

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ

УДК 577.4:528

Володимир БАРАНОВСЬКИЙ, Петро ШИЩЕНКО

ЕКОЛОГІЧНА ГЕОГРАФІЯ – НОВИЙ НАУКОВИЙ НАПРЯМ СУЧАСНОЇ ГЕОГРАФІЇ

Не зважаючи на стрімку екологізацію наук про Землю і великий інтерес до екологічного картографування, його теоретичні основи розвиваються повільно. Власне екологія на сучасному етапі, її зв'язок з географією ще не одержали загального визнання. Зрозуміло лише, що в основі екологічних досліджень лежать поняття екології і екологічного підходу. На жаль, ці широко вживані терміни також ще не мають чіткого визначення, хоча і вийшли за межі біологічної науки та використовуються в різних галузях знань, політики, культури і практичної діяльності.

Основу всіх сучасних напрямів екології становлять фундаментальні ідеї класичної екології – біоекології. Тому термін “екологія” доцільно зберігати за визначенням науки біологічного циклу. В інших випадках доцільно використовувати поняття “екологічний підхід”. Нині значна частина науковців під екологією, екологічним підходом розуміють вирішення усього комплексу питань, пов'язаних із взаємодією людини з навколишнім середовищем, включаючи економічні, правові, інженерно-технологічні, етичні та інші аспекти цієї проблеми. При цьому екологія уявляється не тільки як наука, але й ідеологія, яка пронизує всі науки та сфери людської діяльності. Основна її мета полягає в оптимізації взаємодії суспільства і природи, яка унеможливорює порушення рівноваги природних систем, а отже і умов життєдіяльності суспільства.

Це завдання вирішується в межах екологічного підходу, який є одним з міждисциплінарних загальнонаукових підходів, різновидністю системного підходу. Його особливість полягає в дослідженні різноманітних складних екологічних систем (екосистем), створених двома підсистемами – ядром (господарем) і середовищем його існування. Такий спосіб поділу екосистем сприяє вивченню насамперед зв'язків між елементами середовища і ядром.

Екосистема і геосистема складаються з однакових геокомпонентів. Проте в ній один з геокомпонентів (у біоекології – це живі організми, в тому числі і людина) відіграє роль центру або “господаря”, тобто екосистема є моноцентричною. Решта геокомпонентів розглядається як його периферія або “дім”, “середовище”, тобто вплив їх на “господаря” екосистеми визначає його стан і взагалі можливість існування. Для класичної екології характерною особливістю екосистеми є їх позаранговість, тому екосистему можна розглядати як окрему краплину води, озеро, територію з невизначеними межами, яку займає певна популяція. З цією особливістю пов'язана другорядність територіального аспекту в екологічному аналізі. Для нього більш важливими є не межі та розміри екосистем, а процеси, які в ній відбуваються [8]. При цьому значна увага приділяється біотичним процесам, а серед абіотичних аналізуються переважно ті, що безпосередньо пов'язані з центральним суб'єктом екосистеми. Тому елементами, які належать до периферії екосистем, часто нехтують. При аналізі компонентів екосистеми акцент робиться не стільки на їх властивостях, будові, скільки на функціях, які вони відіграють в екосистемі. Ці фундаментальні положення класичної екології лежать в основі сучасної екології, в якій залежно від мети дослідження в ролі так званих центрів екосистеми виступають різні компоненти, причому не тільки природного, але й соціально-економічного середовища (наприклад, населені пункти).

Таким чином, центром дослідження сучасної концепції моделі екосистеми є не тільки

біокомпоненти, але й абіотичні компоненти геосистем. У цьому полягає методологічний потенціал екосистемної моделі. Отже, сучасні уявлення щодо принципової структури екосистеми близькі до концепції геосистем. Це стосується і принципів наукових завдань (пізнання взаємодії компонентів природи між собою та людиною), основних завдань прикладної орієнтації (обґрунтування рішень з оптимізації взаємодії суспільства і природних систем), багатьох методів досліджень тощо [8]. Але в екології не розглядається територіальний аспект. У географії є кризові теоретичні питання раціонального природокористування і охорони природи, для розв'язання яких необхідно залучити концепції екології тощо. Це викликає необхідність інтеграції географічного і екологічного підходів для вирішення проблем оптимізації взаємодії суспільства і природи. Тому представники наук про Землю роблять спробу різними способами поєднати екологію з географією. Зокрема, виділяються такі точки зору [1,19]:

- екологія розглядається як самостійна дисципліна в межах географічних наук (екологічна географія). У цьому випадку можна говорити про еколого-географічне картографування як один із напрямів тематичного географічного картографування;

- географія вбачається як частина більш великої екології, а саме геоекології (деякою загальною наукою про Землю), тому необхідно визнати, що географо-екологічні карти – це різновид екологічних карт;

- екологія сприймається як самостійна наука поза межами географії, але суміжна з нею. Виходячи з цього, географічні і екологічні карти повинні існувати окремо і незалежно, що важко уявити. Тим більше, що екосистеми не закріплені територіально, тобто такі карти не можуть існувати;

- екологія є сучасною географією, отже всі географічні карти залишаються такими, або перетворюються у геоекологічні. Оскільки об'єкти цих наук, екосистеми і геосистеми не є синонімічними поняттями, то це не відповідає дійсності. Більш правдивим є те визначення, що сучасна екологія наближається до географії.

Основною першого напрямку об'єднання екології і географії є екологічний підхід в географії [13]. Він ставить перед географами низку актуальних проблем: вивчити просторово-часові закономірності взаємодії природи і суспільства; дати оцінку негативним і позитивним результатам такої взаємодії; розробити принципи прогнозу змін природно-антропогенних геосистем і наукові основи керування ними; на основі сучасних вимог дослідити швидкі зміни природи, викликані існуванням великих господарських проєктів; вирішити проблему збереження ресурсо- і середовищеутворюючої здатності геосистем.

Екологічний підхід у дослідженні геосистем має також ряд прикладних аспектів. Географія, яка користується екологічними критеріями оцінки, спроможна вирішити багато питань, що відносяться до охорони і оптимізації навколишнього середовища. Вони зводяться до керування геосистемами, що можливе лише на екологічній основі. Екологія в широкому розумінні є тим фільтром, через який належить пропустити географічну інформацію раніше, ніж її використати при вирішенні економічних питань [20].

Таким чином, екологічна концепція необхідна географії для успішного вивчення і оптимізації географічного середовища людського суспільства, а саме: вивчення геосистем усіх рівнів з урахуванням їх екологічного змісту – важлива умова для оптимізації використання земної поверхні; екологічне тлумачення геосистем – необхідна умова для пізнання їх структур; екологічний підхід дозволяє встановити механізм взаємозв'язку між багатьма компонентами, що складають геосистему тощо.

Вирішення цих проблем ставить також певні завдання і перед географічною наукою, зокрема: дослідження мінливості геосистем і їх стійкості по відношенню до зовнішніх впливів; аналіз ризиків наближення екологічних катастроф, обумовлених природними і техногенними причинами; обґрунтування раціонального природокористування і раціональної організації території в умовах значних антропогенних навантажень; розробка

основ географічного прогнозу, який базується на складній взаємодії природних і соціально-економічних факторів, тощо [5].

Завдяки цьому географія більше за інші науки наближається до пізнання об'єктивної закономірності побудови, розвитку і просторової диференціації навколишнього середовища. Вона завжди вивчала це середовище як територіальну цілісність (тобто як геосистему), що складається з природних і соціально-економічних компонентів. Навколишнє середовище характеризується просторовою мінливістю, саме ця властивість має велике екологічне значення. Тому географічне вивчення його можна вважати необхідною передумовою екологічних досліджень. Крім того, сучасна географія найбільше підготовлена до екологічних досліджень на міждисциплінарній основі. Вона має для цього необхідні засоби і методи, а головне – велику наукову інформацію про стан навколишнього середовища, природні ресурси, ступінь і форми господарського використання окремих територій, особливості територіальної взаємодії у геосистемі “суспільство-природа” тощо. Важливою особливістю географічного дослідження є великі потенційні можливості системного підходу до вивчення природних і суспільних явищ, які можна повністю використати в ході міждисциплінарних екологічних досліджень. Традиційний інтерес географії до просторової диференціації, намагання точно прив'язати свої висновки до карти дають географам перевагу перед іншими спеціалістами в трактуванні середовища існування людей, тобто у дослідженні і вирішенні екологічних проблем існує сильний географічний аспект. *Це служить основою для виділення особливого конструктивного напрямку в географії - екологічної географії* [1-4, 9, 21]. *Він проявляється в процесі еколого-географічного аналізу і оцінювання території.*

Така назва має переваги порівняно з “геоекологією”, що з'явилась як синонім ландшафтної екології і право на яку вимагають геологи, представники інших наук про Землю. Головна різниця між цими термінами полягає в тому, що йдеться про напрям в географії, а не екології.

Насамперед щодо понятійного апарату таких досліджень. *Як відомо, будь-яка наука або науковий напрям може аналізуватися з трьох сторін: об'єктно-предметної, коли враховуються об'єкт і предмет наукового пізнання; методично-дослідницької – зважають на спосіб або метод, яким пізнається істина; практично-цільової – враховують кінцеву практичну мету наукового дослідження* [12]. Саме з цих позицій розглянемо сутність еколого-географічних досліджень (ЕГД). Насамперед, **під аналізом** ми розуміємо не тільки поділ об'єкта на складові компоненти, але й синонім наукового дослідження взагалі.

В цьому контексті **еколого-географічний аналіз і оцінювання** – це комплексне міждисциплінарне дослідження екологічного стану інтегральної геосистеми “суспільство-природа” з метою її оптимізації. Це актуальний напрям сучасної географії, а саме – екологічної географії, що базується на інтегративному поєднанні системного, географічного і екологічного підходів.[9, 18]. Це є комплексні міждисциплінарні дослідження геосистем, що спрямовані на створення наукових основ вирішення проблем оздоровлення навколишнього середовища і раціонального природокористування [6].

Такі дослідження є географічними за об'єктом і методом, але екологічними за сутністю або предметом. Гранічним, тобто максимальним, об'єктом для географічної науки, в тому числі і географічної картографії вважається географічна або ландшафтна оболонка Землі, територіальними проявами якої є складні геосистеми різного ієрархічного рівня. До найвищого рівня належить геосистема “суспільство-природа”. Саме в ній під час взаємодії геокомпонентів виникають екологічні проблеми. *Тобто суто екологічна система знаходиться всередині всієї системи “суспільство-природа”.* Параметри цих екологічних систем визначаються поняттями екології людини (антропоєкології), населення (соціоекології), тваринного і рослинного світу та мікроорганізмів (біоекології).

Особлива увага приділяється зоні взаємодії у великій системі, де і виникають екологічні проблеми. Це є біоеколого-географічне дослідження, оскільки його об'єкт біоцентричний. Як відомо, загальнонауковий екологічний підхід успадкував не власне біоцентричність, а її

методологічну формулу – центричне співвідношення “господар-дім” [8, 18]. При цьому екооб’єктами (будинком, середовищем) можуть бути не тільки біотичні, але й абіотичні геокомпоненти геосистеми “суспільство-природа” та її регіональні і локальні різновидності.

Таким чином, у статусі загальнонаукового екологічний підхід із біоцентричного став варіантноцентричним. Екогеографічний підхід, перейнявши від географії територіальність, поліцентризм моделі геосистем тощо та від екології – концепцію сукцесії, методи ординації, моноцентризм моделі екосистеми та інше, має і власні ознаки [8]. Так, досліджуючи територіальну реальність, екогеографія не спрощує її до моделі одного типу (гео- чи екосистеми), а виходить з того, що певне наукове чи практичне завдання визначає оптимальний спосіб декомпозиції цієї системи (її поділу на елементи і структурні частини). Концепція гео- та екосистеми має свої переваги. Уявлення про геосистему більш наближене до природної реальності; концепція екосистеми дуже зручна при вирішенні багатьох конкретних питань. А тому екогеографія у своїх дослідженнях використовує полі- (геосистемний) і моно- (екосистемний) підходи. Причому на відміну від екології, в центр екогеосистемної моделі можна ставити не тільки біотичні, а й абіотичні компоненти геосистем. Екогеографії властивий акцент на функціональному аналізі геосистем. Останні сприймаються, насамперед, не як деякі об’єми або території, специфічні за складом елементів та своєю будовою, а як насичені різними динамічними процесами, що взаємодіють між собою та із зовнішнім середовищем [8]. Екогеографія характеризується значною увагою до впливу на геосистеми зовнішніх, особливо антропогенних, факторів. Тому суттєвою ознакою екогеографії є орієнтація на проблему взаємодії людини, населення, суспільства з природними системами тощо.

Отже, синтез географічного і екологічного підходів об’єднав об’єктні особливості геосистем і екосистем, а саме багато- і одноцентричність. Це означає, що для повноти екологічного вивчення геосистем в центрі дослідження повинно бути максимум геокомпонентів певної геосистеми, зокрема біотичних і абіотичних.

З поняттям об’єкта діалектично пов’язано інше – це предмет дослідження.

Питання предмета науки є одним з головних при обґрунтуванні оригінальності і самостійності наукового напрямку. Наявність свого предмета дозволяє йому розвиватися автономно, будувати свою теорію з середини, робити її стійкою системою, яка розвивається сама по собі і має можливість виробляти і нагромаджувати знання про об’єкт дослідження [12]. При цьому зміст об’єкта вивчення не залежить від суб’єкта, який пізнає; а зміст предмета визначається цим суб’єктом. Предмет дослідження включає лише головні найбільш істотні (з точки зору даного дослідження) властивості і ознаки. Він, як і об’єкт ЕГД, є поліструктурний. Поліструктурність визначається найбільш істотними властивостями і ознаками стану територіальної єдності, яку створюють суб’єкт і об’єкт дослідження [7]. Тому основним предметом ЕГД є територіальний стан суб’єкта і його навколишнього середовища та пов’язані з ними екоситуації [7, 18]. Подібний погляд на предмет цих досліджень має Ф.М. Мільков [14, 15]. На його думку, предметом вивчення геоєкології як географічної науки є комфортність географічного середовища, способом досягнення якого виступає оптимізація ландшафтів. А.Г. Ісаченко [9, 10, 11] вважає, що предметом вивчення екогеографічної науки є дослідження стану географічного середовища з гуманітарно-екологічної точки зору. Саме екостан геосистеми створює екоумови для суб’єкта дослідження. Екоумови – це сукупність властивостей навколишнього середовища і діяльності “господаря”, які створюють територіальну систему “господар-середовище” і впливають на життя, здоров’я, виробничу і невиробничу діяльність населення, а також життєдіяльність біоти [7].

Екоситуація є просторово-короткочасовим зрізом екоумов по відношенню до певного суб’єкта оцінки, у даному випадку населення. Відповідність екоумов потребам еко суб’єкта визначається при їх оцінюванні. Така оцінка – це особливість інтегративних екологічних досліджень, в процесі якої реалізується методологічна формула “господар-дім” і

порівнюється реальний стан об'єкта дослідження з оптимальним з точки зору "господаря". Оцінювальний екологічний аспект робить географічні дослідження еколого-географічними. Без такої оцінки вони залишаються географічними [18]. Оцінку можна проводити на основі порівняння з еталоном (нормативні індекси, експертні оцінки), відносного порівняння (ранжування явищ і процесів у межах досліджуваної території), вартісних підходів (найбільш суб'єктивні і залежать від обраного критерію) тощо. При цьому для її територіального аспекту можна використати ландшафтно-географічний, районування, картографічний та інші підходи.

Серед них важливе місце належить картографічному методу, який супроводжує всі етапи ЕГД і є одним із способів оцінки екостану інтегральних геосистем. Карта, як вже наголошувалось, є головний підсумковий документ ЕГД, який найбільш об'єктивно передає власне оцінку геосистеми, а також наші знання про неї в наочній і доступній формі. Вона є робочим інструментом еколога-географа. За допомогою карт виконується перехід від аналізу до синтезу, упорядкування і узагальнення різноманітної еколого-географічної інформації про об'єкт і предмет дослідження, порівняння і типізація геосистем за їх екологічним потенціалом тощо.

Метою ЕГД є гармонізація взаємовідносин людей із середовища існування, а також людського суспільства з навколишнім середовищем у межах локальних, регіональних і глобальних геосистем. Досвід останніх десятиріч показав, що розрізнені галузеві розробки в сфері охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів виявились недостатніми для радикального вирішення проблеми гармонізації взаємодії суспільства та природи. На нашу думку, тільки екологічна географія, яка вивчає територіальні природно-антропогенні системи з точки зору їх екологічного змісту (як цілісні об'єкти) здатна створити наукову базу оптимізації стосунків між суспільством та навколишнім середовищем, стабілізувати складну екоситуацію в багатьох регіонах держави тощо.

Для цього необхідно вирішити наступні завдання: оцінити екологічний потенціал геосистем; дослідити джерела антропогенного впливу на природне середовище; вивчити рівень антропогенного навантаження і деструкції компонентів геосистем; дослідити стійкість геосистем, що зазнали антропогенного впливу; визначити в кількісних величинах граничнодопустимих антропогенних навантажень (ГДАН) на різнотипні геосистеми, тобто обґрунтувати екологічні нормативи техногенних навантажень; моделювання (у тому числі картографічне) наслідків антропогенного впливу на геосистеми, прогноз їх змін під дією різних антропогенних навантажень; оцінка екоситуації та екологічного ризику, зокрема на перспективу; розробка рекомендацій по збереженню цілісності природного середовища, що забезпечують динамічну рівновагу геосистем; картографічне моделювання названих проблем тощо [9, 16, 17].

Теоретичне вирішення цих завдань і впровадження результатів дослідження у практику буде мати велике значення для збереження екологічного потенціалу геосистем.

Узагальнюючи і підсумовуючи розглянуті положення, можна зробити наступні висновки:

1. Вирішення екологічних проблем найбільш доцільне в умовах стратегії сталого розвитку регіонів України. Оскільки переклад цього терміну з англійської на українську мову немає точного аналогу, то таке словосполучення заперечує суть названої стратегії розвитку. Ми підтримуємо думку, що такий розвиток повинен називатися гармонійним або збалансованим. Отже, сталий (гармонійний, збалансований) розвиток – це розвиток, що забезпечує певний тип рівноваги, тобто баланс між складовими інтегративної геосистеми "суспільство-природа". Рівновага і збалансованість повинні знаходитись в основі сталого розвитку регіонів. Це концепція передбачає біоцентричний (антропоцентричний) варіант забезпечення життєвих потреб суспільства, екологічну безпеку населення та гарантоване збереження біосфери у збалансованому стані і споживання природних ресурсів без

перевищення межі їх самовідновлення. Це означає, що головною складовою сталою (збалансованою) розвитку є екологічна складова. Вона є необхідним, але недостатнім фактором названого розвитку. Саме таке розуміння даної концепції становить теоретико-методологічну основу еколого-географічного аналізу і оцінювання території.

2. Екогеографічна концепція забезпечує гармонійне поєднання трьох наукових підходів – системного, географічного та екологічного. Внаслідок синтезу підходів формується новий науковий напрям конструктивної географії – *екологічну географію (екогеографію)* з суб'єкт-об'єктною моделлю інтегративної геосистеми, для якої характерна варіантно- і поліцентричність. Варіантноцентричність дозволяє оцінити екологічну складову геосистем (її екологічний потенціал), а поліцентричність – розглянути населення як рівнозначну складову геосистем. Внаслідок рівноправних взаємозв'язків у геосистемі формується якість навколишнього середовища. Екогеографія синтезує різні напрями географічної науки з екологічним підходом. Головними її складовими є екоприроднича і екосоціоекологічна географії. Синтез цих напрямів екогеографії характеризує різнобічно екологічний потенціал інтегративної геосистеми “суспільство-природа”.

3. Еколого-географічні дослідження є варіантно- і поліцентричні, багатосуб'єктні і обов'язково оціночні. Залежно від мети дослідження одноваріантним центром дослідження можуть бути різні компоненти геосистеми, а саме: біотичні і абіотичні. Об'єкт інтегрує гео- і екосистему, тобто ним є геосистема, центрична на населенні. Предметом еколого-географічного аналізу і оцінювання території є екологічний потенціал інтегративної геосистеми, пов'язані з ним екоумови і екоситуація.

Особливість таких досліджень – це оцінювання екологічного стану геосистем шляхом визначення відповідності екологічного потенціалу цієї територіальної системи антропоекологічній функції. Така оцінка повинна бути не тільки повсюдною в просторі, але й безперервно в часі і проводитися на всіх етапах управління геосистемами – від проектування до експлуатації і реконструкції.

4. Під *екоситуацією* слід розуміти зафіксований на певний момент часу сукупний екостан компонентів навколишнього середовища стосовно певного суб'єкта оцінки (в нашому випадку – людського населення) на конкретній території. *Екологічна проблема* – це будь-який невивчений або недостатньо вивчений аспект взаємодії населення і навколишнього середовища, який потребує свого дослідження і вирішення.

5. Сформовані і обґрунтовані *принципи* просторового еколого-географічного аналізу стану інтегративної геосистеми “суспільство-природа”, серед яких є принципи залежності її екологічного потенціалу від природних та соціально-економічних факторів; відповідності техногенного навантаження потенціалу стійкості природного середовища; пріоритетності, особливо для синтетичної карти екоситуації; антропоекологічного ризику (чим нижчий еколого-економічний потенціал, тим більша імовірність екологічного ризику).

Таке оцінювання дає можливість встановити ступінь критичності екоситуації будь-якої території, виявити основні і найгостріші екологічні проблеми, визначити напрями подальших дій для розробки природоохоронних заходів і по охороні здоров'я населення. Ступінь екологічного неблагополуччя визначає варіанти цих заходів.

Одержані теоретичні і практичні результати дослідження підтверджують актуальність та значимість екологічного напрямку в географічній науці і визначають його конструктивний характер, а саме: з одного боку, підкреслюють наслідки техногенних змін навколишнього середовища для населення, а з іншого – пропонуються пошук форм оптимізації взаємодії суспільства і природи на принципах сталою (збалансованою) розвитку регіонів України. Це є важливий напрям розвитку сучасної географічної науки, роль якого у вирішенні екологічних проблем постійно зростатиме.

Література:

1. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 252 с.
2. Барановський В.А., Шищенко П.Г. Концептуальні аспекти еколого-географічного аналізу та оцінювання території України на основі картографічного моделювання // Вісник геодезії та картографії. – 2003. – №2. – С.27-31.
3. Барановський В.А. Екологічний фактор сталого розвитку // Екологічний вісник. – 2003. – № 5-6. – С.27-30.
4. Барановський В.А., Шищенко П.Г., Дмитрук О.Ю. Аналіз і оцінювання техногенного навантаження на природне середовище шляхом його картографування // Наукові записки Вінницького державного педуніверситету. Серія: Географія – Вінниця, 2003. – Вип. 5. – С.7-11.
5. Геоэкологические основы территориального проектирования и планирования / Отв. ред. В.С. Преображенский, Т.Д. Александрова. – М.: Наука, 1989. – 144 с.
6. Грин А.М., Клюев Н.Н., Мухина Л.И. Геоэкологический анализ // Изв. РАН. – Серия географ. – 1995. – № 1. – С.21-30.
7. Гриневецкий В.Т., Шевченко Л.М. Про основні поняття еколого-ландшафтознавчих досліджень // Український географічний журнал. – 1993. – № 2. – С.13-19.
8. Гродзинський Д.М. Основи ландшафтної екології: Підручник. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
9. Исаченко А.Г. Экологизированная география от Геродота до наших дней // Известия РГО. – 1994. – Т.126. – Вып. 2. – С.26-34.
10. Исаченко А.Г. Экологический потенциал ландшафта // Изв. ВГО. – 1991. – Вып. 4. – С. 305-315.
11. Исаченко А.Г. Оценка и картографирование экологического потенциала ландшафтов России // Известия ВГО. – 1991. – Т.123. – Вып. 6. – С. 457- 472.
12. Картографічне моделювання: Навчальний посібник / Т.І.Козаченко, Г.О.Пархоменко, А.М.Молочко / Під ред. А.П. Золовського. – Вінниця: Антекс – УЛТД. 1999. – 328 с.
13. Котляков В.М. География и экологические проблемы // Известия АН СССР. – Серия географ. – 1987. – № 6. – С. 54-56.
14. Мильков Ф.Н. Геоэкология как междисциплинарная наука о комфортности географической среды и оптимизации ландшафта // Известия РАН. – Серия. географ. – 1997. – № 3. – С.54-59.
15. Мильков Ф.Н. Геоэкология и экография: их содержание и перспективы развития // Известия РАН. – Серия географ. – 1997. – № 3. – С.31-39.
16. Основы геоэкологии: Учебник / Под ред. В.Г. Морачевского. – Спб: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 1994. – 352 с.
17. Основы соціоекології: Навчальний посібник / Г.О.Бачинський, Н.В.Беренда, В.Д.Бондаренко та інші. – К.: Вища школа, 1995. – 238 с.
18. Пащенко В.М. Основні поняття і проблеми еколого-географічних досліджень // Український географічний журнал. – 1994. – № 4. – С.8-16.
19. Смирнов Л.Е., Шумова О.В. Принципы эколого-географического картографирования //Известия ВГО. – 1994. – Т.126. – № 2. – С.58-64.
20. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, СО, 1978. – 318 с.
21. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. – К.: Фитосоціоцентр, 1999. – 284 с.

Summary:

In the article the becoming of new geographical direction – the ecological geography is considered from three parties: objective-subject, methodical-research, practical-target.