в даному випадку рівень використання того чи іншого виду відходу слід розглядати окремо.

Кризові 2008 та 2009 роки вносять значні зміни в динаміку показників. За попередніми даними, суттєво зменшились обсяги утворення та утилізації відходів як вторинної сировини.

Загалом можна констатувати значний тиск відходів на стан навколишнього природного середовища в Україні і недостатність заходів реагування.

У світі запропоновані проекти індикаторів стійкого розвитку для систем різних масштабів: глобального, регіонального, національного, локального, галузевого і для підприємств і населених пунктів.

В Україні існує досвід розробки системи еколого-економічних індикаторів на місцевому рівні. У м. Донецьку 2000 р. за підтримки Департаменту міжнародного розвитку Великобританії в рамках проекту "Роза ветров" розроблено систему індикаторів стійкого розвитку з 14 показників [13]. Мета заходу – акцентувати увагу на проблемах міста Донецьк (екологічних, економічних, соціальних) та підштовхнути громадськість до дій, спрямованих на покращення ситуації. Це була перша спроба розробити місцеві індикатори, які можуть стати основою системи інформування громадськості щодо зазначених проблем. Стосовно відходів визначено два показники, а саме забезпеченість сміттєзбиральною технікою та обсяг вивезених стихійних

звалищ до загального обсягу накопичених стихійних звалищ. Як бачимо, на місцевому рівні визначальними є показники, що стосуються ТПВ.

На наш погляд, подібні індикатори повинні розроблятися не тільки на національному, але й регіональному та місцевому рівні. Їх перелік може поєднувати як деякі положення національної системи індикаторів, а саме: утворення промислових та муніципальних відходів на одну особу, площі під твердими відходами, рівень використання відходів як вторинних ресурсів, так і місцеві показники, що будуть деталізувати ситуацію у цій сфері та полегшать процес прийняття обґрунтованих рішень: частка охоплення послугами зі збирання ТПВ, рівень упровадження роздільного збирання відходів (обсяги вилучених ресурсоцінних компонентів) та інші.

Збирання, систематизація та аналіз відповідних показників (індикаторів) дасть змогу регіонам здійснювати стратегічне планування розвитку економічної і соціальної інфраструктури.

Підсумовуючи, слід зазначити, що питання розроблення системи індикаторів сталого розвитку вперше порушено на Всесвітньому самміті ООН з навколишнього середовища та розвитку в Ріо-де-Жанейро (1992 р.) і стало предметом широкого наукового обговорення.

Однією з організацій, яка активно працює в цьому напрямі, є ОЕСР. Запропонована нею система показників широко використовується багатьма країнами світу, у т. ч. й Україною. Інтегрована у вигляді індикаторів інформація кількісно характеризує зв'язки з навколишнім середовищем та впливи на нього.

Необхідно зазначити, що існуюча в Україні система статистичної звітності не дає можливості достовірно розрахувати показники (індикатори) стійкого розвитку, зокрема в частині поводження з відходами. На основі наявної статистичної інформації та експертних оцінок автором виконана робота з розрахунку відповідних показників. Отримані результати переконливо свідчать про стійке збільшення абсолютних обсягів утворення промислових та муніципальних відходів та недостатність заходів реагування.

Системи індикаторів сталого розвитку має стати дієвим інструментом для репрезентації еколого-економічних тенденцій в Україні. Робота з розроблення індикаторів сталого розвитку має продовжуватися як на національному, так і регіональному та місцевому рівнях, що дасть змогу розробляти коротко- та довгострокові плани, програми соціально-економічного розвитку територій, підвищити ефективність управлінських рішень.

Література

1. ООН. Конференція по окружающей среде и развитию (1992; Рио-де-Жанейро). Повестка дня на XXI век. Раздел 4: Средства осуществления. – Нью-Йорк: ООН, 1992. – 67 с.
2. Концептуальні положення переходу України до сталого розвитку / Міністерство охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України. – К., 1996. – 38 с.
3. Розробка інтегрованих показників стану навколишнього середовища та механізмів їх впровадження в Національні плани дій щодо охорони природи / [під ред. Б.М. Данилишина]. – К., 1998. – 59 с.

4. Міщенко В.С. Відходи як індикатори сталого розвитку / В.С. Міщенко // сб. науч. тр. XI Междунар. конф. ["Экология и здоровье человека. Охрана водного и воздушного бассейна. Утилизация отходов"] Т. 3. / УГНИИ "УкрВОДГЕО". – Харків: ЧП Сиверская, 2003. – С. 17–21.
5. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / [Б.М.Данилишин, С.І.Дорогунцов, В.С.Міщенко та ін.]. – К.: РВПС України НАН України, 1999. – 716 с.
6. Міщенко В.С. Відходи як індикатори природоохоронної діяльності. /В.С. Міщенко, Г.П. Виговська // Экология и промышленность. – 2005. – № 4 (5). – С. 15–19.
7. Міщенко В.С. Організаційно-економічний механізм поводження з відходами в Україні та шляхи його вдосконалення / В.С. Міщенко, Г.П. Виговська. – К.: Наукова думка, 2009. – 294 с.
8. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2006 році. – К.: Мінприроди України, 2007. – 276 с.
9. Тарасова Н.П. Индексы и индикаторы устойчивого развития / Н.П. Тарасова, Е.Б. Кручина // Материалы междунар. конф. ["Устойчивое развитие: природа – общество – человек"]. Т. 1. – М., 2006. – С. 127 – 144.
10. Sustainable development. OECD Policy Approaches for 21st Century. OECD. OECD Publications. – Paris, 1997. – 181 p.
11. Moldan B. Sustainability Indicators: A Report on the Project on Indicators of Sustainable Development / B. Moldan, S. Billharz, R. Materavers. – New York, Toronto: JOHN WILEY & SONS, 1997. – 415 p.
12. Україна у цифрах у 2007 році: стат. зб. / [за ред. О.Г. Осауленка]. – К.: Консультант, 2008. – 258 с.
13. Как разрабатывались индикаторы устойчивого развития: шаг за шагом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.e-archive.org.ua/bitstream/123456789/286/1/Как+разрабатывались+индикаторы+устойчивого+развития+пособие.pdf>.

УДК 630.622:630.111

Л.І. МАКСИМІВ, І.П. СОЛОВІЙ, А.Б. СМОЖАНИК
Національний лісотехнічний університет України

ТЕНДЕНЦІЇ, ОБМЕЖЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СЕРТИФІКАЦІЇ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Серед ключових завдань розвитку людства особливо актуальним є подолання глобальних екологічних загроз і перехід на модель сталого розвитку. Ліси з їх чисельними і різноманітними функціями (клімато-, водорегулювальна, протиерозійна, місце локалізації флори і фауни, соціальна, економічна тощо), роблячи значний внесок у глобальний вуглецевий баланс, відіграють важливу роль у розв'язанні однієї з найгостріших проблем – глобальної зміни клімату на планеті. Саме тому питання формування та реалізації лісової політики як складової глобальної екологічної політики привертають увагу не тільки вузьких фахівців – науковців і практиків, професійна діяльність яких так чи інакше пов'язана з лісовим господарством, а й широких кіл громадськості в усьому світі.