УДК37.015:122/129

СИНЕРГЕТИЧНА ПЕДАГОГІКА В ПОЛІ ПОСТНЕКЛАСИЧНИХ НАУКОВИХ ПАРАДИГМ

Марія Фенко,
кандидат філологічних наук,
доцент кафедри філології та методики початкової освіти,
Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки,
м. Луцьк, Україна, maria_fenko@ukr.net, ORCID https://orcid.org/0000-0003-2000-2348

Людмила Стрижеус,
магістрант факультету педагогічної освіти та соціальної роботи,
Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, м. Луцьк,
Україна, ludastrizeus@gmail.com, ORCID https://orcid.org/0000-0003-1268-5062

DOI: https://doi.org/10.29038/2415-8143-2019-01-25-31

Мета дослідження. *Постнекласична наука спрямована на дослідження світу як єдиного взаємопов'язаного цілого, тому, у полі наукових пошуків учених перебувають не специфічні особливості різнорівневих форм матерії – біологічної, фізичної, психічної (включаючи мову), соціальної та культурної, а наскрізні явища та процеси.* ***Методи дослідження****. Чільне місце серед постнекласичних теорій належить синергетиці. Проблема сучасного етапу розвитку інституту освіти в контексті синергетичного підходу, на основі якого формується новий стиль мислення та знання, можливості та перспективи синергетичної парадигми в побудові моделей розвитку соціокультурних і освітніх процесів, домінантної позиції в них людини.* ***Результат.*** *Синергетика, будучи центром постнекласичної картини світу, пропонує якісно новий погляд на дослідження відкритих, дисипативних, нелінійних систем. Особливість синергетичної парадигми полягає в тому, щоб застосовувати багатоаспектне вивчення об'єктів і систем.*

Ключові слова*: парадигма, синергетика, самоорганізація, хаос, нелінійність, неврівноваженість, флуктуація, критична точка, точка біфуркації, фрактальність.*

Постановка проблеми. Сучасний розвиток освітніх систем характеризований якісно новими науковими тенденціями та зорієнтований на загальнонаукову інтеграцію, тобто взаємодію та виокремлення спільних методик дослідження гуманітарних і природничих дисциплін. Постнекласична наука спрямована на дослідження світу як єдиного взаємопов'язаного цілого, тому, в полі наукових пошуків учених перебувають не специфічні особливості різнорівневих форм матерії – біологічної, фізичної, психічної (зокрема і мова), соціальної та культурної, а наскрізні явища та процеси. Чільне місце серед постнекласичних теорій належить синергетиці.Як стверджував В. С. Степін, постнекласична наука – сучасний етап наукового розвитку (друга половина XX ст. – початок XXI ст.), що має революційних характер і характеризований кардинальними змінами ідеалів, норм, структур, уявлень тощо [9, с.619–640]. Головний напрямок – спрямування на інтеграцію, що стимулює появу загальнонаукових компонентів у структурі науки. Так, у результаті синтезу нині формується єдина еволюційно-синергетична картина світу, яка становить цілісний образ матерії, що перебуває в постійному процесі розвитку. Ключовими вважаємо три ідеї – універсальний еволюціонізм, системність і самоорганізація [6,с.4–5].

Постнекласична картина світу ґрунтована насамперед на синергетиці як міждисциплінарній взаємодії наукових напрямів, у межах яких досліджують закономірності, умови та власне процеси переходу від *хаосу* до *впорядкованості* (тобто самоорганізація під впливом внутрішніх чинників). Самоорганізація мислиться як безперервні якісні зміни та модифікації системи в певних умовах[11]. Важливо акцентувати, що такі процеси відбуваються через низку стимулів і внутрішньої синергії (взаємодія компонентів) системи. Самоорганізація – це еволюція системи.

Принцип універсального еволюціонізму побудований на твердженні, що жива матерія перебуває в процесі тривалих постійних змін, зумовлених природними причинами. Поняття еволюції було перенесено з біології та застосовано для потрактування інших світових

© Фенко М., Стрижеус Л., 2019

структур. Еволюційна ідея – наскрізна, оскільки дає змогу узагальнити фрагменти наукових знань про різні рівні організації матерії. У межах універсального раціоналізму означену ідею трансформовано в гіпотезу про Суперсистему, яку ототожнюємо зі Всесвітом. Тобто, це єдина система, складові компоненти якої: природа, людина, мислення, мова, суспільство взаємопов'язані між собою і перебувають у процесі спільного розвитку. Прийнято виокремлювати два механізми змін: адаптаційний (системи еволюціонують, однак не змінюють своїх якостей) і біфуркаційний (швидкий перехід із одного структурного рівня на інший, що призводить до розростання такої структури) [5,с.3–28]. Отже, універсальний еволюціонізм робить предметом наукового пошуку складні динамічні системи, які можуть змінюватися у часі, але зберігають свою життєдіяльність у мінливому середовищі.

Правомірним вважаємо твердження А. С. Філіпенко про те, що сучасний етап розвитку наукового знання характеризований переходом методологічної культури від картезіанської концепції наукових досліджень доаналізу «систем, що еволюціонують» на основі філософії нестабільності. «Система, що еволюціонує» – це концептуальний прообраз теоретичних репрезентантів різноманітних фізичних, соціальних і ментальних реалій.Домінантною характеристикою наук, які досліджують такі «системи» вважають«трансдисциплінарність» (кожна з таких наук має широку сферузастосування і є універсальною). Таким чином, синергетика, як трансдисциплінарна наука, теорія самоорганізації складностей, що еволюціонують, намагається заповнити «прогалини» (білі плями), зумовлені механіцизмом. Синергетика, вивчаючи закони самоорганізації складних систем, репрезентує ті універсальні закони їх розвитку, у яких давно назріла нагальна потреба. Синергетикамістить творчий потенціал, проникаючи у сферу багатьох наукових напрямів, зокрема й у сферу *педагогічного знання*, що знаходить відбиток у царині педагогічної думки й зумовлює появу нового педагогічного напряму – *педагогічної синергетики,* становлення якої зумовлене логікою розвитку освітньої сфери в контексті історичної динаміки людської цивілізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.Аналіз напрямів наукового пошуку, присвячених розв'язанню окресленої проблематики, підтверджує, що синергетична парадигма в сучасній науці та культурі перебуває в центрі уваги багатьох зарубіжних і вітчизнянихдослідників. Проблема сучасного етапу розвитку інституту освіти в контексті синергетичного підходу, на основі якого формується новий стиль мислення та знання, можливості та перспективи синергетичної парадигми в побудові моделей розвитку соціокультурних і освітніх процесів, домінантної позиції в них людини розробляють В. Г. Кремень,В. В. Ільїн, В. Г. Буданов, К. Х. Делокаров. У наукових доробках М. Т. Громкової, Е. Н. Князевої, С. П. Курдюмова, А. С. Малкова приділена певна увага інноваційним моделям освітньої діяльності, синергетичним принципам самоорганізації соціальних систем, методології синергетики у міждисциплінарних дослідженнях тощо.

Матеріал і методи дослідження. Синергетика як теорія самоорганізації складних систем описує спільне в їх розвитку. Освіта, з точки зору педагогіки, – складна система. У зв'язку з чим синергетика, що сьогодні перебуває в полі досліджень різних наук, стає її новою філософією. У такому контексті можна говорити про педагогічну синергетику як новий вимір навчально-освітнього процесу, а тут потрібна не тільки глибина, а й ширина знань, міждисциплінарний синтез [2].

Мета статті.Оскільки поширення синергетичних ідей у сучасних умовах є дієвим чинником, який нівелює кордони між природознавством і суспільствознавством, обґрунтовує єдину універсальну еволюційну картину світу,товважаємо за доцільне проаналізувати ключові синергетичні ідеї, які слугують засобом гуманітаризації освіти, своєрідним методологічним інструментом під час дослідження психології, а також механізмів творчості. Зпозиції синергетичної парадигми охарактеризуємо мету сучасного навчально-виховного процесу, яка зорієнтована на формування особистості, що саморозвивається.

Виклад основного матеріалу дослідження. Педагогічна синергетика – це складна динамічна система, а системність прийнято трактувати як властивість об'єктів до організації, тобто наявність компонентів, які пов'язані різними відношеннями. Системність світу та

людини як центру всесвіту вже не викликає жодних сумнівів. Саме твердження про структуру й організацію об'єктів було покликане для того, щоб створити універсальну мову для опису й аналізу кардинально різних систем. Самоорганізація дає відповідь на питання як виникає новий системний порядок і слугує підґрунтям синергетики.

До цього часу не існує єдиної теорії синергетики. Швидше можемо говорити про існування низки концепцій, які сформувались на основі різних сфер знання, однак взаємодоповнюючи себе. Варто ще раз згадати про теорію самоорганізації Г. Ханкена, чи теорію диспасивних структур І. Пригожина або ж теорію катастроф Р. Тома і теорію синергетичної соціології Н. Лумана тощо, оскільки вони слугували основою для пізнання процесів розвитку, створюючи єдину цілісну картину руху матерії від простих форм до складних систем [11].

Ключовим поняття синергетики вважаємо самоорганізацію, тобто процес, коли система без будь-якого стороннього впливу перетворюється на локальну, темпоральну і функційну структуру. Г. Ханкен зауважує, що поява структури (порядку) є наслідком не стільки зовнішніх сил, а скільки продуктом внутрішньої активності системи [12, с.11]. Існування спонтанної самоорганізації – найважливіше відкриття, що свідчить про тяжіння до порядку, тобто до фундаментального закону природи [14, с.651]. Самоорганізація – це той процес, який прийнято називати біфуркаційним, а саму синергетику – новітнім етапом розвитку теорії систем.

Для детального опису процесу самоорганізації С. П. Курдюмов використовує терміни тріади, запозичені в Дарвіна: спадковість, змінність і (природний) відбір [4]. Спадковість полягає в запозиченні розвитку системи відповідно до досвіду минулого. Таку взаємозалежність прийнято ідентифікувати як пам′ять системи. Однак зауважують, що збереження та накопичення інформації в пам'яті відбувається нелінійно і супроводжується такими станами як впорядкованість і хаос. Система може мати і безкінечну, і обмежену пам′ять, наприклад, рух планет у сонячній системі всесвіту – це безкінечна пам′ять (процеси неживого світу); усі інші реальні системи характеризовані часовообмеженою пам'яттю [4]. Змінність – постійна присутність факторів випадковості та невизначеності. Постійна емоція системи зумовлена впливом випадкових елементів, у результаті чого система зазнає значних якісних змін. Відбір полягає в існуванні опозиційних тенденцій щодо напрямків еволюції системи. Як зауважує І. О. Герман і В. А. Піщальникова, «один із факторів розвитку мови – протилежність між збереження мови в природньому стані для комунікації та спрямування мови до більш чіткої реалізації в ній мислення» [1, с.8]. Однак не завжди сильна тенденція розвитку є визначальною, оскільки з погляду синергетики, навіть незначний вплив випадковості може змінити еволюційний поступ системи.

Якщо процес самоорганізації розглядати як мимовільне виникнення, відносно стійке існування у відкритих неврівноважених системах нових структур, то самоорганізація в педагогічній системі передбачає наявність певної (суб'єкт-суб'єктної, особистісно-центрованої) взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу, що відповідає вимогам розвитку педагогічної системи і випливає з об'єктивних передумов її саморуху. У новітній системі освіти багатоваріантність означає створення в освітньому середовищі умов вибору та надання кожному суб'єктові можливості індивідуального руху до успіху, стимулювання самостійності, забезпечення альтернативного шляху розвитку, коли завдяки сучасним дистанційним засобам освіти, принципам освіти впродовж життя виявлено можливість визначати індивідуальну траєкторію самоосвіти, досягати різного рівня освіченості, вибирати тип навчальних закладів, навчальні дисципліни та викладачів, форми та методи навчання, індивідуальні засоби й методики, творчі завдання тощо.

Уважаємо, що самоорганізація – це явище, яке поширене насамперед у соціумі, можна з впевненістю вважати й педагогічним явищем,оскількиу педагогічних працях А. С. Макаренка, В. О. Сухомлинського і ін. описана схильність дитячих та підліткових колективів до самоорганізації й самоврядування, що за умов умілого педагогічного керівництва сприяє позитивним результатаму навчально-виховній діяльності. Вагомим є те,

що процес самоорганізації деякі дослідники трактують як процес особистісного зростання, коли самоорганізація постає феноменологічним принципом розвитку особистості. Тому під час аналізу формування особистості як процесу самоорганізації та саморозвитку варто врахувати контакти з зовнішнім середовищем (однолітками, батьками, педагогами тощо), із яким особистість складає певну системну цілісність.

За допомогою принципу самоорганізації можна обґрунтуватисинергетичний алгоритм педагогічної взаємодії: від педагога надходить інформація й енергія, що спонукує самоорганізацію і саморозвиток дитини, становлення його індивідуальності. Адже з позиції синергетики, вихованець – ценеупорядкована, хаотична система, яка має нескінченнірівні свободи. Під час контакту такої системи із зовнішнім середовищем (педагогом) та під час засвоєння інформації й енергії від, відбувається зменшення чисельності рівнів свободи. У цьому, як стверджує М. О. Федорова [10], полягає змістсамоорганізації навчально-виховного процесу.

Саме синергетика як феномен постнекласичної картини світу дає впевненість у тому, що можна створити єдиний універсальний медологічний підхід до дослідження явищ навколишнього світу. Синергетика становить точку перетину точних, природничих і гуманітарних дисциплін, акумулює знання всіх наукових напрямів, власне тому її специфіка полягає в аналізі явищ природи як «єдності». У сфері синергетичних досліджень перебувають відкриті, нелінійні, дисипативні, динамічні системи, що еволюціонують до більш досконалої форми організації. Варто зауважити, що Людина і Всесвіт наділені означеними характеристиками і мислимі як відкриті, динамічні системи, що перебувають у стані постійного розвитку, тому сфера досліджень синергетики містить об’єкти і природничих, і гуманітарних наук.

Вагомим для синергетики є той факт, що більшість систем, які оточують людину, є відкритими та дисипативними, тобто здатними постійно взаємодіяти і обмінюватися із зовнішнім світом енергією, інформацією, імпульсами тощо. За рахунок механізму дисипації досягається становлення нового порядку та остаточне руйнування залишків старого.

Зокрема більшість дослідників розглядають педагогічну синергетику як синтез багатофакторних узаємодій під час виховання і самовиховання, освіти і самоосвіти, навчання і самонавчання, що актуалізуються в особистості, яка навчається. Вагомим, на нашу думку є те, що педагогічна синергетика дає можливість по-новому розглядає проблеми розвитку педагогічних систем і дає можливість поглянути на нихіз позиції «відкритості», співтворчості тазорієнтованості на саморозвиток.

Сучасна педагогічна синергетика характеризована такими універсальними ознаками, як *відкритість та самоорганізація,* що у концептуальному та функціональному планах постають домінантними методологічними принципами побудови парадигмальних засад цього новітнього напряму в розвитку педагогічної думки.Аналіз наукових джерел підтверджує, що освіта як соціальна система та суспільний інститут є відкритою та самоорганізовано, оскільки будь-яка соціальна система – це нелінійна відкрита система, яка завдяки зовнішнім впливам може якісно змінювати свою внутрішню структуру й еволюціонувати в певному напрямку, що знаходить відбиток у сфері педагогічної рефлексії.

Відкритість вітчизняної системи освіти передбачає інтеграційні процеси зі світовою педагогічною думкою через широке використання Інтернету, засобів дистанційної освіти, розширення міждисциплінарних зв’язків у різних сферах знання. Щодо педагогіки, то принцип відкритості є необхідною умовою для педагогічного процесу, що самоорганізується, коли існуючі методології не відкидають, а доповнюють і збагачують одна одну. Завдяки цьому з’являється можливість органічно послугуватися найрізноманітнішими педагогічними підходами, методиками і технологіями викладання, враховувати багатокомпонентність і поліфонічність когнітивних процесів.

Ми поділяємо твердження М. О. Федорової[10] про те, що систему освіти можна вважати відкритою, оскільки в ній постійно відбувається зворотній процес обміну інформацією (знаннями, когнітивними структурами) між викладачем і вихованцем, що

зумовлює появу нових цілей, методів та засобів навчання. Відбувається зміна змісту освіти, виникає нелінійність, неврівноваженість і освітнього процесу, і його результату. Водночас спостерігаємо швидке збільшення освітнього інформаційного простору, що виводить освітню систему зі стійкої рівноваги, відкриваючи перед нею багатоваріантність вибору шляхів подальшого розвитку.

Отже сучасний етап постнекласичної науки характеризований інтегративною тенденцією, а еволюційно-синергетична картина світу слугує схемою для опису, пояснення і передбачення динаміки складних систем будь-якої природи. Означені ідеї як основа для синтезу знань найбільш дієві в потрактуванні складної концептуальної динаміки і спрямовані на вивчення основоположних процесів.

Варто зауважити, що дисипативність і відкритість системи робить її вразливою до зовнішніх упливів – флуктуацій. Термін флуктуація вперше був застосований у фізиці на позначення випадкових відхилень якоїсь величини від її середнього значення [8, с.609]. «Певний вплив і флуктуації настільки сильні, що організація системи їх не витримує та стає нестійкою» [7, с.15–16]. У теорії синергетики випадковостям відведено ключову роль, будь-яка з флуктуацій залежно від обставин може стати домінантною і вирішити шлях еволюційного розвитку системи. «Накопичення чи зменшення зовнішніх впливів не залежить від системи, тому передбачити її долю неможливо. Випадковість може спрямувати її і на знищення, і на новий розвиток» [7, с. 16]. Із синергетичного погляду випадковість близька з такими поняттями як спонтанність, незалежність, свобода, неоднорідність, хаотичність. Біфуркація – акт спонтанного, зовнішньо невмотивованого, а тому непередбачуваного поділу початково однорідного матеріалу, процесу, події. Точка біфуркації – це як переломний момент, що свідчить про порушення стабільності системи та якісні зміни через хаос.

Саме в точках біфуркації перед системою відкривається розмаїття варіантів шляхів розвитку, який вона обирає та слідує аж до наступної точки біфуркації. Водночас, флуктуації (коливання стану системи) можуть підсилюватися за рахунок випадкових зовнішніх впливів, які підштовхують систему до вибору траєкторії подальшого розвитку. Таке розуміння процесів самоорганізації є вагомим для аналізу сенситивних фаз розвитку людини в психолого-педагогічних дослідженнях. Малий (і навіть надмалий) уплив тут виявляється істотним, оскільки у стані флуктуації система відкрита для впливів, що на рівні людського організму ілюстрованофазовими станами психіки,які виявляють різну реакцію на подразники зовнішнього середовища (коли у певному психічному стані людина може бути сенситивна, відкрита до надмалих інформаційних сигналів). Можемо говорити й про атрактор, що є синонімічним до понять«мета», «кінцевий стан». Під атрактом розуміємо відносно стійкий стан системи, що притягує до себе безліч «траєкторій» системи, зумовлених різними початковими умовами, і внаслідок чого еволюціонує до стійкого стану і може знаходитися в ньому до тих пір, доки знову не прийде в неврівноважений, хаотичний стан під впливом різних чинників. На думку С. В. Кривих [3],у соціальних системах атрактором слугують певні моральні, ідеологічні принципи, релігійні доктрини, вірування, традиції, культура, система табу тощо.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, синергетика, будучи центром постнекласичної картини світу, пропонує якісно новий погляд на дослідження відкритих, дисипативних, нелінійних систем. Особливість синергетичної парадигми полягає в тому, щоб застосовувати багатоаспектне вивчення об’єктів і систем. Ми вважаємо, що саме на основі компаративного, порівняльно-оцінювального дослідження педагогічних реалій найбільш виразно виявляються риси педагогічної синергетики, яка має постати тим загальним теоретичним методом аналізу (потребує система сучасного педагогічного знання), завдяки якому можна провести цілісне концептуальне узагальнення у сфері психолого-педагогічних наук, зрозуміти логіку розвитку педагогічних систем та їх функційність.

Джерела та література

1. Герман И. А., Пищальникова В.А. Введение в лингвосинергетику: монография/Герман И. А., Пищальникова В.А. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1999. – 130 с.

2. Кремень В. Г. Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму: монографія / В. Г. Кремень,В. В. Ільїн. – К.: Педагогічна думка, 2012. –368 с.
3. Кривых С. В. Развивающее и развивающееся образование: Синергет.аспекты образования / С. В. Кривых– Новокузнецк: Изд-во ИПК, 2000.–193 с.
4. Курдюмов С. П. Концепция самоорганизации. Синергетика общие положения // URL: *http://spkurdyumov.ru/what/koncepciya-samoorgnizacii-sinergetikaobshhie-polozheniya/*
5. Моисеев Н. Универсальный эволюционизм /Моисеев Н.// Вопросы философии. –1991.–С. 3-28.
6. Моисеев Н. Универсальный эволюционизм и самоорганизация / Моисеев Н. // Экология и жизнь //URL: *http://www.mnepu.ru/moiseev/?id=1484&page=l.*
7. Пиотровский Р. Г. Лингвистическая синергетика: исходные положения, первые результаты, перспективы / Пиотровский Р. Г. – СПб.: Филол. фак. СПбГУ, 2006. – 216 с.
8. Словник української мови: в 11 томах / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. – К.: Наукова думка, 1970–1980. – Том 10, 1979. – С. 609.
9. Степин В. Теоретическое знание / СтепинВ. –М.: Прогресс-Традиция,2000.–С.619-640.
10. Федорова М.А. Роль синергетического подхода в совершенствовании высшего профессионального образования / М.А. Федорова // Проектирование инновационных процессов в социокультурной и образовательной сферах: Материалы 3-й Междунар. науч.-метод. конф. – Сочи, 2000. – С.62–64.
11. Фенко М. Я.Постнекласична наука як осмислення складних динамічних систем: синергетика / М. Я. Фенко // Україна і світ: діалог мов і культур: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 11–13 квітня 2018 року. – Київ: Вид.центр КНЛУ, 2018. – С. 347–349.
12. HakenH. *InformationandSelf-organization: AMacroscopicApproachtoComplexSystems* /HakenH.–Berlin [etc.]: Springer,2000.
13. Haken H. Synergetics – An Overview. Emergence in Complex, Cognitive, Social and Biological Systems /Haken, H., Minati G., Pessa E.–New York: Kluwer Academic Publishers: Plenum,2002.
14. Van Geert P. Dynamic systems approaches and modeling of developmental processes / Van Geert P., Valsiner J..– London: SAGE,2003.

References

1. HermanY. A.Vvedenyevlynhvosynerhetyku: monohrafyia/ HermanY. A., PyshchalnykovaV. A. – Barnaul: Yzd-voAlt. un-ta, 1999. – 130 s.
2. KremenV. H. Synerhetykavosviti: kontekstliudynotsentryzmu: monohrafiia / V. H. Kremen,V. V. Ilin. – K.: Pedahohichnadumka, 2012. –368 s.
3. Krivykh S. V. Razvyvaiushchee i razvyvaiushcheesia obrazovanie: Synerhet.aspekty obrazovaniia / S.V. Krivykh. – Novokuznetsk: Yzd-vo YPK, 2000.–193 s.
4. Kurdiumov S. P. Kontseptsyia samoorhanyzatsyy. Synerhetyka obshchie polozheniia //*URL:http://spkurdyumov.ru/what/koncepciya-samoorgnizacii-sinergetikaobshhie-polozheniya/*
5. Moiseev N. Unyversalnyi yvoliutsyonyzm /Moiseev N. //Voprosy filosofii, 3. – 1991.–C. 3-28.
6. Moiseev, N. (2003) Unyversalnyi evoliutsyonizm y samoorhanyzatsiia. Ekolohiia u zhuzn//*http://www.mnepu.ru/moiseev/?id=1484&page=l.*
7. Piotrovskij R. H. Lynhvystycheskaia synerhetyka: yskhodnыe polozhenyia, pervue rezyltatu, perspektyvi.//Piotrovskij R. H. – SPb.: Fylol. fak. SPbHU, 2006. – 216 s.
8. Slovnyk ukrainskoi movy: v 11 tomakh / AN URSR. Instytut movoznavstva; za red. I. K. Bilodida. – K.: Naukova dumka, 1970–1980. – Tom 10, 1979. – S. 609.
9. Stepyn B. Teoretycheskoe znanye/Stepyn B. – Moskva: Prohress-Tradytsyia, 2000. – C.619-640.
10. Fedorova M. A. Rol synerhetycheskoho podkhoda v sovershenstvovanyy vыssheho professyonalnoho obrazovanyia /Fedorova M. A. // Proektyrovanye ynnovatsyonnikh protsessov v sotsyokulturnoi v obrazovatelnoi sferakh: Materyalы 3-y Mezhdunar. nauch.-metod. konf., 4.1. – Sochy, 2000. – S.62–64.
11. Fenko M. Postneklasychna nauka yak osmyslennia skladnykh dynamichnykh system: synerhetyka / M. Fenko // Ukraina i svit: dialoh mov i kultur: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 11–13 kvitnia 2018 roku. – Kyiv: Vyd. tsentr KNLU, 2018. – S. 347–349.
12. HakenH. *InformationandSelf-organization: AMacroscopicApproachtoComplexSystems* /HakenH.–Berlin [etc.]: Springer,2000.
13. Haken H. Synergetics – An Overview. Emergence in Complex, Cognitive, Social and Biological Systems /Haken, H., Minati G., Pessa E.–New York: Kluwer Academic Publishers: Plenum,2002.
14. Van Geert P. Dynamic systems approaches and modeling of developmental processes / Van Geert P., Valsiner J. – London: SAGE,2003.

Maria Fenko, Liudmyla Stryzheus. Synergetic pedagogicsin the field of postnonclassical scientific paradigms. ***The purpouse of the study.*** *Postnonclassical science is aimed at studying the world as a single interrelated whole, therefore, the scientists research not only specific peculiarities of various levels of matter – biological, physical, mental (including language), social and cultural but also comprehensive phenomena and processes.* ***Research methods.*** *Prominent place among postnonclassical theories belongs to synergetics. It is synergetics as a phenomenon of the postnonclassical picture of the world gives confidence that it is possible to create a single universal methodological*

approach to the study phenomena of the outside world. Synergetics is the point of intersection of exact, natural and humanitarian disciplines, accumulates knowledge of all scientific directions, which is why its specificity is to analyze natural phenomena as "unity". In the field of synergistic research there are open, nonlinear, dissipative, dynamic systems that evolve to a more perfect form of organization. The issue of current stage of educational institution development in the context of the synergetic approach, on the basis of which a new style of thinking and knowledge is formed, opportunities and perspectives of the synergetic paradigm in the construction of models of development socio-cultural and educational processes, and human's dominant position in it. ***Result.*** *Pedagogical synergetics – is a complex dynamic system, and the system is accepted to be defined as the property of objects to the organization, that is, the presence of components that are associated with different relations. The system of the world and a man as the center of the universe already causes no doubts. We believe that it is precisely on the basis of a comparative, comparative and evaluative study of pedagogical realities that the features of pedagogical synergetics are most clearly identified, which should become general theoretical method of analysis (which the system of modern pedagogical knowledge requires), through which it is possible to hold a coherent conceptual generalization in the field of psychological and pedagogical sciences and understand the logic of development of pedagogical systems and their functionality.*

Key words*: paradigm, synergetics, self-organization, chaos, nonlinearity, disequilibrium, fluctuation, critical point, bifurcation point, fractality.*

Мария Фенко, Людмила Стрижеус. Синергетическая педагогика в системе постнеклассических научных парадигм. ***Цель исследования.*** *Постнеклассическая наука направлена на исследование мира как единого взаимосвязанного целого, поэтому, в поле научных изысканий ученых находятся не специфические особенности разноуровневых форм материи – биологической, физической, психической (включая язык), социальной и культурной, а сквозные явления и процессы.* ***Методы исследования.*** *Ведущее место среди постнеклассических теорий принадлежит синергетике.* ***Результаты.*** *Проблема современного этапа развития института образования в контексте синергетического подхода, на основе которого формируется новый тип мышления и знания, возможности и перспективы синергетической парадигмы в построении моделей развития социокультурных и образовательных процессов, доминантной позиции в них человека.*

Ключевые слова: *парадигма, синергетика, самоорганизация, хаос, нелинейность, неуравновешенность, флуктуация, критическая точка, точка бифуркации, фрактальность.*

Стаття надійшла до редколегії 10.03.2019 р.