

УДК 378:37.091.12.011.3-051

DOI 10.32755/sjeducation.2019.02.109

Лілік О. О.,

доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри української мови і літератури Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна;

Шумейко З. Є.,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та гуманітарних дисциплін Академії Державної пенітенціарної служби, м. Чернігів, Україна

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СИНЕРГЕТИЧНОГО ПІДХОДУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ І ЛІТЕРАТУРИ

У статті визначено роль синергетичного підходу в професійній підготовці майбутніх педагогів. Встановлено, що засади синергетичної парадигми визначають основні методологічні орієнтири, на яких формуються професійні компетентності майбутніх викладачів. Зазначено, що особистість майбутнього викладача-філолога є відкритою системою, в якій постійно оновлюється інформація та змінюються стани нерівноваги й спокою, що стимулює розвиток та самовдосконалення. Доведено, що педагогічний вплив має спонукати до креативних рішень та творчості, а суб'єкти впливу мають сприяти особистісному і професійному розвитку й саморозвитку. Обґрунтовано, що цілеспрямоване формування здатності до ймовірного та нелінійного аналізу нестандартних професійних ситуацій; з особливою уважністю ставитися до студентського колективу, орієнтуватися в умовах інформаційного суспільства, що сприяє професійному становленню педагога. Визначено, що засвоєння майбутніми викладачами української мови й літератури прийомів синергетичного аналізу та вміння їх застосовувати в професійній діяльності сприяє формуванню в них професійних компетентностей.

Ключові слова: синергетика, методологічний підхід, професійні компетентності, заклади вищої освіти, майбутні викладачі української мови й літератури.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Кремень В. Г., Ільїн В. В. наголошують, що сучасна філософія освіти розвивається в руслі постмодерністської парадигми, а отже, спрямована на реалізацію «синтетичних» моделей пізнання, методологічно збагачених «антропологічним змістом» і принципами некласичного ідеалу наукової раціональності [1, с. 19]. Дослідниця Бряник Н. В. зазначає, що принципи сучасної науки полягають у єдності раціонального й ірраціонального, ймовірні-

сно-статистичному характері причинності, немеханічному типі системності, відносності та енергетизмі [2, с. 95]. Уважаємо, що зазначене положення безпосередньо відображає й основні тенденції розвитку педагогіки як галузі наукового пізнання на сучасному етапі розвитку. Беручи до уваги особливості професійної підготовки майбутніх викладачів української мови й літератури, а також ситуації, що постала на сьогодні в соціумі загалом і у сфері вищої освіти зокрема, вважаємо за доцільне звернутися до синергетики як методологічної бази для професійної підготовки викладачів-словесників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні синергетика як методологічне підґрунтя багатьох суспільних загалом і наукових зокрема процесів стала предметом низки досліджень. Філософські аспекти цього підходу аналізували Бряник Н. В., Кудрявцев І. К., Лебедев С. О., Хакен Г.; специфіку реалізації синергетичного підходу в освіті висвітлювали Астаф'єва О. Н., Вознюк О. В., Кремень В. Г., Ільїн В. В., Ткаченко Л. І., Цикін В. О. Проте актуальним залишається питання, пов'язане з імплементацією зазначеного методологічного підходу в систему середньої і вищої освіти, у практику професійної підготовки майбутніх фахівців різних галузей.

Формулювання цілей статті. Мета статті – схарактеризувати особливості впровадження синергетичного підходу в професійну підготовку майбутніх викладачів української мови й літератури.

Виклад основного матеріалу дослідження. Зазначимо, що нині синергетика набуває статусу універсальної наукової методологічної парадигми сучасності. Синергетику вважають міждисциплінарним напрямом наукових досліджень, у межах якого вивчають загальні закономірності взаємних процесів переходу хаосу й порядку у відкритих нелінійних системах фізичної, хімічної, біологічної, економічної, соціальної та іншої природи [3, с. 745]. Хакен Г. розглядав синергетику як сукупний колективний ефект взаємодії великої кількості підсистем, що призводить до утворення стійких структур та самоорганізації у складних системах [4, с. 9], відкриває можливості не лише спостереження, а й прогнозування ефекту самоорганізації. Це призводить до виникнення просторових, часових або функціональних структур у

нелінійних системах, що перебувають у далеких від рівноваги станах в особливих критичних моментах [3, с. 745–746].

Астаф'єва О. М. зазначає, що джерелами освітньої синергетики є низка концепцій та ідей: концепції соціологічного еволюціонізму Т. Парсонса і Г. Спенсера, які розглядають розвиток соціальних систем як рух у напрямі до рівноваги і стабільності, що виникають у ситуації збалансованості антагоністичних сил, що впливають на «агрегат», еволюція розуміється як перетворення «однакового» в «різноманітне» (від простоти до складності) через перехід від невизначеного до визначеного розподілу; культурологічні концепції: «соціокультурного вибуху», самоорганізації і динаміки семіосфери як великої системи, універсуму і простору Ю. Лотмана; соціодинаміки культури А. Молля і П. Сорокіна, які розглядають культуру як автономну, «збалансовану» єдність, здатну до саморегуляції й самоуправління; ідеї В. Вейдліха про виявлення принципів «самосумісності» й «підлеглості»; лінгвістично орієнтованої семасіології» Ф. де Соссюра тощо [5, с. 73].

Основоположною складовою синергетичної парадигми в педагогіці є принцип самоорганізації складної системи. На основі наукового аналізу теоретичних та методологічних засад синергетики Вознюк О. В. визначив важливі її категорії – нададитивність та фрактальність природних і соціальних систем, які характеризуються такими синергетичними показниками, як цілісність та відкритість, самоорганізація та стійкість, саморозвиток та самодетермінованість, нелінійність та невірноваженість, флуктуаційність та біфуркаційність [6]. Варто наголосити, що категорії синергетики були втілені в педагогічній теорії, що в результаті призвело до становлення синергетичної парадигми освіти. Реалізація синергетичного підходу в освітній галузі передбачає зосередження на розвитку й руйнуванні систем та їхніх складових, появі нових структур, а також на внутрішніх і зовнішніх взаємозв'язках педагогічних систем.

Науковці-синергетики вважали, що хаос, як зовнішній деструктивний чинник, відіграє важливу консолідувальну роль у внутрішніх процесах систем. Саме тому вони вивчали процеси самоорганізації, еволюції педагогічних систем через внутрішні

фактори їх функціонування, зосереджуючи увагу на об'єднувальному характері процесів, що лежать в основі самоорганізації й розвитку педагогічних систем. У результаті, в межах педагогічної синергетики було сформульовано низку специфічних категорій, як-от: багатомірність, багатокomпонентність і різноманіття педагогічних явищ і процесів; нестійкість педагогічного середовища; самоорганізація педагогічних процесів, їхня здатність до самовідновлення; саморозвиток і відкритість педагогічних систем зовнішньому світу, їхня здатність виявляти потенційні стани.

Кремень В. Г. зазначає, що доцільність використання синергетики в освіті зумовлена її (синергетики) природою, яка полягає в міждисциплінарності. Основна перевага синергетики – універсальність: відкриття універсальності патернів еволюції і самоорганізації складних систем будь-якої сфери. Він наголошує, що принципи та ідеї синергетики володіють значним евристичним і методологічним потенціалом. У зв'язку з цим синергетичний підхід до освіти й виховання особистості може бути базовим для розв'язання багатьох проблем [7, с. 218–219]. На думку Громкової М. Т., синергетичний підхід у системі освіти передбачає: континуум духовного й матеріального; використання додаткової енергії (синергії); усвідомлення реального й реалізацію усвідомленого [8]. Цикін В. І. визначив такі характерні ознаки синергетичної моделі освіти: відкритість, складну інтегрованість, важливість використання різних інформаційних систем, особистісну спрямованість навчання, особливу роль викладача в нових умовах [9, с. 170].

Як зазначають Кудрявцев І. К. і Лебедев С. А., синергетична система характеризується здатністю утворювати множинність структур, що виникають, параметри яких визначаються властивостями самої системи і характером взаємодії з навколишнім середовищем. Саме це визначає здатність цих систем до еволюції – послідовної зміни структур у процесі розвитку [10, с. 61]. Водночас Кремень В. Г. застерігає від механічного перенесення методології вивчення природних процесів на досягнення динаміки й закономірностей розвитку антропосоціокультурних, освітніх систем, результатом чого є мінімум необхідної пізнавальної інформації, оскільки «евристичний потенціал синергетики пов-

ною мірою виявляє себе у співмірності з філософською рефлексією, ціннісно-смысловими установками в розумінні культури, з цільовими орієнтирами, що в сукупності відображають творче і ціннісно-смыслове начало в культурі» [7, с. 470–471]. Лише взаємодія природничо-наукового, соціального, гуманітарного знання, доповнена філософською рефлексією, дасть змогу вибудувати особливий понятійно-смысловий простір аналізу, завдяки чому можна сформувати нову теоретичну парадигму в дослідженні освіти.

Стосовно проблеми професійної підготовки майбутніх викладачів української мови і літератури можна керуватися методологічною тезою Князевої О. М., Курдюмова С. П.: якщо встановлені загальні закономірності самоорганізації й нелінійного синтезу складних систем і формоутворень природи, то на основі цього знання можна вибудовувати очікування й прогнози щодо характеру перебігу процесів побудови систем та еволюції структур у досліджуваних сферах природничої та людської реальності [11, с. 283]. Освітньо-педагогічний простір виступає саме тією реальністю, в якій особистість майбутнього фахівця формується цілеспрямовано, тому саме в цій сфері мають відбутися принципові зміни щодо методологічних засад її формування.

За твердженням Князевої О. М., Курдюмова С. П., однією з головних ознак синергетики є зорієнтованість на виявлення загальних тенденцій еволюції і самоорганізації складних систем, яка стає джерелом нового погляду на світ, нового – еволюційного і холистичного – бачення світу [11, с. 163]. Постійна неврівноваженість системи створює передумови для розвитку, і, навпаки, стан спокою означає відсутність змін. Така нестабільність системи зумовлена відкритістю особистості, яка в кожний новий момент потрапляє під нескінченну кількість впливів, тобто весь час вона відчуває зовнішній вплив, який призводить до «розхитування» системи. У кожний наступний момент часу особистість зазнає трансформацій.

На нашу думку, ця ідея є основоположною в розумінні особистості та її потенціальних можливостей у «синергетичній педагогіці». У контексті нашого дослідження зазначена ідея набуває особливого значення, оскільки одним із провідних принципів си-

нергетики є принцип самоорганізації, тобто здатності системи до спонтанного утворення й розвитку складних упорядкованих структур. Ткаченко Л. І. зазначає, що особистість, з позиції синергетики, є складною багаторівневою самоорганізованою системою. Складність і багаторівневність зумовлена як на фізико-біологічному, так і духовно-психічному рівнях [12]. Обов'язковою умовою цього є наявність потоку енергії, який надходить до системи. Це твердження є особливо важливим, оскільки йдеться про особистість викладача закладу вищої освіти, магістранта-філолога – майбутнього викладача української мови й літератури, їхню суб'єкт-суб'єкту взаємодію з метою формування професійних компетентностей майбутнього викладача-словесника, а також про особистість студента, на якого в перспективі буде спрямована професійна діяльність викладача.

Отже, аналіз наукової літератури дає підстави для висновку, що не можна ставитися до особистості магістранта-філолога як до статичного, незмінного феномена – необхідно постійно моніторити її стан, прогнозувати перспективи розвитку і створювати для цього відповідні умови.

Ткаченко Л. І. наголошує, що нелінійність розвитку особистості є одним з постулатів синергетичного підходу, оскільки розвиток особистості забезпечується закономірним чергуванням станів нерівноважності й рівноваги (хаосу і порядку). Жодний із зазначених станів не є «хорошим» чи «поганим»; вони є об'єктивними станами особистості як відкритої системи, що здатна до саморозвитку [12]. Дослідниця зазначає, що стан хаосу передбачає зміни в системі за рахунок виведення її з рівноваги за допомогою надходження (або витоку) енергії, а стан порядку – виникнення нової структури системи, у нашому випадку – досліджувану готовність. Можемо дійти висновку, що когерентність, тобто синхронізація елементів у масштабах усієї системи, передбачає, що зміни у сформованості професійних компетентностей майбутніх викладачів української мови й літератури стимулюватимуть їхній особистісний і професійний розвиток.

Крім того, варто звернутися й до таких понять, як флуктуація й надмалий вплив, які є тісно взаємопов'язаними. На думку дослідників, флуктуація – це порівняно малі відхилення в сис-

темі, які за умови підсилення ззовні, можуть призвести до утворення якісно нових складових системи. Водночас надмалий вплив – це той чинник, застосування якого під час появи флуктуації в системі призводить до утворення в ній стану нерівноважності (хаосу) і відповідно – утворення системи вищої складності, порівняно з попереднім станом.

Як зазначає Ткаченко Л. І., однією з принципів позицій синергетичної парадигми в педагогіці є застосування методики «м'якого управління», коли мала флуктуація (відхилення, коливання) може змінити стан всієї системи. Синергетичний підхід у професійній підготовці майбутніх викладачів української мови й літератури, по-перше, унеможливить нав'язування системі такого стану, який для неї не є характерним, по-друге, зобов'яже враховувати феномен надмалого впливу [12]. Застосування описаних принципів підтверджує, що найбільш доцільним педагогічним засобом є так зване «м'яке управління», що здійснюється за допомогою незначних, але необхідних резонансних впливів, які мають відповідати внутрішнім тенденціям розвитку системи. Таке управління передбачає стимулювання системи до одного з можливих сприятливих шляхів розвитку завдяки незначному зусиллю. Можна дійти висновку, що своєчасні резонансні впливи можуть виявити й активізувати потужні внутрішні резерви системи.

Зазначені ідеї цілком уписуються в загальні процеси реформування системи вищої освіти, яка, як відомо, відходить від системи навчання, в якій студент є об'єктом освітньої діяльності, і переходить до системи організації підтримки й стимулювання пізнавальної самостійності, створення умов для творчості, до педагогіки співпраці, головна мета якої полягає в наданні особистості потужної життєвої мотивації, формування її потенціалу як системи творчих здібностей і передумов їх реалізації, виховання її впевненою у своїх правах і свідомою в обов'язках, надання їй автономності як запоруки її самоактуалізації, тобто формування інноваційних якостей творчої особистості.

Отже, ефективною професійна підготовка майбутніх викладачів української мови й літератури в руслі синергетичної парадигми буде за умови, якщо незначний стимул чи вплив з боку викладачів

закладів вищої освіти викличуть резонансну внутрішню реакцію в системі дій магістранта-філолога, а вектор дії в обох випадках збігатиметься і має спрямовуватися в бік бажаного шляху розвитку – формування професійних компетентностей. Таким чином, це призведе до мобілізації внутрішніх ресурсів, представлених задатками особистості, й вивільнення енергії творчості.

Водночас у процесі професійної підготовки суб'єкт-викладач має пам'ятати про відсутність безпосередньої залежності між силою педагогічних впливів, кількістю витрачених зусиль, наполегливістю викладача і трансформаціями у формуванні професійних компетентностей майбутніх викладачів української мови й літератури. Варто розуміти, що потужний, але такий, що не відповідає внутрішнім потребам особистості магістранта-філолога, вплив може зашкодити узгодженому, неконфліктному її розвитку як когерентної системи. Основний висновок такий: оскільки розвиток особистості постає як постійний саморозвиток і самовизначення системи, це передбачає суб'єкт-суб'єктне управління саморозвитком креативності майбутніх викладачів української мови й літератури з урахуванням синергетичних закономірностей.

Зроблено висновок, що джерелом і рушійною силою професійного розвитку майбутнього викладача-словесника є, з одного боку, особистісний синергетизм майбутнього фахівця, а, з іншого, синергетизм його взаємодії з іншими (викладачами, одногрупниками), коли всі професійні й особистісні компетентності творчо взаємодіють з метою досягнення запланованого результату освітнього процесу, створюючи дихотомію «мета – результат» синергетичного навчання майбутніх викладачів української мови й літератури.

Проблема ускладнюється ймовірністю існування кількох варіантів можливого розвитку – це актуалізує проблему вибору і проблему адекватного впливу. Проблема вибору, як правило, стоїть перед самим магістрантом-філологом, що розвивається і формується як професіонал, тоді як проблема впливу – перед викладачем, який має підібрати форми, методи, засоби впливу на основі врахування сукупності різних факторів. Нам імпонує ця думка, оскільки професійна діяльність викладача-словесника передбачає здатність орієнтуватися в різноманітних ситуаціях, що виникають у межах освітнього процесу в закладах вищої освіти.

Зазначимо, що для викладача є характерним так зване дивергентне мислення, коли пошук відбувається одночасно за різними напрямками, не підпорядковуючись єдиній логіці, і завданням викладача педагогічного закладу вищої освіти в такому випадку стає спрямування майбутніх викладачів-словесників до пошуку – як найбільшої кількості варіантів розв’язання професійної проблеми, так і з’ясування найбільш ефективного з них, пошук незвичного, але найбільш раціонального з варіантів.

Усі вищеописані процеси відбуваються на основі духовності як підґрунтя для особистісного й професійного розвитку майбутнього викладача-словесника. Світоглядно-ціннісні орієнтири магістранта-філолога формуються на основі традицій національного виховання, морально-етичних норм, прикладів стоїцизму і героїзму, зафіксованих у художніх творах вітчизняних митців.

Отже, аналіз наукових праць [1; 6; 10; 11; 12] дав змогу сформулювати основні методологічні орієнтири, які взято до уваги у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів української мови й літератури, зокрема:

1) особистість майбутнього викладача української мови й літератури є відкритою системою, на яку впливає навколишнє середовище; в ній постійно здійснюється обмін інформацією, а також постійно змінюються стани нерівноваги й спокою, що стимулює її розвиток;

2) розвиток особистості викладача української мови й літератури відбувається неперервно, він необмежений у часі й умовах; особистість постійно самодетермінується й самоудосконалюється;

3) основою і чинником самотворчості особистості викладача української мови й літератури є саморозвиток, який ґрунтується на креативності;

4) особистість майбутнього викладача української мови й літератури формується в умовах суб’єкт-суб’єктної педагогічної взаємодії, в межах якої розвиваються обидва суб’єкти (викладач закладу вищої освіти і магістрант-філолог), за допомогою м’якого управління;

5) педагогічний вплив має спонукати майбутніх викладачів української мови й літератури до креативних рішень та творчос-

ті відповідно до їхніх здібностей, тобто важливою є орієнтація на внутрішні потреби магістрантів;

6) суб'єкти впливу (викладачі й магістранти) мають сприяти особистісному і професійному розвитку й саморозвитку майбутніх викладачів української мови й літератури, стимулювати до творчості на базі духовності;

7) цілеспрямоване формування здатності майбутніх викладачів української мови й літератури до ймовірнісного та нелінійного аналізу нестандартних професійних ситуацій; розвиток уміння мислити нелінійно, нестандартно, з особливою уважністю ставитися до студентського колективу, орієнтуватися в умовах інформаційного суспільства, змінного середовища;

8) засвоєння майбутніми викладачами української мови й літератури прийомів синергетичного аналізу, формування готовності до їхнього застосування в професійній діяльності.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, застосування синергетичних механізмів у професійній підготовці майбутніх викладачів української мови й літератури має створити ефективні умови для особистісного і професійного розвитку майбутнього фахівця. Формування зазначеного феномена має відбуватися в режимі особистісного розвитку в умовах зовнішнього впливу й інтеграції міжпредметних ресурсів професійної підготовки. Перспективи подальших досліджень убачаємо в розробленні методичних рекомендацій для формування професійних компетентностей майбутніх викладачів української мови й літератури на засадах синергетичного методологічного підходу.

Список використаних джерел

1. Кремень В. Г., Ільїн В. В. Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2012. 368 с.
2. Бряник Н. В. Философский смысл картины мира неклассической науки. *Вопросы философии*. 2013. № 1. С. 93–104.
3. Ивина А. А. Философия: энциклопедический словарь. Москва: Гардарика, 2004. 1074 с.
4. Хакен Г. Синергетика. Москва: Мир, 1980. 405 с.
5. Астафьева О. Н. Социокультурная синергетика: предметная область, история и перспективы. *Синергетическая парадигма. Синергетика образования*. Москва: Прогресс-Традиция, 2007. С. 470–481.

6. Вознюк О. В. Педагогічна синергетика: генеза, теорія і практика: монографія. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2012. 708 с.

7. Кремень В. Г. Освітній процес у вимірах синергетичного аналізу. *Вища освіта України*. № 3 (додаток 2). 2014. С. 7–16.

8. Громкова М. Т. Мировоззренческая функция современного образования. *Magister*. 2000. № 6. С. 38–50.

9. Цикін В. О. Синергетика і освіта. *Синергетичне світобачення: наукові і педагогічні аспекти*. Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. С. 162–177.

10. Кудрявцев И. К., Лебедев С. А. Синергетика как парадигма нелинейности. *Вопросы философии*. 2002. № 12. С. 55–63.

11. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры. Санкт-Петербург: Алтейя, 2002. 414 с.

12. Ткаченко Л. І. Особистість у парадигмі синергетики: філософсько-освітній тезаурус. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2013. № 3. С. 28–34.

Lilik O., Shumeiko Z.

PECULIARITIES OF REALIZATION OF THE SYNERGETIC APPROACH IN THE PROFESSIONAL PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF THE UKRAINIAN LANGUAGE AND LITERATURE

The authors of the article identify the peculiarities of introducing a synergistic approach in the professional training of future teachers of Ukrainian language and literature. On the basis of the analysis of philosophical and pedagogical researches, they formulate the basic provisions of the synergistic paradigm in education, as well as formulate the basic methodological guidelines, on the basis of which the professional competences of future teachers of Ukrainian language and literature should be formed. First, the personality of the future philology teacher is an open system that is influenced by the environment; it constantly exchanges information, as well as constantly changing states of imbalance and calm, which stimulates its development. Secondly, the development of personality of the teacher of Ukrainian language and literature is continuous, it is unlimited in time and conditions; personality is constantly self-determining and self-improving. Third, self-development, which is based on creativity, is the basis and factor of the self-creation of the personality of the teacher of the Ukrainian language and literature. Fourth, the personality of the future teacher of Ukrainian language and literature is formed in terms of subject-subjective pedagogical interaction through soft management. Fifth, pedagogical influence should inspire them to creative decisions and creativity in accordance with their abilities, that is, an important focus on the internal needs of undergraduate philologists. Sixth, influencers should promote the personal and

professional development and self-development of future teachers of Ukrainian language and literature, and encourage creativity based on spirituality. Seventh, purposeful formation of the ability of future teachers of Ukrainian language and literature to probabilistic and nonlinear analysis of non-standard professional situations; developing the ability to think non-linearly, non-standardly, with special attention to the student team, to navigate in the conditions of the information society, the changing environment. Eighth, the acquisition of synergistic analysis techniques by future teachers of the Ukrainian language and literature, formation of readiness for their use in professional activity.

Key words: *synergetics, methodological approach, professional competences, institutions of higher education, future teachers of Ukrainian language and literature.*

References

1. Kremin, V. G. and Ilyin, V. V. (2012), *Synergetics in education: context of human-centrism*, Pedagogical Thought, Kiev.

2. Bryanik, N. V. (2013), "The philosophical meaning of the picture of the world of non-classical science", *Questions of philosophy*, No. 1, pp. 93–104.

3. Ivina, A. A. (2004), *Philosophy: an encyclopedic dictionary*, Gardariki, Moscow.

4. Hacken, G. (1980), *Synergetics*, The World, Moscow.

5. Astafieva, O. N. (2007), "Sociocultural synergetics: subject area, history and perspectives", *Synergistic paradigm. Synergetics of education*, Progress-Tradition, Moscow, pp. 470–481.

6. Voznyuk, O. V. (2012), *Pedagogical synergetics: genesis, theory and practice*: monograph, Ivan Franko State University, Zhytomyr.

7. Kremen, V. G. (2014), "The educational process in the measurements of synergistic analysis", *Higher education in Ukraine*, No. 3, pp. 7–16.

8. Gromkova, M. T. (2000), "The worldview function of modern education". *Magister*, No. 6, pp. 38–50.

9. Tsikin, V. A. (2005) "Synergetics and education". *Synergistic worldview: scientific and pedagogical aspects*, VTD "University Book", Sums, pp. 162–177.

10. Kudryavtsev, I. K. and Lebedev, S. A. (2002), "Synergetics as a paradigm of nonlinearity". *Questions of philosophy*, No 12, pp. 55–63.

11. Knyazeva, E. N. and Kurdyumov, S. P. (2002), "Foundations of Synergetics". *Exacerbated modes, self-organization, tempers*, Althea, St. Petersburg.

12. Tkachenko, L. I. (2013), "Personality in the paradigm of synergetics: a philosophical and educational thesaurus", *Theory and practice of social systems management: philosophy, psychology, pedagogy, sociology*, No. 3, pp. 28–34.