

СИНЕРГЕТИЧНИЙ КОНТЕКСТ АКТИВНИХ СИСТЕМ У СФЕРІ ОСВІТИ ЯК ЗМІСТОВА КОМПОНЕНТА ПІДРУЧНИКА ДЛЯ КЕРІВНИКА

Л. М. Калініна,

доктор педагогічних наук, професор,
завідувач відділу економіки та управління
загальною середньою освітою
Інституту педагогіки НАПН України

ORCID ID0000-0003-0534-6089

e-mail: gelena@i.ua

Топузов М. О.,

кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник відділу економіки
та управління загальною середньою освітою
Інституту педагогіки НАПН України

ORCID ID0000-0001-7890-5959

e-mail: miketopuzov@gmail.com

У статті за результатами фундаментального дослідження структуровані 3 блоки причин неефективного управління освітою, які гальмують запровадження системних змін у сфері освіти та її реформування. До найбільш вагомій причини віднесено невідповідність форми управління цивілізаційному етапу розвитку інформаційного суспільства в країні.

Розкрито сутність феномену активної системи, державно-громадського управління закладом освіти як активною системою в умовах багатовекторного розвитку інформаційного суспільства на засадах системно синергетичної парадигми. Доведено, що розгляд закладів освіти як активних систем і складників сфери освіти вимагає розвитку соціоекономічного підходу до їх вивчення, за яким економіка, культурологія, філософія, політичні науки, соціологія, право, історія, теорії наукових шкіл менеджменту та теорія управління освітою інтегруються з метою просунення до розуміння суб'єктної активності в різних видах діяльності та активної поведінки людини як рушійного фактора розвитку активного суспільства в країні.

Ключові слова: активна система; синергетика; заклад освіти; активне суспільство; державно-громадське управління; принципи, форма управління.

Постановка проблеми. Для України характерним є синкретичний багато-векторний розвиток сучасного інформаційного суспільства, яке розвивається як відкрите, громадянське, демократичне, ринкове, «активне» [1] й потребує адекватного управління, нових відкритих і демократичних моделей управління, механізмів розподілу коштів, розвитку партнерства з громадськими інститутами задля забезпечення всебічного розвитку особистості, якісної освіти та рівного доступу до неї. Усі ці завдання мають стратегічне значення для реформування сфери освіти в Україні, розбудови Нової української школи. Вони зумовлюють **зміни на теоретико-методологічному рівні**, розгляд феномену активних систем та управління ними у сфері освіти на засадах системно синергетичної парадигми та його відображення у змісті підручника для керівників освіти.

Аналіз досліджень і публікацій. Результати опитування 1 266 керівників освіти з 20 областей України, що за даними Міністерства освіти і науки України складає 7,3% від загальної кількості управлінців у 2015/16 н. р. (за даними ДІСО всього було 17 337 закладів ЗСО), підтверджують необхідність змін на практичному рівні: 61,0% керівників підтримують зміни, 27,0% — підтримують тільки поетапні зміни, 9,0% — остаточно не визначилися, 3,0% керівників узагалі не потребують змін.

У процесі фундаментального дослідження виявлено **причини**, які зумовлюють **неефективність управління освітою** та гальмують упровадження **системних змін** у сфері освіти й реформування галузі освіти [4]. Такі причини нами було класифіковано у три блоки. **Перший блок** причин стосується системи управління загальною середньою освітою. Слід відзначити, що в історії цивілізації неможливо знайти приклади існування демократично-ліберальної школи в тоталітарній чи авторитарній державі і, навпаки, у демократичному суспільстві — освітньої системи, організованої за принципом «піраміди», залежної тільки від однієї особи, а саме її керівника. Саме тому до найбільш вагомої причини нами віднесено **невідповідність форми управління цивілізаційному етапу розвитку інформаційного суспільства в країні**.

Це породжує жорстку ієрархічну управлінську вертикаль та домінуючу адміністративно-командну форму управління з бюрократичним супроводом (60% респондентів надали ствердну відповідь). Решта причин породжуються саме цією. Це дублювання і зловживання владними повноваженнями, непрозорість прийняття управлінських рішень (91,0%); надмірна централізація, «зовнішнє управління» (87,0%); застаріла модель системи освіти (83,0%); низький рівень розвитку громадських структур в управлінні освітою (78,0%); нерівність в освіті (55,0%). **Другий блок причин** стосується незадовільного та нерационального фінансування освіти (81,0%). Це віддзеркалюється у нерівномірному розподілі фінансових витрат на освіту одного учня, неефективних механізмах фінансування, недосконалості Бюджетного кодексу та розрахунку формули державної освітньої субвенції. **Третій блок причин** неефективності системи управління полягає в обмеженні свободи керівників і відсутності шкільної автономії (58,0%).

Метою статті є розкриття сутності феномену державно-громадського управління закладом освіти як активною системою в багатовекторному розвитку інформаційного суспільства на засадах системно синергетичної парадигми.

Виклад основного матеріалу. Теоретичне осмислення проблеми, узагальнення експериментальних даних надали змогу дійти висновку, що в умовах багатовекторного розвитку інформаційного суспільства відбувається принципово відмінне від класичної теорії менеджменту розуміння **феномена управління** на основі **системно синергетичної парадигми**, в основу якої покладено новий міждисциплінарний напрям наукового пошуку. «Синергетика (від грец. — спільний, що діє узгоджено) виходить з того, що нові наукові ідеї, поняття, гіпотези породжуються не тільки новими, а у даному випадку педагогічними та економічними (*підкреслено мною.* — Л.К.) фактами, а й різноманітними нелінійними зв'язками між теоріями» [Цит. за: 2]. «Головне його завдання полягає в пізнанні загальних принципів самоорганізації різних за походженням систем» [9, с. 44]. Синергетика — не зовсім звична наука, що не передбачає механізму «прямої дії», яку можна було б легко засвоїти та застосовувати в таких прикладних галузях, як педагогіка, управління освітою, державне управління освітою. Ідеї та принципи фактично спрямовані «вглиб людини», на сприйняття нею природи й складностей навколишнього світу, на її менталітет. Така позиція, на наш погляд, співпадає з поглядами на синергетику О. Князевої і С. Курдюмова: «Синергетика — це не інструмент для отримання заданих результатів, а двері, відкриті в природну чи людську реальність, від якої варто чекати відповіді» [5, с. 64].

Розуміючи зміст категорії «система», її структуру, ознаки, види, ми дійшли висновку, що система не може існувати без такого складника, як управління, що іманентно притаманний системі будь-якої природи, оскільки містить у собі всі ознаки та властивості систем, тобто, є **складником у межах цілісності**, до якої належить. Будь-яка система без управління знаходиться у стані хаотичного самоуправління і безпорядку. Управління цілеспрямоване на кількісне зменшення та попередження хаосу, підтримку динамічної рівноваги із зовнішнім середовищем, забезпечення стабільності та розвитку системи. Зважаючи на цей висновок, звертаємо увагу, що **управління** є атрибутом складних систем будь-якої природи та їх різновидів.

Методологічною підставою для розгляду складних систем обрано теоретичні положення про специфіку систем В. Лугового: «<...> згідно з теорією функціональних систем останні (*системи — авт.*) йдуть на будь-які удосконалення, перебудови, збурення заради реалізації свого призначення <...> розвиток освітньої системи здійснюється у напрямках, які забезпечують виконання нею своїх функцій» [Цит. за: 7, с. 43]. У цьому контексті важливою є перебудова складної, динамічної системи розвитку суб'єктної та групової активності в процесі трансформації до активного суспільства.

До складних систем різної природи в межах культурного і поліпарадигмального простору та освітньо-інформаційного середовища належать: складні природні, технічні, соціальні системи, які за авторськими класифікаціями є відкритими, за-

критими, змішаними, активними, м'якими, організаційними, стохастично гуманітарними та іншими видами систем.

До різновидів складних соціальних систем у соціокультурній сфері та сфері освіти належать освітні, соціально-педагогічні, педагогічні, соціотехнічні, соціально-економічні, економічні, соціокультурні, фінансово-економічні, інформаційні системи, а саме: спеціалізовані комп'ютерні системи управління навчанням (LMS-системи — Learning Management Systems); системи управління навчальним контентом (LCMS-системи — Learning Content Management Systems); управлінські інформаційні системи (Management Information System — MIS) та їх різновиди (інформаційні системи управління технологічними процесами, інформаційні системи організаційного управління (ІСОУ), стратегічні інформаційні системи, автоматизовані офіси, експертно-консультативні системи, експертно-аналітичні та ін.).

Активна система — це складна система, утворена з підсистем, що у свою чергу також є активними системами, яка має певну ієрархічність (підпорядкованість) у зв'язках і відносинах між підсистемами та для якої іманентно притаманним є розвиток суб'єктної активності в процесі трансформації до активного суспільства. Системотвірними її ознаками є наявність мети, завдань і функцій, задля яких виникають і створюються системи. Властивості системи не впливають з властивостей її підсистемних рівнів і структурних компонентів. Кожна підсистема, як система, має межу поділу, що впливає на її структуру та ознаки і містить у собі чинники й процеси, які прагнуть до первісного стану неупорядкованості (хаосу), що може призвести до руйнації її цілісності; має іманентно притаманний складник, цілеспрямований на попередження хаосу, забезпечення її стабільності та розвитку — управління.

Активна система характеризується наявністю інтеграційних властивостей, які визначають цілісність складної системи; будь-які зміни у підсистемах чинять вплив на якість функціонування процесів у всіх підсистемах і на усю систему як цілісність; «<...> має самоподібність (фрактальну основу); здатна до **адаптивної активності**, за рахунок якої приростають корисні здатності і зменшуються марні здатності; здатна підтримувати свій стаціонарний стан; здатна нарощувати впорядкованість і складність за рахунок адаптаційної активності» [Цит. за: 7, с. 56–57]. **Активна система** є відкритою системою, що обмінюється із зовнішнім середовищем інформацією, енергією та речовиною.

Розглядаючи освіту як активну складноструктуровану систему, важливою є методична настанова В. Кременя: «освіта в цілому — це поле комплексних досліджень, міждисциплінарного підходу і системного аналізу, оскільки вона є «системним» об'єктом, як і системними є її основні проблемні ситуації» [6]. Отже, можна зробити висновок, що процес державно-громадського управління активною системою є предметом системного аналізу та системним об'єктом, важливим для опанування керівниками сфери освіти, оскільки є також предметом їхньої управлінської діяльності.

Розгляд загальної середньої освіти (далі ЗСО) й закладів загальної середньої освіти (далі ЗЗСО) як активних систем і компонентів освіти вимагає розвитку соціоекономічного підходу до їх вивчення, за яким економіка, культурологія, філософія, політичні науки, соціологія, право, історія, теорії наукових шкіл менеджменту та теорія управління освітою інтегруються з метою просунути до розуміння суб'єктної активності в різних видах діяльності та активної поведінки людини як руйнівного фактора економічного успіху та технологічного прориву держави чи як руйнівного фактора занепаду нації.

Унаслідок ідентифікації ЗСО і ЗЗСО як активних систем сфери освіти ми дістаємо для них чітке окреслення як об'єктів державного управління та державно-громадського управління, що потребувало їх розгляду на засадах **системно синергетичної парадигми**, яка починає здобувати конструктивну інтерпретацію під час реформаційних і трансформаційних змін у освіті.

Розглянемо **синергетичні погляди й принципи**, якими ми керувалися під час розгляду системи державно-громадського управління активною системою та її компонентів, постановки системи цілей, завдань, реалізації мети державно-громадського управління, самоуправління та громадського самоврядування. Власне, ці принципи спрямовані на узгодження цілей розвитку ЗЗСО як активних систем та їхніх елементів із цілями розвитку освітньо-інформаційного середовища й особистісних цілей розвитку суб'єктів державно-громадського управління (ДГУ), учнівського самоуправління та громадського врядування в інтересах співрозвитку та відновлення умов коеволюції.

Зупинимося на деяких із **принципів управлінської діяльності на синергетичних засадах** та розкриємо можливі шляхи їх практичної реалізації в процесі державно-громадського управління закладом освіти як активною системою, які передбачали його спрямованість на впровадження системних змін у сфері освіти. Перший **принцип** нового синергетичного розуміння суб'єктами управління та громадського врядування освітньої реальності, освітньо-інформаційного середовища та інформаційного суспільства, *людей як індивідуумів, яким притаманні емоційний, розумовий та соціальний інтелекти в їх єдності, цінності, менталітет, нелінійне мислення, особистісні здібності та якості, суб'єктна активність, моделі поведінки* в різних ситуаціях і різноманітних видах діяльності (професійній, управлінській, інформаційній, творчій, організаційній, економічній та ін.). Відхід від лінійного мислення дозволить суб'єктам опанувати ідеї синергетики й практично застосовувати «<...> знання про те, як належним чином оперувати **складними системами** та ефективно управляти ними» [5, с. 66]. До складних систем належать активні системи в сфері освіти. **Принцип нового синергетичного світорозуміння** взаємопов'язаний з ймовірнісним підходом, ймовірнісним мисленням, ймовірнісним описом реальності, обґрунтованими та введеними в науковий обіг академіком А. Колмогоровим на противагу детерміністичного (ньютонівського)

підходу та лінійного мислення з метою розв'язання суперечностей, пов'язаних із складними питаннями *еволюції та свідомості людини*. А також пов'язаний з результатами дослідження К. Майнцера, яким доведено, що «<...> фізична, ментальна та соціальна реальність є нелінійною і складною <...>» [Цит. за: 2] та, звісно, потребує ймовірного опису. Для цього ключовим є розуміння важливості та існування нелінійної реальності, існування нелінійного мислення у суб'єктів нарівні з лінійним. А. Колмогоров підкреслює, що «<...> лінійне мислення може бути загрозливим у нелінійній складній реальності <...>» і тому потребує врахування на практиці залежно від наявних ситуацій.

Фундаментальним поняттям нової постнеокласичної парадигми — *парадигми нелінійності*, як і теорії самоорганізації, є *феномен нелінійності* [2; 3; 5, с. 70–74; 8; 10; 11]. Принцип нового синергетичного світорозуміння має значення та безпосередньо стосується керівників, педагогів, учнів і їхніх батьків, системи освіти загалом як компонентів соціальної *нелінійної реальності*, що є джерелом соціальної та управлінської інформації й середовищем *активного* всебічного розвитку особистостей у різних видах діяльності та прояву *активності*. Ймовірнісний підхід представляється єдиновірним підходом для пізнання, вивчення та осмислення функціонування й виявлення специфіки хаотичних систем, коли закони природи та функціонування систем необхідно формулювати в термінах *еволюції* розподілу ймовірності, а не в термінах індивідуальних траєкторій. У даному контексті ймовірність розглядається не як породження нашого незнання, а як незворотне вираження хаосу. Неможливість чітких передбачень подій, ситуацій, моделей поведінки суб'єктів, протікання процесів розглядається як наслідок хаосу. Звідси всі системи, які допускають незвідні ймовірні описи, вважаються за визначенням хаотичними.

Нелінійні системи (або стан систем) — це нестабільні, неврівноважені, хаотизовані системи (або їх стани), які готові до якісних змін і структурних перебудов» [2]. Це визначення є притаманним і для ЗЗСО, і для ЗСО.

Відкриті нелінійні системи — це системи, здатні до *самоорганізації*, а значить, і до суб'єктної активізації у різних видах діяльності та за складною видовою ознакою належать до системи. Нелінійність системи пов'язана зі значним віддаленням відкритої системи від стану рівноваги з середовищем, тобто стану з сильною нерівновагою, коли обмежується дія детерміністичних законів, а ймовірний опис стає єдино реальним. Це системи, в яких існують хаотичні траєкторії руху, наявні різноманітності та з'являються нові можливості, структури, еволюції, шляхи розвитку.

Автор теорії самоорганізації І. Пригожин підкреслював, що термодинамічні системи досить важкі в управлінні. У стабільних умовах система, описана лінійними рівняннями, залишається підконтрольною, а системи, істотно віддалені від стану рівноваги, є некерованими. Такі висновки теорії самоорганізації є важливими під час розуміння суті ЗЗСО як складної відкритої нелінійної активної системи та моделювання державно-громадського управління такою системою, його ре-

сурсного забезпечення. Це має бути сприйняте та враховуватися як дослідниками, так і керівниками та педагогами в професійній діяльності. На практиці дуже рідко зустрічаються граничні стани рівноваги відкритих нелінійних систем. У більшості ситуацій маємо справу з великою кількістю її проміжних станів, коли можемо говорити лише про домінування лінійних або нелінійних процесів, до яких відносяться і процес управління системою, і будь-які загальні, універсальні підходи та принципи державно-громадського управління.

Особливістю **активної** системи, яка є цілісною, нелінійною, складною та відкритою, у діапазоні змін, які відбуваються в **освітньо-інформаційному** середовищі, є те, що картина еволюційного процесу якісно не змінюється. Збурення, що виникають, згодом згасають завдяки дії від'ємного зворотного зв'язку, і система повертається, «скочується» на ту ж саму структуру, на той же режим руху, тобто вона залишається у сфері тяжіння одного й того ж стійкого стану — стану рівноваги (атрактора). Система за таких умов є рівноважною та підлягає опису за лінійними рівняннями.

Активні системи, як і відкриті нелінійні системи, належать до об'єкта вивчення синергетики, що припускає і передбачає розгляд **стану їх рівноваги** (рівноважного стану), підпорядкованого детерміністичним законам і описаному лінійними рівняннями нерівноважних станів, які є у їх єдності. Нерівноважні стани визначаються незворотними змінами та перебігом нерівноважних динамічних процесів у системах, підпорядкованих нелінійним процесам, а процес управління здійснюється за простими алгоритмами, параметри змін якого визначаються достатньо просто і легко. Ефективність такого управління лінійна і досягається за принципом: «<...> більше зусиль — кращий результат <...>». Але якщо збурення в системі переходить установлену межу і критичні, порогові значення параметрів, пов'язаних з нерівноважними станами, що виникають вимушено під дією середовища або спонтанно, внаслідок самоорганізації, — то режим руху системи якісно змінюється. При цьому актуалізується процес вибору та відбору, зокрема система в результаті потрапляє у сферу тяжіння іншого атрактора — стану рівноваги або стійкого стану в фазовому просторі, який «пропонується» їй як альтернатива. Якісна зміна середовища пропонує й появу нових можливостей, звідси природне очікування виникнення нових шляхів еволюції, біфуркацій (лат. bifurcus — роздвоєння (розгалуження), можливих сценаріїв розвитку систем і нових структур, тобто всього того, що у конкретному випадку так чи інакше можемо пов'язати з людиною, функціонуванням її організму та мозку, її здібностями та діяльністю, а саме: обмін інформацією, творчість, набуття знань, формування особистості та метакомпетентностей, професійна й інші види діяльності.

Перед виходом системи на атрактор — стан рівноваги — природа сама відкидає, розмиває «зайві» альтернативи, представлені системі для вибору в точці біфуркації. Суть такої природної «оптимізації» процесу вибору полягає у достат-

ній мудрості природи, її економності та заощадливості щодо забезпечення зайвих варіантів, а також в урахуванні еволюційної ситуації, що передує вибору. Слід підкреслити, що цей процес є автономним і самоорганізованим. У результаті скорочення кількості можливих альтернатив з'являється можливість підбору відносно нескладних математичних моделей, що описують розвиток і роблять прогнози прийнятними та реальними. Отже, явище створення нових освітніх й управлінських структур у відкритому нелінійному середовищі самоорганізації пов'язане з ефектом локалізації [5, с. 67], який зумовлений відкритістю та нерівноваженістю системи.

Обов'язковою ознакою нелінійного мислення суб'єктів управління є осмислення значення акта вибору в динаміці розвитку відкритих нелінійних систем і дій, що спрямовані на забезпечення *умов для свободи* вибору: навчального закладу, мови навчання, форми навчання, напрямів розвитку, видів діяльності, форм участі в діяльності шкільного колективу тощо — на кожному ієрархічному рівні освітньої системи. Звідси випливає необхідність визнання та забезпечення можливостей раціонального вибору суб'єктами управління в загальній середній освіті та на всіх ієрархічних рівнях освітньої системи і в освітньо-інформаційному середовищі. Вибір є особливо важливим на рівні учня під час здобуття якісної освіти, рівного доступу до неї та є також умовою реалізації синергетичного підходу в освіті та життєдіяльності.

Другий **принцип** визнання неоднозначності одержаних суб'єктами управління результатів управлінського та освітнього процесів як наслідки їхніх ймовірних описів [Цит. за: 2]. Очевидно, ми не можемо нехтувати суб'єктивною стороною процесу сприйняття реальності, яка накладає свої особливості на неоднозначність інтерпретацій одного й того ж складного явища або процесу, насамперед, це стосується процесів у ЗСО та управлінні нею. Опис будь-якого явища є однією з найпростіших можливих інтерпретацій людиною, що за ним спостерігає, і базується на її практичному досвіді та системі знань. Але прості інтерпретації через притаманний людині прагматизм не завжди можливі й можуть бути погоджені з опанованими нею знаннями про навколишній світ і досліджувані явища. Це пояснюється прагненням людини до осмислення складності Всесвіту та еволюцією процесу пізнання. У цьому контексті важливо нагадати про принцип компліментарності (додатковості), сформульований Н. Бором, який твердить, що ніякі знання не можуть бути самодостатніми, вони вимагають доповнення, тобто, істина вищої мудрості є не абсолютною, а є лише відносною. Таким чином, відхід від простих описів є неминучим, оскільки він тільки тоді є ефективним і виправданим, коли відбувається на шляху «<...> сходження до простоти <...>» через ланцюжок ускладнених схем, моделей або інтерпретацій. Отже, ці положення синергетичного підходу мають для нас значення під час розгляду та розкриття сутності активних систем, феномена управління та його форм, механізмів, аналізу визначень термінів, зроблених різними вченими, дослідниками, практиками або здійснення «емпіричних уза-

гальнень» (за термінологією В. Вернадського), яких може бути достатньо багато, не дивлячись на те, що в їхній основі лежить все той же практичний досвід, тобто один і той же експериментальний матеріал.

Слід зауважити, що не існує єдиної й до того ж «правильної» інтерпретації реальної дійсності, а значить, і явищ, процесів педагогічної та управлінської дійсності. Тому є сенс говорити тільки про більшу або меншу відповідність інтерпретації нашому практичному досвіду або досвіду дослідника, який охоплює лише окреме обмежене коло явищ порівняно з непізнаним. Кожна інтерпретація, погоджена з досвідом, є відкриттям раніше невідомого й ключем до розв'язання поставлених наукових задач, які виникають під час практичної діяльності або дослідження. Важливим у цьому контексті є твердження І. Пригожина, який підкреслює: «Ми до цього часу не знаємо, чому існують складні системи. Все складне у світі побудовано надзвичайно вибірково. Еволюційний коридор у складне дуже вузький, і ми можемо припускати, що при поступовому ускладненні цей коридор звужується. Так що еволюційне сходження «драбиною» форм і структур, які все ускладнюються, означає реалізацію все менш вірогідних подій» [8, с. 41]. Шлях до складного є шляхом до середовища з великими нелінійностями й новими якостями з більш складним спектром форм і структур. І все більшу роль у цих процесах відіграють стохастичні фактори, інформація, енергія.

Принцип «розростання малого» або підсилення флуктуації [Цит. за: 2] в складноструктурованих системах управління та управлінської діяльності також характеризує особливості феномена нелінійності. У цьому контексті варто зазначити, що ідеї синергетики знайшли відображення у науковому доробку Г. Хакена, у якому ґрунтовно описані загальні положення синергетики, проаналізовано розвиток різних систем з позицій їхньої нестабільності та з'ясовано наявність флуктуацій (випадкові відхилення від середнього значення), що зміщують систему з хиткої точки в її нові стійкі точки практично в усіх системах. Ученим Г. Хакеном доведено, що саме флуктуації переводять систему в новий стан [11, с. 36–37]. За визначених умов нелінійність може підсилювати флуктуацію, тим самим робити невелику різницю великою, макроскопічною за наслідками. Окремі класи нелінійних систем проявляють пороговість чутливості до впливів. Нижче порогу все зменшується, зрівнюється, а вище порогу, навпаки, все в кілька разів збільшується, що є наслідком «загострення» чутливості й виникнення при цьому явищі резонансу. Неспіввимірні з можливостями системи впливи на неї в такий момент можуть привести до непередбачуваних наслідків. Це означає, що нелінійність відкриває на певних стадіях можливості надзвичайно швидкого розвитку процесів і процесу управління також. В основі механізму такого розвитку лежить позитивний зворотний зв'язок. Якщо від'ємний зворотний зв'язок стабілізує систему, змушує її повертатися до початкової структури, то позитивний зворотний зв'язок, навпаки, призводить до її розхитування, до її нестійкого стану, що часто межує з руйнацією.

Але без нестійкості немає розвитку. Всеохоплюючий *позитивний зворотний зв'язок*, таким чином, є *механізмом прискореного зростання та самозростання* і може слугувати джерелом швидкого розвитку. Але для системи такий зв'язок за певних умов є небезпечним. Для нелінійних систем важливим є висновок про те, що «<...> неоднозначність отриманих результатів і можливість одержання незвичайно високої ефективності незначного впливу не повинна бути несподіваною <...>» [Цит. за: 2], що в конкретному нелінійному середовищі можливим є не будь-який шлях еволюції, а лише визначений спектр цих шляхів, який демонструє свого роду квантовий ефект — дискретність шляхів еволюції.

Заклади загальної середньої освіти та процеси в них, освітні системи та їхні структурні підсистеми за будь-якого випадку пов'язані з передачею інформації, засвоєнням нового: знань, ідей, цінностей, новацій, інформації, технологій, форм, методів — а, отже, також мають бути віднесені до нелінійних відкритих систем. У цьому контексті зазначимо, що для відкритої, нелінійної (багатофункціональної), невірноваженої системи притаманні властиві флуктуації, самоорганізація (перехід від хаосу до порядку, виникнення нових структур, які є більш складними, ніж ті, що існували), біфуркації, нестабільність, взаємодія із зовнішнім середовищем і залежність від нього, або адаптація до нього; упорядкування, утворення й руйнування впорядкованих структур.

Управління закладами загальної середньої освіти як активними складноструктурованими відкритими системами має здійснюватися на основі *синергетичного принципу врахування внутрішніх тенденцій розвитку активних систем із визначеною метою*. Насамперед, це стосується людини як суб'єкта управління системами, процесами, предметами, об'єктами, яка розглядається компонентом соціокультурних систем і якій притаманна суб'єктна активність, активність розумового, емоційного та соціального інтелектів, активна взаємодія та співпраця, активна позиція у життєдіяльності, самоорганізація. Саме людина як суб'єкт управління та самоуправління не повинна нав'язувати цим системам власне бачення шляхів розвитку систем, що не є притаманними їхнім внутрішнім тенденціям, та не проявляти активність у нав'язуванні світоглядного бачення і особистих переконань. Спроби зовнішнього втручання людини чи тиску на соціальну систему можуть призвести до її руйнації або до цілого ряду послідовних біфуркацій і, як наслідок, відхилень від оптимального шляху їхнього розвитку, а інколи й до занепаду. Але й повна відмова від управління соціальною системою може призвести до зatoryного блукання системи «<...> рівним полем можливостей <...>» у пошуках свого шляху розвитку. Відмова від впливу може відкинути систему з одного хаотичного стану в інший <...> [Цит. за: 2].

Усвідомлюючи цивілізаційну важливість феномена управління й розглядаючи механізм управління як атрибут, іманентно йому притаманний, які співвідносяться як ціле і складник цілого, зазначимо, що сутнісний смисл тринарної системи «активна система — державно-громадське управління — механізм управління» слугу-

вав методологічною одиницею аналізу розвитку наукового управлінського знання у контексті взаємозв'язку та взаємодії цих управлінських феноменів.

Заклад загальної середньої освіти, як об'єкт державно-громадського управління, є складноструктурованою, стохастичною, невірноваженою соціально-педагогічною системою, утвореною з концептуально-цільової, нормативно-правової, організаційно-педагогічної, інформаційно-аналітичної, техніко-технологічної, фінансово-економічної підсистем. Процес державно-громадського управління закладом на засадах системно-синергетичної парадигми є нелінійним, характеризується кількісною мірою — зменшенням ентропії, як мірою ймовірності розвитку активної системи, антиентропійною спрямованістю та самоорганізацією, єдністю процесів управління, інформації та ентропії. Осягнути сутнісну своєрідність загальнонаукового феномена державного-громадського управління закладом освіти як активною системою неможливо було поза баченням діалектичного характеру його єдності з суб'єктною індивідуальністю, суб'єктною та груповою активністю в різних видах діяльності, механізмами управління як активними складниками системи управління та достовірної інформації. Однак не лише пізнавальний та науковий інтерес загострює проблему феноменів управління та механізму управління активними системами у їх взаємодії. Її значення зумовлено, насамперед, потребами сучасної практики управління освітою і, певною мірою, спонукало до системного аналізу як смислової своєрідності, так і генетичної та структурної взаємності активної системи, системи управління та системи механізмів управління, розгляду генезису цих феноменів на окреслених методологічних засадах та обґрунтування теоретичних засад побудови концептуальної моделі, субмоделей державно-громадського управління активною системою та технологій їх упровадження у практику ЗСО.

Отже, системні зміни мають торкатися, насамперед, світогляду людей, відбуватися в їхній суб'єктній активності як активних патріотично налаштованих громадян; в усвідомленні та реалізації свобод, індивідуальних здібностей та ролі громади як рушійної сили розбудови активного суспільства та, безперечно, зміни мають відбуватися в культурі та освіті, як пріоритетних духовних сферах суспільства.

Використані джерела

1. Аджемоглу Дарон, Робінсон Джеймс Чому нації занепадають. Походження влади, багатства та бідності / пер. з англ. Олександр Демянчук. — 3-е вид. — К.: Наш формат, 2018. — С. 41. — 440 с.
2. Калініна Л. М. Феномен нелінійності у сфері управління освітою / Л. М. Калініна // Психолого-пед. науки: наук. зап. Ніжинського держ. ун-ту ім. М. Гоголя. — Ніжин, 2007. — № 2. — С. 51–56.
3. Калініна Л. М. Система інформаційного забезпечення управління загальноосвітнім навчальним закладом [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.06 / Калініна, Людмила Миколаївна; Держ. вищ. навч. заклад «Ун-т менеджменту освіти». — К., 2008. — 41 с.

4. Калініна, Л. М. Управління новою українською школою: порівняльна характеристика концептуальних змін /Л.М.Калініна // Директор школи. — № 1. — 2 (793–794), 2017. — С. 12–21.
5. Князева Е. Н. Антропный принцип в синергетике / Е. И. Князева, С. П. Курдюмов // Вопр. философии. — 1997. — № 3. — С. 62–78.
6. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму у контексті проблем освіти [Електронний ресурс] В. Г. Кремень // Електронне наукове видання матеріалів міжнар. наук.-прак.конф. «Гуманізм та освіта» (11–13 червня 2006 р.) /МОН України, АПНК України, Вінницький національний технічний університет, Університет Євле (Швеція). — Вінницький національний технічний університет (ВНТУ), 2006. — Режим доступу: <http://conf.vstu.vinnica.ua/humed/2006/txt/06kvkpo.php>.
7. Паращенко Л. І. Державне управління розвитком загальної середньої освіти в Україні: методології, стратегії, механізми: моногр. [Текст] / Л. І. Паращенко. — К.: Майстер книг, 2011. — С. 284–285. — 536 с.
8. Пригожин И. Р. От существующего к возникшему. Время и сложность в физических науках / И. Р. Пригожин. — М., 1995. — С. 41.
9. Сухомлинська О. Концептуальні засади розвитку історико-педагогічної науки в Україні / О. Сухомлинська // Шлях освіти. — 1999. — № 1. — С. 43–45.
10. Філософія освіти: підручник /В.Г. Кремень, С. М. Пазинич, О. С. Пономарьов. — Вид. 2-ге, доповн. і переробл. — Харків: НТУ «ХПІ», 2008. — С. 25. — 524 с.
11. Хакен Г. Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам / Г. Хакен; пер. с англ. — М.: Мир, 1991. — 240 с.

References

1. Adzhemohlu Daron, Robinson Dzheims Chomu natsii zanepadaiui. Pokhodzhennia vldy, bahatstva ta bidnosti / per. Z anh. Oleksandr Demianchuk. — 3-e vyd. — K.: Nash format, 2018. — S. 41. — 440 s.
2. Kalinina L. M. Fenomen neliniinosti u sferi upravlinnia osvitoiu / L. M. Kalinina // Psykholohoped. nauky: nauk. zap. Nizhynskoho derzh. un-tu im. M. Hoholia. — Nizhyn, 2007. — № 2. — S. 51–56.
3. Kalinina L. M. Systema informatsiinoho zabezpechennia upravlinnia zahalnoosvitnim navchalnym zakladom [Tekst]: avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk. 13.00.06 / Kalinina, Liudmyla Mykolaivna; Derzh. vyshch. navch. zaklad «Un-t menedzhmentu osvity». — K., 2008. — 41 s.
4. Kalinina, L. M. Upravlinnia novoioi ukrainskoioi shkoloioi: porivnialna kharakterystyka kontseptualnykh zmin /L.M.Kalinina // Dyrektor shkoly. — № 1. — 2 (793–794), 2017. — S. 12–21.
5. Kniazeva E. N. Antropnyi pryntsyv v synerhetyke / E. Y. Kniazeva, S. P. Kurdiunov // Vopr. fylosofyy. — 1997. — № 3. — S. 62–78.
6. Kremen V. H. Filosofii liudynotsentryzmu u konteksti problem osvity [Elektronnyi resurs] V. H. Kremen // Elektronne nauкове vydannia materialiv mizhnar. nauk.-prak.konf. «Humanizm ta osvita» (11–13 chervnia 2006 r.) /MON Ukrainy, APNK Ukrainy, Vinnytskyi natsionalnyi tekhnichniy universytet, Universytet Yevlie (Shvetsiia). — Vinnytskyi natsionalnyi tekhnichniy universytet (VNTU), 2006. — Rezhym dostupu: <http://conf.vstu.vinnica.ua/humed/2006/txt/06kvkpo.php>.

7. Parashchenko L. I. Derzhavne upravlinnia rozvytkom zahalnoi serednoi osvity v Ukraini: metodolohii, stratehii, mekhanizmy: monohr. [Tekst] / L. I. Parashchenko. — K.: Maister knyh, 2011. — S.284–285. — 536 s.
8. Pryhozhyn Y. R. Ot sushchestvuiushcheho k voznykshemu. Vremia y slozhnost v fizycheskykh naukakh / Y. R. Pryhozhyn. — M., 1995. — S. 41.
9. Sukhomlynska O. Kontseptualni zasady rozvytku istoriko-pedahohichnoi nauky v Ukraini / O. Sukhomlynska // Shliakh osvity. — 1999. — № 1. — S. 43–45.
10. Filosofiia osvity: pidruchnyk /V.H. Kremen, S. M. Pazynych, O. S. Ponomarov. — Vyd. 2-he, dopovn. I pererobl. — Kharkiv: NTU «KhPI», 2008. — S. 25. — 524 s.
11. Khaken H. Ynformatsiya y samoorhanyzatsiya: Makroskopycheskyi podkhod k slozhnym systemam / H. Khaken; per. s anhl. — M.: Myr, 1991. — 240 s.

Калинина Л. Н.,

**доктор педагогических наук, профессор,
заведующая отделом экономики и управления
общим средним образованием
Института педагогики НАПН Украины**

Топузов М. О.,

**кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник отдела экономики
и управления общим средним образованием
Института педагогики НАПН Украины**

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ АКТИВНЫХ СИСТЕМ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАК СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ УЧЕБНИКА ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЯ

В статье по результатам фундаментального исследования структурированы блоки причин неэффективного управления образованием, тормозящие внедрение системных изменений в сфере образования и его реформирование. К наиболее весомой причине отнесено несоответствие формы управления цивилизационному этапу развития информационного общества в стране.

Раскрыта сущность феномена активной системы, государственно-общественного управления образовательным учреждением как активной системой в условиях многовекторного развития информационного общества на основе системно синергетической парадигмы. Доказано, что рассмотрение учебных заведений как активных систем и компонентов сферы образования требует развития социоэкономического подхода к их изучению. Согласно этому подходу экономика, культурология, философия, политические науки, социология, право, история, теории научных школ менеджмента и теория управления образованием интегрируются с целью продвинуться к пониманию субъектной активности в различных видах деятельности и активного поведения человека как движущего фактора развития активного общества в стране.

Общеобразовательное учебное заведение как объект государственно-общественного управления является сложноструктурированной, стохастической, неуравновешенной социально-педагогической системой, образованной из концептуально-целевой, нормативно-правовой, организационно-педагогической, информационно-аналитической, технико-технологической, финансово-экономической подсистем. Процесс государственно-общественного управления общеобразовательным учебным заведением на основе системно-синергетической парадигмы является нелинейным, характеризуется количественной мерой — уменьшением энтропии как степенью вероятности развития активной системы, антиэнтропийной направленностью и самоорганизацией, единством процессов управления, информации и энтропии. Определены и научно обоснованы принципы управленческой деятельности на синергетических принципах: принцип нового синергетического понимания субъектами управления и общественного управления образовательной реальности, образовательно-информационной среды и информационного общества; принцип признания неоднозначности полученных субъектами управления результатов управленческого и образовательного процессов как последствия их вероятных описаний; принцип «развертывания малого» или усиления флуктуаций в сложноструктурированных системах управления и управленческой деятельности; принцип учета внутренних тенденций развития систем и принципа дополнительности Н. Бора; идеи оптимального сочетания содержания достоверной информации и ее объема с адресным получением пользователями для достижения определенной цели.

Ключевые слова: активная система; синергетика; учебное заведение; активное общество; государственно-общественное управление; принципы, формы управления.

Kalinina L.,

**Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Chief of Economics and Management
of the Comprehensive Secondary Education Department
of the Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine**

Topuzov M.

**Candidate of Pedagogical Sciences (PhD),
Senior Research Officer of Economics and Management
of the Comprehensive Secondary Education Department
of the Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine**

SYNERGETIC CONTEXT OF ACTIVE SYSTEMS IN EDUCATION AS A COMPONENT OF MANAGER'S MANUAL

Based on the results of their study, the authors analyze the causes of ineffective education management and lack of systemic changes in education. One of such causes is the discrepancy between the management form and the civilization stage of the information society.

The article discusses the concepts of the active system and state and public management of educational institutions as active systems in the conditions of multi-vector development of the information society on the principles of systemic synergy.

Educational institutions as active systems should be studied using a socioeconomic approach, which integrates economics, culture, philosophy, political sciences, sociology, law, history, management theories and the theory of education management with the aim of understanding human agency in various activities as a driving force in the development of an active society.

A secondary educational institution, as an object of state and public administration, is a complex, stochastic and unbalanced socio-educational system formed by the conceptual-target, normative-legal, organizational-educational, informational-analytical, technical-technological, and financial-economic subsystems. The process of state and public management of secondary educational institutions on the basis of a system-synergetic paradigm is non-linear and characterized by an entropic decrease as a probability of active system development, anti-entropic orientation and self-organization, as well as a unity of processes of management, information and entropy.

The authors discuss the following synergetic principles of the analysis of state and public management of active systems: the principle of a new synergetic world-wide understanding of the organization of state and public management of educational reality and educational and informational environment; the principle of aim setting and ambiguity of the results; the principle of "deploying the small", or fluctuation enhancement; the principle of internal trends in system development; the principle of complementarity (formulated by N. Bohr), i.e. an optimal combination of the content and volume of information to fit the characteristics of the information recipient to achieve specific goals.

Keywords: active system; synergy; educational institution; active society; state and public management; principles, management style.