

УДК 101:16. -167.2

DOI: 10.26565/2306-6687-2020-62-05

Безродний Андрій Геннадійович

кандидат філософських наук,
доцент кафедри теорії культури і філософії науки
Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна
Харків, майдан Свободи, 6, 61022
E-mail: bezrodnyjandrej1967@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1489-9523

ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНО-ЦІЛІСНОГО МЕТОДУ ДЛЯ АНАЛІЗУ БІОСОЦІАЛЬНИХ СИСТЕМ

Використання системно-цілісного методу при розгляді біосоціальних груп (людське соціальне суспільство, соціальні біоспільноти тварин) є найбільш перспективним підходом при дослідженні даних об'єднань, як при «персоніфікованому» вивченні людського суспільства (або біоспільнот тварин), так і при порівняльному аналізі останніх між собою. *Метою* статті є розгляд можливості застосування системно-цілісного аналізу при вивченні біосоціальних систем, які представлені, як людським суспільством, так і соціальними утвореннями, характерними для спільнот тварин. Для досягнення поставленої нами мети ми ставимо перед собою наступні *завдання*: 1) виявлення основних методологічних характеристик біосистем; 2) описати структурну організованість біосистем.

Підводячи, вище викладеного матеріалу, слід зазначити наступне:

По-перше, реальні біоспільноти володіють основним атрибутом системи - ієрархічною структурою. Іншими словами, є структурованими системами, що дозволяє говорити про них як про цілісні утворення.

По-друге, структура біоспільнот нерозривно пов'язана з його функцією. Розглядаючи біосистему, слід виділяти в ній статичну, динамічну і генетичну структуру. Перша відображає структурну взаємодію елементів, а друга - схему їх відносин при активному функціонуванні системи. Генетична структура - вказує на ступінь спорідненості (подібності) елементів системи.

На підставі цього можна запропонувати ряд методологічних підходів до вивчення біосоціальної структури, а саме: 1. фіксування числа функціональних рівнів і кількості особин-елементів на кожному з них; 2. опис функціональної взаємодії між «статичними рівнями» при взаємодії. Без знання функціонального єдності неможливо зрозуміти «доцільність» тих чи інших елементів системи.

Таким чином, системно-цілісний аналіз цілком можна застосувати для опису біосоціальних утворень (людське суспільство і біосоціальних груп тварин). Розгляд даних об'єднань як системно-структурних одиниць є інформативним методом їх вивчення.

Ключові слова: системно-цілісний аналіз, людське суспільство, біосоціальні групи тварин, метод аналізу.

Bezrodniy Andrey G.

PhD in Philosophy, Associate Professor of the Department
of Theory of Culture and Philosophy of Science
V.N. Karazin National University
6, Svobody sq. 61022, Kharkiv, Ukraine
E-mail: bezrodnyjandrej1967@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1489-9523

APPLICATION OF SYSTEM-INTEGRATED METHOD FOR ANALYSIS OF BIOSOCIAL SYSTEMS

Usage of system-integrated method in consideration of biosocial groups (human social society, social biocommunities of animals) is the most promising approach in the study of these associations, both in the "personalized" study of human society (or animal biocommunities) and in the comparative analysis of the latter

between them. The aim of the article is to consider the possibility of applying system-holistic analysis in the study of biosocial systems, which are represented by both human society and social formations characteristic of animal communities. To achieve our goal, we set the following tasks: 1) identification of main methodological characteristics of biosystems; 2) to describe structural organization of biosystems.

Summarizing the aforesaid material, the following should be noted: Firstly, real biocommunities have the main attribute of the system - a hierarchical structure. In other words, they are structured systems, which allows us to speak of them as integral entities.

Secondly, the structure of biological communities is inextricably linked to its function. Considering the biosystem, it is necessary to distinguish between static, dynamic and genetic structure. The first one reflects the structural interaction of the elements, and the second one the scheme of their relations in the active functioning of the system. Genetic structure indicates the degree of relatedness (similarity) of the elements of the system.

Based on this, we can offer a number of methodological approaches to the study of biosocial structure, namely: 1. fixing a number of functional levels and a number of individuals-elements in each of them; 2. description of functional interaction between "static levels" in the interaction. Without knowledge of functional unity it is impossible to understand the "expediency" of certain elements of the system.

Thus, system-holistic analysis can be used to describe biosocial formations (human society and biosocial groups of animals). Consideration of these associations as system-structural units is an informative method of their study.

Key words: system-integral analysis, human society, biosocial groups of animals, method of analysis.

Постановка проблеми. Використання системно-цілісного методу при розгляді біосоціальних груп (людське соціальне утворення, соціальні біоспільноти тварин), на наш погляд, є найбільш перспективним підходом при дослідженні даних об'єднань. Як при «персоніфікованому» вивченні людського суспільства (або біоспільнот тварин), так і при порівняльному аналізі останніх між собою.

Перед початком нашого дослідження уточнюємо, що під терміном «біосоціальність» ми пропонуємо розглядати соціальні формування, які характерні, як для людського суспільства, так і соціально-організовані групи тварин. Проводячи подібне «зрівнювання», ми заздалегідь відмовляємося від набридливої уявної унікальності «соціальної форми», яка характерна виключно тільки для людського суспільства.

Залучення системно-цілісного підходу при дослідженні біологічних співтовариств необхідно для зняття "протириччя" між науковою мовою біології (соціології), яка здатна описати тільки біологічну (або соціальну) складову, і феноменом біосоціальності, який являє собою іншу якість. Біосоціальність - це цілісний феномен. Однак проста констатація цього в стилі: "цілісні явища не можуть бути зведені до своїх основ" ще не дозволяє нам ствердно говорити про реальність існування якогось цілісного феномена.

Метою нашої статті є розгляд можливості застосування системно-цілісного аналізу при вивченні біосоціальних систем, які представлені, як людським суспільством, так і соціальними утвореннями, характерними для спільнот тварин.

Для досягнення поставленої нами мети ми ставимо перед собою наступні *завдання*: 1) виявлення основних методологічних характеристик біосистем; 2) описати структурну організованість біосистем.

Перш, ніж перейти до безпосереднього *огляду робіт з проблематики* використання системно-цілісного методу до вивчення біосоціальних утворень, нам слід зробити застереження про те, що дана проблема відноситься до фундаментальних методологічних проблем. А це, в свою чергу, допускає використання як «застарілої» літератури, так і звернення до «застарілих» авторитетів (класиків жанру), які стояли біля витоків виникнення даного підходу.

До останніх слід віднести наступних авторів: Р. Акоффа, В. Афанасьєва, С. Віра, І. Блауберга, Д. Бурчфілда, Г. Гуда, Д. Діксона, А. Жирмунського, Е. Квейда, В. Кінга, Д. Кліланда, В. Кузьміна, О. Ланге, В. Лекторського, В. Лефевра, Е. Ліпатова, О. Маліновського, М. Месаровича, Б. Мільнера, Н. Овчиннікова, С. Оптнера, Б. Радвіга, А. Рапопорта, Р. Розена, В. Садовського, М. Сетрова, Ф. Тарасенко, А. Уємова, Б. Флейшмана, Ч. Хітча, А. Холла, Б. Юдіна, Ю. Черняка, Г. Щедровицького, У. Ешбі, Е. Юдіна.

Слід зазначити, що останнім часом спостерігається значне зменшення робіт з питань методології сучасного природознавства. Зокрема, що стосуються проблематики використання

системного аналізу для опису біосоціальних систем. Даний «пробіл» ми і постараємося заповнити нашою роботою.

В якості *новизни* даної роботи ми хочемо відзначити тезу про використання системно-цілісного підходу, як для опису людського суспільства, так і для аналізу біоспільнот тварин.

Основна частина. Одним з основних властивостей цілісної системи є наявність ієрархічно організованої структури. Так, Р. Розен пропонує називати наявність ієрархічної структури в біосистемах - принципом оптимальної конструкції, що характеризує їх оптимальність щодо місця існування [Розен, 1966, с. 194]. Ієрархічною структурою співтовариств є «позитивна реальність, що перевіряється», тобто факт, який дозволяє вловити в процесі повторюваних спостережень цілісний феномен - біосоціальність.

Ієрархічна організованість системи є неодмінним атрибутом її нормального функціонування. Так, Г.А. Югай зауважує: «Ієрархічні системи розвиваються набагато швидше, ніж неієрархічні системи можна порівнюваного розміру» [Югай, 1985, с. 81].

Під структурою прийнято розуміти: «сукупність стійких зв'язків об'єкта, що забезпечують його цілісність» [Коротка філософська енциклопедія, 1994, с. 576]. Жирмунський А.В. і Кузьмін В.І. відзначають: «Система має певну структуру, тобто взаємодію між елементами, а елементи в свою чергу впливають на систему» [Жирмунський, 1990, с. 16]. Іншими словами, наявність структури є необхідною умовою існування системи, а остання є умовою реалізації структури. Кожна система має притаманну тільки їй структуру.

Тюхтін В.С. пропонує виділити такі основні види структур: 1. статистичні; 2. параметричні, що розкривають залежність параметрів; 3. динамічні; 4. функціональні, що описують поведінку системи; 5. генетичні, що відображають спорідненість, подібність елементів системи [Тюхтін, 1980, с. 188].

На наш погляд, найбільш інформативними з перерахованих вище аспектів, можна назвати наступні: статистичні, динамічні і генетичні. Такі сторони, як параметричні та функціональні, цілком можуть бути розглянуті в контексті єдиного динамічного розуміння взаємодії елементів.

Стосовно біосистем-співтовариств слід виділяти такі різновиди структурної організації.

По-перше, статичну структуру, яка відображає взаємодію між елементами за умови, що біосистема знаходиться в положенні, близькому до динамічної рівноваги, і немає як внутрішніх, так і зовнішніх впливів, що обурюють. Така структура характеризує систему, що як не реагуючу одиницю. Вказуючи тільки на різну «якісність» її елементів. Вона відображає тільки «голу схему» будови, інертну за своєю природою. Її можна розглядати в якості одномоментного «зрізу» структури, «мертву сутність».

По-друге, функціональну структуру, яка відобразить динамізм системи. Реагування системи на зовнішні і внутрішні чинники. Дана структура є наслідком взаємодії елементів при спільному функціонуванні. Її також можна охарактеризувати як діючу статичну структуру. Дане положення представляється нам найбільш важливим, тому що воно дозволяє зв'язати динаміку і статику системи. Статична і динамічна структура є (за своєю суттю) єдина структура, але відображає різні стани системи - спокій і функціонування.

Розрив діалектичного зв'язку між ними може призвести до того, що динамічна структура "розчиниться" у часі, тобто в кожен проміжок часу матиме властиву тільки йому структуру. Це призвело б до дійсно абстрактного розуміння структури (як це вище зазначав В.С. Тюхтін). Зауважимо, що взаємодія і взаємозв'язок динамічно активних елементів системи представлена їх відносинами в статичному (не реагуючому) стані системи. Іншими словами, динамічні властивості продиктовані статичними, а виділення двох типів структур вказує тільки на наявність двох основних станів системи - спокій і динаміку.

По-третє, в системі слід розрізнити генетичну структуру, яка свідчить про генну спорідненість між елементами, тобто подібності їх походження і будови, а, отже, і подібності якісних властивостей. У біологічних системах роль цієї структури незмірно зростає, тому що в системах-спільнотах елементами є організми, а вони в свою чергу також є системами. Ступінь їх взаємного узгодження при функціонуванні в значній мірі залежить від спорідненості. Слід припустити, що у біологічних об'єктів ступінь подібності (спорідненості) пропорційна їх генетичної (генної) близькості.

Генетична близькість не тільки зумовлює морфологічну подібність, а й аналогічність реагування на подібні "обурюючі" фактори. Крім умовної вказівки на схожість реагування,

генетична структура також є показником історичної, еволюційної наступності організмів-елементів. Її можна розглядати в якості своєрідного індикатора генеративної близькості системних одиниць. При аналізі конкретної біоспільноти ступінь генетичної спорідненості здатна вказати на подібність (відносну однаковість) організмів. Однак зазначимо, що не слід перебільшувати значення цього чинника, тому що в біосистемах реалізація внутрішньої схильності до подібності в дуже великій мірі залежить від середовищних параметрів. Наприклад, елемент в механічній системі (шестерня в годинниковому механізмі) однаково функціонує в подібних (часових) системах, тоді як «перенесення» біологічного організму з однієї біоспільноти в інше не завжди призводить до його «аналогічного» функціонуванню.

Поняття структурності нерозривно пов'язане з уявленнями про функціонування, тому що саме структура забезпечує «діючий механізм», координуючи поведінку елементів системи [Сетров, 1971, с. 229]. Це положення перегукується з уявленнями Садовського В.Н. : "... властивості об'єкта як цілісного визначаються не тільки і не стільки властивостями окремих елементів, скільки властивостями його структури, загальними інтеграційними зв'язками розглянутого об'єкта" [Садовський, 1974, с. 18]. Аналогічну точку зору висловлюють Блауберг Н.В. і Юдін Б.Г [Блауберг, 1973, с. 177].

Дане положення справ особливо вірно по відношенню до біологічних систем, тому що складові їх елементи-організми більшою мірою мають здатність підлаштовуватися під "вимоги" системи через гнучкості, пластичності свого внутрішнього механізму управління поведінкою.

Розвиваючи такий вихідний посил, можна прийти до припущення, що відповідним чином організована структура здатна "керувати" властивостями елементів, "заохочуючи" прояви одних і обмежуючи інші. Звичайно, з цього не випливає абсолютистський висновок про те, що структура здатна «ліпити» з будь-якого матеріалу-елемента механізм, що виконує строго задану функцію. Однак цілком обгрунтованим є зауваження, що структура здатна підлаштовувати елементи під доцільне функціонування.

Ми підходимо до необхідності розгляду взаємин між структурним і системно-цілісним підходами. Ця взаємодія характеризує процес «подвоєння»: 1) об'єкт вивчається як ціле; 2) об'єкт вивчається як інтегративна якість, що виникає внаслідок взаємозв'язку елементів. Різні якісні параметри елементів інтегруються в цілісну картину об'єкта-системи при наявності механізму функціональної залежності.

Структура служить джерелом ще однієї властивості системи, а саме - впорядкованості або організованості. Інформативність цього показника полягає в тому, що він може бути прийнятий в якості об'єктивного індикатора рівня організованості (стабільності). Р. Ешбі зауважує: «Організація хороша, якщо вона робить систему стійкою щодо деякого стану рівноваги ...» [Ешбі, 1966, с. 324].

Іноді, прийнято виділяти умови організованості системи, серед яких: 1) сумісність, спорідненість однопорядкових елементів як умова виникнення взаємодії; 2) відповідність, спільність властивостей окремих елементів властивостям системи в цілому [Сетров, 1971, с. 132].

Висновок. Підводячи, вище викладеного матеріалу, слід зазначити наступне:

По-перше, реальні біоспільноти володіють основним атрибутом системи - ієрархічною структурою. Іншими словами, є структурованими системами, що дозволяє говорити про них як про цілісні утворення.

По-друге, структура біоспільнот нерозривно пов'язана з його функцією. Розглядаючи біосистему, слід виділяти в ній статичну, динамічну і генетичну структуру. Перша відображає структурну взаємодію елементів, а друга - схему їх відносин при активному функціонуванні системи. Генетична структура - вказує на ступінь спорідненості (подібності) елементів системи.

На підставі цього можна запропонувати ряд методологічних підходів до вивчення біосоціальної структури, а саме: 1. фіксування числа функціональних рівнів і кількості особин-елементів на кожному з них; 2. опис функціональної взаємодії між «статичними рівнями» при взаємодії. Без знання функціонального єдності неможливо зрозуміти «доцільність» тих чи інших елементів системи.

Таким чином, системно-цілісний аналіз цілком можна застосувати для опису біосоціальних утворень (людське суспільство і біосоціальних груп тварин). Розгляд даних об'єднань як системно-структурних одиниць є інформативним методом їх вивчення.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Жирмунский А. Критические уровни в развитии природных систем. Л.: Наука, 1990. 223 с.
Краткая философская энциклопедия. М.: Прогресс, 1994. 576 с.
Розен Р. Принцип оптимальности в биологии. М.: Мир, 1966. 215 с.
Садовский В. Основания общей теории систем. М.: Наука, 1974. 280 с.
Сетров М. Организация биосистем. Л.: Наука, 1971. 232 с.
Тюхтин В. О понятии биологической организации. М.: Наука, 1980. 288 с.
Эшби Р. Принципы самоорганизации в сборнике: Принципы самоорганизации под ред. Рапопорт А., М., 1966. 622 с.
Принципы самоорганизации. М.: Мир, 1985. 621 с.

REFERENCES

- Zhirmunskiy, A. (1990). Critical levels in the development of natural systems. Leningrad: Nauka, 1990. (In Russian).
Brief philosophical encyclopedia. (1994). Moscow: Progress, 1994. (In Russian).
Rozen, R. (1966). Optimality principle in biology. Moscow: Mir, 1966. (In Russian).
Sadovskiy, V. (1974). Foundations of general systems theory. Moscow: Nauka, 1974. (In Russian).
Setrov, M. (1971). Organization of biosystems. Leningrad: Nauka, 1971. (In Russian).
Tyuhtin, V. (1980). On the concept of biological organization. Moscow: Nauka, 1980. (In Russian).
Eshbi, R. (1966). The principles of self-organization in the collection: The principles of self-organization (A. M. Rapoport, Ed.). Moscow, 1966. (In Russian).
Self-organization principles. (1985). Moscow: Mir, 1985. (In Russian).