

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
Кафедра туризму

Штойко П. І.

**ЕТАПИ ГЕОГРАФІЧНОГО КОНСТРУЮВАННЯ ПРИРОДНО-
АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ**

Лекція з навчальної дисципліни

«КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ»

Для студентів спеціальності : 242 «Туризм»

(спеціалізація: 8.14010301 «Туризмознавство»)

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні кафедри туризму

" " _____ 20__ р. протокол № __

Зав. каф _____ І. М.Волошин

ЛЕКЦІЯ 3 (4_ год.)

ЕТАПИ ГЕОГРАФІЧНОГО КОНСТРУЮВАННЯ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ

ПЛАН

1. Концепція природа-населення-господарство
2. Концепція геосистем.
3. Концепція геотехсистем
4. Концепція впливи-зміни-наслідків.
5. Концепція "природа-населення-господарство"

Література

1. Кілінська К. Екологічна оцінка природно-господарської різноманітності території Карпатсько-Подільського регіону // Географія в інформаційному суспільстві. Зб. Наук. праць. У 4-х тт.. – К.: ВЛГ Обрій, 2008. – Т.ІІІ. – С. 145-147.
2. Петлін В.М. Конструктивне ландшафтознавство / В.Петлін. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. – 357 с.
3. Черваньов І. Г. Оцінювання стану природної місцевості / І. Г. Черваньов // Екологічний вісник. – березень-квітень 2003. – 33-4. – С. 10-11.
4. Штойко П. І. Концепції природознавства: навч. посібник / П. І. Штойко. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 456 с.

У географічній оболонці "співіснують" і взаємодіють природа, населення і господарство, яким у найбільш загальному виді відповідають поняття природне середовище, соціосфера і техносфера. Вичленити та визначити ці поняття в

"чистому виді" дуже непросто. До того ж ці компонентні сфери і реальності постійно і різноманітно переплітаються й утворюють всевозможні накладення і сполучення, які мають потребу у визначенні.

Техносфера (господарство) також має декілька різних за змістом визначень. У ряді інших земних компонентів (вода, повітря, біота і т.п.) техносферу визначають як штучний матеріальний світ, тобто світ, створений людиною. У плані еволюційного розвитку географічної науки обидві дочки землі від абіотичної (неживої) до живої природи — біосфери і далі до ноосфери, техносферу вважають перехідною стадією (фазою розвитку) від біосфери до ноосфери, тобто еволюційний ряд від зародження життя має вигляд біосфера-техносфера-ноосфера.

Для концепції «природа-населення-господарство» найбільш прийнятним є визначення, по Н. Ф. Реймерсу (1990), у якого техносфера; 1) частина біосфери, докорінно перетворена людиною в технічні і техногенні об'єкти (будинки, дороги, механізми і т.п.); 2) частина біосфери (із часом вся біосфера), перетворена людьми за допомогою прямого чи непрямого впливу технічних засобів для задоволення соціально-економічних потреб суспільства.

Деякі автори розглядають техносферу як елемент соціосфери, який не має самостійної ролі. Нам представляється більш переконливим інший погляд, що акцентує цілком «самостійний» і навіть самедовлеючий характер розвитку техносфери.

Процес розвитку людського суспільства — його трудової діяльності, продуктивних сил, виробничих відносин, матеріальної і духовної культури, називають соціогенезом. Взаємозалежний з ним процес зміни природного середовища під впливом господарської діяльності людини визначають як техногенез (Н. Ф. Реймерс, 1990).

Науково-технічний процес не тождественен прогресу людства в цілому. До того ж техносфера менш чутлива до погіршення природного середовища, чим людина.

Розвиток техносфери, по В. А. Легасову (1987), підкоряється власним закономірностям. Для неї характерний стійкий ріст одиничних потужностей,

постійна тенденція до концентрації виробництва, все більше застосування штучних матеріалів, що наростає технологічне ускладнення, потенційна аварійність і «вибухонебезпечність. Аварії у техносфері в даний час гублять у 3,5 рази більше людей, ніж стихійні нещастя, і дають масові нерегульовані викиди забруднень.

Відому аббревіатуру науково-технічної революції — НТР у цьому зв'язку пропонують розуміти як «некерований технічний розвиток». Базисні поняття природа-населення-господарство при своєму накладенні (перетинанні і т.д.) утворюють цілу систему породжуючих понять. Їх сума (об'єднання) утворює географічну оболонку Землі (геоверсум)

Природну частину геосфери, тобто географічну оболонку без соціосфери і техносфери, називають ландшафтною оболонкою. У ландшафтній оболонці виділяють іноді ландшафтну сферу (по Ю. К. Єфремову) — зону безпосереднього контакту літосфери з атмосферою і гідросферою, яка являється «центральною вузловою частиною географічної оболонки, її активний початок, біологічний фокус географічної оболонки Землі». Та частина географічної оболонки (геоверсума), що у тієї чи іншій мірі освоєна людиною, втягнута в суспільне виробництво і складає основу існування людського суспільства, називається середовищем (по Н. Т. Агафонову — геосередовищем).

Інший підхід до визначення поняття геосередовища складається в поділі географічної оболонки на соціосферу (людина — «хазяїн» всього іншого) і її оточення — географічне середовище (навколишнє середовище), у якому додатково розрізняють природне середовище і соціально-виробниче середовище (техносферу).

Географічне середовище разом з «хазяїном» (суспільством і промисловим виробництвом) утворюють так названу ойкумену.

Навколишнє середовище — середовище існування та виробничої діяльності людства, що оточують людину, природний та створений ним матеріальний світ.

Навколишнє середовище включає природне середовище, у різному ступені перетворене антропогенною діяльністю, але розвивається насамперед по власних законах, і штучне (техногенне) середовище, тобто сукупність елементів

середовища, створених з природних речовин працею і свідомою волею людини, що не мають аналогів у незайманій природі.

На підставі трьохкомпонентної структури географічної оболонки «природа-населення-господарство» можна інвентаризувати основні типи геоекологічних відносин у географічній оболонці, розробити їх зміст і принципи регулювання таких відносин у процесі природокористування..

Представлені види відносин у географічній оболонці між трьома її генералізованими компонентами — природою (П), населенням (Н) і господарством (Х). Усі теоретично можливі відносини між ними розділені на дві групи. Першу утворюють парні (бінарні) відносини, у тому числі: 1) населення-природа ($H > P$); 2) населення-господарство ($H < X$); 3) природа-населення ($P < H$); 4) природа-господарство ($P \rightarrow X$); 5) господарство -населення ($X \rightarrow H$); 6) господарство-природа ($X \rightarrow P$). Другу групу утворюють множинні (більш строго — тернарні) відносини, що включають: 7) відносини населення до природи і господарства ($P \text{ і } X$); 8) відповідне зворотне відношення — ($P \text{ і } X$) $\sim \rightarrow H$; 9) відношення господарства до природного середовища і населення — $X \rightarrow (P \text{ і } H)$; 10) відповідне зворотне відношення виду ($P \text{ і } H$) $\rightarrow X$; 11) відношення природи до населення і господарства — $P \rightarrow (H \text{ і } X)$; 12) відповідне зворотне відношення — ($H \text{ і } X$) $\rightarrow P$.

Роздивимось географічний зміст усіх зазначених видів відносин. При цьому будемо пам'ятати, що населення в цій тріаді виступає ведучим і основним компонентом як «замовник» системи геоекологічного моніторингу (раціональне природокористування) .

При такому підході людина розглядається як частина природи, її елемент і на нього поширюються як і те закони природи. Зворотне ж співвідношення несиметричне: людина, безумовно, віз діє на природу і змінює її, але соціальні закони не діють і царстві природи, тому що вони вторинні стосовно природи. дини, у першу чергу, за соціальними критеріями) і як блок керування (людина встановлює нормативи, методи і механізми регулювання будь-яких відносин природокористування, виходячи з досягнутого рівня розуміння, проблеми і техніко-економічних можливостей її вирішення).

Населення стосовно всіх інших компонентів геосистеми виступає як її активна і «керуюча» (щонайменше, що може управляти або ж «покликана керувати») частина.

Розглянемо тернарні відносини виду

Н (П Х) та (П Х) Н.

Природа разом з господарством стосовно населення відіграє роль його навколишнього середовища, а населення стосовно довкілля виступає «споживачем» даних умов життєдіяльності і їх регулювальником». Таким чином, перше з цих відносин Н -> (П Х) за своїм геоecологічним змістом може бути виділене так: цілі та пріоритети соціально-ecологічного і соціально-ecономічного розвитку регіону.

Населення як найбільш активний і керуючий компонент природокористування покликано визначити і сформулювати цілі і задачі соціального, ecономічного й ecологічного розвитку кожної конкретної території — краю, регіону, країни.

Зворотне тернарне відношення виду (П і Х} -> Н досить добре розроблено в географічній літературі у вигляді поняття «географічне середовище» («географічне оточення») і ecологічних дослідженнях— «навколишнє середовище». Природа разом з усіма компонентами господарства (техносферой) стосовно населення виступає єдиним середовищем його життєдіяльності, що включає і природні, і штучні (антропогенні, техногенні) умови.

По своєму геоecологічному змісту така сукупність відносин утворює особливий розділ, який характеризує географічне середовище (навколишнє середовище) території.

Природа стосовно населення і господарства в самому загальному вигляді виконує функції природного середовища («природного вмістилища» населення і господарства), а також їхньої ресурсної бази.

Тому відносини типу $\Pi (H X)$ фіксують ресурсно-середовищеутворюючі функції природи в процесі взаємодії з населенням і господарством. Відповідний розділ геоєкології повинний бути спрямований на вивчення саме цих функцій – середовищеутворюючих і природно-ресурсних.

Зворотне тернарне відношення виду $(H \text{ і } X) \rightarrow \Pi$ має чіткий зміст, добре розроблене й у географічній, і в екологічній літературі. Воно позначає загальну соціально-демографічне та техногенне навантаження на природне середовище. У геоєкологічних дослідженнях такі відносини можуть утворювати окремий розділ (блок) по оцінюванню інтегральних (сумарних) соціально-техногенних навантажень на територію. При всій удаваній простоті й однозначності в визначенні його змісту цей розділ має потребу в глибокій теоретичній і методичній розробці.

Господарство по відношенню до природи і населення, тобто відношення виду $X \rightarrow (\Pi \text{ і } H)$, виступає як техносфера, тобто як сукупність створених людиною знарядь праці, а також природних і штучних (техногенних) предметів праці. Техносфера охоплює весь штучний (створений людиною) матеріальний світ (будівлі, спорудження, комунікації, дороги, інженерно-технічні системи і т.п.), а також ту частину природного середовища, що у результаті господарської діяльності перетерпіла істотні зміни і із чисто «природної» стала «природно-техногенною» (оброблені землі, штучні насадження і водойми і т.д.).

Техносфера включає також усі види господарської діяльності людей і в наш час виступає головним і найбільш могутнім фактором негативних навантажень і на природу, і на суспільство. За своїм геоєкологічним змістом такі відносини відповідають особливим дослідженням — вивченню техносфери. Зворотні відносини виду $(\Pi \text{ і } H) \rightarrow X$ у сучасній географічній і екологічній літературі залишаються мало дослідженими.

Відоме поняття «ойкумена» позначає заселену (освоєну людиною) частину природного середовища Землі, тобто представляє своєрідне пересічення (накладення) біосфери і соціосфери.

Можна думати, що вказані відносини характеризують «природно-соціальне середовище» техносфери, тобто природні і соціальні умови для господарської діяльності людини.

Відповідний зміст геоекологічних досліджень може бути сформульовано таким чином:: вивчення ресурсного потенціалу території для потреб її господарського освоєння. Іншими словами територіальні відносини населення до господарства показують природні і трудові ресурси як умови і фактори економічного розвитку.

Відносно легке трактування бінарних відносин природокористування. Відносини виду П -> Н фіксують соціальні потреби і попит людей до природного середовища місцеобітання.(з точки зору розселення, праці, відпочинку і т.п.) і до основних показників її якості.

Зворотне відношення — Н -> П, характеризує соціально-демографічне навантаження населення на природне середовище. Відношення виду Х —> Н характеризує техногенний вплив господарства (по окремих видах господарської діяльності й у цілому, по інтегральному впливу) на стан і здоров'я людини. Зворотне відношення виду Н —> Х фіксує вплив населення на господарство, що залежить від кількості і якості трудових ресурсів, соціокультурних традицій, особливостей історико-економічного освоєння території, геополітичних факторів і т. п.

2. Концепція геосистем

Для вивчення взаємодії людини (суспільства) із природою в теперішній час використовується системний підхід. Навколишнє середовище людини розглядається як одна з підсистем, що, взаємодіючи з підсистемою суспільства (населення і господарство) і формує єдину систему «природа-суспільство».

Суть системного підходу — у пізнанні складних утворень як систем, тобто як цілісних утворень, що складаються з безлічі взаємозалежних і взаємодіючих елементів.

Стосовно до об'єктів земної природи, досліджуваних географією, говорять про геосистеми. Видова специфікація систем — «географічні системи» — позначає їх залежність до географічної оболонки Землі, їх адресну «земну» прив'язку (місце, місце розташування), наявність деякої зовнішньої і внутрішньої просторової (територіальної) організації й упорядкованості.

Природна геосистема — це ділянка земної поверхні, де компоненти природи і їх територіальні складові (комплекси менших рангів, що підстилають рівнів) знаходяться в тісному генетичному зв'язку один з одним і який як ціле взаємодіє із сусідніми ділянками, космічною сферою і людським суспільством.

Природна геосистема може розглядатися як безліч компонентів (моносистемна модель) чи ж як безліч більш дрібних територіальних утворень (геосистем підстилаючого рівня) — полісистемна модель.

Зв'язки між компонентами ландшафтів називаються вертикальними (внутрішніми). За допомогою таких зв'язків передається вплив від одного компонента до іншого: від вод до рослинності, від рослинності до ґрунтів і т.д.

Зв'язки між сусідніми геосистемами одного рівня називають горизонтальними. Це зв'язки між геосистемами одного рангу, а також між підстилаючими (відносно нижній рівень) і що охоплює (відносно високий рівень) геосистемами.

Мінливість геосистем — їхня здатність існувати в різних станах. Функціонування геосистем — сукупність постійно діючих і змінюючих один одного природних режимів і процесів.

Динаміка геосистем — сукупність всіх оборотних змін, що відбуваються в рамках єдиної структури і не приводять до якісного перетворення геосистем. Іншими словами, динаміка геосистем, за Б. В. Сочавою (1978), — це «рух її перемінних станів, що підкоряються одному інваріанту».

Як і функціонування, динаміка може мати ритмічний, циклічний характер.

Розвиток геосистем — необоротна, спрямована, поступальна зміна геосистем, що викликає корінну перебудову її структури. Стійкість геосистем — здатність

ландшафтів зберігати свою структуру і функції навіть під зовнішніми (природними й антропогенними) впливами.

Стійкість геосистем реалізується в різних формах (по М. Д. Гродзинському, 1987):

- інертність — здатність зберігати свій стан незмінним на протязі визначеного часу;
- відтворювальність — здатність повертатися у висхідний стан після виходу з нього;
- пластичність — наявність декількох локально стійких станів у рамках інваріантів і здатність переходити з одного стану в інший, зберігаючи інваріант.

Існує прямий позитивний зв'язок між складністю структури ландшафту і його стійкістю: чим простіше структура, тим менш стійка геосистема.

Є гіпотеза: чим тісніше зв'язки в геосистемі, тим менше її стійкість. Стійкість геосистем зв'язана з їхнім рангом і розміром: найменш стійкі геосистеми локального рівня.

Різні вікові категорії ландшафтів — молоді, зрілі, що відмирають (по В. А. Миколаєву, 1979), мають різну стійкість. Найбільш стійкі — зрілі ландшафти. Різна стійкість у різних природних зонах: дуже тендітні ландшафти полярних чи приполярних областей, високогір'їв, тобто територій з екстремальними природними умовами.

Стійкість геосистем забезпечується за рахунок процесів самоорганізації і саморегулювання.

Інтегральна (природно-господарська) геосистема — це складне просторово-часове утворення, що складається з таких елементів чи підсистем, як природа, населення, господарство (два останніх елементи звичайно розглядаються в сукупності як підсистема «суспільство» з його різноманітними видами діяльності — виробничої, культурної, побутової, рекреаційної).

Інтегральні геосистеми володіють двоїстою якісною природою. З одного боку, зберігаючи природні властивості, вони розвиваються і живуть по природним законам; з іншого боку — вони знайшли якості соціальні, суспільні, що визначаються насамперед законами розвитку суспільства.

Інтегральні геосистеми мають різні розміри і різні рівні складності. Інтегральною геосистемою глобального рівня можна вважати усю суперсистему «природа-суспільство».

До інтегральних геосистем регіонального чи локального рівня можуть бути віднесені виробничі, демоекологічні, рекреаційні, природно-господарські, природно-технічні геосистеми.

Потенціал ландшафту (природної геосистеми) — характеристика міри можливого (потенційного) виконання ландшафтом соціально-економічних функцій, що відбиває його здатність у задоволенні різних потреб суспільства.

Основні види природного потенціалу геосистем такі: 1) біотичний потенціал врожаю — здатність ландшафту продуциувати органічні речовини і підтримувати (відновлювати) родючість ґрунту; 2) водний потенціал — здатність ландшафту трансформувати одержувану вологу так, що б вона не тільки використовувалася рослинністю, але і формувала певний кругообіг води; 3) селитебний потенціал — придатність ландшафту для забудови житлом, комунікаціями, господарськими будівлями і т.д.; 4) потенціал самоочищення (розкладання) — здатність ландшафту трансформувати, розкласти визначені обсяги далеких йому речовин різного походження.; 5) сировинний (мінерально-ресурсний) потенціал — здатність ландшафтів акумулювати або видозмінювати окремі речовини і носії енергії, що можуть бути використані для потреб суспільства.

У процесі взаємодії із суспільством природа виконує такі важливі соціально-економічні функції::

- ресурсну (ресурсовміщуюча і ресурсовідтворююча);
- середовищеформуючу (природа-середовище життя і діяльності людини);
- біосферну (природа — комора генофонду);

- глобальну екологічну (природа — «приймач» відходів);
- пізнавальну (природа — природна лабораторія, джерело знань і т.п.).

Поняття «корисність ландшафту» є відносним, розмірним з діючими потребами суспільства. У багатьох випадках витяг корисних властивостей ландшафту для однієї галузі приводить до погіршення його корисності для інших видів господарської діяльності.

Природа як ресурсовміщуюча система має як невідтворювальні (корисні копалини, території), так і відтворювальні (водні, кліматичні, лісові, фауністичні й ін.) ресурси.

Природа як ресурсовідтворююча система має здатність відтворювати деякі відтворювальні (біоресурси) або частково відтворювальні (вода) ресурси.

Останнім часом говорять також про «функції виробництва» або про "несучи" функції ландшафту, тобто про дії, при яких проходить обмін речовиною й енергією між суспільством і природою для потреб суспільства. Так, наприклад, воду використовують для: 1) водопостачання; 2) виробництва енергії; 3) оброблення рослин; 4) розведення риби і тварин; 5) виконання транспортної роботи і т. д. Природа як ресурсна система характеризується ландшафтними умовами освоєння ресурсів, що можуть полегшувати чи затрудняти господарську діяльність людини.

Природа виступає як "середовищеутворююча і середовищевідтворювальна" система, тобто вона постійно підтримує і відтворює ті властивості і параметри природного середовища, що необхідні для життя людини (газовий склад повітря, хімічний і біологічний склад поверхневих і ґрунтових вод, тепловий режим, ґрунт, біота і т.д.).

3. Концепція геотехсистем

Ще один актуальний напрямок у вивченні взаємодії суспільства і природи представлено концепцією геотехсистем (В. С. Преображенський і ін.). Геотехсистемою називають такий вид геосистем, у яких природна і техногенна складові накладаються й інтенсивно впливають друг на друга, утворюючи якісно

нову геосистемну цілісність. Спочатку геотехсистемами називали меліоративні системи, гідротехнічні вузли та комплекси і т.п., де взаємодія і взаємозалежність природного середовища і технічних систем найбільше вірогідні.

Надалі область прикладення цього поняття істотно розширилась і сьогодні геотехсистемами називають практично усі види господарських навантажень на природне середовище, для яких можуть бути встановлені деякі територіальні границі і певний тип взаємодії господарства і природи.

Схематичний перелік геотехсистем виглядає приблизно так:

Водогосподарчі геотехсистеми:

- 1) промислового і комунального водопостачання;
- 2) водно-меліоративні;
- 3) воднотранспортні;
- 4) рибогосподарські;
- 5) комплексного призначення.

Сільськогосподарські геотехсистеми виділяються тим, що тут відносно рівнозначні природні і антропогенно-техногенні підсистеми. Крім того, такі геотехсистеми найбільш поширені.

Лісогосподарські геотехсистеми підрозділяються на: 1) експлуатаційні; 2) неексплуатаційні (рекреаційні, охорона здоров'я і заповідна справа)

Промислові геотехсистеми - сукупність технічних об'єктів промислового призначення, розташованих на визначеній території, природні комплекси якої приймають участь у їхньому функціонуванні. В них виділяють три підсистеми: 1) технічну; 2) природну; 3) блок керування. За ступенем впливу на природне середовище промислові геотехсистеми поєднуються у декілька груп:

- забруднення техногенними речовинами всіх компонентів природного комплексу (вилучення і порушення земель, знищення рослинності і т. д)
- видобувна промисловість з початковими стадіями обробки сировини (кам'яне вугілля, пальні сланці, руди чорних і кольорових металів, горно-хімічна сировина)

- забруднення переважно токсичними речовинами повітря і вод
- підприємствами чорної і кольорової металургії, хімічної і нафтохімічної
- промисловості;
- забруднення повітря тепловими електростанціями, підприємствами будівельних матеріалів, машинобудування і целюлозно-паперової промисловості (при сульфатному способі виробництва);
- забруднення вод підприємствами машинобудування, целюлозно-паперової, лісохімічної, лісопильної і деревообробної, легкої і харчової промисловості;
- порушення (вилучення земель, знищення рослинності) у процесі
- видобутку мінерально-будівельної сировини, торфу, лісорозробок, а також при функціонуванні великих гідротехнічних споруджень.
- транспортні геотехсистеми представлені транспортними об'єктами — станціями, портами, вокзалами і т.п., мережами відповідних транспортних магістралей — залізничних колій, автодоріг, трубопроводів, ліній електропередач і електронного зв'язку, водних і повітряних трас і т.д., а також обслуговуючої транспорт інфраструктури із відповідними відводами земель — площадок, смуг, трас і т.п. Транспортні геотехсистеми забруднюють природні геосистеми (повітря, водне середовище, створюють інтенсивне фізичне (шумове й електромагнітне) забруднення оточуючого середовища.

Особливої уваги в геоecологічних дослідженнях заслуговують міські геотехсистеми.

Класифікація геотехсистем включає і природоохоронні геосистеми як обов'язковий елемент раціональної господарської організації території.

- 1) заповідники(заповідні ділянки лісу);
- 2) державні природні національні парки;
- 3) пам'ятники природи (комплексні, ландшафтні, гідрологічні);
- 4) заказники — ботанічні, зоологічні, мисливські;
- 5) біосферні заповідники.

Єдина природоохоронна мережа повинна включати території з різним режимом охорони. Вони повинні включати «природоохоронні вікна» — найбільш

уразливі в екологічному відношенні ділянки, поєднуючи їх «коридори» — траси переміщення біоти, а також захисні природні комплекси, що утворюють «буферні смуги».

4. Концепція «впливи-зміни-наслідків»

Група вчених (Росія, Чехо-Словачія, Польща, Болгарія, Німеччина, Югославія), що очолив В. С. Преображенський, обґрунтувала і опрацювала підхід до оцінки впливу господарства на природу, заснований на ланцюгу «вплив-зміна-наслідок».

Суспільство в процесі своєї діяльності (головним чином виробничої, господарської) робить на природу різний вплив. У результаті різних впливів у природі відбуваються зміни. Змінені компоненти і природні комплекси, виступаючи як природні умови і ресурси, впливають як на саму людину (населення), так і на його діяльність. «Наслідки впливів» — це зміни в житті населення або господарства, що відбуваються під впливом зміненої природи.

Вони можуть бути позитивними чи ж негативними.

Виявлення масштабів змін у природі здійснюється шляхом порівняння сучасного її стану з базовим, прийнятим за норму чи за еталон.

При цьому необхідно мати у виді два аспекти: природничо-історичний, ціль якого установити глибину зрушень, що відбуваються в природі, вважаючи «нормою» природний (слабозмінений) стан природи; соціально-економічний, що має за ціль - установлення кількісного і якісного виснаження природних ресурсів, ступеня деградації і забруднення навколишнього середовища, скорочення вільних територій і т.д.; при цьому «нормою» вважається такий стан природних комплексів, що забезпечує стійке виконання ними середовище – та ресурсовідтворюючих функцій, а також функцій місця.

Концепція «вплив-зміни-наслідки» допускає і покомпонентний підхід: особлива увага звертається на галузі природокористування, найбільш підвержене впливам природне середовище: гірничодобувна промисловість, землеробство і

тваринництво, рибальство і рибне господарство, лісове господарство і лісова промисловість, водокористування і водне господарство, рекреаційне господарство.

Економічна оцінка наслідків впливу на природу розуміється як установлення величини витрат — матеріальних, енергетичних, трудових, фінансових, які повинно нести суспільство для збереження природи як джерела засобів існування і навколишнього для людини середовища, джерела генофонду, а також для відтворення залишкового збитку (тобто збитку, з яким приходиться миритися) від її погіршення при даній величині антропогенного впливу.

Оцінка економічного збитку по методу прямого рахунка визначається зі співвідношення $E = Z_m + Y_0$, де E — економічна оцінка; Z_m — витрати на природоохоронні заходи; Y_0 — залишковий збиток.

Витрати розуміються як приведені, у яких враховуються єдино часові (капітальні) і поточні витрати $Z = Z_c + EK$, де Z — витрати; Z_c — поточні витрати; K — капітальні витрати; E — нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень.

При цьому оцінювати наслідки зворотного впливу зміненої природи на господарство і населення необхідно по двох основних напрямках. - по ступеню зміни ефективності функціонування господарських систем у результаті погіршення (поліпшення) ресурсів і середовища; - по ступеню погіршення (поліпшення) здоров'я населення в результаті зміни навколишнього середовища.

Економічна оцінка може мати вартісну і неwartісну форми. Вартісна оцінка застосовується для обліку господарських наслідків зміни природи, а неwartісна — для соціальних і біоекологічних наслідків.. Невартісна оцінка може бути трудовою (облік витрат результатів живої праці) і натуральною (фізичною).

Відрізняють неwartісну оцінку двох видів: 1) соціальну, у т.ч., соціально-економічну і медико-біологічну; 2) біоекологічну.

Соціально-економічна оцінка охоплює наслідки впливу суспільства на оточуюче середовище, що потім виявляються в соціальних ефектах, у неwartісній сфері життя суспільства.

Соціально-екологічна оцінка відбиває вплив змінених компонентів природи на ті чи інші сторони соціальної сфери, соціального життя суспільства, на

можливості задоволення соціальних потреб суспільства і окремих його груп і шарів у природних цінностях (суспільні передумови розвитку, ідеологічні цілі й інтереси, соціальні потреби і спосіб життя).

Медико-біологічна оцінка виявляє зв'язки між ступенем змін, що проходять у природних об'єктах під впливом господарства, і ступенем визнаних ними негативних змін у стані здоров'я населення. Критерій «здоров'я» може виражатися як через економічні, так і невартісні показники. Економічні (вартісні) розглядають населення як трудовий ресурс. Оцінюються економічні втрати (збиток), визвані погіршенням здоров'я в зв'язку з деградацією середовища. Біоекологічна оцінка відбиває ті наслідки впливу суспільства на природне середовище, що згодом позначаються на природному генофонді.

Вона зв'язана з урахуванням збереження природної розмаїтості, що забезпечує стійкість біосистеми, і елементів біоти, що не мають економічного значення, але підлягаючих охороні («Червона книга» і ін.).