

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНОЮ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЮ СИСТЕМОЮ

Л.М. Грановська

доктор економічних наук, професор

Херсонський державний аграрний університет

Наведено теоретико-методологічні аспекти формування, функціонування та розвитку еколого-економічної системи регіону. Визначено стадії трансформації еколого-економічних систем під впливом антропогенного й техногенного навантаження та розроблено концептуальні й фундаментальні принципи управління еколого-економічною системою регіону.

Ключові слова: *еколого-економічна система, регіон, антропогенне навантаження, принципи, стан системи, екологічний потенціал.*

.....

У кожному регіоні України сформувались і функціонують специфічні територіально-виробничі та соціальні системи, які ґрунтуються на його існуючому природно-ресурсному потенціалі. Кожному регіону властиві специфічні природно-кліматичні та економічні умови, тобто теоретично, як зазначають В. Волошин та В. Трегобчук [1, с. 64–70], будь-який регіон являє собою складну біосоціоекономічну систему, до якої входять такі підсистеми, як природа, суспільство та виробництво. Усі підсистеми тісно взаємопов'язані і взаємозалежні й повинні розвиватися таким чином, щоб створювалися умови для забезпечення адекватності інтересів збереження навколишнього природного середовища, раціонального використання природно-ресурсного потенціалу та економічного розвитку регіону. Досягнення гармонійних взаємовідносин суспільства, навколишнього середовища та виробництва створить умови для безпечного функціонування біосоціоекономічних систем, що є однією з найважливіших передумов соціально-економічної стабільності країни.

Успішне вивчення та прогнозування трансформацій біосоціоекономічних систем неможливе без нових загальнонаукових підходів, оскільки вже сама постановка проблеми відображає системність взаємозв'язків між суспільством та природою в процесі господарської діяльності людини [2, 174]. Отже, доцільно економічні системи з характерними для них взаємозв'язками розглядати в сукупності як еколого-економічні системи (ЕЕС). Ще Аристотель (384–322 рр. до н. е.) стверджував, що ціле є більше, ніж сума його частин [3]. Йдеться про виникнення нових властивостей, які притаманні всій системі в цілому, а не якійсь її частині. Як зазначає Р. Акофф (1985) «... істотні влас-

тливості системи, взятої як ціле, впливають із взаємодії її частин, а не з їх дій, взятих окремо. Тому коли система розділена, вона втрачає свої сутнісні властивості. З цієї причини — і це головне — система є ціле, яке не можна зрозуміти за допомогою аналізу». Традиційний аналіз еколого-економічної системи переконував би нас, що для суспільства було б оптимальним відмовитися від використання технологій, які забруднюють навколишнє природне середовище, скоротити обсяги виробництва, зменшити до мінімуму використання природних ресурсів. Традиційний аналіз економіки переконував би нас, що витрати на охорону природного середовища та плата за його забруднення знижують економічну ефективність і виявляються недоцільними. Неможливість проаналізувати в дослідженнях біологічні, соціальні і економічні системи окремо виявилась у ХХ ст. Це й зумовило та визначило розвиток нових принципів наукового пізнання, орієнтованих на вивчення складних цілісних систем, таких як, наприклад, еколого-економічна система.

Перші дослідження еколого-економічних систем розпочалися в 70-ті роки минулого століття і тривають досі. Існують, як зазначає І.М. Лицур [4, с. 45–123], три напрями дослідження цієї проблеми: екологічний, економічний та географічний. У 1866 р., коли Геккель ввів у науку термін «екологія», під яким він розумів ставлення біологічного організму до навколишнього природного середовища, вчені-екологи почали широко вивчати взаємозв'язок у системі «природа–суспільство». В наш час, коли, за висловами вчених, екологія за своїм суспільним значенням «виросла з коротких штанців надітих на неї Геккелем», взаємовідносини природи і соціуму досліджуються з позиції вивчення особливостей функціонуван-

ня соціально-економічних систем [5]. У цьому зв'язку екологи висловлюють нову думку, яка досліджує ці взаємовідносини, — мегаекологію, грубо кажучи, «науку про виживання в навколишньому середовищі» [6].

Взаємодію природних та соціально-економічних компонентів дослідник Г.О. Бачинський називає соціоекосистемою, а науку, яка вивчає цю взаємодію, — соціоекологією [7].

Екологічна географія як наука про розміщення виробництва та його розвиток розглядає систему «людина — середовище». Науку про взаємовідносини середовища та суспільства Ю.Д. Дмитревський називає «економічна екологія» і визнає ядром її вивчення триаду «природа — населення — господарство», тобто геосистему [8]. Під дією антропогенного та техногенного впливу на навколишнє природне середовище геосистеми в наш час перетворюються на природно-антропогенні геосистеми, стан яких визначається взаємодією її складових підсистем: біосфери, геосфери та соціосфери. Основним у географічному підході до вивчення еколого-економічних систем є дослідження взаємовідносин середовища (геосфери та біосфери) та суспільства, при цьому головним виступає середовище, в якому й досліджуються взаємовідносини з іншими компонентами.

Ще одним напрямом дослідження еколого-економічних систем є економічний, який має велику кількість поглядів на ці системи. Взаємодію та взаємозв'язок між соціально-екологічними та економічними компонентами К.Г. Гофман називає біоекономічною, або біогосподарською, системою [9]. Науку, яка вивчає цю взаємодію, автор називає економікою природокористування. Взаємовідносини економічної діяльності людей з навколишнім природним середовищем М.Т. Мелешкін розглядає в системі «економіка–середовище» і називає ці системи економіко-екологічними, або екологічними, а науку, яка вивчає ці системи, — екологією [10]. Взаємовідносини двох глобальних систем — суспільного виробництва і природи Ю.Ю. Туниця вважає еколого-економічною системою [11], а науку, яка її досліджує, — економічною екологією. П.Г. Олдак відносини економічної, соціальної та екологічної складової характеризує як біосоціальну систему «суспільство — виробництво — середовище» [12].

В. Волошин та В. Трегобчук теоретично обґрунтовують існування суперскладної біосоціоекономічної системи, що включає підсистеми природа, суспільство і виробництво [13], які будучи взаємопов'язаними і взаємозалежними, повинні розвиватися таким чином, щоб взаємно підсилювати і доповнювати одна одну

на основі використання й функціонування природно-ресурсного потенціалу. Застосовуючи економічний підхід, кожен з авторів виділяє систему «виробництво (економіка) — середовище» або систему більш складну «природа — суспільство — виробництво». Головною компонентою в такому підході є суспільне виробництво, щодо якого й досліджується природа, суспільство та середовище.

Найважливіша передумова переведення регіону на шлях еколого-економічного розвитку полягає в тому, щоб інтереси соціального прогресу, екології та економіки були всебічно зрівноваженими, збалансованими й оптимізованими за максимально можливою кількістю демографічних, соціальних, екологічних та економічних показників. У протилежному випадку рано чи пізно будь-яка з підсистем загальної еколого-економічної системи почне деградувати та занепадати.

Об'єктом нашого дослідження є Південний регіон України як еколого-економічна система (ЕЕС), до складу якої входять екологічна, економічна і соціальна підсистеми; вони тісно взаємопов'язані і впливають одна на одну. Стан кожної з підсистем виступає і як умова, і як наслідок розвитку та функціонування двох інших підсистем. Усі елементи в системі рівнозначні, однак координуюча роль належить людині. Об'єднання трьох підсистем у цілісну систему визначає взаємозумовленість змін, які характеризують кінцеві стани підсистем протягом досить тривалого періоду розвитку. Показники, які визначають кінцеві стани підсистем, включають:

- соціальній підсистемі: — чисельність населення і ступінь урбанізації, рівень життя і стан здоров'я населення;
- в економічній підсистемі: масштаби виробництва (величину кінцевого продукту чи національного доходу), його структуру, якісну характеристику продукції;
- в екологічній підсистемі: рівень екологічної обґрунтованості технологій, які застосовуються, характеристики ресурсів навколишнього природного середовища.

Аналіз взаємозв'язків трьох підсистем еколого-економічної системи виявив, що людина в процесі своєї життєдіяльності використовує природні ресурси та властивості природного середовища, здійснюючи при цьому конкретний вплив на саму природу. Залежно від якості цього впливу, а також рівня використання природних ресурсів природа здійснює безпосередній зворотний вплив на людину через кліматичні умови, якість повітря, забезпеченість та якість природних ресурсів. Людина також використовує продукти виробництва

економіки (товари та послуги), що задовольняють її матеріальні потреби, обмінюючи на них свою робочу силу та науковий потенціал. Залежно від того, на якому рівні розвитку продуктивних сил і виробничих відносин перебуває суспільство, які має технології, машини й механізми, зворотний вплив економіки має адекватні параметри. Для виробництва продукції економіка використовує природно-ресурсний потенціал регіону (земельні, водні та рекреаційні ресурси) та умови навколишнього природного середовища. Від функціонування економіки суспільство отримує товари та послуги, а також відходи продуктів виробництва та забруднені природні екосистеми. Економічну підсистему складають засоби виробництва (природні ресурси: земельні, водні та рекреаційні), а також ресурси виробництва та кліматичні умови; екологічну — предмети праці, на які спрямовані дії людей (продукція сільськогосподарського виробництва, будівництва та послуги рекреаційно-туристського комплексу); соціальну — трудові ресурси (трудова колективна та окремі індивіди, зайняті суспільнокорисною працею в галузях матеріального і нематеріального виробництва). Таким чином, здійснений аналіз виявив у системі «людина — природа — економіка» пропорційно зворотні зв'язки. Всі елементи системи тісно пов'язані між собою, тому дія на будь-який з них означає в кінцевому результаті дію на систему в цілому, а експлуатація будь-якого з елементів системи неминуче тягне за собою зміну стану всіх інших складових.

Еколого-економічна ситуація регіону є типовим прикладом того, що в теорії систем називається відкритою системою, тобто системою, на яку діє джерело енергії, або інформації, поведінкою якої не можна керувати або безпосередньо без помилок спостерігати. Наприклад, на еколого-економічну систему Південного регіону постійно діє джерело сонячної енергії, якою неможливо розпоряджатися на свій розсуд. Крім того, ЕЕС регіону залежить від кліматичних умов, геологічних, гідрологічних, геоморфологічних та інших факторів. І навіть якщо ми маємо початкові величини значень цих факторів і знаємо умови їх дій, то все одно не зможемо спрогнозувати їхньої поведінки в майбутньому.

Важливою характеристикою еколого-економічної системи є те, що вона належить до розряду динамічних систем. Її підсистеми безперервно взаємодіють і змінюються. Для того щоб система нормально функціонувала вона повинна перебувати в стані динамічної рівноваги, при якому енергетичний, інформаційний і речовий обмін між суспільством, виробни-

цтвом і навколишнім природним середовищем органічно «... вписаний у природний кругообіг речовин і природні енергетичні потоки, внаслідок чого загальний баланс речовин та енергії зберігається» [7].

Будь-яка система під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів може набувати різного стану: рівноваги (стала, стійка), локальної рівноваги або порушення рівноваги (нестійка). Інтерес викликає стан порушення рівноваги системи, оскільки тільки в такому стані відбуваються кардинальні зміни в системі і навіть незначні прояви впливу на цю систему, можуть створитися умови для принципово нового стану системи або нової траєкторії її еволюції. Такий стан в інженерній екології називають станом біфуркації, або станом динамічної рівноваги. Таку динамічну рівновагу представляла створена екологічна система або система, елементарного природного ландшафту. Це абсолютний (у природному стані) ландшафт, який має властивості повної центральної симетрії відносно розташування центрів геосфер за В.І. Вернадським [14, 15, 16].

Під впливом антропогенних і техногенних факторів формується антропогенний ландшафт. Відбуваються зміни потенціального складу геосфер В.І. Вернадського, спостерігається асиметрія щодо розташування центрів геосфер, що спричиняє порушення рівноваги природно-технічної або еколого-економічної системи.

Компоненти будь-якого ландшафту (грунти, вода, повітря) постійно взаємодіють між собою і прагнуть досягти стану, при якому витрати речовин і енергій дорівнювали б природній частині, тобто екосистема прагне до рівноваги. Оскільки ландшафт як макросистема складається з мікросистем, які володіють прямими та зворотними зв'язками, то зміна одного компонента призводить до зміни іншого.

Здатність еколого-економічної системи до саморегуляції і досягнення динамічної рівноваги визначається як динамічний гомеостаз еколого-економічної системи. Особливе значення має проблема рівноваги між макросистемами, які входять до складу геосфери: між екологічними та еколого-економічними системами, між еколого-економічними і соціально-економічними. Через невисокий рівень екологічних знань приймаються некомпетентні рішення в процесі природокористування, що призводить до деградації еколого-економічних систем. Наводимо такий приклад [17].

Історико-археологічні дані свідчать, що в дельті р. Сирдар'я в V–VI ст. до н. е. існувала велика держава з високим рівнем землеробства, яка пізніше зовсім зникла. На терито-

рії колишньої держави збереглася розвинута мережа іригаційних каналів, що свідчить про значні площі зрошення на її території. Зникнення держави відбулося не тільки внаслідок соціально-економічних причин, у тому числі й війн, але й через екологічні катастрофи, насамперед нераціональне використання зрошувальної води незадовільної якості, що призвело до інтенсивного засолення земель, ґрунтів, забруднення водних джерел і, як наслідок, опустелювання територій. Таким чином, кожний компонент ландшафту розвивається за своїми законами, але жоден з них (ґрунти, рослинність, тваринний світ тощо) не може функціонувати ізольовано, не відчуваючи на собі впливу інших компонентів. Взаємозв'язок і цілісність компонентів ландшафту існували і будуть існувати завжди.

Вивчення та прогнозування антропогенних змін ландшафтів дає змогу вирішувати проблеми нераціонального природокористування і запроваджувати заходи щодо охорони навколишнього природного середовища. Поряд з еколого-економічними завданнями вирішуються економіко-географічні: розміщення продуктивних сил, розташування об'єктів промисловості, сільського господарства та рекреації, населення, транспорту тощо. Ступінь перетворення природних ландшафтів внаслідок реалізації конкретних соціально-економічних проектів визначається масштабами регіону, чисельністю населення, природно-ресурсним потенціалом, розміщенням продуктивних сил, енергетичною базою, соціально-економічними умовами, тривалістю антропогенного впливу.

Суспільство звекає до того, що ландшафт постійно відновлюється. Однак задоволення всесростаючих потреб людства призводить до порушення біохімічних циклів у природі та рівновазі між компонентами еколого-економічної системи і ландшафтів, і, як наслідок порушень, — до їхньої незворотної деградації. Локальні порушення ландшафтів є базою для виникнення екологічних проблем і катастроф, які можуть перетворитися на глобальні, якщо не змінити ставлення суспільства до навколишнього природного середовища.

Математична модель антропогенного ландшафту (еколого-економічної системи з порушеною рівновагою) утворюється шляхом ітерації змін геосфер В.І. Вернадського в послідовному або змішаному варіанті. Маємо можливість відобразити тільки такий стан формування антропогену ландшафту, в якому відображаються зміни однієї з геосфер за умови стійкості інших трьох геосфер, а математичні рівняння мають вигляд:

$$e_{\lambda(a)} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} R_{EA} = R_{EG} = R_{EB} \neq R_{EL} \quad (a) \\ R_{EA} = R_{EG} = R_{EL} \neq R_{EB} \quad (б) \\ R_{EG} = R_{EL} = R_{EB} \neq R_{EG} \quad (в) \\ R_{EL} = R_{EG} = R_{EB} \neq R_{EA} \end{array} \right. \quad (1)$$

Математичні моделі формування антропогенного ландшафту, або змін в еколого-економічній системі, передбачають структурно-функціональні перетворення геосфер В.І. Вернадського, які призводять до різнохарактерних кінцевих результатів. Це дає можливість визначати припущення змін рівноваги систем, оптимізацію природоохоронних функцій у межах однієї геосфери і в цілому всієї еколого-економічної системи.

Існує декілька визначень надійності еколого-економічних систем: рівновага, сталість (стійкість), живучість, безпека. Система показників має такий вигляд: $C_E \left(\sum_{i=1}^n C_i \right)$ — сталість (сталість); $P_E \left(\sum_{i=1}^n P_i \right)$ — рівновага; $J_E \left(\sum_{i=1}^n J_i \right)$ — живучість; $B_E \left(\sum_{i=1}^n B_i \right)$ — безпека.

Вчені І.І. Мазур та О.А. Молдованок (2001 р.) дають визначення цих показників, які ми проводимо з авторськими доповненнями [18].

Стійкість (сталість) — можливість екологічної системи:

- витримувати зміни, які створюються зовнішнім впливом факторів на систему (наприклад, антропогенний і техногенний тиск на природний ландшафт);
- чинити опір зовнішнім антропогенним і техногенним факторам впливу;
- мати властивість відновлюватися і самовідновлюватися.

Рівновага — властивість еколого-економічної системи зберігати сталість у регламентованих межах при антропогенних і техногенних змінах природного ландшафту.

Живучість — властивість, яка характеризує дійсні показники екологічного захисту еколого-економічної системи, що виявляється в можливості біогеоценозів природного ландшафту самовідновлюватися.

Безпека — властивість, яка визначає допустимий еколого-економічний ризик втрат сталості, рівноваги та живучості еколого-економічної системи.

Загальні визначення показників надійності еколого-економічної системи можна зобразити схематично (рис. 1) [19].

Процес переходу екологічної системи в еколого-економічну можна представити в декілька етапів, залежно від антропогенного і

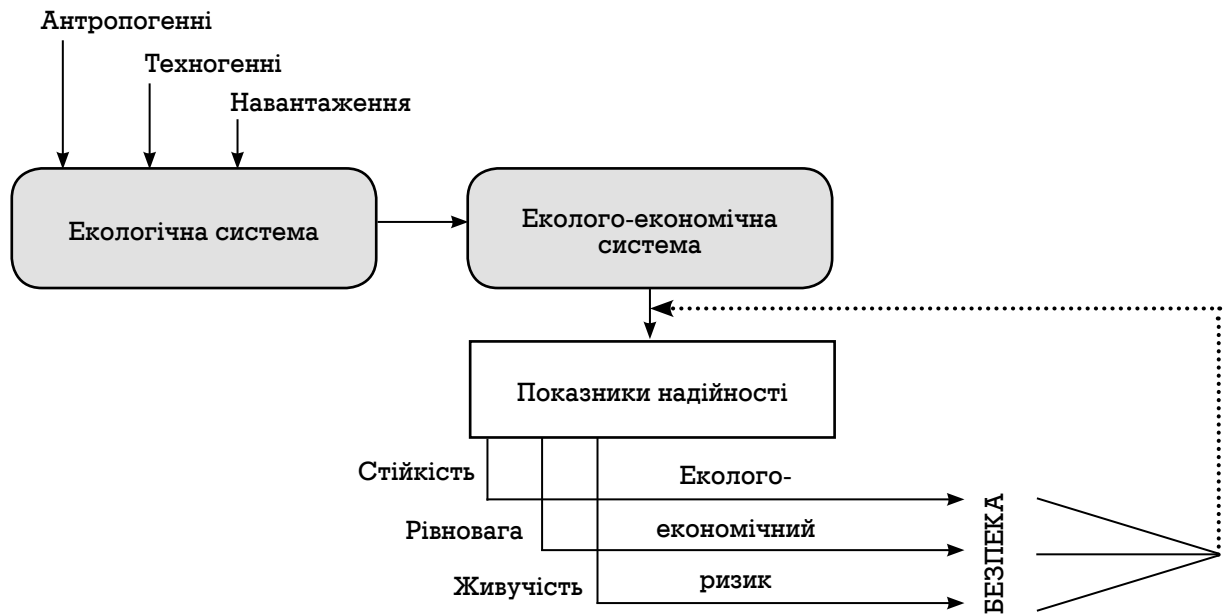


Рис. 1. Схема взаємозв'язків надійності еколого-економічної системи

техногенного навантаження і можливостей системи зберігати стан надійності та рівноваги.

Перший етап — перехід від екосистеми до еколого-економічної системи характеризується відсутністю накопичення антропогенних змін (рівноваги системи не порушено). *Другий етап* — перехід із абсолютно стійкого стану системи в стан, який характеризується незначними залишковими антропогенними змінами (умовна рівновага стану еколого-економічної системи). Накопичення змін призводить до збільшення рівня антропогенних змін (еколого-економічна система має локальні порушення рівноваги). *Третій етап* переходу еколого-економічної системи настає як граничний стан, тобто повне порушення рівноваги й неможливість відновлюватися і самовідновлюватися.

Формування антропогенного ландшафту характеризується кількісними та якісними показниками в зоні будівництва того чи іншого об'єкта. За період формування і розвитку антропогенного ландшафту необхідно визначати фактори впливу на еколого-економічну систему під час створення об'єктів і фактори екологічного впливу під час експлуатації їх. Вплив першої групи факторів приводить до якісних змін навколишнього природного середовища. Ці зміни будуть більшими при довготривалому впливі факторів другої групи. Таким чином, регламентація антропогенних факторів навколишнього природного середовища при створенні економічних об'єктів — необхідна умова забезпечення та збереження екологічної рівноваги в регіоні.

Еколого-економічна система повинна бути динамічно збалансованою, підсистеми якої постійно взаємодіють та зрівноважуються. Рівновага в цій системі — це стан рухомого балансу, коли одночасно відбуваються протилежні процеси, наприклад, природокористування та природозбереження, при цьому зберігається цілісність самої системи та її найважливіших елементів.

Завдяки динамічному стану відбувається постійний перехід еколого-економічної системи на якісно новий рівень. Рівновага в такому випадку означає збереження певного стану взаємовідносин між соціальною, економічною та екологічною складовими еколого-економічної системи. Кількісна міра зв'язку між підсистемами в еколого-економічній системі виступає умовою еколого-економічної рівноваги, при цьому величина дії на навколишнє природне середовище не повинна перевищувати меж її місткості або екологічного потенціалу. Межі місткості еколого-економічної системи — це її здатність витримувати навантаження антропогенних і техногенних факторів, яка характеризується показниками надійності: стійкістю, рівновагою, живучістю та безпекою. Однак стійкість системи, тобто її здатність до протидії негативним зовнішнім і внутрішнім факторам, не є безмежною, вона визначається таким показником, як екологічний потенціал, або поріг стійкості еколого-економічної системи, тобто таким рівнем зовнішнього впливу, за яким система втрачає свою здатність до самовідновлення і деградує. Типовим прикладом

є перетворення природоохоронних, природно-заповідних і лісових територій внаслідок господарської діяльності людини на сільськогосподарські угіддя. В такому випадку господарський вплив перевищує поріг стійкості еколого-економічної системи та межі її екологічного потенціалу.

Для оцінювання впливу економічного розвитку територій на екологічну рівновагу в еколого-економічних системах використовуються такі інтегральні характеристики:

- абсолютні збитки навколишнього природного середовища, які вимірюються в конкретних одиницях стану певних біогеоценозів флори і фауни;

- компенсаційні можливості еколого-економічної системи, які здатні її відновлюватися в природних і примусових режимах;

- небезпека порушення природного балансу, визначення величини незворотних збитків і локальних екологічних змін;

- рівень концентрації екологічних збитків, який характеризується масштабами впливу антропогенного і техногенного тиску на навколишнє природне середовище.

Інтегральним критерієм, який вимірює стан екологічної ефективності виробничого процесу, є небезпека порушення природного балансу в еколого-економічній системі як регіонального, так і загальнодержавного рівнів. Екологічна небезпека є потенційною характеристикою незворотних збитків (або незворотних процесів), кількісно пов'язаних з антропогенними й техногенними факторами. Загальним принципом збереження еколого-економічної системи є мінімізація інтегральних збитків неживої і живої природи, які формально мають вигляд такого рівняння:

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l r_{ijk}, \quad (2)$$

де r_i — збитки, пов'язані зі знищенням біологічних популяцій (зміни біогеоценозів) за межами можливостей ЕЕС самовідновлюватися; r_j — кількість втрат неживої природи в першопочаткових популяціях (зниження родючості ґрунтів, зміна гідрологічних та гідрогеологічних умов, забруднення ґрунтів, водних джерел, рекреаційних ресурсів); r_k — зворотні збитки живої природи в межах можливостей ЕЕС самовідновлюватися за допомогою людини [19].

Цілеспрямованість технологічних, виробничих та організаційних методів охорони навколишнього природного середовища в процесі функціонування еколого-економічної системи має управлінський характер і сприяє чіткому дотриманню екологічних критеріїв і вимог. Інформаційно-діагностичні та профілактичні

методи охорони навколишнього середовища сприяють забезпеченню рівноваги в еколого-економічній системі в межах регламентованих норм.

Процес управління еколого-економічною системою регіону передбачає комплексний системний підхід у вирішенні всіх завдань розвитку кожної підсистеми і самої еколого-економічної системи, забезпеченні оптимізації природокористування та збереженні навколишнього середовища. Розвиток кожної з підсистем і окремих галузей у них ставлять різні, а іноді й зовсім протилежні вимоги до одних і тих самих природних ресурсів, що призводять до виникнення конфліктів інтересів у сфері природокористування регіону. При розв'язанні цих конфліктів увага природокористувачів зосереджується на використанні природних ресурсів і умов, а питання охорони та відновлення природних ресурсів покладається на державні владні структури або зовсім залишається майбутнім поколінням.

В основу стратегії управління еколого-економічною системою регіону мають бути покладено і такі концептуальні положення та фундаментальні принципи:

- забезпечення комплексного й еколого-безпечного використання природно-ресурсного потенціалу регіону як для потреб промисловості, аграрного сектора, так і для потреб рекреаційно-туристського комплексу;

- вирішення існуючих конфліктів інтересів у сфері природокористування на основі компромісу і співпраці та запобігання виникненню інших конфліктів інтересів;

- передбачення заходів щодо поступового зниження антропогенного і техногенного навантаження на навколишнє природне середовище та його природні ресурси;

- забезпечення таких умов функціонування еколого-економічної системи регіону, при яких будь-який антропогенний і техногенний тиск на навколишнє середовище супроводжуватиметься з боку навколишнього природного середовища реакцією адаптації (виникнення локальних порушень рівноваги) або реакцією відновлення (самовідновлення), коли еколого-економічна система самостійно може повернутися до свого початкового стану. І ні в якому разі не допускати реакції беззворотнього порушення рівноваги;

- тісний взаємозв'язок між розвитком трьох підсистем — економічної, соціальної та екологічної, а також оптимізацією природокористування і поліпшенням екологічної ситуації в регіоні;

- забезпечення рівноваги еколого-економічної системи в межах регламентованих норм

шляхом дотримання екологічних критеріїв і вимог;

- передбачення комплексу заходів щодо радикального оздоровлення територій, які мають незадовільний екологічний стан.

Основними фундаментальними принципами при цьому вважаються:

- збереження навколишнього природного середовища (зміни в ньому не повинні створювати загрози для життя людини при одночасному економічному розвитку регіону);

- збереження економічного потенціалу навколишнього середовища (не допускати такого антропогенного тиску на навколишнє природне середовище, при якому зміни стану перевищують межі екологічного потенціалу);

- охорона особливо цінних природних об'єктів (збереження рекреаційних і природоохоронних територій регіону);

- екологізація виробничих процесів (впровадження ресурсозберігаючих, мало- та безвідходних технологій в усіх галузях економіки);

- екологізація економіки (розроблення і впровадження відповідної законодавчо-нормативної бази для запровадження пільгової податкової, кредитної, страхової, митної та цінової політики в процесі вирішення екологічних, соціальних та ресурсних проблем регіону);

- забезпечення продовольчої безпеки (шляхом зниження ризиків негативних процесів під час природокористування і впливу виробничої діяльності на навколишнє середовище).

ВИСНОВКИ

Наведені вище концептуальні положення повинні стати підґрунтям для розробки стратегії управління еколого-економічною системою регіону. Стратегія повинна забезпечувати, з одного боку, раціональне використання природно-ресурсного потенціалу та охорону навколишнього природного середовища, а з другого — економічний розвиток і добробут суспільства шляхом підвищення рівня екологічної, технологічної та продовольчої безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Трегобчук В.М.* Проблемы совершенствования аграрного природопользования / В.М. Трегобчук // Экономика Советской Украины. — 1982. — № 6. — С.64–70.
2. *Грабинський І.М.* Еколого-економічна система України: порівняльний аналіз / І.М. Грабинський. — Львів: НТШ, 1997. — 240 с.
3. *Аристотель.* Сочинения: В 4 т. — М.: Мысль. — 1978. — Т. 2: Категории. — 688 с.
4. *Лицур І.М.* Теоретико-методологічні основи еколого-економічної безпеки (на прикладі лісових ресурсів Карпат): монографія / І.М. Лицур. — К.: Наук. світ, 2004. — 139 с.
5. *Шварц С.С.* Проблемы экологии человека / С.С. Шварц // Вопросы философии. — 1974. — № 9. — С.102–110.
6. *Реймерс Н.Ф.* Экология. Теория, законы, принципы и гипотезы / Н.Ф. Реймерс. — М.: Россия молодая, 1994. — 367 с.
7. *Бачинский Г.А.* Социозология: теоретические и прикладные аспекты / Г.А. Бачинский. — К.: Наук. думка, 1991. — 152 с.
8. *Дмитревский Ю.Д.* Экономическая экология в системе экономической географии / Ю.Д. Дмитревский // Проблемы территориальной организации экономики: Межвуз. сб. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1979. — С.58–71.
9. *Гофман К.* Экономика природопользования (Задачи новой науки) / К. Гофман, М. Лемешев, М. Реймерс // Природа и экономика: Сб. ст. — М.: Знание, 1975. — С. 4–17.
10. *Медоуз Д.Х.* Пределы роста. Доклад по проекту Римского клуба «Сложное положение человечества» / Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, И. Рендерс, В. Беренс. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991.
11. *Туница Ю.Ю.* Эколого-экономическая эффективность природопользования / Ю.Ю. Туница. — М.: Наука, 1980. — 168 с.
12. *Олдак П.П.* Общия начала биосоциальных исследований: теория взаимосвязи общественного производства и окружающей среды / П.П. Олдак. — Новосибирск: НГУ, 1977. — 71 с.
13. *Волошин В.* Концептуальні засади сталого розвитку регіонів України / В. Волошин, В. Трегобчук // Регіональна економіка. — 2002. — № 1. — С. 7–22.
14. *Вернадський В.И.* Химическое строение биосферы Земли и её окружение / В.И. Вернадский. — М.: Наука, 1965. — 374 с.
15. *Вернадский В.И.* Размышление натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. Несколько слов о ноосфере / В.И. Вернадский. — М.: Наука, 1944. — 191 с.
16. *Вернадский В.И.* Биосфера В.И. Вернадский. — Л.: Хим.-технолог. изд-во, 1926 — С. 102.
17. Моделирование и управление состоянием эколого-экономических систем региона // Сб. науч. тр. НАН Украины. Ин-т кибернетики им. В.М. Глушкова. — К., 2001. — 126 с.
18. *Мазур И.И.* Опасные природные процессы / И.И. Мазур, О.П. Иванов. — М.: «Экономика», 2004. — 701 с.
19. *Грановська Л.М.* Раціональне природокористування в зоні еколого-економічного ризику: монографія / Л.М. Грановська. — Херсон, 2007. — 500 с.