

С. ДОРОГУНЦОВ, О. РАЛЬЧУК

## СТАЛИЙ РОЗВИТОК — ЦИВІЛІЗАЦІЙНИЙ ДІАЛОГ ПРИРОДИ І КУЛЬТУРИ

*Серед об'єктів сучасної науки особливе місце належить соціоприродним системам, в яких взаємодіють природні та людські (соціальні) компоненти. Вивчення цих об'єктів має на меті передусім пошук шляхів підпорядкування гуманістичним цінностям як самих соціоприродних систем, так і корпусу дослідницьких методів, що застосовуються до них. Такі методи узагальнюються нинішньою постнекласичною наукою, яка певною мірою знімає жорстке протиставлення наук про природу наукам про дух. Йдеться про плідне перенесення методів, підходів, понятійних конструкцій з природничих наук у соціальні і навпаки. Основним дослідницьким інструментарієм тут стає синергетика з її «наскрізним» принципом самоорганізації. Виконання певних засадничих її правил дає можливість зробити самоорганізацію значною мірою керованою. Розвиваючи своє бачення цих проблем (див.: Вісник НАНУ.— 2000. — № 8. — С. 3—14), автори стверджують, що сталий розвиток — це оптимальна керована самоорганізація соціоприродних систем, яка є реальною тільки за умови дії головної гуманістичної константи сталого розвитку — діалогу, порозуміння між природним та культурним початками систем. Деяко незвичний ракурс, під яким розглядається тут сталий розвиток, може здатися несподіваним і стати приводом для дискусії. Але згадаймо Х. Ортегу-і-Гасета: «Думка, якій не можна заперечити, не варта того, щоб її висловлювати».*

### ДО ПОРОЗУМІННЯ ПРИРОДИ Й КУЛЬТУРИ

**В**ідомо, що художнє відчуття митця здатне формувати образи, які своєю глибиною та цілісністю не поступаються перед науковим аналізом. В одного європейського драматурга є п'єса «Свято в саду». В ній головний персонаж Гуго грає в шахи із самим собою. Інколи він програє, але врешті, звичайно, перемагає— адже останнє слово (шаховий хід) завжди за ним. Примарність таких перемог і взагалі вся ситуація, що на побутовому рівні сприймається відверто абсурдною, більш фахово, у філософському плані, розцінюється як відсутність у людини Іншого — певної рівноправної з нею особистості, з котрою вона могла б спілкуватися. Таке спілкування в найбільш досконалій формі набуває характеру діалогу «Я — Ти» (М. Бубер, Г. Марсель, М. Бахтін). Адже він діє як особливий спосіб цілісного людського існування, де між учасниками діалогу панують одночасно відносини симпатії та етикету необхідної дистанції — їх нерозривності і незлитності. Неповторний суверенний світ кожної особистості дає змогу вибудовувати та утримувати у процесі діалогу складне розуміння цілісності буття, недосяжне за «окремішного» світосприйняття. Тому в основі діалогу діє принцип чітко вираженої рівноваги, оскільки намагання будь-кого з учасників надати перевагу певному «Я» (навіть з найкращою метою) миттєво руйнує цю цілісність. Діалог відбувається в часі. Він потребує виміру часу не тільки тому, що висловлювання і сприйняття позиції кожного з учасників — це певна тривалість, а й тому (передусім тому), що в процесі діалогу кожен з учасників приходиться до кращого розуміння і себе, й Іншого, відбувається їх взаємне самовдосконалення, устаюється бажання продовжувати такий стан. Отже, діалог — принципово динамічна система із саморозвитком, ускладненням.

Діалог є ознакою самодостатнього, свідомого, стабільного, культурного буття. Він має широку палітру проявів як за об'єктом — від окремої людини («внутрішній» діалог — самореалізація за Ф. Гегелем) до значних соціальних утворень (діалог культур), так і за механізмом та кількістю учасників — від двох (класичний діалог) до багатьох (діалог — полілог). Останнім часом набуває поширення розуміння того, що цивілізація є, по суті, також діалогом із двома учасниками — природою та культурою. Природа діє тут не тільки в усьому безмежному різноманітті своїх проявів у діапазоні від абіотичних до біотичних — включаючи й людину — складових, які утворюють біосферу. Ба більше, вона має й певну потенцію бути доповненою власне людською культурою. Натомість культура, генетично походючи з природи, набуває автономності, виробляє та відтворює духовне начало з об'єктивацією його в матеріальних і нематеріальних (мова, міфи, мораль) носіях.

Згідно з таким розумінням, природа й культура, пронизуючи одне одного, мають синтетично гармонізуватися у цивілізації<sup>1</sup>. Вона діє тут як певний арбітр діалогу, зберігаючи природний суверенітет природи і культурний — культури, а в цілому породжуючи нову систему — цивілізацію, яка набуває додаткових властивостей, відсутніх окремо і у природи, і у культури. Отже, цивілізація, будучи одночасно і причиною, і результатом самої себе, мусить діяти в синергетичному режимі самотворчості або, за термінологією відомого чилійського вченого У. Матурани, «автопоезису». Автопоезис цивілізації полягає у свідомому і спрямованому на самовдосконалення її розвитку шляхом варіювання своєї структури зі збереженням системної цілісності та ідентичності складових — природи з біосферними механізмами саморегуляції та культури у власному, людському вимірі. Автопоезис є певним цивілізаційним «зусиллям» (на відміну від режиму «автопілота»), діалоговим намаганням з боку культури зрозуміти природу, проявом вдячності за можливість свого існування, за «терплячість» з боку природи, втілену в антропному принципі дозволу вільної дії культури в певних обумовлених межах.

До бачення цивілізації саме як автопоезису в контексті діалогу його складових (учасників) слід додати три зауваження. По-перше, таке визначення цивілізації є значною мірою робочою гіпотезою, пов'язаною з подальшим застосуванням інструментарію інституалізації автопоезису. А таким інструментарієм є сталий розвиток. Тому тут термін «цивілізація» по суті діє в іншій епістемологічній площині, ніж, наприклад, поширене визначення її як певної вже актуалізованої стійкої соціокультурної спільноти людей та країн, чи взагалі отождолення культури й цивілізації (за А. Тойнбі). По-друге, тут автопоезис цивілізації ми розуміємо як імператив узагальнюючих намірів і дій з додатковим стримуванням деструктивності — так званого внутрішньоцивілізаційного варварства, паралельне зростання якого (такі реалії буття) відбувається разом зі зростанням цивілізованості. По-третє, цивілізація як така — відносно нове історичне явище. Її виникнення пов'язується звичайно з різкими кліматичними пертурбаціями приблизно 10 тис. років тому, коли попередній гомеостаз людства з природою, який ґрунтувався на анімістичному світогляді та привласненні «поверхових» скарбів природи, почав замінюватися діяльністю з набуттям знань і використанням прихованих можливостей природи. Тут, у нашому розумінні, і починає формуватися власне «протоцивілізація» з інституалізацією двох окремих аґкторів (мовою геополітики) — природи й культури з можливістю утворення ними нової системної цілісності в цивілізаційному діалозі.

#### **СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЙ АВТОПОЕЗИСУ**

**О**тже, автопоезис цивілізації потребує свого інструментарію. З певних міркувань можна зробити висновок, що ним повинен бути сталий (підтримуваний) розвиток (СР), який

можна розуміти як процес керованої коеволюції — взаємозумовлених змін людства (культури) і біосфери (природи). Важливо підкреслити, що це саме конструктивний процес, як у сенсі створення («конструювання») нового майбутнього, так і в розумінні побудови відповідної моделі СР на основі певної кількості конструктивних складових СР та дослідження його за допомогою цієї моделі.

У Раді по вивченню продуктивних сил України НАН України розробляється такий модельний підхід до дослідження СР, де основними конструктивними складовими є об'єкт, індикатор, горизонт, критерії, траєкторія, сценарій СР.

**Об'єкт**, де реалізується СР, — складна соціоприродна система (СПС), яка включає в себе сукупність взаємопов'язаних природних та соціальних компонентів і є синергетичним уособленням продуктивних сил. Вона має власну мету розвитку і здатна до самоорганізації, яка відбивається в траєкторії її руху. В СПС виділяються три різновиди підсистем, або компонентів, зі своїми особливостями самоорганізації: соціально-економічна — як соціум, у діапазоні від біологічного до ідеального (духовного) начал; технологічні, що передають увесь спектр діяльності людини й справляють тиск на геоекосистему; геоекосистема — природний простір розміщення соціуму і технологічних систем. Образно кажучи, СПС — це «місце зустрічі» природи й культури в їх цивілізаційному діалозі.

**Індикатор** — узагальнююча характеристика стану СПС, яка змістово пов'язується з її безпекою. Величина індикатора в синергетичному відношенні визначається рівнем збалансованості рівноваг (інтересів) компонентів, а в «антропоцентричному» — рівнем збалансованості двох видів безпеки: соціально-економічної та техногенно-екологічної. Зазначимо, що соціально-економічній безпеці відповідає безпосереднє задоволення соціумом цивілізаційних потреб свого життя (від біологічних до духовних), а техногенно-екологічній — захист соціуму від негативних наслідків потенційної саморуйнації цього життя. Обидва види безпеки діють як різні форми блага, що дає змогу узагальнювати їх в єдиному індикаторі. А оскільки вони є взаємозалежними через спільні ресурси СПС, то метою системи буде одержання у кожний момент часу необхідної величини балансу цих двох видів безпек — максимального рівня індикатора СР, або інтегрованої безпеки. Причому соціум по-різному «споживає» соціально-економічну та техногенно-екологічну безпеку. В першому випадку це пряме, реальне, відчутне та персональне використання елементів соціально-економічної безпеки в діапазоні від життєво необхідних (їжа, ліки) до факультативних (престижні речі та розваги). Воно відбувається в певному розумінні мимохідь, не потребуючи активного втручання людської свідомості. В другому випадку (коли йдеться про техногенно-екологічну безпеку) «споживається» віртуальний і надперсональний — для багатьох людей — «продукт», тобто сприймається те негативне, що з певною ймовірністю могло статися і чому вдається запобігти.

**Горизонтом** є період, часовий «простір» реалізації принципів СР. Протяжність горизонту в абсолютному вимірі визначається тривалістю основних циклічних процесів компонентів СПС — соціодемографічного (наслідування благ поколіннями), цивілізаційного (перехід від індустріального до постіндустріального суспільства) та біогеохімічного (кругообіг елементів у природі), нормальний перебіг яких в автопоезисі забезпечує гомеостатичну стабільність компонентів та всієї СПС. Отже, горизонт СР — це тривалість періоду цивілізаційного діалогу природи й культури.

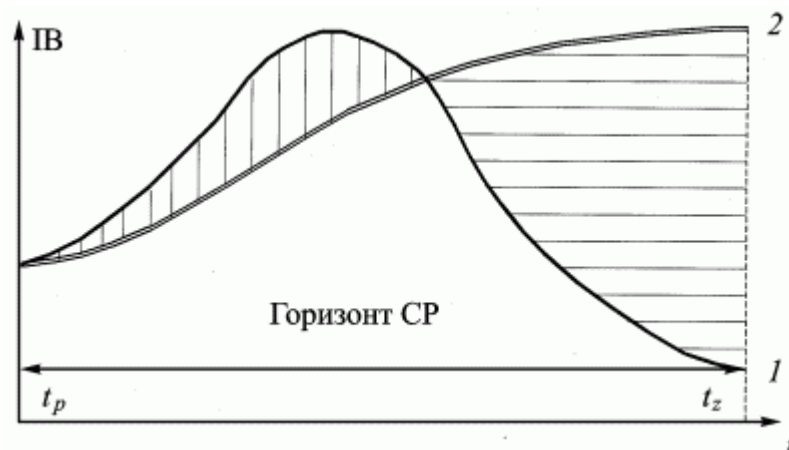
**Критерії** є категоріями необхідної якості реалізації СР. Вони визначають умови елевації (зростання) індикатора в горизонті СР та кумуляції (нагромадження) — максимальної суми величин індикатора для всіх моментів горизонту. Сутнісно критерії прямо втілюють

ключові етичні засади СР — успадкування благ та рівних можливостей людства, а з позицій керування СР зумовлюють у процесі автопоезису необхідні структурні зміни компонентів СПС.

**Траєкторія** — геометричне відображення характерних і необхідних для СР змін величини його індикатора, зумовлених дією критеріїв СР. За формою вона передається S-подібною логістичною кривою на всій протяжності горизонту. Зазначимо, що траєкторія тут близька до так званого теленомічного дослідження певного еволюційного процесу (К. Лоренц), коли цей процес подається як такий, що може бути сприйнятим лише на значному часовому відтинку (в даному разі — горизонті СР) і за сукупною дією всіх його факторів, які зумовлюють характер його особливої спрямованості у майбутнє.

**Сценарій** є основною діалоговою складовою СР. З погляду керування його необхідність зумовлюється тим, що модель процесу СР не може бути адекватно побудована на основі тільки класичних математичних підходів звичайно на базі оптимізаційних або балансових методів. Адже на змістовому рівні потрібен постійний пошук цивілізаційного компромісу між можливостями природи та запитами культури. Тому на рівні математичного опису їх поведінки необхідно на всьому горизонті СР використовувати множину альтернативних оцінок їх можливої взаємодії за принципом «якщо, то...» чи мати сценарій. Сценарій є, по суті, випереджаючим відбиттям вольового — з боку людства — бачення майбутнього, його реалізації, коли думка (за Дж. Соросом) починає входити у зміст подій.

Отже, СПС є модельним відображенням об'єкта СР. Оскільки СР має здійснюватися для людської цивілізації в цілому, то окремі території — країни, регіони — діятимуть тільки як її підсистеми. Тобто СПС може конкретно набувати відповідного просторового масштабу (від цивілізаційного до регіонального) і функціонального призначення в контексті СР. В СПС пряма цивілізаційна діалогічна взаємодія «природа — культура» перетворюється на опосередковану взаємодію. З одного боку, це стійка нерівновага цивілізаційної відокремленості соціуму (культури) від «просто природи», а з другого — стійкість біотичних та абіотичних складових (природи) компонентів СПС — людського здоров'я, стану довкілля, рівноваги інженерних споруд тощо. Відповідно в СПС має забезпечуватись як соціально-економічна, так і техногенно-екологічна безпека. Результат їхнього балансу — так звана інтегрована безпека — є індикатором СР. Така конструктивна експлікація СР може бути проілюстрована графічно (див. рис.). Тут у горизонті СР — від початкового періоду ( $t_p$ ) до завершального ( $t_z$ ) — його траєкторія — інтегрована безпека (ІВ) — передається умовно кривою 2, яка порівняно з кривою 1, що відбиває «не-сталий» розвиток, характеризується монотонним зростанням ІВ (елевація) і має максимальну суму накопиченої ІВ (кумуляція) — більша площа під кривою.



Динаміка сталого розвитку у вимірах його конструктивного визначення.

## «ЕСПЕРАНТО» ЦИВІЛІЗАЦІЙНОГО ДІАЛОГУ

**Я**кщо інтуїтивно ми сприймаємо як самоочевидне те, що СР має вимірюватися узагальнюючим індикатором і таким індикатором повинно бути певне благо, добробут, то зміст індикатора «безпека» більш проблемний, тим паче не проста данина моді на зразок таких категорій, як безпека інформаційна, економічна, демографічна тощо. Саме двоєдність «безпека — СР» утворює реальність і можливість СР як такого<sup>2</sup>, будучи спільною мовою, «есперанто» опису взаємодії природи і культури. В основі змісту індикатора знову-таки має бути його конструктивне визначення, яке враховує ті групи чинників, котрі, власне, й роблять індикатором безпеку за умови конструктивного визначення самого СР. Така «конструктивність конструктивного», або, в даному разі, самоподібність СР у різних аспектах (масштабах) його визначення взагалі близька до того, що за сучасною науковою термінологією визначається як фрактальність (частина хмари самоподібна до цілої хмари). Фрактальність є однією з чільних складових синергетики, тому вона, явно чи неявно, буде й надалі присутньою в даній моделі СР. Визначати зміст СР з позицій певної діючої множини його чинників можна з двох точок зору. По-перше, згорнуто, на базовому рівні, як те, що зумовлюється необхідністю опису взаємодії природи й культури. По-друге, розгорнуто, з позицій інструментарію СР — автопоезису — як стан відповідного сполучення, когерентності його компонентів. У цьому, другому випадку сенс індикатора СР власне як безпеки зумовлюється одночасною дією групи взаємопов'язаних чинників. Серед них виділяються: антропність, системна ієрархічність, тривалість, прагматичність та синергізм.

Перший чинник — **антропність** — означає існування в СПС певної бажаної (нормативної) для людини властивості — блага (безпеки) і намагання соціуму системи мати це благо на відповідному рівні. Нагадаймо, що за відомою пірамідою потреб А. Маслоу безпека перебуває в її основі, посідаючи наступний — слідом за безпосередніми фізіологічними потребами — щабель. Розуміння цивілізаційного СР як діалогу культури і природи вносить у таке бачення безпеки істотне доповнення: вона стає двовекторною.

Перший вектор відповідає культурному розвитку людства в його прагненні долати фізичні перепони для свого існування, впливати на природний перебіг подій, створювати нове штучне середовище, яке само по собі не виникає. Цей вектор охоплює всі щаблі піраміди потреб людини — від фізіологічних до потреб росту — і реалізує цивілізаційне *забезпечення* людства з його переважно штучним існуванням, а змістово, в кодах забезпечення, він відповідає філософській категорії позитивної «свободи для» і тому є, по суті, «безпекою для», тоді як за призначенням споживання — соціально-економічною безпекою.

Натомість другий вектор стосується переважно природного начала цивілізації. Йдеться про необхідність для людства враховувати це начало в широкому діапазоні проявів: і фізичні закони (у технологічних системах СПС), і особливості та межі стійкості й вичерпності неживих (геологічних) систем (природних ресурсів), і можливі дії у межах біосферного коридору (стійкості геоекосистеми та соціодемографічної складової соціально-економічної системи СПС). Цей вектор безпеки обмеження та регулювання власного саморуйнівного потенціалу культури кореспондується з негативною «свободою від» і має відповідати «безпеці від», а за цільовим призначенням необхідних заходів — техногенно-екологічній безпеці. Звідси в СР безпека як благо набуває комплексного

характеру певної гарантованої комфортності людського існування, або, іншими словами, інтегрованої безпеки.

**Чинник системної ієрархічності** (за М. Месаровичем) виходить тут з того, що безпека — це цільовий результат, який необхідно отримувати в певній СПС. Цей результат як мета дій СПС на найвищому ієрархічному рівні має узгоджуватися зі станами та можливостями СПС усіх нижчих рівнів, у тому числі з рівнем конкретних технологічних систем, геоекосистеми та соціально-економічної системи і найнижчим рівнем — окремої людини. Цей рівень кодами своєї характеристики — безпеки — має безпосередньо збігатися з найвищим рівнем, яким є мета СПС («близькість віддаленого»). Що ж до рівня конкретних систем, то тут є дві особливості. По-перше, він «працює» в інших кодах — множини видів різних благ (товарів та послуг), які виробляються технологічними системами, якісного та кількісного самовідтворення соціально-економічної системи, ризиків втрати стійкості технологічних систем та геоекосистеми тощо. По-друге, цей рівень впливає активністю соціуму на природну (фізичну) стійкість компонентів усіх систем СПС і, навпаки, відчуває їх природні впливи на соціум як певні ризики. Іншими словами, саме тут у часі й просторі відбувається зустрічна діалогічна взаємодія цивілізаційного природного і культурного начал, котрі мають бути збалансовані як СР. Тому існування СПС як цілісності зумовлюється можливістю узгодження змісту найвищого і найнижчого рівнів СПС (безпеки «макрокосму» і «мікрокосму») через рівень конкретних систем СПС саме в кодах безпеки. Очевидно, що таке узгодження можливе тільки за умови конверсії інших кодів цього рівня, передусім ризику, в безпеку.

**Чинник тривалості** означає спроможність СПС протягом певного значного відтинку часу — горизонту СР — підтримувати доцільний рівень інтегрованої безпеки. При цьому враховуються умови необхідності та достатності тривалості. Умова необхідності встановлює нижню та верхню границі тривалості. Нижня відповідає етичним засадам СР — успадкуванню благ. Тому вона має характеризуватися щонайменше середньою тривалістю життя покоління (приблизно 30 років). Тільки за цієї умови принцип успадкування взагалі «працюватиме». Верхня границя тривалості визначається довжиною біогеохімічного циклу кругообігу основних елементів наймасштабнішого компонента СПС — геоекосистеми (кілька століть). Нормальний хід кругообігу гарантує стійкість геоекосистеми, а звідси — плавність, відсутність зламів у динамічній зміні величини індикатора СР — інтегрованої безпеки. Достатня умова тривалості забезпечується природою цього індикатора. Адже він, агрегуючи в собі дію множини компонентів СПС, включно з механізмом гомеостатичного регулювання їх станів, є, за синергетичною термінологією, «повільною зміною», тобто має властивості передбачуваності та динамічної повільності. За таких ознак інтегрована безпека потенційної керованості здатна об'єктивно визначати на траєкторії СР не тільки той стан, що існує, а й той, якого необхідно досягти.

**Прагматичність** — чинник, пов'язаний з тим, що інтегрована безпека як індикатор СР є, по суті, оцінкою існуючого чи можливого стану СПС з позицій здорового глузду. В множині різноспрямованих факторів, які впливають на СПС, індикатор однозначно фіксує сенс того, що відбувається, може чи повинно відбутися. Індикатор такого змісту є підґрунтям практичної здійсненності СР через відповідні дії людства, оскільки ці дії в ідеалі мають бути такими, щоб людина, яка на загал згодна скоріш віддати життя, ніж позбутися вже існуючої комфортності (Е. Фромм), нічого не втратила в обсязі благ. Тобто індикатор показує, що йдеться лише про необхідну реструктуризацію складових цієї комфортності (безпеки) без зниження її рівня. Особливістю чинника прагматичності індикатора є як «простір» його існування, так і сприйняття соціумом. Стосовно «простору» характерним є те, що індикатор, об'єктивно синтезуючи оцінки реального

(соціально-економічна безпека) та віртуального (техногенно-екологічна безпека) планів, породжує в підсумку нову **об'єктивну віртуальну** реальність (дійсність)— на відміну від **суб'єктивізованої** комп'ютерної «віртуальної реальності» масової культури. З позицій синергетики таку об'єктивну віртуальну реальність для кожного моменту часу (Т) можна оцінити як певний оптимальний стан рівноваги СПС, виходячи з набору можливих станів-атракторів рівноваги та критеріїв їх селекції, що задаються соціумом. В індикаторі відбувається «згортання» множини просторів можливих станів СПС в один оптимальний і «навантаження» індикатора соціальною дією критеріїв селекції. Тому, хоча індикатор і має конкретну територіальну прив'язку (терен СПС) і генетично містить у собі фізичні складові, переважаючою реальністю його буття стають час і менталітет (згода соціуму підпорядковуватися параметрам СР). У такому розумінні індикатор близький до того, що в критичній онтології М. Гартмана з її ідеєю ієрархії пластів буття визначається як пласт колективної творчості людства, яка має підпорядковуватися його нормам. Це зумовлює і особливість сприйняття індикатора соціумом, його амбівалентність. З одного боку, тут маємо безпосередній імператив нової моралі діалогу «природа — культура», з другого — ту раціональність, яка генерується імперсонально, на основі відповідних наукових аргументів.

Дія чинника **синергізму** у визначенні індикатора СР полягає в тому, що він відбиває міру коректності поєднання так званих темпосвітів різних видів компонентів СПС в один об'єднувальний темпосвіт СР. СПС структурується на системи трьох видів: соціально-економічну, технологічну та геоекологічну. Вони займають простір буття від матеріального до ідеального начал, від абіотичних до біотичних форм життя, від біологічних до соціальних способів самоорганізації. І тут виникає те, що можна назвати «ефектом багатовимірності», коли в окремих системах (переважно в соціально-економічній та геоекологічній) існують набори різних темпосвітів: біологічної і соціальної еволюцій (різниця їх швидкостей 3—5 порядків); вічних цінностей і швидкоплинної моди в соціально-економічній системі; повільних геологічних (мільйони років) та швидких цивілізаційних змін у неживій складовій геоекосистеми тощо.

З позицій синергізму існування СПС як цілісності потребує приведення різних темпосвітів до єдиного знаменника, утворення об'єднувального темпосвіту, який зберігав би всі інші темпосвіти як локальні, перекриваючи їх своєю дією<sup>3</sup>. Це потребує певної об'єднувальної структури, котра організовувала б розташування локальних темпосвітів та їх інтенсивностей відносно умовного центра структури на засадах пошуку оптимального об'єднувального темпосвіту. В даному разі такій об'єднувальній структурі має відповідати механізм інтегрованої безпеки СР, а «маркеру» об'єднувального темпосвіту — ритм змін величини індикатора СР в його горизонті. Відповідно налаштований механізм інтегрованої безпеки за його узгодженої дії з іншими складовими СР — критеріями, горизонтом, траєкторією та сценарієм — породжує цей темпосвіт на перетині діалогу «природа—культура» — в геоекосистемі. Його функціонування простежується за характеристиками темпу припустимої реконструкції геоекосистеми: ландшафтних змін, селекції рослин і тварин тощо, тобто такої реконструкції, яка не порушує стійкості геоекосистеми.

Ясно, що швидкість функціонування об'єднувального темпосвіту СР є набагато більшою від швидкості дії локальних темпосвітів природних компонентів геоекосистеми. Водночас вона значно менша від швидкості локальних темпосвітів соціокультурних компонентів соціально-економічної системи. Або більш узагальнено: темпосвіт цивілізації — це баланс повільного темпосвіту природи й швидкого — культури. Обмежувальною мірою коректного поєднання темпосвітів зі збереженням цивілізаційного діалогу природи й

культури є так званий «біосферний коридор», який передбачає, що граничне споживання (навантаження) соціумом речовини біоти не може перевищувати 1 %.

З синергетичного погляду можливі й два інші полярні варіанти об'єднувального темпосвіту СПС. Йдеться про «сильне» перекриття локальних темпосвітів або їхнє зникнення, злиття з об'єднувальним. У першому випадку це вже згадувана доцивілізаційна підпорядкованість людства світу природи у формі гомеостазу суспільства з природою, з анімістичним світоглядом, одушевленням природи та підпорядкуванням її ритмам — те, що історично вже мало місце. У другому — постцивілізаційне злиття природи й культури в новій штучній технобіосфері з єдиним темпосвітом на основі примусового регулювання всіх абіотичних та біотичних циклів і, по суті, новою людиною. Це один з ймовірних сценаріїв майбутнього за умови збереження існуючих тенденцій розвитку людства. В обох випадках діалог як ознака цивілізаційного СР у синергетичному розумінні неможливий, оскільки відсутні відповідно збалансовані, рівноправні темпосвіти учасників діалогу — природи й культури.

Синергетичний чинник зі створенням об'єднувального темпосвіту СР має своїм наслідком і те, що зміни в ньому стають принципово необоротними, а тому розвиток тут набуває характеру так званого немарковського процесу. Дія немарковського процесу, або процесу з пам'яттю, в даному разі виявляється в тому, що для кожного моменту часу ( $T$ ) коректна узгодженість компонентів СПС у відповідному об'єднувальному темпосвіті виступає відносно наступного моменту часу ( $T+1$ ) як селектор для його доцільного (оптимального) стану і т.д. СР, який відбувається на такій основі, характеризується не тільки природно сполученою з ним енергією, а й негентропією як ознакою зростаючої упорядкованості СПС, тобто, в даному контексті, її безпеки.

Іншими словами, адекватно задіяний синергетичний чинник у кожний момент часу використовує стан безпеки для формування наступного безпечного стану, тобто підтримує автопоезис безпеки.

## **СТАЛІЙ РОЗВИТОК І УНІВЕРСАЛЬНИЙ ЕВОЛЮЦІОНІЗМ**

**О**тже, безпека є єдиним, змістовим, синтетичним «власним» виміром СР. У стратегічному плані це дає розуміння того, що будь-які інші зовні принагідні способи діяльності людства або не дають очікуваних результатів, або взагалі призводять, врешті-решт, до прямо протилежних наслідків. А в онтологічному — означає, що безпека — це, образно кажучи, доцільна відстань між людством (культурою) і природою, яка забезпечує їхню взаємодію (цивілізаційний діалог), можливість їх тривалої, практично нескінченної коеволуції.

Особливості такого коеволуційного процесу СР можна вивчати на так званий породжуючій теоретичній моделі. Йдеться про модель, достатньо агреговану, щоб віддзеркалювати мету й сенс свого застосування, і водночас настільки конкретну, щоб була можливість сутнісно інтерпретувати всі компоненти, а в разі необхідності перетворювати її на операціональну модель «робочого» використання та керування.

Дослідження авторів показують, що подібну роль адекватно виконує певна структурована за конструктивними складовими СР модель, яка динамічно пов'язує між собою математичні аналоги досліджуваних об'єктів. Така модель містить вісім основних блоків (залежностей), які за змістом узагальнюють окремі зміни, що відбуваються в СПС. З цією метою використовуються економетричні — побудовані на кількісній оцінці припустимих



зв'язків між змінними  $CP$  — залежності, які формально (математично) передають суть відповідних процесів.

Обрану модель  $CP$  можна охарактеризувати як модель, що розвивається, оскільки, відбиваючи автопоезис  $CP$ , вона вводить у дію залежність своїх елементів у кожний момент часу ( $T$ ) від їх станів у попередній момент (за індексом  $T-1$ ). Опускаючи певні математичні особливості побудови та застосування моделі, наведемо основні завдання її блоків (Бл.).

Бл. 1. «Зовнішня» максимізуюча цільова функція, яка відповідає критерію кумуляції індикатора  $CP$  для його горизонту  $\{t_p, t_z\}$ .

Бл. 2. «Внутрішня» максимізуюча цільова функція, що характеризує процес пошуку максимальної величини інтегрованої безпеки (ІВ) для кожного моменту часу ( $T$ ) горизонту за сукупністю індексів ( $I_1$  —  $I_6$ ) — складових певних сфер діяльності СПС, їх пріоритетів ( $P_1$  —  $P_6$ ) та за кількістю її населення (KN). П'ять індексів, що позначають сфери діяльності ( $I_1$  —  $I_5$ ), зумовлюють соціально-економічну безпеку, а шостий ( $I_6$ ) — техногенно-екологічну<sup>4</sup>.

Бл. 3. Характеристики можливих пріоритетів розвитку СПС за окремими індексами.

Бл. 4. Умова елевації індикатора  $CP$ .

Бл. 5. Умова системної взаємозалежності індексів — сфер діяльності СПС — від їхніх станів.

Бл. 6. Залежність індексів від ресурсів, вироблених у попередній період.

Бл. 7. Умова обмеження на загальні ресурси, що використовує СПС ( $C$  та  $\Delta C$ ).

Бл. 8. Можливості вироблення ресурсів в індексах — сферах діяльності соціально-економічної безпеки для споживання у наступний період.

Аналіз цієї моделі свідчить, що траєкторія  $CP$  визначається дією чотирьох основних чинників. Першому відповідає сукупність індексів соціально-економічної безпеки, другому — індекс техногенно-екологічної безпеки. Третім чинником є кількість населення СПС, а четвертим — обсяг реальних ресурсів. Це передусім ті природні відновлювані та невідновлювані ресурси, які зумовлюють величину досяжного загального фінансового мета-ресурсу ( $C$  і  $\Delta C$ ) та його складових (за окремими сферами діяльності СПС).

Модель дає змогу визначати для кожного моменту часу величину індикатора ІВ як умовної безрозмірної характеристики — «якості життя», що припадає на одну людину. В модельному відношенні ця залежність характеризується тим, що відповідним чином узгоджує між собою індекси — складові інтегрованої безпеки. Застосована тут ступенева, нелінійна форма зв'язку, котра взагалі в моделюванні синергетичних процесів посідає чільне місце, в даному разі виконує дві основні функції.

По-перше, у статичному розрізі вона збалансовує між собою величини індексів залежно від внеску, який кожен з них спроможний зробити в одержання максимального значення індикатора. Зрозуміло, величина кожного індексу не може бути ні нульовою, ні занадто великою, оскільки тоді зменшуватимуться величини інших індексів. Вона має бути оптимальною. У певному розумінні тут можна говорити про діалог індексів, особливо

коли йдеться про балансування величин між групою індексів соціально-економічної (культура) і техногенно-екологічної (природа) безпеки.

По-друге, в динамічному розрізі ця залежність реалізує, виходячи з відносних пріоритетів (Р) окремих індексів, структурований розвиток СПС, здійснюючи «всередині» індикатора СР як повільної змінної відповідні повільні циклічні зміни його складових—індексів.

За такої конструкції модель СР, демонструючи процес його здійснення, в певному відношенні близька до моделей системної динаміки, започаткованих свого часу Дж. Форрестером для вивчення складних проблем цивілізаційного розвитку. Однак обмеженість можливостей класичної системної динаміки стала тепер очевидною. Вона зумовлена кількома чинниками. Це — значна агрегованість показників та їх довільний вибір, пряма зумовленість результату формою зв'язків, що використовуються в моделі, тощо. Тому, на нашу думку, для вивчення СР системнодинамічні підходи мають доповнюватися певною модельною конструкцією. Така модельна конструкція повинна відповідати суто синергетичному началу в СР — потенційно можливим станам-атракторам рівноваги у компонентах СПС, їх прецизійній управлінській селекції з виходом на припустимі оптимальні стани, котрі зумовлюють наступні потенційні стани рівноваги, і т.д.

Дослідження авторів доводять, що синергетична проблема СР має розв'язуватися на основі сценарних матриць або «паспортів ризику», які відбивають множинність можливих станів рівноваги зазначених компонентів, вплив цих станів на індикатор СР та можливості їх регулювання з боку індикатора СР. У підсумку це зумовлює побудову робочої моделі СР, адекватної автопоезису СР. Вона має макро- і мікро-рівні (перший відповідає конструктивному визначенню складових СР, а другий — синергетичним процесам) та канал зв'язку між ними за допомогою потоку інформації індексу техногенно-екологічної безпеки.

Цікаві закономірності можна тут простежити, використовуючи ідеї універсального (глобального) еволюціонізму, який розглядає зміни, що відбувалися від часу «Великого вибуху» (приблизно 15 млрд. років тому) і донині, у ланцюгу «передбіологічне — біологічне — надбіологічне (соціальне)». Модель дає змогу виявити певні методологічні паралелі між останніми двома ланками цього ланцюга (додамо — в ключі фрактальної самоподібності). Передусім у просторово-часовому аспекті зазначимо естафетну послідовність еволюційних змін — від виникнення та формування абіотичних об'єктів (елементарні частинки, хімічні елементи і мінерали)<sup>5</sup> через живі організми до соціальних об'єктів з очевидним наростанням масштабів еволюціонуючих об'єктів та їх структурної складності. А паралеллю до СР (коеволюції СПС), який ще тільки має розпочатися у майбутньому, є коеволюція «біологічної системи» (певного біологічного виду та його оточення) — коеволюція, яка вже відбулася в минулому.

Тут концепція сталого розвитку має чимало спільного із сучасними біологічними теоріями розвитку (автоеволюція, синтетична теорія еволюції тощо, котрі відрізняються одна від одної розумінням конкретного механізму еволюційного відбору). Вони також виходять з необхідності опису своїх процесів на двох рівнях. Якщо для реалізації СР як цивілізаційного автопоезису необхідно об'єднувати макрорівень інтегрованої безпеки та її складових з мікрорівнем сценарних матриць технологічних систем та геоекосистеми, то в біологічних теоріях розвитку макрорівня відповідає певний біологічний вид (популяція), а мікрорівню — його генетичний апарат. Тут теорії виходять з того, що поступові, еволюційні зміни на видовому рівні здійснюються внаслідок нагромадження мікроеволюційних змін на генетичному рівні, тобто в рамках тих можливих спадкових

відхилень, котрі так чи інакше зумовлюються програмою «генетичної матриці». Відповідник такому розвитку знаходимо в тому, що траєкторія СР формується шляхом вибору оптимальних режимів діяльності множини технологічних систем та геоекосистеми, які, з одного боку, кореспондуються з індикатором СР, а з другого — обираються із сукупності припустимих станів технологічних систем та геоекосистеми за їхніми сценарними («генетичними») матрицями.

Натомість істотною різницею між біологічним та цивілізаційним етапами універсальної еволюції є те, що біологічна еволюція — непередбачувана (умовно кажучи, вид формується таким, «як вийшло»), має не спрямований до певної кінцевої мети — **нефіналістський** характер, а цивілізаційний етап (власне СР), навпаки, має принципово **фіналістський** характер: оптимальна траєкторія СР спрямовується усвідомлено механізмом керування СР і зумовлена етичними засадами культури та можливостями природи.

### КОЛЕКТИВНИЙ ІНТЕЛЕКТ

Цілком очевидно, що фіналістський характер цивілізаційного етапу універсальної еволюції (коеволуції природи й культури) потребує певного єдиного керуючого начала, яке вже набуває назви Колективного Інтелекту (Колективного Розуму)<sup>6</sup>. Ідея Колективного Інтелекту (КІ) безпосередньо стосується основ СР, оскільки такий розвиток обов'язково має бути саме підтримуваним, не в сенсі можливості його одноразової управлінської реалізації, а в розумінні необхідності жити в ньому. Тут цивілізаційний діалог треба «підтримувати» саме так, як це розумів в іншому контексті видатний філософ — наш сучасник М. Мамардашвілі: думка тримається, поки ми її тримаємо. І тут КІ має діяти у двох різних функціональних напрямках. Перший з них можна означити як **інтелектуальну технологію**.

Необхідність інтелектуальної технології визначається системно-синергетичними властивостями СПС та її компонентів. Немарковський розвиток для компонентів СПС, за умови існування для них сценарних матриць на всю глибину горизонту і для кожного моменту часу, визначає дендритний, послідовно-розгалужений характер розрахунків параметрів СР на макро- та мікрорівнях його моделі. Інформація для таких розрахунків повинна існувати заздалегідь і обійматися сценарієм СР, який у формалізованому вигляді вже містить діалогічну оцінку можливих «запитів» культури та «відповідей» природи. Оскільки повнота та коректність такої сценарної інформації одночасно для всього горизонту СР є принципово неможливою (це суперечило б засадам свободи людського вибору), то, строго кажучи, в класичному розумінні нереальним є і визначення оптимальної траєкторії СР. Керування сталим розвитком з визначенням його параметрів набуває тут характеру постійних уточнень (як у політиці — «мистецтво можливого»). Ключовою особливістю тут є те, що відтинок траєкторії СР, який уже став реальністю, потребує, виходячи з критеріїв СР, відповідної компенсації для відтинку майбутнього.

Отож, тут КІ набуває змісту певної інтелектуальної технології, яка діє у чотирьох основних аспектах: глобальному, інституціональному, інформаційно-комп'ютерному та інтелектуальному.

Глобальний аспект відбиває той факт, що СР можливий лише для цивілізації Землі загалом, а окремі СПС — країни, регіони діють як його підсистеми. Тому завданням цього аспекту є формування відповідних «мов» опису особливостей СР різнорідних СПС та принципів їх «стикування», визначення періодів вирівнювання для СПС з різними величинами індикатора СР тощо.

Інституціональний аспект КІ виходить з того, що для реалізації СР потрібні певні інститути — сукупність створених людством правил і норм та відповідний інструментарій їх захисту й контролю. Йдеться про цілий комплекс чинників — від системи загальнолюдських цінностей та культурних стереотипів поведінки до законодавчо затверджених правових та економічних механізмів припустимої людської діяльності. Мовою соціальної синергетики інституціональний аспект КІ можна визначити як функцію детектора — коли в соціальних системах, що розвиваються (економічна, політична, культурна тощо), він, за всіх інших рівних умов, здійснює відповідний вибір подальших шляхів розвитку, блокуючи можливість хреодного (патологічного) саморозвитку.

В інформаційно-комп'ютерному аспекті тут виконуються вимоги відомого закону необхідного різноманіття Ешбі для прийняття коректних рішень щодо керування. Йдеться про такий ступінь інформаційного забезпечення (віддзеркалення) процесів СР, який був би адекватним їх реальній складності. Організаційно цей аспект повинен реалізуватись як інформаційна система (мережа) з високим ступенем морфізму (подібності) між інструментом керування СР (інформаційні ресурси, канали зв'язку, центри прийняття рішень) та простором-часом об'єкта керування, тобто конкретної СПС. Тут інформаційна мережа утворює свого роду «нервову систему» СПС та її компонентів. Особливістю цього аспекту КІ є передусім просторовий характер інформації, пов'язаний як з місцезорозташуванням окремих технологічних систем, так і з структурно-просторовими характеристиками геоєкосистеми. А це зумовлює необхідність широкого застосування геоінформаційних систем. Ще одна особливість — потреба у великому, добре структурованому тематичному інформаційному забезпеченні (базі даних), пов'язаному із сукупністю сценарних матриць компонентів СПС.

Що ж до інтелектуального аспекту КІ, то він повинен відповідати парадигмі «нового синергетичного мислення», з його уявленням про самоорганізацію складних систем і процесів та можливістю вибірково й прецизійно впливати на їх перебіг.

Отже, виходячи з цих чотирьох аспектів, інтелектуальну технологію з певною мірою коректності можна формалізувати як необхідну програму дій для реалізації СР, або як його сценарій.

Системно-синергетичні властивості СПС та її компонентів зумовлюють структуру сценарію. У ній виділяються особливі «точки» керування, чи параметри порядку, — ті характеристики СПС, які в основному визначають процеси її самоорганізації. До параметрів порядку належать екологічні норми (ЕН), обмеження на загальні ресурси СПС, показники кількості населення й пріоритети розвитку. В моделі СР це: С і ΔС, KN та P<sub>1</sub> — P<sub>6</sub> (див. таблицю).

<b>Характеристики параметрів порядку СР</b>				
<b>Параметр порядку</b>	<b>Призначення в процесі реалізації СР</b>	<b>Носій параметра</b>	<b>Можливості змін величини параметра</b>	<b>Характер дії</b>
ЕН (екологічні норми)	Визначення меж стійкості компонентів СПС	Природа	Умовно статична, з коригуванням у міру зростання знань про властивості стійкості природних компонентів СПС	Зумовлюються законами природи та властивостями геоєкосистеми

С і ΔС (обмеження на ресурси)	Визначення можливих масштабів дії СПС	Природа	Умовно статична, з коригуванням у міру вичерпання одних ресурсів та використання нових ресурсів	Зумовлюються законами природи та властивостями геоекосистеми
KN (кількість населення)	Регулювання питомої ваги інтегрованої безпеки	Природа та культура	Умовно динамічна, з коригуванням законом демографічного насичення	Зумовлюються законами природи та доброю волею людства
P <sub>1</sub> —P <sub>6</sub> (пріоритети розвитку)	Регулювання динаміки змін траєкторії	Культура	Умовно динамічна, із залежністю від змін системи цінностей	Переважно зумовлюються доброю волею людства

### ПАРАМЕТРИ ПОРЯДКУ: СКЛАДНІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ

**Я**кщо завданням інтелектуальної технології є коректне визначення параметрів порядку, необхідних для виведення СПС на траєкторію СР, то власне дотримання окреслених характеристик є справою «носіїв» параметрів — природи та культури. Параметри, які повністю «підпорядковуються» природі, — це екологічні норми та обмеження на ресурси — виконуються нею з безумовністю природних синергетичних процесів і у відповідні терміни. («Природа — сфінкс...» — Ф. Тютчев). Однак чи правильно КІ визначає ці параметри? Чи не стане реалізація пов'язаних з ними природних процесів прикрою несподіванкою для людства? Адекватні визначення та дотримання цих параметрів порядку, на нашу думку, утворюють *перший рівень складності* в реалізації СР.

*Другий рівень складності* утворює параметр порядку, який одночасно належить і природі, і культурі, — кількість населення. Зазначений параметр контролює стан такої складової СПС, як демографічна система, що входить до соціально-економічної системи. Відносно самоорганізації всієї СПС — «великого кола самоорганізації» — демографічна система утворює внутрішнє, «мале коло самоорганізації». Обидва вони синхронізуються у часі та перетинаються між собою в місцях дії спільних чинників самоорганізації — передусім KN. Самоорганізація демографічної системи виражається в цілях двох її рівнів: нижнього — виживання (гомеостаз) та верхнього — підвищення якості функціонування. Самоорганізація має відповідник у так званому законі демографічного насичення<sup>7</sup>, за яким сукупна кількість народонаселення (у даному разі — KN) завжди мусить відповідати максимальній можливості СПС підтримувати життєдіяльність населення. Складність регулювання самоорганізації демографічної системи полягає в тому, що керуючі імпульси, спрямовані на регулювання стану демографічної системи, не тільки виробляються в ній самій же (точніше — в соціально-економічній системі), а й мають явний характер екзистенціального вибору, пов'язаного з існуванням/неіснуванням окремого людського життя. Умовно це можна назвати «форсованою самореферентністю».

*Третій рівень складності* в реалізації СР утворюють пріоритети розвитку СПС, які підпорядковуються началу культури. Сказати про них, що вони зумовлюють динаміку траєкторії СР, — це, з погляду соціальної синергетики, сказати дуже мало. Можна стверджувати, що саме тут КІ формує ті структури ставлення до природи, котрі визначають можливість/неможливість СР як цивілізаційного діалогу. При цьому КІ діє як

**екзистенціальний гештальт** — цілісність людського світосприйняття. Саме він є тим другим (після інтелектуальної технології) напрямом, в якому діє КІ.

Поняття екзистенціального гештальту має пряме відношення до душі людини. Основних складових структур (здатностей) людської душі, за сучасними уявленнями, три: думка, любов та пам'ять<sup>8</sup>. Порівняймо вимоги до «спеціалізації» цих складових, зумовлені прагненням забезпечити СР, і реальний стан свідомості сучасної людини, якщо орієнтуватися на переважаючу, «критичну» масу сучасного утилітарно-споживацького суспільства.

Якщо висловитися дещо схематично, то в думці, орієнтованій на СР, надзвичайно важливим є розуміння двох ключових речей: (Заакцентуємо тут саме на аспекті **розуміння** процесу мислення як на спроможності свідомості «через» множину зрізів відповідної предметної інформації — фактів, характеристик, залежностей тощо — утворювати певний умоглядний сенс, який об'єднує їх.) Йдеться, по-перше, про розуміння необхідності балансу інтересів природи і культури як єдино можливої діалогової рівноваги між ними, яка об'єктивно існує у вигляді траєкторії СР, однак безпосередньо не сприймається почуттями, а тому фактично є науковою абстракцією і потребує довіри до науки; по-друге, — про усвідомлення необоротності наслідків тих людських дій, які відбуваються у культурному і, особливо, природному середовищах. Таке розуміння може формуватися тільки високою культурою. Сьогодні ж воно деформується сучасною масовою культурою. Насаджувана електронними мас-медіа (телебачення, Інтернет), вона створює те напівдійсне, напівштучне середовище, яким без особливого душевного напруження можна безпосередньо маніпулювати, переживаючи реальні почуття, але не вдосконалюючи посправжньому свої людські якості. Дедалі частіше сучасна людина поринає у комп'ютерну віртуальну реальність, яка, з одного боку, відкриває перед нею можливість для задоволення різних спокусливих інтересів, а з другого — формує вкрай спрощений тип світосприйняття. Найреальнішим стає те, що безпосередньо відчувається тут-і-тепер і що завжди можна змінити, переграти, вимкнути. У контексті СР можемо говорити про цілеспрямоване вирощування недіалогового мислення — безвідповідального та поверхового (згадаймо так званий закон Гроссмана: «Складні проблеми завжди мають прості, легкі для розуміння неправильні рішення»). Водночас не варто недооцінювати значення «віртуальних світів» для науково-технічної сфери<sup>9</sup>.

Складова любові душі — конкретніше любові-симпатії, чи, за Г. Батищевим, — «мирності»<sup>10</sup>, означає ставлення людини до буття природи як до рідного і близького, прийняття на себе відповідальності за події в ній. Людина, яка симпатизує природі саме як необхідному Іншому, має бути безкорисливо відкритою її позалюдському буттю та проблемам — без тіні байдужості й погорди. Симпатія є одним з найскладніших культурних людських почуттів у сенсі здатності утримувати зацікавленість щодо «паралельного» існування — себе й Іншого. На жаль, це почуття зазнає негативних тисків з боку соціального середовища. Поширені сьогодні стереотипи людської поведінки — ставка на успіх за будь-яку ціну, безоглядний гедонізм, уніфікація поглядів аж до втрати власного «Я» — роблять крихке та шляхетне почуття симпатії майже критичним елементом КІ.

Ще одна складова екзистенціального гештальту КІ — пам'ять. При тому особливому зв'язку, який існує між часом складних людиноємних систем та пам'яттю, ключовим моментом є спроможність останньої синхронно взаємодіяти з об'єднувальним темпосвітом СПС, утворюючи «історичний час». Нагадаймо, що йдеться про певну окультурену форму сприйняття людиною буття, якій передують інші форми сприйняття послідовних змін в абіотичних та біотичних формах матерії — астрономічний та біологічний час.

Визначальним тут є ритм змін: якщо в астрономічному часі він рівномірний (за винятком прискорення моменту «Великого вибуху»), то в біологічному — прискорений на початку і наприкінці життєвого циклу живої істоти. Натомість історичний час — це час постійного теперішнього, але такого, де зміни минулого і майбутнього актуалізуються й оцінюються залежно від того, який вплив вони мали чи матимуть на сучасність. Історичний час людської пам'яті є відповідною «інструментальною» передумовою реалізації СР у його власних цілісних часових межах — горизонті СР. Історичний час КІ в даному разі діє як певний фільтр зіставлення та порівняння між собою змін різних часових періодів у єдиній системі оцінок. «Біг людства навипередки із самим собою» (К. Лоренц), формування сприйняття часу та дії пам'яті виключно через призму реклами та змін моди, необхідних для штучного та необмежено прискореного зростання сучасної ліберальної ринкової економіки, деформують окультурений історичний час людської свідомості, роблять незіставними між собою різні часові періоди і взагалі руйнують відчуття історичної перспективи.

## СТАЛИЙ МІРАЖ ЧИ МОЖЛИВІСТЬ?

## РОЗВИТОК

—

**О**тож, СР як цивілізаційний діалог між природою та культурою повинен мати свій транскордонний, пов'язаний із втратою попередньої територіальності мета-рівень і водночас безпосередньо бути присутнім у свідомості кожної окремої людини — діяти на засадах справжньої самодостатньої глобалізації. А ті її види, які нині грізно насуваються на людство, — економічна, торговельна глобалізація тощо — мають підпорядковуватись їй на правах певних виконавчих механізмів. Важливо, щоб вони функціонували в межах тих принципів, які інституалізуються КІ як сценарій СР, і строго дотримувалися окреслених параметрів порядку. Тоді з усієї множини можливих альтернатив розвитку обиратиметься єдиний оптимальний варіант. Із синергетичної точки зору це і є **сталим розвитком**.

Тут соціоприродна система виступає на засадах дисипативної системи, що поєднує в собі начала хаосу й порядку, а інструментом її самоорганізації (у даному разі — керованого СР) є одночасна дія трьох особливих синергетичних факторів — тезауруса, селектора й детектора<sup>11</sup>, відповідна налаштованість котрих зумовлює, власне, якість реалізації СР.

Тезаурус (від грецького — «скарб») як синергетичний фактор здійсненності СР характеризує множинність можливих альтернатив розвитку СПС, яка обіймається сценарієм СР, де заздалегідь оцінюється припустимий компроміс між можливостями природи та запитам культури. Дієвість тезауруса зумовлюється двома його взаємопов'язаними властивостями: потужністю і точністю. Чим багатший тезаурус на сукупність реалістичних альтернативних описів можливої поведінки СПС на всьому горизонті СР, тобто чим він потужніший, тим надійніше може бути визначена і реалізована траєкторія СР. Але поставимо запитання: чи може КІ у нинішній ситуації адекватно реалізувати тезаурус, покликаний відображати складність майбутньої поведінки СПС?

Наш час, який прийнято визначати як епоху постмодернізму, характеризується низкою тривожних і негативних симптомів. Це втрата цілісності, наростання абсурду та самовідчуження людини тощо. Слушною є і оцінка постмодернізму як некерованого зростання складності (Ж.-Ф. Ліотар). Іншими словами, створене людством середовище штучної технобіосфери вже набуло здатності до такого синергетичного саморозвитку, коли неочікувано з'являються риси, які не випливають з первісно поставлених людством завдань. Йдеться про відоме із синергетики явище перетворення порядку на хаос,

протилежне основному процесові — виникнення порядку з хаосу. Складність, яка раніше була притаманна природним об'єктам і процесам, зменшувалася в міру розвитку людського пізнання і, так би мовити, залишалася позаду руху людства. І ось тепер вона набула переважно штучного характеру (від світових фінансових криз та нових хвороб до актів міжнародного тероризму) і опинилася вже попереду руху людства. Швидкість змін технобіосфери починає перевищувати швидкість адаптації людини до неї. Усе те штучне, що породжене логосом, але не збалансоване з власними можливостями людської природи, перестає бути виразником її свободи і перетворюється для людства на пастку<sup>12</sup>.

Керування синергетичною системою умовно можна розглядати як «середню лінію» між початками хаосу та порядку, котра залежно від мети керування може зміщуватися в напрямі якогось з цих начал. Тобто тут реалізується відомий принцип пульсації синергетичних систем. Нагальною потребою на етапі первинної ініціації СР є зменшення початка хаосу в СПС, загальної швидкості та інтенсивності змін у ній. Для зменшення хаосу в СПС необхідно навести елементарний порядок у стосунках «природа — культура», тобто унормувати її об'єднувальний темпосвіт. Адже і біосфера, і людство вже не встигають адаптовуватися до потоку змін — як негативних, так і позитивних. До того ж переважна більшість позитивних змін вже не спрацьовує, проходить «за кадром» світосприйняття окремої людини.

Унормування необхідне передусім для того, щоб сформувати відповідний реалістичний тезаурус на основі сукупності надійних оцінок майбутнього, які базуються на певних усталених «правилах гри» людства. Звідси нагальна потреба у реалізації системи конструктивних заборон та обмежень, здатних збалансовувати початка хаосу й порядку в СПС: від встановлення жорстких норм на обсяги промислових викидів, які руйнують озоновий шар, до регулювання багатьох звичних, але явно завищених життєвих стандартів споживання.

Переходячи до інших факторів керування синергетичною самоорганізацією СПС — селектора й детектора, відзначимо близьке, але не тотожне їх призначення. Обидва вони з множини можливих станів тезауруса СПС обирають один доцільний стан. Однак особливістю селектора є те, що він здійснює цей вибір на підставі накладання взаємодій (суперпозицій) різноспрямованих об'єктивних та суб'єктивних чинників, результуючий вектор яких може не відповідати суті жодного з них. Тобто певною мірою тут реалізується непередбачуване, «закономірно-хаотичне» початок СПС. Натомість детектор виконує свідомий вибір, переважаючою інтенцією (метою) якого є розвиток соціуму СПС, відповідний стан його екзистенціального гештальту.

Отже, із синергетичного погляду перспективи реалізації СР визначаються можливістю організації коректної комплексної взаємодії тезауруса, селектора й детектора. Особливістю цієї взаємодії є те, що тут поєднуються не тільки початка хаосу і порядку, а й об'єктивне та суб'єктивне початка — як у широкому розумінні («паралельного» існування у цивілізаційному діалозі природи й культури), так і у вузькому, «технічному» (взаємозумовленість цих начал в усіх складових СР, компонентах СПС та синергетичних факторах). Так, якщо тезаурус містить у собі сценарій СР, де збалансовані початка хаосу і порядку, а також об'єктивні й суб'єктивні початка, то в селекторі переважає початок непередбачуваного (хаосу), а в детекторі — суб'єктивне початок.

Таким чином, синергетика доводить, що жодних теоретичних обмежень на можливість реалізації СР не існує. Життя в «кодах» синергетики передбачає узгодження дій людини з можливостями природи. Така стратегія в далекоюсяжній перспективі виявляється єдиною розумною і єдиною безпечною. Основна складність здійсненності СР, на нашу думку,



полягає в іншому. Вона лежить у практично-суб'єктивній площині. Справді, чи спроможне людство реалізувати належним чином КІ, передусім його екзистенціальний гештальт? Йдеться про необхідність радикально змінити парадигму людського буття: відмовитися від прагнення панувати над природою, неухильно збільшуючи масштаби цього панування, і перейти до спів-творчості з Універсумом (природою). Така спів-творчість, де людство не буде ні рабом природи, ні її непримиренним ворогом, а лише однією із взаємозацікавлених сторін, потребує відповідного рівня людської культури, постійних і нелегких зусиль. Йдеться про цивілізаційний автопоезис у діалозі «природа — культура» з його інструментальним оформленням в СР.

Чи зможе людство перейти від звичної легкості домінування до складної та незвичної спів-творчості? Відповідь на це запитання має пряме відношення до проблеми збереження Буття як такого.

---

© ДОРОГУНЦОВ Сергій Іванович. Член-кореспондент НАН України. Голова Ради по вивченню продуктивних сил України (РВПС) НАН України (Київ).

РАЛЬЧУК Олександр Миколайович. Кандидат економічних наук. Провідний науковий співробітник РВПС. 2001.

---

<sup>1</sup> [\[до тексту\]](#) Андреев И.Л. Осторожно с «часами» истории! (Методологические проблемы цивилизационного процесса) // Вопросы философии. — 1998. — №9. — С. 38—53.

<sup>2</sup> [\[до тексту\]](#) Урсул А. Д. Устойчивое развитие и безопасность: будущее России в глобально-экологическом ракурсе // Устойчивое развитие. Информационный сборник. — М.: ВИНТИ, 1998. — Вып. 2. — С.4—89.

<sup>3</sup> [\[до тексту\]](#) Курдюмов С. П., Князева Е. Н. Квантовые правила синтеза коэволюционных структур // Философия, наука, цивилизация. — М.: Эдиториал УРСС, 1999. — С. 222—230.

<sup>4</sup> [\[до тексту\]](#) Доцільність саме такого набору індексів розглядається в: Дорогунцов С. І., Ральчук О. М. Управління техногенно-екологічною безпекою в парадигмі сталого розвитку: концепція системно-динамічного вирішення. — К.: Наук. думка, 2001. — 173 с.

<sup>5</sup> [\[до тексту\]](#) Лима-де-Фариа А. Эволюция без отбора: автоэволюция формы и функции / Пер. с англ. — М.: Мир, 1991. — 455 с.

<sup>6</sup> [\[до тексту\]](#) Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации. Путь разума. — М: Языки русской культуры, 2000. — 224с.

<sup>7</sup> [\[до тексту\]](#) Реймерс Н.Ф. Основные постулаты социальной экологии К. Г. Юнга // Эволюционная и историческая антропоэкология. — М.: Наука, 1994. — С.66—77.

<sup>8</sup> [\[до тексту\]](#) Аверинцев С. С. Софія-Логос. Словник. — К.: Дух і Літера, 1999. — 464 с.

<sup>9</sup> [\[до тексту\]](#) Див.: Концепция виртуальных миров и научное познание. — СПб.: Изд-во Русского Христианского гуманитарного ин-та, 2000. — 320 с.

<sup>10</sup> [\[до тексту\]](#) Батищев Г.С. Корни и плоды. Размышление об истоках и условия человеческой плодотворности // Наше наследие. — 1991. — № 5. — С. 1—4.

<sup>11</sup> [\[до тексту\]](#) Бранский В.П. Социальная синергетика как постмодернистская философия истории // Общественные науки и современность. — 1999. — №6. — С.117—127.

<sup>12</sup> [\[до тексту\]](#) Кутырев В.А. Насколько разумна «сфера разума»? // Философия биологии: вчера, сегодня, завтра. — М.: Изд-во Ин-та философии РАН, 1996. — С. 148—156.