

*А.Ю. Самарський,
аспірант НАУ*

НЕЛІНІЙНЕ МИСЛЕННЯ. МЕДІА-МЕРЕЖЕВА ПАРАДИГМА

ХІХ століття ознаменувалося потребою в широкому застосуванні нелінійного мислення. Нелінійне мислення розвивається в полі різних парадигм, зокрема в межах медіа-мережевої парадигми (ММП). Широке застосування нелінійної парадигми, зокрема в усіх сферах науки і культури, змушує філософів звертати увагу на розвиток нелінійного мислення. Медіа-мережева парадигма як феномен, що дістав розвитку в останні десятиліття, наразі є одною з найважливіших характеристик соціокультурного середовища, в якому розвивається культура нелінійного мислення. Оскільки ця особливість ще недостатньо розглянута в науково-теоретичній літературі, проаналізуємо її в нашому дослідженні.

Особливості медіа-мережевої парадигми

Нелінійне мислення як відображення у свідомості нелінійних процесів потребує створення своєї методології. Це недостатньо відображено в усвідомленні тих процесів у суспільному житті, які відбуваються завдяки революції надтехнологій. Методологічний апарат нелінійного мислення вже не може бути виражений суто мовно-символьними засобами. Нова методологія має опиратися на нелінійний апарат, який утворився через поєднання зусиль людського мислення і комп'ютерного інтелекту, оскільки останній характеризує об'єктивний розвиток суспільства. У ХХ столітті у світі створилося певне інформаційне середовище, яке стало основним чинником життя людини. Водночас змінилося і світосприйняття людини. Термін "медіа" тут використовується як особливе середовище, утворене поєднанням людського інтелекту і машинними можливостями. Поведінка людини в ньому є залежною від техніки. Це стосується як індивідуального буття, так і суспільного.

Найвагомішими чинниками сучасного суспільства є медійні мережі, завдяки яким відбувається обмін інформацією. Їх застосування значно посилило швидкість революції надтехнологій (РНТ), що сьогодні прийшла на зміну НТР і характеризується тим, що трансформує біологічну природу людини, наукову методологію, фінансово-економічну сферу та інформаційне середовище [1]. Наслідком осмислення РНТ, яка вивела медійні мережі на передній рубіж трансформації світу, а також їхньої ролі у цьому процесі стала поява медіа-мережевої парадигми.

Поняття мережі, яке увійшло в методологічну мову науки у 60-ті роки ХХ ст., розвивалося завдяки кібернетиці і розвитку обчислювальної техніки. Сьогодні воно стало новим символом способу організації суспільства і вийшло з вузьких меж окремої науки в метанауковий простір. Концепція мережі стала провідним поняттям природничих і економічних наук, соціології, культури і претендує на збільшення своєї ролі в цих науках. Саме у вигляді інформаційних медіа-мереж якнайкраще розкрилися нелінійні властивості мережі, які не могли бути осмислені в попередніх, простіших формах. В епоху НТР мережа як об'єкт дослідження стала поруч із системою. Якщо система має своєю передумовою щось замкнуте і тому таке, що має певні сталі властивості, то мережа – це щось відкрите, тому тут не слід очікувати довготривалих сталих властивостей.

У процесі використання медіа-мереж у суспільній практиці стало зрозуміло, що мережа має багато нелінійних властивостей, здатних осмислюватися повною мірою лише в межах нової трансдисциплінарної науки, заснованої на апараті нелінійного мислення – такої, як non-linear science.

У мережі явища порядку і хаосу переплітаються. Мережа – це організація, яка є значно ближчою до хаосу, непередбачуваності і спонтанності, ніж до механізму, на якому заснована раціональна ієрархія. Невипадково чимало філософів, які досліджують

постмодерн, назвали мережеву організацію різомною. Різомні рослини поширюються під землею і випускають в якомусь довільному місці корені, а в іншому – стебло. Сама різомна система не видима, вона поширюється спонтанно. Так само і медіа-мережа: кожен елементарну ланку розвивають конкретні люди, але в цілому процес є некерованим.

Форма мережевого товариства дедалі поширюється. Це сфера мереж, які переплітаються і накладаються одна на іншу, тому передбачити її подальші дії дуже складно. Своєю чергою, це вимагає вдосконалення методології прогнозування, заснованої на нелінійному апараті.

Доступ до інформації майже кожного члена планетарного соціуму за допомогою медіа-мереж створює нове суспільне середовище і породжує медіа-мережеву парадигму (ММП), загальні властивості якої розглянемо пізніше.

Медіа-мережева парадигма та інформаційно-мережеве суспільство

У самому абстрактному смислі мережа – це наявність стійких зв'язків між певними суб'єктами, між якими здійснюється обмін інформацією. Найперше, що приходить на думку при слові “мережа”, – це всесвітня комп'ютерна мережа Internet. З технічної точки зору найбільш вдалою побутовою назвою цієї мережі, яка якнайкраще відображає її суть, є “світова павутина”. Аналогічність виявляється в наявності локального центру у вигляді серверу і периферії у вигляді користувачів.

Посилення ролі інформації в суспільному житті дало підставу вважати, що індустріальна доба змінюється на постіндустріальну, або інформаційну. Основними ознаками цієї епохи є зростання частки інформаційних продуктів ВВП і створення глобального інформаційного простору, що забезпечує ефективну інформаційну взаємодію людей, їх доступ до світових інформаційних ресурсів і задоволення потреб в інформаційних продуктах і послугах. Але поняття інформаційного суспільства не цілком відображає всі трансформації в житті людини. Найкращою мірою новітні тенденції у світі відображає поняття медіа-мережевого суспільства.

Мережа в новітньому світоустрої відіграє ключову роль і стає формою організації управління. Це відбувається через інституціоналізацію мережевих відносин. Форми організації мережевих структур створюються у вузьких сферах людської діяльності, а потім запозичуються суспільством і державою, і, нарешті, вже як принцип, застосовуються всюди. Суспільство, організоване за принципом мережі, позбавляється потреби в традиційній ієрархії і набуває принципів різомної організації, що відкидає ієрархію управління як принцип. Це може докорінно змінити обличчя суспільства, тому останнім часом наукове товариство дедалі частіше схиляється до концепції мережевого суспільства.

У постіндустріальну добу суспільство в цілому почало набувати ознак мережі. Мережеве суспільство утворилося як наслідок введення інформаційних технологій, зокрема комп'ютерних мереж. Родоначальником цього поняття є М.Кастельс, який характеризував його як продукт введення в промисловість нових технологій, на основі яких розвивається “нова соціальна структура інформаційної епохи, в якій ще не всі соціальні виміри й інститути слідує логіці мережевого суспільства, подібно до того, як індустріальні суспільства протягом тривалого часу залучали численні передіндустріальні форми людського існування” [2, 134].

У передіндустріальну епоху характерною мережевою організацією була діаспора. Основою зв'язків була національна спорідненість, а середовище робило ці зв'язки стійкими. Те саме можна сказати і про релігійні організації з демократичними принципами управління.

В індустріальну епоху акцент змістився у виробничу сферу: характерними представниками мережевих структур були профспілки і партії. Нарешті, в інформаційну епоху їх роль взяли на себе бізнес-мережі. Кінець 90-х років ХХ ст. характеризується освоєнням мережевих комунікацій світового масштабу. Мережеве суспільство стало найдинамічнішою організаційною моделлю соціуму.

Характер мережевих структур кардинально змінився у постіндустріальну епоху, тому є підстави стверджувати, що усвідомлення поняття мережевих структур відбулося лише в наші часи, хоча подібні принципи існували й раніше. Будь-яке суспільство формується на ґрунті комунікаційних інформаційних зв'язків, але лише в ХХ столітті це питання стало предметом серйозних наукових міждисциплінарних досліджень. Виникла гостра потреба у вивченні розвитку людського суспільства в цілому. Стало зрозумілим, що інформаційні технології формують базові функціональні залежності в системі соціальних зв'язків і відносин, розвиток яких має такі риси: він “забезпечує здатність до розширення меж реальності для людської свідомості; є процесом, що забезпечує формування орієнтаційних і цілісних уявлень людини; є першою рефлексивною формою, яка підтримує структуру асоціативних полів свідомості; забезпечує розвиток форм просторово-часових відношень; має інваріантні властивості” [3]. Таким чином, ММП заново породжує інформаційне суспільство, хоча сама є його породженням. У цьому полягає важлива нелінійна властивість мережі, а саме – взаємоперехід причинно-наслідкового зв'язку, за якого не лише причина впливає на наслідок, а й наслідок впливає на причину. Усталення такого зворотного зв'язку, характерного для систем, що самоорганізуються, засвідчує розвиток парадигми нелінійності.

Зважаючи на це сучасні філософи відзначають, що мережеве суспільство – це ознака нової моделі цивілізації, котра має назву цивілізації постмодерна, а характерною особливістю нашого століття є те, що воно є століттям загально планетарної медіа-мережі.

Роль медіа-мережевої парадигми в стратегіях управління

Управління відіграє найважливішу роль в організації суспільного життя, рівень розвитку принципів і засобів управління визначають рівень розвитку людства. Нині мережа являє собою протилежність ієрархії в управлінні. Структура, побудована на мережевому принципі, є стійкішою за ту, що побудована на ієрархічному. Якщо порівняти базові характеристики мережі та ієрархії, то отримаємо таку схему: ієрархія – а) єдиноначальність (у кожного члена організації свій керівник); б) суворі функціональні спеціалізації; в) переважна роль “вертикальних” взаємодій; мережа – а) багатоначальність (у кожного члена організації кілька керівників); б) динамічна, не чітка функціональна спеціалізація; в) переважна роль “горизонтальних” взаємодій. До основних властивостей мережі можна додати неформальність, мобільність, дискретність. До динамічних характеристик належать відкритість і спонтанність виникнення і розвитку.

Для дослідження сутності мережі застосовують комплексні методи оцінювань її властивостей. Один із методів системного аналізу – метод базисів – запропонував В.Ганзен [4]. Сутність його полягає в тому, що множина елементів опису об'єкту зіставляється з множиною елементів базису. Основні категорії опису: енергія, інформація, час і простір. У результаті формально-логічного зіставлення множина елементів упорядковується, структурується, визначається його повнота чи неповнота, зв'язок між різними описами. Відповідно, чим коротшим є базис, тим довшим опис самого об'єкту. В.Ганзен висунув гіпотезу, згідно з якою основними характеристиками будь-якого об'єкта є просторові, часові, енергетичні й інформаційні. Метод базисів дає можливість математично описати складні нерівноважні системи або мережі, при цьому “застосування методу базисів відіграє, зокрема, евристичну роль, забезпечує допомогу у виявленні “білих плям”, полегшує перехід від вивчення явища як такого до виявлення його закономірностей” [4, 41]. Категорія “енергія” – це *управління* в мережі: використання “слабких” зв'язків; часткове лідерство; аутсорсинг; фрактальність. Інформація – це *сутність* мережі: влада – володіння потоками інформації; широка спеціалізація; децентралізація інформаційних потоків. Час – *життя* мережі: орієнтованість на результат; мобільність перегруповування; короткостроковість існування; консенсусні процедури. Простір – *форма* мережі; горизонтальна взаємодія; максимальна кількість зв'язків; багатоначальність; залучення будь-якої кількості об'єктів

[5]. Як наслідок такий складний феномен можна висвітлити через систему взаємодіючих категорій, які наочно розкривають сутність мережі. Нині принцип мережевої організації існує поряд з ієрархічним і органічно вбудований у нього, але є підстави вважати, що майбутнє саме за мережевим принципом.

На певному етапі розвитку виробництва подальший розвиток суспільства стає неможливим без використання ММП. Особливо це помітно на прикладі історії СРСР, в якому економіка була поставлена на планові принципи управління. Академік В.Глушков ще в 60-х роках минулого століття наполягав на введенні автоматизованої системи управління економікою – ОГАС, побудованої на мережевих засадах, інакше в “сфері планування, управління й обліку вже у 1980 році довелося б зайняти все доросле населення” [6, 91]. Втім, названа система так і не була задіяна, що призвело до економічної кризи, яка стала основною причиною розпаду Союзу.

Мережа як система децентралізованого управління набуває дедалі важливішого значення в усіх сферах культури. За мережевим принципом економічні одиниці, наприклад, фірми, вибудовують свої внутрішні і зовнішні зв'язки. Без введення в економіку нових принципів управління за допомогою медіа-мережевих автоматизованих систем суспільство чекає занепад.

Нелінійний вплив медіа-мережевої парадигми на мистецтво

Мистецтво в межах ММП дістало назву кіберарту. До його характерних властивостей належать: спрощення зв'язків між суб'єктами, висока швидкість поширення інформації та можливість об'єднання за інтересами в мережі.

У межах даної статті можна показати лише найзагальніші риси феномену кібермистецтва, зокрема: літературний напрям – кіберпанк почав розвиватися ще до початку гегемонії медіа-мереж, але своїм існуванням він спорокував настання ери кіберпростору з усіма її суперечностями; художнє мистецтво почало входити в електронний формат задовго до появи потужностей, завдяки яким можлива сучасна анімація або 3D-графіка. Перша форма художнього кіберарту – це ASCII-art (зображення, намальоване символами клавіатури). Поява медіа-мереж сприяла появі багатьох нових технік художнього мистецтва.

Поява Інтернет-форумів, живих журналів та інших віртуальних трибун значно розширили сферу кіберарту, проте якість текстів, предметів живопису, графіки, фотографії погіршилася. Деякі дослідники феномену мистецтва в мережі відзначають, що вплив ММП спричинив велику інфляцію, яка призвела до зменшення сили враження від споживання “одиниці мистецтва”, що розбестило споживача.

Основна відмінність традиційного мистецтва від кібермистецтва – це швидкість його еволюції. У мережі зразки мистецтва виникають, поширюються і відмирають набагато швидше. Кіберарт впливає на споживача інакше, ніж ЗМІ. Якщо об'єкт ЗМІ – це пасивний приймач інформації, то медіа-мережа має своєю передумовою активність об'єкту, який одночасно стає суб'єктом. ММП формує об'єднання не лише діячів, а й тих, хто споживає мистецтво, що разом створює унікальне мистецьке середовище, в якому традиційний зв'язок “митець-споживач” має зворотній напрям. Звичайно, і традиційне мистецтво має зворотній зв'язок, через який творець узгоджує свої дії із суспільними вимогами, але в ньому цей зв'язок опосередковується перманентними формами: наприклад, через політику, культуру, моду. Зворотній зв'язок у мережевому співтоваристві здійснюється безпосередньо, що створює нові можливості розвитку. Традиційні інституції завжди стримували і дозували художнє мистецтво, проте мережа – це вільне середовище творчості для художників.

Медіа-мережева парадигма в культурі нелінійного мислення

Нелінійний методологічний апарат поширений нині у методології природничих наук. Non-linear science (синергетику, науки про складність) застосовують в описуванні кооперативних явищ у соціумі. Найкраще простежити розвиток поняття мережі допомагає приклад глобальної інформаційної мережі Інтернет. Спонтанність виникнення і розвитку тут так само зрозумілі, як і те, що ця мережа є організованою. Геометрична

форма буде подібна до фрактальної. Нелінійність розгортання мережі у просторі – це наслідок взаємодії людини і техніки в масштабах усього суспільства. Інтернет являє собою складну соціотехнічну систему, яка не має географічних меж. Інформація в цій системі подана у вигляді великої кількості веб-даних, мультимедіа, тривимірних зображень та ін. Ця система являє собою нестабільне, постійно мінливе середовище. Невпинність руху одночасно з іншими властивостями роблять мережу складною динамічною системою, ентропія якої зростає.

При дослідженні мережі використовується апарат нелінійної динаміки. Для описування подібних систем фізики вже давно використовують поняття “динамічної системи” (все, що залежить від часу).

У традиційному лінійному підході інформація послідовно обробляється, запам'ятовується, передається, тощо. За нелінійними принципами відбувається як паралельне, так і послідовне її оброблення. За рахунок паралельності зв'язків відбувається підвищення надійності і збільшення швидкості. У традиційному підході описування системи чітко детерміновано. З точки зору нелінійного підходу і детермінізм, і випадковість у певному розумінні стають рівними. У традиційному підході всі процеси виходять на певний стійкий режим, а культура нелінійного мислення акцентує увагу на сферах втрати стійкості поблизу нестійких точок: на периферії фазових переходів.

Прабатько Інтернету, Б.Меткалфе, ввів основні поняття: цінність мережі, зовнішні ефекти і критична маса мережі. З виникненням мережних зовнішніх ефектів для споживачів відбувається нарощування цінності мережі, до того ж процес цей відбувається нелінійно. Критична маса характеризує емерджентні властивості мережі. Мережеві зовнішні ефекти і нелінійне зростання цінності мережі виникають не одразу, а лише після підключення до мережі певної кількості учасників, тобто при досягненні мережею критичної маси.

Одна з основних властивостей мережі полягає в переході від частин до цілого. Мережі, як “живі системи”, являють собою інтегровані цілісності, властивості яких не можна звести до властивостей їхніх дрібніших часток. Нові властивості впливають з організуючих відносин між частками, тобто з конфігурації впорядкованих взаємин, характерної для конкретного класу організмів або систем. Системні властивості порушуються, коли система розсікається на ізольовані елементи.

Наведене вище поняття “критичної маси мережі” засвідчує нерівномірність, нелінійність розвитку феномена мережі. Мережа поводить себе як цілісна динамічна система в станах нестійкості поблизу точок, де вона піддається якісним трансформаціям і фазовим переходам. Це відбувається внаслідок самоорганізації інформації і виникнення нових параметрів порядку (динамічних атракторів), внаслідок чого виникають нові компоненти і властивості.

Для входу в новий стан система має втратити стійкість. Це відбувається за рахунок випадкових коливань – флуктуацій. Їх наявність – це умова переходу з одного стійкого стану в інший, але для цього вони мають бути наближеними до нестійкої точки, інакше флуктуації може бути недостатньо, щоб перевести систему з одного стану в інший.

Після трансформації поведінку системи описують вже не компонентами вектора стану, а набагато меншою кількістю параметрів – так званими параметрами порядку. Припустимо, що система з великою кількістю параметрів є складнішою, а з меншою – простішою. Тоді можна говорити про те, що “в станах, близьких до фазового переходу, система спрощується, стає менш складною, менш хаотичною; у цей момент система сама робить стискування інформації – перехід від численних параметрів стану до дуже нечисленних параметрів порядку” [7].

З точки зору нелінійної парадигми це стискування відбувається за рахунок того, що система все робить сама в момент втрати стійкості. Це явище і має назву фазового переходу. У цей момент поведінка системи описується невеликою кількістю керівних параметрів. Система описує саму себе. Відбувається її самоспрощення, і ми просто беремо вже готову систему. Залежність між параметрами порядку і параметрами стану не

є односпрямованою. З одного боку, компоненти вектора стану залежать від того, визначається система параметрами порядку чи ні. Але є й зворотна залежність, за якої вектори стану впливають на параметри порядку. Така двостороння залежність дістала в Хакена назва “кругової причинності”.

Отже, основним інтегруючим наслідком розвитку медіа-мереж є те, що в суспільну діяльність залучається дедалі більша кількість людей, і зв'язки між ними стають сильнішими. Поширення ММП сприяє тому, що рутинна праця стає глобалізованою, автоматизованою, і все більше і більше людей можуть займатися інтелектуальним творчим трудом. Це багатовекторно посилює роль науки і знань у суспільстві ХХІ століття. Поєднання людських знань з обчислювальними можливостями медіа-мереж створило на Землі нове середовище, яке дістало назву кіберпростору. Поширення ММП дає можливість усвідомити, що наш соціум перетворився на суспільство ризику, що глобалізується. В нових умовах людство вже не може відмовитися від ММП; медіа-мережеві технології, хоча й є творінням людини, але своїм зворотнім зв'язком трансформують її. Відмовитися від використання мережі означає поставити крапку на подальшому конструктивному розвитку.

Завдяки ММП можливе ефективне моделювання нелінійних процесів, оскільки, як ми вже зазначали, медіа-мережі є явищем нелінійним. Використання ММП у методології науки ХХІ століття відкриває великі перспективи розвитку міждисциплінарних галузей знань під егідою non-linear science – наук про складність. Осмислення феномену мережі значно збагачує культуру нелінійного мислення. Мережа стала не лише об'єктом, який описується парадигмою нелінійного мислення, вона стала інструментом, за допомогою якого розвивається non-linear science.

Проте, розвиток медіа-мереж, як і розвиток людської цивілізації, має не тільки позитивні тенденції. Жахливий сон “Матриці” народився з тієї причини, що людина не здатна опанувати власний прогрес. Розвиток медіа-мережевих технологій, незважаючи на те, що вони є власним творінням людини, вселяють страх у багатьох дослідників, який має під собою певне підґрунтя, а саме: за законом Мура розвиток технології мікрочіпів сприяє тому, що обсяг пам'яті комп'ютерів кожні півтора року збільшується вдвічі, а за законом Гілдера обсяг транспортування інформації у мережах подвоюється щороку. Таким чином дослідники підраховали, що через 15–20 років медіа-мережі утворюють мережу штучних суперінтелектів. Цей рубіж дістав назву технологічної сингулярності.

Управління майже хаотичною мережною системою є найвищою формою управління в сучасному суспільстві. Медіа-мережі легко пронизують державні кордони, оминають економічні й юридичні перешкоди, входять у суспільне життя, в суспільну практику. Вони перетворюють науку на когнітивно-технологічний комплекс і стають інструментом, який посилює як органи чуття людини, так і її силу.

Саме тому стане медіа-мережа колосальною загрозою чи інструментом подальшого розвитку суспільства залежить від нас. Медіа-мережа – це лише інструмент, за допомогою якого суспільство перетворює антропо-біо-соціокосмос, а наукоємне майбутнє залежить від того, в який спосіб суспільство зможе опанувати власні суперечності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лукьянец В.С. Вызовы эры супер-хай-тек // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/8942.html>
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. — М., 2000.
3. Лукиных Т.Н., Нургалева Л.В. Аксиологический и деологический статус сетевого общества в информационном социальном пространстве // http://huminf.tsu.ru/e-jurnal/magazine/3/luk_nur.htm

4. Ганзен В.А. Системные описания в психологии. – Л., 1984.
5. Биани В.А. Психологические аспекты функционирования власти в сетевых структурах. Материалы международной научно-практической конференции “Психология власти”, СПб., 11–12 января 2005.
6. Академик В.М. Глушков – пионер кибернетики. – К., 2003.
7. Аршинов В.И., Данилов Ю.А., Тарасенко В.В. Методология сетевого мышления. Феномен самоорганизации // <http://www.iph.ras.ru>