

ПЕДАГОГІЧНА СИСТЕМА В СИНЕРГЕТИЧНИХ ВИМІРАХ

Синергетичні підходи дедалі частіше виступають засобом аналізу соціальних систем, оскільки вважається, що їх можна застосовувати “і до мови, і до мистецтва, і до культури або мислення взагалі” [9, с. 16]. Тому і педагогічну систему як відкриту, нерівноважну та нелінійну все частіше аналізують, виходячи із синергетичних вимірів. Незважаючи на підвищений інтерес до цих питань з боку педагогічної науки, на сьогодні є невирішеною низка проблем, зокрема застосування синергетичної термінології до опису педагогічних явищ. Відсутність єдиних підходів у цій площині значно гальмує розвиток такого нового наукового напрямку, як педагогічна синергетика.

Синергетика як трансдисциплінарна галузь на сучасному етапі розвитку суспільства набуває парадигмальних ознак. Вперше про процеси самоорганізації заговорили у 40–50-х рр. ХХ ст. (Н. Вінер, У. Ешбі, Дж. Нейман). Базисні основи синергетичного світобачення обґрунтовано представниками німецької наукової школи Г. Хакеном та бельгійської – І. Пригожиним. Логічним продовженням наукового становлення напрямку став поглиблений філософський аналіз методологічного підґрунтя синергетики (В. Аршинов, В. Буданов, О. Князева, С. Курдюмов, Г. Рузавін, В. Стюпін). Синергетичні підходи з природничої сфери, де відбулося їх зародження, поширились в інші галузі. Зокрема, вони трансформувались у соціальну сферу та стали основою концепції соціосинергетики як загальної теорії соціальної самоорганізації (Л. Бевзенко, В. Бранський, В. Волошкова, А. Назаретян). Сьогодні від неї виокремився напрям, який називають то синергетикою освіти (О. Князева, С. Курдюмов), то педагогічною синергетикою (О. Остапчук, М. Федорова), вкладаючи в них однакове значення. Свідченням уваги до цих питань широкого кола науковців є збільшення публікацій, в яких педагогічні явища аналізуються з позицій синергетичного підходу (В. Андрущенко, О. Брижаний, О. Вознюк, Л. Горбунова, А. Євтодюк, С. Женжера, І. Добронравова, В. Кізіма, О. Козлова, С. Катаєв, К. Корсак, Н. Кочубей, В. Лутай, О. Мегрелішвілі, Н. Осадчук, В. Пазенюк, І. Предборська, В. Цикін, О. Шамровський, В. Шевченко). Деякі вчені (Т. Назарова, В. Шаповаленко) виказали навіть певні побоювання з цього приводу, охарактеризувавши таку увагу як “синергетичний синдром” [6]. Але, незважаючи на це, питання застосування термінологічного апарату синергетики до аналізу педагогічних проблем розглянуто недостатньо.

Мета статті – проаналізувати синергетичну термінологію з огляду на застосування її до умов педагогічної системи.

Синергетика має глибокі історичні корені, початок яких знаходиться ще в творах давньокитайських філософів. Але методологічні основи її як теорії самоорганізації складних систем було започатковано лише в 70-х рр. ХХ ст. Саме за цих часів визначились дві тенденції у розвитку синергетичної теорії: 1) акцент на негентропійному розвитку системи, який ґрунтува-

вся на категорії “порядок” (Г. Хакен); 2) акцент на ентропійних процесах, де систему досліджували навпаки, через ступінь хаосу (І. Пригожин). Аналіз літератури свідчить про відсутність єдиних поглядів на визначення сутнісної ознаки синергетики як наукової галузі. Так, їй надають статусу і парадигми (О. Князева, С. Курдюмов), і приватнонаукової теорії (А. Андронов, В. Арнольд, Р. Тома), і загальнонаукової теорії, що перебуває в стадії становлення (В. Бранський). Слід відзначити певну єдність вчених у визначенні предмета її вивчення, який визначається через “закономірності утворення, збереження та руйнування упорядкованих структур у відкритих, нерівноважних і нелінійних системах” [10, с. 54]. Вважається, що синергетика виступає і як “позитивна евристика, як метод експериментування з реальністю” [5, с. 70], і як “новий діалог людини з природою” [7, с. 16], і як “новий синтез людського знання та мудрості” [2, с. 6]. При цьому безумовним є те, що синергетика – це наукова форма протесту проти класичних, обґрунтованих свого часу Лапласом підходів, які виключали такі категорії, як час та випадковість, і зводили сприйняття світу до лінійних причинно-наслідкових зв’язків.

Дослідження професора Штудгардського університету Г. Хакена у сфері твердотілих лазерів виявили вплив зовнішньої світлової енергії на хаотичний рух атомів, який у певній критичній точці перетворювався на узгоджений. Цю точку було названо пороговою потужністю лазерної генерації. За її межами відбувався фазовий перехід світлового потоку з одного стану в інший. Подібні процеси спостерігались при намагнічуванні матеріалів, при агрегатних змінах речовин, електризації тіл тощо. Спільною рисою цих процесів стала їх самоузгодженість, яка досягалась за рахунок спонтанної взаємодії складових різних матеріалів. Для характеристики подібних явищ М. Климонтович вводить поняття “колективне”, якому надає статусу “ключа до синергетики” [4, с.70]. Скоро межі синергетики стали активно розширюватися. І це закономірно, оскільки свого часу Г. Хакен наголошував, що коло дії синергетики необмежене, адже вона “займається вивченням систем, які складаються з багатьох підсистем досить різної природи, таких як електрони, атоми, молекули, клітини, нейрони, механічні елементи, фотони, органи, тварини й навіть люди” [9, с. 19]. Сьогодні ця трансдисциплінарна галузь усе частіше стає інструментом аналізу складних соціальних систем, що дає змогу констатувати факт знаходження її “на шляху до соціосинергетики або гомосинергетики” [5, с. 70]. При цьому не слід забувати про позицію І. Пригожина та І. Стенгерс, які застерігали обережно переносити синергетичні підходи в соціальну сферу, адже люди – “не динамічні об’єкти” [7, с. 262].

Додержуючись цих поглядів, ми провели дослідження специфіки застосування синергетичних понять в освітянську сферу, де сьогодні відбувається становлення нового напрямку – педагогічної синергетики. Для більшої конкретики зосередимо увагу на педагогічній системі як такій, що відповідає всім синергетичним ознакам (О. Брижатиї, І. Осадчий, О. Остапчук, В. Цикін). Під педагогічною системою, згідно зі словником-

довідником з педагогіки, будемо розуміти множину взаємопов'язаних структурних компонентів, які об'єднані єдиною освітньою метою розвитку особистості та функціонують у цілісному педагогічному процесі. Перш за все, визначимось з особливостями застосування до неї положення, згідно з яким має місце самодовільний перехід макроскопічних систем з менш імовірного до більш імовірного стану. У педагогічній системі на сучасному етапі розвитку освіти відбуваються процеси, які спонукають перехід її з існуючого стану з домінуванням знаннєвої парадигми до нового, який ґрунтується на застосуванні інноваційної парадигми як основи формування творчої особистості. Чи можуть ці процеси пройти самодовільно, як це відбувається в природничих системах? Відповідь на це питання, на наш погляд, має принципове значення, оскільки саме вона стає підставою для пояснення різних педагогічних явищ.

Наведемо наші міркування із цього приводу. Якщо в природничих системах самоорганізація відбувається переважно довільно, то в соціальних – питання вирішується складніше. Ми поділяємо думку тих учених, які вважають, що в соціальних системах спостерігається варіант взаємодії та динамічного синтезу самоорганізації та організації, які на практиці навіть важко відокремити (В. Вачурін). До того ж їх співвідношення є суто індивідуальним та визначається фазами життєвого циклу соціальної системи, до типу яких належить і педагогічна. Згідно із синергетичними підходами [3; 8; 10] серед фаз життєвого циклу подібних систем виділяють добіфуркаційну, біфуркаційну та післябіфуркаційну. Проведемо їх аналіз згідно з предметом нашого дослідження. Головною ознакою добіфуркаційної фази є переважання організаційних впливів над самоорганізаційними. Ця фаза визначається як етап, що відповідає сталому, стабільному стану системи. Сучасна педагогічна система перебувала в ньому до середини 90-х рр. ХХ ст. Домінуюча на цій фазі знаннєва парадигма стабілізувала педагогічну систему. При цьому мали місце сплески підвищеної уваги до творчого компонента в розвитку особистості, серед яких одним з найбільш яскравих був рух педагогів-новаторів (Є. Ільїн, С. Лисенкова, В. Шаталов). Поява таких феноменів на добіфуркаційній фазі потребує окремого синергетичного аналізу.

У подальшому через збільшення внутрішніх суперечностей, спричинених глобалістичними впливами, педагогічна система перейшла в нестійкий стан, в якому з'явився новий атрактор – розвиток творчої особистості. Згідно із синергетичними підходами, такий стан призводить до домінування самоорганізаційних процесів. Справді, у цей період активізується інноваційна діяльність педагогів, які спонтанно шукають шляхи вирішення нового завдання.

Поступове нарощування цих процесів спричинило збільшення невірноваженості системи, що в кінцевому результаті вивело її в точку біфуркації. Саме тут досягає максимуму значення ентропії педагогічної системи та домінує механізм позитивного зворотного зв'язку. Вважається, що такий стан призводить до порушення “емоційного фону, що посилює персональну активність індивідів” [10, с. 153–154]. Ці тенденції яскраво простежуються в підвищеній увазі педагогічної науки та практики до інноватизації педагогіч-

ної діяльності, що часто супроводжується емоційними дебатами щодо її доцільності й необхідності. Але, незважаючи ні на що, ці процеси мають резонансний характер, одним із свідчень чого є активізація публікацій у періодичних виданнях. Відзначимо також зростання організаційного фактора, який реалізується і через посилення законодавчої та нормативної бази (Закон “Про інноваційну діяльність”, Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності тощо), і через переструктуризацію вищих навчальних закладів (поява відповідних факультетів та кафедр), і через зміни в змісті підготовки тих, хто навчається (поява нових навчальних курсів). Тобто спонтанна діяльність педагогів поступово організується, і педагогічна система набуває на сучасному етапі риси інноваційної.

Подальша інтенсифікація інноваційних процесів спонукає перехід педагогічної системи в новий стан – післябіфуркаційний, де вона знову стабілізується за рахунок переважання вже організаційної складової. Зважаючи на те, що ця система є відкритою, можна передбачити появу нових атракторів, що знову призведе до дисонансу організаційних та самоорганізаційних механізмів. Це, у свою чергу, спричинить зростання ентропії системи, домінування самоорганізаційних процесів над організаційними, що зумовить перехід системи на новий виток розвитку. Водночас підвищеної уваги потребують питання врахування випадкових факторів, які кардинально можуть змінити напрям розвитку системи.

У подальшому було розпочато роботу з адаптації основних понять синергетики в освітянську сферу, оскільки рівень наукового осмислення синергетичної термінології потребує особливої уваги як такий, що дає змогу здійснювати трактування різних педагогічних явищ на одній понятійній основі. Недостатню розробленість цієї проблеми певною мірою можна пояснити тим, що “розуміння синергетики як нової методології – поліфонічне, неоднозначне та суперечливе” [10, с. 53]. Як зазначають Т. Назарова та В. Шаповаленко [6, с. 25], на сьогодні проблема адаптації ідей синергетики в освітянську сферу “ілюструє проблему створення спеціальної мови”. При цьому ми керувались підходом, згідно з яким розробка “понятійної бази соціосинергетики полягає у відмовленні спочатку від формулювання строгих дефініцій ... та більш чіткому визначенні безпосередньої яфери прояву феноменів у соціальній самоорганізації” [8, с. 145]. Як базові синергетичні терміни нами обрано такі: атрактор, біфуркація, флуктація, хаос, ентропія, порядок.

Для визначення синергетичних понять використано “Короткий словник термінів”, систематизований В. Цикінім та О. Брижатим [10, с. 266–274], як такий, що є достатньо повним та конкретним. Згідно з ним атрактор – “це відносно стійкий стан динамічної системи, який ... притягує до себе множину траєкторій системи, що визначаються різними начальними умовами” [10, с. 266]. Адаптацію цього поняття до педагогічної системи проведено нами, виходячи з принципу локалізації функціональних повноважень та стискання меж освітнього простору [10, с. 207]. Згідно з ним будь-які процеси розглядаються на макро-, мезо- та мікрорівнях. Так, на макрорівні ми розглядали педагогічну систему в цілому. Тут атрактором виступати педа-

гогічна парадигма. Але на сучасному етапі розвитку освіти ми спостерігаємо особливу ситуацію, коли система є поліпарадигмальною (В. Краєвський), а відповідно, має місце і поліваріантний атрактор. Хоча вже сьогодні можна припустити, що самоорганізаційні процеси все ж таки визначили пріоритетний. Як такий найчастіше розглядається інноваційна парадигма, яка, ґрунтуючись на гуманістичних засадах, має за мету орієнтацію на формування творчої особистості.

На мезорівні нами розглянуто окремі компоненти педагогічної системи, кожен з яких може мати різний атрактор. Зокрема, для мети навчання в його якості може виступати формування конкурентоспроможного спеціаліста, підготовка якого відповідає парадигмальним вимогам.

На міні-рівні виступатиме саморозвиток особистості в умовах навчальної групи. При цьому атрактором будуть певні професійні якості, якими майбутній спеціаліст хотів би оволодіти.

Таким чином, під педагогічним атрактором ми розумітимемо зразковий стан, до якого прагне педагогічна система або її компоненти.

Поняття “біфуркація” трактується як “точка вітвлення шляхів розвитку системи” [10, с. 266]. Це поняття доречно, на наш погляд, розглядати як, і попереднє, для різних рівнів розвитку педагогічної системи. Так, на макрорівні педагогічна система біфуркує між традиційною та новою парадигмами. Вважаємо, що відповідно до конкретної ситуації цю точку коректніше б було назвати точкою поліфуркації, оскільки саме тут серед можливих напрямів розвитку системи виділяють і інноваційну, і особистісно орієнтовану, і гуманістичну, і ряд інших парадигм.

На мезорівні біфуркаційні процеси простежуються, наприклад, при розв’язанні конфліктних ситуацій, що можуть мати місце між викладачем та студентом, між студентами тощо. У подальшому саме від дій педагога значною мірою залежатиме перебіг цих процесів. Вплив з його боку може мати резонансний або дисонансний характер. Відповідно від цього конфліктна ситуація в точці біфуркації може перейти на шлях вирішення або загострення. Уміння педагога щодо впливових дій у таких випадках визначають рівень його педагогічної майстерності

На міні-рівні в кожного з тих, хто навчається, біфуркація має місце при визначенні шляхів професійного становлення. За цей вибір майбутній спеціаліст відповідає персонально.

Отже, під точкою біфуркації ми розумітимемо таку точку, в якій педагогічна система або її окремі компоненти перебувають у стані вибору подальших шляхів розвитку.

Велике значення для еволюції системи мають флуктації, під якими розуміють випадкові “відхилення від середніх значень фізичних величин, які характеризують систему, що складається з великої кількості елементів” [10, с. 273]. Саме вони розкачують систему та виводять її у біфуркаційну точку. Ми погоджуємось з думкою З. Абасова, який, аналізуючи розвиток світових систем освіти, доходить висновку, що як флуктаційні впливи тут слід розглядати інноваційні процеси [1, с. 4]. Вважаємо, що в педагогічній системі

флуктації можуть стати результатом як зовнішніх (зумовлені зовнішніми системами), так і внутрішніх (зумовлені компонентами самої системи) впливів. При цьому розвиток системи спостерігатиметься лише тоді, коли флуктаційні впливи переведуть її в нерівноважний стан. Слід пам'ятати, що цей перехід буде залежати не від величини, а від рівня збігання флуктації з внутрішніми тенденціями розвитку системи. З огляду на це, навіть незначні резонансні флуктації можуть стати більш дієвими, ніж значні, але дисонансні. Такі ситуації можуть мати місце, наприклад, у процесі вирішення конфліктної ситуації в навчальній групі, коли певний педагог, завдячуючи авторитету, може навіть через незначні флуктації досягти позитивного ефекту в її вирішенні. Тоді як ряд заходів, які формуються управлінською структурою навчально закладу з цього приводу, може не лише не вирішити питання, а навіть загострити його та загальмувати процес. Таким чином, у педагогічній системі з відповідно сформованим підґрунтям навіть незначні флуктації можуть перевести її в інший стан. У разі коли система не готова до змін, а значні зовнішні або внутрішні флуктаційні впливи спонукають її до цього, то, скоріш за все, спостерігатиметься ситуація конфронтації, система залишиться в колишньому стані, деградує або навіть зруйнується.

Отже, флуктація – це відхилення педагогічної системи або її компонентів від стійкого стану в результаті зовнішніх або внутрішніх впливів, які за певних умов можуть спричинити її перехід на інший рівень існування.

Ключовими поняттями синергетики є органічно пов'язані між собою поняття хаосу й порядку. Останній розглядається як такий, що має стійкі зв'язки між окремими елементами в часі та просторі. Відповідно, у стані хаосу вони відсутні. У синергетичній теорії хаос – конструктивна категорія (Н. Грегуар, О. Князева, Г. Хакен, С. Курдюмов). Більше того, він розглядається як джерело порядку [7, с. 25]. Стан хаосу часто відповідає ситуації, яка на занятті називається робочою атмосферою. Найчастіше вона має місце при вирішенні завдань творчого характеру. Педагог повинен навчитися уміло керувати цим станом, через флуктації з резонансними або дисонансними впливами. Хаос педагог повинен використовувати як підґрунтя для пошуку інноваційних підходів до його упорядкування. Хаос є свідченням відсутності впливу з боку педагогічної системи, а тому він потребує педагогічної уваги через аналіз та розробку відповідного інструментарію для його усунення.

Отже, під хаосом ми будемо розуміти стан педагогічної системи, в якому відсутні зв'язки між нею та іншими системами, а також між її окремими компонентами.

Порядок у синергетиці розглядається як етап, що передує хаосу. Існує навіть відповідний термін – “детермінований хаос”, тобто “хаос, який народжений порядком” [10, с. 268]. Існує безліч прикладів того, як педагогічний авторитаризм, який породжував ілюзію порядку, ставав у подальшому причиною протесту з боку тих, кого навчали, що створювало ситуацію хаосу. Характерною рисою порядку в педагогічній системі є усталеність зовнішніх та внутрішніх зв'язків.

Таким чином, порядок ми розглядаємо як стан педагогічної системи, що має сталі зв'язки між її компонентами та зовнішніми системами.

Мірою хаосу в педагогічній системі виступає ентропія, яку визначають як показник адаптації системи до навколишнього середовища. При цьому дані процеси можуть мати місце як на рівні зовнішнього соціального середовища, так і на рівні внутрішніх можливостей ефективного функціонування самої системи [10, с. 206]. Тому чим складніше педагогічній системі або її компонентам адаптуватись до зовнішніх або внутрішніх умов, тим більше значення в ній має показник ентропії. Для його зменшення необхідно конкретизувати фактори, які гальмують адаптаційні процеси та визначити шляхи їх усунення. Наприклад, якщо навчальна група є численною, то в ній важко застосовувати методи, які передбачають індивідуалізацію навчання. Для зменшення ентропії в цьому разі необхідно використати комп'ютерні технології або провести зміни в організації діяльності, поділивши її на підгрупи. Відсутність важелів для регулювання ентропії в педагогічній системі може призвести, за певних умов, навіть до її руйнування.

Синергетична педагогіка лише розпочала свій розвиток. Але вже з перших кроків зрозуміло, що, ґрунтуючись на її підходах, можна пояснити більшість педагогічних явищ, визначити перспективні шляхи розвитку педагогічної системи.

Висновки. Синергетика як нова міждисциплінарна галузь науки активно втілюється в педагогічну теорію та практику, формуючись у нову галузь – педагогічну синергетику, яка перебуває в пошуку підходів до застосування синергетичної термінології в освітянську практику. Проведення цієї роботи щодо таких понять, як атрактор, біфуркація, флуктація, хаос, ентропія, порядок, ми розглядаємо як перший крок до вирішення цього завдання. Перспективним напрямом дослідження вважаємо подальший поглиблений аналіз синергетичної термінології з огляду на педагогічний аспект.

Література

1. Абасов З. Инновации в образовании и синергетика / З. Абасов // Вестник высшей школы. – 2007. – № 4. – С. 3–7.
2. Андрущенко В. Освіта в пошуку нових стратегій мислення / В. Андрущенко // Вища освіта України. – 2003. – № 2. – С. 5–6.
3. Бевзенко Л.Д. Социальная самоорганизация. Синергетическая парадигма: возможности социальных интерпретаций / Л.Д. Бевзенко. – К. : Ин-т социологии НАН Украины, 2002. – 437 с.
4. Климонтович Н.Ю. Без формул о синергетике / Н.Ю. Климонтович. – Минск : Высшая школа, 1986. – 223 с.
5. Князева Е.Н. Антропний принцип в синергетике / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов // Вопросы философии. – 1997. – № 3. – С. 62–79.
6. Назарова Т.С. “Синергетический синдром” в педагогике / Т.С. Назарова, В.С. Шаповаленко // Педагогика. – 2001. – № 9. – С. 25–33.
7. Пригожин И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс ; пер. с англ. Ю.А.Данилова. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 312 с.
8. Синергетичне світобачення: наукові і педагогічні аспекти : монографія / [за ред. Н.В. Кочубей]. – Суми : Університетська книга, 2005. – 177 с.
9. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен. – М. : Мир, 1980. – 404 с.

ШУГАЙЛО Я.В.

ЗАСОБИ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ: ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ

У сучасних умовах суттєво збільшуються масштаби, роль, інтенсивність впливу засобів масової інформації (ЗМІ) на процес соціалізації особистості. Становлення та бурхливий розвиток інформаційного етапу розвитку людської цивілізації, удосконалення існуючих та поява нових засобів масової інформації прискорюють процес глобалізації, додають до сукупності засобів впливу соціуму на людину елементи інших культур, інших життєвих цінностей та орієнтирів. На нашу думку, щоб краще усвідомити роль ЗМІ на сучасному етапі розвитку суспільства необхідно проаналізувати історію їх виникнення.

Мета статті – розглянути історичні аспекти виникнення засобів масової інформації.

Тисячу років тому людина володіла лише чотирма засобами поширення інформації – усною мовою, музикою, живописом та писемністю, поки у XV ст. не з'явилася друкована книга. Це вплинуло на подальший бурхливий розвиток ЗМІ, і сьогодні нагальним питанням для науковців залишається, чи будуть з'являтися нові види ЗМІ в подальшому розвитку людства. Адже, відповідно до концепції відомого канадського соціолога та культуролога М. Маклуена [3], ера мас-медіа й електронної інформації радикально змінює як життя людини, так і її саму. Сучасні ЗМІ як складова масової культури скорочують на планеті простір і час, знищують національні кордони, пов'язуючи в єдину мережу найвіддаленіші куточки. І процес глобалізації є не єдиним наслідком впливу ЗМІ на українське суспільство.

Існує декілька визначень поняття “засоби масової інформації”. Так, за законодавчими актами, засоби масової інформації – це установи, створені для відкритого, публічного поширення за допомогою спеціального технічного інструментарію різноманітних відомостей будь-яким особам. Ми будемо розглядати ЗМІ як комплекс організаційних структур та комунікаційних каналів, які виробляють та поширюють інформацію, призначену масовій аудиторії. Відомо, що сам термін “засоби масової інформації” вперше з'явився в офіційних документах після його внесення до преамбули статуту ООН з питань освіти, науки та культури у 1946 р.

Історію розвитку ЗМІ досліджують М. Маклуен [3], Р. Юренев [9], О. Нечай [6], І. Мащенко [4], Б. Потятиник [8], класифікації мас-медіа надають В. Мосоковцева [5], О. Кузнецова [2] та інші.

Науковцями запропоновано кілька класифікацій ЗМІ. Найбільш поширеною є традиційна, за якою виокремлюють чотири види самостійних ЗМІ: друковані, радіо, телебачення, мережні (обо комп'ютерні). За іншою