

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СУЧАСНОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА ОСВІТИ

УДК 37.013.46

В.Ю. АРТЕМОВ

СИНЕРГЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ СПІВРОБІТНИКІВ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ

У статті виявлено основні положення синергетики, які можуть бути покладені в основу підготовки співробітників правоохоронних органів. Визначено, що синергетика є одним з методологічних принципів педагогіки, доведено, що синергетичний підхід дає змогу розглядати кожен суб'єкт навчально-виховного процесу як здатну до саморозвитку систему.

Ключові слова: навчально-виховна система, відкритість, нарівноваженість, нелінійність, дисипативність, аттрактори, фрактальність.

У наш час у педагогічну сферу активно впроваджуються нові прогресивні технології, які мають міждисциплінарний характер. Серед них особливу роль відіграє синергетика як новітній науковий напрям, що націлений на дослідження складних нелінійних відкритих систем. До таких систем з упевненістю можна зарахувати систему освіти, найважливішими складовими якої є особистість студента й особистість викладача, а також педагогічна взаємодія між ними. Синергетичний підхід до вивчення процесів освіти і самоосвіти, розвитку й саморозвитку, вдосконалення та самовдосконалення особистості в системі освіти стає важливим методологічним інструментом, який здатен підвищити ефективність навчально-виховного процесу, результатом якого має стати формування нової особистості – особистості майбутнього.

Нами була ретельно проаналізована історіографія цієї проблеми, окремі питання якої досліджували українські вчені В.І. Луговий, М.М. Таланчук [11], білоруська вчена Є.В. Беляєва [2] та росіяни М.В. Богуславський, В.Г. Виненко [4], В.А. Ігнатова [6], С.В. Кульневич, Т.А. Ольхова [12], І.Р. Пригожин [8], В.С. Степін [10], В.А. Рабош [9] й американець Г. Хакен [13].

Метою статті є виявлення синергетичної природи підготовки співробітників правоохоронних органів у системі вищої професійної освіти.

У новітніх дослідженнях у сфері розвитку професійної підготовки співробітників правоохоронних органів очевидний інтерес учених до проблем синергетики, оскільки її фундаментальні положення, за твердженням багатьох дослідників, відкривають нові можливості для розуміння не лише механізмів розвитку особистості, а й усієї педагогічної системи загалом.

Класики синергетики (І.Р. Пригожин, Г. Хакен) будували свої висновки на основі спостереження за поведінкою колективів елементарних час-

тинок або в термодинаміці, або в соціальних середовищах. Кожна з таких частинок володіє власною енергією, а в соціальних середовищах можна сказати “волею”. Мікроскопічні відмінності в енергетичних або “вольових” характеристиках цих елементарних частинок породжують хаос. Із цим явищем пов’язане поняття “нерівноважність”. Нерівноважність виникає під впливом переважно зовнішніх причин (але не лише). При цьому виникає коеволюція, самоорганізація, яка видозмінює поведінку елементарних частинок, змінює її енергетичні й “вольові”, для соціальних середовищ можна сказати “сенсожиттєві”, характеристики. Тому синергетичний підхід застосовують виключно для нерівноважних середовищ. А науковий інтерес освітнього співтовариства пов’язаний з процесами самоорганізації, що коеволюціонують з ідеалами культури і співвідносні з образами сучасного світу.

У деяких педагогічних джерелах [10] синергетика визначається як “наука, що досліджує процеси переходу складних систем із неупорядкованого стану в упорядкований і розкриває такі зв’язки між елементами цієї системи, за яких їх сумарна дія в межах системи перевищує за своїм ефектом просте додавання ефектів дій кожного з елементів окремо”.

Викладене вище цілком можна застосувати в професійній підготовці співробітників правоохоронних органів. Специфічним на цьому етапі розвитку є те, що найчастіше як флуктуації в педагогічному середовищі розглядають переважно інтелектуальні зусилля з боку викладацького складу: педагогічне відкриття, новий дидактичний прийом, цікаво проведений навчально-виховний захід, позитивний емоційний настрій педагогічного колективу і навіть окремого викладача, тобто явища, що перетворюють освіту на творчий процес. Саме це, на думку представників численної школи педагогічної синергетики (М.В. Богуславський, С.В. Кульневич, В.Г. Виненко та ін.), забезпечує стрибкоподібне набуття знань, отримуване в результаті відмови від способу “лінійної” передачі знань, орієнтації на самоосвіту, і “пробуджує” навчання”.

У працях В.А. Рабоша [9] сформульована система базових ідей, основою якої є:

- холистична ідея, яка включає людину в цілісну соціоприродну систему;
- ідея толерантності, яка встановлює терпимість стосовно інших індивідів і соціумів у світовій суспільній системі;
- ідея самоорганізації, що розглядає світ як відкриту динамічну систему, в якій самоорганізацією керують фундаментальні закони природи й суспільства;
- акмеологічна ідея, яка пояснює проблеми сталого розвитку з позиції духовного світу людини: чиста душа гарантує сталий розвиток світу.

В.А. Рабош, як і багато інших дослідників, замикає синергетичний зміст освіти на самоорганізації індивіда як цілісної одиниці. При цьому вони забувають, що синергетика завжди має справу з множинністю, яка по-

роджує хаос, але внаслідок внутрішніх причин цей хаос може прагнути до самоорганізації, упорядкування, досягнувши якого система знову опиняється під впливом хаосу. Синергетика – це завжди колективне явище, незалежно від того, чи є воно гомогенним або гетерогенним.

Дещо інший підхід розвинутий у працях засновника системно-синергетичної педагогічної парадигми М.М. Таланчука та його школи [11]. Представники цієї школи стверджують, що будь-яка оптимальна система (у тому числі педагогічна) одночасно володіє нерівноважним, кризовим, нестійким станом, зумовленим боротьбою суперечностей, і синергетичною взаємодією, продиктованою іманентною потребою в її існуванні й самозбереженні. Це дає їм змогу стверджувати, що педагогічна діяльність – це процес синергетичної взаємодії педагога й вихованця, який забезпечує завоювання останнім об'єктивних соціальних ролей. Зрештою, представники цього напрямку пропонують розглядати системний синергетизм як невід'ємну рису особистості, яка визначає її готовність і здатність до самовдосконалення. З принципу синергетизму випливає низка дидактичних принципів: системно-рольового та системно-функціонального синергетизму особистості, принципу синергетизму у взаємодії педагога та учнів, психологічного й пізнавально-творчого синергетизму особистості. І знову тут панує ідея індивідуального розвитку особистості.

В основі ідей, запропонованих Т.А. Ольховою [12], лежить ціннісно-синергетична ідея, відповідно до якої становлення суб'єктності студента – це цілісний, такий, що динамічно розвивається в часі, процес. Ціннісно-синергетичний підхід є методологічною основою становлення суб'єкт-суб'єктних відносин в університетському середовищі. Але і в цьому випадку інтереси наукового дослідження замикаються на процесах внутрішньої парної взаємодії між педагогом і тим, хто навчається.

В.А. Ігнатова [6] виокремила такі напрями використання ідей синергетики в освіті:

- адаптація ідей синергетики в змісті освіти;
- використання ідей синергетики в моделюванні та прогнозуванні розвитку освітніх систем;
- застосування ідей синергетики в управлінні навчально-виховним процесом.

Таким чином, синергетика є одним з методологічних принципів, але, щоб застосовувати принципи синергетики до аналізу процесів, що відбуваються в освіті, необхідно визначити, наскільки система освіти може розглядатися як синергетична. Отже, основними поняттями синергетики є *відкритість, нерівноважність, нелінійність*.

Нерівноважність є одним із центральних понять синергетики. Нестійкість і нестабільність як прояв синергетичних властивостей навчально-виховної системи полягає в тому, що ситуація в цьому процесі постійно змінюється, спонукаючи учасників цього процесу до роздумів, зіставлення фактів, стимулюючи розвиток моральних якостей, необхідних професійних

і соціальних компетенцій. У свою чергу, нестійкість або, за термінологією синергетики, нерівноважність, приводить педагогічну систему до еволюції, тобто власне до перебудови, у результаті якої виникає новий порядок, нові більш ефективні механізми реалізації навчально-виховного процесу. Нерівноважність, нестійкість або хаос виявляються в тому, що в освітньому процесі виникають відносини невизначеності, відсутність єдиного рішення і підходів. Крім того, устремління учня можуть бути неорганізованими й спонтанними. Нерівноважність, нестійкість, багатоваріантність в освітньому середовищі створює умови для вибору, надає кожному суб'єкту шанс індивідуального досягнення успіху, стимулює самостійність вибору і прийняття відповідального рішення. Це також створює можливість обирати власну індивідуальну траєкторію освіти, темп, форми та методи навчання, навчальні дисципліни й навіть викладачів, індивідуальні засоби та методи, творчі завдання тощо.

Освіту можна вважати *відкритою* системою. По-перше, в ній постійно з'являються нові цілі, методи й засоби навчання. По-друге, постійно змінюється зміст освіти, оскільки він відповідає динаміці вимог, що висувуються об'єктивною реальністю. Крім того, постійно триває процес обміну інформацією між суб'єктами освітнього процесу й зовнішнім середовищем. Відкритість педагогічної системи виявляється також у міждисциплінарному характері освіти, в інтеграційних процесах із світовою педагогікою, широкому використанні можливостей інформаційно-комунікаційних систем, поєднанні різноманітних педагогічних технологій. Відкритість систем є неодмінною умовою їх самоорганізації. На цей момент спостерігається освітній простір, який постійно зростає, володіє об'єктивними передумовами для обміну інформацією, новими знаннями, технологіями, вміннями, навичками, компетенціями, набуває, зрештою, властивості відкритих систем.

Синергетика виходить з принципу еволюціонування навколишнього світу за *нелінійними* законами. Загальною закономірністю систем, які вивчає синергетика, є те, що структура таких систем здатна в критичних точках змінюватися стрибком. У широкому значенні ця ідея може бути виражена в непропорційності інтенсивності докладених зусиль і отриманого результату. Нелінійність як прояв синергетичного характеру навчально-виховного процесу полягає, насамперед, у тому, що цей процес здійснюється не за жорстким заздалегідь заданим планом або алгоритмом, із заздалегідь запланованим результатом, а з урахуванням проблемних ситуацій, що дасть суб'єкту змогу самому пізнавати й оцінювати свою поведінку, самому робити відкриття, вдосконалювати себе. У певному сенсі нелінійність пов'язана з багатоваріантністю й альтернативністю. Тут можна запропонувати таку інтерпретацію дії нелінійності в освітньому середовищі: вихователь, докладаючи зусилля до чутливих точок свідомості того, хто виховується, не в змозі спостерігати за іншими, які теж перебувають під певним впливом різних сил. У результаті спільних дій і взаємодій утворю-

ється несподіваний для вихователя результат, не пропорційний докладеним ним зусиллям. Множинність чутливих точок, альтернативність реакцій свідомості якраз і зумовлює явище нелінійності.

Те, чого найбільше чекають від синергетики, пов'язане з поняттям самоорганізації. Процес самоорганізації являє собою мимовільне виникнення у відкритих нерівноважних, відкритих, нелінійних системах нових, більш ефективних структур.

Предбачається, що синергетика допоможе зрозуміти механізми розвитку педагогічного процесу. Система освіти – самоорганізована система. У педагогічній системі, що самоорганізується, виникає такий рівень взаємодії між суб'єктами навчально-виховного процесу, який сприяє розвитку індивідуальності, надає можливість формування індивідуальної траєкторії навчання, індивідуального темпу навчання, індивідуальні засоби та методи, забезпечення вибору альтернативного та самостійного шляху. Принцип самоорганізації полягає в мимовільному або під впливом непропорційно слабких впливів переході з хаотичного, невпорядкованого стану у впорядкований і ефективний.

Синергетика також оперує такими поняттями, як *біфуркації, флуктуації, дисипативність, аттрактори, фрактальність*.

Згідно з уявленнями прихильників синергетичного підходу, система освіти містить елементи біфуркацій, це означає наявність альтернативних можливостей, релевантних для всіх учасників навчально-виховного процесу, у тому числі під час професійної підготовки співробітників правоохоронних органів. Принцип біфуркацій полягає в тому, що в разі досягнення керуючими параметрами певних значень поведінка системи змінюється стрибкоподібно. Точка біфуркації являє собою критичну точку, навколо якої поведінка системи стає нестійкою, тобто здійснюється вибір одного з варіантів поведінки систем. У педагогіці точкою біфуркації можна вважати момент вибору особистістю ціннісних орієнтирів. При цьому вибір можливостей розвитку особистості достатньо широкий, що відповідає множинності точок біфуркації.

Крім того, система освіти має властивість флуктуації. Це означає, що вона зазнає постійних змін, коливання відхилення породжує стан нестабільності, нерівномірності. Флуктуації являють собою випадкові явища, малі впливи, які можуть призвести до суттєвих результатів, до виникнення порядку з хаосу, породжуючи тим самим еволюцію системи.

Як було показано вище, ці два поняття цілком знаходять своє відображення в практиці системи освіти. Набагато складніше знайти адекватне відображення в системі освіти для таких понять синергетики: *дисипативність, аттрактори, фрактальність*.

Поряд з поняттям флуктуації в синергетиці вживають поняття дисипативності. Поняття “дисипативні структури” вперше було введено І.Р. Пригожиным. У природознавстві під дисипативністю розуміють своєрідний прояв властивостей процесів, що відбуваються на мікрорівні. Для мікрорі-

вня характерна наявність безлічі об'єктів, які взаємодіють. Тому дисипативність – це колективне явище. По суті, дисипативність – це розсіювання (від лат. *dissipatio*, франц. *dissipation* – розсіювання). У педагогіці до цього часу адекватного застосування цього терміна не знаходять. Одні наголошують, що дисипативність особистості визначається самооцінкою з почуттям відповідальності, інші вважають дисипативність неодмінною умовою самоорганізації особистості.

На нашу думку, дисипативність, будучи колективним явищем, є важливою характеристикою колективу. Різний рівень дисипативності колективів як об'єктів педагогічного впливу характеризує різний рівень розсіювання, по суті, загасання зовнішніх впливів. Водночас дисипативність характеризує рівень і швидкість розсіювання збурень, що виникають під впливом внутрішніх флуктуацій. Тому педагог, який розраховує спонукати колектив до самоорганізації та самовдосконалення, повинен знати про існування такої властивості та враховувати її в процесі своєї діяльності.

Важливим синергетичним поняттям є атрактори, які прийшли до нас з фізики елементарних частинок. У фізиці під атрактором розуміють сукупність внутрішніх і зовнішніх умов, які сприяють “вибору” системою, що самоорганізується, одного з варіантів сталого розвитку; ідеальний кінцевий стан, до якого прагне система у своєму розвитку. Перебуваючи поблизу точки біфуркації, тобто безпосередньо перед “вибором” траєкторії подальшого існування, елементарна частинка потрапляє в зону дії атрактора. Простір усередині атрактора, в якому кожна частинка, що туди потрапила, поступово зміщується в заданому напрямку, називають “зоною атрактора”. Поняття “зони атрактора” поширюється й на колективи частинок [15]. Маючи уявлення про атрактори, педагог повинен поставити свого вихованця перед вибором, наблизити до точки біфуркації. Але правильний вибір можна зробити лише в умовах дії відповідного атрактора. Завдання педагога полягає у створенні відповідної зони атрактора. Якщо метою є формування особистості чи колективу, то атракторами є найбільш бажані риси такої особистості або колективу, їх моральні, естетичні, деонтологічні та пізнавальні цінності.

Важливе значення для синергетичного світорозуміння має поняття фрактальності. Фракталами називають явища самоподібності, які часто спостерігаються в природі. Фрактальність позначає явища масштабної інваріантності, коли нові форми організації матеріальних і соціальних систем нагадують за своєю будовою попередні. Для педагога це означає, що створювані ним нові структури повинні мати певну схожість із раніше існуючими.

Виховання залежить від різноманітних чинників, що суттєво впливають на реалізацію цього процесу. Наявність певного співвідношення керованості і спонтанності в процесах виховання робить перспективним застосування методів синергетики в цих процесах. Синергетичний підхід дає змогу розглядати кожен суб'єкт навчально-виховного процесу як здатну до

саморозвитку систему. Використання синергетичного підходу в педагогічній діяльності сприяє збагаченню навчально-виховного процесу новими ефективними прийомами й методами педагогічної взаємодії, які роблять більш інтенсивними процеси розвитку учнів і особистісно-професійне зростання педагогів. Діалог думок, мотивів, ціннісних установок суб'єктів навчально-виховного процесу сприяє формуванню сприятливої атмосфери в колективі, розкриттю й розвитку індивідуальності кожного.

Висновки. Сьогодні синергетика в педагогіці робить перші кроки. Перед нею стоїть завдання прогнозування та опису відкритої моделі освіти, форми, методи та зміст якої відповідають принципам різноманіття, варіативності, диверсифікації, модульності й рівної партнерської співпраці між усіма суб'єктами освітнього процесу. Особливо важливим на цьому етапі ми вважаємо використання синергетики під час професійної підготовки співробітників правоохоронних органів.

Як справедливо відзначає багато дослідників [15], активному впровадженню ідей синергетики в освіту перешкоджає передусім традиційне педагогічне мислення. З цих причин статус синергетики в системі педагогічної науки ще не цілком визначений. Проте питання про впровадження принципів синергетики в педагогічну теорію і практику набуває все більшої актуальності.

Список використаної літератури

1. Апель К.-О. Обґрунтування етики відповідальності / К.-О. Апель // Першоджерела комунікативної філософії. – К. : Либідь, 1996. – С. 46–60.
2. Беляева Е.В. Историческая динамика нравственности как нелинейный процесс / Е.В. Беляева // Веснік Брєсцкага універсітєта. – Серья 1.
3. Бочкарев А.И. Проектирование синергетической среды в образовании : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А.И. Бочкарев. – М., 2000. – 52 с.
4. Виненко В.Г. Системно-синергетическое моделирование в непрерывном образовании педагога : дис. ... д-ра пед. наук / В.Г. Виненко. – Саратов, 2001. – 322 с.
5. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия / И.А. Зимняя. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 38 с.
6. Игнатова В.А. Педагогические аспекты синергетики / В.А. Игнатова // Педагогика. – 2001. – № 8. – С. 26–31.
7. Лоскутов А.Ю. Введение в синергетику / А.Ю. Лоскутов, А.С. Михайлов. – М. : Наука, 1990. – 272 с.
8. Пригожин И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М., 2003. – 312 с.
9. Рабош В.А. Синергетика образования человека / В.А. Рабош // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 3.
10. Степин В.С. Саморазвивающиеся системы и философия синергетики [Электронный ресурс] / В.С. Степин // Сайт С.П. Курдюмова. – Режим доступа: <http://spkurdyumov.narod.ru/stepin444.htm>.
11. Таланчук Н.М. Системно-синергетическая философия как методология современной педагогики / Н.М. Таланчук // Магістр. – 1997. – С. 32–41.
12. Ольховая Т.А. Становление субъектности студента университета : монография / Т.А. Ольховая. – Оренбург, 2006. – 181 с.
13. Хакен Г. Синергетика : пер. с англ. / Г. Хакен. – М., 1980. – 406 с.

14. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика : учеб. пособ. / А.В. Хуторской. – М. : Изд. Центр Академия, 2008. – 256 с.
15. Шаронин Ю.В. Синергетика в управлении учреждениями образования / Ю.В. Шаронин // Высшее образование. – 1999. – № 4. – С. 14–18.

Стаття надійшла до редакції 25.02.2014.

Артемов В.Ю. Синергетические основы подготовки сотрудников правоохранительных органов

В статье выявлены основные положения синергетики, которые могут быть взяты за основу подготовки сотрудников правоохранительных органов. Определено, что синергетика выступает как один из методологических принципов педагогики; доказано, что синергетический подход позволяет рассматривать каждого субъекта учебно-воспитательного процесса как способную к саморазвитию систему.

Ключевые слова: учебно-воспитательная система, открытость, неравновесность, нелинейность, диссипативность, аттракторы, фрактальность.

Artemov V. Basis of Preparation synergistic law enforcement officers

Base Positions of Synergy that can be the Basis for Law Enforcement Training have been identified. Determined that synergy is one of the methodological principles of pedagogy, it is proved that the synergetic approach allows to consider each subject of educational process as capable of self-development system.

Determined that the synergy emerges as one of the methodological principles, but to apply the principles of synergy to the analysis of the processes of education, it is necessary to determine how the education system can be seen as synergistic. Therefore, the basic concepts of synergy is open, imbalance, non-linearity.

It is assumed that synergy will help to understand the mechanisms of the pedagogical process. The education system – self-organizing system. In the educational system, there is a level of self-organizing interaction between the subjects of the educational process that promotes individuality, enables the formation of individual learning paths, individual pace of learning, personal and methodologies to ensure the selection of alternative and independent way. The principle of self-organization is the spontaneous or influenced disproportionately low impact transition from chaotic, disordered state in an orderly and efficient.

Key words: training and educational system, openness, nonequilibrium, nonlinearity, dissipation, attractors, fractal.