

В ОЧІКУВАННІ НОВОГО АТРАКТОРА

Величко Людмила,

*доктор педагогічних наук, професор,
завідувач відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти
Інститут педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна*

Теорію самоорганізації (синергетику) нині застосовують не лише до нерівноважних відкритих систем, що їх вивчають у галузі природознавства, вона успішно «працює» і в соціальній сфері, до якої належить система освіти – складна, відкрита, нерівноважна, нелінійна, якій властиві флуктуації (випадкові відхилення від середнього значення), яка здатна резонансно реагувати на зовнішні подразники й самоорганізовуватись. Використовуючи синергетичну модель, можна пояснювати й прогнозувати процеси, що відбуваються в освіті. У низці публікацій вітчизняних і зарубіжних учених обґрунтовано корисність синергетичних уявлень, застосованих до освітнього процесу¹⁻⁵.

З погляду синергетики, відкрита система обмінюється енергією (інформацією) з навколишнім середовищем. Під дією зовнішніх або внутрішніх чинників рівновага системи порушується, відбувається руйнування старих структур, з'являються точки біфуркації (розгалуження), що започатковують напрями переходу в нову якість. У стані нерівноваги (хаосу) можливі різні варіанти розвитку подій – від повного руйнування системи до появи нового стійкого стану – атрактора (англ. *attract* — притягати). Останній досягається завдяки самоорганізації системи. Це нелінійний процес, у якому допустима багатоваріантність, альтернативність появи нових рівноважних станів.

У загальному вигляді еволюція системи виглядає так: рівноважний стан – порушення рівноваги внаслідок поглинання енергії ззовні – руйнування структури й поява точок біфуркації – утворення дисипативних структур – втрата (розсіювання) системою енергії – встановлення нового стійкого стану (атрактора). По суті, новий порядок народжується із хаосу. Система утворюється, перебуває в рівноважному стані, розпадається, далі формуються нові структури системи, і процес самоорганізації повторюється. Звісно, система може як існувати достатньо довго, так і швидко зруйнуватися, в ній можуть утворюватися тимчасові структури.

Потрапивши в поле тяжіння такого атрактора, як «формування будівника комунізму», радянська освітня система проіснувала достатньо довго, оскільки будь-які біфуркації знищувалися ще в зародку завдяки жорсткому контролю. Панівна ідеологія не допускала навіть ймовірності нестабільності освітньої системи. Її рівновага підтримувалася стабільними упродовж десятиліть навчальними програмами, безальтернативними підручниками, розписаною до дрібниць методикою навчання, стандартними уроками непорушної структури. Навіть порядок вивчення тем чи окремих питань навчального курсу потребував спеціального узгодження. З часом прості залежності результатів навчання від ідеологічного впливу перестали спрацьовувати, внутрішні ресурси стабільності системи вичерпували-

ся. Це був застій, система не розвивалася, бо умовою розвитку є її нестійкість.

Проте закони природи і суспільства невідворотні, у відкритій системі певні впливи не могли не мати місця, хоча не всі вони здатні були розхитати її. До прикладу, «оптимізація навчального процесу», за Ю. Бабанським, не позначилася на рівновазі системи, оскільки цей вплив, нав'язаний ззовні, був недостатнім для руйнування чи перебудови внутрішніх структур. Оптимізація не вплинула ні на мету, ні на завдання освіти. Інший приклад: технологізація навчального процесу, що не спричинила суттєвих змін у системі, а лише скоригувала окремі її параметри, зокрема, засоби навчання. Технологічний підхід вкладається в схему: наявний стан – застосування технології – запланований освітній результат, – це відповідає уявленню про навчання як лінійний (однозначний) процес. Але, згідно з синергетичними уявленнями, він нелінійний, у ньому мають місце біфуркації, а внаслідок самоорганізації можуть виникати стійкі структури, відмінні від очікуваних.

Синергетичний підхід дає змогу усвідомити можливість несподіваних результатів, що суперечить самому поняттю технології. Доводиться припустити, що поява цього суто виробничого (як для нашої мови) терміна пов'язана з труднощами перекладу, а таке словосполучення, як «виховні технології» (за Г. Селевком), й подібні – не що інше, як оксюморон.

У методиці навчання хімії бере початок комбінована система М. Гузика, що зазіхнула на класно-урочну побудову навчального процесу – це була відмова від його уніфікації. Змінювалося ставлення до учня, за яким визнавалося право навчатися у власному темпі й на власному рівні, що потроху розхитувало систему, в якій учня прийнято було вважати не суб'єктом, а об'єктом; старий взаємозв'язок учитель–урок–учень руйнувався, самочинно утворювалися нові, партнерські, взаємозв'язки, тобто в системі встановлювалася нова рівновага.

З формуванням відкритого суспільства посилювався зовнішній вплив на освітню систему, і вона почала активно його засвоювати. З'явилися такі «сигнали» нового, як тестова форма й 12-бальна шкала оцінювання навчальних досягнень учнів, ЗНО, альтернативні підручники тощо, наростала нестабільність, нововведення потребували додаткових дій, що стосувалися і нормативних документів, і підготовки навчальних матеріалів, і узагальнення практики.

Справді резонансний вплив справило упровадження компетентнісного підходу. Компетентнісний підхід остаточно розхитав застійну освітню систему, вивів її з рівноваги, змінив уявлення про мету і завдання освіти, роль учителя, учня, контроль знань, а особливо – про самі знання і способи їх здобування, значення самоосвіти. У сприйнятті багатьох учасників і спостерігачів процесу настала криза, або хаотичний стан, коли старі структури системи ще не було зруйновано, а нові тільки створювалися.

Синергетика наділяє хаос конструктивною функцією, тому закономірно, що за кризою неминуче настає час нового розвитку і появи нового атратора – стійкого стану, в якому система перебуватиме, доки рівновага

знову не порушиться. Нестабільність є умовою розвитку системи, лише в нерівноважній системі можуть виникнути нові форми організації¹.

Компетентнісний підхід спричинив дію, спрямовану на порятунок стійкості системи – реформу освіти. Слід усвідомити, що неможливо однозначно передбачити всі її результати, оскільки генезис системи не є абсолютно контрольованим, а власне самоорганізація супроводжується флуктуаціями, серед яких можливі й непридатні до життя. Можна чекати, що у процесі самоорганізації система відкине їх, але можна завдяки певним впливам, органічним для об'єктів системи, спрямувати її розвиток. Такі впливи мають бути обґрунтованими, що під силу зробити педагогічній науці.

Напрошується аналогія з природною системою довкілля. Нехтування законами екології, притаманними екологічній системі, призвело до катастрофічного забруднення повітря, води, ґрунту. Можна зачекати, поки упродовж якогось невизначеного часу, у результаті самоорганізації, якщо система не зруйнується, у природі дозріють процеси чи організми, здатні до самоочищення – але це шлях у нікуди, лише цілеспрямований вплив людини на збереження довкілля може врятувати ситуацію. Цілком очевидно, що завдяки одному механічному прибиранню сміття (хоча й це потрібно) природу не врятувати – сміття треба в якийсь спосіб переробити – тому розробляються науково обґрунтовані технології, спрямовані на створення альтернативних джерел енергії, безвідходних технологій тощо, словом, на раціональне природокористування.

Проект «Нова українська школа» – відповідь на виклики часу, продукт розвитку системи освіти, спрямований на її стабілізацію. Як уже зазначалося, зовнішнім впливом можна відповідно спрямувати розвиток системи. Інша річ, наскільки науково обґрунтованим і органічним є це втручання в систему, зважаючи на можливість розгалужень і через це – неможливість однозначно передбачити майбутнє шкільної реформи. «Складно організованим соціоприродним системам не можна нав'язувати шляхи їх розвитку. Скоріш, слід зрозуміти, як сприяти їх власним тенденціям розвитку⁶». Відомо, що в розробленні проекту «НУШ» беруть участь громадські організації, батьки, журналісти, вчителі. Чи завжди враховується складна структура системи, взаємозв'язки і взаємодія елементів і підсистем, їх функції? Чи не призведе популізм лише до короточасної і нетривалої рівноваги?

Для системи освіти України нерівноважний стан украй корисний, бо є надія, що в процесі еволюції утворюються нові структури і взаємозв'язки між ними, і це спричинить формування нового атрактора, в очікуванні якого ми перебуваємо. Важливо вчасно згадати про закони існування синергетичних систем і впливу на них, навчитися мислити синергетично. Педагогічна наука може і повинна наблизити вихід освіти із нерівноважного стану, усунення науки від цього процесу є, щонайменше, нераціональним.

¹ Гончаренко С., Кушнір С. Педагогічний процес з погляду «філософії XXI ст.». *Шлях освіти* 2005. № 1. С. 2–7.

² Кремень В. Г., Ільїн В. В. *Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму* : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2012. 368 с.

³ Свідзинський А. В. *Синергетична концепція культури*. Луцьк, 2008. 396 с.

⁴ Манаков Н. А., Гуньков В. В. Процесс обучения: синергетический подход. *Современные проблемы науки и образования*. 2017. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26497>

⁵ Величко Л. Синергетичні характеристики навчального процесу. *Біологія і хімія в школі*. 2006. № 3. С. 8–10.

⁶ Князева Е. Н., Курдюмов С. П. *Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомыры*. Санкт-Петербург : Алетей, 2002. 414 с.

КОУЧИНГ-СИСТЕМА КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЫ

Клинков Георги,
главный ассистент, доктор философии
Пловдивского университета «Паусий Хилендарски»,
г. Пловдив, Болгария

Личностно-ориентированное обучение в контексте новой образовательной парадигмы в Болгарии существенно изменило его дидактический и психолого-социальный характер, а также его способность интегрироваться с различными моделями, в том числе – моделями поведения. Достижение сотрудничества между учителем и учениками способствует эффективному процессу обучения и образования, дает новое качество субъект-субъектных отношений. Роль учителя очень сложна, он должен реагировать на разнообразие поведения учеников, соответственно этому подчинять методы и приемы. Ученик же имеет свободу в выборе той или иной модели персонализированного поведения, проявляющейся в условиях технологической и технологической среды обучения. Классическая форма реализации личностно-ориентированного обучения больше не отвечает новым, более высоким требованиям как к деятельности учителя, так и к действиям студента. Большинство современных авторов придают большое значение роли и месту эмпатии. Хотя эмпатия строго индивидуальна, все же есть возможность всем активно участвовать в образовательных мероприятиях.

В рамках нового учебного предмета под названием «Технология и предпринимательство», который после 2016 года стал неотъемлемой частью образовательной реальности в Болгарии, известное личностно-ориентированное обучение постепенно приобретает новые качественные и количественные измерения.

Остается вопрос, достигает ли предметное обучение категориального диалекта типа учитель – ученик и трансформируется ли оно в субъект-субъектные отношения, основанные на нормативном равенстве?

Открытый характер подобных вопросов приводит к мысли о том, что именно модель, базирующаяся на личностно-ориентированном подходе, способна дать ответы на поставленные вопросы.