

ДИНАМІКА ЯК СТАН РУХУ, ХІД РОЗВИТКУ, СПОСІБ ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕМПОРАЛЬНОЇ СКЛАДНОСТІ ПРОЦЕСІВ, СИСТЕМ

Я.В. Маленко¹, К.О. Миснік²

*1 - кандидат біологічних наук, завідувач кафедри ботаніки та
екології*

*2 – студентка природничого факультету
Криворізький державний педагогічний університет*

Вступ. Безкомпромісна гострота, глибина та універсальний характер проблеми розвитку ініціюють різноспрямовані дослідження цього феномену матеріальної та духовної реальності, людського буття, життя, Всесвіту. Обговорення цього поняття розгортається в сучасній науці на усіх рівнях і стосовно всіх сфер об'єктивного світу на основі багатоманіття поглядів, множини підходів до осмислення. Попередній аналіз дозволив нам трактувати розвиток як спрямовані, необоротні, закономірні зміни, пов'язані зі збігом у просторі та часі необхідних кількостей випадковості та природно визначеної сутності, що виявляється у нескінченній, варіантній множині системних новоутворень [5, 13].

Сучасне бачення світу, спроби розуміння процесів розвитку і, зокрема, розвитку рослинності актуалізують його подальші дослідження з позицій різних концепцій, підходів, категорій, понять.

Мета роботи – аналітичний огляд багатоманіття підходів до визначення, інтерпретації та окреслення сутності поняття «динаміка» у сучасній екології.

Об'єкт та методи дослідження. Осмислення сутності поняття «динаміка» проводилось на основі різних концепцій (елементно-структурної, системної, термодинамічної, синергетичної, рівноважно-інтеграційної, емерджентизма і темпоральності) з використанням загальноприйнятих методів загальнонаукової та конкретнонаукової методології.

Результати та їх обговорення. Динаміка – феномен і поняття, що має надзвичайно важливе значення в наукових теоріях буття та мислення, часу та простору, руху та розвитку світу. Це загально- і спеціальнонаукове поняття, без якого неможливе формування картини світу, осмислення природних та суспільних явищ і процесів, мислення. Давньогрецький вчений Аристотель термін «динаміка» використовував для позначення потенції (можливості) дії. Основи теорії динаміки були закладені ще в працях Г. Галілея та розвинуті у вигляді законів руху в геніальних працях І. Ньютона. Під динамікою розуміють будь-який рух, зміни, «змінювання загалом», пов'язане з усезагальною взаємодією різних об'єктів. Відомий завдяки Платону афоризм Геракліта Ефеського «Panta rhei» («усе тече, все змінюється») у досконалій формі відбиває усталену думку про постійні зміни станів об'єктів, систем, процесів, життя.

Найчастіше динаміку тлумачать як: 1) хід розвитку, зміни якогось явища [9, 12]; 2) зміни будь-якого явища під впливом діючих на нього сил (протилежність статичності) [11]; 3) численність руху, дії, розвитку [11]. Нерідко динаміка синонімізується з поняттями «рухливість», «енергійність», «мобільність», «мінливість» тощо. Динаміка дозволяє розглядати існуючу реальність як результат множинних та багатоманітних взаємодій рухів та сил різної природи. Сутність поняття «динаміка» може трактуватися через поняття «стан», а саме «параметрів стану», «прихованих (латентних) станів», «перехідних станів», що відбивають зміни та розвиток явищ і процесів шляхом виявлення змін статичного аспекту властивостей та відносин. Зміст поняття «динаміка» визначається специфікою об'єктів та процесів її носіїв.

Динаміка, як зміна якогось явища, рух, дія, розвиток в фітоценології, екології розуміється як зміни різної природи, що охоплюють угруповання в межах певних проміжків часу. Її визначають як: 1) мінливість біогеоценозів у зв'язку з їх періодичними змінами зовнішнім середовищем (ценокінез), формуванням в ході sukcesій (синценогенез) та еволюцією (біоценогенез) [2]; 2) зміни під впливом сил ззовні та внутрішніх протиріч розвитку системи [10]; 3) змінюваність та зміни фітоценозів у часі залежно від внутрішніх та зовнішніх факторів [16]; 4) необоротні (або тривало-циклічні) зміни структури, обумовлені внутрішніми та зовнішніми причинами [6] тощо.

Вивчення динаміки рослинних угруповань у ХХ ст. спричинило, за виразом Б.М. Міркіна [7], справжній «динамічний бум». Його причина – підсилення антропогенного пресу, швидкі зміни під впливом перевипасу, забруднення, зведення рослинності, формування техногенних екоотопів та усвідомлена потреба прогнозування, контролювання та керування цими змінами. Найсуттєвішу роль у становленні сучасних уявлень щодо динаміки рослинності мали праці таких відомих вчених, як Ф. Клементс, В.М. Сукачов, В.Д. Олександрова, Т.О. Работнов, Дж. Грайм, Р. Уїттекер, В.І. Василевич, Б.М. Міркін, В.Г. Мордкович та ін [13]. Протягом трьох етапів історії вивчення динаміки рослинності, визначених Б.М. Міркіним [7], формувалися та змінювалися погляди та синдинаміку (характер сукцесії, уявлення про клімакс, закономірності змін видового складу (багатства) та продуктивності, моделі еволюції угруповань, виділення форм (класів) динаміки рослинності).

Динаміка досить часто розглядається в ряді таких понять як ріст, рух, розвиток, еволюція, проте, як ми зазначали раніше [5, 13], є лише однією граню процесу світотворення та світорозуміння, не тотожне повнозначно іншим поняттям та має особливі змістові відтінки. Ріст – це спрямований процес новоутворень елементів системи, що не призведе до змін даної конкретної системної якості. Його можна трактувати як момент, бік розвитку, певну характеристику етапу чи стадії розвитку системи. Розвиток – спрямований процес новоутворень системи загалом (системної якості), це особливого роду зв'язок станів, такі їх зміни, підґрунтям котрих є неможливість за тими або іншими причинами збереження існуючих форм функціонування. Зміни, які відбуваються в процесі руху не акумулюються, тому не кожний рух є розвитком. Розвиток якісно інша інтерпретація руху. Розвиток – категорія більш конкретна для оцінки інтегрального ефекту активності системи, а рух – більш конкретна категорія для виявлення деталей, моментів єдиного процесу розвитку, засіб його уявної диференціації [14]. Рух, як спосіб конкретизації розвитку, шлях перетворення абстрактного у дійсність, має місце в межах стабільного стану угруповання (стану рухливої рівноваги), а розвиток спряжений з порушенням його якісної визначеності. Еволюція – форма прояву розвитку, засіб досягнення найкращого з можливих станів розвитку як результату, мети. Динаміка – стан руху, хід розвитку, послідовність етапів, стадій, станів, переходів, подій процесу, зміни, обумовлені

внутрішніми та зовнішніми силами. В.І. Шанда [15] вважає, що поняттям «динаміка» доцільно описувати оборотні та необоротні зміни в межах фаз та міжфазних переходів (станів) кожної стадії формування рослинного угруповання, а поняття «розвиток» вживати до характеристики необоротних змін у межах однієї стадії.

Динаміка як стан руху, специфічна послідовна інтеграція певних станів у координовану адаптивну цілісність, що відбиває хід розвитку може розглядатися як темпоральність останнього. Темпоральність – протяжність у часі, а узагальнено, інтервал часу протягом якого може бути визначена специфічність об'єкту, процесу, дії, стріла часу, взаємозв'язок та взаємодії минулого, теперішнього та майбутнього.

В.І. Вернадський писав, що «історично мінливий, еволюціонуючий цілісний світ мислиться лише в єдності з часом: це світ, в якому є сьогодні, перед ним відкрито майбутнє, він має свою історію, своє минуле. Час не можна відривати від живого... Велика загадка «учора - сьогодні - завтра», що безперервно нас турбує, доти ми живемо, поширюється на всю природу... вступаючи у сферу життя, ми знову підходимо до більш глибокого, ніж в інших процесах природи, проникнення в реальність, до нового розуміння часу» [3]. В.І. Вернадський, розглядаючи час не як універсальний зовнішній параметр, а як інваріант будь-яких феноменів світу, неодноразово висловлював думку про те, що час в області живого може бути іншим, ніж у чисто фізичних процесах. Вчений підкреслював нерозривний зв'язок часу та простору: «Плинність часу змінює стан простору, впливаючи на його симетрію... » [3].

В.І. Шанда відзначає, що час як сутнісна властивість розвитку, атрибутивний невід'ємний фактор існування біологічних видів, є специфічним вичерпним, не відновлюваним ресурсом в онтогенезі біологічного виду та невичерпним у його еволюції. Геометрія часу в багатовимірному просторі виражена координатами тривалості, періодами та ритмами розвитку [15].

О.В. Болдачов вважає, що еволюційні події формування просторових структур слід трактувати як відображення темпоральної складності у просторову, а формування самої темпоральної складності, в свою чергу, як розосередження, розподілення у часі просторової. Світ – просторово-часовий континуум – рух простору у часі, або час, що розгортається у просторі. Об'єктивна реальність – узгоджена людиною сукупність феноменів та ноуменів,

сформульована мовою протяжності у просторі та тривалості у часі. В якості елементарної темпоральної системи автор розглядає подію (перехід – суміщення кінця існування однієї статичної структури та початок іншої), а вищими рівнями ієрархії вважає процес, дії, діяльність, що виникає за наявності мети як системоутворюючого фактору, котрий узгоджує розрізнені дії, та творіння [1]. З цієї цікавої і, разом з тим, неоднозначної для нас точки зору, угруповання рослинних організмів можна розглядати як відбиток множини його просторових проєкцій (тіла, структури, фази та стадії, етапи), одномоментних структурних зрізів, втілення темпоральності системи у чисельних організмах та їх комбінаціях. Осмислення сутності їхнього розвитку досягається з'ясуванням раціональних закономірностей попередніх перехідних станів, вивченням порядку в хаосі та завдяки хаосу і розгортання хаосу у порядку (системі), конструктивності та деструктивності хаосу як засобу ускладнення організації і гармонізації, резонансного об'єднання чи системної кореляції темпів розвитку різних фрагментів складної структури, виявленням співвідношень між актуальними (реальними, реалізованими) і потенційними (прихованими, не виявленими, але наявними, латентними) станами темпоральних систем. Багато вчених відмічають визначеність, незаперечність, об'єктивність існування відновлення рослинних угруповань при їх порушенні у напряму зонального типу.

За виразом Г.В. Лейбніца: «Теперішнє завжди загрожує майбутнім» [4]. Інакше кажучи, будь-яка субстанція повинна у своєму теперішньому містити усі свої майбутні стани, а майбутнє потенційно існує і до своєї локалізації у певних просторово окреслених структурах у темпоральному, «розмитому» у часі вигляді, що реалізується на протяжному, багатоваріантному та альтернативному як у ретроспективі, так й в перспективі, необоротному, нелінійному потоці подій. Як писав Фрідріх Вільгельм Ніцше: «Від майбутнього віє непомітно вітер» [8].

Висновки. Динаміка – феномен і поняття, що відіграє суттєву роль у створенні наукової картини світу. Вона дозволяє розглядати реальність як результат численних та багатоманітних взаємодій рухів та сил різної природи. Динаміка – спосіб фіксації множини перетинів простору та часу, можливість їх візуалізації та осмислення суб'єктом-дослідником, засіб інтеграції виявлених змін статичного аспекту

властивостей і відносин та диференціації часових станів об'єкту, процесу, реалізованих у певних вимірах (зрізах) просторової структури.

Список використаної літератури.

1. Болдачев А.В. Темпоральность и философия абсолютного релятивизма / А.В. Болдачев. – Москва: ЛЕНАНД, 2011. – 224 с.
2. Быков Б.А. Экологический словарь / Б.А. Быков. – 2 изд. доп. – Алма-Ата: Наука, 1988. – С. 181.
3. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе / В.И. Вернадский. – Москва: Наука, 1975. – 176с.
4. Лейбниц Г.В. Сочинения в 4-х томах / Г.В. Лейбниц. – Москва: Мысль, 1982. – Т.1. – С. 346.
5. Маленко Я.В. Розвиток – феномен буття, життя, людського інтелекту / Я.В. Маленко, К.О. Шуліка / Екологічний вісник Криворіжжя: збірник наукових та науково-методичних праць / головний редактор В.М. Савосько. – Кривий Ріг: ДВНЗ “КДПУ”, 2016. - Вип.2. – С.21-32.
6. Миркин Б.М. Толковый словарь современной фитоценологии / Б.М. Миркин, Г.С. Розенберг. - Москва: Наука, 1983. - 133с.
7. Миркин Б.М. Современная наука о растительности/ Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.И. Соломещ. – Москва: Логос, 2001. – 264с.
8. Ницше Ф.В. Так говорил Заратустра: Пер. с нем. Ю.М. Антоновского / Ф.В. Ницше. – Москва: МГУ, 1990. – С. 69.
9. Ожегов М.И. Толковый словарь русского языка / М.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – Москва: Азбуковник, 1998. – С. 166.
10. Популярный биологический словарь / Н.Ф. Реймерс. - Москва: Наука, 1990. – С. 148.
11. Словарь иностранных слов / глав. ред. Ф.Н. Петров. – Москва: ОГИЗ-ГИС, 1942. – С. 209.
12. Словник іншомовних слів / за ред. О.С. Мельничука. – Київ, Головна редакція УРЕ, 1977. – С. 211.
13. Структура та розвиток культурфітоценозів Криворіжжя / [Е.О. Євтушенко, В.І. Шанда, В.М. Савосько, Я.В. Маленко та ін.]; за ред. Е.О.Євтушенка, В.М. Савоська. – Кривий Ріг: Діонат, 2017. – С. 35-54.
14. Туркин Л.П. Развитие как процесс обновления материи / Л.П. Туркин // Категории диалектики. Диалектика прогрессивного

- развития: [сб. научн. работ / ред. Е.Ф. Шамес, общ. ред. И.Я. Лойфман]. – Свердловск: УралГУ, 1976. – С. 24-31.
15. Шанда В.І. Теоретичні проблеми екології та біогеоценології / В.І. Шанда. – Кривий Ріг: Вид-во Р.А. Козлов, 2013. – 247 с.
16. Шенников А.П. Введение в геоботанику / А.П. Шенников. – Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1964. – С. 14.