УДК 378.1(045)

Кавалеров В.А. – канд. пед. наук, доцент
Одеський обласний інститут удосконалення вчителів

СИНЕРГЕТИКА ЯК ПАРАДИГМА ФІЛОСОФІЇ ОСВІТИ: МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

У статті аналізується постання синергетики як новітньої парадигми філософії освіти. Виокремлюються і аналізуються поняття «синергетика», «розвиток», «постнекласична наука». Акцентуалізується увага на синергетичному аспекті освітнього процесу та дослідженні даної проблематики в рамках філософії освіти.

Ключові слова: синергетика, педагогіка, освіта, розвиток, інновація.

В.А. Кавалеров. Синергетика как парадигмы философия образования: методологический анализ. *В статье анализируется становление синергетики в качестве новой парадигмы философии образования. Выделяются и анализируются понятия «синергетика», «развитие», «постнеклассическая наука». Акцентуализируется внимание на синергетическом аспекте образовательного процесса и на исследовании данной проблематики в рамках философии образования.*

Ключевые слова: синергетика, педагогика, образование, развитие, инновация.

Cavalerov V.A. Actualization of synergetics as a paradigm of philosophy of education. *This article analyzes the emergence of synergetics as a new paradigm of philosophy of education, identifies and analyzes the concept of "synergy", "development", "postnonclassical science." An attention to the synergistic aspects of the educational process and to study these problems in the philosophy of education is made.*

Keywords: synergetics, pedagogy, education, development and innovation.

Постановка проблеми. Емерджентний характер соціальних, культурних і економічних процесів, перманентні фінансові кризи, рецесії, депресії зумовили необхідність перегляду засадничих принципів організації функціонування суспільства. В науковому дискурсі другої половини XX століття спостері-гається, зокрема, переосмислення принципу «розвитку». У сучасній економічній теорії розвиток розуміється не як тотожний економічному зростанню. «Розвиток» – це фазові, структурні, векторні транс-формації у просторово-часових координатах. Таке розуміння категорії «розвитку» обумовило формуван-ня нової методологічної парадигми, яка базується на теорії самоорганізації складних систем – синерге-тики. З огляду на кризу у традиційній педагогіці постає питання і про використання синергетики для вирішення проблем філософії освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні аспекти синергетики та її методологічний зміст розглянуто в працях засновників синергетики Г.Хакена, І.Пригожина, І.Стенгерс, а також в розвід-ках І.Добронравової, Л.Горбунової, О.Князєвої, С.Курдюмова, В.Буданова. Проблеми застосування синергетичного підходу в педагогіці досліджуються в працях В.Стьопіна, В.Філіпова та Р.Баранцева.

Невирішені раніше частини загальної проблеми. Переважна більшість наукових робіт з даної проблематики присвячена суто теоретичним засадам синергетики або мала підкреслено емпіричний характер, практичну спрямованість. Водночас, синергетичні засади філософії освіти здебільшого залишалися поза увагою наукових досліджень.

Формулювання завдань та цілей статті. Метою статті є виявлення і характеристика ідей синергетики у педагогіці як свідчення інноваційних трансформацій сучасної філософії освіти.

Виклад основного матеріалу. Криза традиційної методології і перехід до постнекласичної науки з її характерними особливостями обумовили актуалізацію проблеми постання нових парадигм, в першу чергу – в межах філософії науки та філософії освіти. Трансформації традиційної методологічної парадигми детермінуються використанням наукових знань в усіх сферах соціального життя, зміною характеру наукової діяльності, пов’язаної з революцією в засобах зберігання і отримання знань. «Поряд з дисцип-лінарними дослідженнями на передній план все більш виходять міждисциплінарні і проблемно орієн-товані форми дослідницької діяльності. Якщо класична наука була орієнтована на досягнення вузького, ізольованого

фрагменту дійсності, який виступав в якості предмета тієї чи іншої наукової дисципліни, то специфіку сучасної науки кінця XX століття визначають комплексні дослідницькі програми, в яких беруть участь спеціалісти різних галузей знання. Організація таких досліджень залежить від визначення пріоритетних напрямків, їхнього фінансування, підготовки кадрів та ін. В самому ж процесі визначення науково-дослідницьких пріоритетів поряд з власне пізнавальними цілями все більшу роль починають відігравати цілі економічного і соціально-політичного характеру» [9], – зазначає *В.Стьопін*.

Виявлення даних цілей взяла на себе синергетика – міждисциплінарний напрям наукових досліджень, основа якого полягає у вивченні процесів самоорганізації систем. Термін «синергетика», як відомо, походить від грецького «synergia» («syn» – «разом», «ergos» – «дія»), і означає «спільна дія». Сучасне окреслення синергетичної тенденції в науці пов'язує із фактом світу як цілісності, який включає людину. «Тим самим цей світ постає однією з найбільш обґрунтованих моделей світобачення, створюваних природознавством другої половини XX ст. А також необхідно враховувати систематизацію накопичених знань та їх раціонального синтезу» [8, с.74], – зазначає *О.Робуль*. У глобалізованому суспільстві синергетичний підхід здатний розв'язати низку надскладних проблем, пов'язаних із організацією світового суспільства, різними сферами його життєдіяльності. «В синергетиці самоорганізація складної системи розглядається як утворення (за рахунок впорядкування руху елементів середовища) нового цілого, значно більшого за масштабами, ніж ці елементи»[3], – зазначає *І.Добронравова*. Саме тому синергетика є міждисциплінарним комунікативним зв'язком, що забезпечує уможливлення єдиного інформаційного простору. Водночас вона надає можливість людству усвідомити нелінійність, багатофакторність, ймовірність сучасного світу, поліваріантність шляхів його розвиту і неможливість опису його в межах класичних теорій і моделей, що дають «лінійне уявлення» та формують «лінійне мислення». Крім того, саме синергетика здатна сприяти взаємопроникненню гуманітарних та природних дисциплін, суттєвому посиленню міждисциплінарних зв'язків між науками.

У парадигму синергетичного підходу з необхідністю входить освіта як цілісна складно організована, поліфункціональна система. Сам онтологічний статус феномену освіти, надзвичайно важливого соціального інституту, завдяки якому людство отримує можливість забезпечувати процеси збереження, накопичення і передачі надбань матеріальної і духовної культури від одного поколіннядо іншого, передбачає необхідність належного логіко-методологічного забезпечення продуктивного процесу її розвитку і діяльності. Принципово нова якість сучасного суспільства вимагає не тільки нових цілей і методів пізнання, а й *нового підходу до організації навчально-пізнавальної діяльності*. Видатний французький філософ, засновник позитивізму *О.Конт* свого часу виражав цілі пізнання відомою формулою: «Пізнання потрібне для передбачення, а передбачення потрібне, щоб почати діяти» [4, с.4]. Тому розробка і послідовна реалізація сучасної методології педагогічної діяльності постає одним з основних завдань філософії освіти, без вирішення якого розмови про створення нової освітньої парадигми втрачають будь-який сенс. В силу чого філософія освіти перебуває сьогодні в пошуках ефективних теоретичних і методологічних засад, здатних сприяти виходу на новий рівень розуміння сутності освіти в контексті необхідності її трансформації. Одним з перспективних напрямків досліджень у філософії освіти сьогодні зовсім не випадково стає вивчення шляхів можливого застосування положень і принципів синергетики як методологічної основи педагогіки, насамперед педагогіки вищої школи. На наше глибоке переконання, застосування принципів і положень синергетики у сфері освіти відкриває можливість побудови нової освітньої парадигми та ефективної методології педагогічної діяльності. Потреба в них уявляється тим більш необхідною, що, за словами відомого російського дослідника у галузі філософії освіти В.М. Філіпова, пошук систем освіти, які б відповідали змінам, що відбуваються у суспільстві, призвів до формування нової освітньої парадигми, яка саме і бере за основу принципи фундаментальності, людяності, цілісності [10, с. 6].

Метою цієї парадигми виступає забезпечення цілісного уявлення про світ, про закони розвитку, які є спільними для природи, людини суспільства. Її застосування в педагогічній практиці зумовлене необхідністю інтеграції знань, глобалізацією соціальних проблем і потребами ового синтезу. Цілісне ж світорозуміння і формування сучасного наукового світогляду і може забезпечити синергетика, сутність якої полягає у відновленні цілісного світобачення. Цілком очевидно, що без формування такого світобачення і світорозуміння, прищеплення його студентам, без принципово нових підходів до організації та здійснення педагогічної діяльності система освіти не може відповідати своєму призначенню з належної підготовки людини до успішного життя й

діяльності в умовах глобальної кризи, що охопила всі країни і всі сфери життя: економічну, соціальну й духовну. Як зазначає дослідник проблем синергетики *Р. Баранцев*, «наука несе немалу частину відповідальності за гостроту кризи, яку ми переживаємо, виявившись не в змозі ні передбачити, ні розв'язати назрілі проблеми» [2, с. 34]. Вчений наголошує: «Претендуючи на однозначну визначеність, безумовну об'єктивність, граничну повноту опису, традиційна наука відривалась від життя з його гнучкістю, відкритістю, свободою волі» [2, с. 34]. Суспільство ж все більше потребує підготовки людей, здатних подолати цю кризу.

Наведена характеристика науки цілком стосується і педагогічної науки, яка також потребує принципово нової парадигми, у якій «навчання не може бути викладанням готових істин. Пошуки, сумніви, переживання повинні супроводжувати навчання, залучаючи до цього процесу всіх учасників… Для цього необхідно, щоб викладач спирався не стільки на книжкове знання, доповнене особистим досвідом, скільки на своє власне, вистраждане у творчих пошуках, можливо підкріплене і вирівняне книжковою інформацією. Необхідно, але недостатньо, бо вимагає ще зацікавленої участі аудиторії у русі думки» [2, с. 34]. Саме цей «рух думки» виступає визначальною умовою розуміння студентом або учнем навчального матеріалу, бо без його осмислення і розуміння навчання взагалі втрачає сенс. Воно перетворюється на ведення конспекту і заучування лише для того, щоб здати іспит чи залік. Ця теза цілком і повністю співзвучна з відомом твердженням видатного філософа сучасності *М. Мамардашвілі*, який був переконаний: доки людина здійснює акт порівняння зовнішніх предметів, які не мають до неї відношення, і не залучає саму себе до акту порівняння – вона не мислить [5, с. 18].

Зазначені проблеми конкретизує *Р. Акоф*, котрий пише: «Якщо навчання не має внутрішньої цінності для людини, тобто вона не отримує задоволення в його процесі, воно стає тягарем. Якщо людину примушувати вчити щось, чого вона не бажає знати, навчання втрачає внутрішню цінність і значною мірою втрачає ефективність» [1, с. 195]. Безсистемні й безмістовні, часто квазінаукові витвори окремих теоретиків від педагогіки мало чого давали й дають реальній педагогічній практиці. Тому і зміст освіти, й особливо використовувані технології лишаються орієнтованими на викладення певної суми знань. Фактичне примушування студентів засвоїти її незалежно від того, чи становлять ці знання для них ту саму «внутрішню цінність», постає негативним фактором. Ще гіршою лишається ситуація у сфері виховання й особистісного розвитку студентів, яка часто вищою школою просто нехтується. Ці обставини також зумовлюють підвищений інтерес до можливостей теорії самоорганізації й саморозвитку систем, правильне, глибоко обгрунтоване і дидактично вивірене застосування положень якої в системі освіти може успішно допомогти у розв'язанні розглянутих проблем за рахунок відомого синеретичного ефекту.

Синергетика ж зазначає, що складна «відкрита» система, яка перебуває під впливом зовнішніх діянь матеріального, енергетичного чи інформаційного характеру, постійно розвивається, набуваючи нових форм і якостей, прагнучи до усталених станів рівноваги. Студент являє собою таку «відкриту систему», що перебуває в полі інтенсивного впливу величезної кількості різноманітних чинників об'єктивного і суб'єктивного характеру. При цьому певна частина чинників активно сприяє особистісному становленню, професійному і загальнокультурному розвитку студента. Інша їх частина здатна здійснювати негативний вплив на студента, гальмуючи процеси досягнення визначених цілей освіти. Адже, як цілком справедливо зазначав свого часу *Х. Ортега-і-Гассет*, «кожен з нас складається наполовину зі свого «я» і наполовину з того середовища, в якому він живе. Коли середовище сприяє прагненням нашого «я», ми повністю реалізуємо себе: суспільна атмосфера сприяє нашому самоствердженню і самовиявленню. Те середовище, яке перебуває всередині нас, завжди відгукується луною на ворожість зовнішнього середовища, сприяє неперервному розпаду нашої особистості, примушує нас вести постійну боротьбу із самим собою» [6, с.143]. За словами філософа, «такий стан пригнічує нас, заважаючи всебічному розвитку нашої особистості та більш повному розкриттю всіх її здібностей» [6, с.147].

Таким чином, синергетика постає як мало не єдина наукова парадигма, здатна відповісти на виклики сучасності. Згідно з науковою концепцією *В.Стьопіна*, синергетична парадигма конструює власну специфічну оцінку місця і ролі у Всесвіті нерівноважних і невідворотних процесів та їх співвідношення з рівноважними, зворотними процесами. Якщо, наприклад, у класичній фізиці нерівноважні процеси постають як свого роду руйнування ситуації, то нова парадигма ставить їх в центр уваги, розглядаючи як шлях до породження сталих структур.

У педагогіці та філософії освіти конфлікт парадигм спостерігається у 70-80-их роках XX ст. Одним з представників нової парадигми у філософії освіти був *М.Фуко*, який радикально переосмислює значення і характер сучасних йому інститутів освіти. У своїй праці «Влада і

покарання» (1979) *М. Фуко* досліджує історичний відрізок часу між 1757 і 1830 роками – період заміни катувань злочинців контролем за ними на основі правил в'язниці. Він відзначає, що покарання стало більш раціоналізованим. У випадку катувань (тортур), відзначає *М.Фуко*, зв'язок між знанням і владою був очевидний. Нова система правил була більш регулярною, більш ефективною, більш постійною і більш деталізованою. Ефективність робила покарання дешевшим. Нова система була більш різноманітною, більш ефективною, більш бюрократизованою у порівнянні з катуваннями (тортурами). Але, що найголовніше, вона була більш безособовою і вимагала стеження вже не тільки за злочинцем, але й за всім суспільством. *М.Фуко* відзначає, що у той же період з'являється і система шкільних установ. Прикладом останніх можна вважати «школу Гобеленів», де майбутніх майстрів ткацької справи навчали професії. Там, як і у в'язниці, відбувалася зміна методів покарання: педагоги переходили від тілесних покарань до дисциплінарних. Нова технологія дисциплінарної влади представляла не стільки всеохоплюючу систему влади, скільки систему багатоманітності мікровлад. Дисциплінарна влада у школах зокрема включала в себе три інструменти: ієрархічне спостереження, або здатність офіційних інстанцій охоплювати всю сферу свого контролю одним поглядом; здатність виносити нормалізуючі судження і карати тих, хто порушує норми (про людину можуть судити в негативному аспекті і навіть покарати через причини тимчасових відхилень у правилах (запізнення), діяльності (неуважність), поведінці (неввічливість)); здатність спостереження за суб'єктом і винесення суджень про людей і їх поведінку. При цьому останній інструмент дисциплінарної влади включав у себе два попередніх.

Не обмежуючись негативним ставленням до зміцнення дисциплінарного суспільства, М.Фуко вбачав у ньому і позитивні моменти: дисципліна необхідна у військовій галузі так само як і на виробництві. Тим не менш, французький філософ виражав серйозне занепокоєння з приводу поширення сфери дисципліни, коли вона, наприклад, переносилася на державну сферу, тим самим перетворюючи все суспільство в об'єкт дисципліни. За М.Фуко, дисципліна була поширена в усьому суспільстві, стосуючись практично всіх його частин і аспектів (в'язниці нагадують фабрики, школи, бараки, лікарні). Перехід від тортур до в'язниці означав перехід від покарання тіла до покарання розуму і душі. Це стало можливим з появою поняття «норми», «нормальності», а також із зародженням моралі ув'язненого. Зрештою, здатність «судити» знайшла свій прояв у появі великої кількості «дрібних суддів», таких як викладачі, психіатри і т.д. Це дало поштовх до зародження нових галузей знання. Люди почали розглядатися в якості об'єктів пізнання. Так з'явився новий науковий дискурс. Наведені міркування привели мислителя до висновку, що гуманітарні науки, які всього за сто років піднесли особу, виросли з дисципліни, яка обмежувала людину.

Водночас як в західній, так і, в меншій мірі, радянській педагогіці та філософії освіти актуалізується *проблема психотравмуючого характеру освітніх установ*. Увага дослідників концентрується на дослід-женні оптимальних форм організації освітнього процесу, які б були релевантними та нешкідливими по відношенню до психіки учнів, а також відповідали на виклики сучасності. Через специфіку вирішення даних проблем синергетикою саме ця галузь гуманітарного знання починає розглядатися як одна з оптимальних парадигм сучасної філософії освіти.

Висновки. Актуалізація філософсько-освітньої методології унеобхіднюється залученням до пізнання освіти синергетики. Адже система освіти є відкритою, оскільки вона обмінюється з навколишнім середовищем енергією, інформацією, ресурсами. Про синергетичність освіти свідчить її *нелінійність, нерівноважність, складність*, що обумовлює її функціонування відповідно до принципу позитивного зворотного зв'язку і здатність змінювати власну структуру, щоб пристосуватися до змін зовнішніх умов свого існування. Відтак, синергетика набуває характеру нової парадигми у філософії освіти та акцент-туалізує увагу педагога та філософа освіти на необхідності змістовного перетворення процесу навчання.

Література:

1. Акоф Р. Л. Основы исследования операций / Акоф Р., Сасиени М.; [Пер. с англ]. – М : «Мир», 1971.– 536 с.
2. Баранцев Р. Г. Синергетика в современном естествознании / Р. Г. Баранцев. – М. : УРСС, 2003. – 144 с.
3. Добронравова І.С. Синергетика як нове світобачення [Електронний ресурс] / Добронравова І.С. – Режим доступу : http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/Dobr/synerg.html. – Назва з екрану.
4. Конт О. Дух позитивной философии: Слово о положительном мышлении / Конт О. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. — 80 с.
5. Мамардашвили М. К. Формы и содержание мышления (К критике гегелевского учения о формах познания) / Мамардашвили М. К. – М.: Высшая школа, 1968. – 191 с.

6. Ортега-и-Гассет Х. Дегуманизация искусства и другие работы. Эссе о литературе и искусстве : Сб. / Х. Ортега-и-Гассет. – М. : Радуга, 1991. – 639 с.
7. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М., 1986. – 465 с.
8. Робуль О. М. Синергетика — глобальна інтегральна загальнонаукова методологія / О. Робуль // Глобализм глазами современника: блеск и нищета феномена : Материалы докладов и выступлений участников Международной научно-теоретической конференции (26–27 сентября 2002 года). — Сумы, 2002. — С. 74.-76.
9. Степин В. С. Философия науки и техники [Электронный ресурс] / В. С. Степин, В.Г.Горохов. – Режим доступа : http://www.philosophy.ru/library/fnt/10.html. – Название с экрана.
10. Филиппов В. М. Место фундаментального естественнонаучного образования в новой образовательной парадигме // Вестник РУДН. – Серия : Фундаментальное естественнонаучное образование. – 1995.– № 1 – С. 5-7.
11. Хакен Г. Синергетика / Хакен Г.. Пер с англ. – М.: Мир, 1980. – 406 с.

© Кавалеров В. А., 2012.