

## ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІ СИСТЕМИ ЯК ОБ'ЄКТ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

У представленій статті окреслено сутність поняття «природно-антропогенна система», визначено будову природно-антропогенних систем як об'єкту планувальної діяльності. Представлено результати структуризації природно-антропогенних систем як систем складного типу у вигляді блокової моделі. Охарактеризовано основні та інтегральні блоки природно-антропогенних систем. Виявлено та охарактеризовано основні системоутворюючі, атрибутивні, ієрархічні та функціональні зв'язки, які існують між блоками природно-антропогенних систем.

**Ключові слова:** природно-антропогенна система, об'єкт, функціональний блок, підсистема, зв'язок, залежність.

**Вікторія Удовиченко. ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ КАК ОБЪЕКТ ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ.** В представленной статье обозначена сущность понятия «природно-антропогенная система», определено строение природно-антропогенных систем как объекта планировочной деятельности. Представлены результаты структуризации природно-антропогенных систем как систем сложного типа в виде блочной модели. Охарактеризованы основные и интегральные блоки природно-антропогенных систем. Выявлены и описаны основные системоформирующие, атрибутивные, иерархические и функциональные связи, которые существуют между блоками природно-антропогенных систем.

**Ключевые слова:** природно-антропогенная система, объект, функциональный блок, подсистема, связь, зависимость.

**Viktoriia Udovychenko. NATURAL-ANTHROPOGENIC SYSTEMS AS AN OBJECT OF TERRITORY PLANNING.** "Natural-anthropogenic system" is defined in this article. Structure of natural-anthropogenic systems as an object of planning activity is carried out. The key results of natural-anthropogenic systems structuring as a complicated type of systems are under consideration by using a block model. The key blocks and integral blocks of natural-anthropogenic systems are characterized. The main system forming, attributive, hierarchical and functional linkages which exist between blocks of natural-anthropogenic systems are defined and analyzed.

**Key words:** natural-anthropogenic system, object, functional block, subsystem, linkage, dependence.

**Постановка проблеми.** Вивчення ландшафтно-ї структури території є одним із базових дослідницьких етапів, необхідних для виявлення геоecологічних проблем регіону та обґрунтування шляхів оптимізації системи природокористування. Об'єктом дослідження при цьому виступають ландшафтні комплекси локального та регіонального рівнів (урочища, місцевості, ландшафти). Особлива увага приділяється вивченню природних властивостей та антропогенної трансформації ландшафтних комплексів, яка визначає можливості та основні напрямки невиснажливого господарського використання території. Господарське використання території зумовлює формування ландшафтних комплексів специфічного типу – природно-антропогенних систем (далі ПАС), які на сучасному етапі розвитку продуктивних сил виступають в якості головного об'єкту планування території. Детальні дослідження, здійснені за таким аспектом, дозволяють виконати аналіз ландшафтних комплексів, які розглядаються як об'єкти природокористування, та виявити внутрішньорегіональні особливості ландшафтно-ї структури території, що є вкрай необхідним для обґрунтування її ландшафтно-планувальної організації.

Питаннями визначення, структуризації, класифікації тощо природних, природно-антропогенних та антропогенних систем, як результату активної господарської діяльності людини, займалися М.Д. Гродзинський, Г.І. Денисик, Ф.М. Мільков, О.Г. Топчєв, П.Г. Шищенко та інші. Але питання розуміння таких систем для потреб ландшафтного і територіального планування залишаються практично не вирішеними.

**Метою** даної статті є з'ясування сутності при-

родно-антропогенної системи як об'єкту планування, визначення структури ПАС, виявлення основних системоутворюючих, атрибутивних, ієрархічних і функціональних зв'язків, здійснення якісної характеристики системно-структурної організації природно-антропогенної системи.

**Виклад основного матеріалу.** Природно-антропогенні й антропогенні ландшафти являють собою є геопросторовий вияв різних видів та систем природокористування, що сформувалися у певному регіоні. Їх формування й розвиток можна розглядати як одну з основних форм взаємодії між суспільством і природним середовищем, що відбувається на рівні ієрархічно побудованих інтегральних геосистем, які складаються з тріади системних блоків: «природа» – «населення» – «господарство».

Важливою особливістю таких геосистем є нерівнозначність їх основних підсистем. Визначна роль у системах такого типу належить суспільству, здатному осмислити шляхи розвитку геосистеми в цілому й впливати за допомогою застосування системи організаційно-управлінських, в тому числі планувальних, методів та заходів на її функціонування й динаміку.

У відповідності до сутності системного підходу для природно-антропогенних систем, як і для систем іншого типу, характерна *цілісність*, *ієрархічність будови* та наявність множини складових її елементів, *структуризація*, яка дозволяє аналізувати елементи системи та їх взаємозв'язки в рамках конкретної організаційної структури, *множинність*, яка дозволяє використовувати множини кібернетичних, економічних та математичних моделей для опису окремих елементів системи у цілому, *системність* –

властивість об'єкту володіти усіма ознаками системи. Сучасним ландшафтним комплексам властиві також значна просторово-територіальна диференціація та інтеграція. До їх складу у різних співвідношеннях входять природний, техногенно-економічний й соціально-економічний блоки. Це, у свою чергу, зумовлює значно вищий ступінь складності й різноманіття територіальної диференціації та структурної організації сучасних геосистем у порівнянні із природними ландшафтами.

Характерними *особливостями* сучасних природно-антропогенних систем є багатофакторність їх розвитку, активна системоформуюча роль антропогенного фактора, гетерогенність, поліморфність, полісистемність, поліструктурність, поліхромність розвитку її підсистем, динамічність, мінливість, різноманітність внутрішніх та зовнішніх просторово-часових зв'язків; підвищена міра диференційованості, дискретності, контрастності, змінюваності територіальної структури; рухливість меж та інші [1].

За характером внутрішньої взаємодії між системними блоками природно-антропогенні системи поділяються на збалансовані та розбалансовані. Більшість сучасних ПАС на сучасному етапі розвитку природокористування є розбалансованими. Збалансованість природно-антропогенних систем, що наближає їх до стану адаптованих природно-господарських систем традиційного природокористування, може бути досягнута за допомогою науково

обґрунтованого проектування нових ПАС й оптимізації управління ними наявними засобами та інструментами ландшафтного планування. У той же час у якості надійної теоретико-методологічної основи такої організації, а також оптимізації функціонування й ефективного управління природно-господарськими (ландшафтно-господарськими) системами, що вже існують або ще тільки проектується, є їх всебічне ландшафтознавче вивчення, у тому числі в історичному аспекті, для потреб збалансування сучасного та перспективного їх розвитку.

*Структуризація* природно-антропогенних систем на основі побудови блокової моделі дозволяє виокремити основні та інтегральні блоки, а також типи системоутворюючих міжблокових відношень та зв'язків, зрозуміти й розкрити їх сутність, обґрунтувати принципи регулювання таких відношень, а отже, і принципи ландшафтного планування, застосування яких повинно бути спрямовано на регулювання відношень, що склалися в існуючих системах природокористування.

**Блокова модель** природно-антропогенних систем складається з основних та інтегральних **блоків** (підсистем). Основними блоками ПАС є "природа" або "ландшафт" (Л), "населення" (Н) та "господарство" (Г). Інтегральними блоками виступають – "природно-ресурсний" (Л-Г), "природно-ресурсно-соціальний" (Л-Н) та "соціально-економічний" (Н-Г) (рис. 1).

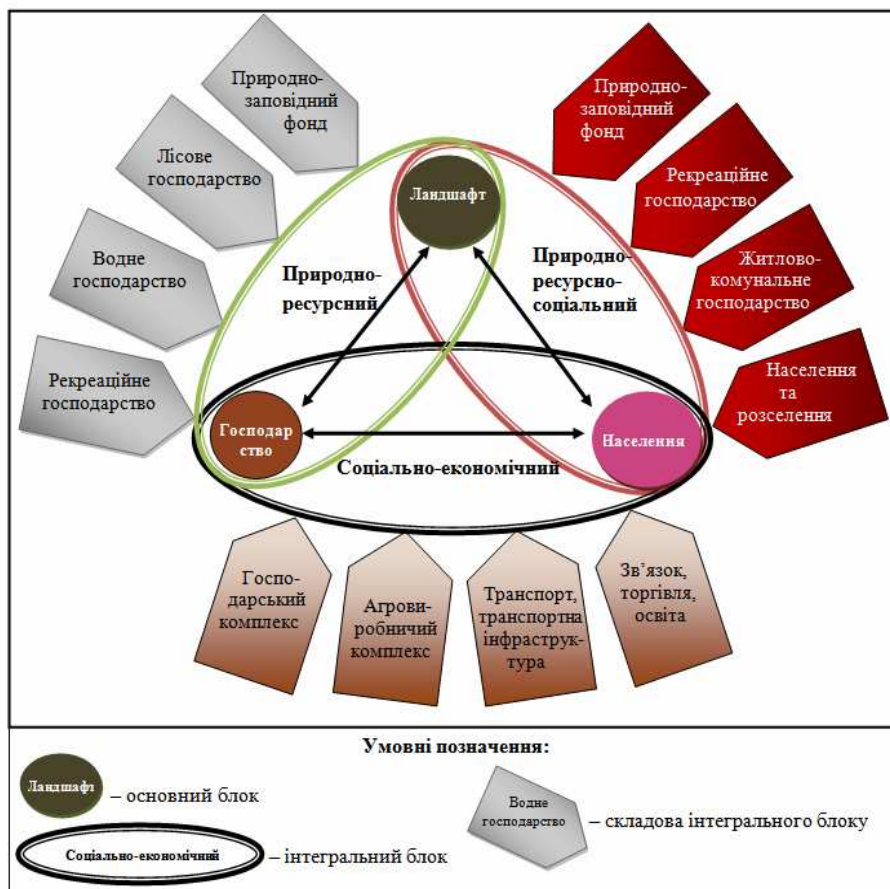


Рис. 1. Блокова концептуальна модель природно-антропогенних систем (укладено автором)

Так, одним з основних блоків природно-антропогенних систем є блок “природа” або “ландшафт” (Л). “Природа” (Л) – це ресурсний блок, який виконує функції формування та забезпечення природними умовами і ресурсами населення та господарства, систем розселення й природокористування, резидентальні функції в процесі життєдіяльності та життєзабезпечення населення. Ресурсний блок формує певна територія, яка характеризується своєрідною природно-ландшафтною, антропогенно-ландшафтною та ландшафтно-техногенною структурою, має певний геоecологічний стан, стійкість, продуктивність, що визначають ефективність виконання господарських функцій, їх різноманіття, співвідношення й тривалість типів господарського використання території.

Блок “населення” (Н) – формує власне населення даної території та сформовані системи розселення. Це – специфічне соціальне утворення, яке складається з відносно автономних спільнот міст, селищ міського типу, сіл та хуторів, які формують та контролюють функціонування усієї природно-антропогенної системи. Основними характеристиками даної підсистеми є чисельність, густота населення, його динаміка, системи розселення, соціальна структура тощо.

Функціональний блок “господарство” (Г) являє собою сукупність усіх форм та видів господарської діяльності людини, які набули прояву у вигляді сформованих галузей господарського комплексу, видів та систем природокористування. Специфічні типи природокористування (ландшафтокористування) поєднують у собі різноманітні способи, засоби й технології життєзабезпечення населення, зосередженого на даній території. Напрямок та інтенсивність розвитку, а також щільність є найважливішими характеристиками даної підсистеми природно-антропогенних систем.

В результаті тісної взаємодії та взаємопроникнення даних основних блоків ПАС утворюються специфічні інтегральні блоки, які набувають якісно нових, відмінних від основних блоків, властивостей. Такими інтегральними блоками є: природно-ресурсний, природно-ресурсно-соціальний та соціально-економічний. Їх змістове наповнення може бути дуже різноманітним. У складі даної моделі ПАС розглядаються лише ті відношення та зв'язки, які мають найбільш важливе значення для формування, функціонування, розуміння й управління системами природокористування регіону інструментами ландшафтного планування.

Так, в результаті тісної взаємодії господарського комплексу із ландшафтами території, які виступають для нього не лише у якості територіального базису формування, але і безпосереднього джерела тих чи інших природних умов та ресурсів, виникає специфічний *природно-ресурсний (Л-Г)* інтегральний блок ПАС. Його функціональні особливості й характер внутрішньої організації визначають функціональну, антропогенно-ландшафтну і ландшафтно-техногенну структуру території, функціональні типи ландшафтів. Саме у результаті поєднання та концен-

трації в межах певних ландшафтів тих чи інших природних ресурсів виникають системи природокористування. За їх поєднанням та співвідношенням, а також тим, який із видів природних ресурсів відіграє домінуючу роль щодо формування системи природокористування, виникають різноманітні види землекористування, які складають *підоснову* даного інтегрального блоку. Такими є природно-заповідний фонд, лісове господарство, водне господарство та рекреаційне (природоцентричне) господарство.

Однією з найбільш активних форм взаємодії населення регіону із природними ландшафтами є короточасна рекреація – відпочинок на природі за межами міста та ін. Весь комплекс взаємовідношень, які при цьому виникають, формує особливий *природно-ресурсно-соціальний (Л-Н)* інтегральний блок. При цьому рекреаційна діяльність, як окремих видів діяльності людини, належить до окремої складової даного блоку – “рекреаційне господарство”. Іншими його складовими названо ті, які являють собою результат тісної взаємодії населення із оточуючим ландшафтом середовищем, та без сукупного поєднання яких дані види діяльності важко було би уявити. Це: природно-заповідний фонд, житлово-комунальне господарство, населення і системи розселення.

Сформований спосіб життя та ведення господарства у регіоні складає основу *соціально-економічного (Н-Г)* інтегрального блоку ПАС. Його виняткова важливість для управління системами природокористування регіону визначається тим, що він виступає в якості одного із головних організаційно-мотиваційних чинників формування та розвитку ПАС, культурних ландшафтів, а також розробки і впровадження інструментів ландшафтного планування. Складовими даного інтегрального блоку можна назвати ті, виникнення й розвиток яких є результатом тісної взаємодії населення і систем природокористування: господарський комплекс з усіма галузями промисловості, агропромисловий комплекс, транспорт і транспортні системи; зв'язок, культура, торгівля та освіта.

В процесі функціонування та розвитку між основними та інтегральними блоками природно-антропогенних систем, а також між окремими складовими даних блоків виникають тісні відношення та зв'язки. Уся сукупність зв'язків у природно-антропогенній системі може бути об'єднана у 5 основних **груп** [2] із поділом на **підгрупи** у відповідності до ступеня їх складності (рис. 2):

1) *внутрішньоконпонентні* – зв'язки, які встановлюються в складі основних блоків природно-антропогенних систем (Л, Н, Г): між елементами та компонентами ландшафтів, систем природокористування, групами населення тощо; а також між елементарними складовими інтегральних блоків (Л-Н, Л-Г, Н-Г): між ландшафтом та населенням у складі інтегрального природно-ресурсно-соціального блоку, ландшафтом та системами природокористування у складі інтегрального природно-ресурсного блоку, й між населенням та системами природокористування у складі соціально-економічного блоку. Таким чи-

ном, можна говорити про існування двох підгруп зв'язків (простих та складних) відповідно;

2) *парні (бінарні) міжкомпонентні* – зв'язки, які формуються між основними компонентами (основними блоками) природно-антропогенних систем: між блоком “природа” та “населення”, “природа” і “господарство”, “населення” й “господарство”;

3) *потрійні (тернарні) міжкомпонентні* – зв'язки, які формуються між основними та інтегральними блоками ПАС. Прикладом тернарних зв'язків може бути зв'язок між основним блоком “природа” та інтегральним соціально-економічним блоком, блоком “господарство” і природно-ресурсно-соціальним блоком, а також між блоком “населення” й природно-ресурсним блоком;

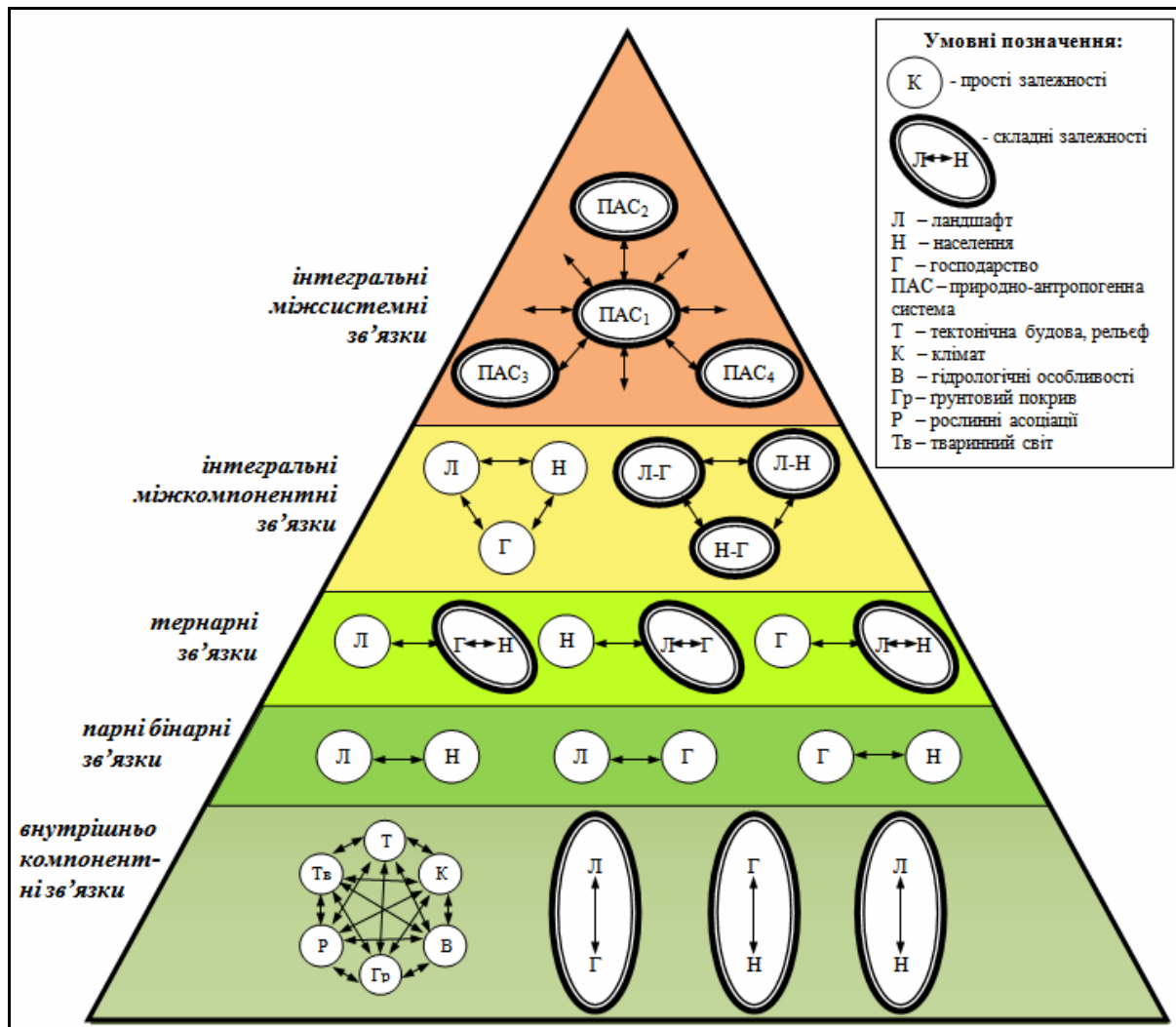


Рис. 2. Піраміда сукупності відношень та зв'язків ПАС (укладено автором)

4) *інтегральні міжкомпонентні* – зв'язки, які формуються між компонентами (блоками) ПАС, тісно сполучаючи та об'єднуючи їх у єдине ціле. Таким чином формується стійка тріада основних блоків-складових ПАС “природа”–“населення”–“господарство”, яка являє собою приклад простих інтегральних міжкомпонентних зв'язків. Також можна говорити про існування інтегральних зв'язків між інтегральними блоками ПАС: природно-ресурсним – природно-ресурсно-соціальним – соціально-економічним (підгрупа складних зв'язків);

5) *інтегральні міжсистемні* – зв'язки, які поєднують дану ПАС із іншими системами, як результат прояву однієї із визначальних властивостей природно-антропогенних систем у цілому – їх відкритості. В результаті прояву зв'язків такого типу відбува-

ється функціонування, розвиток та інтеграція даної ПАС, що є визначальним для розробки й впровадження системи ландшафтно-планувальних заходів у досліджуваному регіоні.

Таким чином, в складі кожної групи та підгрупи реалізується сукупність прямих й зворотних зв'язків між людиною і середовищем її існування. Ці зв'язки мають складний характер та значною мірою впливають як на стан природного середовища, так і на життєдіяльність людини в цілому.

**Висновки.** Результатом застосування системного підходу до вивчення ландшафтних комплексів регіону є розуміння їх як природно-антропогенних систем, які формуються в результаті функціонування системи природокористування певного типу. Природно-антропогенна система уявляється як складна

блокова структурована система із усією сукупністю та складністю зв'язків між її блоками та підсистемами. Всебічний аналіз ПАС дозволяє визначити найбільш прийнятні геопросторові моделі природно-антропогенних систем регіону й обґрунтувати прин-

ципи їх ландшафтно-планувальної організації та оптимізації, сприяючи забезпеченню ефективного управління як результату оптимізаційного природо-користування у регіону.

#### Список використаних джерел:

1. *Dmytruk O.Yu. Landshaftno-urbanizatsiini systemy: konstruktivno-geographichni osnovy optymizatsii ta upravlinnia.* – K.: VGL “Obrii”, 2004. – 216 s. [Дмитрук О.Ю. Ландшафтно-урбанізаційні системи: конструктивно-географічні основи оптимізації та управління. – К.: ВГЛ «Обрії», 2004. – 216 с.]
2. *Topchiev O.G. Osnovy syspilnoi geografii. Navchalnyi posibnik.* – Odesa: Astroprint, 2001. – 560 s. [Тончієв О.Г. Основи суспільної географії: Навчальний посібник. – Одеса: Астропринт, 2001. – 560 с.]

#### Summary

#### Viktoriiia Udovychenko. NATURAL-ANTHROPOGENIC SYSTEMS AS AN OBJECT OF TERRITORY PLANNING.

Natural-anthropogenic systems are the result of contemporary economic usage of territory. Nowadays these systems are considered as an object of territory planning. Natural-anthropogenic and anthropogenic landscape complexes are geospatial manifestation of different types of natural resource management which have been formed in some region. Their formation and development could be considered as an example of contemporary interaction between human and natural environment which occur at the level of hierarchically build integral geosystems. Such kind of system consist of triad of blocks: “nature” – “population” – “economy”.

Natural-anthropogenic systems could be divided to the balanced and unbalanced one according to the character of internal interaction between their blocks.

Natural-anthropogenic systems block model include the key blocks and integral blocks (subsystems). The key blocks are “nature” or “landscape” (L), “population” (P) and “economy” (E). The integral blocks of natural-anthropogenic systems appeared as a result of close interaction and interosculation between the key blocks. The integral blocks acquire totally new properties distinguishable from the key blocks. As integral blocks we could name “natural-resources” (L-E), “natural-resources-social” (L-P) and “social-economical” (P-E).

Close connections and linkages appear between immediate constituents of the key and integral blocks as a result of their functioning and development. All totality of such connections and linkages could be aggregated in 5 groups according to the level of their complicity.

**Key words:** natural-anthropogenic system, object, functional block, subsystem, linkage, dependence.