

.SUMMARY

Analyzes the ideological quest of modern man, found out basic directions of its world view. Highlighted particularly the relationship of various outlook systems in the world.

Г. В. ВОРОНОВА

ЖИТТЯ ЛЮДИНИ: ЗАГАЛЬНЕ Й ОСОБЛИВЕ

Формування вітацентристської парадигми вимагає розглядати живе як єдине ціле. Це дозволяє виявити наскрізні, такі, що притаманні різним проявам життя, властивості. Безперечно, життя на нашій планеті проявляє себе в різноманітних формах. Але їх розмаїття настільки велике, що може навіть виникнути питання: а чи є що-небудь спільне між ними?

Згідно з принципом всезагального зв'язку, окремі прояви живого не заперечують, а передбачають зазначену вище цілісність: «чим більше ми штучно розщеплюємо і розпорошуємо..., тим більше проявляє себе... фундаментальна єдність» [1, 44]. У попередньому дослідженні ми мали можливість спостерігати різноманітні уявлення вчених та філософів про життя, живі організми; на підставі аналізу цих підходів дали визначення «життя», тому наступним кроком слід розглянути основні характеристики живого, що і дозволить виокремити ті специфічні риси, за якими ми зможемо відрізнити живий організм від неживої форми.

Провести це необхідно ще й тому, що на сьогоднішній день надзвичайно складно відрізнити живе від неживого лише за такими властивостями, як обмін речовин, рухливість, ріст, розмноження, оскільки, аналізуючи множину фактів, можна переконатися, що деякі з цих властивостей окремо одна від одної притаманні також і неживій природі, і тому не можуть бути специфічними ознаками живого. Найбільш повне формулювання ознак живого ми можемо знайти у Б.М. Медникова, який представив їх у вигляді аксіом біології:

По-перше, усі живі організми повинні бути єдністю фенотипу і програми для його побудови (генотипу), що передається з покоління в покоління [2, 30]. Ця умова не прив'язує життя до визначеної хімічної речовини, але є спільною для всіх живих істот, починаючи від нижчого рівня, закінчуючи людиною.

По-друге, «спадкові молекули» синтезуються матричним шляхом. У якості матриці, на якій будується ген майбутнього покоління, використовується ген попереднього покоління [2, 41].

По-третє, в процесі передачі з покоління в покоління генетичні програми в результаті багатьох причин змінюються випадково і не спрямовано, і лише випадково ці зміни стають пристосувальними [2, 90].

По-четверте, «випадкові зміни генетичних програм при становленні фенотипів багаторазово посилюються і піддаються відбору умовами зовнішнього середовища» [2, 105].

І, як п'ята аксіома, запропонована професором А.В.Яблоковим, розглядається «тиск життя», тобто геометрична прогресія розмноження [2, 134].

Спробуємо простежити, у чому ж конкретно полягає відмінність живої природи від неживої, виділити критерії відмінності даних об'єктів, специфіки прояву біологічного та соціального життя, якщо такі є. Аналіз показує, що вони можуть бути зведені до таких якостей:

1. **Єдність хімічного складу.** Живі істоти в цьому відношенні практично не відрізняються від неживих об'єктів, оскільки утримання і тих, і інших подано однаковими хімічними елементами, такими як кисень, водень, вуглець, азот, сірка, фосфор, магній, натрій, калій і кальцій, залізо і багатьма іншими. Проте живі і неживі об'єкти містять різну кількість даних елементів. Живі об'єкти беруть участь у кругообігу речовин і містять так звані біогенні елементи («хімічні елементи, що входять до складу організмів і необхідні їм для життєдіяльності» [3, 60]), що представлені органічними сполуками (білки, нуклеїнові кислоти, жири і ліпоїди) і неорганічними (вода і мінеральні солі). Живі організми можуть зберігати відносну сталість хімічного складу, у цьому і полягає їх відмінність від тіл неживої природи, що нібито врівноважуються з навколишнім середовищем і змінюють свій хімічний склад і будову при змінах останньої.

Це повною мірою стосується також розподілу життя на біологічні та соціальні складові. Можна заперечити, що біологічний рівень має білкову природу, а соціальний рівень – природу процесуальну. Однак, слід підкреслити, що процесуальна природа соціального рівня життя

базується на біологічній, «знімає» її. Розглядаючи суспільні явища не слід забувати, що суспільство складається з людей, тобто біологічних організмів, що мається на увазі під «єдністю хімічного складу».

2. Метаболізм. Безумовно, у всіх живих істот відбувається обмін речовин із навколишнім зовнішнім середовищем. Обмін речовин складає основу всіх фізіологічних процесів, що відбуваються в організмі. Це «послідовне споживання, перетворення і використання, накопичення і втрата речовин і енергії в живих організмах у процесі життя, що дозволяє їм самозберігатися, рости і розвиватися і самовідтворюватися в умовах навколишнього середовища, а також адаптуватися в ньому» [4, 189]. Обмін речовин, або метаболізм, складається з процесів асиміляції і дисиміляції. Асиміляція, або її ще називають пластичним обміном, полягає в тому, що організм використовує, засвоює речовини навколишнього середовища, включаючи і їх енергію, що йде потім на побудову тіла даного організму. Дисиміляція (її друга назва – енергетичний обмін) являє собою процес розпаду складних органічних речовин на прості, супроводжуваний виділенням енергії.

Процеси асиміляції і дисиміляції пов'язані один з одним і не можуть існувати у відриві один від іншого, являючи собою приклад діалектичної єдності протилежностей.

Безсумнівно, цей критерій важливий, але не вичерпує всіх властивостей живого, тобто він не може характеризувати життя в цілому, оскільки обмін речовин спостерігається також у об'єктів неживої природи. «І в неорганічних тіл може відбуватись подібний обмін речовин, який і відбувається з часом всюди, бо всюди відбуваються, хоча б і дуже повільно, хімічні дії. Але різниця полягає в тому, що у випадку неорганічних тіл обмін речовин руйнує їх, у випадку ж органічних тіл він є необхідною умовою їх існування» [5, 568]. У неорганічних тіл він набагато простіший, без процесів синтезу і розпаду, але усе ж не слід забувати про його наявність, бо «...з обміном речовин ми не посуваємося ні на крок вперед, бо той своєрідний обмін речовин, який повинен пояснити життя, в свою чергу потребує сам пояснення за допомогою життя» [5, 78].

3. Самовідтворювання. Ні для кого не є таємницею, що нащадки мають подібність зі своїми батьками, тобто розмноження живих організмів являє собою властивість відтворювати собі подібних. Репродукція властива всім рівням організації живої матерії, починаючи від клітинних органел і закінчуючи організмом у цілому. Самовідтворювання відбувається завдяки тому, що в його основі лежить унікальна здатність до самовідтворювання ДНК, хромосом і генів. При конваріантній редуплікації відбувається відтворення з внесенням змін, а не просто механічне повторення основних керуючих систем.

4. Спадкоємність. Дуже важлива властивість, її прояв можливий завдяки стабільності молекулярної будови ДНК. Це властивість нащадків бути схожими на своїх предків, здатність організмів до передачі ознак, властивостей, особливостей розвитку з покоління в покоління. Ця властивість організмів забезпечує матеріальну і функціональну спадкоємність між поколіннями.

5. Мінливість. У будь-якій популяції завжди наявна окрема особа, що відрізняється від інших представників тієї ж популяції певними ознаками, наприклад, розмірами тіла, органів, пігментацією, іншими розходженнями. Це і є прояв мінливості, детермінованої, по-перше, розходженням генів, отриманих від батьків їх нащадками, і, по-друге, умовами навколишнього середовища, в якому ці організми розвивалися. Мінливість відіграє важливу роль, оскільки призводить до появи нових видів організмів.

Спадкоємність і мінливість пов'язані одна з одною, являючись двома сторонами, що характеризують еволюцію органічних форм. Це полягає в тому, що спадкоємність – процес, що забезпечує цілісність, як подібності, так і розбіжностей організмів у ряді поколінь, а ці спадкові розбіжності виникають у силу мінливості спадкових властивостей.

Слід також додати, що протягом життя будь-якої живої істоти генетичний матеріал поступово змінюється: в ньому накопичуються помилки, через які організм поступово знижує життєстійкість і, нарешті, вмирає. Тут ми свідомо не будемо розглядати інші концепції старіння, але діалектика спадкоємності – мінливості проявляє себе в тому, що нащадки отримують гени, практично «чисті» від цих накопичених помилок. В іншому випадку діти успадковували від батьків не лише морфологічні особливості, але й вік, зміна поколінь дуже швидко б закінчилася, точніше, взагалі б не виникала. Інакше кажучи, спадкоємність та мінливість є природними механізмами очищення генетичного матеріалу від помилок, це, так би мовити, «спосіб жити вічно».

6. Подразливість. Ця властивість притаманна всьому живому. Це спроможність реагувати на зовнішні впливи з переходом із стану спокою в стан діяльної активності. У рухливих організмів подразливість пов'язана зі швидким звільненням енергії, що виявляється як рух. Завдяки подразливості організм може пристосуватися до умов зовнішнього середовища, що змінюються. Чинники зовнішнього середовища, спроможні викликати реакцію організму, мають назву подразників. Вони можуть бути не тільки фізичними (механічні, температурні, електричні, світло-електромагнітні хвилі різної довжини, видимі і невидимі оком, інфрачервоне й ультрафіолетове випромінювання, радіоактивне випромінювання – радіоактивні «мічені» атоми, альфа-, бета-, гамма-промені, промені Рентгена), але і хімічними (харчові речовини, різноманітні отрути, кисень, вуглекислий газ тощо). Існує ще одна група подразників – біологічна, до неї відносяться тварини, рослини, мікроби і віруси, що діють не тільки на поверхні високорозвинутих тваринних організмів, але і мають здатність проникати усередину даних організмів. Проявом простих форм подразливості в найпростіших і в рослин (для яких характерна відсутність нервової системи) служать тропізми (рухові реакції організмів, що знаходяться в прикріпленому стані), настії (реакція найпростіших організмів, а також рослин, яку можна спостерігати у вигляді неспрямованого руху стосовно подразника) і таксиси (рухома реакція всього організму у відповідь на односторонню дію подразника у організмів, що вільно рухаються). Дані форми подразливості цілком можна називати зародковим проявом рефлексу. У багатоклітинних тварин реакція на подразнення зветься рефлексом (завдяки наявності нервової системи).

7. Збуджуваність і лабільність. Збуджуваність – це спроможність організму реагувати на впливи навколишнього середовища або ж на зміни внутрішнього середовища організму процесом порушення. Мірою збуджуваності виступає поріг подразнення. Лабільність – функціональна рухливість, являє собою властивість збудливої тканини відтворювати без переключування частоти ритмічних подразнень, що наносяться. Тобто, тут можна простежити, з якою швидкістю відбувається перехід зі стану спокою до стану руху і вихід із нього (оскільки в різноманітних клітинах і тканинах по-різному протікає процес руху – у одних швидко, в інших – повільно).

8. Пристосовуваність. У процесі історичного розвитку нашої планети організми, що населяють її, зазнали ряд змін, пристосовувались до умов власного існування. Зараз, якщо розглядати всі минулі зміни, як у природі, так і серед організмів, можна побачити, що причиною такого прогресу серед сьогоденних тварин і рослин є зміни умов життя. Оскільки усі тварини добре пристосовані до навколишніх умов життя, то можна думати, що це є наслідком пластичності (здатності змінюватися до безкінечності, що, в свою чергу, можливо завдяки наявності обміну речовин).

9. Ріст і розвиток. Розвиток є властивістю живої і неживої природи. Розвиток розуміють як «процес тривалих, що накопичуються, незворотних, поступальних змін складних системних об'єктів у достатньо великих інтервалах часу» [6, 174]. Результатом розвитку служить абсолютно новий якісний стан об'єкта, що виявляється в зміні складу або структури. «Розвиток є «боротьба» протилежностей» – писав В. І. Ленін [7, 299]. Розвиток може бути індивідуальним (його ще називають онтогенезом) – це «сукупність взаємозалежних і детермінованих хронологічних подій, що закономірно відбуваються в процесі здійснення організмом життєвого циклу» [8, 149]. Історичний розвиток живої форми існування матерії позначають як філогенез. У результаті онтогенезу нащадок використовує спадкову інформацію, отриману від батьків у визначених умовах навколишнього середовища, отже, важливе значення в онтогенезі одержують генетичні закономірності. Невід'ємною частиною розвитку є ріст. Всяка жива істота в процесі індивідуального розвитку росте, тобто підвищує показники маси тіла і розмірів організму. Показники росту залежать від обміну речовин: організм росте доти, поки швидкість синтезу буде вища за швидкість розпаду. Ріст і розвиток знаходяться під контролем генетичного апарату, нервової й ендокринної систем, але немалу роль відіграють умови, де відбуваються процеси росту і розвитку (найважливіша роль відведена харчуванню, оскільки за відсутності хоча б одного з елементів це призведе до порушення росту і розвитку всього організму; крім того, треба враховувати такі чинники, як вологість, атмосферний тиск, ступінь освітленості, температуру, що так важливі для росту і розвитку організму).

10. Дуже важливими властивостями живих систем є **дискретність і цілісність**. Дискретність у перекладі з латинської мови означає переривчастість. У живих об'єктів дана властивість виражена

у вигляді відділення або обмеження одного від одного в просторі живих осіб, популяцій або видів. Але, не зважаючи на це, вони взаємозалежні один від одного і знаходяться в тісній взаємодії – це і є прояв цілісності. Цілісність у живих системах якісно відмінна від цілісності об'єктів неживої природи. Це пояснюється тим, що в живих організмах вона підтримується в ході постійного саморозвитку. Жива система – відкрита система, тому в ній спостерігається обмін речовин, що не припиняється, і енергії, інформації із середовищем, а, крім того, її ще характеризує збільшення упорядкованості в процесі органічної еволюції, звідси можна зробити висновок про те, що живий об'єкт має здатність до самоорганізації матерії.

11. **Саморегуляція.** Дана властивість виявляється у організмів в умовах навколишнього оточення, що постійно змінюються, і полягає в здатності підтримувати постійний хімічний склад, а також інтенсивність фізіологічних процесів. Ця властивість спостерігається завдяки діяльності нервової й ендокринної систем живого організму. Саморегуляція контролює утримання живильних речовин живого організму: при надлишковому утриманні живильні речовини накопичуються, а при недостатці – у роботу включаються внутрішні ресурси живого організму.

12. **Ритмічність.** Вона наявна як у живій, так і в неживій природі. Дане явище може бути викликане різноманітними причинами, наприклад, сезонними змінами, обертанням Землі навколо Сонця і т.д. Прикладом ритмічності в неживій природі можуть служити припливи і відпливи в морях і океанах. У живих системах усе відбувається набагато складніше. Періодичні зміни в навколишньому середовищі впливають на внутрішні ритми живих організмів. Ритмічність дана живим організмам для узгодження функцій організму з зовнішнім середовищем, для кращого пристосування до змін, що відбуваються у навколишньому середовищі.

13. **Енергозалежність.** Вище ми вже говорили про те, що жива система є відкритою системою, отже, до неї може надходити вільна енергія. Життя спостерігається в об'єкті доти, поки він спроможний сприймати енергію і живильні речовини з навколишнього середовища. Завдяки оболонкам живих організмів обмін речовин між самим організмом і навколишнім середовищем відбувається досить складно і втрата речовин організмом знижена до мінімуму, а, отже, просторова єдність системи є стабільною.

Жодна з перелічених вище рис не може служити у своїй одиничності критерієм життя. Якщо ж їх узяти в сукупності, то тільки тоді зможемо скласти собі цілісне уявлення про те, що ж є живий організм. Всі ці властивості притаманні й людині. В той же час, життя її суттєво відрізняється від життя інших живих організмів, воно є не лише біологічним життям, а й суспільним, що перебувають у єдності.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Шарден П. Т., Феномен человека. М.: Гл. ред. изданий для зарубеж. стран издательство «Наука», 1987. – 240 с.
2. Медников Б. М. *Biologia axiomatica*. – М.: «Знание», 1982. – 136 с.
3. Биологический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 831 с.
4. Реймерс Н. Ф. Основные биологические понятия и термины – М.: Просвещение, 1988. – 254 с.
5. Энгельс Ф. Анти-Дюринг// Маркс К. Энгельс Ф. Твори. В 30-ти томах – К.: Політвидав, 1965. – 775 с.
6. Введение в философию: Учебник для вузов. В 2-х частях – Ч. 2./ Фролов И. Т., Араб-Оглы Э. А., Арефьева Г. С. и др. – М.: Политиздат, 1987. – 639 с.
7. Ленін В. І. Філософські зошити// Повне зібрання творів – Т. 29. – К.: Політвидав України, 1972. – 756 с.
8. Богоявленский Д. К., Улиссова Т. Н., Яровая И. М., Ярыгин В. Н. Биология. – М.: Медицина, 1985. – 560 с.

SUMMARY

In this article we give it a shot to trace, in what concretely the difference of wild-life consists from lifeless, to select the criteria of difference of these objects, specific of display of biological and social life.