

ВЧЕННЯ ПРО ПРИРОДНІ ТЕРИТОРІАЛЬНІ СИСТЕМИ ЯК ПІДГРУНТЯ ДЛЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУКОВИХ НАПРЯМКІВ

Ключові слова: природничі наукові напрямки, інтегральні природні територіальні системи, інтегральні залежності

Актуальність теми. Розвиток природничих наукових напрямків, таких як біогеоценологія, екологія, фітоценологія, ґрунтознавство тощо, на сьогодні відзначається сукупною проблемою: з'ясування закономірностей просторової диференціації їх об'єктів дослідження і інтерпретацією залежностей їх цілісного функціонування. Як наслідок, з їх боку зростає інтерес до ландшафтознавства, яке визначально орієнтоване на дослідження цієї проблеми і яке має значні напрацювання в цьому напрямку.

Подібні інтегровані роботи розвивали О.О. Малиновський [11], М.А. Голубець [7, 8], Б.М. Міркін [13], С.М. Стойко [19], Позняк С.П., Красеха Є.Н. [16] та багато інших.

Виклад основного матеріалу. Оскільки саме вчення про природні територіальні системи доцільно ставити в основу міжнапрямкових просторово-часових досліджень, які характеризуються паралельністю, то його напрацювання, насамперед теоретичного плану, становлять інтерес для інших природознавчих напрямків.

Теоретичні основи географії, пройшли довгий історичний шлях, і на сьогодні являють собою арену інтенсивних теоретичних пошуків, як в окремих географічних напрямках, так і в інтегрованому вигляді. Такі теоретичні загальнонаукові напрацювання як теорія систем, теорія поля, еволюційна теорія та багато інших, отримали на теренах географічного поля своєрідну географічну інтерпретацію, збагативши при цьому не тільки саму географію, а й цілий ряд суміжних наук. Безумовно центральною ланкою загально-географічних напрацювань є вчення про природні територіальні системи. Розробка теоретичних основ цього вчення може бути надійним фундаментом для всіх інших напрацювань природничого спрямування.

Завданням наукових теорій загалом і теорії природних територіальних систем зокрема є не тільки пояснення, а й забезпечення надійного фундаменту для наступних наукових досліджень та узагальнень. Ще Е. Мах вважав, що головною метою наукових теорій є їх здатність економно репрезентувати всю наявну емпіричну інформацію щодо певної предметної області, тобто знаходження таких головних стрижнів природних залежностей, навколо яких здатне вибудуватись певна наукова конструкція, яка і може послуговувати інтегральною (поєднувальною) основою для багатьох природничих наукових напрямків.

Безумовно центральним питанням при цьому є інтерпретація основного об'єкту дослідження, в данному випадку природної територіальної системи як інтегрального природничого утворення.

В наслідок реалізації функції систематизації природні територіальні системи уявляються не як певна неупорядкована сукупність факторів, а як відповідне структуроване різноманіття, яке характеризується цілісністю. При цьому проблеми пізнання організаційної сутності природних територіальних систем можна звести до наступного головного переліку:

- уявлення про природні територіальні утворення як системно організовані об'єкти;
- виокремлення їх емерджентних властивостей;
- з'ясування синергичних залежностей в організації;
- виявлення функціональної спеціалізації структурних складових;
- з'ясування механізмів міжсистемного і міжструктурного обміну інформаційними сигналами (кодами);
- виявлення організації управління;
- з'ясування механізмів програмованої еволюції та розвитку;
- виявлення ієрархічно організованої мети виникнення та розвитку.

Наведений перелік проблем пізнання організаційної сутності територіальних систем взаємозалежний і характеризується наступністю у вирішенні. Проблемою є навіть сам об'єкт пізнання – природні територіальні системи, оскільки навіть на сьогодні його трактування неоднозначне. Насамперед пов'язане це з позиціями авторів. Перебувають вони на суто комплексних або системних позиціях пізнання реальності. В першому випадку домінує описовий метод дослідження, у другому – цілісно-функціональний.

За системно-організаційних уявлень домінуючі зв'язки територіальних утворень диференціюються на дві основні групи: міжструктурні і міжсистемно-цілісні. Зв'язки міжкомпонентні (між ландшафтоформувальними компонентами: літогенна основа, води, атмосфера, рослинний і тваринний світи) розглядаються з позиції комплексного підходу.

За системного підходу на передній план виходить поняття функціональної цілісності, яке перебуває в основі всієї теорії природних територіальних систем.

Ціле – поняття багатогранне і багатофункціональне. Насамперед, не дивлячись на те, що належить конкретним територіальним системам, воно формується їх навколишнім середовищем. Як зауважував ще Гегель, цілісність є мертвим, механістичним агрегатом, який не дивлячись на те, що володіє визначеннями форми, завдяки чому різноманітність його самостійної матерії співвідноситься у певній єдності, володіє ними в такому вигляді, що ця єдність залишається зовнішньою для різноманітності. Ця ознака зовнішності робить цілісність організаційно-контролюючим чинником. Водночас виникає проблема врахування співвідношення частин і цілого. Цілісність диференціюється, а частини спеціалізуються. Окремі

частини одержують свої самостійні функції. Вони неначе автоматизуються. Водночас ця автономізація одержує вираз лише в уособленні своєї специфічної функції [22]. Частини цілого характеризуються ідентифікаційною (оскільки несуть на собі спрямований вплив цілого), а також цілісно-формуальною ознаками. З виникненням цілого з'являються якісно нові зв'язки. Так у понятті «цілого» відображені лише такі зв'язки явищ дійсності, коли та чи інша їхня сукупність здатна бути виділеною як явище нового порядку, здатне до збереження власної якісної визначеності в даних умовах [18]. І тут виникає питання: для чого необхідно зберігати якісно нову визначеність, тобто для чого в принципі виникає ціле?

Насамперед постає проблема визначення чи це хаотичне, чи програмоване явище. Ще П.К. Анохін зазначав, що ціле – це те, що є запрограмованим в конкретних аферентних параметрах майбутнього результату [1]. Тобто ціле завжди послуговує певній меті. Саме мета (як об'єктивний цільовий стан) є об'єктивним критерієм вибору з середовища всіх елементів і відношень, які утворюють систему [17]. Мета головним чином задається середовищем і саме тому ціле має середовищно-підконтрольні ознаки.

Як зазначає О.О. Малиновський, цілісність дискретної системи виникає у зв'язку зі створенням її елементами певних полів, завдяки яким й здійснюється взаємодія елементів [12]. Тобто розуміння цілісності потребує більш широкого застосування апарату аналізу і узагальнення, що знову таки потребує мети виникнення явища цілісності. Г.І. Швєбс зазначає, що наявність у природних територіальних систем єдиної мети, єдиної функції усього сполучення елементів, чого не було в окремих її складових – основна запорука виникнення цілісності. Основний висновок із концепції цілісності – розуміння того, що частини (компоненти) не можна вивчити поза розглядом усього цілого [21]. Більш того, саме наявність організаційної мети робить цілісну структуру ефективною в просторі та часі.

На сьогодні наукові знання щодо організації природних територіальних систем загалом відповідають реальності, оскільки відомі основні напрямки і залежності її появу й розвитку. Водночас значна кількість гіпотетичних припущень і проблемних питань свідчать, що існує потужний спектр можливого розвитку, спрямованого не тільки на уточнення, а й можливого кардинально (якісно) нового бачення.

Природничі наукові напрямки, які в якості об'єкта дослідження мають природні територіальні системи (у географії: геохімія і геофізика ландшафту, ландшафтна екологія, ландшафтно-екологічна (геоекологічна) експертиза тощо; у біології: біогеоценологія; у ґрунтознавстві: вчення про ґрунтові катени, ґрунтові виділи тощо) характеризуються значним доробком практичної перевірки отриманих теоретичних напрацювань. Водночас існує проблема традиційно-описового підходу і, як наслідок, на практиці часто застосовуються лише визначені географами територіальні виділи (певних рангів природні територіальні системи), без скрупульозного дослідження закономірностей їх просторово-часової, насамперед функціональної,

організованості, що жодним разом не забезпечує практичної перевірки сучасних теоретичних надбань.

Однією із спільних рис територіальних утворень в різних природничих напрямках є їх складність. Складність – це властивість об'єкта (водночас форма прояву діалектичності, підхід і метод пізнання його якісного та кількісного різноманіття), який представлений в іншій системі як підсистема, що характеризує рухому, розвиваючу в часі та просторі, взаємопов'язану сукупність відношень.

Така характеристика складності відповідно робить складний об'єкт практично загальнонауковим, тобто це ієрархічне, поліструктурне, багаторівневе утворення, яке вивчається з різних сторін різними науками, де характер структури, зв'язків і відношень в ньому суттєвим чином залежить від ступеня розвитку науки і засобів дослідження, які вона застосовує [2].

Часто об'єктну складність ототожнюють з його системним розумінням. І тут зустрічаємося з найрізноманітнішими трактуваннями системності, що врешті-решт часто призводить до виникнення визначень, які практично ні про що не говорять. Наприклад, пропонується розуміти об'єкт системи як певну сутність реального світу, яка сприймається інтелектом системного аналітика через систему органів чуття у формі образу; останній є відображенням внутрішнього стану такого об'єкту через систему показників, параметрів та індикаторів, якими володіє об'єкт [5]. Тут виникають суттєві запитання: чому такий об'єкт обов'язково повинен сприйматись лише системним аналітиком, яка повинна бути система показників, параметрів та індикаторів щоб об'єкт був системним?

Більш доцільно системний об'єкт розуміти як реальне природне утворення, яке характеризується такими системними властивостями як цілісність, емерджентність, внутрішня- і зовнішня- взаємозв'язаність.

У географії досліджуються об'єкти, які еволюціонують. Вони характеризуються наступними властивостями: 1) стійкою неврівноваженістю щодо навколишнього середовища; 2) прагненням до внутрішньої врівноваженості; 3) функціонуванням на зовнішніх потоках енергії, які підтримують їх неврівноваженість щодо навколишнього середовища; 4) самопідводом («активний транспорт») життєвого ресурсу; 5) організацією потоку інформації з навколишнього середовища та її трансформацією з метою самозбереження й розвитку [6]. Така складність (насамперед функціональна) еволюціонуючих об'єктів потребує відповідного розвитку міжгалузевого наукового напрямку, що їх досліджує. Знову постає питання виділення своєрідного загального об'єкту дослідження.

У загальнонауковому розумінні – це те, що вивчає певний науковий напрямок, – сукупність матеріальних і/або духовних структур, явищ та їхніх моделей, в тому числі моделей перетворення (проекти). Такий об'єкт може бути системним і складним, а може ним і не бути. Що ж до наукових напрямків, які характеризуються визначально надзвичайно широкоплановими об'єктами дослідження, то вони завжди є складними і

системними (до них насамперед належить вчення про природні територіальні системи).

Це об'єкти системного дослідження, які характеризуються не тільки наявністю цілісності, а й системоформувального фактора у вигляді емерджентної властивості, тобто властивості яка притаманна цілому та відсутня у будь-якому з його складових. Насамперед ця емерджентна властивість проявляється у вигляді виникнення внутрішньосистемної функціональної структури. Зауважимо, що не усі об'єкти системного дослідження належать до ландшафтознавчих. Ними можуть бути і фітоценоз, і ґрунтова відміна і навіть окреме дерево. До ландшафтознавчих будуть належати тільки об'єкти ландшафтознавчо-системного дослідження, коли системними методами досліджуються реальні ландшафтні системи.

Щодо застосування теорії систем у вченні про природні територіальні системи, то воно повинно ґрунтуватись на наступних положеннях:

- створення системи закономірностей організації територіальних систем;
- розкриття ситуації цілеспрямованості, прагнення до певних цілей в таких поняттях як організованість, спрямованість, телеологія систем;
- розкриття проблем організованої складності, тобто взаємодії значної, але не нескінченної кількості змінних, що потребує нових понятійних засобів для вирішення;
- розробка відповідних понятійних засобів для пояснення організаційних процесів.

Оскільки природні територіальні системи ієрархічно і морфологічно ускладнені, робиться своєрідний «запит» до теорії систем про ізоморфність залежностей на різних рівнях організації природи. У зв'язку з цим корисним бачиться звернутись за досвідом до теорії нескінченної вкладеності матерії. Згідно неї вважається встановленим фактом, що природні системи є самоподібними і самовкладеними, які розвиваються за одними і тими самими законами. Сукупність таких систем представлено нескінченною множиною, починаючи від систем з об'єктами нескінченно малих мас і розмірів, і закінчуючи системами з об'єктами нескінченно великих мас і розмірів. Для таких систем встановлена SPФ-симетрія, згідно з якою шляхом відповідних змін у масах, розмірах і швидкостях процесів можна перейти від одного рівня організації матерії, який розглядається як система об'єктів, до іншого рівня матерії, при цьому рівняння руху об'єктів залишаються незмінними в наслідок симетрії законів фізики [20].

Сучасні географічні дослідження, в тому числі вчення про природні територіальні системи, характеризуються синергетичним і навіть метасинергетичним об'єктами досліджень. Перші – це складноорганізовані неврівноважені системи, які перебувають на різних стадіях переходу від хаосу до порядку й навпаки [10], а також взаємодіюча сукупність елементів, структур або систем, які внаслідок дії синергетичного ефекту утворюють синергетичну цілісність (синергетичний об'єкт). Другі – будь-яка сукупність природних територіальних систем, не залежно від ієрархічного рівня

організації, внаслідок взаємодії якої утворюється синергетичний ефект із метазалежностями [15]. Дослідження таких об'єктів ґрунтується на складних залежностях неврівноваженості, наближенні до хаотичного стану, виникненні станів із загостренням тощо. При цьому значна увага спрямовується на дослідження етапу самоорганізації територіальних утворень.

На сьогодні провідна роль у вченні про природні територіальні системи безумовно належить ландшафтознавству як галузево розгалуженому науковому географічному напрямку із значним досвідом багатогранного дослідження свого об'єкту пізнання. Об'єктом ландшафтного (ландшафтознавчого) дослідження послуговують конкретні ландшафтні утворення – природні територіальні комплекси всіх морфологічних рівнів від фацій до географічного ландшафту включно у всій їх функціональній складності. Щодо об'єкту ландшафтного теоретичного дослідження, то вважається, що це конкретно-наукові положення про ландшафт як взаємодію геофакторів, геоелементів і геокомпонентів [14].

Сучасні географічні напрацювання переконливо довели, що географічні об'єкти пізнання перебувають у тісному взаємозв'язку з навколишнім середовищем (іншими географічними об'єктами). Тобто кожен з них водночас є об'єктом екологічним. Його можна розглядати у широкому змісті як суб'єкти (рослини, тварини, біоценози, людина тощо), так і середовище суб'єктів (екотоп, місто, ландшафт та ін.) [3], а також у конкретно-системно-територіальному змісті як природні територіальні системи, які перебувають у тісному взаємозв'язку з навколишнім функціональним середовищем, що характеризується контрольно-коректувальними функціями.

Загалом об'єкт екологічного пізнання як будь яка природна, в тому числі антропогенно модифікована або технічна система, включно людина, яка вивчається за допомогою екологічного підходу, репрезентує загальну властивість всіх об'єктів природи – їх екологізм. При цьому об'єктом конкретно системного аналізу в екології є реальні явища і процеси у природі й суспільстві, а також їхні взаємовпливи, які розглядають як системні [4].

Поєднання ландшафтних (ландшафтознавчих) і екологічних досліджень характеризується виникненням відповідного дослідного об'єкту. В його якості виступають ландшафтні екосистеми, в основі яких залишаються природно-територіальні комплекси або природно-антропогенні територіальні комплекси (локального і регіонального рівнів). За екологічного підходу до цієї ландшафтної системи коли головним є вивчення компонентних зв'язків, які належать, насамперед, до організмів (модель геоекоекологічна), підхід має біоцентричний характер [9].

Розглянуті вище об'єкти дослідження належать до науково-пізнавальних. Вони створюють підґрунтя для виникнення об'єктів прикладного характеру. До таких належать об'єкти контролю за станом природи, його прогнозування, ландшафтного проектування тощо.

Підсумовуючими прикладними об'єктами є об'єкти оптимізаційні. Серед них найбільш системно-ускладненими є об'єкти ландшафтно-географічної оптимізації як природні територіальні системи (геокомплекси, геосистеми) різних рівнів просторово-часової організації.

Висновки. Практично коєволюційний розвиток багатьох природознавчих наукових напрямків поставив актуальну проблему поєднання (вироблення) спільного, або наближеного, об'єкту дослідження, який би міг адекватно репрезентувати реальну диференціацію біосфери або ландшафтної сфери. При цьому стає адекватним розробку інтегрального вчення про природні територіальні системи у всій їх ієрархічній організованості та функціональній складності.

На сьогодні базовим науковим напрямком такого вчення безумовно є ландшафтознавство, яке характеризується значним історично обумовленим доробком досліджень саме природних територіальних систем. При цьому виникає значна кількість спільних проблем системного, синергичного, функціонально-організаційного тощо характеру, які доцільно вирішувати спільними зусиллями.

Список література

1. *Анохин П. К.* Узловые вопросы теории функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Наука, 1980. – 197 с.
2. *Блауберг И. В.* Системные исследования и общая теория систем / Блауберг И. В., Садовский В. Н., Юдин Э. Г. // Системные исследования, 1969. М., 1969. – С. 7-29.
3. *Гавриленко О. П.* Методологія наукових досліджень / О. П. Гавриленко. – К. : Ніка-Центр, 2008. – 172 с.
4. *Гнатів П. С.* Теорія систем і системний аналіз в екології : Навч. посібник / П. С. Гнатів, П. Р. Хірівський. – Львів : Камула, 2010. – 204 с.
5. *Гольшев Л. К.* Системный подход к анализу и проектированию сложных систем. Системный проект / Л. К. Гольшев. – К. : Инф.-аналит. агентство, 2011. – 555 с.
6. *Голубев В. С.* Кто ты человек? / В. С. Голубев. – М. : Наука, 2005. – 111 с.
7. *Голубец М. А.* Актуальные вопросы экологии / М. А. Голубец. – К. : Наукова думка, 1982. – 158 с.
8. *Голубец М. А.* Экосистемология / М. А. Голубец. – Львів : Поллі, 2000. – 316 с.
9. *Гуцуляк В. М.* Ландшафтознавство: теорія і практика / В. М. Гуцуляк. – Чернівці : Книга XII, 2008. – 168 с.
10. *Котельников Г. А.* Теоретические основы синергетики: Уч. пособие / Г. А. Котельников. – Белгород : БелГТАСМ, 1998. – 128.
11. *Малиновский А. А.* Некоторые вопросы организации биологических систем / А. А. Милиновский // Организация и управление (вопросы теории и практики). – М. : Наука, 1968. – С. 105-138.
12. *Малиновский А. А.* Общие вопросы строения систем и их значение для биологии / А. А. Малиновский // Проблемы методологии системного исследования – М., 1970. – С. 146-183.
13. *Миркин Б. М.* Теоретические основы современной фитоценологии / Б. М. Миркин. – М.: Наука, 1985. – 137 с.
14. *Пащенко В.* Историчне ландшафтознавство, його об'єкти і теорія / В. Пащенко, Ю. Фаріон // Сучасні проблеми і тенденції розвитку географічної науки : Матер. міжнар. конф. до 120-річчя географії у Львів. ун-ті (24-26 вер. 2003 р.) – Львів : ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – С. 25-27.
15. *Петлін В. М.* Синергетичні залежності в організації природних територіальних систем / В. М. Петлін. – Львів: ВЦ ЛНУ ім. Ів. Франка, 2013. – 395 с.
16. *Позняк С. П.* Чинники ґрунтоутворення / С. П. Позняк, Є. Н. Красеха. – Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2007. – 400 с.
17. *Сагатовский В. Н.* Системная деятельность и её философское осмысление. / В. Н. Сагатовский // Системные исследования. Методологические проблемы : Ежегодник, 1980. – М.: Наука, 1981. – С. 52-68.
18. *Сетров М. И.* Общие принципы организации систем и их методологическое значение / М. И. Сетров. – Л., Наука, 1971. – 120 с.
19. *Стойко С. М.* Охорона природи як міждисциплінарна наука, її структура та завдання /

С.М. Стойко. // Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення ; за ред. С. М. Стойка. – Львів, 2007. – С. 15-22. **20.** Федосин С. Г. Физические теории и бесконечная вложенность материи / С. Г. Федосин. – Пермь, 2009. – 844 с. **21.** Швевс Г.И. Социально-экологическая концепция и вопросы природопользования / Г.И. Швевс // Лиманно-устьевые комплексы Причерноморья : географические основы хозяйственного освоения. – Л. : Наука, 1988. – С. 7-9. **22.** Шмальгаузен И.И. Регуляция в индивидуальном развитии / И.И. Шмальгаузен. – М. : Наука, 1964. – 275 с.

***Петлін В.М.* Вчення про природні територіальні системи як підґрунтя для природничих наукових напрямків.**

Сучасний розвиток сукупності природничих наукових напрямків характеризується значним зближенням об'єкту дослідження, який відповідає реальній спонтанній диференціації геопростору. Найбільший доробок в цьому належить ландшафтознавству, а тому доцільно саме на його основі розробляти залежності не тільки просторової диференціації, а й функціонально-організаційні закономірності інтегрального природного територіального об'єкту дослідження.

Ключові слова: природничі наукові напрямики, інтегральні природні територіальні системи, інтегральні залежності

***Petlin V. M.* The studies about the natural territorial systems as ground for natural scientific directions.**

The modern development of natural scientific directions totality is characterized by considerable rapprochement of research object that answers the real spontaneous differentiation geospace. Most improvements in that belong to landscape studies, and that is why expediently exactly on his basis to develop dependences not only spatial differentiation but also functionally-organizational patterns of integral natural territorial research object.

Keywords: natural scientific directions, integral natural territorial systems, integral dependences.

***Петлин В.Н.* Учение о природных территориальных системах как основа для научных направлений естествознания.**

Современное развитие совокупности научных направлений естествознания характеризуется значительным сближением объекта исследования, который отвечает реальной спонтанной дифференциации геопространства. Наибольшие достижения в этой области принадлежат ландшафтоведению, а потому целесообразно именно на его основе разрабатывать зависимости не только пространственной дифференциации, а и функционально-организационные закономерности интегрального природного территориального объекта исследования.

Ключевые слова: научные направления естествознания, интегральные природные территориальные системы, интегральные зависимости.

Надійшла до редколегії 16.06.2013