

Від редакції

Від 1972 року щодва роки відбуваються Європейські зібрання науковців у галузі кібернетичних та системних досліджень (European Meetings on Cybernetics and Systems Research – EMCSR) задля обміну ідеями щодо нових аспектів розвитку різних наукових дисциплін. У 2012 році XXI зібрання (<http://www.emcsr.net>) організовувала Міжнародна громадська організація науковців «Центр системних наукових досліджень Берталанфі» (Bertalanffy Center for the Study of System Sciences – BCSSS <http://www.bertalanffy.org>), заснована 2001 року у Відні (Австрія). Вона входить до Міжнародної федерації системних досліджень, що є одним з ініціаторів цих зібрань. Федерація об'єднує спілки науковців, які працюють на основі системного підходу в різних галузях науки.

Останнім часом системний підхід набув нового дихання зарахунок досліджень складних систем, здатних до самоорганізації. З огляду на це BCSSS ставить собі за мету подальший розвиток системного мислення, зокрема на основі переосмислення загальної теорії систем, колись заснованої Людвігом фон Берталанфі, з урахуванням досягнень системного підходу, здобутих за пройдений час. Члени Центру Берталанфі вважають, що на тлі сучасних глобальних викликів розвинуті теорії складних систем потрібні, як ніколи. Саме тому проблеми самоорганізації та розвитку складних систем перебували в центрі уваги EMCSR-2012.

Українське синергетичне товариство (<http://www.synergetic.org.ua>) у 2010 році стало колективним членом Берталанфі Центру і виступило як один з його партнерів в організації цього річного форуму. Президент Українського синергетичного товариства професор І.С.Добронравова була співголовою однієї із секцій, на засіданні якої серед інших виступили з доповідями представники цієї наукової спільноти. Редакція звернулася до однієї з учасниць – І.Предборської з проханням здійснити огляд перебігу форуму.

УДК 141.113:159.955

Ірина ПРЕДБОРСЬКА**СКЛАДНІ СИСТЕМИ ЗА Е.МОРЕНОМ:
РЕФЕРАТИВНО-АНАЛІТИЧНИЙ
ОГЛЯД МАТЕРІАЛІВ МІЖНАРОДНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ У ВІДНІ**

У статті аналізуються доповіді учасників міжнародної конференції у Відні, зокрема секції А — «Фізичні та метафізичні аспекти систем за Е. Мореном». Для відтворення інтелектуальної атмосфери, що панувала на конференції, пропонуються виступи двох основних доповідачів цієї секції: Е. Ласло і Е. Морена.

Ця міжнародна конференція є важливим кроком до формування міжнародної наукової спільноти, в межах якої стає можливим розвиток трансдисциплінарного, транспарадигмального дискурсу, що розгортається навколо проблеми складності, яка є однією з ключових у сучасній науці і філософії. Доповіді фокусувалися навколо парадигми складності та складного мислення. В них було порушено проблеми:

1) складного мислення, а саме щодо типових пасток лінійного мислення і можливості їх уникнення (І. Добронравова); принципів складного мислення і складної епістемології (О. Князева); трансверсальності складного мислення, здатного забезпечувати переходи між різними когнітивними і ціннісними системами сенсів, долати парадигмальні і дисциплінарні межі (Л. Горбунова); епістемологічного шуму як умови створення інформації (С. Маласпіна);

2) системних досліджень, зокрема щодо нових сенсів, привнесених в науку завдяки вивченню людиномірних систем (Ю. Мелков); спільного та відмінного між системами та мережами (Л. Рополій); нової метафізики систем, заснованої на відмові від епістемологізму та на інтеграції безлічі різних систем — полісистемної космології (В. Х. Мохаддам); альтернативних «глобальних моделей», створених як відповідь на доповідь Римського клубу «Межі зростання» і покликаних продемонструвати можливість постійно зростаючої економіки (Е. Бланшар); концептів «енергія-матерія» та «інформація-структура» з точки зору їх життєвої природи (Р. Ціммерманн);

3) застосування методологічних можливостей парадигми складності до вивчення такого феномена, як дитинство (Н. Кочубей), до осмислення освітніх процесів (І. Предборська), менеджменту (М. Нестєрова), взаємодії науки та менеджменту (О. Астаф'єва).

Ключові слова: складне мислення, системні дослідження, теорія систем, складні системи, інформація, принципи складного мислення.

У роботі міжнародної наукової конференції «Європейські зібрання науковців у галузі кібернетичних та системних досліджень», що відбулася в квітні 2012 р. у Відні, взяли участь представники 29 країн, зокрема, Австрії, Австралії, Мексики, Німеччини, США, Угорщини, Франції та ін. На конференції працювало 19 секцій, робота яких була спрямована на вирішення актуальних проблем, серед яких: «Еволюція з позицій природничих та гуманітарних наук», «Системний підхід до регіональних катаклізмів», «Складність і менеджмент: від концепції інновації до соціальної відповідальності», «Когнітивна реальність, раціональність і зрозумілість» та ін. Зацікавлені можуть ознайомитися з проблематикою конференції та змістом тез, збірник яких нещодавно видано англійською мовою [2].

Враховуючи професійну та тематичну зорієнтованість нашого журналу, а також причетність членів Українського синергетичного товариства до роботи конференції, я в своєму огляді зупинюся переважно на аналізі роботи секції А — «*Фізичні та метафізичні аспекти систем за Е. Мореном*». Для відтворення інтелектуальної атмосфери, що панувала на конференції, зокрема у роботі вказаної секції, в огляді пропонуються виступи двох її основних доповідачів: Е. Ласло і Е. Морена.

Ервін Ласло (Ervin Laszlo) — президент Будапештського клубу, філософ науки, один із засновників філософії систем, зміст якої викладений у праці «*Вступ до філософії систем: до нової парадигми сучасної думки*» (*Introduction to Systems Philosophy: Toward a New Paradigm of Contemporary Thought*, Gordon & Breach, New York and London, 1972); радник Університету глобальних змін ім. Дж. Бруно, директор Дослідницької групи з загальної еволюції; член Всесвітньої Академії Мистецтв і Наук, член Міжнародної академії філософії, редактор міжнародного періодичного видання — «*Журнал з загальної еволюції*». Він є автором та співавтором 45 книжок, перекладених 22 мовами; редактором 30 томів, серед яких 4 томи енциклопедії. Почесний доктор низки університетів Америки, Канади, Фінляндії, Кореї, Японії. Номінований на Нобелівську премію 2004 року і реномінований 2005 року. Українському читачеві знайомий за книгою «*Век бифуркації: постижение изменяющегося мира*»¹ та ін.

Едгар Морен (Edgar Morin) — французький філософ, соціолог, розробник теорії складності, концепції складного мислення. Був директором Національного Центру наукових досліджень. Автор 50 книг, серед яких чільне місце належить фундаментальній праці за назвою «*Метод*» — філософському дослідженню, що охоплює всю систему сучасного наукового знання. Шеститомний «*Метод*» розвиває новий світогляд, заснований на розумінні системи,

¹ Див.: Э. Ласло. Век бифуркации: постижение изменяющегося мира // Путь. — 1995. — № 1. — С. 3-129.

кібернетики, інформатики, а також етики з позиції теорії складності. Морен є почесним професором багатьох університетів світу. Українською мовою перекладена його праця *«Втрачена парадигма: Природа людини»*². Книга присвячена критиці сучасних підходів до вивчення людини.

Е. Ласло і Е. Морен у 2010 році стали першими членами наукової ради BCSSS. А вже у квітні 2012 року під час роботи згаданої конференції уперше ця міжнародна громадська організація науковців за видатний внесок у розробку проблем складного мислення вшанувала Е. Морена відзнакою «Людвіг фон Берталанфі».

На цьогорічній конференції дискусія представників різних наукових шкіл та напрямків відбувалася навколо проблем сучасності, що по новому постали в контексті парадигми складності Е. Морена. Термін «складність» використовується для опису і характеристики, по-перше, систем з багатьма елементами і параметрами порядку, що саморозвиваються; по-друге, соціальних систем, що формуються в добу інформаціоналізму (М. Кастельс), а також для позначення нового підходу в пізнавальних процесах як системного чинника розвитку сучасної науки (зокрема, в напрямках зближення природничонаукового та соціогуманітарного знання, взаємозв'язку об'єкта і суб'єкта), що знайшов своє обґрунтування, насамперед, в теорії складного мислення Е. Морена. На його думку, освіта в майбутньому має зіткнутися з двома проблемами, якими є помилки та ілюзії. Аналізуючи причини, природу та прояв цих явищ, Е. Морен доходить думки про необхідність зміни стилю мислення засобами освіти: «Щоб вміти поєднувати і організовувати накопичені знання... необхідна реформа мислення... Це фундаментальне питання для освіти оскільки воно стосується нашої здатності організовувати знання» [1, 36].

У соціальній науці звернення до поняття «складність» активізувалось наприкінці 1990-х років, що було спричинено зростанням соціального динамізму, ускладненням виробничих процесів, глобалізацією, інформаційною революцією, поширенням комп'ютерних мереж, урізноманітненням комунікаційних процесів тощо. Теорія складності, збагачена творами Едгара Морена, розглядається сьогодні як одна з евристичних методологій щодо пояснення і розуміння різних аспектів складного світу.

На засіданні секції *«Фізичні та метафізичні аспекти систем за Е. Мореном»* Едгар Морен³ виступив з доповіддю *«Складне мислення для складного світу —*

² Див.: Морен Е. Втрачена парадигма: Природа людини //Філософська і соціологічна думка — 1995. — № 5-6. — С.90-109.

³ Переклад з англійської А.Гуменюк. Представлені основні ідеї, висловлені Е.Мореном в своєму виступі «Complex Thinking for a Complex World — About Reductionism, Disjunction and Systemism» на конференції, в скороченому і адаптованому вигляді.

*про редуccionізм, роз'єднання і системізм*⁴. Він розпочав з того, що будь-яка система є складною, оскільки усі її складові взаємопов'язані, а сама система є єдністю різноманіття її складових. Складність — це ступінь різноманіття системи. В основі розуміння складності сьогодні лежить саме дослідження концепту «система». Об'єктами дослідження в сучасній науці виступають системи. Наприклад, фізичні тіла є системами молекул, молекули — системами атомів, а атоми, своєю чергою, — системами мікрочасток: електронів, протонів та нейтронів. Усі складові в таких системах є взаємопов'язаними. Отже, конективність можна визначити як базовий принцип складності.

На думку дослідника, класична наука на сьогодні знаходиться у кризовому стані. Її тенденція до роз'єднання дисциплін руйнує взаємозв'язки між ними і унеможливорює цілісне бачення світу. Відповідно, це створює перешкоди для зміни способів мислення в контексті становлення нової парадигми. Вважають, що криза класичної науки бере початок з загальновизнаного принципу всесвітнього детермінізму, котрий розвинувся водночас з виникненням термодинаміки у ХІХ столітті. Проте цей принцип було спростовано після відкриття принципу дисперсії, який відображає неможливість заздалегідь точно визначити поведінку систем та кінцевий результат і передбачає наявність певних відхилень від прогнозованих результатів.

У Всесвіті постійно відбувається процес самоорганізації, який є двостороннім процесом і полягає в одночасному встановленні і руйнуванні зв'язків між елементами. До того ж, розділити ці два процеси неможливо. Вони насправді є одним єдиним процесом творення. Співвідношення порядку і хаосу в системі виводить її на новий рівень організації. У цьому полягає складність Всесвіту, а еволюція — це не що інше, як продукування складності.

Далі Е. Морен звертається до розгляду концепту «життя». Життя, на його думку, теж є складною системою. Однак організація життя є більш складною, ніж, до прикладу, локалізація молекул в речовинах, адже така організація складається з молекул цілого Всесвіту. Живі системи можна охарактеризувати не тільки як такі, що складаються з живої матерії. Життя — це якість складної організації, і ця складна організація наділена певними властивостями. Життя — це певна організація, здатна до продукування і відтворення себе, а також до самоорганізації. Проте процес самоорганізації живого є досить парадоксальним. Кожна жива система потребує для свого функціонування енергію і споживає енергію, яку отримує з навколишнього середовища. Жива система споживає матерію, з якої виробляється енергія. Тому необхідно досліджувати навколишнє середовище, його самоорганізацію, авто-організацію та авто-еко-організацію.

⁴ Системізм — це світоглядно-методологічний підхід у соціальних науках, який спрямований проти редуccionізму, розглядає все або як систему, або як частину системи, може виступати в якості альтернативного підходу до розгляду складного світу (прим. — І.Предборська).

Доповідач розглядає усі живі істоти як самоорганізовані. Вони споживають енергію, щоб підтримати свою автономію. Позаяк їм необхідно черпати енергію та інформацію з навколишнього середовища, їх автономія невіддільна від залежності від середовища. Це — парадокс складності. Морен формулює принцип авто-еко-організації як один із засадничих принципів складного мислення.

Далі він звертається до принципу рекурсивної петлі. Рекурсивний процес — це такий процес, за якого продукти самі стають виробниками і причинами того, що їх виробляє. До прикладу, суспільство є продуктом взаємовідносин між індивідами, а індивіди, своєю чергою, є продуктами суспільства. Оскільки людина є складною істотою, то, на думку Морена, її сутність можна визначити як тринітарну:

- людина як біологічний вид;
- людина як цілісність видів всередині неї;
- людина, у якій відображається цілісність суспільства.

Я в суспільстві і суспільство в мені. Я в біологічному виді, і біологічний вид в мені. Тобто, кожен термін генерує інший і регенерується ним. Таким чином, причина і наслідок утворюють рекурсивну петлю. В цьому випадку мова йде про закон зворотного зв'язку, відкритий Н. Вінером. Філософ зауважує, що такі складні системи, як людина, є не лише частиною всередині цілого, але є і цілим всередині частини. Пізнання частин прив'язане до пізнання цілого (в даному випадку здійснюється човниковий рух від частин до цілого і від цілого до частин — системний або організаційний принцип).

Можна уявити життя як голограму, де кожна частинка створює частину образу. Проте в кожному складному явищі не тільки частина входить до цілого, але й ціле вмонтоване в кожную окрему частину, що є сутністю голографічного принципу.

Визначаючи людську складність, Е. Морен зауважує, що людина як *homo sapiens* має дві полярні точки: розум — божевілля. Ми живемо, стверджує філософ, в епоху божевілля. У кожній розумній людській дії обов'язково присутня певна частка емоцій, тому мова йде про співвідношення розуму і пристрасті, які є такими, що взаємодоповнюють одне одного. Західна цивілізація на сьогодні втратила зв'язок людини з навколишнім середовищем.

Причинами цього, на думку доповідача, стали:

- поширення такого тлумачення Біблії, відповідно до якого Бог створив людину окремо від тварин і за власним образом і подобою;
- значне розмежування наук, що має наслідком проголошення людини господарем природи; людина домінує над всіма живими істотами і керує усім, а це призвело до деградації наук.

Е. Морен також звертає увагу на ще один життєвий парадокс. Ще Геракліт говорив, що ми «живемо, вмираючи, і вмираємо, живучи». Це означає, що

ми вбиваємо тварин не тільки заради їжі. Ми знаємо, що наші тіла наділені здатністю до саморуйнування і живемо завдяки смерті певних біологічних видів, адже від їхнього відтворення залежить тривалість нашого життя. Таким чином, роздільність пов'язана з нероздільністю. Ми є водночас продуктами суспільства і його виробниками.

Складність Е. Морен характеризує двома аспектами:

-по-перше, це — холізм: поєднання певних частин або елементів в єдине ціле, що набуває нових властивостей;

-по-друге, усяке складне пізнання, явище чи структура в природі має глибокі протиріччя, які не стільки його руйнують, скільки вибудовують.

Істина полягає саме в об'єднанні протилежних понять. У цьому сутність діалогіки. Принцип діалогіки присутній у живій і неживій природі та мисленні людини. Він полягає у встановленні доповнюючого, антагоністичного зв'язку між протилежностями. І нарешті, як стверджує Е. Морен, складність — це не лише проблема, з якою ми зустрічаємось, яку хочемо зрозуміти. Складність — це аксіома знання, що вбирає в себе певні принципи: ретроактивність, рекурсивність, коннективність та ін. Це — спосіб мислення. Отже, структура нашої свідомості потребує змін у бік складності на парадигмальному рівні.

З точки зору теорії систем, наша планета Земля здатна вирішувати свої фундаментальні питання, серед яких проблеми біосфери, екології та ін., у процесі самоорганізації. Її подальший розвиток, як зазначає Е. Морен, може визначатися двома шляхами: або регресивним, що передбачає подальше руйнування її як системи; або прогресивним, що передбачає створення нової системи з новими властивостями, здатної вирішити наявні проблеми. Це — концепція метаморфози. Доповідач наголошує на тому, що метаморфоза у нашому сьогоденні суспільстві можлива, але тільки за умови зміни способу мислення.

І. Добронравова (Україна, Київ) у доповіді «*Складність як процес*» розповіла про типові пастки лінійного мислення і про те, як їх уникати. Зокрема, вона показала, що типові отождолення частини та елемента призводять до редукаційських спроб «скласти» ціле. Але складне ціле не є складеним, воно створює частини з наявних елементів середовища в процесі самоорганізації. Слово «процес» у цьому контексті є ключовим. Тобто, аби розуміти складне ціле, потрібне діалектичне мислення. В науці принципи діалектичного мислення реалізуються через методологічні принципи конкретного стилю наукового мислення. Таким стилем у сучасному природознавстві виступає нелінійне мислення.

І. Добронравова звернулася до «складного мислення» Едгара Морена, який визначив його сім принципів: системний, голографічний, принципи зворотного зв'язку, рекурсивних циклів, авто-еко-організації, діалогічний принцип, а також принцип повторного введення людини у кожний акт пізнавального процесу.

Доповідачка розглянула діалогічний принцип, щодо походження якого Морен посилається на діалектику Гегеля. Але розуміє він цей принцип

по-своєму. Це видно, зокрема, з того, як Морен розглядає складну причинність, яка, на його думку, включає цільову причинність, циклічну причинність, кореляцію між енто- та еко- причинністю та генеративну спроможність. Водночас діалектичність складної причинності зводиться Мореном до парадоксальності, названої ним комбінаторною діалектикою причин та наслідків. Серед цих парадоксальних тверджень є такі: одні й ті ж причини можуть вести до різних наслідків; різні причини можуть спричиняти одні й ті ж наслідки; малі причини можуть викликати дуже великі наслідки; великі причини можуть викликати дуже незначні наслідки; із деяких причин випливають протилежні наслідки; наслідки причин, що протидіють, є невизначеними.

З огляду на те, що парадокси вказують на проблеми, а не вирішують їх, І. Добронравова продемонструвала, як можна, використовуючи діалектику Гегеля, вирішити конкретну проблему, на яку вказує парадокс: «малі причини викликають великі наслідки». Для цього варто розглянути становлення діючої причини в точці біфуркації, коли, за Пригожиным, випадковий вибір з можливих великомасштабних флуктуацій визначає новий порядок. Випадковий вибір в точці біфуркації визначає, за Гегелем, «реальну необхідність», яка «включає випадковість» цього вибору. Отже, вибір передуює виникненню діючої причини. Нелінійність може бути розглянута як засновок самоорганізації, а зовнішній або внутрішній «шум» випадкових впливів як умова самоорганізації. І засновок, і умови детермінують появу великомасштабних флуктуацій, що є діючими причинами самоорганізації як становлення нового цілого.

Л. Рополий (L. Ropolyi, Угорщина) в своєму виступі «*Системи vs мережі*» ставить за мету порівняти два концепти, а саме: системи та мережі. Він виходить з того, що вони суттєво відрізняються за ідейним змістом, оскільки концепт системи проникнутий модерністськими цінностями, тоді як концепт мережі — постмодерністськими. В контексті філософії модернізму, на думку доповідача, домінує абстрактна причина — раціональність, передбачається контроль над «власним світом». У філософії постмодернізму заперечується раціональність і зникає тотальний контроль над «власним світом», натомість з'являються альтернативи. Постмодерністський світогляд — плюральний, віртуальний. Проте в своїй доповіді дослідник неодноразово стверджує, що постмодерністські цінності включають в себе частину цінностей модерну. Очевидно, що це твердження є результатом його певної методологічної позиції, згідно з якою постмодернізм розглядається не як механічне заперечення модернізму. Це включення він розуміє як постійну конкуренцію модерністської ідеології з іншими парадигмами, що забезпечує притаманний постмодернізму плюралізм.

Розглядаючи системи і мережі, Л. Рополий виокремлює такі їхні спільні властивості, як: наявність певного фізичного стану та простору конфігурації; складність, динамізм у середовищі існування. Вони позначають структуровані сутності, що складаються з багатьох елементів.

Однак, мережа, на думку доповідача, є значно ширшою, ніж система. Мережа означає зв'язування будь-яких складових. Для неї характерною є здатність утворювати зв'язки. Якщо системи можуть бути як відкритими, так і закритими, то мережам властива лише відкритість. Мережам також притаманна робастність та неоднорідність зв'язків між елементами. Мережі не є наперед заданими. Вони — нестабільні, мінливі, їх неможливо повністю вивчити і дослідити. Кожна мережа є необмеженим мікросвітом.

В той же час Л. Рополий стверджує, що системи можуть розумітися як специфічні мережі, оскільки вони включають в себе системи, які виступають у ролі вузлів і знаходяться у певних взаємозв'язках; системи є «мережами модерну». На його думку, мережі також можуть розумітися як узагальнені системи, тому що: мережі є множиною компонентів, так само як системи; характеризуються складною поведінкою і мають складну структуру; мають диференційовані структури та типи поведінки; мережі є «постмодерністськими системами».

В якості ілюстрації до своєї позиції доповідач аналізує концепт «організм» та його роль у розумінні Інтернету. Так, на думку угорського дослідника, концепт «організм» позначає складну сутність, що має власну особливу ідентичність, характеризується цілісністю та відтворюваністю. В контексті аналізованої проблеми він виокремлює види організмів: модерністські та постмодерністські. Л. Рополий стверджує, що організмом модерну є комп'ютер, оскільки в основі його створення лежить механістичний світогляд. Комп'ютер є своєрідним автоматичним організмом, що складається з простих, чітко розмежованих, однозначно визначених і пов'язаних елементів. Його процеси передбачувані, їх можливо прорахувати. Якщо розглядати цей організм як ціле, то він є сумою елементів і в ньому немає внутрішньої свободи. Такий організм легко зрозуміти і контролювати.

На думку доповідача, інтернет є специфічним організмом постмодерну: мережею мереж. Інтернет характеризується плюральністю, віртуальністю, складністю, фрагментацією, індивідуалізацією. Він не має єдиної структури чи творців і розвивається як самоорганізований організм, є нестійким та мінливим.

Доповідь **Ю. Мєлкова** (Україна, Київ) *«Людиномірні системи: від складності до гармонії»* присвячується аналізу нових сенсів, що привносяться до системних досліджень завдяки працям Е. Морена та вивченню людиномірних систем, які складають предмет інтересу сучасної постнекласичної науки. Доповідач використовує підхід Морена, розглядаючи його в контексті філософських ідей ХХ ст. Відзначається, що новий гуманістичний світогляд уможлиблює як розгляд ціннісних аспектів досліджуваної об'єктивної реальності, так і показ повноти чуттєвого сприйняття світу людською особистістю. Її ставлення до світу не зводиться більше до відношення суб'єкта до об'єкта. Людська осо-

бистість постає як мета-спостерігач, що осмислює об'єктивну реальність, вивчає її та має справу з нею у своїх практиках.

В. Х. Мохаддам (V. H. Moghaddam, Англія) порушує у своїй доповіді проблему: «*Чи можлива знову метафізика системи?*» На його думку, гасла: «система померла» або «хай живе система» — виступають показником загальної інтелектуальної культури після розпаду певних філософських систем, передусім системи класичного німецького ідеалізму. Інтеграція всіх знань у комплексну систему є повністю дискредитованою і неможливою. Сьогодні ми є свідками поширення широкого спектру наукових теорій, які підкреслюють системність усіх сфер реальності. Багато з цих дослідницьких програм у контексті системності свідомо обмежують сферу свого застосування з метою уникнення будь-яких метафізичних зобов'язань. Мабуть, найбільш ретельно аргументованим з цих позицій можна вважати радикальний конструктивізм Глазерсфельда і Ферстера, які презентують теорію систем як анти-метафізичну епістемологію в дусі Канта і Вітгенштайна.

Доповідач виходить з припущення, що епістемологічна стриманість радикального конструктивізму стала контрпродуктивною особливо сьогодні, коли перед нами постають складні проблеми, що потребують вирішення за допомогою науки про системи і філософії. Мохаддам стверджує, що думка (за аналогією з тією, що дозволила німецьким ідеалістам вийти за межі кантівських епістемологічних обмежень і сформулювати позицію, яку можна назвати онто-гносеологічною) повинна розгортатися сьогодні проти радикального конструктивізму з метою усунення теоретичних недоліків, які є наслідками епістемологічних обмежень теорії систем. Крім того, вона може бути використана як обґрунтування необхідних метафізичних пропозицій для подолання цих недоліків. Для посилення своїх позицій щодо метафізики системи доповідач звертається до анти-вітгенштайніанського прочитання «Числення індикацій»⁵ Д. Спенсера-Брауна як прото-онтології системи. Мохаддам стверджує, що метафізику систем німецького ідеалізму можна назвати моносистемною космологією, оскільки в ній все було інтегрованим в єдину комплексну систему абсолютного. Відповідаючи на питання, сформульоване у назві доповіді, дослідник зазначає, що нова метафізика систем має бути заснована на відмові від епістемологізму та інтеграції безлічі систем, які в контексті сучасної теорії систем утворюють голографічну метафізичну схему. Така метафізика систем може бути названа полісистемною космологією, в якій дійсність представлена як нескінченність взаємопов'язаних, але автономних і аутологічних систем.

⁵ Запропонований Спенсером-Брауном у книзі «Calculus of Indications» методологічний підхід розглядається деякими дослідниками як спосіб конструювання і аналізу ієрархічних систем (прим. — І.Предборської).

Е. Бланшар (E. V. Blanchard, Франція) презентує на секції доповідь *«Глобальна система перед небезпекою колапсу: Римський клуб і науки про системи та доповідь «Межі зростання»*. Мета доповіді — пояснити вплив концепцій, поширених в науках про системи, на проект Римського клубу, а також показати, що в основу моделі зростання людської цивілізації і вичерпання ресурсів, представленої в рамках доповіді «Межі зростання» (1972), були закладені положення системної динаміки як базової методології. Зокрема, описуються протиріччя між двома баченнями, відображеними у проекті: глобального руйнування, яке є типовим для енвайронменталізму, та бачення корнукопіанізму⁶, типового для технологічного прогнозування. У своєму виступі дослідниця показує, як ці два бачення переплітаються у проекті Римського клубу, звертає увагу на кілька альтернативних «глобальних моделей», створених як відповідь на «Межі зростання» і покликаних продемонструвати можливості постійно зростаючої економіки.

Учасниками конгресу були й філософи, які перекладають праці Е. Морена німецькою (Р. Ціммерманн), англійською (С. Маласпіна) і російською (О. Князева) мовами. На жаль, в Україні проекти перекладів — велика рідкість і розкіш. Попри те, про підтримку української мови і науки говорять багато, щоправда не результативно і переважно в політичному контексті.

Райнер Е. Ціммерманн (R. E. Zimmermann, Німеччина) у доповіді *«Енергія та інформація в системах»* з метою усвідомлення переходу від поля можливостей для світу (небуття) до їх реалізації у сфері буденного життя (буття) вважає за необхідне передусім з'ясувати значення таких концептів, як «енергія-матерія» та «інформація-структура», з огляду на їх життєву природу; візуалізувати їх як атрибутивний результат віртуального процесу, що визначає в очевидному вигляді небуття. На думку доповідача, це важливо для раціонального обґрунтування світу з наукової точки зору, оскільки допомагає зрозуміти різні програми розвитку. Таким чином, узагальнює Р. Ціммерманн, метафізичні аспекти відображаються як основа фізичного аспекту. Відносини між цими двома категоріями концепції стали важливою відправною точкою для Едгара Морена у розвитку його загальної теорії систем.

С. Маласпіна (S. Malaspina, Франція) розгортає свої ідеї у доповіді *«Складність і епістемологічний шум»*, апелюючи до вислову Е. Морена про «двозначність, невизначеність, шум, помилки», викладеного автором у другому томі «Методу» — «Життя життя». Теорія систем, зокрема, є відносно молодого наукою. Проте вона досить повільно стверджується за межами детермінізму. Для того, щоб розглядати складні системи не тільки як фундаментальні концепти теорії пізнання, але й перетворити туманне уявлення про шум на фундаментальні епістемологічні концепції, необхідне усвідомлення

⁶ Футурологічна концепція, згідно з якою подальший прогрес і матеріальне забезпечення людства можна задовольнити за рахунок розвитку науки і техніки (прим. — І.Предборської).

положень цієї науки. Сучасна трансформація теорії систем потребує концепту шуму як противаги поверненню відомої філософської ідеї — «системи систем». Звернення до транс-, або мета-системного мислення повертає нас до ідеї «науки наук», або «мережі мереж». С. Маласпіна апелює до концепції Шеллінга «безосновного», що передує як існуючому, так і самій основі його існування, яке уможливорює розуміння визначеного і невизначеного. На її думку, даний концепт може розглядатися як аналог поняття «шуму», що допоможе протидіяти тоталізуючій тіні, яка історично супроводжувала теорії найамбітніших системних мислителів.

Мета доповіді — ознайомлення з концепцією шуму серед незліченних спеціалізацій в природничих і суспільних науках. Пористість дисциплінарних меж, мовні лакуни і міждисциплінарна напруженість є факторами епістемологічного шуму. С. Маласпіна у своєму виступі спирається на думку Е. Морена, згідно з якою в «еко-зв'язку ми будемо розглядати шум не тільки як фактор» складності, вишуканості і витонченості, але як попередню умову для спілкування, як «основу» для інформації. Іншим вихідним положенням у конструюванні концепції епістемологічного шуму для дослідниці слугує позиція філософа і біофізика Анрі Атлана, який вважає, що «створення інформації може відбуватися тільки на основі шуму» [3].

Вочевидь С. Маласпіна має на увазі, що дослідження складних процесів з позицій парадигми складності неминуче передбачає наявність епістемологічного шуму. Адже, як зазначав Е. Морен, «немає свідомості, якій би не загрожували тією чи іншою мірою помилки та ілюзії. Теорія інформації демонструє, що ризик помилки існує внаслідок ефекту випадкових збурень або шуму в будь-якому процесі передачі інформації...» [2, 25]. Інформація може перетворюватися на шум, оскільки плюралізація інтерпретацій складного феномена подеколи спричинює стан незрозумілості. З одного боку, посилення міждисциплінарності в науці сприяє переходу когнітивних схем і моделей з одних дисциплін в інші, внаслідок чого можуть створитися певні лакуни трансдисциплінарного знання, в яких накопичується вульгарне застосування когнітивних образів і метафор певної методології. А, з іншого — зазначені процеси спричинюють, за висловом О. Князевої, крос-фертилізацію, тобто взаємне запліднення наукових дисциплін, що створює новий інтелектуальний простір.

О. Князева (Росія, Москва) відома українській науковій спільноті своїми працями з синергетики, нелінійного мислення, а також перекладами російською мовою творів І. Пригожина, Г. Гакена, К. Майнцера та ін. Українські колеги особливо вдячні їй за можливість познайомитися з першим томом Е. Морена «Метод. Природа природи». У своєму виступі *«Складне мислення: методологічні, управлінські та етичні аспекти»* О. Князева приділяє увагу принципам складного мислення і складної епістемології, спираючись

безпосередньо на праці Е. Морена. Проблеми розуміння складності світу, в якому ми живемо, — багатовимірні за своїм характером, тому що сама складність має багато аспектів, серед яких доповідачка виокремлює два: перший фундаментальний аспект складності — холізм, з'єднання частин або елементів, що приводять до утворення єдиного цілого, яке набуває нових властивостей; другий полягає в тому, що будь-яка складана структура в природі або в суспільстві розірвана глибокими, не вирішуваними протиріччями. Але ці протиріччя не так знищують складне ціле, як будують його. Складне мислення як одне з ключових понять у парадигмі Е. Морена не має на меті замінити визначеність невизначеністю, подільне неподільним і т.ін. О. Князева наводить думку Е. Морена, згідно з якою складне мислення сприяє розвитку *діа-логіки* між визначеним та невизначеним, подільним та неподільним, а також *логіки* і *мета-логіки*. Складне мислення — це не проста заміна складності, це реалізація безперервного діалогічного руху між простим і складним. За Е. Мореном, складність — це радше проблема, ніж її вирішення.

При відображенні змісту складного мислення доповідачка звертається до аналізу семи взаємопов'язаних і взаємодоповнювальних принципів такого мислення, сформульованих Е. Мореном (оскільки ці принципи вже згадувалися раніше, я на них не буду зупинятися), а потім, спираючись на його нову книгу «*До пірви ?*» (*Vers l'abime*, 2007), наголошує на нових важливих акцентах, виділених Е. Мореном в усвідомленні складного мислення. Він підкреслює, що нам потрібне мислення, яке об'єднує все: і те, що роз'єднане, і те, що поділене, — тобто таке мислення, яке буде враховувати різноманіття єдиного цілого, визнаючи одиничне. На думку Е. Морена, складне мислення — це: а) радикальне мислення, яке проникає у суть проблем; б) багатовимірне мислення; в) організаційне, або системне мислення, що аналізує співвідношення цілого і частин; г) екологічне мислення, яке не ізолює досліджуваній об'єкт, а розглядає взаємозв'язок і саморегулятивні екологічні зв'язки з культурним, соціальним, економічним, політичним, природним середовищами; д) мислення, яке створює екологію дії і діалектику дії, тобто мислення, здатне побудувати стратегію, що дозволяє змінити або навіть скасувати дію суб'єкта, е) мислення, яке визнає власну недосконалість, веде перемовини з сумнівом, але тільки в дії, тому що не існує дії без сумнівів.

О. Князева показує, що принципи складного мислення несуть в собі відбиток характеру принципів як таких. Вони є елементами відкритої системи знання, пов'язані не тільки з чистим, раціоналізованим знанням, а й з людськими переконаннями. Тому, аби розвивати принципи складного мислення, потрібно навчитися мистецтву мислення. Відповідно, щоб отримати здатність ефективно діяти в складних середовищах, потрібно навчитися мистецтву діяльності та управління. Взаємодіє таку діяльність, за Е. Мореном, етика зв'язку, толерантності, розуміння, свободи, солідарності, віри в дружбу.

Як зазначає О. Князева, така етика може бути заснована на ідеї коеволюції. Дослідниця підкреслює, що коеволюція — це не процес механічного пристосування однієї деталі до іншої при форматуванні складного цілого, їх резонансного взаємного розташування і синхронізації темпів розвитку. Це — енактивоване пізнання світу людиною, синергізм пізнання і побудови предмета і навколишнього середовища. Це також інтерактивний зв'язок між людськими організаціями та окремими індивідами, універсальне співробітництво, співучасть і солідарність, спільні зусилля в творенні та відновленні світу, і відтак власного мислення.

На завершення своєї доповіді О. Князева звернула увагу на практичні аспекти концепції складного мислення. Пізнання, яке з'єднує, це — спосіб пізнання складності. Мислення, яке з'єднує, стає основою для етики зв'язку, співучасті і солідарності. Політика, яка з'єднує, — це політика, спрямована на підтримку взаємоповаги і солідарності, що сприяє взаєморозумінню між людьми, громадськими організаціями, державними системами через навчання толерантності. Як перекладач, О. Князева додала, що метод Е. Морена аж ніяк не є конкретною програмою, це — загальна стратегія досліджень, згідно з якою метод визначає лише загальні напрямки пошуку, створює певні орієнтири для пізнавальної і практичної діяльності, яка здійснюється щоразу відповідно до особистісних преференцій і світогляду, а також конкретного досвіду людини, яка застосовує метод.

Осмислюючи концепцію складного мислення Е. Морена, **Л. Горбунова** (Україна, Київ) порушує проблему *«Трансверсальності складного мислення»*. Вона показує, що центральною темою концепцій «складного мислення» («Complex Thinking») Е. Морена, «глобального мислення» («Global Thinking») Е. Ласло, «трансверсального розуму» («Trasversal Reason») В. Вельша тощо є тема перехідних станів між різними типами раціональності, тема транссекторального, трансдисциплінарного, транспарадигмального та трансдискурсивного руху розуму як перехідного, або трансверсального. Наша плюральна дійсність потребує здійснення переходів між різними когнітивними і ціннісними системами і констеляціями раціональностей. І ця здатність здійснюється у складному мисленні, яке забезпечує те, що потрібно для after-постмодерної форми життя: подолання замкнутих меж, перехід від однієї системи до іншої, одночасне врахування різноспрямованих зусиль, вміння зазирнути за парадигмальні перегородки.

За яких умов є можливими такі переходи? Відповідаючи на це питання, дослідниця стверджує, що в умовах розвинутої диференціації та спеціалізації окремі типи раціональності утворюють транссекторальні констеляції. Такі зв'язки й позначають можливі шляхи трансверсального мислення. Подібні конститутивні переплетення типів раціональності виявляються вже на рівні аналізу генези одиничних парадигм, котрі завжди формуються як опозиція

одна одній. Виходячи з того, що парадигми з самого початку існують в умовах їхньої зміни, реінтерпретації та критики, Л. Горбунова зазначає, що окремі концептуальні побудови мають інтерконцептуальну конституцію, яка уможливорює виникнення інтерконцептуальних відносин транссекторального, трансдисциплінарного та трансдискурсивного типу.

Дослідниця звертає увагу на змістовне переплетіння концепцій, що зумовлено спільністю їх історико-культурного контексту. Він завжди залишає на них загальний відбиток або у формі запозичень, або у формі специфічних інтерпретацій. Тому, на думку Л. Горбунової, окремі раціональності, попри їх автономію, характеризуються численними переплетіннями з іншими раціональностями. Це означає, що існує не тільки численність типів раціональності, але й широкий спектр переходів між ними. Переходи, термінали, розходження, зв'язки — все це середовище складного мислення як трансверсального. Воно не є законодавчо-репресивним, а тому уникає імперативів та декретів, експлікуючи, артикулюючи, виявляючи прогалини у профілі раціональності і тим самим сприяючи її подальшому розвитку.

Креативну роль складного мислення дослідниця вбачає в його можливості бути посередником у розв'язанні конфліктів раціональності, які неможливо вирішити лише шляхом рефлексії над межами, переплетіннями. Полеміка з різними формами раціональності потребує такого типу розуму, який був би здатний апелювати і до відмінності, і до тотожності, не надаючи відразу перевагу жодній. Саме таким, на думку Л. Горбунової, і є трансверсальний розум, який не припускає будь-якої абсолютизації. Важливо просуватися до того, щоб не просто сприймати відмінне і ставитися до нього толерантно, але й поважати його власну цінність, що означає підтримку і захист. Проте щоразу необхідно зосереджувати увагу на двох моментах, характерних для складного мислення: як на осмисленні відмінностей, так і на здатності до переходів.

Евристичний потенціал складного мислення Л. Горбунова вбачає у тому, що визнання імпліцитних переплетінь та експліцитних переходів допомагає уникнути як деспотизму і репресивності в мисленні, так і анархії, оскільки мислення в модусі трансверсальності уникає позиції абсолютної гетерогенності та неспівмірності. У наш час, підсумовує дослідниця, визнання плюральності та мінливості, усвідомлення меж і віднаходження переходів є цивілізаційною вимогою до релевантного мислення.

Про можливість застосування парадигми складності Е. Морена до такого феномена, як дитинство, говорить у своєму виступі *«Дитинство як складність» Н. Кочубей* (Україна, Київ). Вона доводить, що у певному сенсі дитина є складнішою за дорослу людину. Ця складність зумовлена кількома обставинами. З одного боку, фізичний, розумовий, соціальний розвиток дитини відбувається пришвидшеними темпами, має вибуховий характер. Складність

дитини вища, тому що її змінам відповідає складніший набір можливостей розвитку. З іншого боку, додається унікальність обставин розвитку дитини, неповторність поєднання соціальних, культурних, сімейних, історичних, природних і інших факторів. Дитину складніше розуміти. Завдяки вибуховості її розвитку, стратегії дій дорослих, адекватні для попередніх станів, дуже часто не спрацьовують для дій у реальному часі. Тобто, дитину складно зрозуміти тому, що надскладно отримати адекватну інформацію про неї.

Н. Кочубей стверджує, що у такому випадку має місце нашарування двох складностей — складності онтологічної, що відбиває особливості прискореного та незворотного розвитку дитини; та складності гносеологічної — суттєвої ускладненості в отриманні інформації та розумінні цих процесів з боку дорослих. До перших двох складностей, що підсилюють одна одну, додається ще одна — соціальний вимір дитинства як культурно-історичного феномену. Це суттєво збільшує складність і без того складного утворення, зазначені аспекти якого не є вичерпними.

На думку Н. Кочубей, напрацювання, представлені роботами Е. Морена та інших шкіл дослідження складності і постнекласичних практик, створюють можливість адекватнішого розуміння феномену дитинства як надскладного утворення та відкривають можливість побудови відповідних стратегій пізнання і діяння. У процесі взаємного пізнання і дорослий, і дитина активно детермінують один одного, змінюються у взаємодії один з одним. Це — творчий коеволюційний синергетичний процес, у якому здійснюється ко-детермінація і когерентний розвиток зовнішнього і внутрішнього, того, хто пізнає, і того, кого пізнають. Різниця між дорослим і дитиною у цьому процесі взаємодії та взаємного пізнання полягає у тому, що дорослий розуміє інтерсуб'єктивність даного процесу та рефлексує над ним, а дитину необхідно цьому навчити. А різниця між попереднім і сучасним розумінням ролі дорослого полягає в усвідомленні та необхідності відстеження останнім самозмін, взаємодетермінації, когерентності, невідривності, голографічності процесів взаємного пізнання дитини і дорослого. Спілкування дитини і дорослого є постнекласичною практикою, що визначається грою взаємопізнання, самозмін, конвергентною когерентною рефлексивною взаємодією того, хто пізнає, і пізнаваного, та включає як суб'єктів, так і навколишній світ.

Підсумовуючи, Н. Кочубей зазначає, що дитина як одиничне явище та дитинство як соціально-культурний феномен є складними утвореннями. Розвиток дитини має вибуховий характер, є незворотнім та можливісним. Складність розуміння дитинства характеризується також хибними судженнями щодо феномену дитинства та труднощами його пізнання, коли наявний досвід дорослих не встигає за змінами, які відбуваються з дитиною. Взаємодія з дитиною вимагає сучасних знань для всіх дорослих та особливо підготовлених спеціалістів з розвиненою саморефлексією.

Доповідь авторки цього огляду — *«Парадигма Homo Complexus як виклик сучасній освіті»* — це спроба осмислення принципів належного знання, сформульованих Е. Мореном у праці *«Освіта в майбутньому: сім невідкладних завдань»* (*«Seven Complex Lessons in Education for the Future», 1999⁷*). Вихідним орієнтиром у доповіді слугує його думка про необхідність реформування мислення засобами сучасної освіти, виходячи з контекстуальної складності пізнання: потреби сриймати контекст, багатовимірне, складне, розуміти співвідношення цілого та його частин.

Увага авторки цієї статті фокусується на антропоетиці Е. Морена та її методологічному потенціалі для досягнення освітніх процесів. *Homo Complexus* (людина складна) розуміється Е. Мореном як складний, багатовимірний феномен. Людина є багатовимірною істотою, оскільки має фізичний, біологічний, психологічний, культурний, соціальний, історичний та інші сутнісні прояви. Складність зумовлена розглядом її як сполучення єдності і багатоманіття — багатоманітної єдності; унідуальної сутності; розумінням її в контексті тріади: індивід-суспільство-рід — кожний елемент якої тісно взаємопов'язаний і передбачає один одного як засіб і мету. Така філософсько-антропологічна позиція Е. Морена поглиблює наше розуміння гуманізму, переосмислює місце і роль людини в сучасному світі, а, отже, формулює певні виклики сучасній освіті.

Вона передусім покликана сприяти адаптації людини до умов багатовимірного, мінливого світу, пошуку нових стратегій і моделей поведінки та стилів мислення сучасної людини тощо. Однією з важливих проблем сучасної освіти, на думку Е. Морена, є подолання дисперсії знання, оскільки «... наші роз'єднані, роздріблені, розподілені за дисциплінарними галузями знання глибоко, навіть дивовижно неадекватні для досягнення сьогоднішніх реальностей та проблем... Внаслідок цієї неадекватності стають непомітними: Контекст, Глобальне, Багатовимірне, Складне» [1, 36].

Дисциплінарна розпорошеність знання перешкоджає збагнути зворотні зв'язки. Завдання освіти — навчити контекстуалізувати, бачити взаємодію частин і цілого. А це, своєю чергою, має допомогти людині з'ясувати складність і різноманіття світу, в якому вона/він живе і працює. Відновлення єдності фрагментованого знання в природничих і гуманітарних науках сприятиме створенню знання з новими якостями, властивостями і характеристиками в освітній сфері (створенню певних гештальт-образів, що перебувають у процесі становлення і змін). Знання виникає в процесі навчання, воно є частиною внутрішнього світу тих, хто вчиться і хто навчає, їхніх інтересів, цінностей і цілей, тому конфігурація знання розглядається як цикл, який не зводиться до одного значення, а спонукає до нових роздумів. Враховуючи багатовимірну

⁷ Дана праця була видана як документ ЮНЕСКО, присвячений модернізації освіти всіх рівнів, і перекладена різними мовами світу.

природу *Homo Complexus*, слід зауважити, що освіта повинна стимулювати внутрішній потенціал людини, розширювати простір людських можливостей.

В доповіді показано, що, з позицій парадигми складності, освіта має бути трансфеноменальною за своєю природою, трансдисциплінарною за характером пізнання, трансдискурсивною за змістом. Тому, на думку авторки даного огляду, необхідним є перевизначення основних дидактичних принципів: з контрольованого навчання-муштри і передбачуваних цілей — до розвиваючого, відкритого, трансдисциплінарного навчального плану. Далі аналізуються засадничі положення перевизначення навчального плану, а саме:

- трансфеноменальність як атрибут освітнього простору і людини, яким пропонується такий підхід до пізнавальної діяльності, за якого є можливим одночасний розгляд факторів і подій, пов'язаних із зовсім різними феноменальними рівнями пояснення;

- трансдисциплінарність як засіб наукового пізнання, який передбачає одночасний розгляд фактів, пов'язаних із зовсім різними дисциплінарними перспективами;

- трансдискурсивність як комунікативна та когнітивна практика, що передбачає одночасний розгляд фактів, пов'язаних із зовсім різними дискурсивними перспективами;

- транскультурність як ситуація в сучасній культурі (зокрема процес уніфікації і диференціації), що уможливорює одночасний розгляд фактів, які належать до зовсім різних культурних традицій і ціннісних орієнтацій.

Можливості застосування теорії складності Е. Морена і системного підходу до аналізу управлінської діяльності продемонстровані в доповіді **М. Нестерової** (Україна, Київ) «*Сучасний системний підхід в менеджменті*». Вона зазначає, що системний підхід в менеджменті добре відомий ще з тих часів, коли в менеджменті з'явилася кібернетика, яка була дуже корисною в побудові основних принципів управління поведінкою складних систем. Узагальнюючи ці принципи, організацію можна розглядати як систему, побудовану з різних частин у вигляді, наприклад, її відділень або підрозділів. Згідно з системним підходом, менеджмент включає в себе розв'язання проблем у кожній частині організації. М. Нестерова показує, що управління мисленням (management of thought) — найактуальніший фокус сучасного менеджменту. Проблема когнітивної ефективності розглядається як експлікація ефективного розв'язання проблем та прийняття рішень. Окрім того, слід враховувати, що дії, які відбувалися в одній частині організації, впливають на інші частини організації. Тому, на думку доповідачки, при вирішенні проблеми менеджери повинні розглядати організацію як динамічне ціле (хоча й з ефектами взаємовпливу окремих підсистем) з точки зору загальної ефективності організації. В системній теорії вважається, що ціле не дорівнює сумі своїх частин. Щоб

зрозуміти систему, її необхідно досліджувати як ціле. М. Нестерова аналізує методологію інтерактивного дизайну, яка дозволяє індивідам та організаціям отримати контроль над їхнім майбутнім. Як наслідок використання цієї методології, утворюється партисипативна, відповідальна, корпоративна культура, що фокусується на бажаному майбутньому. Доповідачка звертається до книги Джамшида Гараедагі «Системне мислення: управління хаосом та складністю» (“Systems Thinking: Managing Chaos and Complexity”), в якій викладено основні принципи організаційної архітектури на основі сучасного системного підходу, що враховує складність людиномірних систем та їхню цілеспрямованість.

Роботу секції завершила **О. Астаф’єва** (Росія) з доповіддю *«Наукова комунікація в контексті соціокультурних змін: гендерні аспекти»*. Метою доповіді є аналіз складної системи взаємодії науки і управління, що формує нові зв’язки. Дослідниця привертає увагу до різних практик позиціонування жінок-учених у науковому співтоваристві. Предметом обговорення стали наступні питання: роль наукового співтовариства в практиці управління; основні принципи, на яких базується система взаємодії; вплив соціально зорієнтованих змін на демократичні принципи і розширення комерційних принципів у науковій сфері, а також на жіночу активність у наукових дослідженнях; основні мотиви, що спонукають вченого до комунікації та ін.

О. Астаф’єва аналізує системи позиціонування, включаючи різні типи соціально-культурних практик, спрямовані на досягнення професійного, соціального та особистого статусу позиціонування і зв’язків (як важливої культурної складової); показує, як це може бути спрямованим на досягнення цілей, що відповідають певній рольовій позиції. На її думку, образ вченого — це сукупність загальних точок зору про нього/неї як дослідника (засновника наукової школи, громадського діяча) і особистості, яка має потенціал і талант для творчої самореалізації та успішно грає різні соціальні ролі. Соціальна культура суттєво впливає на позиціонування вченого як соціального суб’єкта, а також на його соціальний статус і роль.

Доповідачка зазначає: наразі інформаційний потік є настільки сильним, що, коли вчений у своїй діяльності не враховує принципів відкритості та комунікації (тобто особистої комунікації, комунікації в мережах, участі у семінарах), то його наукові результати сумнівно що отримають позитивну оцінку. Така поведінка вважається відхиленням від загальноприйнятих стандартів сучасного наукового етосу. Долучення вченого до системи комунікації слугує інформаційним фільтром, стає інформаційною лабораторією. Інтерактивні обговорення та форуми притягують дослідницьку увагу можливістю співпраці та обміну досвідом. Спілкування у мережі також має низку негативних аспектів (таких як мережеві атаки, явні і неявні протистояння — несправедлива оцінка вчених та ін.), які є неетичними і руйнують атмосферу довіри та конструктив-

ної критики. На думку О. Астаф'євої, трансдисциплінарна методологія стає стрижневою у процесі побудови соціальних концепцій та теорій.

Різноманітна проблематика конференції, аналіз проблем представниками різних дисциплін з багатьох методологічних позицій і соціокультурних контекстів створюють особливий інтелектуальний простір — середовище складного мислення. Ця конференція стала важливим кроком до формування міжнародної наукової спільноти, в межах якої можливий розвиток трансдисциплінарного, транспарадигмального дискурсу, що розгортається навколо проблеми складності, яка є однією з ключових у сучасній науці і філософії. Приємно, що до процесу міжнародної наукової комунікації з вищезазначених проблем мали нагоду долучитися члени Українського синергетичного товариства на чолі з проф. І. Добронравовою. У свою чергу сподіваюсь, що ця публікація сприятиме популяризації ідей Е. Ласло і Е. Морена, зростанню зацікавленості їхніми працями, збагаченню методологічного потенціалу і можливостей його застосування в дослідженнях освітніх процесів і суспільних явищ.

Література:

1. Морен Э. Образование в будущем: семь неотложных задач. — В кн. Синергетическая парадигма. Синергетика образования. — М.: Прогресс-Традиция, 2007.
2. Morin E. Morin, E. (1999). Seven Complex Lessons in Education for the Future. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
3. Book of Abstract. Bertalanffy Center for the Study of Systems Science. EMCSR. European Meeting on Cybernetics and Systems Research /Ed. by Robert M. Bichler, Stefan Blachfellner, Wolfgang Hofkirchher. Vienna, 2012. — <http://emcsr-conference.org>
4. Malaspina C. Complexity and Epistemological Noise // Book of Abstract. Bertalanffy Center for the Study of Systems Science. EMCSR. European Meeting on Cybernetics and Systems Research /Ed. by Robert M. Bichler, Stefan Blachfellner, Wolfgang Hofkirchher. Vienna, 2012. — P.33. — <http://emcsr-conference.org>

Ірина Предборская. Сложные системы по Э. Морену: реферативно-аналитический обзор материалов международной конференции в Вене.

В статье анализируются доклады участников международной конференции в Вене, в частности секции А — «Физические и метафизические аспекты систем по Э. Морену». Для воспроизведения интеллектуальной атмосферы, царившей на конференции, представлены выступления двух основных докладчиков этой секции: Е. Ласло и Е. Морена. Данная конференция является важным шагом на пути формирования международного научного сообщества, в рамках которого возможно развитие трансдисциплинарного, транспарадигмального дискурса, складывающегося вокруг проблемы сложности, являющейся ключевой в современной науке и философии. Доклады фокусировались вокруг парадигмы сложности, сложного мышления. В них затронуты проблемы:

1) сложного мышления, а именно: о типичных ловушках линейного мышления и возможностях их избежания (И. Добронравова); принципах сложного мышления и сложной

епистемології (О. Князева); трансверсальності складного мислення, способного забезпечувати переходи між різними когнітивними і ціннісними системами, подолати парадигмальні і дисциплінарні межі (Л. Горбунова); епістемологічному шуму як умови створення інформації (С. Маласпіна);

2) системних досліджень, а саме: о нових значеннях, привносимих в науку шляхом вивчення людських систем (Ю. Мєлков); загальному і відмінному між системами і мережами (Л. Рополій); новій метафізиці систем, заснованій на відмові від епістемологізму і інтеграції цих систем — полісистемної космології (В. Х. Мохаддам); альтернативних «глобальних моделей», створених як відповідь на доповідь Римського клубу «Межі росту» і призначених продемонструвати можливості постійно зростаючої економіки (Е. Бланшар); концептах «енергія-матерія» і «інформація-структура» з точки зору їх життєвої природи (Р. Циммерманн);

3) застосування методологічних можливостей парадигми складності до вивчення такого феномену, як дитинство (Н. Кочубей), до осмислення освітніх процесів (І. Предбурська), менеджменту (М. Нєстєрова), взаємодії науки і менеджменту (О. Астафєва).

Ключові слова: складне мислення, системні дослідження, теорія систем, складні системи, інформація, принципи складного мислення.

Iryna Predborska. Complex Systems after E. Morin: Summary and Analytic Review of International Conference's Documents in Vienna.

The proceedings of international conference in Vienna, in particular the Symposium A — «Physical and Metaphysical Aspects of Systems of E. Morin» are analyzed in the paper. To reproduce the intellectual atmosphere that prevailed at the conference, the reports of two keynote speakers of this section — E. Laszlo and E. Morin — are presented. This conference is one of the steps towards the formation of international scientific community, within which transdisciplinary, transparadigmatic discourse on the concept of complexity as one of the key issues in contemporary science and philosophy is possible. The proceedings are focused on the paradigm of complexity and complex thinking. The following problems are considered:

1) complex thinking, in particular typical pitfalls of linear thinking and their possible avoidance (I. Dobronravova); principles of complex thinking and of complex epistemology (H. Knyazeva); transversality of complex thinking, which is able to provide transitions between different cognitive and value systems by overcoming the paradigmatic and disciplinary limits (L. Gorbunova); epistemological noise as the base of information's creation (C. Malaspina);

2) system studies, in particular some new senses brought to system studies based on human-commensurable systems (Yu. Mielkov); the common and different features between systems and networks (L. Ropolyi); the new systems metaphysics based on the rejection of epistemologism and the integration of the different systems as polysystemic cosmology (V. H. Mohaddam); alternative «global models» built in reaction to Club of Rome report The Limits to Growth claimed to demonstrate the possibility of an ever-increasing economy (E. Blanshard); the concepts of energy-matter and information-structure in terms of their concrete worldly nature (R. Zimmermann);

3) implementation of methodological possibilities of complexity paradigm to study such a phenomenon as childhood (N. Kochubey), to understand educational processes (I. Predborska), management (M. Nesterova), interaction of science and management (O. Astafyeva).

Keywords: complex thinking, systems research, systems theory, complex systems, information, principles of complex thinking.