

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

УДК 504.064.3: 349.6

Є.М. ВАРЛАМОВ, О.А. ПАЛАГУТА

Український науково-дослідний інститут екологічних проблем, м. Харків

ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ІНДИКАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ ТА ЇХ ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЗМІСТ ДЛЯ ОЦІНКИ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ

Розглянуто проблему, що пов'язана з розвитком в соціальній та економічній сфері через що збільшується тиск на навколишнє природне середовище (НПС) і, як наслідок, цей тиск сприяє змінам в довкіллі. Розглянуто структуру призначення: Рушійні сили – Тиск – Стан – Вплив – Реагування, а також виділено основні еколого-соціальні та еколого-економічні індикаторні показники в Системі екологічних індикаторних показників для оцінки стану навколишнього природного середовища України. З урахуванням розглянутого, розроблюється Система екологічних індикаторних показників для оцінки стану НПС України.

На сьогодні найбільшої популярності та розповсюдженості набуває підхід, за яким можливо поєднати та узгодити вимоги і умови сталого розвитку, які запропоновані у рамках інших підходів – політичного, соціального, економічного, екологічного. «Комплексна сталість» розглядається як складний процес, що включає в себе екологічну, економічну та соціальну складові у їх взаємозв'язку. Тому оцінювання стану навколишнього природного середовища (НПС) є на даний час процедурою, необхідною з політичної, соціальної, економічної та природоохоронної точки зору [1].

Для того, щоб відповідати інформаційним потребам, екологічні показники повинні відображати усі елементи причинного ланцюга, який пов'язує людську діяльність з кінцевим впливом на НПС і соціальні відповіді на цей вплив.

Постановка проблеми. Проблема полягає в тому, що соціальний і економічний розвиток збільшує тиск на довкілля і, як наслідок, спричиняє зміни в НПС, тому необхідно серед екологічних індикаторних показників виділити такі показники, за допомогою яких можна було б визначити, що навантаження на НПС відповідає змінам в соціальній або економічній сфері.

Авторами виконуються дослідження даного питання при розробці Системи екологічних індикаторних показників (далі – Система ЕП) для оцінки стану навколишнього природного середовища України, результатом дослідження має стати розроблення Системи ЕП для оцінки стану НПС України.

Відповіді на питання «що діється з довкіллям» не достатньо. Для управління в галузі охорони НПС важливою є інформація щодо ефективності заходів, здійснених в процесі управління з точок зору впливу рішень на екологію, економіку, соціальні аспекти. Така інформація також необхідна для управління в галузях економіки, досліджень в галузі технологій, що дозволять радикально зменшити рівень витрат економічних ресурсів і ресурсів довкілля, необхідних для функцій суспільства. Тому до Системи ЕП для оцінки стану НПС України, що розробляється авторами, включені наряду із вже звичними показниками, що характеризують стан НПС, та показниками, що характеризують вплив на нього, також і показники співвідношення соціальних факторів з екологічними та

показники співвідношення економічних факторів з екологічними.

Екологічні показники в країнах Євросоюзу розглядаються за відомою структурою призначення (рис. 1) Рушійні сили – Тиск – Стан – Вплив – Реагування (РС – Т – С – В – Р) [1, 2].

Структура РС – Т – С – В – Р корисна при характеристиці взаємин між причинами і наслідками екологічних проблем, тому у Системі ЕІП має враховуватись також і місце показника в структурі РС – Т – С – В – Р.

РС – Рушійні сили (Driving force) – соціально-економічні фактори та види діяльності, що посилюють або зменшують навантаження на довкілля.

Т – Тиск (Pressure) – пряме антропогенне навантаження на довкілля, що здійснюється через викиди та скиди забруднюючих речовин, використання природних ресурсів.

С – Стан (State) – відносяться до поточного стану та тенденцій змін НПС, що включають також параметри якості основних складових довкілля.

В – Вплив (Impact) – наслідки зміни довкілля для здоров'я населення, наслідки для природи та біорізноманіття.

Р – Реагування (Respon) – конкретні дії, що спрямовані на вирішення екологічних проблем.

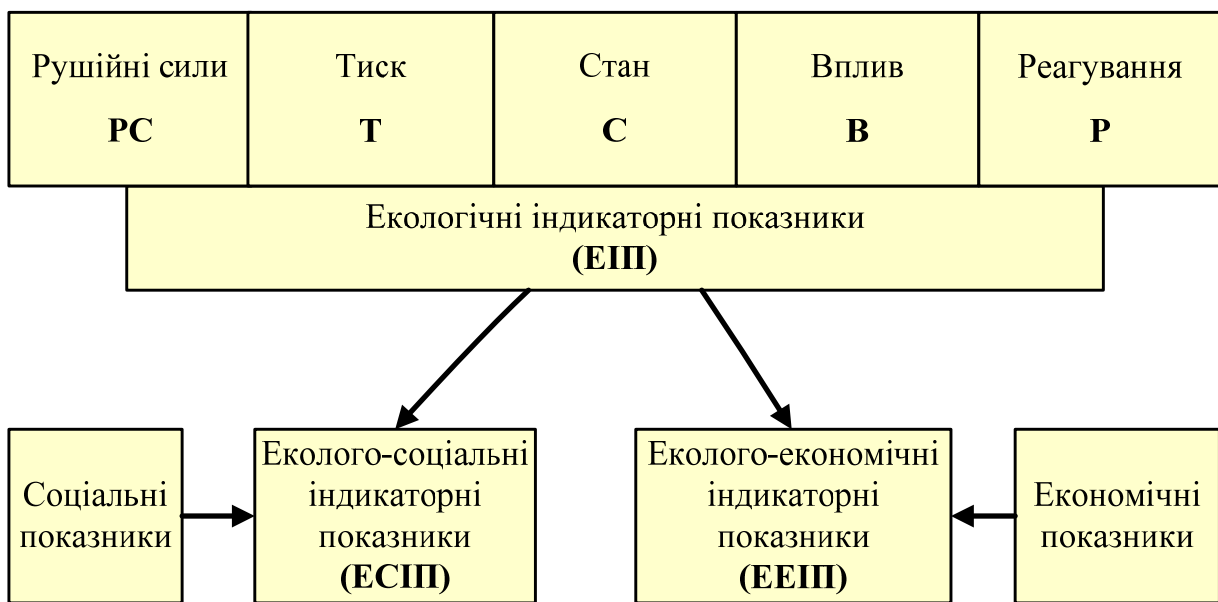


Рис. 1. Схема включення соціальних та економічних факторів до Системи ЕІП для оцінки стану НПС України

Очевидно, що реальна інформація за результатами моніторингу НПС більш складна, ніж може бути виражена в складі Системи ЕІП для оцінки стану НПС України, яка базується на аналізі простих, найбільш очевидних причинних стосунків між розвитком суспільства та станом НПС. Але подальше ускладнення Системи ЕІП для оцінки стану НПС України може привести до зайвих і невиправданих складностей у її застосуванні.

Показники екологічної спрямованості визначають стан об'єктів НПС або факторів тиску на них, надають уявлення про зміни в екології та навантаженні на НПС.

Еколого-соціальні індикаторні показники (ЕСІП) надають уявлення про те, наскільки зміни в екології та навантаженні на НПС відповідають змінам в соціальній сфері, допомагають знайти відповіді на запитання «чи спостерігається прогрес, пов'язаний з екологією в соціальній сфері?». Розраховуються ЕСІП із застосуванням, в основному,

таких соціальних показників, як чисельність населення країни (адмінтериторії), площа країни (адмінтериторії). До ЕСІП віднесено також показники, що вказують безпосередньо на такий важливий соціальний фактор, як стан здоров'я населення. Це, наприклад, показники, що вказують на кількість і/або тенденції змін у кількості випадків перевищення нормативів (ГДК), вмісту забруднюючих речовин у питній воді, атмосферному повітрі населених міст [1,3].

Еколого-економічні індикаторні показники (ЕЕІП) надають уявлення про те, як зміни в екології та навантаження на НПС відповідають змінам в економічній сфері, допомагають знайти відповіді на запитання «чи спостерігається прогрес?». Розраховуються ЕЕІП із застосуванням в основному таких економічних показників, як валовий внутрішній продукт (ВВП), валовий регіональний продукт (ВРП), обсяг промислового виробництва в окремих галузях економіки та інші економічні показники, що суттєво впливають на стан та управління в екології [1,3].

З економічної точки зору екологічне оцінювання є необхідним інструментом раціонального планування та реалізації природоохоронних заходів. Оцінка якості окремих компонентів НПС необхідна для організації ресурсного забезпечення потреб населення та господарства країни.

ЕСІП та ЕЕІП можуть бути застосовані, як для розкриття інформативного змісту певних екологічних індикаторних показників, так і окремо для аналізу еколого-соціальних та еколого-економічних змін, є інструментом формування громадської думки щодо дієвості екологічної політики.

Різниця між ЕСІП і ЕЕІП тільки в знаменниках – перші діляться на кількість населення, що проживає на даній адмінтериторії, другі – на відповідний ВВП (ВРП). Чисельники однакові.

Авторами розробляється структура Системи ЕІП для оцінки стану НПС України, до складу якої мають увійти основні ЕСІП та ЕЕІП по 9 напрямках моніторингу, як приклад, нижче представлені структури по напрямках моніторингу: забруднення атмосферного повітря та зміна клімату.

За напрямком моніторингу *Забруднення атмосферного повітря* ЕІП «Викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря» складається з:

ЕСІП – Щільність викидів в атмосферне повітря по відношенню до території України (адмінтериторії);

ЕСІП – Кількість викидів в атмосферне повітря на одну особу, що проживає в Україні (адмінтериторії);

ЕЕІП – Відношення обсягу промислових викидів в атмосферне повітря до ВВП (ВРП).

ЕІП «Якість атмосферного повітря в міських населених пунктах» складається з:

ЕСІП – Частка проб атмосферного повітря, в яких виявлено перевищення ГДК_{сер.доб.} для вмісту забруднюючих речовин.

За напрямком моніторингу *Зміна клімату* ЕІП «Викиди парникових газів» складається з:

ЕСІП – Щільність викидів ПГ в атмосферне повітря по відношенню до території України (адмінтериторії);

ЕЕІП – Відношення обсягу викидів ПГ в атмосферне повітря до ВВП (ВРП).

На прикладі розглянуто та представлено у вигляді діаграми визначення ЕЕІП «Частка забруднених зворотних вод від загального об'єму скидання у поверхневі водні об'єкти» (рис. 2) [4, 5] та ЕЕІП «Частка об'єму прісної води, що втрачається при транспортуванні від загального обсягу водоспоживання прісної води» (рис. 3) [4, 5].

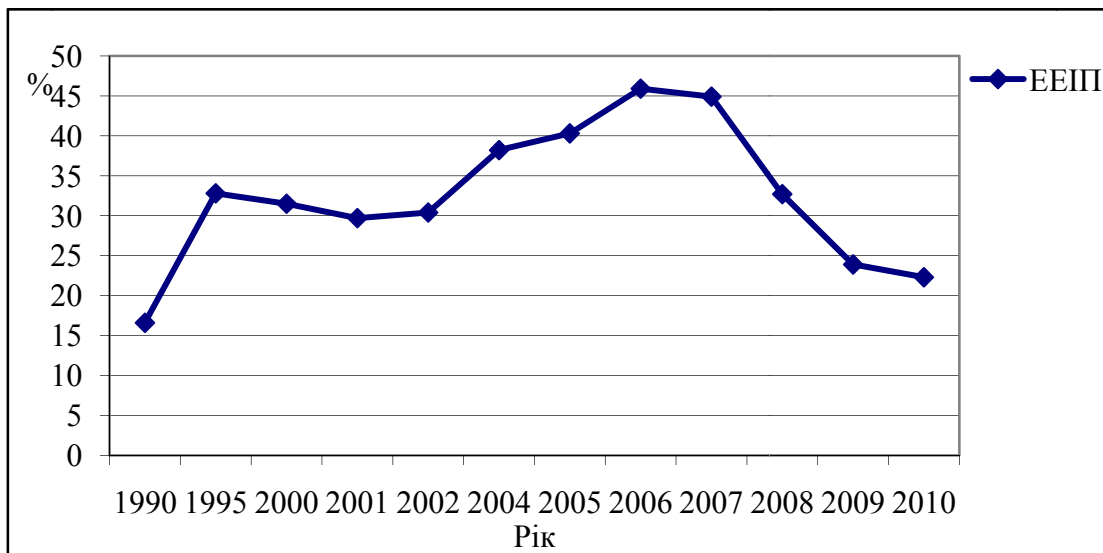


Рис. 2. Динаміка зміни частки (%) забруднених зворотних вод від загального об'єму скидання у поверхневій водні об'єкти

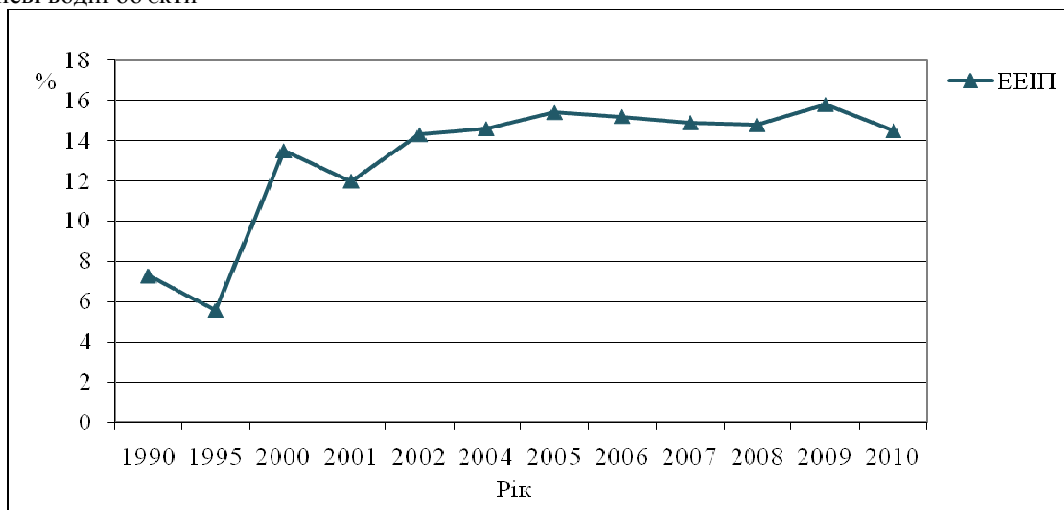


Рис. 3. Динаміка зміни частки (%) об'єму прісної води, що втрачається при транспортуванні від загального обсягу водоспоживання прісної води

Такі ЕЕП традиційно використовуються в національних і регіональних доповідях, але ніде не порівнюються з основними економічними показниками, такими як ВВП або ВРП. На рис. 4 наведено приклад такого порівняння.

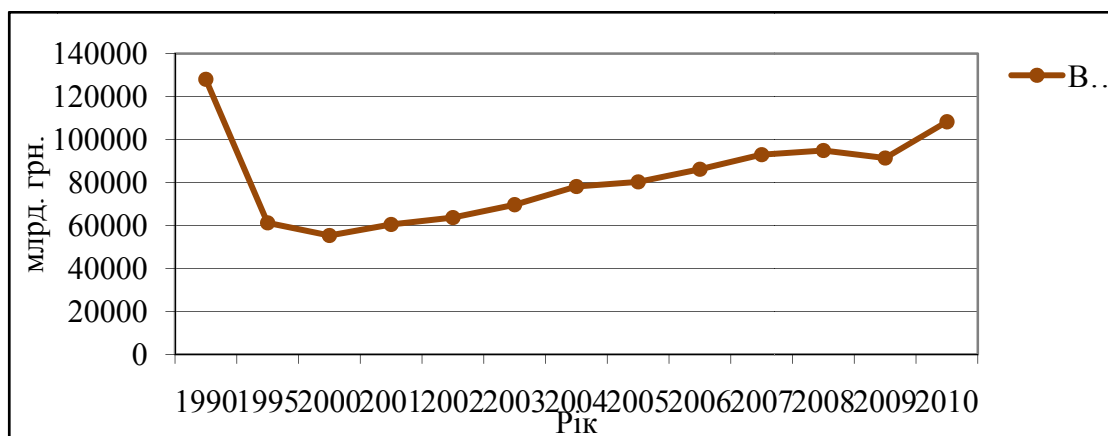


Рис. 4. Динаміка зміни ВВП

Так, в Україні при виразному рості ВВП з 2000 по 2010 роки (рис.4), одночасно, починаючи з 2002 по 2007 роки, частка (%) забруднених зворотних вод від загального об'єму скидання у поверхневі водні об'єкти тільки зростала, причому істотно (рис. 2). Аналогічна негативна динаміка присутня й у визначенні частки (%) об'єму прісної води, що втрачається при транспортуванні від загального обсягу водоспоживання прісної води (рис. 3).

Такий аналіз чітко показує недостатність фінансування в екологічній сфері, зокрема по розглянутим прикладам, в будівництві та підтримці роботи споруджень по очищенню зворотних вод і системи водопостачання [6].

Об'єктивне визначення ЕЕП та ЕСП допомагає визначенню тенденцій змін екологічного стану, виявляє причини та наслідки екологічної ситуації, що склалася в країні (адміністративні або іншій територіальній одиниці) внаслідок певної економічної політики [7, 8].

З політичної точки зору така оцінка стану НПС необхідна, виходячи з транскордонного характеру екологічних проблем та необхідності виконання міжнародних домовленостей.

Висновок. З огляду на прагнення України вступити в Євросоюз необхідно переглянути питання формування оціночних показників якості НПС з урахуванням вимог, які використовуються в країнах Європи. Тому необхідно розробити національну нормативну базу для впровадження в діяльність системи моніторингу й підготовки звітності, як на державному, так і на регіональному рівнях Системи ЕП для оцінки стану НПС України.

1. Є.М.Варламов, Л.Л. Юрченко Застосування окремих соціальних, економічних та екологічних показників для підготовки індикаторних показників оцінки стану навколишнього природного середовища України за результатами моніторингу // V Міжнар. наук. практ. конф. «Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення». Зб. наук. ст. /УкрНДІЕП. – Х.: Райдер, 2009. – Т.2. – С.98 – 107.

2. Мониторинг окружающей среды: Руководство по применению экологических показателей в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, Европейская экономическая комиссия, Комитет по экологической политике, Четырнадцатая сессия, Женева, май 2007.

3. Є.М. Варламов, Л.Л. Юрченко, О. Ільїнський, О.А. Палагута Звіт про науково-дослідну роботу «Наукове обґрунтування та розроблення системи екологічних індикаторів на основі рекомендацій ЄЕК ООН для застосування органами державної влади, органами місцевого самоврядування та інформування громадськості», УкрНДІЕП, 2009.

4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2009 році.– К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2011.–383 с.

5. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010 році.– К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2011.–254 с.

6. Е.Н. Варламов, Л.Л. Юрченко, О.А. Палагута Использование эколого-экономических индикаторных показателей для оценки эффективности природоохранной

деятельности // Экология и промышленность. Х.: УкрГНТЦ «Энергосталь», 2010 – № 1 (22), – С. 73 – 77.

7. Е.Н. Варламов, Л.Л. Юрченко, О.А. Палагута Использование экологических индикаторных показателей для оценки влияния на окружающую природную среду // Проблемы охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: Зб.наук.пр. УкрНДІЕП. – Х.: Вид. дім «Райдер», 2010. – Вип. 32. – С. 63 – 75.

8. Є.М. Варламов, Я.О. Толстих Аналіз формування та використання еколого-економічних показників та індикаторів для оцінки сталого розвитку регіону Системи обробки інформації: Зб. наук. пр. – Х.: Вид. Харківського університету повітряних Сил імені Івана Кожедуба, 2011. – №3 (33), – С. 165 – 168.

Е.Н. Варламов, О.А. Палагута

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИХ ИНФОРМАЦИОННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ УКРАИНЫ

Рассмотрена проблема, которая связана с развитием в социальной и экономической сфере из-за чего увеличивается давление на окружающую природную среду и, как следствие, это давление оказывает содействие изменениям в окружающей среде. Рассмотрена структура назначения: Движущие силы – Давление – Состояние – Влияние – Реагирование, а также выделены основные эколого-социальные и эколого-экономические индикаторные показатели в Системе экологических индикаторных показателей для оценки состояния окружающей природной среды Украины. С учетом рассмотренного, разрабатывается Система экологических индикаторных показателей для оценки состояния окружающей природной среды Украины.

E.N. Varlamov, O.A. Palaguta

APPLICATION OF ENVIRONMENTAL INDICATORS INDICATOR AND INFORMATIONAL CONTENT FOR ASSESSMENT ENVIRONMENTAL PROTECTION OF UKRAINE

The problem of that is associated with the development of the social and economic sphere, causing increased pressure on the environment and, consequently, the pressure is helping to change the environment. The structure of the destination: Driving force - Pressure - State - Impact - Response, and identified the main environmental and social environmental and economic performance indicator in the environmental performance indicator for the assessment of Environmental Protection of Ukraine. Given consideration, developed system of environmental performance indicator for the assessment of Environmental Protection of Ukraine.