

УДК 658.011

Крисаченко В. С.

Доктор філософських наук, професор, завідувач відділу геополітики та глобалістики Національного науково-дослідного інституту українознавства та всесвітньої історії

ЕВОЛЮЦІЙНА СТРАТЕГІЯ ГЛОБАЛЬНОГО РОЗВИТКУ: МЕТОДОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ

Аналізуються різноманітні методології, на основі чого автор визначає, що прогрес у царині методології еволюціонізму тісно пов'язаний з перетвореннями у теоретико-еволюційній сфері. Крім того, досліджується загальна стратегія руху моделей організації теоретико-еволюційного знання; визначаються різні форми теоретичного уявлення еволюції: історичні теорії та гіпотетико-дедуктивні моделі, аксіоматичні та індуктивні узагальнення, синтаксичні та семантичні точки зору.

Ключові слова: методологія, механіцизм, емпіризм, біологія, детермінізм, редукціонізм, еволюціонізм.

Реалії XXI ст. засвідчують життєву необхідність для сукупного людства пошуку оптимальної стратегії розвитку. Попереднє століття, з усіма його науковими і технологічними зверненнями, на передній план висунуло конфронтаційний, включно з катастрофічно-руйнівним, варіант розв'язання глобальних проблем і суперечностей. Отже, нагальним і конче необхідним для виживання людства, постає пошук нової стратегії глобального розвитку. Оптимальним варіантом такої стратегії, на їхнє глибоке переконання, повинна стати еволюційна стратегія глобального розвитку. У зв'язку з цим, звернемось до аргументів історичного, соціального та наукового гатунку.

Історія еволюціонізму свідчить про суттєві перетворення у сфері методології пізнання еволюції живого. Незважаючи на все різноманіття методологічних програм методології у часі та просторі, можна виділити декотрі загальні особливості та закономірності. В якості панівної методологічної стратегії обґрунтування різноякісності живого до самого Нового часу перебував есенціалізм, який спирався на ідеї платонізму про типи суцього та примат ідей, і на вчення неоплатонізму про еманациї (витікання) сутностей з якогось першопочатку, абсолютної сутності.

Така методологія визначала концептуалізацію у природознавстві на підставі жорстких вихідних настанов. Уявлення Арістотеля про ентелехії, концепція драбини створінь, морфологічна теорія типів, та й уся доліннеєвська систематика, тобто найвизначніші системи знання того часу, приймали за аксіому існування якихось абсолютних типів (прототипів), і мислили увесь інший живий світ як різну ступінь наближення до ідеалу.

У XVII—першій пол. XVIII ст. на перший план висувається механіцизм. Узагальнення ятрохімії, ятромеханіки, анатомії, ембріології, систематики показали взірць некритичного позичання «машинізму» з механіки. Фізіологічні функції рослин та тварин, робота організму людини уподібнювалися функціонуванню досконалих машин. Природно, що подібні настанови знайшли своє застосування й у інтерпретації питань розвитку біосистем. Панівна концепція цього роду — преформістська — обґрунтувала висновок про те, що у зародку вже є все, а потому відбувається лише зростання та розгорнення тих вихідних властивостей. Варте уваги те, що у рамках преформізму витлумачений таким чином розвиток і почали іменувати «еволюцією». Першим, очевидно, це зробив біля 1744 р. А. фон Галлер. І цей термін настільки прижився у науці та суспільній свідомості, що, коли декількома десятиліттями пізніше К. В. Вольф довів, що онтогенез (як історичний розвиток) є якісне здійснення, то віддав перевагу терміну «епігенезис» (а також «productio», «formatio», «transformatio» та подібне) оскільки, на його думку, термін «еволюція» занадто обтяжений традицією, а тому — антиепігенетичний.

У другій половині XVIII—першій половині XIX ст. біологія, подібно до інших галузей «природничої історії», все частіше починає орієнтуватися на емпіристську методологію. «Емпіризм зобов'язаний своїм походженням... потребі у конкретному змісті та міцній опорі, — писав Гегель, — потребі, яка не може бути задоволена абстрактною розумовою метафізикою» [1, с. 147]. Невпинний розвиток самосвідомості науки Нового часу у пошуках виходу з очевидно незадовільних методологій теоретизації, що їх запропонували метафізика та механіцизм, звертається до власних внутрішньотеоретичних засобів наукового пошуку. Тому, як правило, емпіризм пов'язаний із запереченням необхідності виходу за межі теоретичної системи для виявлення її правильності, та із запровадженням принципу адекватності знання (фактів) самій реальності.

Для наукового прогресу, зокрема і у царині еволюціонізму, неперехідне значення має набуток, що був зроблений за допомогою методології емпіризму і полягає в орієнтації на пошук відмінностей у світі та максимальній можливій фіксації якості речей, навіть до найменших їх ознак. І гасло Кюв'є «спостерігати, класифікувати, описувати», наочно показує цінності біології того часу. Вельми характерними для емпіризму були також такі вимоги до досліджень як точність опису, стислість викладу, орієнтація на опис одиничного і систематизація наявних фактів. Про принципи емпіризму є потреба говорити через те, що вони дозволили зробити відкриття однієї атрибутивної властивості матерії, про яку досить рідко згадують, але яка стало підґрунтям усього комплексу еволюційно-історичних узагальнень. Мова йде про таку властивість об'єктів, як їх унікальність. Які ж факти дозволяють робити подібний висновок?

Для початку — аргумент від супротивного. В. Гейзенберг неодноразово нарікав на недосконалість прийнятих у фізиці способів теоретизації і реконструкції образу об'єктів. Ось характерний вислів: «Суть у тому, що і замкнену теорію елементарних часток — чи назвемо ми її «світовою формулою» чи ні — треба розуміти як ідеалізацію. Хоча вона точно відбиває нечувано широку царину явищ, цілком ймовірно існування й інших явищ, які ідеалізація охопити нездатна. Найбільш яскравим прикладом, який доводить існування такої можливості, слугує біологія. Усі біологічні об'єкти також складаються з елементарних часток, проте поняття, у яких звичайно описуються біологічні процеси, наприклад, поняття самого життя, не зустрічаються у цій ідеалізації. Розвиток у цьому напрямку для фізики ще попереду» [2, с. 205–206].

І, начебто пояснюючи уявному опоненту погляд біолога на цю ж проблему, В. І. Вернадський зауважує, доторкаючись до відмінностей у розумінні проблеми часу у механіці та інших науках: «Відмінність полягає у тому, що будь-який еволюційний процес є процес незворотній, у той самий час, як уся механіка і створений у зв'язку з нею абсолютний час відповідає зворотнім процесам...» [3, с. 333] Зрозуміло, проте, що прийняття механікою абсолютності часу і зворотності процесів могло спиратися лише на постулювання тотожності об'єктів самим собі у часі. Подібно до того, як це відбувається, наприклад, із такими ключовими для точних наук ідеалізаціями як «ідеальний газ», «вакуум», «абсолютно чорне тіло» і тому подібне. І навпаки, установлення унікальності кожного з тіл природи неодмінно приводило до відмови і від аксіоми зворотності часу та розвитку, і від їх абсолютності. Зауважимо, що сучасна

фізика переконливо підтвердила правоту В. Гейзенберга, розвиваючись у напрямку зближення прийнятого способу теоретизації до аналогічного у біології. Те саме стосується і встановлення нею незворотності розвитку фізичних же процесів, і унікальності кожного з об'єктів даної науки. Звідси, до речі, проливається світло на розв'язання проблеми першосортності і другосортності наук, що поставлена зокрема неокантіанством як наук номотетичних та ідеографічних, тобто наук, які встановлюють закони, і наук, які описують зовнішні феномени.

Біологія та інші споріднені до неї науки у межах «природничої історії», практикувала інтенсивний опис усіляких ознак об'єктів. В ідеалі, як міркував, наприклад, Бюффон, у задачі натураліста входить побачити та описати існуючий в природі порядок, начебто помістити кожен річ, кожний предмет на належне йому місце. При цьому вивчення мінливості живого, що спочатку лише констатувалося, вже у 30-х роках ХІХ ст. почало зачіпати причини такої мінливості. Ч. Лайель віднайшов при цьому величезний прес на життя довколишнього неорганічного середовища. А пізніше Ч. Дарвін довів, досліджуючи біля десятиліття підклас вусоногих рачків, що у цій групі немає тотожних особин і що причина їх мінливості—головним чином відношення біотичні. І саме на таких підставах почалось подальше установлення закономірностей живого, у тому числі і його еволюції. Власне кажучи, праці типу Лайеля та Дарвіна знаменують вже перемогу іншої методології еволюційних досліджень—детерміністської. І називати її можна по-різному: часто пишуть, наприклад, про природничо-науковий матеріалізм природодослідників. Гекслі навіть іменував такий підхід «агностицизмом», звертаючи увагу на незавершеність нашого пізнання. Суть проте у тому, що пізнання нарешті стало на твердий ґрунт пошуку причинних зв'язків у природі і зовсім відмовилось від надприродного початку. Для наукового знання це значило також, що віднині воно перестає бути «істиною прозоріння другого роду», а набуває самодостатнього значення.

Висування у методологічні лідери детерміністського підходу не означало, що інші підстави зникають з історичної сцени. Довго, наприклад, за своїм абсолютним показником домінуючим у біології залишалось дескриптивне знання, що підносило авторитет відповідно емпіризму. Досить сильними є також різноманітні редукціоністські підходи, в яких яскраво виділяються сліди традиційного механіцизму. Справа в іншому, — саме в лідерстві, у тому, що та чи інша методологія визначала передові прагнення стилю мислення у науці.

Детерміністська методологія синтезувала переваги і редукціонізму, і емпіризму, і цільового підходу. Синтез був здійснений, в кінцевому підсумку, задля потреб опису біологічних об'єктів як цілісних, самоорганізованих та еволюціонуючих. І хоча вона сама також пройшла чималий шлях і витримала значні метаморфози (варто вказати хоча б на зміну стилю мислення з організоцентристського на популяційний), загальні орієнтири залишилися непорушними. Цілісність, історизм, взаємозв'язок та взаємообумовленість, єдність та багатоманітність живого — суть декотрих наріжних каменів такої методології.

Варто, напевно, зупинити увагу на тому факті, що практично завжди прогресивна методологія еволюціонізму, яка знаходилась на позиціях лідера, мала яскраво виявлену опозицію. Так, есенціалізму протистояла теологія, яка відкидала навіть найменші спроби есенціалізму трохи потіснити волю провидіння. Сильну опозицію механіцизму, нерідко справедливую, склав віталізм, що розкрив вади вульгарно-матеріалістичного розуміння життєвих явищ, але сам дійшов до іншої крайності — укорінення у живе деякої абстрактної «вітальної сили життя». Як з'ясувалось, і це парадоксально, віталізм тим самим зімкнувся з методологією механіцизму, оскільки оперував такими ж абстрактними позачасовими об'єктами, як і фізика. Емпіризм отримав конкурента у лиці холізму — філософії цілісності. Певною мірою ця філософія випередила багато знахідок пізнішої детерміністської методології, щоправда зовсім проігнорувала те безперечне надбання природознавства, яке відбилось у звертанні до досліджень тонких відмінностей між природними тілами та їх структурами. А без цього ніяка цілісність не може бути конкретною — тільки абстрактною. Нарешті, вже у ХХ ст. детермінізму протистояла методологія індетермінізму, що заперечувала причинну обумовленість еволюційних подій, відносила все або до випадковості, або до неприродного втручання. Конкуренція породжувала нові проблеми і пошуки їх розв'язань, а тому грала і грає позитивну роль.

Прогрес у царині методології еволюціонізму тісно пов'язаний з перетвореннями у теоретико-еволюційній сфері. Не подрібнюючи проблему, звертаємо увагу лише на головні тенденції цього процесу.

Перш за все, очевидно, потрібно констатувати факт постійної диференціації та примноження форм даності теоретичного знання про еволюцію. До речі, відбувається це як за вертикалями, так і за горизонталями. У першому випадку мова йде про формування теорій еволюції об'єктів живого відповідно до ієрархічної організованості (загальна теорія еволюції, окремі теорії розвитку та ін.). У другому — на підставі

предметного поля досліджень, що розширюється, тобто віднайдення все нових та нових класів об'єктів живого, які мають відносно самостійні траєкторії розвитку. Фактом є те, що примножуються пояснювальні моделі, які стосуються одного й того ж об'єкта чи процесу.

Гарно просліджується також нерівномірність розвитку окремих галузей еволюціонізму: розвиненість одних та відставання інших. Особливо швидкими темпами розвивалась теорія природного добору, теорія видоутворення, останнім часом—теорія молекулярної еволюції, теорія антропогенезу та теорія еволюції біосфери. До недостатньо розвинених треба віднести, мабуть, теорію біогенезу, теорію функціональної еволюції, теорію еволюції клітин та тканин і декотрі інші. До практично не розроблених слід віднести такі галузі еволюціонізму як флорогенез, фауногенез, хоріоногенез, екогенез, екобіоморфогенез і т. п. Унаслідок цього стає можливим говорити про «мозаїчність» образу еволюціонізму, який створювався у різні історичні періоди.

Типовою для еволюціонізму є ситуація нав'язування та поглинання теоретично та методологічно розробленими концепціями своїх більш слабких (менш розвинених) «родичів». Теорія-лідер намагається розповсюдити свою концептуальну схему на більшість, а чи навіть на всі предметні галузі еволюціонізму. Досить показовими є постійні зазіхання на універсальність ламаркізму, номогенезу, навіть селектогенезу. До достатньо відомих хиб екстраполяції останнього (соціал-дарвінізм, расизм та ін.) додамо оцінку маловідомої ситуації, яка зроблена М. Кімуруо: «Незважаючи на всі спроби поставити синтетичну теорію на якийсь п'єдестал, фактичний прогрес, досягнутий у той час (50-і рр.), був незначним. В цілому це був період застою, коли переважала риторична аргументація, а не суворий аналіз» [4, с. 36–37]. Домагання панселекціонізмуне тільки, у такий спосіб, не принесли користі іншим галузям, але й досить відчутно обмежили просування базисної теорії (СТЕ).

Не менш показова і тенденція пошуку унітарної теорії еволюції, з якої дедуктивно виводилися би вже відомі еволюційні узагальнення та утверджувалися нові, а, головне,— пропонувалася б цілісна картина еволюційного процесу на всіх рівнях організації живого й у різні часові періоди. До сьогодні реалізація подібного проекту здійснювалася переважно двома шляхами: накладанням пояснювальної моделі якоїсь окремої теорії еволюції на все предметне поле еволюціонізму (як це мало місце з уже згадуваним панселекціонізмом) або ж підсумуванням концептуальних структур багатьох форм теоретико-еволюційного

знання на основі принципів додатковості та відсутності суперечностей. Подібним класичним прикладом є утворення, яке відоме під ім'ям «еволюційне вчення». Це є відбиттям і загальною для біології тенденцією заміни інтегративного процесу сполучним. Як відмічав С. В. Мейен, «інтеграцію не потрібно змішувати зі сполученням (редукцією) формалізованих теорій... Зараз інтеграція дисциплін часто підміняється обміном відомостями без їх теоретичного осмислення та без обліку різноманітності існуючих концепцій» [5, с. 98].

Досить суттєві перетворення здійснюються також у сфері побудови моделей теоретико-еволюційного знання. Нагадаємо, що стандартна оцінка досконалості форм організації такого знання за звичай негативна. Застосовуючи критерії фізикалістської методології, еволюціонізм постійно звинувачували у тому, що він має справу з узагальненнями емпіричними, не дедуктивними і т. п. Відсутність ґрунту під такими звинуваченнями на сьогодні очевидна, коли сама фізика рухається у напрямку принципів побудови теорій, що прийняті у біології. У цьому зв'язку досвід останньої є досить повчальним.

Загальна стратегія руху моделей організації теоретико-еволюційного знання є такою: дескриптивні — емпіричні — номотетичні — конструктивні.

Дескриптивні моделі ґрунтуються на описових дослідженнях та впорядковують знання відповідно до якої-небудь систематизуючої ознаки. Такими є, наприклад, багаточисельні палеонтологічні літописи, еволюційні ряди, філогенетичні дерева, карти геномів рослин та тварин і т. д. Емпіричний клас узагальнень, мабуть, є найбільш багаточисельним. Достатньо назвати, наприклад, правила Балмера, Копа, Аллена, Бергмана, Філатова, Ван Алена, Кренке та багато інших.

Характер емпіричних узагальнень носять декотрі закони та закономірності, як от: закон адаптивної радіації Осборна–Ковалевського, біогенетичний закон Геккеля–Мюллера, закон рівноваги органів Сент-Ілерів, закон філогенетичного зростання Депере і т. д.

До номотетичних моделей, тобто до таких, що утверджують закономірності з використанням гіпотетико-дедуктивних прийомів, віднесемо закони Менделя, моделі Харді–Вайнберга, Лотки–Вольтерра, Гіллеспі «з випадковим середовищем», математичну теорію боротьби за існування, хромосому теорію спадковості та інші.

І, нарешті, конструктивні форми організації знання, які мають на меті задавати образ об'єкту науки, виходячи з докладно пізнаних закономірностей його функціонування та розвитку, рівно як і збагачувати саму

об'єктивну реальність шляхом створення форм та модифікацій біосистем. До таких моделей відносяться теорії сучасної біотехнології (у широкому плані), а також вчення про ноосферу В. І. Вернадського. На жаль, більш докладно зупинятися на цьому питанні немає можливості.

У розвитку теоретико-еволюційного знання виявляються також тенденції до генералізації певного способу пояснення та утвердження у зв'язку із цим альтернативних відношень до концепцій, що є конкурентними. Принцип виключення «чи — чи» (прогрес чи регрес, еволюція чи еманация, ендегенез чи ектогенез, тахігенез чи номогенез і т. д.) з волі чи проти волі сприяв монополізації певних поглядів. На жаль, у певних соціокультурних умовах, в умовах, коли наука є служницею ідеології, даний принцип підсилюється. Тому, скажімо, у нашій недалекій історії визнання людини за «антидарвініста» практично було рівнозначно до приклеювання до нього ярлика «ворога народу».

Про довершеність форм організації теоретико-еволюційного знання можна вести мову також з точки зору методів побудови теорії. Спершу на роль теорій претендували (і претендують, досить часто, і до сьогодні) системи знання, які організовані на підставі різноманітних методів систематизації та класифікації. До самої середини XIX ст. ідеалом теоретизації приймаються індуктивні умовиводи. По тому все більш впевнено до еволюційної біології входить практика сполучення індуктивного та дедуктивного шляхів пізнання. Нарешті, останнім часом, особливо у царині еволюційної генетики та екології, все частіше у якості ідеалу теоретизації називають гіпотетико-дедуктивні моделі.

Проте, в еволюціонізмі завжди переважала і переважає доля дискурсивного знання. У багатьох випадках істинність тверджень встановити досить тяжко, проте можна спробувати визначити їх правильність та вірогідність. Особливо це притаманно усім способам реконструкції подій еволюційного минулого, коли головним об'єктом аналізу є гіпотетичні форми (організми, види, екосистеми та ін.). Подібні ідеальні об'єкти, нехай навіть відтворені на основі рештків, які дуже добре збереглися, практично задають основну спрямованість історичних реконструкцій: від знання гіпотетичного до знання вірогідного, правильного. За зауваженням палеонтолога М. Буко, «у більшості випадків, як би близько ми не підходили до істини у своїх реконструкціях, ми не можемо бути впевнені, що досягли її» [6, с. 5].

Ось класична схема еволюційного аналізу із іншого палеонтологічного зведення [7]. Вченого зацікавила, наприклад, якою була функція

у деякої фосильної структури. Спочатку, відповідно до гомології з рецентними формами, висловлюється припущення про тотожність їх функцій. Але, оскільки адекватні структури, що розмежовані значними проміжками часу, зустрічаються досить нечасто, тому подібний прийом не завжди є ефективним. Тоді викопній структурі постулюють декотрі гіпотетичні функції, а потому перевіряють це припущення шляхом з'ясування, наскільки така функція могла би бути корисною даному організму у конкретному середовищі та властивому йому способу життя, наскільки вона імовірна з точки зору морфології організму, його життєвих стратегій і т. д. І ще один характерний прийом— від супротивного: припускаються декотрі функції, необхідні організму у даному середовищі, а потім моделюються ситуації у значенні того, як повинні були б виглядати відповідні структури. Ці гіпотетичні структури потім порівнюються з знайденими фосіліями. У такому випадку запитується: про яку істинність можна вести мову?

Доведення гіпотетичного знання до більш досконалих стадій здійснюється, таким чином, на уніформістському фундаменті. У зв'язку з цим у еволюціонізмі завжди вагомою була частка таких пізнавальних засобів, як умовивід за аналогією та екстраполяція. При незаперечному фактові єдності органічного світу, всі без винятку узагальнення значного ступеню спільності зроблені на обмеженому класі об'єктів чи явищ (таксономічній групі, модельному об'єкті, етапі еволюції та ін.). С. В. Мейен писав, наприклад, про деяких теоретиків та методологів біології: «Вони з легкістю розмірковують про головні та другорядні фактори еволюції, еволюційний прогрес, спрямованість еволюції і тому подібне, не усвідомлюючи що всі ці твердження спираються на опанований матеріал з якої-небудь групи організмів, і справедливості тих самих тверджень для інших груп зовсім не є очевидною» [5, с. 94]. Не випадково в еволюціонізмі практично немає законів, закономірностей, правил, з яких не було б винятків. Звідси зрозуміле прагнення шукати шляхи генералізації унікального, яким є будь-яка жива істота чи інша біосистема, відмінними від аналогізації та екстраполяції методами.

Проте еволюціонізм сприймається сьогодні як система достатньо наукова, а висновки теорії еволюції—достатньо аргументованими. З цього випливає, що унікальність живого все-таки певним чином генералізована та встановлені положення, у істинності яких наукове співтовариство переконано. Природно, засобів цього процесу досить багато, починаючи від адвокатських прийомів (використаних ще Лайелем і Дарвіном) та закінчуючи математичним аналізом. Докладніше тому

зупинимося лише на суті верифікації тих чи інших положень — емпіричному дослідженні, включаючи і експеримент.

Можна було б навести практично безкінечне число прикладів того, як саме експериментальні дані використовуються для теорії природного добору класичного дарвінізму. Величезну роль зіграла селекційна практика та вивчення диференціальної репродукції деяких видів; для обґрунтування концепції боротьби за існування — вивчення стосунків в середині виду та міжвидових і особливостей елімінації особин (зокрема, славнозвісні досліді Г. Ф. Гаузе з конкуренції популяцій за спільне джерело харчування, що завершилися встановленням такого узагальнення як правило Гаузе). Перехід до нового синтезу — СТЕ — виявився можливим завдяки потужному розвитку експериментальних досліджень у царині популяційної генетики, еволюційної екології, механіки розвитку (ембріології) і т. д. Вже після формування основних положень СТЕ відкриття у царині молекулярної біології та біології організмів, біохімії та інших наук широко використовуються для обґрунтування таких популярних моделей еволюції як нейтралізм, концепція інформаційного переносу, навіть неокатастрофізм (дослідження предкових аномалій). Звичайно, немає нічого кращого для теорії, якщо її положення отримують надійну емпіричну базу та проходять експериментальну перевірку.

Характерно, що апеляція до експерименту властива не лише дарвінізму. І. Назаров на прикладі ламаркізму переконливо показав, як старанно французькі еволюціоністи намагались експериментально обґрунтувати свої погляди [9]. Досліді Гастона Броньє з виявлення впливу на рослини альпійського клімату, Анрі де Варіньї з карликовості у ставковика, яка викликається експериментально, Г. Кутанно з поліморфізму моллюсків, Ф. Уссе з впливу режиму харчування на функціональний та морфологічний розвиток кур, Г. Дорфейстера з сезонного диморфізму метеликів, А. Лундстрема зі спадкового галоутворення, Ш. Броун-Секара з виклику епілепсії морських свинок, І. Деляжа з виведення спеціальних порід гончих собак та багато-багато інших незаперечно, здавалося, свідчили на користь неоламаркізму. Проте, відсутність обліку походження та ступеню спадкової неоднорідності досліджуваного матеріалу, відсутність чіткого розрізнення уродженого та набутого у спадковості, тобто недоліки здійснення самого експерименту, з однієї сторони, та неправильна загальнотеоретична орієнтація, — з іншої, приводили до недостовірності результатів, що отримуються. Зауважимо також, що сумна історія переможного ходу неоламаркізму в СРСР (тут

говоримо про лисенківщину) також прикрашена тисячами дослідів, які насправді виявилися недоказовими та непереконливими.

Звідси зрозуміло, що експеримент, цілеспрямований, сполучений з деякою метафізикою, може слугувати засобом утвердження неістинних поглядів. І відбувається це знову-таки тому, що неповторність живого не надає права навіть коректному експерименту претендувати на роль абсолютної підвалини гіпотетичного знання. У той самий час не може бути сумнівів щодо того, що експеримент грає не останню роль як у постановці проблем, так і у їх розв'язанні. Звернімося у зв'язку із цим до долі однієї з еволюційних теорій, а саме теорії рекомбінантного видоутворення, яка блискуче викладена у книжці В. Гранта «Видоутворення у рослин».

«Кінцева мета проведення експериментів з рекомбінантного видоутворення полягає у тому, — пише Грант. — щоб встановити здійсненність цього процесу та його роль у еволюції рослин» [9, с. 263]. Як же конкретно здійснювалось досягнення цієї мети?

Грант визначає рекомбінаційне видоутворення як формування і закріплення серед потомства гібрида, який характеризується хромосомною стерильністю чи напівстерильністю, нового гомозиготного рекомбінанта з двох чи декількох незалежних перебудов, якими реалізуються батьківські види. У оцінці експериментального матеріалу Грант підходить з точки зору пізнішої (тобто суттєво скоректованої) гіпотези цього процесу, розробленої ним самим, а також Г. Л. Стеббінсом.

Перші експерименти, що відносяться до рекомбінантного видоутворення здійснені Г. Герасимовою, О. Вінге та Г. Лампрехтом у 1939–41 рр., були проведені далеко не для перевірки тих чи інших аспектів гіпотези, а скоріш за течією загальної традиції досліджень видоутворення. Проте, на матеріалі родів *Gepis*, *Erophila*, *Nicotiana*, *Elymus*, *Collinsia* і *Gilia* були отримані дані, які засвідчують можливість такого видоутворення у випадку, коли мають місце слабкі бар'єри стерильності.

Наступна група експериментів, що їх проводили на *Nicotiana*, *Collinsia*, *Elymus*, *Gilia*, коли гіпотеза рекомбінаційного видоутворення стала вимальовуватися більш чітко, підсумована таким чином: «Це дозволяло планувати експерименти таким чином, — пише Грант, — щоб за їх допомогою можна було дійсно піддати перевірці гіпотезу чи її найбільш суттєві риси» [9, с. 256–257]. Проте і ці експерименти стосувались переважно випадків існування слабких бар'єрів стерильності, тобто розвивалась у напрямку, який був вихідним у формулюванні самої

проблеми та гіпотези, йшло у руслі тих початкових експериментів, які виявили саму проблему.

Та ось на початку 60-х рр. Стеббінс почав розвивати експериментування за рекомбінативним видоутворенням за умов існування потужних бар'єрів стерильності, зокрема на гібриді, що був отриманий шляхом зхрещення *Elymus glaucus* і *Sitanion jubatum* (число хромосом у обох видів рівно по 28). Приблизно до цього ж часу відносяться й аналогічні досліди самого Гранта з видами та гібридами з роду *Gilia*. Самий важливий результат проведених дослідів — це припущення щодо існування рекомбінантного видоутворення.

Смисл звертання до цих експериментів полягав, очевидно, у тому, щоб значною мірою підсилити акцент саме на цій формі видоутворення. Дійсно, у випадку із слабкими бар'єрами стерилізації часом важко виявити специфіку формоутворення, оскільки не виключене вільне зхрещування, тобто інший тип видоутворення. У випадку ж здійснення потужних бар'єрів стерильності значно збільшується чистота експерименту. Перше покоління тут є стерильним. Проте після зворотних схрещувань отриманих гібридів з батьківськими формами стерильність ліквідувалася. І серед інбредних нащадків від цих наступних зхрещувань виявлено декілька форм з новими рекомбінаціями батьківських видів. Тим самим було виявлено предметне поле реалізації нового явища, в результаті чого можна було вносити корективи як у гіпотезу видоутворення, так і в експериментальне її дослідження.

Виявлення предметної області явища і встановлення більш-менш достовірних фактів можливості рекомбінативного видоутворення в експерименті стало підставою для проведення циклу робіт з в'яснення можливого механізму цього процесу. У 1966—1968 рр. Грант висловив припущення про блочне дослідження деяких систем генів. Перебудовані ділянки хромосом серед близьких видів несуть різні неоднакові алелі генів, що впливають на їх зріст та потужність. Були висловлені також думки і щодо особливостей дії добору. «Із усього, що було сказано вище, — підсумовує Грант, — можна зробити висновок, що гени, які визначають життєспроможність та локалізуються на ділянках, що їх зачепили перебудови, потенційно здатні гальмувати та стримувати процес рекомбінативного видоутворення. Ці потенційні гальма можуть почати діяти, якщо гібридна популяція зростає на місці проживання одного з батьківських видів» [9, с. 262]. Отже, для цього типу видоутворення важлива екологічна відмінність місця проживання нових форм від місця проживання батьківських видів.

Кінцева мета досліджень—встановити здійсненність самого процесу, у тому числі й у природних умовах, та виявити його еволюційну значимість. Експериментальні дослідження виявили, що у штучно створених умовах рекомбінаційне видоутворення цілком здійсненне. Це дало підстави допустити можливість протікання такого процесу у природі. І Грант допускає походження декотрих природних видів саме таким шляхом. Але з методологічної точки зору більш важлива та обережність, з якою Грант екстраполює дані експерименту на природні процеси. Відомо, що зворотна властивість, реалізована, наприклад В. А. Кордюмом при створенні його інформаційної концепції еволюції, сприяла декотрим спекулятивним висновкам. Грант же не приймає отримані експериментальні дані як доведення всезагальності явища, а лише як шлях та область можливого пошуку у природі. «Необхідно провести додаткові генетико-таксономічні дослідження з метою збільшити число ймовірних прикладів,— зауважує він. —Необхідні також більш чисті експериментальні дослідження з рекомбінаційного видоутворення. Ми ще дуже далекі від того, аби оцінити, наскільки великою є роль рекомбінаційного видоутворення у еволюції рослин» [9, с. 265].

Робота Гранта, природно, не є виключенням, вибрана ж тому, що вона є найбільш показовим для еволюціонізму прикладом. Ось інший випадок, пов'язаний з дослідженням універсальності гіпотези «молекулярного годинника», що його здійснили А. С. Антонов та А. В. Троїцький: для перевірки цієї гіпотези співставленні первинні структури рибосомних РНК рослин та проведений порівняльний аналіз результатів, отриманих при використанні різних методів побудови еволюційних дерев для цих типів макромолекул. Виявлено, що швидкість накопичення нуклеотидних замін у різних лініях еволюційного розвитку наземних рослин була неоднакова. Був зроблений висновок, що гіпотеза молекулярного годинника у найкращому випадку може вважатися правилом з багатьма виключеннями [10, с. 343–350].

Поміж тим, керуючись, наприклад, логікою фальсифікаціонізму Поппера, висновок повинен бути іншим, типу того, що ця гіпотеза дійсно істинна, але в тих межах, які не охоплені даним дослідженням. Насправді, дослідники показують значимість гіпотези «молекулярного годинника» перш за все як інтерпретаційної моделі, що тимчасово виконує функцію об'єднання знання відносно деякої предметної області. Простіше за все було б відкинути цю гіпотезу, але що тоді робити з матеріалом, який не укладається у жодну з існуючих еволюційних концепцій. Очевидно, що таке групування емпіричного матеріалу навкруги деякої

моделі, не підтверджуючи її істинність, у той самий час концентрує його в одному місці, відкриваючи можливості для нових аналогій та умовиводів. Не випадково, що у тій самій роботі А. С. Антонов та А. В. Троїцький звертають увагу на «божевільну» ідею у царині молекулярної біології — на еволюцію генів у складі своєрідних «геноценозів».

Або ж ще одна типова ситуація описана М. Ноблем процедура утвердження його ж гіпотези значимості електростатичних факторів у пересуванні іонів через мембрани м'язових клітин [11, с. 219–231]. Традиційна модель висування та перевірки гіпотез, вважає вчений, поступилася місцем (у крайньому випадку в еволюційній фізіології) практиці постановки експериментів з метою верифікації пануючої думки, що утвердилася у даному науковому співтоваристві. Причин тут багато — і панування парадигми, і прагнення отримати субсидії під нормальну науку, і особистісні домагання. Але такий шлях веде, на думку Нобеля, до гальмування наукового прогресу, до відриву теорії від практики, до прийняття недоведених гіпотез за теорії.

Разом з тим, у такому підході варто розрізняти дві самостійні підпроблеми. З одного боку, це цільове експериментування для підкріплення ідей, істинність яких приймається чи постулюється наперед. Про це добре свідчить і практика неоламаркізму, про що йшлося вище. З іншого боку, повсюди спостерігається доведення певних істин подібними прийомами, але не для, скажімо, самого дослідника чи ж вузького кола спеціалістів, а для широкої громадської думки. Звернімося до досвіду фундаментальних біологічних уявлень.

Нещодавно палеонтолог та один з авторів концепції пунктуалізму Ст. Гулд висловив одну витончену думку по відношенні до Ч. Лайєля, зокрема «Принципів геології» останнього. «Більшість геологів відносяться до неї з повагою, — пише Гулд, — уявляючи її собі у вигляді детально складеного, надзвичайно об'єктивного, заснованого на емпіричних даних каталогу, який визначає високий смисл їх покликання і доводить, що результати минулих процесів можна цілком пояснити сучасними причинами. У дійсності ж, — зауважує Гулд, — це типово адвокатське діло (виділено мною. — Авт.), мистецьки побудоване з метою довести певну тезу, до речі довести усіма засобами, переважно чесними, але іноді й неправдивими» [12, с. 13]. І зауваження другого геолога, Р. Г. Бенсона, який вбачав у якості першої обставини пояснення тому, що роботі Лайєля властива притаманна юристам повага до цінності доведень, аналогій та заперечень у межах захисту природного закону. Лайєль мав притаманне юридичному розумінню важливості

власної гідності особистості. Майже кожна розділ його знаменитих «Принципів геології» завершується мораллю. Вихідна передумова цивільного права, яка говорить про те, що мета законодавчої системи утвердити «усталений стан», привела Лайєля до вимог одноманітності та сталості в існуванні видів [13, с. 61].

Дещо подібне виявляється і при аналізі «Походження видів» Ч. Дарвіна. І справді, Дарвін будує книжку так, як типову британську адвокатську справу. Починає він її з формулювання проблеми, тобто із «звинувачення». По тому, відразу ж, за аналогією до вимог британського права, шукає прецедент, за яким можна було б «судити» звинуваченого—види. І такий прецедент існує—виведення порід голубів та собак, практика добропорядних англійських селекціонерів у цілому. Далі йдуть аргументи звинувачення (глави з «заперечення теорії») та захисту (розвиток вихідних тез), співставлення аргументів «про» та «контра», підведення підсумків—вирок. У будь-якому випадку, такий спосіб викладу та доведення нових поглядів сприяв тому, що ідеї Дарвіна були захоплено сприйняті у самих різних колах британського суспільства.

Біда, все ж таки, в іншому: коли дослідник перетворюється на «адвоката» власних поглядів або на «прокурора» для поглядів іншого роду. Нетерпимість, що виникає тоді, не залишає місця для зваженого, продуманого підходу до всього комплексу теоретико-еволюційних уявлень, і штовхає вчених до обстоювання яких-небудь одних, досить часто хибних, уявлень. На жаль, в історії еволюціонізму, чимало було і «адвокатів», проте «прокурорів»—набагато більше. І лише останнім часом, як уже було зауважено, із зростаючою деідеологізацією еволюційних концепцій, стан справ починає виправлятися

Природно, «адвокатська справа»—не більше, ніж вправний прийом, що примушує читача повірити у правильність викладених поглядів. Вирішальне ж поле їх підтвердження—людська практика. Звернемося, знову-таки, до досвіду дарвінізму.

Сам Дарвін спирався, переважно на два класи фактів з практики людини: до одомашнення тварин та окультурювання рослин, а також виведення (селекція) нових порід організмів. В обох випадках реальною була зміна чи поведінки організмів (їх способу життєдіяльності), чи форми, конституції, тобто мікроеволюційні перетворення. Був відомим і основний метод отримання шуканого: елімінація неперспективних форм та репродуктивна перевага для форм бажаних, інакше—штучний добір.

Зауважимо у цьому зв'язку, що не тільки ефективним виявився об'єкт розгляду у значенні перенесення наступної уваги на природні тіла. Використаний Дарвіним термін — природний добір — також вдало сумістив у собі вказівку на початок природний та початок штучний, діяльний, чим також орієнтував на практику як на імпліцитно утримувані у ньому підвалини для перевірки висновків. Дійсно, в утворенні «природний добір» поєднані такі поняття як «єство», «природа» (у даному випадку в значенні «природна історія»), з одного боку, та діяльність людини (а добір, як одна з її форм), з іншого. Це поглиблювало уявлення про взаємозв'язок природних процесів та діяльності людини, двох сфер дійсності, вказувало на можливості людини щодо проникнення у зовнішній, природний світ. Гібридне утворення, відповідне до змісту виразу «природна діяльність», якнайкраще відповідало соціокультурним ідеалам епохи, було близьким і зрозумілим у вікторіанській Англії. Є тут ще один бік — те, що діяльність людини випередила своїм предметним світом теоретичні конструкції природознавства і виступила при цьому своєрідним аналогом природних процесів. У цьому, до речі, корінь обгрунтування можливості зворотної процедури — переробки самої діяльності людини відповідно природнім процесам як єдино можливого способу зберегтися в універсумі.

Втім, дарвінівські аналогії між доцільною діяльністю та природною необхідністю досить добре відомі. Тому залишимо цю тему та спробуємо виявити інші практичні сфери утвердження дарвінізму як теорії.

Уже за часів Дарвіна почала набирати силу наука, якій судилося при відкрити таємниці світу найдрібніших організмів — мікробіологія. Для еволюційної теорії надзвичайно важливим було встановлення у межах цієї науки двох фундаментальних фактів: 1) всезагальності принципу «все живе — тільки від живого»; 2) достовірних меж життєздатності організмів. Перше відразу ж стало основою практичної медицини: виникла впевненість, що, перервавши послідовність у послідовному ряді патогенних організмів, можна позбавитися й від самого шкідника. Друге давало уяву про те, за яких умов настає елімінація тих чи інших організмів. До того ж мова йшла не про вибіркочну елімінацію, але про елімінацію тотальну. Такими умовами виявились висока температура, кислотна середа, жорстке опромінення та ін. Для хірургії, харчової промисловості, сільського господарства ці узагальнення стали основою багатьох важливих заходів. Але смисл відповідних діянь — еволюційний: боротьба за існування, добір, екологічна ніша і т. д.

Зауважимо, що мікробіологія створила надзвичайно широкий вибір ситуацій практичного плану щодо боротьби за існування у змішаних популяціях. Дійсно, саме такий еволюційний смисл мало спочатку відкриття та використання пеніциліну, за відкриття та вивчення якого А. Флеммінг, Г. Флорі та Е. Чейн отримали у 1945 р. Нобелівську премію, та багато інших антибіотиків (пор. «організми проти організмів» чи «речовини проти організмів»). По тому, як їх помістили у людський організм, який у даному випадку виступає як середа проживання для інших організмів, декотрі речовини біологічного походження чи інші організми (вакцини), що мають на меті нейтралізувати діяльність інших організмів (хвороботворних), створюють класичну ситуацію боротьби за існування у змішаних популяціях. При цьому, природно, об'єкти застосування антибіотиків елімінуються за усіма еволюційними правилами. Як еволюційну ж подію належить сприймати і пристосування (адаптацію) декотрих особин хворобоутворюючого штамма до діючих антибіотиків, внаслідок чого можливе виникнення стійкої раси даного виду до даного ж антибіотику. Не випадково, тому, з'являються усе нові й нові хвороботворні популяції організмів, на які не діють антибіотики, що добре зарекомендували себе проти їх предкових форм. Скажімо, з більше ніж півсотні тисяч відомих препаратів антибіотиків у наш час ефективні які-небудь півтори-дві тисячі. Усіх інших еволюція вже «обійшла», «обігнала» — вони не діють на види, на знищення яких були раніше призначені... Це, між іншим, привідкриває нам ще одну загрожуючу небезпеку катастрофічного плану: чим більший антропогенний прес здійснюється на хвороботворні види, тим більший ми отримуємо у відповідь расо- та видоутворюючий процес. І найбільш негативне у цій справі — підвищення патогенності штамів. Поява СНІДу — переконливе тому свідчення.

Медицина переконує у реальності дії дарвінівських факторів еволюції й іншими прикладами. Вибіркова елімінація, що супроводжує людей на всіх етапах онтогенезу, з одного боку, та зусилля охорони здоров'я щодо забезпечення індивідуальної норми реакції — з іншого, показують повну можливість застосування цих факторів до людини як до біологічного виду. У той самий час, епідемії (як і епізоотії), які проносяться час від часу, хоча часто мають і соціальні причини виникнення, цілком співвідносні з багатьма моделями чисельності популяції у часі, що вироблені еволюційною біологією.

Сільське господарство у цілому стоїть на принципах конструювання екосистем, в яких функція добору в багато чому переходить до рук

людини. Підготовка ґрунту до засіву, знищення бур'янів, боротьба з кошаками-шкідниками, удобрення та інше, означає, по суті, ні що інше, як послаблення умов прямої боротьби за існування для деякого виду — пшениці, кукурудзи, буряка і т. д. Людина робить усе, щоб реалізувалася потенція даного виду, щоб стратегія розвитку його не обмежувалася ніякими сторонніми факторами. У кінцевому підсумку мова йде про те, щоб реалізувалася тенденція, потенційна здатність живого до розмноження у геометричній прогресії, про яку писали ще Мальтус та Дарвін. У природному стані така здатність обмежена зовнішніми обставинами боротьби за існування: так, скажімо, з трьохсот мільйонів ікринок одної особини тріски виживає всього декілька рибок. Інша справа, коли риборозведенням займається людина — тоді до дорослого стану розвивається біля половини зародків, тобто людина виступає тут як селективна сила, яка елімінує негативні впливи для виду умови середовища. У той самий час «зелена революція» у сільському господарстві, яка дає розв'язання багатьох продовольчих проблем, практично повністю зобов'язана селекції. Медична промисловість все частіше використовує форми, які сконструйовані на основі принципів генної інженерії. Усі подібні діяння спираються на теоретичний фундамент селектогенезу.

Власне кажучи, яку б сферу людської діяльності, що пов'язана з використанням живих організмів чи біопроектів, ми б не взяли, можна легко помітити, що всюди працюють селективні механізми. Чи то буде вже згадувана генна інженерія з її спробами конструювання нових форм, чи біотехнологія, яка використовує з промисловою метою організми чи біологічні процеси — результат буде позитивним. Або ж екологія, яка засвідчує все більш швидкі темпи елімінації унаслідок більш жорстоких умов боротьби за існування, що виникли завдяки діяльності людини. Комплекс людинознавчих наук також показує, що і в спадковості, і в житті людини відбуваються настільки суттєві перетворення, що вони примушують серйозно замислитися щодо самих еволюційних перспектив буття людини як природного тіла природи. Нарешті, величні пам'ятники дії природного та антропогенного добору — Чорна та Червона книги природи, які містять записи, у першому випадку щодо біосистем, що зникли, а у другому — щодо тих, які щезають, незаперечно, на жаль, свідчать про ефективність відкритого Дарвіном механізму еволюції.

Та, можливо, виникнуть заперечення типу того, що подібні явища задовільно (чи навіть краще) пояснюються на основі інших моделей

еволюції. Відповідь, очевидно, повинна бути негативна, тому що по відношенню до основного масиву подібних фактів дарвінівське пояснення найбільш прийнятне. Скажімо, механоламаркізм взагалі не повинен би був допускати настільки масового вимирання видів, що ми спостерігаємо. Бо основний постулат його—адекватна реакція організмів на умови середовища, що змінюється, і успадкування сприятливих ознак—повинен слугувати гарантом збереження еволюційних видів. Та цього немає. Різного роду фіналістичні концепції також нездатні задовільно пояснити суть фіналістичного (для багатьох видів) впливу людини, сам зміст фінальності в умовах, коли людина, образно кажучи, «сама собі рие могилу». Тим більше комплекс різного роду номотетичних та ортогенетичних концепцій стикається зі складністю пов'язання прогресивної спрямованості еволюції, з однієї сторони, та повсюдної деградації біоти, — з іншої. У будь-якому випадку, недарвінівські моделі зустрічають значні труднощі при спробі пояснити загальні закономірності еволюційного процесу в актуальний час.

Проте повернемося до теоретико-еволюційного знання та його долі. Ще Л. Агассиц говорив, що нове вчення у своєму розвитку проходить через три стадії: на першій з них усі говорять, що воно неправильне; на другій, що воно суперечить релігії; на третій — що все це було давно відомо. Теорія еволюції шляхом природного добору є, очевидно, все-таки новим вченням, навіть більше того, оскільки сприйняття її пройшло не тільки всі згадувані три стадії, але й пройшло їх декілька раз. Так було з класичним дарвінізмом, так було із неодарвінізмом, так трапилося й із СТЕ. Очевидно, сьогодні треба сподіватися на четвертий черговий великий синтез у царині селектогенезу, оскільки наявні як нові окремі узагальнення у цій царині і наявний величезний емпіричний матеріал, ще недостатньо опрацьований, так і традиційне недовірливе ставлення («воно неправильне») до заново створюваної теорії.

Колись Дарвін почав утвердження нового, еволюційного мислення, з пильної уваги до найдрібніших відмінностей між організмами. Як пише сучасний філософ, «Дарвін ґрунтувався у своїй еволюційній теорії на дослідження тих наймінімальніших взаємин між живими істотами, про які так презирливо говорив Гегель» [14, с. 36–40]. Та сучасні діалектики не «опускаються» до подібних «дрібниць». А біологія, тим часом, продовжує триматися своєї дослідницької стратегії. Як заявив 24 травня 1985 р. президент Королівського Ліннеєвського товариства Р. Беррі, еволюційна біологія неминуче пов'язана з вивченням індивідуальних відмінностей та індивідуальної мінливості; і це відрізняє її від

«точних» наук [15, с. 257–274]. Саме у напрямку подібних тенденцій й обговорюється сьогодні проблема природи теоретико-еволюційного знання.

Візьмемо, наприклад, спеціальний випуск журналу «Біологія і філософія», присвячений природі еволюційної теорії. П. Слуп та Ван дер Стен вважають [16, с. 1–15], що існує два погляди на статус біологічних теорій. Перший, «загальноприйнятий», потребує наявності як синтаксису (обрахувань), так і семантики (правил співвідношення до дійсності) теорії. Багато філософів-еволюціоністів відкидають необхідність синтаксису, залишаючись на позиціях так званої «семантичної» теорії, маючи на увазі те, що теорія тотожна з її моделлю і не потребує тому ніяких обчислень. Побудова теорії у такому випадку зводиться до конструювання декотрого простору станів та правил утворення. Слуп і Ван дер Стен вбачають недолік «загальноприйнятої» теорії у її невинновданому прагненні спростити реальність до невпізнанності, а «семантичну» — за відокремлення семантики від емпіричного змісту. Самі вони не знайшли нічого кращого за проголошення орієнтації на емпіричні узагальнення як підмурівок для конструювання теорії.

Джон Ветті [17, с. 17–23] також критикує «загальноприйнятну» точку зору. Для неї важлива проблема закономірності: якщо теорія ґрунтується на законах природи, то вона правильна. Дуже важлива тому сфера застосування та інтерпретативності теорії. «Семантична» теорія являє опис різного роду систем, і не домовляється щодо області застосування теорії. Звідси — тут не є присутня вимога закономірності, й проблема спільності не стоїть. Елізабет Ллойд та Рауль Томпсон [18, с. 26–32] виступають на захист «семантичної» точки зору. Основні аргументи тут є такими: «семантична» концепція зовсім не ігнорує емпіричний зміст теорій, а розглядає теорію як емпіричну інтерпретацію формальної системи; закони, що отримуються таким чином із теорії характеризують не поведінку формальної системи (як це має місце у випадку з «загальноприйнятою» точкою зору), а поведінку самого об'єкта.

Слуп і Ван дер Стен, відповідаючи своїм опонентам, вважають, що зустріли недостатнє розуміння. Вони від самого початку наполягали на ідеї, що відмова від законів як необхідних атрибутів теорії логічно несумісна з вимогами включити до теорії обчислення та правила відповідності. «Семантична» точка зору надихається думкою, що у біології немає законів у точному значенні цього слова. Але це не можна вважати цілком обґрунтованим. Тим більше, що не зовсім зрозуміло, як саме ідеальні системи можуть бути кращими за «загальноприйнятну» точку зору

у плані інтерпретації емпіричних даних. Прихильники «семантичної» точки зору дуже часто змішують два різних поняття—істини та суті, унаслідок чого відбувається ототожнення емпіричного смислу теорій.

Проведений короткий екскурс до однієї з сучасних дискусій з проблеми теоретико-еволюційного знання показує, що вона досить далека від свого скільки-небудь повного розв'язання. Чергова спроба накладання на біологічні теорії постпозитивістських логіко-семантичних критеріїв привела до відриву теоретичних систем від самої реальності і, як наслідок, до їх абстрактності та неадекватності до об'єкту, який описується. У той самий час, далеко не беззастережно приймаються у якості основного способу теоретизації традиційні емпіричні узагальнення. Але, хоча і хотілося б бачити еволюціонізм цариною тріумфу точного формалізованого знання, та це не відбувається. Чи потрібно робити з цього трагедію, подібно до того, як це відбувається у випадку з твердженням, що у біології теорії взагалі не відіграють ніякої ролі [19, с. 118–125]? Мислиться, що ні, оскільки біологія у черговий раз довела, що у створенні теоретичного знання вона йде своїм власним шляхом, і що критерії теоретичності, вироблені у інших науках (перш за все фізико-математичних), їй не завжди і не в усьому підходять.

Тому про сучасний еволюціонізм можна сказати, що він не являє собою систематичної єдності (у значенні А. Мейер-Абиха та С. В. Мейена), а переважно єдність історичного та ідейного. Різні й форми теоретичного уявлення еволюції: історичні теорії та гіпотетико-дедуктивні моделі, аксіоматичні та індуктивні узагальнення, синтаксичні та семантичні точки зору. Ступінь досконалості форм наукового пізнання також неоднакова: концепції, вчення, гіпотези і т. д., і до того ж частка строгих теорій вельми незначна, а ось вагома—емпіричних узагальнень та гіпотетичного знання. Існує безліч підходів, що конкурують між собою та несуть, головним чином, якісний, образний характер. Значні розходження існують і у мові еволюційних концепцій, що ускладнює взаємодію. Скажімо, мова теорії молекулярної еволюції та теорії еволюції біосфери у своїх базисних термінах практично не співпадають. Така ситуація дає підстави багатьом вченим говорити про взаємне нерозуміння. «Від самого початку потрібно чітко сказати, — пишуть, наприклад, ембріологи Р. Рефф та Т. Кофман, — що наша спроба пояснити морфологічну еволюцію у термінах генетики розвитку буде постійно гальмуватися своєрідністю предмета, який доводить часом до відчаю» [20, с. 36].

Теоретичні та практичні виміри еволюціонізму повинні дати, у підсумку, деякий образ реальності, що розвивається, і вказати на засоби опанування цією реальністю. Інакше кажучи, велика кількість теоретичних уявлень мають зміст з точки зору того, який образ еволюції вони створюють. А створений образ еволюції, у свою чергу, настільки є цінним, наскільки він дозволяє проводити життєво важливі діяння.

Кожна з еволюційних концепцій вносить свій штрих до образу еволюції. Через їх множинність а, часом, і альтернативність, цей образ є нечітким, розмитим, багато деталей не є промальованими впевненою рукою майстра, подекуди відчувається фальш, іноді художник губить почуття міри. Втім, такий образ існує, і у його формуванні простежуються декотрі стійкі тенденції.

Перш за все потрібно вказати на історичні перетворення у баченні біологічної реальності: рівень лінійної статичної реальності змінився на рівень лінійної реальності, що розвивається і, нарешті, на рівень багатовимірної еволюціонуючої реальності.

Практично, усе, що було сказано вище, проявлялося у тому, що дуже довгий час за об'єкти еволюційного процесу приймалися які-небудь одні біосистеми. У такому випадку якісність життя не враховується, що дає підстави говорити про лінійні уявлення. Все життя обмежувалося чи типами організації, чи видами, чи організмами. Оскільки у традиційних концептуальних системах подібні об'єкти співвідносились між собою не на підставі генетичних (історичних) зв'язків, а на принципах прогресіонізму і т. д. (наприклад, теорія драбини істот), то й живе у такому випадку постає як одновимірна лінійна статична реальність.

Дарвінізм переконливо обґрунтував еволюцію живого. Але у суспільній свідомості, та й у наукових колах, під живим розуміли перш за все види, це теорія еволюції—є теорія видоутворення. Звідси образ еволюції живого є суть образ еволюції видів, що і дає підстави іменувати його взірцем лінійної реальності, що розвивається.

З часом, наприкінці XIX–XX ст., уявлення про живе значно поглибилось і розширилось. Було встановлено, зокрема, що як про реально існуючі можна говорити і про інші, окрім виду, таксони—царства, класи, ряди і т. д. Установлена складна ієрархічна організованість живого концепція структурних рівнів, зокрема, показує наявність молекулярно-генетичного, клітинного, органо-системного, тканинного, організмowego, видового, екосистемного, біосферного та інших рівнів. Була продемонстрована також відносна самостійність інших класів біосистем—хоріонів, екобіоморф і т. д. Почали інтенсивно розробляти

концепції розвитку відповідних об'єктів. У підсумку склався образ багатовимірної еволюційної реальності.

Тому сучасний образ еволюції складається на підставі визнання фундаментальності принципів:—багаторівневості еволюційного процесу;—мультиспрямованості еволюції;—пріоритетності напрямків, механізмів, об'єктів еволюції для біосфери та людини.

Перший принцип передбачає існування суттєво різних рівнів живого, їх відносної незалежності та специфічності (унікальності) розвитку. Другий відбиває багатоманітність можливостей розвитку живого: хоча живе з багатьох стратегій розвитку вибирає, за звичай, енергетично найбільш заощадливе, однак еволюція не завжди йде найпростішим шляхом. Третій орієнтує на пріоритети у еволюції живого, хоча такий підхід є не зовсім коректним. Адже неможливо уявити собі життя на планеті поза фотосинтезуючими організмами. Отже—особлива увага до рослин. Важливими є також сапрофіти. Виключно важливим є розвиток біосфери як цілісної системи. Тобто мова йде про все те, що важливо безпосередньо і для життя людини, і для нормального функціонування біосфери.

Мова йде, перш за все, про сукупний образ еволюції живого. Природно, свої картини генези біосистем пропонують і приватні предметні теорії еволюції. Та все це вже проблема, скоріше, безпосередньо біологічних дисциплін. А от образ сукупної еволюції має прямий вихід на сукупність проблем гуманітарних та світоглядних. Особливий зміст такому образу надають і реальності існування людської цивілізації, коли орієнтація на неправдиві уявлення про еволюцію та можливості біосфери може мати для нього наслідки, яких не виправиш.

У зв'язку з цим відкривається мабуть чи не найважливіша галузь практичного застосування теоретико-еволюційного знання, яка пов'язана з долями людства, самим його існуванням.

Понад два століття тому Ж. Б. Ламарк відмітив: «чим далі людина відходить від природи, тим більше порушуються її спокій, здоров'я, свобода, і щастя. Суспільство, яке у деяких відношеннях надає їй стільки переваг, у незчисленній кількості випадків приносить йому значну шкоду» [21, с. 444–445]. Можна подумати, припускав вчений, що призначення людини начебто полягає у тому, щоб знищити свій рід, попередньо зробивши земну кулю непридатною для проживання. Припущення Ламарка, на жаль, виявилися вельми достовірними.

Отже, в якості одного з наріжних каменів заснування сучасної стратегії майбутнього людства повинні бути висновки наукового еволю-

ціонізму. Наступні аргументи орієнтують у напрямку чинності такого висновку.

Змінилася загальна стратегія розуміння джерел еволюційного процесу. Стародавня і класична науки переносили його назовні об'єктів. Як відзначав

В. І. Вернадський, «довший час в науці панувало переконання, що джерелом руху якогось тіла є середовище, яке його оточує: воно у газоподібному і частково рідкому стані здатне за власною формою надавати тілові руху—це його властивість» [22, с. 6]. На цьому стоїть ньютонівська механіка, теорія відображення Декарта, еволюційна концепція Ламарка та багато інших систем, не кажучи вже про знання тео- та телелогічної орієнтації. Наука Нового часу і сучасне природознавство дошукуються джерел руху зсередини систем, тобто розуміють рух як самоспонування і самоорганізацію.

Кардинальні зміни відбулися в розумінні місця людини у світі. Від уявлень про боговтілення, що визначали лице знань про людину протягом багатьох тисячоліть, наука поступово звернулася до її розуміння як соціальної істоти, що розвивається за своїми власними законами. При цьому взаємини людини з природою будувалися за принципом або визнання вінцем цієї природи, або субстанції надприродної, особливої якісно, яка акумулює в собі закони природи, що породила його. І цей висновок також досить тривіальний.

Ми вимушено констатуємо розрив між еволюційним баченням світу і самобаченням місця в ньому людини. Вільно чи не вільно, людина і в думці і в дії постала стосовно світу, що породив її, як сила зовнішня, а тому і чужа, ворожа. Звідси—прямий поворот до тези В. І. Вернадського про джерела руху тіл: здавалося б, враховуючи роль людини як основної геологічної сили, він надає «за власною формою» тілам рух. І причин для занепокоєння, здавалось би, немає. Однак реальність «соромить» теорію: людина не усталює світ якісно (життя), а руйнує його.

Шлях до розв'язання даного парадоксу—в переосмисленні місця людини в світі, що, до речі, досить інтенсивно зараз і відбувається. Не «зовні», не «над», а «разом» і «всередині» з рештою природи—так маємо нині уявляти собі взаємини людини з живими істотами, біосистемами будь-якого рангу. Саме в такому ключі розробляються сучасні уявлення про коеволюцію людини й природи, тобто взаємної еволюції цих двох першопочатків. Такий підхід ознаменував собою дуже великий крок у «поверненні» людини назад у природу, однак і він не вичерпує всієї повноти проблеми. Бо, коли ми кажемо «коеволюція», то вже маємо

на увазі, вільно чи невільно, зовнішність людини і природи одне з одним, з одного боку, — і необхідність гармонізації їхнього розвитку — з іншого. Справжнє ж вирішення полягає в тому, щоб повернутися, врешті решт, до еволюції природи, в якому людська лінія — лише одна із складових цієї могутньої течії матерії.

Тут доречно, наразі, зробити ще один невеличкий екскурс в історію для того, щоб спробувати оцінити справедливість зроблених вище висновків з точки зору реальної історичної практики людства. В даному випадку важливо глянути як змінювалися кардинальні установки у взаємостосунках людини з природою, інакше кажучи — її стратегія природокористування.

Спершу, як відомо, гомініди створили привласнюючий спосіб господарювання. Згідно з демографічною ємністю того чи іншого ландшафту (при конкретному рівні розвитку продуктивних сил) людські популяції або ж перебували в екосистемах у рівновазі, або ж порушували їхню цілісність. Суто споживацьке, привласнююче господарювання, яким є і збирання, і промисел на рибу і звіра, накладало суворі обмеження на чисельність людських популяцій. Видобуваючи засоби до існування з дикої природи, людство, з одного боку, намагалося чисельно зростати, з іншого — виснажувало (з цією метою) використовувані екосистеми, переповнюючи їхню демографічну місткість. Наслідком ставали і величезні коливання чисельності людей, і винищення багатьох компонентів екосистем.

Перехід до землеробства і скотарства означав становлення нової природокористування стратегії — продуктивного господарства. Штучні ценози (агро- і зоо-) незмірно збільшили демографічну ємність ландшафту, внаслідок чого стався демографічний вибух і взагалі виявилось можливим активно освоювати нові середовища заселення. Але тут традиційна «дика» природа практично втрачала смисл, ставала непотрібною людині: сенсу вона набирала, коли перетворювалася в її «неорганічне тіло» (за виразом Гегеля), — лани, пасовиська, будівельні матеріали, харчі, тобто у природу олюднену, природу для людини. Звідси — постійні порушення стабільності екосистем, внаслідок чого стали постійно зникати вже їх цілі класи (а не компоненти, як було раніше). У підсумку, екстенсивне продуктивне природокористування призвело і призводить до величезних екологічних криз.

Відзначимо, що саме у рамках подібної стратегії людина «перетворила» природу на корисну і непотрібну, на ресурси — з одного боку, і решту — з іншого (як ресурс природа розглядалася і як об'єкт

естетичних і етичних стосунків). До Середньовіччя переважало використання первісних ресурсів, тобто тих, які йшли безпосередньо на задоволення потреб людини. Пізніє Середньовіччя ознаменувалося (у крайньому разі, в Європі) переломом у природокористуванні, при якому витрати на вторинні ресурси стали перевищувати витрати на ресурси первинні. Нарешті ХХ ст. створює таку ситуацію, при якій доречно вести мову про ресурси третинні, тобто ті, що використовуються для добування ресурсів вторинних. І складається враження, що ось-ось настане черговий перелом, і третинні ресурси вимагатимуть незмірно більших витрат, аніж усі інші. Вкажемо, наприклад, на добування і переробку радіоактивних елементів (третинний ресурс), з яких потім можна отримати ресурс вторинний (енергію), яка вже може слугувати людині і у вигляді, наприклад, енергії електроплитки. В цьому випадку, людина ставить собі на службу потужності всієї біосфери, через що опиняється під загрозою існування вже не окремі екосистеми чи навіть їхні класи (наприклад, ліси), але і вся оболонка життя нашої планети.

Однак коли навіть господарювання людини носить не агресивно-загарбницький, руйнівний характер, але співчутливо-ощадливий, всеодно з біосфери вилучаються нові речовини і предмети, стаються збурення у самій біосфері. З точки зору екологічної важливими є два наслідки: по-перше—вичерпання природного середовища, зокрема ресурсів, потрібних людині, з іншого боку—засмічування цього середовища продуктами, «непотрібними покидьками» для людини. Різниця полягає тільки в тому, що при загарбницькому природокористуванні це робиться набагато швидше, аніж при господарницькому. Однак, за обох випадків порушенням виявляється принцип економії, рівноваги існуючого, про що писав іще Луцій Анней Сенека: «І природа зберігає частини, що утворюють її, в рівновазі, ніби побоюючись, щоб при порушенні співвідношення частин не завалився світ» [23, с. 504]. Тим самим знищуються і умови, при яких—і лише в них—можливе існування людини.

Таким чином, і логіка історії, і практика нинішнього дня переконують у необхідності для людства нової стратегії у ставленні його до природи і до самого себе. Остання чверть ХХ ст. віддає у цьому розумінні перевагу стратегії стабільного розвитку, вбачаючи в цьому й імператив діяльності, і світоглядницьке ставлення до світу. Контури такої стратегії ледь-ледь лише намічаються, але вже видніють деякі каркасні конструкції майбутньої споруди. Відмова від воєн як засобів вирішення конфліктів, утвердження безальтернативності мирному майбутньому

людства, нагальна потреба у розробці і прийнятті глобальної програми дій з охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів, екологізації виробництва, свідомості, виховання і освіти, політики і права—ось лише деякі із будівельних каменів еволюційного майбутнього людства. Як усвідомлення людиною власної історії закономірною ланкою універсального космогенезу, так і перебудова всієї системи діяльності за цим зразком, можуть дати гарантії не тільки самого майбутнього існування цивілізації, але й існування, гідного самої людини.

Список використаних джерел:

1. Гегель Г.-В-Ф. Энциклопедия философских наук / Г.-В-Ф. Гегель. — М.: Мысль, 1975. — Т. 1. — 452 с.
2. Гейзенберг В. Шаги за горизонт / В. Гейзенберг. — М.: Прогресс, 1987. — 368 с.
3. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста / В. И. Вернадский. — М.: Наука, 1988. — 522 с.
4. Кимура М. Молекулярная эволюция: теория нейтральности / М. Кимура. — М.: Мир, 1985. — 394 с.
5. Мейен С. В. Типологические аспекты интеграции физического, биологического и социогуманитарного знания / С. В. Мейен // Пути интеграции социогуманитарного знания. — М.: Наука, 1984. — С. 87–100.
6. Буко А. Эволюция и темпы вымирания / А. Буко. — М.: Мир, 1979. — 318 с.
7. Рауп Д. Основы палеонтологии / Д. Рауп, С. Стэнли. — М.: Мир, 1974. — 390 с.
8. Назаров В. И. Эволюционная теория во Франции после Дарвина / В. И. Назаров. — М.: Наука, 1974. — 280 с.
9. Грант В. Видообразование у растений / В. Грант. — М.: Мир, 1984. — 528 с.
10. Антонов А. С. Результаты изучения эволюции РНК растений заставляют усомниться в универсальности гипотезы «молекулярных часов» / А. С. Антонов, А. В. Троицкий // Ж. эвол. биохим. и физиол. — 1986. — Т. 22. — № 4. — С. 343–350.
11. Noble M.I.M. Discrepancies between scientific theory and practice in relation to physiological hypotheses / M. I. M. Noble, A.J. Drage-Holland // Theor. med. — 1986. — Vol. 7. — № 3. — P. 219–231.

12. Гулд С. Дж. В защиту концепции прерывистого равновесия / С. Дж. Гулд // Катастрофы и история Земли: Новый униформизм. — М.: Мир, 1986. — 471 с.
13. Бенсон Р. Г. Завершенность, направленность и здравый смысл в исторической геологии / Р. Г. Бенсон // Катастрофы и история Земли: Новый униформизм. — М.: Мир, 1986. — 471 с.
14. Ойзерман Т. И. Гегель и естественно-научный эмпиризм / Т. И. Ойзерман // Философские науки. — 1985. — № 5. — С. 36–40.
15. Berry Where biology meets: or how science advances. Presidential address to the Linnean Society delivered at the Anniversary Meeting, 24 May 1985 // Biol. J. Linn. Soc. — 1987. — Vol. 30. — № 3. — P. 257–274.
16. Sloep Peter B. The nature of evolutionary theory: the semantic challenge / Peter B. Sloep, Wim J. Van der Steen // Biol. and Phil. — 1987. — Vol. 2. — № 1. — P. 1–15.
17. Beatty J. On behalf of the semantic view / J. Beatty // Ibid. — P. 17–23.
18. Thompson P. A defence of the semantic conception of evolutionary theory / P. Thompson // Ibid. — P. 26–32.
19. Stearns S.C., Schmidt-Hempel P. Evolutionary insights should not be wasted / S.C. Stearns, P. Schmidt-Hempel // Oikos. — 1987. — Vol. 49. — № 1. — P. 118–125.
20. Рэфф Р., Кофмен Т. Эмбрионы, гены и эволюция / Р. Рэфф, Т. Кофмен. — М.: Мир, 1986. — 404 с.
21. Ламарк Ж. Б. Аналитическая система положительных знаний о человеке / Ж. Б. Ламарк // Избранные произведения: В 2 т. — М.: Изд-во АН СССР, 1955. — Т. 2. — 892 с.
22. Вернадский В. И. Труды по всеобщей истории науки / В. И. Вернадский. 3-е изд. — М.: Наука, 1983. — Т. 3. — 334 с.
23. Антология мировой философии. В 4-х тт. — М.: Мысль, 1969. — Т. 1. — 712 с.

Стаття надійшла до редакції 12.03.2014 р.

Крисаченко В. С. Эволюционная стратегия глобального развития: методологические предпосылки

Анализируются разнообразные методологии, на основе чего автор определяет, что прогресс в области методологии эволюционизма тесно связан с превращениями в теоретико-эволюционной сфере. Кроме того, исследуется общая стратегия движения моделей орга-

низации теоретико-эволюционного знания; определяются разные формы теоретического представления эволюции: исторические теории и гипотетико-дедуктивные модели, аксиоматические и индуктивные обобщения, синтаксические и семантические точки зрения.

Ключевые слова: методология, механицизм, эмпиризм, биология, детерминизм, редукционизм, эволюционизм.

Krysachenko V. Evolutionary strategy of global development: methodological preconditions

Various methodologies are analyzed in the article on the basis of which the author defines that the progress in the field of evolutionism methodology is closely connected with transformations in the theoretic-evolutionary sphere. Besides, the general strategy of movement of models of the organization of theoretic-evolutionary knowledge is investigated; different forms of theoretical representation of evolution are defined: historical theories and hypothetical-deductive models, axiomatic and inductive generalizations, the syntactic and semantic points of view.

Keywords: methodology, mechanicalism, empiricism, biology, determinism, reductionism, evolutionist.

© Крисаченко В. С., 2014