

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

БАРАНОВСЬКИЙ ВОЛОДИМИР АНДРІЙОВИЧ

УДК 910.1:528.94

**ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ
І ОЦІНЮВАННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ
НА ОСНОВІ КАРТОГРАФІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ
(теорія, методика, практика)**

Спеціальність 11.00.11 - конструктивна географія і раціональне
використання природних ресурсів

**Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора географічних наук**

Київ - 2001

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Раді по вивченню продуктивних сил України

Національної академії наук України

Науковий консультант: доктор географічних наук, професор,

член-кореспондент АПН України

Шищенко Петро Григорович,

Київський національний університет

імені Тараса Шевченка,

професор кафедри географії України

Офіційні опоненти:

доктор географічних наук, професор **Денисик Григорій Іванович,**

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського,

завідувач кафедри фізичної географії;

доктор географічних наук, професор **Жупанський Ярослав Іванович,**

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,

завідувач кафедри географії і картографії України;

доктор географічних наук, професор **Некос Володимир Юхимович,**

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна,

завідувач кафедри геоecології і конструктивної географії.

Провідна установа:

Львівський національний університет імені Івана Франка Міністерства освіти і науки України, м.

Львів.

Захист відбудеться “29” жовтня 2001 р. о 14 годині на засіданні

спеціалізованої вченої ради Д 26.001.07 при Київському національному

університеті імені Тараса Шевченка за адресою: 03022, м. Київ,

вул. Васильківська, 90.

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці Київського

національного університету імені Тараса Шевченка за адресою:

03017, м. Київ, вул. Володимирська, 58.

Автореферат розісланий “23” вересня 2001 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради, доктор
географічних наук, професор

Іщук С.І.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Нині особливої актуальності набула проблема взаємодії суспільства і природи, що викликана загрозою виснаження природних ресурсів, різким погіршенням умов проживання і як наслідок - зростанням захворюваності населення тощо. Рівень впливу людського суспільства на природне середовище настільки збільшився, що зворотній вплив зміненої природи на людей став загрозово небезпечним.

Необхідність вирішення цих проблем на державному рівні передбачає пошук таких форм оптимізації взаємодії суспільства і природи, які б не призводили до руйнування власне інтегративної геосистеми “суспільство-природа”. Оскільки екостан названої геосистеми має просторово-часову організованість, то він досліджується географічними науками. В цих дослідженнях важлива роль належить картографічному моделюванню як засобу впорядкування, аналізу і узагальнення різноманітної екологічної інформації про геосистему. Карта найбільш об’єктивно відображає результати еколого-географічного аналізу і оцінювання територій, а також наші знання про них у наочній і доступній формі, що визначає логічність застосування саме картографічного моделювання для даного дослідження.

Нині існують різноманітні підходи до еколого-географічного аналізу і оцінювання окремих складових інтегративної геосистеми на основі картографічного моделювання, що викликає потребу в їх аналізі і узагальненні, теоретико-методологічному та методичному обґрунтуванні шляхів системного вирішення цієї наукової проблеми.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконувалась в рамках комплексних наукових програм Ради по вивченню продуктивних сил (РВПС) України НАН України за темами 3.1.5. 58 “Прогноз розвитку і розміщення продуктивних сил України на тривалу перспективу (комплексне фундаментальне дослідження)” і 8.4/24 “Теоретико-методологічні основи формування усталеного самовідтворювального розвитку”.

Окремі положення сформульовано у зв’язку з участю автора в наукових програмах та темах, які розроблялися в Інституті географії НАН України, зокрема : 1.5.3.6 “Серія еколого-географічних карт басейну Дніпра (в межах України) для обґрунтування усталеного розвитку”; 3.5.6 “Разработать теоретические и методические основы картографического моделирования природопользования и ОТК (на примере УССР и ее регионов)”; 2.05.02/005 - 95 “Медико-екологічний атлас України (Екоатлас)”; а також договорах № 128/92 від 15 квітня 1992

року за темою “Обґрунтувати методика і розробити авторський оригінал карти “Екологічна ситуація в Україні” і № 112 від 27 травня 1994 року “Еколого-економічне районування України” та в інших програмах.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є створення цілісної теоретико-методологічної концепції еколого-географічного аналізу і оцінювання території України на основі системного картографічного моделювання.

Для цього вирішувалися **такі завдання :**

- аналіз і узагальнення існуючих підходів та обґрунтування шляхів вирішення проблеми еколого-географічного аналізу і оцінювання екологічного стану територій;
- аналіз розвитку теоретичних ідей та практичних досягнень у сфері еколого-географічного картографування;
- обґрунтування теоретико-методологічних основ еколого-географічного аналізу і оцінювання територій на основі картографічного моделювання;
- узагальнення системи картографічних показників еколого-географічної оцінки компонентів інтегративної системи “суспільство-природа”;
- розробка методичних основ системної концепції еколого-географічного картографування та створення медико-географічного, медико-екологічного і екологічного атласів України та окремих синтетичних карт екоситуації в Україні;
- виконання еколого-географічного аналізу і оцінювання території України на основі названої системи еколого-географічних карт;
- обґрунтування еколого-картографічного забезпечення основних етапів реалізації державної екологічної політики в регіонах України.

Об’єкт і предмет дослідження. Граничним об’єктом еколого-географічного аналізу є інтегративна геосистема “суспільство-природа” в межах України, яка формує територіальну екосистему “населення - навколишнє середовище”. Предметом аналізу і оцінювання є екологічний потенціал названої інтегративної геосистеми, пов’язані з ним екоумови і екоситуація та теоретико-методичні засади їх еколого-географічного картографування.

Методологія та методи дослідження. Методологічну основу роботи складають: концепція сталого розвитку, яка прийнята у 1992 році в Ріо-де-Жанейро і зафіксована в декларації з навколишнього середовища і розвитку “Порядок денний на XXI століття”; ідеї та положення сучасної географії, особливо її конструктивного напрямку, що стосується оптимізації взаємодії суспільства і природи, зокрема картографії (проблемно орієнтоване картографування, картографічний метод дослідження складних об’єктів, явищ і процесів).

Для досягнення мети дослідження у роботі застосовано екологічний, географічний та

системний підходи до об'єкта і використано методи: порівняльно-географічний, районування, структурно-графічного, картографічного та математико-картографічного моделювання результатів еколого-географічного аналізу і оцінювання структури, організації та функціонування інтегративної геосистеми “суспільство-природа”, застосування результатів дослідження для еколого-картографічного забезпечення основних етапів державної екологічної політики в Україні.

У даній роботі на основі багаторічних досліджень автора розв'язано наукову проблему еколого-географічного аналізу і оцінювання території України шляхом картографічного моделювання.

Інформаційну базу дослідження склали звітні та опубліковані матеріали Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства охорони здоров'я України, Інституту географії НАН України, РВПС України НАН України, НДІ загальної та комунальної гігієни Українського наукового гігієнічного центру, Національного медичного університету, Центральної СЕС України тощо, які характеризують Україну в цілому, окремі її регіони, адміністративні області, райони та окремі населені пункти.

Наукова новизна одержаних результатів. Розроблені теоретичні та методичні основи еколого-географічного аналізу і оцінювання території України на основі картографічного моделювання. Суть їх полягає в наступному:

1. У процесі взаємодії суспільства і природи формується інтегративна геосистема “суспільство-природа”, якій притаманна особлива властивість - просторова організованість, що вивчається географічними науками. Системний, географічний і екологічний підходи дали змогу розглядати екологічні проблеми взаємодії в цій геосистемі як єдине ціле. Поглиблено теоретичні основи нового наукового напрямку конструктивної географії - екологічної географії з демоцентричною моделлю інтегративної геосистеми, а саме: її зміст, об'єкт і предмет. Зміст створюють теоретичні та методичні основи еколого-географічного аналізу і оцінювання території України на основі картографічного моделювання. Об'єкт і предмет мають інтегративний характер. Перший одночасно включає геосистему та екосистему, а другий - екологічний потенціал названої геосистеми, пов'язані з ним екоумови і екоситуацію та методологію їх картографічного моделювання.

2. Вперше введено поняття “екологічний потенціал інтегративної геосистеми “суспільство-природа” та одержала подальший розвиток пов'язана з ним концепція екоситуації, що розглядаються як складова предмета еколого-географічного дослідження. Екологічний потенціал - це є внутрішня властивість інтегративної геосистеми виконувати виробничу, антропоєкологічну, естетичну та інші соціально-економічні функції в умовах антропогенно-техногенного навантаження.

3. Подальшого розвитку набули теоретичні структурно-графічні моделі об'єкта. Розроблено екологічну модель інтегративної геосистеми; загальні теоретичні структурно-графічні моделі об'єкта, структури і організації еколого-географічного дослідження, класифікації еколого-географічних карт, картографічного антропоєкологічного моніторингу навколишнього середовища. Це дало змогу виділити екологічну модель інтегративної геосистеми і зробити її доступною для дослідження.

4. Вперше створено полісистему карт (в їх числі і синтетичні карти), що відтворюють екологічний потенціал інтегративної геосистеми. Полісистема карт представлена Медико-географічним атласом: серцево-судинні захворювання населення України, Медико-екологічним та Екологічним атласами України.

У розроблених тематичних атласах граничним об'єктом є інтегративна геосистема, а предметом - різні аспекти екологічного потенціалу, теоретичні та методичні положення картографічного моделювання системної екологічної інформації про цю геосистему. У створеній полісистемі карт новим є те, що об'єкт картографічного моделювання має інтегративний характер, який одночасно включає гео - і екосистему. В процесі системного картографування здійснено синтез географічних і екологічних характеристик геосистеми "суспільство-природа" на основі виявлених зв'язків між компонентами середовища (географічний підхід), населенням та його середовищем (екологічний підхід).

Таке картографічне моделювання обов'язково має оцінювальний зміст і базується на пізнаних об'єктивних закономірностях відносин між властивостями суб'єкта і об'єкта оцінки. Це стосується аналітичних і синтетичних карт різного ієрархічного рівня, а також системи карт.

Еколого-географічне картографування має також конструктивну спрямованість, оскільки передбачає пошук таких форм оптимізації взаємодії суспільства і природи, які зберігають геосистему "суспільство-природа" в стані динамічної рівноваги. Воно представлено системою карт пошуку збалансованого вирішення екологічних і соціально-економічних проблем розвитку регіонів у вигляді картографічних моделей, синтез яких складає еколого-економічне зонування території України. Останнє виконано на основі карт техногенного навантаження на природне середовище, стійкості природного середовища до техногенного навантаження, несприятливих природно-антропогенних процесів, антропоєкологічного ризику, природно-ресурсного та еколого-економічного потенціалів. Такий конструктивний напрям картографічного моделювання є своєрідною формулою прояву єдності теорії і практики. Особливо це стосується системи карт картографічного антропоєкологічного моніторингу навколишнього середовища.

6. Подальшого розвитку набула класифікація еколого-географічних карт, яка дає цілісне науково-інформаційне уявлення про об'єкт дослідження; поглиблено структуру та зміст карт

основних тематичних розділів Екологічного атласу України окремими серіями еколого-географічних карт масштабу 1 : 2000 000 - 1 : 3000 000; удосконалено методику оцінювального еколого-географічного картографування з використанням методів математичної статистики.

8. Сформовано і обгрунтовано принципи просторового аналізу стану інтегративної геосистеми з метою підтримання динамічної рівноваги в системі “суспільство-природа”, зокрема : відповідності між величиною техногенного навантаження та потенціалом стійкості природного середовища; пріоритетності, особливо для синтетичної карти екоситуації; антропоєкологічного ризику (в умовах низького екологічного потенціалу існує висока ймовірність екологічного ризику). Така оцінка дозволила встановити ступінь критичності екоситуації певної території, виявити основні і найбільш гострі екологічні проблеми, визначити напрям подальших дій стосовно розробки заходів з охорони природи і здоров'я населення. Ступінь екологічного неблагополуччя визначає варіанти необхідних заходів.

Практичне значення результатів дослідження. Розроблені теоретичні положення та методичні прийоми еколого-географічного аналізу, наукові висновки про сутність і принципи оцінювання екологічного потенціалу інтегративної геосистеми, теоретичні структурно-графічні моделі об'єкта та теоретична картографічна модель пошуку збалансованого вирішення екологічних і соціально-економічних проблем розвитку регіонів України поглиблюють окремий напрям конструктивної географії - екологічну географію і визначають доцільність подальших досліджень.

Розроблено системну концепцію еколого-географічного картографування та його методичні основи, за якими створено систему карт екологічної оцінки структури, організації і функціонування цієї геосистеми, та окрему еколого-географічну серію карт у масштабі 1 : 2 000 000 - 1 : 3 000 000; поглиблено класифікацію еколого-географічних карт та методику оцінювального картографування з використанням методів математичної статистики, що є певним внеском у розвиток еколого-географічної картографії.

Теоретико-методичні основи еколого-географічного аналізу і оцінювання території на основі системного картографічного моделювання можна використати в дослідженнях інших територій (держав, адміністративних областей, районів, населених пунктів), а результати дослідження - для обгрунтування основних напрямів охорони навколишнього середовища, здоров'я населення, раціонального природокористування та динамічно збалансованого екологічного, економічного і соціального розвитку регіонів України.

Практична реалізація наукових розробок. Результати дослідження увійшли до наукових

звітів відділу методології сталого розвитку та екологічної безпеки РВПС України НАН України по темах 3.5.1.58 “Прогноз розвитку і розміщення продуктивних сил України на тривалу перспективу (комплексне фундаментальне дослідження)” (автору належить комплексне дослідження території України на основі картографічного моделювання) та 8.4/24 “Теоретико-методичні основи формування усталеного самовідтворювального розвитку” (автору належить дослідження територіальних передумов переходу України на модель сталого розвитку, розробка карти природно-техногенного ризику), відділу картографії Інституту географії НАН України : 1.5.3.6 “Серія еколого-географічних карт басейну Дніпра (в межах України) для обґрунтування усталеного розвитку” (автору належить розробка карти забрудненості атмосферного повітря та нозогеографічних карт), 3.5.6 “Разработать теоретические и методические основы картографического моделирования природопользования и ОТК (на примере УССР и ее регионов)” (автору належить розробка медико-географічних та нозогеографічних карт на територію України), 2.05.02/005-95 “Медико-екологічний атлас України” (Екоатлас) (автору належить створення концепції атласу, за якою розроблялися авторські оригінали карт), 2.05.02 “Розробка та створення періодичнооновлюваних еколого-географічних карт на територію України та її регіонів” (автору належить розробка карт забрудненості атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів і стану здоров’я населення) та інших договірних темах.

Одержані результати, в першу чергу Екологічний атлас України та екологічна серія карт в масштабі 1 : 2 000 000 - 1 : 3 000 000, використовуються фахівцями для вирішення екологічних проблем, пропаганди екологічних знань серед населення. Вони впроваджені в навчальний процес у вищій та середній школах, увійшли до складу атласів, наукових посібників, книг тощо.

На основі власних результатів та узагальнення досягнень інших вчених створені Медико-географічний атлас: серцево-судинні захворювання населення України (депоновано в УкрНДІНТІ в 1991 році), два рекламні випуски Медико-екологічного атласу (видавництво “Зелений Світ”, 1995 і 1996 роки, у співавторстві) та Екологічний атлас України (видавництво “Географіка”, 2000 рік).

Особистий внесок автора роботи. В результаті виконаних науково-дослідних робіт сформульовано і обґрунтовано теоретичні засади еколого-географічного аналізу і оцінювання інтегративної геосистеми шляхом картографічного моделювання, розроблено методичні підходи до системного еколого-географічного картографування території України, виконано еколого-географічний аналіз і оцінювання території України шляхом створення окремих екологічних атласів і синтетичних карт екоситуації та її складових компонентів. В атласах моделюються різні аспекти (медико-географічний, медико-екологічний, еколого-географічний) екологічного потенціалу інтегративної системи “суспільство-природа”. Створено карти

результатів медико-географічного, медико-екологічного і еколого-географічного аналізу та оцінювання: структури і організації (карти екологічного потенціалу природного та соціально-економічного середовища і наслідків суспільно-природної взаємодії), а також функціонування інтегративної геосистеми “суспільство-природа” (карти пошуку збалансованого вирішення екологічних і соціально-економічних проблем розвитку регіонів та інформаційного забезпечення основних етапів державної екологічної політики в Україні).

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертації доповідалися та опубліковані у матеріалах наукових форумів : науково-практичній конференції “Актуальные вопросы медицинского обеспечения АПК, влияние природных и социально-экономических зон республики на здоровье населения” (Мінськ, 1987); VII Всесоюзній конференції по медичній географії (Ленінград, 1987); IX Всесоюзній конференції по тематичному картографуванню (Харків, 1988); Міжнародній науковій конференції “Географические исследования и рациональное природопользование” (Фрунзе, 1989); IV Регіональній науково-технічній конференції по тематичній картографії (Іркутськ, 1989); 14 Міжнародній картографічній конференції (Будапешт, 1989); Республіканській науковій конференції “Региональные медико-географические атласы и их роль в изучении антропоэкологической обстановки” (Тбілісі, 1990); IX з’їзді Географічного товариства СРСР (Ленінград, 1990); I Республіканській конференції “Проблеми регіонального використання, охорони та відтворення природно-ресурсного потенціалу (Чернівці, 1991); IV національному конгресі по медичній географії (Варна, 1991); VII з’їзді Українського географічного товариства (Київ, 1995); II Науковій міжнародній конференції з питань сталого розвитку: системний аналіз в екології (Севастополь, 1996); XVIII Міжнародній картографічній конференції (Стокгольм, 1997); Міжнародній науково-практичній конференції “Кризовий та передкризовий стан довкілля як результат техногенного впливу на геологічне середовище і геоморфосферу (Львів, 1998); Міжнародній конференції “Территориальная справедливость, региональные конфликты и региональная безопасность” (Смоленськ, 1998); X Всеросійській конференції по медичній географії з міжнародною участю (Санкт-Петербург, 1999); Міжнародній картографічній асамблеї (Оттава, 1999); VIII з’їзді Українського географічного товариства (Луцьк, 2000) та багатьох інших.

Робота виконувалась у відділі картографії Інституту географії НАН України і відділі методології сталого розвитку та екологічної безпеки Ради по вивченню продуктивних сил України НАН України.

Теоретичні, методологічні та методичні положення еколого-географічного аналізу і оцінювання території України на основі системного картографічного моделювання розроблені

автором самостійно. Деякі методичні аспекти еколого-географічного картографування опрацьовані спільно з д.г.н. А.П.Золовським при створенні тематичних карт Медико-географічного атласу : серцево-судинні захворювання населення України; д.г.н. Г.О.Пархоменко, членом-кореспондентом НАН України Л.Г.Руденком і д.г.н. В.О.Шевченком - при розробці Медико-екологічного атласу України (Екоатласу).

Публікації. Результати наукових досліджень, виконаних автором у 1986-2001 роках, повністю опубліковані в наукових фахових виданнях. Серед них: монографія “Екологічна географія і екологічна картографія” (21,2 д.а.); картографічна монографія у вигляді Екологічного атласу України (12 д.а.); два рекламні випуски Медико-екологічного атласу України (8 д.а., з них 3,7 - авторських); 2 брошури (5,9 д.а.); 21 стаття (загальним обсягом 10,5 д.а.), з них 16 - особистих (8,4 д.а.); значна кількість карт у наукових журналах, тематичних збірниках, наукових посібниках, газетах та окремих картографічних виданнях, понад 60 тез доповідей на наукових форумах України та інших держав.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з вступу, трьох розділів (теоретичні основи еколого-географічного аналізу та оцінювання території; методичні основи еколого-географічного аналізу і оцінювання території на основі картографічного моделювання; еколого-географічний аналіз і оцінювання території на основі Медико-екологічного та Екологічного атласів України); висновків, списку використаних джерел та додатків. Обсяг дисертації - 368 сторінок, який включає 13 таблиць, 5 рисунків, дві таблиці і 28 карт у додатку, список використаних джерел з 386 найменувань.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

Теоретичні основи еколого-географічного аналізу і оцінювання території

Еколого-географічний аналіз і оцінювання території ґрунтується на **принципах** сталого розвитку, системності, географічності, історичності, антропоцентричності, екологічної безпеки населення.

Вирішення екологічних проблем найбільш доцільне в умовах стратегії сталого розвитку регіонів України. Сталий (гармонійний, збалансований) розвиток - це такий, що забезпечує певний тип рівноваги, тобто збалансованість між складовими інтегративної геосистеми “суспільство-природа”. Рівновага і збалансованість повинні знаходитись в основі сталого розвитку регіонів. Названа концепція передбачає демоцентричний варіант забезпечення життєвих потреб суспільства, екологічну безпеку населення, гарантоване збереження біосфери у динамічному збалансованому стані, споживання природних ресурсів без перевищення межі їх самовідновлення.

Це означає, що головною складовою такого розвитку є екологічна. Вона є необхідним, але недостатнім фактором цього процесу.

Саме таке розуміння даної концепції становить теоретико-методологічну основу еколого-географічного аналізу і оцінювання території. 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 інтегративної геосистеми "суспільство-природа" з метою її оптимізації, актуальний напрям сучасної конструктивної географії, що базується на інтегративному поєднанні системного, географічного і екологічного підходів. Такі дослідження є географічними за об'єктом і методом, але екологічними за сутністю або предметом. **Граничним об'єктом** даного дослідження є інтегративна геосистема "суспільство-природа" в межах території України, де при взаємодії її геокомпонентів, у тому числі природно-антропогенних геосистем нижчого рівня, формується конкретна екологічна система "населення - навколишнє середовище", тобто структурне територіальне утворення, основу якого складають комплекс і взаємозв'язок природних, природно-антропогенних і соціально-економічних факторів життєдіяльності населення. Як гео-, так і екосистему складають одні геокомпоненти. Проте в екосистемі один з них (у даному випадку - населення) відіграє роль центру, решта - є його середовищем. Отже, синтез системного, географічного і екологічного підходів об'єднав об'єктні особливості геосистем і екосистем, а саме: багато- і варіантноцентричність.

Наступним етапом медико-географічного аналізу є виділення названого об'єкта на основі розробки його узагальненої теоретичної моделі (рис.1). Вона побудована з урахуванням таких особливостей інтегративної геосистеми, як структурність (порядок і зв'язки елементів системи), функціональність (активність елементів, направлених на її збереження) та ієрархічність (складова системи більш високого рівня). Використовуючи названу та інші теоретичні структурно-графічні моделі, вдалося відмежуватися від менш суттєвих для даного дослідження структурних особливостей геосистеми "суспільство-природа". Внаслідок цього на першому плані з'явилися ті основні структурні компоненти геосистеми, що формують екосистему "населення - навколишнє середовище" і мають провідне значення для її еколого-географічного аналізу на основі картографічного моделювання. До інтегративної геосистеми регіонального і локального рівня можна віднести виробничі, рекреаційні, природно-господарські, природно-технічні геосистеми тощо.

Предмет дослідження включає головні, з точки зору даного дослідження, властивості та ознаки об'єкта, зокрема екологічний потенціал інтегративної геосистеми, який проявляється через виконання геосистемою антропоєкологічної функції. Якщо екологічний потенціал цього не

забезпечує, то між ними виникають певні протиріччя (екологічні проблеми), тобто низький екологічний потенціал створює погіршені умови життєдіяльності населення. Отже, **первинним у цьому відношенні є екологічний потенціал геосистеми**, а його зовнішньою ознакою - екоумови. Тому, на нашу думку, якраз екологічний потенціал і є предметом дослідження. Він складається з екологічного потенціалу природного та соціально-економічного середовища. Просторова визначеність залежить від ієрархічного рівня об'єкта дослідження. Усякий стан геосистеми є перехідний, він має певну тривалість і займає конкретне місце в динамічному процесі. Це означає, що сучасний екологічний потенціал геосистеми необхідно розглядати як тимчасову стадію в ланцюгу послідовних змін потенціалів, обумовлених природними і соціально-економічними факторами. Часові рівні дослідження більше стосуються іншої **складової предмета - екоситуації**, яка є просторово-короткочасовим зрізом екологічних умов по відношенню до певного суб'єкта оцінки, в даному випадку населення.

У процесі **еколого-географічного оцінювання** реалізується методологічна схема “господар - дім” і порівнюється реальний стан об'єкта з оптимальним по відношенню до “господаря”. Оцінювання екологічного потенціалу інтегративної геосистеми виконувалося на основі його картографічного моделювання. При цьому карта є головним підсумковим документом дослідження, який найбільш об'єктивно і наочно передає результати оцінювання геосистеми. За допомогою карт виконувався перехід від аналізу до синтезу, а також упорядкування і узагальнення різноманітної еколого-географічної інформації про об'єкт і предмет; відбувався екологічний аналіз і оцінювання компонентів інтегративної геосистеми тощо.

Методичні основи еколого-географічного аналізу і оцінювання території на основі картографічного моделювання

З урахуванням існуючого досвіду розроблені методичні основи системного картографування екологічного потенціалу інтегративної геосистеми “суспільство-природа”. Під **еколого-картографічним моделюванням** розуміємо створення, аналіз і перетворення картографічних творів як моделей реальної дійсності (вона розглядається як інтегративна геосистема і моделюється в системі карт) з метою їх використання для одержання нових екологічних знань про геосистему та її складові. Це не тільки метод, але і спосіб еколого-географічного аналізу та оцінювання території.

На основі систематизації і оцінки досвіду екологічного картографування встановлені суттєві розбіжності щодо розуміння його об'єкта і предмета. Критерії оцінок екоситуації кожний

дослідник приймає свої, причому існує тенденція вибирати інформацію з існуючого матеріалу. Це часто призводить до суб'єктивних висновків про екоумови навколишнього середовища. При цьому методичні підходи до створення екологічних карт різняться настільки, що ускладнюють використання крупномасштабних карт для оцінки екоситуації великих територій. По-перше, вони багатоваріантні, що залежить від їх призначення (навчальні, науково-довідкові, інженерних досліджень), широти розкриття теми (від всеохоплюючих характеристик системи взаємовідносин між людиною і середовищем існування - до окремих сюжетів, наприклад оцінки стійкості ландшафтів до забруднення; масштабів картографування (чим крупніший масштаб карти, тим більше можливості для деталізації явищ); від глобальних і континентальних - до окремих держав, областей, адміністративних, фізико-географічних і природно-сільськогосподарських районів, населених пунктів тощо. По-друге, розроблені методики екологічного картографування дуже складні, вимагають участі кваліфікованих фахівців, не всі аспекти екологічних проблем достатньо науково обгрунтовані. По-третє, попередній аналіз методик комплексного картографування свідчить про перевищення розробок антропоцентричного напрямку над геоцентричним, при цьому більшість екологічних карт є аналітично - інвентаризаційними, які не дозволяють комплексно оцінити територію в цілому. По-четверте, при створенні карт екоситуацій і екологічних проблем використовується принципово аналогічний підхід за аналізом території (синтез карт ландшафтної структури, використання земель і густоти населення), існують розбіжності в системі виконаних оцінок. На картах екоситуацій вона орієнтована на людину (її здоров'я і господарську діяльність). Основною метою створення таких карт є визначення і зображення просторових локалізацій несприятливих для людини (її проживання і господарської діяльності) властивостей ландшафтів, що породжують певну екологічну проблему. При цьому використання експертних оцінок в еколого-географічному картографуванні вносить значну частку суб'єктивізму. Перехід до формалізованих оцінок (індексних показників) зможе підвищити їх об'єктивний характер.

Існуючий досвід екологічного картографування використано при розробці методичних аспектів еколого-географічного аналізу і оцінювання території на основі картографічного моделювання. Вони включають **концептуальні основи атласного екологічного картографування, а також загальні принципи розробки синтетичної карти екоситуації в Україні.**

Окремі випуски екологічних атласів, зокрема Медико-географічний атлас: серцево-судинні захворювання (ССЗ) населення України, Медико-екологічний і Екологічний атласи України, розглядаються нами як полісистема різнобічних картографічних моделей екологічного потенціалу інтегративної геосистеми. У першому атласі картографування орієнтоване на дослідження екоумов поширення ССЗ і територіальних закономірностей захворювань, у другому - на

медико-екологічний підхід до вивчення проблеми здоров'я населення. В Екологічному атласі України параметри навколишнього середовища, які сприяють збереженню здоров'я населення, служать визначальними критеріями при їх оптимізації.

Основним принципом розробки Медико-географічного атласу : серцево-судинні захворювання населення України є його цілісність, що визначається повнотою і внутрішньою єдністю його змісту. Об'єктом дослідження виступає геосистема “суспільство-природа” та екосистема “фактори навколишнього середовища - ССЗ населення” Блоки цієї системи визначають структуру атласу та зміст окремих карт.

При складанні карт атласу суттєвим принципом є вибір методів побудови карт і способів зображення, що забезпечують порівняльність карт передумов і захворюваності населення. За результатами дослідження цьому найбільше відповідають ізолінійні карти полів. Вони сприяли кращому спорідненому аналізу карт, що дозволило попередньо виявити головні еколого-географічні передумови поширення ССЗ, які на наступних етапах використані для кореляційно-регресійного аналізу і створення карт регресійної залежності, зонування території, а також розрахункових показників захворювань системи кровообігу і рекомендацій. Атлас, на нашу думку, може бути методичним зразком подальшої роботи в галузі медичної географії.

Головна мета Медико-екологічного атласу України - відображення взаємозв'язків здоров'я людей з навколишнім середовищем в системі “суспільство - природа”. Провідна ідея - висвітлення причин погіршення екоситуації і стану здоров'я населення для визначення шляхів вирішення екологічних проблем. Виконані роботи по створенню Екоатласу України мають науково-пошуковий характер, оскільки вони визначали новий напрям у тематичному картографуванні, результатом якого є новий за тематикою картографічний твір, присвячений відображенню комплексу екологічних проблем, що стосуються безпеки населення. За об'єктом дослідження атлас відноситься до медичної географії, аспектами дослідження - до еколого-географічного напрямку, а за тематикою карт - до еколого-географічних моделей.

В Екологічному атласі України моделюється екологічний потенціал інтегративної геосистеми “суспільство-природа”, структурні блоки якої представлені серіями аналітичних і синтетичних карт, об'єднаних у тематичних розділах і підрозділах. Структура та логічна послідовність частин, розділів, підрозділів і груп карт в атласі визначається типом та призначенням атласу, еколого-географічною вивченістю території, її регіональними особливостями. Ми намагалися зробити раціональною структуру атласу, яка полегшує розуміння зв'язків між розділами і картами різної тематики. В Екологічному атласі України виділяються кілька розділів результатів еколого-географічного аналізу і оцінювання - структури, організації та функціонування інтегративної геосистеми. Перший розділ охоплює карти екологічного потенціалу

природного і соціально-економічного середовища та наслідків суспільно-природної взаємодії, а саме: екоприродничі, екосоціальні та екоекономічні. Кожний розділ можна розглядати як єдину серію картографічних моделей певної тематики зі своїми принципами зображення, підпорядкування і узгодження. Єдність карт розділу (підрозділу) забезпечується їх узгодженістю з синтетичною картою структурних частин атласу. Цьому сприяло використання структурно-графічних моделей системи “суспільство-природа”, врахування досвіду та традицій атласного картографування.

Для дослідження конкретних екологічних проблем і пропаганди екологічних знань, навчального процесу тощо важливі також **карти синтетичного оцінювання екоситуації та її складових**. Розробка таких карт ускладнюється їх об’єктом, до якого входять різноманітні компоненти природного та соціально-економічного середовища. Тому для картографічного дослідження доцільно вибрати найголовніші екологічні фактори, які суттєво впливають на формування екоситуації в регіонах. До таких ми віднесли територіальну концентрацію виробництва, господарську освоєність земель, густоту населення, забрудненість природного середовища і його компонентів та здоров’я населення. Кожний показник є синтетичним за своїм змістом. Критерії їх екологічності визначалися у процесі створення пофакторних карт зонування території.

Дуже важливий наступний етап - картографічний синтез карт зонування екологічних факторів. Поступове узгодження “шарів” карт, їх аналіз і синтез дозволив виділити на карті зони за гостротою екоситуації - сприятлива, помірно сприятлива, задовільна, погіршена, напружена і катастрофічна.

Для більш поглибленого вивчення екоситуації запропоновано серію із 10 еколого-географічних карт інших складових компонентів інтегративної геосистеми, укладену в масштабі 1 : 2 000 000 або 1 : 3 000 000. Кожна карта включає серії тематичних карт-врізок, а також пояснювальний текст, що доповнює їх зміст.

Еколого-географічний аналіз і оцінювання території на основі Медико-екологічного та Екологічного атласів України

Екологічний потенціал інтегративної геосистеми складається з багатьох показників, які потребують еколого-географічного аналізу і оцінювання. У процесі синтезу результатів дослідження одержано синтетичну оцінку екологічного потенціалу даної геосистеми.

Важливим компонентом природного потенціалу геосистем є **біокліматичні показники**, які формують умови життєдіяльності населення. До них відносяться: головні метеоеlementи,

радіаційний баланс, сонячне сяйво, сприятливі, комфортні, задушливі, морозні погоди, ультрафіолетова радіація та інші, на основі яких проведене зонування території за клімато-погодними умовами проживання населення (комфортна, сприятлива, оптимальна, умовно дискомфортна зони). За розробленою методикою укладені карти названих факторів. Еколого-географічний аналіз і оцінювання клімато-погодних умов проживання населення на основі картографічного моделювання є важливим етапом дослідження екологічного потенціалу інтегральної геосистеми “суспільство-природа”.

Кarti геохімічних аномалій, біогенної активності свинцю, важких металів і радіонуклідів, вмісту в ґрунті таких рухомих форм, як бор, кобальт, мідь, молібден, марганець, цинк та інших характеризують **еколого-геохімічний потенціал природних вод і ґрунтів**, що створюють біохімічні умови. Для нормального функціонування будь-який живий організм потребує певної кількості хімічних елементів. Їх концентрація в організмі залежить від вмісту в природному середовищі. Тому дослідження останнього можуть передбачити негативні зміни в організмі людей. Саме таку мету має еколого-картографічне вивчення геохімічних особливостей ґрунтів та природних вод України.

Важливою складовою екологічного потенціалу природної геосистеми є також **біотичні фактори**, які впливають на функціонування екосистем і визначають значною мірою їх межі, а також беруть активну участь у процесах саморегуляції ландшафтів, забезпечують у багатьох випадках стабільність їх функціонування. Як рослини, так і тварини є чутливими до екологічного стану регіонів, тому вони можуть виступати його біоіндикаторами або екологічними критеріями. Такі екологічні критерії, як зменшення біорізноманіття, щільності популяції виду, площі корінних асоціацій, видовий склад природної рослинності, продуктивність пасовищної рослинності, зниження чисельності мисливсько-промислових видів тварин, пошкодження рослинності заповідників тощо використані для еколого-географічного аналізу і оцінювання рослинного та тваринного світу та є основою для укладання відповідних еколого-географічних карт.

Показники екологічних потенціалів названих та інших геокомпонентів використано для укладання карти **екологічного потенціалу природних ландшафтів**. Це показники біологічної ефективності клімату (кількість днів з сприятливими погодами, суми активних температур повітря, коефіцієнт зволоження території, річної суми опадів), біологічної продуктивності природних ландшафтів та несприятливих природно-антропогенних процесів. Виконано систематизацію і нормування названих показників, за якими проведено інтегральну екологічну оцінку природних ландшафтів у межах фізико-географічних областей. Відомо, що цей потенціал має безперервний фон, на який накладається дискретний потенціал соціально-економічного середовища, створюючи різні екологічні аномалії.

Соціально-економічне середовище є сферою стосунків між людьми (їх групами), між людьми і створеними (в тому числі накопиченими) ними матеріальними цінностями, що впливають на існування населення. Це середовище складається з демографічних, соціальних, економічних, культурних та інших елементів, які створюють відповідні умови життєдіяльності людей.

Важливою складовою соціально-економічного середовища є **населення** - один з головних елементів географічної системи, її центральний компонент, по відношенню до якого оцінювався екологічний потенціал інтегративної геосистеми. Населення як об'єкт еколого-картографічного дослідження дуже складне за своєю біологічною і соціальною сутністю. Воно оцінювалось за розробленими картами географічних, суто демографічних, етнографічних та соціально-економічних ознак-характеристик, які є результатом розселення населення. Останнє створює антропогенне навантаження на природне середовище і одночасно зазнає впливу зміненої ним природи.

Соціальні умови формуються на основі взаємовідносин між окремими людьми, групами населення у процесі їх життєдіяльності. Вони обумовлені багатьма чинниками, головними серед яких є спроможність суспільства забезпечити розвиток особистості, нормальні умови життя та побуту, відпочинку і лікування. Для визначення соціальних умов через матеріальні показники (абсолютні та відносні) використано поняття соціальної інфраструктури або сфери обслуговування. Оскільки об'єкти картографування соціальної сфери дуже різноманітні, то для еколого-картографічного аналізу виконано їх групування за основними функціями, що забезпечують певний рівень комфортності для населення. Це авторські карти елементів : задоволення соціально-побутових потреб населення; з функцією відпочинку і лікувального оздоровлення; культурно-виховною та освітньою функцією. Названі групи карт характеризують організаційний і функціональний аспекти сфери обслуговування.

Важливу роль у формуванні екоситуації відіграє її **економічна складова**, особливо територіальні особливості. Саме економічна діяльність населення створює техногенне навантаження на природне середовище, змінює його, причому не завжди в позитивному для людей напрямі. При еколого-картографічному дослідженні йдеться практично про карти екологічної оцінки економічного використання території (вони характеризують територію як головний економічний ресурс, напрями та інтенсивність її використання) та розроблені нами карти територіальної концентрації виробництва, господарської освоєності земель, економічного, в тому числі промислового, сільськогосподарського розвитку території, її урбанізованості, природоохоронних заходів, природно-ресурсного потенціалу та інші. Одержані результати дослідження підтверджують визначальний характер впливу економічних умов на формування

екоситуації в регіонах. Внаслідок економічного використання території відбуваються техногенні зміни компонентів природного середовища. Якщо вони перевищують екологічні нормативи, то виникають екологічні проблеми. Під **екологічною проблемою** ми розуміємо будь-який невивчений або недостатньо вивчений аспект взаємодії населення та навколишнього середовища, що потребує дослідження і вирішення. Комплексно екологічні проблеми відображено в розділах Екологічного атласу України, зокрема: екостан ґрунтів, природних вод, атмосферного повітря.

Екостан ґрунтів відтворено нами на картах “Розораність земель”, “Забрудненість ґрунтів мінеральними добривами та пестицидами”, “Потенціал несприятливих природно-антропогенних процесів”, “Радіаційна забрудненість” та “Стійкість ґрунтів до забруднення”. Еколого-картографічний аналіз свідчить про те, що сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування, а саме : порушено екологічно допустиме співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових насаджень. Це також негативно впливає на стійкість ґрунтів до техногенного навантаження, у тому числі чорноземів, а також урожайність сільськогосподарських культур. Такий стан земель потребує невідкладних науково обґрунтованих заходів щодо підвищення їх родючості.

Картографування **екологічних характеристик природних вод** дозволило нам виявити деякі їх територіальні закономірності, які мають певне значення при плануванні заходів щодо поліпшення якісного стану природних вод. В основі цього аналізу лежить оцінка якості води за індексами її забрудненості (ІЗВ). Вона дозволила провести порівняльну оцінку якості води різних водних об’єктів (незалежно від вмісту різних забруднюючих речовин), виявити тенденцію її якості по роках, спростити і значно поліпшити форму представлення інформації, в тому числі у вигляді карт. ІЗВ не бажаний для проектних розрахунків, встановлення граничнодопустимих викидів, накладання штрафних санкцій та інших випадків, коли використовуються для розрахунків концентрації за окремими речовинами.

На регіони високої і дуже високої забрудненості поверхневих вод необхідно розробляти крупномасштабні карти, за якими можуть плануватися роботи по охороні водних об’єктів. Такі регіони потребують в першу чергу проведення санітарно-гігієнічних і економічних заходів щодо зменшення забрудненості води. Для розробки крупномасштабних карт необхідне детальне вивчення рік : у межах території картографування кожна річка повинна мати як мінімум два пункти спостереження на достатній віддалі один від одного. Це дає змогу простежити тенденції змін санітарно-гігієнічних характеристик природних вод. Виявленню таких забруднених ділянок водних об’єктів сприятимуть розроблені нами та іншими фахівцями дрібномасштабні карти екологічної оцінки природних вод.

На підставі еколого-географічного аналізу і оцінювання **забрудненості атмосферного**

повітря можна зробити певні висновки. По-перше, на сьогодні існує кілька методик його інтегральної оцінки, які використані при укладанні карти. Існують розбіжності щодо пріоритетних забруднювачів для населених пунктів за матеріалами Центральної СЕС і гідрометеослужби України. Інтегральна оцінка забрудненості атмосферного повітря передана за допомогою картограми і ареалів, а структура забруднювачів з їх стандартизованими класами шкідливості - картодіаграмою. Основні забруднювачі систематизовані також за їх хімічними класами, а в межах класів - виділяється їх структура. Зони розсіювання навколо населених пунктів мають кількісну і якісну оцінку. По-друге, ця робота не вирішує проблеми збереження і охорони якості атмосферного повітря, але вона необхідна для більш чіткої уяви про можливі наслідки його забруднення. З цієї точки зору вона може бути підґрунтям для прийняття рішень про подальше розміщення промислових підприємств з метою максимального зменшення негативних наслідків техногенного впливу на навколишнє середовище і здоров'я населення, а також збереження екологічно безпечного рівня життєдіяльності і широкої екологічної освіти людей.

У процесі проведеного еколого-географічного аналізу і оцінювання **здоров'я населення** на основі картографічного моделювання встановлено, що територіальний розподіл сумарної захворюваності населення тісно корелює з рівнем екологічної ситуації в Україні. Внаслідок постійного і зростаючого втручання людей у природу відбуваються порушення екологічної рівноваги, що призводять до значного погіршення стану здоров'я населення, його фізичного розвитку, зміни характеру патології, зокрема поступового зростання в структурі захворюваності та смертності хронічних хвороб і зменшення інфекційних. Можна стверджувати, що існує залежність рівня здоров'я населення певного регіону від якості навколишнього середовища. Здоров'я відображає динамічну рівновагу між організмом людини і середовищем її існування та має певну біологічну стійкість, яка забезпечує його стабільність при допустимій зміні параметрів факторів навколишнього середовища. У зв'язку з цим високий рівень здоров'я населення стає основним показником оптимізації екологічного стану інтегративної геосистеми "суспільство-природа", а параметри навколишнього середовища, що забезпечують його, є визначальними критеріями при оптимізації геосистеми. Тому здоров'я населення (поряд з гігієнічними та екологічними нормативами) є важливим критерієм оцінки екологічної ситуації в регіонах. Розроблена нами система тематичних карт дозволила виявити територіальні аспекти проблеми "здоров'я населення - стан навколишнього середовища", які будуть корисними для більш раціональної організації роботи медичних установ.

Невизначеність і багатоплановість **екоситуації** (рис.2) характеризує її як явище з нечіткими межами. Тому на карті не можуть проводитись картометричні роботи, а власне карта, на нашу думку, служить для наближеної екологічної оцінки територій і порівняння їх між собою. Оцінка її

гостроти проводилась залежно від стану екологічних факторів. Для цього розроблено карти зонування екологічних факторів, за якими виконано інтегральну оцінку екоситуації. Особливо небезпечними для життєдіяльності населення і його здоров'я є напружені та катастрофічні екоситуації, своєчасне виявлення яких дає можливість зберігати екологічну однорідність території, що сприятиме стабільності життєво важливих для населення природних об'єктів і процесів. Одержані результати досліджень будуть корисними для фахівців природоохоронних організацій і широкої екологічної освіти населення. Вважаємо, що ця методика дослідження екоситуації може застосовуватись і для інших регіонів СНД, а запропоновані карти - бути базою для її оцінки.

Заключним розділом Екологічного атласу України є **карти результатів екологічного аналізу і оцінювання функціонування інтегративної геосистеми “суспільство-природа”**, які відтворюють обмін речовиною та енергією між її геокомпонентами, тобто процеси і явища, що відбулися у самій геосистемі, а також характеризує стан рівноваги і збалансованості між складовими інтегративної геосистеми. Нами запропоновано методика еколого-картографічного дослідження такого стану геосистеми на основі еколого-економічного зонування території України, яке базується на конструктивно-географічних картах пошуку збалансованого вирішення екологічних та соціально-економічних проблем розвитку регіонів. Важливою серед них є карта **“Техногенне навантаження на природне середовище”**, яка включає соціально-економічну освоєність території (показники концентрації населення, промисловості, сільського господарства, будівництва, транспорту, освоєності земельного фонду, рекреаційного навантаження), забрудненість природного середовища (рівень радіаційної і хімічної забрудненості атмосферного повітря, природних вод і ґрунтів). Карта **“Стійкість природного середовища до техногенного навантаження”** розроблена за показниками метеорологічного потенціалу атмосфери, стійкості природних вод, ґрунтів, біотичного потенціалу і характеризує реакцію геокомпонентів на техногенний вплив. Карта **“Несприятливі природно-антропогенні процеси”** відтворює ступінь ураженості території зсувами, ерозією ярочною і площинною, суфозією лесових порід, дефляцією, карстом, селями, засоленням, підтопленням, осіданням над гірничими виробками тощо. Зміст карти **“Антропоєкологічний ризик”** складають співвідношення величини техногенного навантаження на природне середовище і потенціалу його стійкості та ступінь ураженості території несприятливими природно-антропогенними процесами. **Антропоєкологічний ризик** - це ймовірність виникнення несприятливих екологічних наслідків, викликаних як антропогенно-техногенними, так і небезпечними природними явищами та процесами. З поняттям екологічного ризику пов'язана екологічна безпека і небезпека. Карта також відтворює якісну оцінку екологічного потенціалу інтегративної геосистеми. Вона не вирішує всіх

проблем екологічної безпеки населення, але в першому наближенні орієнтує на це, характеризує зони екологічного ризику. Зміст карти “**Природно-ресурсний потенціал**” складають мінеральні, водні, земельні, лісові, фауністичні і природно-рекреаційні ресурси. Основу цього потенціалу створюють земельні, мінеральні, водні та природно-рекреаційні ресурси, від яких значною мірою залежить економічний розвиток суспільства. До змісту карти “**Еколого-економічний потенціал**” належить екологічний та природно-ресурсний потенціали інтегративної геосистеми “суспільство-природа”. Це є внутрішня можливість названої геосистеми забезпечувати виконання антропоєкологічної, виробничої та інших функцій в умовах антропогенно-техногенного навантаження. Карта характеризує не техногенний вплив на природне середовище, а наслідки взаємодії природи і суспільства в певних територіальних межах, які ми називаємо **еколого-економічними зонами**.

Одержані результати дослідження можна використати в процесі виконання основних етапів державної екологічної політики в Україні. На першому етапі в умовах економічної кризи передбачається вибіркового характеру проведення природоохоронних заходів з метою підвищення їх ефективності. Для цього необхідно виконати класифікацію районів країни за рівнями техногенних навантажень на природне середовище, тобто створити карти техногенного навантаження на природне середовище, еколого-економічного зонування або районування території України, а також забруднених територій для здійснення природоохоронних заходів. Такі карти розроблені нами для “Екологічного атласу України”.

На другому етапі передбачається розробка і реалізація комплексних економічних програм, які враховують баланс між техногенним впливом на природу та її здатністю до самовідновлення. Територіальний аспект цієї проблеми можна дослідити по картах стійкості природного середовища і його компонентів до техногенного навантаження, антропоєкологічного ризику і еколого-економічного зонування території України.

Екологічно орієнтована структурна перебудова економіки потребує постійного оновлення екологічної інформації, що можливе в умовах виконання **державного екологічного моніторингу**. Його важливою складовою є картографічний антропоєкологічний моніторинг навколишнього середовища, який необхідно створити в Україні. Тому ми пропонуємо його авторську концепцію, яка складається з п’яти блоків. Перший - вихідна картографічна інформація (карти природних та соціально-економічних умов життєдіяльності населення); другий - оціночно-прогнозна картографічна інформація (карти техногенного навантаження і стійкості до нього природного середовища, потенційного екологічного ризику окремих захворювань населення, реакції населення, особливо його здоров’я); третій - карти оперативного прогнозування і контролю окремих екологічно несприятливих регіонів (екоситуації, здоров’я населення і потенційного

екологічного ризику окремих захворювань); четвертий - карти оцінки змін, що відбулися в навколишньому середовищі (екоситуації, екологічного ризику та еколого-економічного потенціалу території); п'ятий - карти інформаційного забезпечення прийняття практичних рішень з охорони навколишнього середовища, екологічної безпеки населення (соціально-економічних пріоритетів розвитку території, заходів і рекомендацій, направлених на стабілізацію екоситуації - охорона навколишнього середовища і здоров'я населення) та результатів реалізації запропонованих заходів і рекомендацій (оптимальної еколого-ландшафтної організації території). Для картографічного забезпечення оптимальної організації території пропонується розробити карти оптимального співвідношення природних та господарських угідь, необхідних мінімальних площ окремих біоцентрів, оптимальної територіальної структури природних угідь на основі біоцентрично-сітьової ландшафтно-територіальної структури [М.Д.Гродзинський, 1995]. Реалізація екологічного моніторингу буде певним вкладом у вирішення проблеми збалансованого еколого-економічного розвитку регіонів України, орієнтованих на досягнення балансу між рівнями шкідливого впливу на навколишнє середовище і його здатністю до самовідновлення, що є завданням третього етапу державної екологічної політики в Україні.

ВИСНОВКИ

Творче вивчення і конструктивне осмислення сучасних вимог практики і розвитку теорії географічної науки створили об'єктивні передумови для розробки теоретико-методологічних засад еколого-географічного аналізу і оцінювання території як інтегративної геосистеми шляхом картографічного моделювання. З цією метою аргументовано визначено поняття інтегративного об'єкта і предмета еколого-географічного аналізу, предствлено об'єкт на теоретичних структурно-графічних моделях; розроблено системну концепцію еколого-географічного аналізу і оцінювання території на основі картографічного моделювання, обгрунтовано методику його виконання, розроблено алгоритм еколого-географічного аналізу та оцінювання території на основі медико-географічного, медико-екологічного і екологічного атласів України.

Головним результатом дисертаційного дослідження є обгрунтування цілісної теоретико-методологічної концепції еколого-географічного аналізу і оцінювання території України на основі картографічного моделювання (наукових уявлень щодо інтегративності об'єкта і предмета, цілей і методу картографування, вихідних методологічних принципів створення еколого-географічних карт, послідовності розробки системи карт, найважливіших показників картографування, методичних підходів і принципів системного еколого-географічного аналізу і оцінювання території).

1. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території базуються на системному, географічному, екологічному, медико-екологічному та медико-географічному підходах : за системним підходом об'єкт розглядається як територіальна система, за географічним - визначається просторова і часова організація інтегративної геосистеми "суспільство-природа", за екологічним - екологічний потенціал названої геосистеми; за медико-екологічним - стан здоров'я як показник якості навколишнього середовища, за медико-географічним - територіальні особливості поширення окремих класів захворювань населення.

2. Еколого-географічна концепція забезпечує гармонійне поєднання трьох наукових підходів - системного, географічного та екологічного. Внаслідок їх синтезу поглиблено новий науковий напрям конструктивної географії - **екологічну географію**, яка має свій власний предмет дослідження : екологічний потенціал інтегративної геосистеми "суспільство-природа" та пов'язані з ним екоумови і екоситуація. Екологічна географія має екологічну модель дослідження інтегративної геосистеми, для якої характерна варіантно- і поліцентричність. Перша дозволяє оцінити екологічну складову цих геосистем (її екологічний потенціал), а друга - розглянути населення як рівнозначну складову інтегративної геосистеми. При цьому об'єкт і предмет дослідження мають інтегративний характер. Об'єкт інтегрує гео- і екосистему, тобто ним (у даному випадку) є демоцентрична інтегративна геосистема. Предмет еколого-географічного аналізу і оцінювання території на основі картографічного моделювання поєднує одночасно предмети еколого-географічного дослідження (екологічний потенціал інтегративної геосистеми, пов'язані з ним екоумови і екоситуацію) та їх картографічного моделювання (теоретичні і методичні положення відтворення системної екологічної інформації про дану геосистему).

Критеріями еколого-географічного аналізу і оцінювання є відповідність екологічного потенціалу інтегративної геосистеми антропо-екологічній функції, тобто навколишнього середовища - оптимальним потребам життєдіяльності населення; ступінь зміни природного середовища внаслідок техногенного впливу (екостани ґрунтів, природних вод, атмосферного повітря, екоситуація).

3. **Системний підхід** в еколого-географічній картографії передбачає: цілісність - показ на картах головних компонентів природи і суспільства, що розглядаються як підсистеми, і геосистем в цілому; відтворення основних системоутворюючих внутрішніх та зовнішніх взаємозв'язків, що визначають структурність, ієрархічність і функціональність інтегративної геосистеми.

4. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території на основі картографічного моделювання охоплює таку **послідовність дій** : розробка загальних теоретичних структурно-графічних моделей об'єкта; формування інформаційної бази еколого-географічного картографування; розробка, аналіз та синтез карт природних і соціально-економічних факторів

формування інтегративної геосистеми (структурно-організаційний аспект); створення карт пошуку збалансованого вирішення екологічних і соціально-економічних проблем розвитку регіонів (функціональний аспект); розробка системи карт та пропозицій, необхідних для прийняття практичних рішень державними органами (блокова схема картографічного антропоєкологічного моніторингу).

5. **Методика** такого еколого-географічного аналізу і оцінювання базується на існуючому досвіді екологічного картографування, включає концептуальні основи атласного екологічного картографування, а також загальні принципи розробки синтетичної карти екоситуації та її складових компонентів. Об'єктом атласного екологічного картографування є інтегративний об'єкт, що включає геосистему “суспільство-природа” і екосистему “населення - навколишнє середовище”, а предмет - різні аспекти (медико-географічний, медико-екологічний і еколого-географічний) екологічного потенціалу інтегративної геосистеми. Структурні блоки геосистеми представлені серіями аналітичних, комплексних і синтетичних карт, об'єднаних у тематичних розділах та підрозділах, тобто склад, співвідношення і логічна послідовність частин, розділів, підрозділів та груп карт в атласі визначається його типом і призначенням, географічною вивченістю території, її регіональними особливостями.

Взаємодію та інтеграцію компонентів інтегративної геосистеми відтворено на синтетичних картах атласів. Динаміку процесів, що відбуваються в геосистемі, передано серіями різночасових карт (є аналогічні карти у медико-географічному, медико-екологічному і екологічному атласах, створених на різні дати). Для еколого-географічного аналізу і оцінювання території важливі також спеціальні карти взаємозв'язків. Йдеться не тільки про картографічне зображення взаємопов'язаних явищ і процесів, але й картографування власне зв'язків та їх характеристик. До них відносяться карти потенційного екологічного ризику захворювань, багатофакторної кореляційно-регресійної залежності та відхилень від поверхні регресії (різниці розрахованих і фактичних показників стану захворюваності населення). Такі карти входять до медико-географічного і екологічного атласів України.

Функціональний аспект еколого-географічного аналізу і оцінювання екологічного потенціалу інтегративної геосистеми представлено конструктивно-географічними картами пошуку збалансованого вирішення екологічних та соціально-економічних проблем розвитку регіонів.

Отже, в розроблених тематичних атласах моделюються основні екологічні характеристики інтегративної геосистеми, а зміст карт подається у систематизованому, формалізованому і порівняльному вигляді.

6. Для вирішення конкретних науково-практичних завдань, пропаганди екологічних знань, екологічної освіти населення важливі синтетичні карти **екоситуації та її складових компонентів**.

До останніх ми віднесли карти територіальної концентрації виробництва, господарської освоєності земель, густоти населення, забрудненості природного середовища. В результаті картографічного синтезу і оцінювання пофакторних карт розроблено карту “Україна. Екологічна ситуація”.

Для всестороннього оцінювання екоситуації також розроблена окрема еколого-географічна серія карт інших складових геосистеми “суспільство-природа” в більш крупному масштабі, ніж в Екологічному атласі України.

7. **Алгоритм еколого-географічного аналізу і оцінювання** території на основі картографічного моделювання передбачав створення аналітичних, комплексних і синтетичних еколого-географічних карт компонентів інтегративної геосистеми, їх аналіз та оцінювання з метою отримання нового синтетичного знання про геосистему “суспільство-природа”, яке пропонується використати для забезпечення етапності екологічної політики в Україні.

Для еколого-географічного аналізу і оцінки **екологічного потенціалу природного середовища** використано карти біокліматичних показників, еколого-геохімічних характеристик природних вод і ґрунтів, екологічних критеріїв геофізичних і біотичних факторів та інтегральної оцінки екологічного потенціалу природних ландшафтів; **екологічного потенціалу соціально-економічного середовища** - карти демографічного фактора, соціальної інфраструктури, економічного використання територій; **наслідків суспільно-природної взаємодії** - карти екостанів ґрунтів, природних вод, атмосферного повітря, стану здоров'я населення і екоситуації.

Еколого-географічний аналіз і оцінювання **функціонального аспекту** інтегративної геосистеми передають карти техногенного навантаження на природне середовище, стійкості природного середовища до техногенного навантаження, несприятливих природно-антропогенних процесів, антропоєкологічного ризику, природно-ресурсного потенціалу, еколого-економічного зонування території України.

Зміст карт визначався шляхом оцінювання ступеня відповідності стану окремих компонентів геосистеми “суспільство-природа” оптимальним потребам формування сприятливого навколишнього середовища для життєдіяльності населення, особливо його здоров'я, або ступеня їх змін внаслідок техногенного впливу (екостани ґрунтів, природних вод, атмосферного повітря та екоситуація).

Для кожного етапу (всього їх три) основних напрямів державної екологічної політики в Україні розглянуто **практичне використання** результатів дослідження, а також запропоновано структурну схему картографічного антропоєкологічного моніторингу навколишнього середовища.

8. Сформовані та обґрунтовані **принципи** просторового еколого-географічного аналізу стану інтегративної геосистеми, її функціонального аспекту з метою підтримання динамічної

рівноваги в системі “суспільство-природа”, серед яких є принципи залежності екологічного потенціалу геосистем від природних та соціально-економічних факторів, що його обумовлюють; відповідності техногенного навантаження потенціалу стійкості природного середовища; пріоритетності, особливо для синтетичної карти екоситуації; антропоєкологічного ризику (чим нижчий еколого-економічний потенціал, тим більша імовірність екологічного ризику).

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 - пропонується пошук форм оптимізації взаємодії суспільства і природи на принципах сталого (збалансованого) розвитку регіонів України. Це є важливим напрямом розвитку сучасної географічної науки, роль якого у вирішенні екологічних проблем постійно зростатиме.

ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії

1. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. - К.: Фітосоціоцентр, 2001. - 252 с.
2. Барановський В.А. Екологічний атлас України. - К.: Географіка, 2000. - 42 с.

Атласи, брошури

1. Руденко Л.Г., Горленко І.О., Шевченко Л.М., Барановський В.А. Еколого-географічні дослідження території України. - К.: Наукова думка, 1990. - 32 с. Автору належить розробка методики, за якою укладено карту екологічної ситуації в Україні.
2. Барановський В.А., Пироженко К.Г., Шевченко В.О., Медико-екологічний атлас України. - Випуск перший. - К.: Зелений Світ, 1995. - 32 с. Автору належить розробка програми та авторських оригіналів карт.
3. Барановський В.А. Територіальні передумови переходу України на модель екологічного сталого розвитку (теорія і практика картографічного дослідження). - К.: РВПС України НАН України, 1998. - 71 с.
4. Шевченко В.О., Барановський В.А., Молочко А.М., Нечипоренко Г.Л., Рогожин О.Г. Чорнобиль і здоров'я України : Медико-екологічний атлас. - Вип. 2. - К.: Зелений Світ, 1996. - 32 с. Автору належить розробка авторських оригіналів медико-географічних карт.

Статті

Пархоменко Г.О., Барановский В.А., Шевченко В.А. Опыт составления мелкомасштабных карт медико-географического районирования территории Украинской ССР //Геодезия,

картографія і аерофотозймка. - 1987. - Вип. 46. - С.118-126. Автору належить методика медико-географічного районування території України.

Барановський В.А., Пархоменко Г.О., Шевченко В.А., Рудиченко В.Ф. Принципи картографування захворюваності населення в зв'язі з природними і соціально-економічними факторами //Геодезія, картографія і аерофотозймка. - 1987. - Вип. 45. - С.117-121. Автору належить методика складання кореляційних карт.

Барановський В.А. Гігієнічне картографування водних об'єктів по степені забруднення //Врачебное дело. - 1990. - № 8. - С.87-89.

Барановський В.А., Бардов В.Г. Картографування стану природної середовища з метою виявлення причин розповсюдження серцево-судинних захворювань людини //Врачебное дело. - 1990. - № 9. - С.3-6. Автору належить методика названого медико-географічного дослідження.

Барановський В.А., Бочковська А.И., Шевченко В.А. Карты захворюваності населення і оцінка якості оточуючої середовища //Картографічні дослідження природопольовання. - К.: Наукова думка, 1991. - С.166-176. Автору належить розробка карт поширення органів кровообігу та їх ймовірних географічних умов.

Барановський В.А. Картографування стану забруднення атмосферного повітря для цілей охорони природи і раціонального природопольовання //Фізико-географічні процеси і охорона оточуючої середовища : Сб. науч. тр.. - К.: Наукова думка, 1991. - С.31-37.

Барановський В.А. Методичні основи створення серії карт медико-географічної оцінки території і територіальної організації здоров'я //Економіка СРСР України. - 1991. - № 10. - С.76-78.

Барановський В.А. Медико-екологічне картографування території України //Економіка України. - 1993. - № 2. - С.93-96.

Барановський В.А., Золотський А.П., Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Руденко Л.Г. та інші. Картографічне забезпечення викладання географії у школах та вузах України //Український географічний журнал. - 1994. - № 4. - С.51-57. Автору належить розробка і укладання карт "Екологічна ситуація", "Машинобудування та металообробка".

Барановський В.А. Екологічне картографування для вищої школи //Картографія та вища школа : Зб. наук. пр. - К., 1996. - С.91-93.

Барановський В.А. Екологічна ситуація в Україні //Розбудова держави. - 1996. - № 10. - С.63-64.

Барановський В.А. Забруднення природного середовища //Розбудова держави. - 1996. - № 9. - С.61-64.

Барановський В.А. Концептуальні підходи до картографування екологічного сталого розвитку України //Картографія та вища школа : Зб. наук. пр. - Вип. 2. - К., 1998. - С.12-13.

Барановський В.А. Стратегія екологічного сталого розвитку України //Розбудова держави. - 1998. - № 9-10.- С.18-22.

Барановський В.А. Територіальна модель дослідження сталого екологічного розвитку України //Економіка України. - 1998. - № 8. - С.76-83.

Барановський В.А. Антропологічний ризик території як важливий показник екологічної безпеки населення //Розбудова держави. - 1999. - № 7-12. - С.118-125.

Барановський В.А. Картографічні дослідження еколого-економічного зонування території України //Картографія та вища школа : Зб. наук. пр. - Вип. 3. - К.: Укрморкартографія, 1999. - С.17-21.

Барановский В.А. Методические аспекты картографирования экологической ситуации на Украине //География и природные ресурсы. - 2000. - № 1. - С.139-143.

Барановський В.А. Еколого-географічні дослідження проблем екологічної безпеки (сутність і складові екологічного ризику) //Картографія та вища школа : Зб. наук. пр. - Вип. 4. - К.: Укрморкартографія, 2000. - С.47-52.

20. Барановський В.А. До концепції переходу України на модель сталого розвитку //Економіка України. - 2001.- №7.- С. 78-83.

21 Барановський В.А. Картографічне забезпечення основних напрямів державної екологічної політики //Картографія та вища школа : Зб. наук. пр.- Вип. 5. - К.: Обрій, 2001.- С. 23-29.

Карти

1. Барановский В.А. Культура (библиотеки и музеи, театры, дворцы и дома культуры, клубы, учебные заведения культуры и искусства, кинофикация). Масштаб 1 : 2000 000. Здравоохранение. Масштаб 1 : 1 000 0000 //Атлас Черниговской области. - М. : ГУГК при СМ СССР, 1991. - С.36, 38.

2. Барановський В.А., Руденко Л.Г., Горленко І.О., Разов В.П. Україна. Екологічна ситуація. Масштаб 1 : 2 000 000. - К.: Укргеодезкартографія, 1996. Автору належить розробка і укладання карти.

3. Барановський В.А., Руденко Л.Г., Горленко І.О., Разов В.П. Україна. Екологічна ситуація. Масштаб 1 : 1 000 000. - К.: НВП "Картографія", 1996. Автору належить розробка і укладання карти.

4. Барановський В.А. Україна. Екологічна ситуація. Масштаб

1 : 4 500 000 //Атлас Україна. - К.: НВП “Картографія”, 1996. - С.30-31.

5. Барановський В.А. Україна. Забруднення природного середовища. Масштаб 1 : 2 000 000. - К. : Укргеодезкартографія, 1996.

6. Барановський В.А. Радіаційне забруднення території, забруднення атмосферного повітря, забруднення поверхневих вод, забруднення ґрунтів пестицидами, забруднення ґрунтів мінеральними добривами, загальне забруднення навколишнього середовища. Масштаб 1 : 6 000 000 //Україна : Навчальний атлас. - К.: ГУГКіК при КМ України, 1998. - С.53-55.

7. Барановський В.А. Україна. Екологічні проблеми атмосферного повітря. Масштаб 1:2 000 000.- К.: Київська військова картографічна фабрика, 2000.

8. Барановський В.А., Бардов В.Г., Омельчук С.Т. Україна. Екологічні проблеми природних вод. Масштаб 1:2 000 000. - К.: Київська військова картографічна фабрика, 2000. Автору належить розробка і укладання карти.

Тези доповідей

1. Барановский В.А. Комплексное гигиеническое картографирование состояния природной среды для целей рационального природопользования //Географические исследования и рациональное природопользование : Тезисы докл. науч.-техн. конф. (25-27 мая 1989 г.). - Фрунзе, 1989. - С.11-12.

2. Барановский В.А., Бочковская А.И., Вольская С.Ю., Золовский А.П., Пархоменко Г.О. и другие. Системное картографирование окружающей среды региона в целях улучшения ее состояния (теория и практика работ в Украинской ССР : Тезисы докл. 14 Междунар. картографической конф. (Будапешт, август 1989 г.). - Будапешт, 1989. - С.363-364. Автору належить медико-географічне картографування території України.

3. Барановский В.А., Бардов В.Г. Медико-географический атлас сердечно-сосудистой заболеваемости населения УССР //Региональные медико-географические атласы и их роль в изучении антропоэкологической обстановки: Тезисы респ. науч. конф. (Тбилиси, май 1990 г.). - Тбилиси, 1990. - С.58-60. Автору належить розробка концепції медико-географічного атласу.

4. Барановский В.А. Медико-географическое картографирование экологического состояния на Украине //Съюз на научните медицински дружества, научно дружество по медицински география : Четвърти национален конгрес по медицинска география (Тезисы, 7-9 октомври 1991 г., Варна). - Варна, 1991. - С.9-11.

5. Baranovsky V.A., Bardov V.G. THE ECOLOGY OF HEALTH POPULATION AS AN OBJECT OF CARTOGRAPHIC REFLECTION //PROVISIONAL PROGRAM 2nd International Conference on SUSTAINABLE DEVELOPMENT : SYSTEM ANALYSIS IN ECOLOGY (Sevastopol,

Ukraine, September 9-12, 1996). - Sevastopol, 1996. - S.42-43. Автору належить розробка карти “Суспільне здоров’я населення України”.

6. Baranovsky V.A. THEORETICAL PRINCIPLES OF ECOLOGICAL MAPPING //Proceedings 18 th ICA/ ACI International Cartographic Conference, Stockholm Sweden 23 - June 1997, Volume 4, - S.2146 - 2150.

7. Барановский В.А. Картографирование потенциала устойчивости природной среды к техногенному загрязнению //Картография на рубеже тысячелетий : Докл.1 Всерос. науч. конф. по картографии (Москва, 7-10 октября 1997 г.). - М., 1997. - С.244-247.

8. Baranovsky V.A. The Cartographic Exploration of the Ecologically Constant Development of Ukraine //TOUCH THE PAST, VISUALIZE THE FUTURE : Poster Session P 1 (Mapping the Environment).- Ottawa ICA, 1999.- S.1-4.

9. Барановский В.А. Экологический атлас Украины как синтез медицинской географии и экологии //Медицинская география на пороге XXI века : Мат. X Всерос. конф. по медицинской географии с междунар. участием (12-14 октября 1999 г., Санкт-Петербург). - СПб, 1999. - С.58-60.

АНОТАЦІЯ

Барановський В.А. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території України на основі картографічного моделювання (теорія, методика, практика). - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора географічних наук за спеціальністю 11.00.11 - конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів. - Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, 2001.

Дисертація присвячена розробці теорії, методології та обґрунтуванню методики еколого-географічного аналізу і оцінювання інтегративної геосистеми “суспільство-природа” на основі картографічного моделювання. Проаналізовано досвід еколого-географічного картографування. Поглиблено поняття екологічної географії, яке відповідає новому конструктивному напрямку географічної науки. Розроблено системну концепцію еколого-географічного картографування та його методичні основи, за якими укладено систему карт результатів еколого-географічного аналізу і оцінювання: структури та організації (карти екологічного потенціалу природного і соціально-економічного середовища та наслідків суспільно-природної взаємодії), функціонування (конструктивно-географічні карти пошуку збалансованого вирішення екологічних і соціально-економічних проблем розвитку регіонів) інтегративної геосистеми “суспільство-природа”. Запропоновано картографічне забезпечення основних етапів державної екологічної політики в Україні на основі створення картографічного антропо-екологічного моніторингу навколишнього середовища як складової частини державного

екологічного моніторингу.

Ключові слова : еколого-географічний аналіз і оцінювання, екоситуація, екоумови, екологічний потенціал інтегративної геосистеми, картографічне моделювання, техногенне навантаження на природне середовище, стійкість природного середовища до техногенного навантаження, антропоєкологічний ризик, еколого-економічне зонування території, картографічний антропоєкологічний моніторинг.

АННОТАЦІЯ

Барановский В.А. Эколого-географический анализ и оценивание территории Украины на основе картографического моделирования (теория, методика, практика). - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 11.00.11 - конструктивная география и рациональное использование природных ресурсов. - Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, 2001.

Диссертация посвящена разработке теории, методологии, обоснованию методики эколого-географического анализа и оценивания интегративной геосистемы “общество-природа” путем картографического моделирования.

На основе интеграции системного, географического и экологического подходов углублено новое научное направление конструктивной географии - экологическую географию, для которой характерна экологическая модель исследования интегративной геосистемы. Определены содержание, объект и предмет этого научного направления. Содержание составляют теоретико-методологические и методические основы эколого-географического анализа и оценивания территории Украины путем картографического моделирования. При этом объект и предмет имеют интегративный характер. Объект интегрирует гео- и экосистему, то есть геосистема вариантоцентрична, в частности - демоцентрична. Предмет эколого-географического анализа и оценивания территории на основе картографического моделирования объединяет одновременно предметы эколого-географических исследований (экологический потенциал интегративной геосистемы) и его картографического моделирования (теоретические и методические положения отображения системной экологической информации о данной геосистеме).

Разработаны теоретические и методические основы системного эколого-географического картографирования территории Украины, в соответствии с которыми создана полисистема эколого-географических карт. Она включает экологические атласы и отдельные синтетические карты экоситуации и ее составляющих, а именно : карты результатов медико-географического,

медико-экологического и эколого-географического анализа и оценивания - структуры и организации (карты экологического потенциала природной и социально-экономической среды и последствий общественно-природного взаимодействия), а также функционирования (карты поиска сбалансированного решения экологических и социально-экономических проблем развития регионов) интегративной геосистемы "общество-природа". Предложено картографическое обеспечение основных этапов государственной экологической политики в Украине путем создания картографического антропоэкологического мониторинга окружающей среды как составной части государственного экологического мониторинга.

Ключевые слова: эколого-географический анализ и оценивание, экоситуация, экоусловия, экологический потенциал интегративной геосистемы, картографическое моделирование, техногенная нагрузка на природную среду, устойчивость природной среды к техногенной нагрузке, антропоэкологический риск, эколого-экономическое зонирование территории, картографический антропоэкологический мониторинг.

THE SUMMARY

Baranovsky V.A. Ecological-geographical Analysis and Estimation of Ukraine territory on the basis of cartographic modeling (theory, technique, practice). Manuscript.

Dissertation for doctor science degree in Geography specialty 11.00.11- constructive geography and rational use of natural resources. - Kyiv University named after Taras Shevchenko. - Kyiv, 2001.

The dissertation is devoted the problems of development of the theory, methodology and substantiation of a technique of ecology-geographical analysis and estimation of integrative geosystem of Ukraine with use of a cartographic method. The experience ecology-geographical cartography is analyzed. The concept - "ecological geography", which corresponds new constructive direction of a geographical science is proved. The system concept ecological-geographical cartography and its methodical bases is offered, on which system of the maps of results of ecology-geographical analysis and estimation: structure and organizations (maps of ecological potential of natural and socioeconomic spheres and consequences of natural-public interaction) and functioning (constructive-geographical maps by search of the balanced decision of ecological and social-economic problems of regions development) integrative geosystem are developed. The cartographic maintenance of the basic directions of state ecological policy in Ukraine is recommended on the basis of creation cartographic anthropological monitoring of an environment as components of state ecological monitoring.

Key words : ecology-geographical analysis and estimation, ecosituation, ecological potential, ecoconditions, thechnogenic load on environment, stability of environment to thechnogenic load, anthropogenical risk, ecological-economic zoning of territory, cartographic anthropoecological

monitoring.

Підписано до друку 11 вересня 2001 р.

Формат 60 X 84/16

Ум. друк. арк. 1,9. Обл.-вид. арк. 1,9

Наклад 100 прим. Зам. № 146 .

Національна академія наук України

Рада по вивченню продуктивних сил України

01032, Україна, м. Київ -32, бульв. Шевченка, 60

Дільниця оперативного друку РВПС України НАН України,

01032, Україна, м. Київ -32, бульв. Шевченка, 60