



1. НАУКА – ПРАКТИЦІ



Василь Григорович Кремень,
доктор філософських наук, професор,
президент НАПН України,
м. Київ, Україна

УДК 37:1](477)

ОСВІТА У СПОНТАННОСТІ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ

Современные глобальные трансформации, культурные и цивилизационные взаимодействия базируются на знаниях самой разной природы. Наличествующую сложность познать традиционными методами и теоретическими подходами становится невозможным. Вернее, сегодня это бесперспективно. В силу этого закономерно возникает необходимость применения новой методологической парадигмы – синергетики. Синергетика как особенная познавательная стратегия имеет непосредственное отношение не только к природным, но и социокультурным процессам, к которым принадлежит образование. В образовании синергетика формирует целостное мировоззрение человека новой формации.

Ключевые слова: нетрадиционные методы, синергетика, образование, познавательная стратегия, мировоззрение.

Modern global transformation, cultural and civilization interaction apply knowledge of different nature. It becomes impossible to learn available difficulty by traditional methods and theoretical approaches. Rather, today is futile. Because of this, the need to attract new methodological paradigm – synergy – naturally raises. Synergy as a distinct cognitive strategy is directly related not only to natural, but also to social and humanitarian processes, which include education. In education, synergy creates a holistic worldview of a new human civilization.

Key words: traditional methods, synergy, education, cognitive strategy, worldview.

Сучасний етап розвитку цивілізації, як правило, називають постіндустріальним, інформаційним суспільством або суспільством, заснованим на знаннях. При цьому зазначені поняття використовуються, як синонімічні, хоча фіксують різні грані соціо економічного, культурного процесу. Але при всій відмінності їх об'єднує одне – *знання*. Однак це не означає, що будь-яка спільнота людей, виокремлена за антропологічним, етнічним, релігійним, професійним, культурним та іншим чинником, може бути названою суспільством знань в сучасному значенні. Особливо, коли мова йде про принципово нову цивілізацію, яка починає утворюватися у другій половині ХХ – початку ХХІ ст. Незважаючи на наявні різноманітності в розумінні цієї нової цивілізації, практично всі автори згодні з тим, що «її головною детермінантою є наукові знання та засновані на них новітні, насамперед, високі технології. Їх основу складають фундаментальні та прикладні науки, зростання яких носить експоненціальний характер» [6].

Важливо розуміти, що наявність або відсутність тих чи інших знань і сучасних технологій ще не дає підстави вважати суспільство високорозвиненим. Вирішальним тут є здатність генерувати нові наукові знання і реалізувати їх в інноваційних високих технологіях. Тому побудова суспільства, заснованого на знаннях, переносить центр уваги у сферу генерації знань, насамперед, наукових. Разом з тим потрібно розуміти, що світ знань, як і суспільство, не являє собою гомогенну масу. Наукові знання не є абсолютною і, тим більше, єдиною

умовою у здійсненні економічного, соціального і політичного життя. *Знання і регулятивні комплекси* (правила, які визначають нашу виробничу, соціальну, ритуальну, моральну тощо поведінку), якими люди користуються у побутовій, професійній, релігійній діяльності, як і раніше, відіграють найбільш значну роль у повсякденних практиках. Також потрібно зазначити, що «розповсюдження науково-технічних знань та інформації за допомогою глобальних мереж супроводжується інтенсивним проникненням у різні регіони і країни культурних регулятивів, стандартів, еталонів, естетичних, художніх і етичних зразків та нормативів» [6].

В силу зазначеного стає зрозумілим, що у сучасних глобальних трансформаціях, у процесах культурних та цивілізаційних взаємодій зустрічаються світи, які спираються на знання самої різної якості (природи). При цьому вони не лише часто несумісні, але інколи й ворожі один одному. Важливим є і те, що наукові знання та новий, суперечливий світ, що зростає на їх основі самі по собі не гарантують ствердження гуманізму в глобальному масштабі, як це стверджують прибічники теорії *ноосфери* [5]. В дійсності, як ми спостерігаємо, навіть в тих країнах, котрі найбільш близькі до еталона «суспільства знань», не лише зберігаються, але й примножуються суперечності. До них потрібно також віднести майнову диференціацію, що зростає, боротьбу за сировинні, фінансові і техніко-технологічні ринки, поглиблюються етнічні та релігійні суперечності, відбувається подальша диференціація і конфронтація



еліти, збільшується інформаційна нерівність. Все це надзвичайно ускладнює життя не лише людини, але й суспільства в цілому.

Необхідно враховувати, що взаємодія науки, знання, інформації відбувається в *глобальному світі*. «Глобальне, – зазначає *Е. Морен*, – більше чим контекст, це ансамбль, який містить різні частини, котрі пов'язані в ньому взаємним, таким, що має зворотну дію, або організованим чином. Так, суспільство являє собою дещо більше, ніж контекст: це організує ціле, частинами якого ми є. Планета Земля дещо більше, ніж контекст: це – ціле, що одночасно і організує, і дезорганізує, частинами якого ми є» [там само]. В силу цього постає *складність*, котра виникає там і тоді, коли різні елементи, що утворюють ціле, стають невіддільними один від одного (як, наприклад, економічне, політичне, соціологічне, психологічне, емоційне, міфологічне) і коли існує «взаємопов'язаний, інтерактивний і взаємно ретроактивний зв'язок між об'єктом пізнання та його контекстом, частинами і цілим, частинами між собою. Тому складність являє собою зв'язок між одиничністю і множинністю» [5]. Досягнення суспільств, заснованих на знаннях, все частіше і все більше ускладнюють наше життя, кидають «виклик складності» (*Е. Морен*).

Виходячи з вищесказаного, стає зрозумілим, що наявну складність пізнати традиційними методами і теоретичними підходами стає неможливо. Вірніше, сьогодні це безперспективно. В силу чого закономірно постає необхідність залучення нової методологічної парадигми – *синергетики*. Зазначимо, що «синергетика» Г. Хакена, «теорія дисипативних структур» І. Пригожина, а також «теорія катастроф» Р. Тома, «фрактали» Б. Мандельбрата, «автопоезис» Ф. Варели і У. Матурані стали відповідями на важливі культурні процеси і проблеми, які мали місце в другій половині ХХ ст. Разом з тим, вони виявилися привабливими концептуальними запитами, які містять всередині себе певне прагнення відповісти на актуальні питання сучасності. Саме екзистенційні, людиновимірні проблеми нашої цивілізації «змушують» понятійний апарат синергетики, як «особливої пізнавальної стратегії, виходити за межі, власне, природничо-наукового дискурсу і практики» [7]. В силу цього нині синергетику в певному розумінні можна зарахувати в розряд *філософського ставлення до світу*, не розглядаючи її лише, як інструмент моделювання процесів і явищ, належних до різних галузей наукового знання.

Необхідно сказати про значення синергетичної термінології, використання якої відіграє позитивну роль в осмисленні того, що відбувається наразі в культурі і в соціумі, а також і у формуванні відповідних стратегій, які забезпечують можливість передбачення перспективи розвитку цих самих культур і соціуму. У зв'язку з цим, можна говорити про певне *синергетичне світобачення*, яке синтетично поєднує в собі і філософський, і природничо-науковий аспекти. Тим самим здійснюється поворот у бік пізнавальної діяльності, яка здійснюється в самих різних галузях наукової творчості. В тому числі в педагогічній діяльності, зокрема, і в освіті, в

цілому. В умовах спеціалізації наукових дисциплін, що зростає впродовж ХХ і початку ХХІ століття у пізнанні світу відбулися величезні прогресивні зрушення. Але вони «розсіяні і не пов'язані між собою саме по причині такої спеціалізації, яка часто приводить до відриву від контексту, від розгляду глобального і складного. В результаті цього в самих надрах систем освіти накопичилися величезні перепопи для здійснення належного пізнання складного світу» [5], – зазначає *Е. Морен*.

Потрібно враховувати також, що сучасний прогрес обумовив в усіх галузях наукового пізнання і техніки суперечності, і, в той же час, породив «сліпоту» до глобальних, фундаментальних і складних проблем, що призвело до численних помилок та ілюзій, і, насамперед, до помилок самих вчених. Це відбулося тому, що невірно зрозуміли основні принципи пізнання складного. Диференціація і розподіл знання по сферам, розділам ведуть до неможливості зрозуміти, «те, що сплетене в єдине, що складає полотно єдиного цілого» [Там само].

Така ситуація обумовлена як традиційністю мислення, яке розділяє, так і системою освіти, яку називають «закритою», оскільки вона не пов'язувала і не пов'язує навчальний процес в єдину цілісність. Освіта майбутнього має стати універсальною, оскільки в планетарну еру «всі люди, де б вони не жили, залучені в єдиний історичний процес» [там само], отже постає завдання визначити основні параметри освіти в парадигмі синергетики.

Нагадаємо, що традиційно освіта, передусім, розуміється, як оволодіння інтелектуальними аналітичними знаннями, в сукупності з настановчою інформацією, певними практичними вміннями і навиками. Перетворення природних задатків і можливостей осмислюється переважно, як вдосконалення чистого *ratio*, розумових процедур і операцій, а також як накопичення індивідом спеціальних знань з різних галузей, які визначаються інституціонально. Такий підхід, укорінений в ідеалах класичної раціональності, який ототожнює «освіченого» індивіда з «теоретичним суб'єктом», звільненням завдяки інтелекту від природної недосконалості та ірраціональності «емпіричного суб'єкта». Так, К. Ясперс, розмірковуючи про освіту, стверджував, що її «основа – дисципліна в якості вміння мислити. А середовище – освіченість в якості знань» [9]. Уявлення, що панує в класичній науці і, відповідно, в гносеології про суб'єкт пізнання, як «свідомість взагалі», «трансцендентальну свідомість», накладало відбиток і на поняття *суб'єкта освіти*, завдання якого розглядалося як звільнення від ілюзій і «тягара пристрастей» – у цілому, від усього, власне, людського. Пізніше це уявлення посилювалося з розвитком професіоналізації, що призвело, за виразом А. Уайтхеда, до «целібату інтелекту, який відмовляється від споглядання всієї сукупності фактів» [8].

Якщо сьогодні ставити питання про необхідність «повернення суб'єкта в освіту», то, безумовно, мають на увазі суб'єкта, як *цілісну людину*, а не тільки її розум, який накопичує теоретичні і практичні знання та навички. При цьому передбачається подолання і самої *традиційної моделі освіти*, побудованої на кумулятивістських



уявленнях, а також антитезі «технологія – мистецтво», яка все ще панує в нашій освіті. Проте, ця «цілісна людина» не повинна сприйматися, як «звичайна людина» – абстракція якоїсь безликої людини, особистісні риси якої, як і її індивідуальний внесок, є частиною нашого буття, що безповоротно втрачаються при такому підході.

Сучасний розвиток освіти, враховуючи складність світу, про який зазначалося вище, вимагає подолання «знеособленого» підходу. «У кожній людині живе кілька потенційних особистостей, кожну з яких можна навчити, розвинути і виховати. Тому саме «освіту в найширшому сенсі можна назвати засобом, що дозволяє кожній звичайній людині стати особистістю, активним членом суспільства, шукачем правди і виразником цієї правди, здатним, нехай, навіть неусвідомлено, допомогти кожній спільноті, кожному співтовариству зробити крок до кращого життя» [4].

Не враховуючи особливостей сучасності, цю функцію найчастіше пов'язують із самостійним процесом виховання, залишаючи освіті передавання накопиченого попередніми поколіннями знання і професіоналізацію. Певні виховні ефекти і процеси соціалізації розглядаються при цьому, як «побічний» продукт. Насправді ж те, що в освіті вважається лише супутніми моментами – входження в культуру, соціалізація і гуманізація, – є для суспільства не менш значущим, ніж власне оволодіння загальним і спеціалізованим знанням. Останнє постає не тільки в своїй прямій освітній функції, але й як найбільш ефективний спосіб гуманізації і впровадження еталонів соціальної діяльності людини і суспільства. Саме тому це, передусім, потребує *масової освіти*. Але наразі масова освіта не може виступати традиційним «лінійним процесом». Онтологія навчання, пропонує моделі класичної освіти в контексті класичної раціональності, відрізняється від онтології моделі освіти, запропонованої *синергетикою*. Світ синергетики радикально інший. Відповідно, наділення синергетичної онтології об'єктивним статусом веде за собою корінні зміни значної частини наших уявлень про освіту. Але у чому сутність синергетики в контексті її онтологічного статусу?

Синергетика (теорія самоорганізації) – це новий науковий міждисциплінарний напрям, суть якого впливає на картину світу, світоглядні уявлення, стиль мислення, який дає основу для зближення культур: природничо-наукової і гуманітарної. Крім того, багато програмних питань біології (протікання біохімічних реакцій), фізики (факт відсутності «теплової смерті» Всесвіту, передбачений у XIX столітті, мимовільний перехід енергії нижчої якості в енергію вищої якості), екології, хімії тощо не можна переконливо розкрити без звернення до питань самоорганізації. Безперечно, міждисциплінарний напрям має безпосереднє відношення і до соціально-економічних, культурних процесів, як і до процесу розвитку освіти. Тим більше, коли ми декларуємо входження соціуму в епоху знань та інформації. Але *не вони*, будучи значущими в будь-якому типі суспільства, визначають його розвиток, а *конкретна специфіка їх взаємодії*. Те, що є дійсно

новим у сучасну епоху, – це «нові мережі інформаційних технологій, які надають якість нелінійності і циклічності взаємодіям знань та інформації» [1]. Ця взаємодія є синергетичним процесом, який, відповідно, передбачає не лише застосування синергетичного підходу, а нового мислення, яке умовно можна назвати синергетичним.

Значимо, що категоріальний апарат синергетики складається з сукупності понять, яких достатньо для розкриття суті самоорганізації та еволюції, ролі в них нерівноважності і випадковості, нового розуміння часу, як нееквівалентності минулого і майбутнього, нелінійності мислення, значення синергетики для різних наук. Такими поняттями є: «відкриті системи, нерівноважний процес, біфуркаційні точки, дисипативні структури, атрактор, нелінійність, самоорганізація, структурна стійкість» [3]. Всі вони можуть бути активно використані в освітньому процесі, оскільки здатні найбільш повно характеризувати «фазу трансформації, оновлення освітньої системи, проходження нею послідовно, шляхом усунення старого порядку, хаосу випробувань альтернатив і, нарешті, народження нового порядку» [2].

Виходячи з цього, можна виокремити основні положення синергетики, які мають знайти віддзеркалення в змісті освіти, незалежно від її профілю: у відкритих, нерівноважних (нелінійних) системах (якою є освіта) будь-якої природи, можуть мимоволі виникати просторово-темпоральні структури, ентропія яких зменшується в порівнянні з початковим станом; джерелом енергії структур, що виникають з хаосу, є енергія самого хаосу; ускладнення структур (структурна стабільність) відбувається через нерівноважність, флуктуації, біфуркації, дисипативні структури, при цьому випадковість є однією з провідних ланок механізму самоорганізації; в результаті біфуркаційних змін майбутнє однозначно передбачити неможливо, оскільки можливі різні «сценарії».

У результаті ознайомлення з ідеями синергетики виникають нові уявлення про механізми самоорганізації та еволюції, про час; зумовленість (визначеність) в ланцюзі причинно-наслідкових зв'язків замінюється багатоваріантністю, альтернативністю, необхідністю вибору; випадковість, виявляється, може мати вирішальне значення у свавільному виникненні нового. Все це не може не відбитися на стилі мислення представників різних наук. І коли говорять про нелінійність мислення, мають на увазі саме розуміння багатоваріантності «сценаріїв», «спектр» можливостей у процесі нестабільності в нерівноважній системі [3, с. 299].

В цьому контексті потрібно підкреслити значення самоорганізації для зближення природничо-наукової і гуманітарної компонент єдиної культури, оскільки «синергетика займається вивченням систем, що складаються з багатьох підсистем самої різної природи, таких, як електрони, атоми, молекули, клітини, нейрони, механічні елементи, фотони, органи, тварини і, навіть люди» [3].

Враховуючи вказані характеристики синергетичного підходу та значення синергетики для розуміння складності сучасного соціокультурного буття, ми виходимо з розуміння освіти і навчального процесу, як



відкритих систем, в яких у визначенні біфуркаційні моменти інформація перетворюється в нове знання. Потрібно відзначити, що будь-які активні методи навчання і форми організації навчального процесу, зрештою, формують новий зміст, утворюючи (якщо говорити мовою синергетики) у свідомості того, хто навчається, дисипативні структури, які означають прогрес у навчанні.

Для прикладу можна зупинитися на трьох тенденціях сучасного навчального процесу: міждисциплінарній інтеграції знань, посиленні ролі теорії і відображення ідей самоорганізації в освітньому (вузівському і шкільному) змісті навчального процесу. Серед умов, які складають основу гармонійного розвитку і саморозвитку особистості, єдність природничо-наукової і гуманітарної культури, їх взаємопроникнення є одним з базових. Така єдність формує «цілісне уявлення про природу, суспільство і людину; дає уявлення про різні способи пізнання дійсності: раціональному природничо-науковому та інтуїтивно-образному, їх додатковості у процесі пізнання; допомагає взаєморозумінню учнів з різними схильностями і здібностями, знімаючи різке протиставлення фізиків і ліриків; сприяє зближенню різних груп інтелігенції. Проблема єдності двох культур в даний час є досить актуальною для всього світу» [3, с. 301].

У сучасній науці, отже, і в педагогіці, у змісті навчального процесу, спостерігається зміна ролі досвіду, виникають нові відносини між *досвідом і мисленням*. Це виявляється в декількох взаємопов'язаних чинниках: при русі до нових результатів досвід не завжди (як раніше в природознавстві) передусє теоретичній побудові, нерідко він виступає тільки ланкою в процесі перевірки теорії; поняття науки часто носять вкрай абстрактний характер; наукові факти входять в основні положення теорії опосередковано, у явному вигляді досвід не врахований в сучасних, зрілих, наукових теоріях.

Не можна не враховувати певні досягнення у залученні синергетики до освітньо-педагогічного процесу. Свідченням цього є одна з провідних тенденцій останніх десятиліть – застосування в навчальному процесі теорії самоорганізації, отже, синергетики, її понять і основних положень для пояснення природних і суспільних явищ. Синергетика застосовується, як методологія досліджень, її ідеї внесені до змісту освіти у ВНЗ. Розроблені і апробовані інтегровані курси з синергетики і в школі [там само, с. 300]. Але повсюдним явищем це не стало, і у проєкті стандартів загальної середньої освіти синергетичні знання не відбито. У той же час пропедевтичні знання із самоорганізації учням потрібні і не тільки тому, що відтоді зрозумілішим для них буде синергетичний курс вищої освіти.

Ідеї самоорганізації є самоцінністю не лише для учнів. Ці знання впливають на наукову картину світу, основою якої є природна картина світу. В її основі лежать ідеї теорії відносності і квантової механіки (матерія існує у вигляді речовини і полів, їй властивий корпускулярно-хвильовий дуалізм, рух пов'язаний з матерією, простір і час відносний); теорія самоорганізації додає до наукової картини світу нове розуміння

спрямованості часу, нееквівалентність минулого і майбутнього, яке однозначно передбачити не можна. Ідеї самоорганізації впливають і на стиль мислення сучасної епохи загалом. Детермінізм замінюється однозначною непередбачуваністю; у відкритих, нерівноважних (нелінійних) системах будь-якої природи можуть спонтанно з хаосу виникати просторово-часові структури, випадковість при цьому є одним з провідних ланок, тому можливі різні сценарії.

Таким чином, суспільство, зсноване на знаннях, породжує низку проблем і викликів, складність і багатомірність яких не можна розв'язати традиційними методами і способами наукового пізнання. Виникає потреба залучення методології синергетики, яка має безпосереднє відношення не лише до природних, але й до соціогуманітарних процесів, до яких належить освіта. Сучасна освіта, і шкільна, і вища, повинна, окрім інших, орієнтуватися і на синергетичний підхід, оскільки з позицій синергетики можна найбільш продуктивно розв'язати міждисциплінарні проєкти в гуманітарній сфері. Синергетика виявляється незамінною у сфері взаємодії предметних знань, математичного моделювання й практичної філософії. В освіті синергетика формує цілісний світогляд людини нової цивілізації, в силу чого майбутнє освіти невіддільне від синергетичного аналізу дійсності.

Використані літературні джерела

1. Аршинов В. И., Буров В. А., Гордин П. М. Становление субъекта в постнеклассической науке и образовании / В. И. Аршинов, В. А. Буров, П. М. Гордин // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – С. 114–136.
2. Буданов В. Г. Синергетическая методология в постнеклассической науке и образовании / В. Г. Буданов // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – С. 174–211.
3. Зорина Л. Я. Показатели качества современной системы образования / Л. Я. Зорина // Синергетическая парадигма. Синергетика образования / Зорина Л. Я. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – С. 293–308.
4. Микешина Л. А. Человек интерпретирующий, или Синергетические и герменевтические контексты образования / Л. А. Микешина // Синергетическая парадигма. Синергетика образования / Л. А. Микешина. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – С. 137–160.
5. Морен Э. Образование в будущем: семь неотложных задач / Э. Морен // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – С. 24–96.
6. Ракитов А. И. Регулятивный мир: знание и общество, основанное на знаниях // Вопросы философии, 2005. – № 5. – С. 82–94.
7. Синергетика: перспективы, проблемы, трудности (материалы «круглого стола») // Вопросы философии, 2006. – № 9. – С. 3–33.
8. Уайтхед А. Н. Избранные работы по философии / А. Н. Уайтхед. – М.: Прогресс, 1990. – 720 с.
9. Ясперс К. Смысл и назначение истории / К. Ясперс. – М.: Политиздат, 1991. – 527 с.