

Ключевые слова: *сеть, информационно-сетевая парадигма, искусственный интеллект, дивергентное мышление, постинформационное общество.*

SUMMARY

Kravchenko T.O. The Challenges of the Third Millennium in the Context of the Development of the Information-network Paradigm.

The article reveals the praxis aspect of the information-network paradigm and its methodological role in understanding the formation of modern technogenic civilization, the active development and application of the complex of high-tech technologies, the creation of artificial intelligence and the possible consequences of scientific and technological progress.

The present article dwells upon the essence of the entity and substance of the modern stage of the development of society – information-network society. The special significance is paid to the social and economic transformations in the world, the active growth of high technologies and its convergence, which have an impact on the development of the system of education also.

Much attention is paid to the analysis of the further development of civilization in the future, taking into account the fact that there is a probability of social transformation to the stage of the post-informational society, related to the active development of artificial intelligence and the «Internet of Things».

Special attention is paid to the analysis of the main features of electronic civilization, for example, the formation of social communication networks, the empowering of the global Internet, the virtualization of human life, and the processes of informatization, computerization and digitization, etc.

The special significance is paid to the fact of the possible establishment of the fifth Umwelt – the network as a specific sphere of human existence. A special accent must be given to the disclosure of transforming human values of modern electronic civilization, changing human attitudes to themselves and the world.

Key words: *network, information-network paradigm, artificial intelligence, divergent thinking, post-informational society.*

УДК 141.7<<71>>366.4

М. О. Клочко, І. О. Снегірьов

Сумський державний педагогічний
університет імені А.С. Макаренка

ПОСТНЕКЛАСИЧНІ ОСНОВИ НЕЛІНІЙНОГО СВІТОРОЗУМІННЯ

У статті через призму теорії самоорганізації та нелінійного підходу здійснюється аналіз основоположних принципів постнекласичної науки та їх

екстраполяції на системи різної природи. Особлива увага авторів акцентується на принциповій нелінійності і стохастичності біфуркаційних переходів як у соціальних, так і природних структурах. Розкривається специфіка співвідношення детермінізму і індетермінізму в ці періоди.

Автори доводять тезу, відповідно до якої формування нелінійного стилю мислення не означає кінець колишньої наукової парадигми і межу розвитку класичної картини світу, а мова йде про деякий методологічний синтез в рамках сучасної картини світу, який здійснюється в нелінійному світорозумінні.

Ключові слова: *нелінійність, постнекласика, біфуркаційні періоди, теорія самоорганізації, детермінізм, індетермінізм.*

Постановка проблеми. Розвитку багатьох досліджень, біля витоків яких стоять, насамперед, основоположники теорії самоорганізації – Г. Хакен [17], І. Пригожин, Г. Ніколіс [11] нелінійному світобаченню був відразу заданий світоглядний контекст, розширювальний ракурс, що знайшло свій прояв у доповненні суворо математизованого ядра філософськими коментарями, сміливими аналогіями, які здійснюють можливість застосування принципів самоорганізації в різних сферах пізнання. Тут можна виділити дві проблеми, які знаходяться в тісному взаємозв'язку. Перша характеризується тим потенціалом в галузі наукової мови досліджень світу і суспільства (категоріями, законами, принципами), який пропонує нелінійне світорозуміння соціогуманітарному пізнанню. А друга – тими принципово новими образами, смислами в сприйнятті сутності світу, людини і суспільства, з якими нелінійна парадигма йде в соціогуманітарні науки. Перша – більше проблема методології, друга – світобачення (світогляду).

Актуальність проблеми. Враховуючи, що загальний характер і динамізм нелінійного світорозуміння в сучасній науці пов'язані, насамперед, з теорією самоорганізації і заснованому на цьому світобаченні, спробуємо осмислити елементи саме такого світорозуміння. Тут треба звернути увагу на те, що, незважаючи на запозичення соціогуманітарним знанням деяких елементів категоріального апарату в природничих дисциплін, перші все ще спираються на положення, які відображають лінійний підхід. Це пов'язано з тим, що деякі з найбільш сучасних форм природничого світоосягнення не ввійшли до методологічного апарату соціальних наук. Тому гуманітарне мислення все ще більш традиційне в концептуальному відношенні, ніж у природничому знанні. З числа останніх досягнень природничих наук, важливість яких для соціогуманітарних дисциплін ще не до кінця осмислена, варто зазначити принцип нелінійності, принцип додатковості, фундаментальну роль випадкового, ідею єдності можливого і дійсного в реальності. Так «в них не на належному рівні осмислений феномен додатковості самоорганізації та організації, самоврядування та управління, порядку і хаосу й інші

закономірності та ідеї» [2, 118]. У тому числі і такі принципи, як нелінійність, незворотність, біфуркація, атрактор та інші.

Істотно, що статус факторів світобудови нелінійність, нерівноважність і нестійкість отримали лише в нелінійно - синергетичному світорозумінні. З позицій класичної парадигми, як уже зазначалося, вони сприймалися як наслідок того, що та чи інша теорія не відповідає очікуванням наукового співтовариства, тобто свідчить про неповноту знання. Механічний підхід класичної фізики до пізнання світу знайшов яскраве відображення в словах П. Лапласа: «Дайте мені положення і швидкості всіх частинок у світі, і я розрахую всі події на вічні часи» [7, 41]. Іншими словами, якщо знати, які початкові умови були задані, можна з якою завгодно точністю розрахувати кінцевий результат. У цьому контексті розвиток має передбачуваний характер. Те, що зараз визначається минулим, а майбутнє – сьогоденням і минулим.

Обмеженість такої позиції виявилася, коли було встановлено, що «нелінійні методи описують більш широке коло процесів, ніж лінійні» [8, 78]. У нелінійної моделі розвитку акценти зміщуються з жорсткої детермінації на принципову стохастичність. Будучи найважливішим чинником і принципом у процесах світобудови, стохастичність вводить в наукове пізнання принцип індетермінізму. При цьому, як уже зазначалося, нелінійний підхід не заперечує ролі порядку. Він враховує конструктивну роль хаосу. Фіксує руйнівну роль хаосу, нелінійна методологія і пов'язане з нею світобачення підкреслює і його творче начало, тим самим вирішуючи питання діалектично.

Викладення основного матеріалу. З нелінійністю пов'язано усвідомлення глибокої незворотності соціального розвитку, багатоваріантності і альтернативності, як в історичній ретроспективі, так і в перспективі, зокрема в мисленні, де нелінійність проявляє себе як готовність до несподіваного розростання незначних флуктуацій в макроструктуру. Особливо велика роль флуктуацій в зонах біфуркацій. Тепер вже не викликає сумнівів той факт, що «необхідні не просто навіть революції, а кризи і катастрофи, вони – єдиний спосіб розвитку, переходу на якісно більш високий щабель» [5, 8-9].

В якості констатації виваженості та наукової коректності поняття біфуркації може слугувати теза про те, що «праці визнаних авторитетів у галузі синергетики і теорії катастроф, на які охоче посилаються автори обґрунтувань, куди глибше однобічного трактування і не дають приводу для крайнощів» [4, 24]. Тут, перш за все, враховується наявність в цих поняттях внутрішніх і зовнішніх джерел соціальних систем. На цьому акцентує увагу прихильник теорії катастроф В. Арнольд [1]. Асоціюється біфуркація з катастрофічними змінами і конфліктами. Однак «у відповідності до теорії самоорганізації, без напруженої альтернативності в розвитку історії виникнення нового рівня організації неможливо» [16, 119], так як у вирішальний момент переходу система повинна

вчинити критичний вибір через динаміку флуктуацій. Просканувавши флуктуаційний фон, система здійснює декілька спроб, в результаті чого обирається якась флуктуація. Стабілізувавши її, система перетворюється на «історичний об'єкт», оскільки її подальша еволюція виявляється в прямій залежності від даного вибору. Так на понятійній мові теорії самоорганізації фіксуються фундаментальні співвідношення між випадком і зовнішнім обмеженням, між випадковістю і необхідністю, між свободою вибору і детермінізмом. Результат, який є наслідком дії малої причинності (флуктуаційних змін), що характеризують вихідний нестійкий стан, виступає перед нами як випадковий.

Випадковість у загальному вигляді розглядається як відсутність закономірності або ж як щось їй протилежне. Саме біфуркаційна модель демонструє, що на рівні результату (великі наслідки) немає безпосередніх і рівновеликих причин, які його детермінують, а тому він і описується як випадковий.

Нелінійна модель (порівняно з класичною і стохастичною) привносить у визначення випадковості якісно нове розуміння понять і уявлень: стан нестійкої рівноваги, істотна нерівноважність, малі причини – великі наслідки і ефект посилення (самодії) флуктуаційно обраного напрямку змін. Інакше кажучи, тут ми маємо справу з істотно нелінійними процесами. Останнє дозволяє зробити досить істотний у філософсько - світоглядному плані висновок про випадковість, яка є однією з базових характеристик, що обґрунтовують існування нелінійного світу. У даному контексті стає можливим більш глибоко осмислити підстави випадковості. Адже наші початкові уявлення про структурну організацію світу ґрунтуються на тому, що в світі немає безпричинних явищ, кожне явище чимось обумовлено, має свою першопричину. Випадковість при такому підході інтерпретується як наслідок складної, заплутаної, а тому й опосередкованої безлічі причин.

Нелінійний характер взаємодій розкриває, як можлива подібна опосередкованість. Ідея випадковості істотно спирається на уявлення про те, що причини не завжди можуть бути розумно співвіднесені зі своїми наслідками, у взаємозв'язках у матеріальному світі існують свого роду ірраціональні елементи. Однак останнє не означає безпричинного характеру випадку. Труднощі тут скоріше пов'язані з тим, що відбувається відмова від моделі лінійного світу як базової, що виробляється якісно нове «нелінійне мислення» з його корінним зламом усталених понять і уявлень. Випадковість у процесі «перебудови» мислення набуває нових конструктивних характеристик. Якщо в лінійних моделях випадковість несла відповідальність за наявність постійних іррегулярних коливань значень деяких властивостей систем навколо середніх величин, то при аналізі процесів, що носять нелінійний характер, в точках біфуркації випадковість (флуктуація) стає відповідальною за зміни глобальних масштабів. Конструктивна роль випадку (хаосу) зростає, а отже, змінюються і

підстави його задіяння в хід творчих процесів [14, 82-92]. Необхідно підкреслити, що як показує історія розвитку форм раціональності, чим складніше і різноманітніше світ, тим значніша роль випадковості в ньому. Логіка даного постулату полягає в наступному: «світ дуже складний, а людський розум явно не в змозі повністю осягнути його, саме тому людина придумала штучний прийом – у складній природі світу звинувачувати те, що прийнято називати випадковим, – і таким чином змігла виділити сферу, яку можна описати за допомогою простих закономірностей» [15, 284]. Методологічне домінування детермінізму втрачає своє першорядне значення після задіяння випадковості як принципу, що описує становлення світобудови, в наукову картину світу. «У цьому зв'язку детермінізм постає як одна з мов опису світу, як одна з найбільш спрощених мов» [13, 221].

Теорія самоорганізації та принцип нелінійності поглиблює і уточнює наші уявлення про категорії частини і цілого. У межах системного підходу ціле розглядається у взаємодії з його складовими частинами, а цілісні, системні властивості не зводяться до суми частин. «У системі, яка самоорганізується, частини, або підсистеми, що беруть участь в єдиному, колективному русі, втрачають колишню свою автономність, вони несуть на собі відбитки цілого, і тому їх вже не можна протиставляти один одному» [3, 348]. Оскільки в процесі взаємодії частин і цілого, що беруть участь у колективному русі, частина виступає в єдності з цілим, остільки тут позбавляється сенсу питання: що чому передує – частина цілому чи ціле частині. Оскільки нелінійна методологія ставить перед собою завдання дослідження виникнення структур що самоорганізуються, остільки вона може розглядатися як специфічна галузь системного підходу. З іншого боку, вона є цілком самостійним напрямом міждисциплінарних досліджень, бо вивчає не стільки загальні принципи аналізу та синтезу систем, скільки конкретні механізми утворення процесів самоорганізації в системах різної природи.

Таким чином, констатуємо єдність випадковості і необхідності, частини і цілого, також як і хаосу і порядку, рівноважності і нерівноважності, теорія самоорганізації та нелінійне світорозуміння, а точніше їх філософське прочитання, ґрунтується на діалектичному сприйнятті дійсності, єдності і боротьби її протилежних начал. У цьому контексті розвиток нашого світу виглядає складною боротьбою різних протилежних начал і суперечливих тенденцій на тлі безперервної дії випадкових причин, що руйнують одні стійкі (точніше, стабільні) структури і створюють передумови для появи нових. Збереження в єдності настільки різних пояснювальних принципів дозволяє у результаті вважати нелінійне світорозуміння однією з важливіших основ постнекласичної раціональності.

Важливим науковим фактом, у цьому сенсі є збіг змісту і смислового навантаження поняття «самоорганізація» в постнекласичній парадигмі і

матеріалістичній діалектиці. В обох наукових картинах світу самоорганізація фіксується як найважливіша властивість, здатність природи (матерії) до мимовільної активності, в напрямку росту організованості явищ і процесів, в умовах безперервно змінюваного середовища їх існування.

Внутрішнім джерелом процесів самоорганізації та саморуху матерії слугує протиріччя, що склалося між протилежними тенденціями цих процесів: нестійкістю і стійкістю, безладом і порядком, дезорганізацією та організацією, випадковістю і необхідністю. Перехід від хаосу до впорядкованості, від деієрархізації до ієрархізації, від старих структур до нових відбувається за аналогією з переходом кількісних змін у якісні. Закон «заперечення заперечення» проявляється тут як діалектичне заперечення новою структурою старої. У даному випадку з одного боку структура - наступниця заперечує свою попередницю, а з іншого боку, виникаючи на її основі і розвиваючи внутрішньо властиві їй позитивні тенденції, вона зберігає з нею зв'язок. У цьому сенсі дисипація енергії грає роль свого роду природного відбору, відкидаючи нежиттєздатні властивості системи і зміцнюючи все те, що здатне підживлювати систему «життєвими» силами надалі.

Принцип самоорганізації може бути з успіхом використаний для експлікації та уточнення не тільки категорії саморуху, а й розвитку [10, 118]. Феномен нелінійності представляє особливий інтерес для конкретизації та розробки ряду фундаментальних положень діалектичної концепції розвитку. Те, що в традиційному діалектичному описі розвитку структурно не аналізувалося, а просто позначалося як «стрибок», «перехід у нову якість», тепер стало предметом наукового аналізу.

Новий підхід до самоорганізації, по-перше, може стати основою для створення єдиної концепції глобального еволюціонізму. Така концепція покликана показати, як в результаті самоорганізації та ускладнення структури систем відбувається виникнення різних форм руху матерії, починаючи від найпростіших об'єктів неорганічної природи і закінчуючи живими системами. По-друге, доводячи існування самоорганізації у відкритих системах різної природи, теорія самоорганізації тим самим підтверджує, що принцип саморуху і внутрішньої активності матерії можна застосувати до всіх її форм. Тому колишнє метафізичне і механістичне уявлення про неорганічну матерію як сталу масу, що приводиться в рух зовнішньою силою, виявляється неспроможним. По-третє, результати, отримані в межах постнекласичної науки, дають можливість краще зрозуміти механізми виникнення нових структур в результаті взаємодії елементів системи, що призводять до появи кооперативних процесів. Все це сприяє уточненню та конкретизації таких філософських категорій, як структура і система, порядок і безладдя, стійкість і нестійкість, простота і складність, що використовуються при характеристиці процесів розвитку. Нарешті, сам розвиток багато в чому постає по-новому в світлі досягнень нелінійної картини світу. У даному контексті поняття вищого і

нижчого, простого і складного можуть інтерпретуватися по-різному. І найбільш адекватним у цьому випадку слугує пояснення з допомогою понять організації та самоорганізації. Саме на їх основі стає можливим обговорювати механізми та критерії розвитку в неорганічному світі, а найголовніше – обґрунтувати і конкретно розкрити зв'язок і взаємодію між неживою і живою природою як якісно відмінними, але в той же час єдиними формами матерії, яка рухається та розвивається.

У межах кібернетики як науки про загальні принципи управління організація розглядається, по-перше, з точки зору збереження динамічної стійкості, тобто підтримання всіх істотних параметрів системи в заданому режимі (принцип гомеостазу), по-друге, контрольованої зміни організації за допомогою сигналів прямого і зворотного зв'язку для досягнення заздалегідь поставлених цілей (автоматичне регулювання і управління) [12, 135].

Обмеженість кібернетичного підходу до організації полягає в тому, що він не враховує інші типи організації, що зустрічаються як у людській діяльності, так і, особливо, в об'єктивному світі, де організація виступає, передусім, як самоорганізація матеріальних систем в процесі їх розвитку, а розглядає лише системи управління. При цьому кібернетика займалася дослідженням самоорганізації в спеціально сконструйованих машинах і пристроях, але в них вона, так чи інакше, в результаті обумовлювалася діяльністю людини, яка мала доцільний характер. Саме через втручання в цей процес людського фактора ні про які спонтанні процеси в строгому сенсі слова тут не могло бути й мови і, отже, самоорганізація в кібернетиці відрізняється від самоорганізації в синергетиці [12, 134-142].

У рамках системно - структурного підходу організація і самоорганізація розглядаються з більш широкої точки зору. Тут підкреслюється взаємодія частин і цілого, що призводить до виникнення специфічних системних властивостей, відсутніх у частин. З такої точки зору кооперативний ефект можна розглядати як окремий випадок системної властивості. Однак загальна теорія систем і системний підхід нічого не говорять про конкретні механізми взаємодії специфічних систем, в яких виникають ефекти взаємодії під час входження системи в зону біфуркації.

Дослідники, що поклали початок синергетичним дослідженням, ставлять своїм головним завданням розкриття конкретних механізмів взаємодії великого числа об'єктів, що призводить до спонтанного виникнення їх самоорганізації. Удосконалення організації, пов'язане з розвитком матеріальних систем, в теорії самоорганізації виступає як перехід від старих структур до нових, тобто від одного типу взаємодії, впорядкованості елементів системи до іншого, який вимагає не просто кількісної, але і якісної, ціннісної характеристики інформації. Таким чином, нелінійний підхід, що орієнтується на аналіз самоорганізації, виявляється більш перспективним як з методологічної, так і з наукової точки зору. Переваги такого підходу з методологічної позиції

очевидні, тому що процеси розвитку конкретних видів матерії, її форм руху пов'язані саме з процесами її самоорганізації. Для живої природи ці процеси розвитку досліджуються всім комплексом біологічних теорій і дисциплін. Однак моделі, пропоновані теорією самоорганізації, можуть і тут допомогти вивчити багато цікавих явищ за допомогою аналогій, почерпнутих з аналізу процесів у фізиці і хімії. Саме через междисциплінарність виявилось можливим ефективніше застосовувати сучасні фізико-хімічні методи для дослідження живих і соціальних систем, так як підхід до них як до процесів, що самоорганізуються, менше спотворює їх справжню природу, а одержані при цьому висновки можна контролювати за допомогою спостереження, біологічного і соціального експерименту [8, 78].

Відкриття в постнекласичній науці процесів самоорганізації в неживій природі ясно показує, що перехід від безладу до порядку, що супроводжується виникненням самоорганізації та стійких структур, зміна старих структур новими відбувається за специфічними внутрішніми законами, властивими тим чи іншим формам руху матерії. У кінцевому рахунку, саме якісні і кількісні критерії самоорганізації характеризують рівень складності і досконалості відповідних форм руху. Спираючись на ці уявлення, можна розробити класифікацію видів, форм, властивостей матерії за ступенем їх складності, досконалості організації, а тим самим і за ступенем розвитку. У зв'язку з цим і сам розвиток постає як досить складний, процес руху, який самоорганізується від простого до складного, від менш організованого і досконого до більш організованих і складних форм.

Отже, з урахуванням нелінійного світорозуміння сутність розвитку можна визначити таким чином: розвиток є зростання ступеня синтезу порядку і хаосу, обумовлений прагненням до максимальної стійкості. Такий процес носить нелінійний характер. Поняття розвитку в зазначеному сенсі універсальне, тобто в однаковій мірі стосується як сфери неорганічних, так біологічних і соціальних явищ. Спільність цього поняття визначається тим, що в його визначенні використані уявлення про порядок, хаос і стійкість, універсальність яких не підлягає сумніву. На тлі взаємопереходів хаосу і порядку, народження найпростіших дисипативних систем як елементарної форми синтезу порядку і хаосу і їх перехід до більш складних форм синтезу (завдяки утворенню дисипативних систем з більш складною ієрархічною структурою) є, мабуть, універсальний спосіб досягнення об'єктивною реальністю стану максимальної стійкості [17, 87]. Зважаючи на нестійкість будь-яких переходів від хаосу до порядку і назад, максимальна стійкість може бути досягнута лише шляхом подолання самої протилежності між хаосом і порядком.

Нелінійне світобачення має глибокі світоглядні наслідки. Воно не просто змінює понятійний лад мислення, але перебудовує і наше світовідчуття, сприйняття простору і часу, нашу життєву позицію, наше ставлення до життя. Теорія самоорганізації, як уже згадувалося вище, відкриває інший бік світу: його

нестабільність, нелінійність і відкритість (різні варіанти майбутнього), зростаючу складність формоутворень та їх об'єднань у цілісності, які еволюціонують. Загальна спрямованість подібного роду досліджень повинна бути виражена небагатьма ключовими словами: еволюція, коеволюція, самоорганізація, складність, хаос, нелінійність, нестабільність, відкритість. При цьому, надаючи процесу порядкоформування універсальний характер, проголошуючи спільність законів самоорганізації на рівні природи, суспільства і людини, нелінійність виходить на найважливішу світоглядну проблему – проблему пошуку людиною свого місця в світі, у якому відбувається саморозвиток. Можна сказати, якщо раніше людина прагнула до самоствердження, «ліпити світ за своїм образом і подобою» (звідси популярність ідей прогресу, управління світом) [11, 56], то нелінійний аспект відкриває другий інтеграційний світоглядний підхід: людина повинна прагнути „ліпити себе по образом і подобою світу”, не перебудовувати світобудову, а вбудовувати себе у впорядковану світобудову. Звідси – іманентне прагнення теорії самоорганізації до філософського пошуку наскрізних, універсальних, загальних для світу духу та світу матерії закономірностей упорядкування як орієнтирів для індивідуального і суспільного буття сучасної людини, спрямованих не стільки на конкуренцію та кількісні накопичення, скільки на кооперацію та якісні переходи.

Картина світу, яка експлікована теорією самоорганізації, імпліцитно містить смисложиттєву модель – модель саморозвитку людини в світі, в якому відбувається самоорганізація. Людина у своєму ставленні до світу у такому розгляді уникає двох крайнощів: з одного боку, вона не є маріонеткою в трансцендентній грі вищих сил, а з іншого боку – він не є домінуючою силою у Всесвіті. Людина виступає старанним учнем Природи і Космосу, вибудовує своє індивідуальне буття за законами універсального світопорядку [11, 122]. Відбувається світоглядне піднесення організації себе і свого оточення до рівня абсолютних смислів. Сучасна людина – людина науково - технічної ери, яка, переконуючись у синхронності і наскрізному характері законів самоорганізації в природі, соціумі, культурі, розвитку психічної сфери, знаходить у такому світобаченні надійне раціональне, етичну та естетичну підставу для осмислення свого окремого життя в загальному потоці буття. Наука ж перестає розумітися як джерело влади над світом, а виступає як умова до внутрішнього перетворення людини, яка пізнає [10, 346].

Подібна трансформація мислення, що викликана до життя концепцією самоорганізації, вимагає і відповідної зміни цінностей. Довгий час наука і технологія в новоєвропейській культурній традиції розвивалася так, що вони узгоджувалися тільки з західною системою цінностей. Тепер з'ясовується, що сучасний тип науково - технічного розвитку може бути доповнений альтернативними, здавалося б, чужими західним цінностям світоглядними ідеями східних культур [6]. Тут можна виділити три основні моменти.

По-перше, східні культури завжди виходили з того, що природний світ це – живий організм, а не знеособлене неорганічне поле, яке можна переорювати і переробляти, довгий час західна наука ставилася до цих ідей як до пережитків міфу і містики. Але після розвитку сучасних уявлень про біосферу як глобальну екосистему, з'ясувалося, що середа, яка нас безпосередньо оточує, дійсно є цілісним організмом, в який задіяна людина. Ці уявлення вже починають у певному сенсі резонувати з образами природи, які були притаманні стародавнім культурам.

По-друге, об'єкти, які представляють собою людиномірні системи, що розвиваються, вимагають особливих стратегій діяльності. Установка на активне силове перетворення об'єктів вже не є ефективною при дії з такими системами. При простому збільшенні зовнішнього силового тиску система може не породжувати нового, а лише відтворювати один і той самий набір структур. Але в стані нестійкості, нелінійності, в точках біфуркації часто невеликий вплив – укол у певному просторово - часовому локусі здатен породжувати нові структури та рівні організації.

По-третє, в стратегіях діяльності зі складними людиномірними системами виникає новий тип інтеграції істини і моральності, цілераціональної і аксіораціональної дії. Наукове пізнання і технологічна діяльність з такими системами передбачає врахування цілого спектру можливих траєкторій розвитку системи в точках біфуркації. Реальний вплив на неї з метою пізнання або технологічної зміни завжди стикаються з проблемою вибору певного сценарію розвитку з безлічі можливих сценаріїв. І орієнтирами в цьому виборі слугують не тільки знання, але й моральні принципи, що покладають заборони на небезпечні для людини способи експериментування з системою та її перетвореннями.

У західній традиції наукового дослідження домінує цілераціональність і самоствердження, в східному типі мислення цінностнораціональність та інтеграція. Новий тип раціональності, який сьогодні затверджується в науці, ініційований синергетичною парадигмою, заснований на зміщенні акцентів від самоствердження до інтеграції. Ці тенденції – самостверджуюча і інтегративна – являють собою два найважливіших аспекти будь-якої живої системи. Жоден з них по своїй суті не є ні хорошим, ні поганим. Хороше характеризується динамічною рівновагою; погане, або хворобливе, обумовлено порушенням рівноваги – переоцінкою однієї тенденції і зневагою іншої. Це з очевидністю домінує і в нашому мисленні, і в системі наших цінностей.

Структура не ієрархічна, але мережева структура притаманна більшості моделей світобудови, побудованих древніми космогоніями, християнськими містиками, східними релігіями. Тому не випадково, на наш погляд, що вже в перших працях, присвячених філософському аналізу постнекласичних ідей, були відзначені глибокі паралелі між положеннями теорії самоорганізації (І. Пригожин, І. Стенгерс, Е. Янч, Ф. Капра, С. П. Курдюмов і О. М. Князева,

С. Гомаюнов, Т. П. Григор'єва) та ідеями, характерними для позанаукових форм пізнання.

У цьому аспекті зроблено лише перші, хоча і досить сміливі, кроки по виявленню культурологічних і теологічних смислів ідей теорії самоорганізації. Величезна теоретична робота по введенню у філософський і загальнонауковий оберт космогонічних і теологічних уявлень про світобудову, по співвіднесенню цих різних понятійних контекстів ще попереду. Зараз важливо відзначити лише те, що теорія самоорганізації та ініційований нею нелінійний стиль мислення дали поштовх такому співвіднесенню, що дозволяє навести мости між минулим, сьогоденням і майбутнім інтелектуальним і духовним досвідом людства.

Нелінійне світобачення не означає відмови від традицій, накопичених в інших сферах людської культури. Більше того, розширювальна (світоглядна і методологічна) інтерпретація ідей самоорганізації веде до творчого «перевідкриття», переосмислення відомих образів, символів, цінностей культури, дозволяє оживити для сучасної людини архаїчні пласти і традиції історії та культури.

У такому розумінні виникає новий діалог людини і природи, людська творчість постає як відкритий процес виробництва та винаходів у відкритому світі, що виробляє і створює винаходи. Виникає потреба у встановленні нових зв'язків між історією людини, людських суспільств і мінливою природою. Ці зв'язки, новий синтез, пошук нової єдності між природою і людиною є вираженням фундаментальної тенденції у Всесвіті. Тому і сучасна наука, що зазнала за останні десятиліття концептуальні трансформації, стала частиною пошуків трансцендентальних, універсальних патернів, властивих багатьом видам культурної діяльності: мистецтву, музиці, літературі. Постнекласична наука завдяки нелінійному підходу ліквідує дихотомію між діяльністю вченого і літератора. Літературний твір, як правило, починається з опису вихідної ситуації за допомогою кінцевого числа слів, причому в цій частині розповідь ще відкрита для численних ліній розвитку сюжету. Ця особливість літературного твору якраз і надає читанню цікавість – завжди цікаво, який з можливих варіантів розвитку вихідної ситуації буде реалізований [4, 51].

Говорячи про зміну поглядів на розвиток як просто поступальний рух до розуміння цього процесу як самоорганізації, звернемося до розуміння порядку і хаосу в розвитку, як процесу, що організується ззовні, виробленому в межах теоретичної соціології і загальнонаукових концепцій. Тут ми також виявимо багато цікавих ідей.

Пошуки образу соціального порядку, представлені в соціологічних концепціях, стосувалися різних сторін, аспектів майбутньої універсальної моделі соціальної самоорганізації. Наприклад, порушення питання Гоббсом про соціальний порядок можна розуміти як першу теоретичну розробку майбутньої проблеми формування порядку як переходу до макроскопічної

впорядкованості при збереженні мікроскопічної хаотичності, перехід до когерентності, узгодженості окремих елементів системи, породження нової цілісності, яка переважає за своїми якостями вхідні в неї елементи [13, 76].

Класична соціологія, яка внесла в аналіз соціуму ідею еволюції і розуміння суспільства як цілого (організму), що розвивається, долучила до сфери свого розгляду нове коло проблем, пов'язане з саморозвитком макросоціологічних систем. Порядок став асоціюватися зі складністю, а розвиток соціуму – з наростанням внутрішньої неоднорідності і внутрішньосистемної складності (О. Конт, Е. Дюркгейм, К. Маркс). Виникнення соціальної впорядкованості на макрорівні супроводжується зростанням внутрішньої диференціації на мікрорівні, спеціалізацією по окремих видах праці, видами діяльності, формами соціального життя. Теорія самоорганізації описує це як необхідність наростання структурної неоднорідності, порушення симетрії в ім'я народження нового, більш складного порядку.

Соціологічні уявлення про соціальну рівновагу як адаптивну властивість системи, баланс стійкості і нестійкості і циклічну концепцію В. Парето, яка виросла на їх основі, теж можна розглядати як теоретичний внесок у нелінійне світорозуміння. Ці ідеї увійшли в стохастичну модель як окремий випадок, як момент загального процесу саморозвитку системи.

І, нарешті, ми вважаємо, що можна говорити про найглибшу внутрішню спорідненість нелінійного підходу з теорією соціальної ентропії, кібернетикою, загальною теорією систем, а отже, і про методологічний синтез, здійснений в синергетичному розумінні процесів самоорганізації складних систем. Теорія самоорганізації не тільки акумулює попередні напрацювання теоретичної думки про закони світоустрою та організації, не тільки надає їм нове природничо-наукове підтвердження, але і примиряє конфліктуючі сторони, тобто логічно вирішує протиріччя в розумінні ходу і характеру еволюційних процесів у складноорганізованих системах, що склалися в науці до середини ХХ століття. Стирання межі між об'єктом і суб'єктом, між тим хто пізнає і пізнаваним позначило обриси нового «діалогу з природою», суть якого І. Пригожин та Г. Ніколіс визначили наступним чином: «Ми перетворимо те, що на перший погляд здається перешкодою, обмеженням, на нову точку зору, яка і надає новий сенс відношенню між тим хто пізнає і пізнаваним» [11, 262].

Синергетичну теорію і нелінійний підхід можна вважати найбільш повним, адекватним та інтегральним знанням про становлення порядку в системах різної природи тому, що воно презентує різні етапи процесу еволюції порядку – починаючи з його виникнення і кінчаючи розпадом. Говорячи про синтезуючу роль теорії самоорганізації, необхідно підкреслити, що ця роль заснована на факті не протиріччя, а доповнення філософських уявлень про діалектичні закони розвитку. Закономірності цілісного процесу самоорганізації можна розглядати як інваріант основних законів діалектики, що описують джерело, механізм і спрямованість розвитку. Розглянуті синергетикою закономірності

самоорганізації розгортаються в руслі базових категорій діалектики: кількості – якості, міри – стрибка, необхідного – випадкового, частини – цілого, внутрішнього – зовнішнього і диференціації – інтеграції.

Необхідно підкреслити, що формування нелінійного стилю мислення не означає кінець колишньої наукової парадигми і межі розвитку класичної картини світу. На даному етапі ми можемо говорити про деякий методологічний синтез в межах сучасної картини світу, який здійснюється в нелінійному світорозумінні. Воно містить в собі:

1) ядро постнекласичного стилю мислення;

2) суттєві елементи детермінізму з його причинно - наслідковими зв'язками;

3) основні принципи імовірнісного (некласичного) стилю, пов'язаного з термодинамікою, що відкрила незворотність фізичних процесів.

Отже, теорія самоорганізації, світоглядним стрижнем якої є принцип нелінійності, прагне науковим способом осмислити те, що не потрапляло раніше в коло розгляду науки (хаос, порядок, становлення – все те, що не піддавалося раніше науковому опису), вона є спробою раціонально пояснити нераціонально влаштований світ, або точніше – намагається створити раціональну модель не раціонально влаштованого світу. Все це дозволяє говорити про те, що синергетика, здійснюючи світоглядний і методологічний синтез, здатна згодом трансформуватися у філософію самоорганізації, нелінійне мислення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арнольд В. Теория катастроф / В. Арнольд. – Спб.: Либроком, 2018. – 136 с.
2. Астафьев А., Бранский В., Оганян К. Социальная синергетика / А. Астафьев, В. Бранский, К. Оганян. – М.: Петрополис. – 2010. – 192 с.
3. Вайдлих В. Социодинамика. Системный подход к математическому моделированию в социальных науках / В. Вайдлих. – Спб.: Либроком, 2017. – 480 с.
4. Василькова В. В. Порядок и хаос в развитии социальных систем: (Синергетика и теория социальной самоорганизации) / В. В. Василькова. – Санкт-Петербург: Лань, 2008. – 480 с.
5. Диев В. С. Рациональные решения: критерии, модели, парадоксы / В. С. Диев // Вопросы философии. – 2017. - № 8. – С. 4 – 12.
6. Капра Ф. Дао физики / Ф. Капра. – М.: София, 2017. – 416 с.
7. Лаплас П. Опыт философии теории вероятностей / П. Лаплас. – Спб.: Либроком, 2011. – 208 с.
8. Лебедев С. А. Основные парадигмы эпистемологии в философии науки / С. А. Лебедев // Вопросы философии. – 2018. - № 1. – С. 72 – 82.

9. Малкин И. Г. Методы Ляпунова и Пуанкаре в теории нелинейных колебаний / И. Г. Малкин. – М.: Ленанд, 2017. – 246 с.
10. Назаретян А. П. Нелинейное будущее / А. П. Назаретян. – М.: МБА, 2016. – 440 с.
11. Пригожин И., Николис Г. Познание сложного / И. Пригожин, Г. Николис. – М.: ЛКИ, 2008. – 354 с.
12. Редько В. Г. Эволюция. Нейронные сети. Интеллект. Модели и концепции эволюционной кибернетики / В. Г. Редько. – М.: Ленанд, 2015. – 224 с.
13. Рузавин Г. И. Методология научного исследования / Г. И. Рузавин. – М.: Юнити-Дана, 1999. – 318 с.
14. Сачков Ю. В. Конструктивная роль случая / Ю. В. Сачков // Вопросы философии. – 1988. - № 5. – С. 82 – 94.
15. Спонтанность и детерминизм. – М.: Наука, ИФРАН, 2006. – 330 с.
16. Урсул А. Д. Глобальные исследования и глобализация науки / А. Д. Урсул // Вопросы философии. – 2013. - № 11. – С. 112 – 123.
17. Хакен Г. Синергетика. Принципы и основы. Перспективы и приложения / Г. Хакен. – М.: Ленанд, Едиториал УРСС, 2018. – 476 с.

REFERENCES

1. Arnold V. The theory of catastrophes / V. Arnold. - St. Petersburg: Librocom, 2018. - 136 p.
2. Astafiev A., Bransky V., Ohanyan K. Social synergetics / A. Astafyev, V. Bransky, K. Ohanian. - Moscow: Petropolis. - 2010. - 192 pp.
3. Vaidlikh V. Socio-dynamics. A systematic approach to mathematical modeling in social sciences / V. Vaidlikh. - St. Petersburg: Librocom, 2017. - 480 with.
4. Vasilkova V. V. Order and chaos in the development of social systems: (Synergetics and the theory of social self-organization) / V. V. Vasilkova. - St. Petersburg: Lan, 2008. - 480 p.
5. Diev V. S. Rational solutions: criteria, models, paradoxes / V. S. Diev // Questions of philosophy. - 2017. - No. 8. - P. 4 - 12.
6. Capra F. Tao of physics / F. Capra. - Moscow: Sofia, 2017. - 416 p.
7. Laplace P. Experience of the philosophy of probability theory / P. Laplace. - St. Petersburg: Librocom, 2011. - 208 with.
8. Lebedev S. A. The basic paradigms of epistemology in the philosophy of science / S. A. Lebedev // Questions of philosophy. - 2018. - No. 1. - P. 72 - 82.
9. I. G. Malkin. The Lyapunov and Poincaré methods in the theory of nonlinear oscillations. I. G. Malkin. - Moscow: Lenand, 2017. - 246 p.
10. Nazaretyan A. P. Non-linear future / A. P. Nazaretyan. - M.: МБА, 2016. - 440 с.
11. Prigogine I., Nicolis G. Cognition of the complex / I. Prigogine, G. Nicolis. - Moscow: LKI, 2008. - 354 p.

12. Redko V. G. Evolution. Neural networks. Intelligence. Models and concepts of evolutionary cybernetics / V. G. Red'ko. - Moscow: Lenand, 2015. - 224 p.
13. Ruzavin G. I. Methodology of scientific research / G. I. Ruzavin. - Moscow: Unity-Dana, 1999. - 318 p.
14. Sachkov Y. V. The constructive role of the case / Y. V. Sachkov // Questions of philosophy. - 1988. - No. 5. - P. 82 - 94.
15. Spontaneity and determinism. - Moscow: Nauka, IFRAN, 2006. - 330 p.
16. Ursul A. D. Global research and the globalization of science / A. D. Ursul // Issues of Philosophy. - 2013. - No. 11. - P. 112 - 123.
17. Haken G. Synergetics. Principles and Fundamentals. Perspectives and applications / H. Haken. - Moscow: Lenand, Editorial URSS, 2018. - 476 p.

АННОТАЦИЯ

Клочко Н.А., Снегирёв И.А. Постнеклассические основания нелинейного миропонимания.

В статье через призму теории самоорганизации и нелинейного подхода осуществляется анализ основных принципов постнеклассической науки и их экстраполяции на системы различной природы. Особое внимание авторов акцентируется на принципиальной нелинейности и стохастичности бифуркационных переходов как в социальных, так и природных структурах. Раскрывается специфика соотношения детерминизма и индетерминизма в эти периоды.

Авторы обосновывают тезис, согласно которому формирование нелинейного стиля мышления не означает конец прежней научной парадигмы и пределы развития классической картины мира, а речь идет о некотором методологическом синтезе в рамках современной картины мира, который осуществляется в нелинейном миропонимании.

Ключевые слова: *нелинейность, постнеклассика, бифуркационные периоды, теория самоорганизации, детерминизм, индетерминизм.*

SUMMARY

Klochko N.A., Snegyriv I.O. General scientific base postnonclassic outlook.

The article through the prism of self-organization theory and nonlinear approach is carried out analysis of the basic principles of science postnonclassical and their extrapolation of a different nature. Particular attention is paid to the principle of non-linearity and stochastic bifurcation transitions in the social and natural structures. Specificity of determinism and indeterminism ratio in these periods.

The author proves the thesis that the formation of a non-linear way of thinking does not mean the end of the old scientific paradigm and the limits of the classical picture of the world, and we are talking about some methodological synthesis within the modern picture of the world, which is carried out in a non-linear worldview.

Key words: *nonlinearity, postnonclasic, bifurcation periods, the theory of self-organization, determinism, indeterminism.*