

УДК 37.013.73

DOI <https://doi.org/10.30970/PPS.2022.45.4>

СИНЕРГЕТИЧНА МЕТОДОЛОГІЯ ДУАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ТА ЗМАГАНЬ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Андрій Мірошніченко

Комунальний заклад вищої освіти

*«Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради»,
кафедра управління інформаційно-освітніми проектами
вул. Антоновича Володимира, 70, 49006, м. Дніпро, Україна*

Сергій Довгаль

Комунальний заклад вищої освіти

*«Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради»,
кафедра управління інформаційно-освітніми проектами
вул. Антоновича Володимира, 70, 49006, м. Дніпро, Україна*

Дослідження присвячене філософському осмисленню запровадження синергетичної методології у дуальних освітніх процесах. Не підмінюючи собою загальних підґрунть та освітніх концепцій, філософія освіти повинна насамперед розглядати фундаментальні виклики та запити. Оточуючий світ розглядається як складна самоорганізована система, яка постійно рухається та змінюється. У цьому контексті ставиться питання про застосування методології синергетики та синергетичного підходу, які разом вдало відбивають різні рівні застосовності й взаємодії дуального навчання та сучасного стану інформаційного суспільства, що неперервно навчається та таким чином адаптується до свого оточення, що постійно змінюється. Методологію синергетики пропонується вживати як у самій освіті, для цілей освіти, так і задіяти синергетичність саме процесу освіти. Нами наводяться цілком конкретні приклади застосування саме такого синергетичного підходу.

Пропонується адекватна комбінація стабільності й мінливості освіти, яка вже тому є синергетичною. Адже саме синергетика вдало виявляє себе та описує дійсність у динамічній рівновазі між мінливістю й стійкістю.

У публікації крізь призму філософії здійснена спроба переосмислити результати досліджень питань використання синергетичної методології та синергетичного підходу стосовно освітніх процесів у дуальному навчанні та, зокрема, олімпіадних змаганнях. У статті доводиться, що саме освітня синергетика застосовує та описує універсальні характеристики самоорганізованих освітніх систем.

Пропонується успішність сучасної освіти розглядати в залежності від її хисту адаптуватися та змінюватися, зберігаючи певну сталість. Дуальна модель навчання пропонує альтернативний погляд на процеси навчання та викладання, пропонує переглянути традиційне розуміння академічної ідентичності викладача.

Ключові слова: методологія, синергетика, самоорганізація, дуальне навчання, освіта.

Криза традиційної системи освіти обумовлена практичними життєвими настановами та обмеженнями, орієнтацією на так званий дисциплінарний підхід, що обумовлено жорстким розмежуванням предметних дисциплін. Криза породжує фрагментарність сприйняття світу та характеризується загибеллю більшості параметрів порядку. Одночасно криза, за своєю сутністю, визначає високі темпи процесів цифровізації та самоорганізації

інформаційного суспільства та, зокрема, освіти. Воєнний стан накладає значні революційні відбитки та особливості.

В той же час загальновідомі вимоги до необхідних освітніх результатів орієнтують сучасного педагога на використання інструментарію, адекватного рівню розвитку технологій подання, обробки і наочної передачі інформації. Інструментальну основу освітнього процесу в сучасній освіті воєнного стану складають сервіси мобільних, інформаційно-комунікаційних та мережевих технологій у їх поєднанні та перетинанні.

Проблематика теорії самоорганізації знайшла відбиття у працях відомих зарубіжних (І. Пригожин, Г. Хакен, Г. Шефер, Е. Янч та ін.) та вітчизняних вчених (І. Добронравова, І. Єршова-Бабенко, В. Цикін та ін.), які у власних наробках доводили багатоманітність аспектів існування природи, соціуму та людини до сприйняття та розуміння.

Феномен синергетики педагогічних явищ висвітлено у роботах П. Горбунової, В. Олійника, П. Сауха та ін. Аналіз робіт з питань самоорганізації вказує, що зараз розробка педагогічних засад методології синергетики освіти потребує подальшої розробки та запровадження. Визначення змісту та інтерпретації освітніх понять коливаються в літературі від класичних дефініцій до новітніх понять, що застосовують синергетичні уявлення. Та розширюють їх до розуміння виникнення штучного інтелекту.

З іншого боку, сучасна наукова парадигма, яка створюється на наших очах, вимагає переходу до синергетичної методології дослідження педагогічних процесів та явищ, що є відгуком на провідні тенденції у гуманітарних та природничих науках. Їх варто творчо переосмислити та використовувати у наукових дослідженнях та у практичній роботі в сучасних навчальних закладах.

Розвиток науки призводить до значної зміни підходів. Оточуючий світ розглядається як складна динамічна система, яка постійно змінюється та розвивається. Позиція людини відносно цієї системи змінилася. Вона розглядається вже не як володар природи, а лише як її частина. Вплив несталої світу, що постійно змінюється, на оточуючі системи, вимагає від них відповідних та швидких реагувань та адекватних швидких змін. Але можна розчинитися в хаосі постійних та звичних змін і не зберегти цілісність та життєздатність, якщо значно відійти від сталих, перевірених практичним життям структур. Тому адекватна комбінація стабільності й мінливості вже є за сутністю синергетичною. Адже саме синергетика виявляє себе на ланах динамічної рівноваги між мінливістю й стійкістю. Саме така динамічна стійкість властива складним нелінійним системам, які досліджує синергетика.

Процес вишкілу в таких соціальних системах, як освіта, має інтенсивний розвиток та надає багатий матеріал для вивчення та розвідки. Вибір даного предмету для розгляду дозволяє підійти та підійнятися до проблеми вживання синергетичних стратегій м'якого керування. Головна проблема тут полягає в тому, як творчо та суттєво керувати, не впливаючи та не керуючи безпосередньо. Як саме незначним, малим впливом підштовхнути систему на один із можливих багатьох власних і сприятливих для зміни суб'єкта шляхів розвитку, як забезпечити самопідтримуваний розвиток.

Отже, будемо виходити із гіпотези, що успішність освіти залежить від хисту адаптуватися, змінюватися та, одночасно, зберігати певну стабільність. Справа в тому, що освіта, як цілісність, містить у собі одночасно виховання, навчання та саморозвиток тієї людини, що навчається. В минулому ХХ столітті визнавалася першочергова цінність розвитку техніки й науки. Педагогіка при цьому перетворилася в однобічну керовану освіту зі значною фізико-математичною домінантою. А, на жаль, не з домінантою культури, виховання чи адаптивності. Наслідки цього ставлення ми всі разом маємо виключну можливість бачити та відчувати безпосередньо зараз. Так, деякі автори зводять культуру виключно до вищого

прояву людської освіченості й професійної компетентності. Сьогодні наслідки в умовах війни та воєнного стану більш ніж наочні.

Тому, сучасність вимагає актуалізації та формування якісно оновленої за своєю сутністю філософії освіти. Саме тут на допомогу приходить методологія синергетики. Відносно синергетики у освіті є елегантна концепція «in, for and of». Вона відбиває різні рівні розгляду, застосовності й взаємодії освіти та методології синергетики. Пропонується синергетику використовувати як саме у освіті у вигляді часткових змістовних матеріалів, так і для цілей освіти. При цьому синергетика не є безпосередньо включеною до освіти. Допмагаючи лише своєю методологією. Наступний, більш складний та важливий, просунутий рівень розгляду, коли заходить, використовується синергетичність власне самого процесу освіти.

З іншого боку, інформаційний бум останніх десятиліть зумовлює тенденцію до процесу поновлення, зростання та накопичення знань, що спричиняє розширення галузей дослідження. Ось чому ця тенденція передбачає й розвиток іншого напрямку, який визначає спрямованість на цілісність знання. Це звертає увагу на те, що вузька спеціалізація призвела до фрагментарного знання, відчуженого від цілісного світу та людини. Синергетичний підхід санкціонує краще, внутрішнє зрозуміння важливості цілісного знання.

Можливо зрозуміти заклик до необхідності здійснити перехід, за І. Пригожиним, від вивчення положень рівноваги системи до вивчення становищ її нестійкості, механізмів появи нового.

Розглянемо синергетичність процесу освіти на прикладі дуального навчання. Використання цифрових освітніх ресурсів – невід’ємна і дуже важлива складова дуального навчання. Ці ресурси мають ряд особливостей, що впливають з загальних властивостей електронних носіїв інформації, які відрізняють їх від поліграфічних видань і дають їм ряд істотних переваг. Завдяки саме цим перевагам, електронні цифрові ресурси набувають нові дидактичні властивості та можливості, а саме:

- надмірність навчальної інформації та вправ;
- різноманітність форм та методів подання навчальної інформації та її мультимедійність;
- гнучкість та адаптивність, інтерактивність навчання;
- різні рівні навчальних ресурсів, та, як наслідок, варіативність сприйняття інформації.

Одна з головних особливостей та проблем при розробці моделей дуального навчання – жорсткість визначених форм, домінування вузької предметної, кафедральної спеціалізації в розробці навчальних планів, переважання принципів планування освітньої діяльності «зверху вниз». Дуальна освіта пропонує альтернативний погляд на традиційне викладання і навчання. І, тому, потребує подальшого вивчення, запровадження та вдосконалення.

Зрозуміло, що дуальне навчання буде розвиватися завдяки впровадженню цифровізації освіти, нових форм та методів електронного навчання і розвитку моделей взаємодії суб’єктів процесу освіти з інформацією. Що створить значні ускладнення та одночасно с часом дозволить істотно розширити можливості освітнього середовища навчального процесу та конкретного творчого викладача. І, навіть, надасть можливість вийти за існуючі межі.

Як приклад наочного зовнішнього впливу на освітні процеси нагадаємо, що починаючи з березня 2020 р. пандемія коронавірусу примусила адаптувати методи та форми навчання до нової карантинної ситуації зі значними обмеженнями безпосереднього контакту,

зокрема проводити навчання з використанням систем дистанційної освіти. Цифровізація та використання мережевих он-лайн систем Zoom, Meet, Teams, Viber та інших, надала нові можливості для освіти на навчання. Ця сутнісна нова система, включає систему сукупність організаційних, телекомунікаційних, педагогічних і наукових ресурсів.

Якщо наводити конкретні приклади, то, зокрема, нам довелося вносити значні зміни у форми організації та проведення підготовки до олімпіад та самих змагань, починаючи вже з другого етапу для районів та міст. Наша обласна творча група вимушена була проводити таку змінену роботу виключно в дистанційній формі. Олімпіади для всієї Дніпропетровської області за новою зміненою, оновленою формою. Продовжуючи цю відносно нову для нас форму роботи на рівні наступних етапів обласних та Всеукраїнських змагань.

Ми і сьогодні, вже цілком розуміючи зміни, що сталися, погоджуємося з Валерією Іонан, яка стверджує, що «Активна цифровізація та перехід в онлайн – це не щось тимчасове чи короткострокове. Це треба чітко усвідомити, особливо тим, у кого «шкутить-гають» цифрові навички. Періодичні «локдауни» й очікування чергових обмежень лише зміцнюють тренд на цифровізацію, який спостерігався і до пандемії, роблячи зміни незворотними». Цю цитату та додаткові міркування автора є можливість подивитися за посиланням [3, с. 2]. Зараз ми всі разом відчуваємо «очікування чергових обмежень» на себе. Та цілком розуміємо важливість цього перехідного стану та періоду у пристосуванні викладачів та зацікавлених студентів до дистанційних дуальних форм освіти. Вони виявилися єдиними адекватними на час війни.

Однією з систем, що Дніпровською творчою групою активно використовується під час дистанційного навчання олімпіадному програмуванню, є інтернет портал eolymp. Навчання, робота та спілкування на якому підтримується різними мовами. Треба відзначити, що існують і цілий ряд інших потужних спеціалізованих систем, наприклад codeforces.com. Отримати уявлення про завдання та системи дистанційної освіти з інформатики у Львівській області можна за посиланням <http://inflviv.ucoz.ua/index/olimpiadi/0-18>.

Цифровізація та дистанційна освіта, що розвивається та вдосконалюється саме зараз в напрямку роботи з зацікавленими користувачами, має як цілий ряд недоліків, так і переваг у порівнянні з застарілою очною чи заочною освітою. Повернення до якої вже ніколи не відбудеться. І це, як показує наш досвід, буде раціонально для значної більшості повноцінних учнів, починаючи вже з 12 річного віку. Дуальна форма, зокрема, дозволяє гнучке вибирання зручного часу, місця, темпу та, навіть, змісту навчання. Не зважаючи на значні обмеження, дозволяє підвищувати власні навички та кваліфікацію без відриву від комфортних умов та обставин вдома чи на роботі.

Зрозуміло, що як до будь-якого випадкового явища, передбачити та підготуватися до змін у всій повноті у нашій ситуації було неможливо. В той же час, більшість можливостей цифровізації, що вимушено з'явилися у житті освітян та змусили до них терміново адаптуватися, були враховані у «Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти», що з'явилася дуже вчасно.

«У країнах Європейського Союзу набули широкого визнання проекти «Розробка європейських підходів і методів до дуального навчання» (DEWBLAM) та «Кваліфікації дуального навчання» (WBLQUAL), призначені для розробки загальноєвропейських моделей, підходів і кваліфікацій до дуального навчання у вищих навчальних закладах Європейського Союзу з метою розширення доступу дорослих до вищої освіти» [4, с. 137].

Освіта, дякуючи цифровізації, здобуває характер відкритої системи, що надає можливість варіативного маршруту для свого розвитку. Як у будь-якій системі з безліччю негативних і позитивних зворотних зв'язків, в освіті йде постійний розвиток та рух. Тому

процеси самоорганізації в системі неминучі. Її результатом є перехід підсистем та структур з одного впорядкованого стану в інший. Вони неминуче стають осередками інновацій, якісні та кількісні характеристики яких визначаються як внутрішніми, так й заходами та умовами впливу на систему ззовні.

Побудова на методології та принципах синергетики відповідає потребам вичерпного розкриття змісту освіти, здібностей особистості й засобам дистанційної самоосвіти. Синергетика тут виступає і як метод освіти, і як її зміст.

Малі флуктуації (зміни), згідно синергетичній концепції і теорії хаосу, призводять до формування біфуркацій та аттракторів, тобто до глобальних змін. Це так званий «ефект метелика», який визначають як резонансний, топологічно правильний вплив. Такий вплив, що запускає процеси самоорганізації та саморозвитку. Саме цю ціль також переслідують сучасні практичні методики цифрового електронного навчання. Усі найбільш ефективні педагогічні технології стверджують, що треба учня не просто навчити, а навчити вчитися.

Головною ознакою є можливість зміни освіти як системи не під зовнішнім впливом, а під впливом внутрішніх станів. Тому розроблені й розроблювальні методики й методи реалізуються через і за допомогою самого об'єкта, який спільно з фахівцем створює себе, коректує, створюючи, а не руйнуючи або пригнічуючи. Тому зникають заздалегідь готові сценарії, кожний конкретний розв'язок створюється в процесі самої роботи. Наявні дані вказують на досить високу ефективність і тривале збереження досягнутого результату, інакше кажучи, про стійкий ефект незабуття. Забуття майже не спостерігається, тому що той, хто навчений за допомогою подібної методики, завжди здатний заново створити необхідне знання. Замість завчання необхідне знання щоразу плідно створюється.

Конкретизуючи сказане, підкреслимо, що кожне відправлене на перевірку рішення олімпіадної задачі проходить на сервері тестування не менше ніж на десяти тестах, спеціально складених для аналізу рішення. Результатом перевірки є підсумкове повідомлення системи і номер тесту, що викликав помилку (якщо така мала місце). Що надає програвістів на черговому циклі можливість покращати розв'язок задачі та ще раз її перевірити на порталі.

Після тестування рішення задач на більшості порталів перераховується рейтинг учасника, який обчислюється за двома параметрами: кількість повністю розв'язаних задач і кількість набраних балів.

Зрозуміло, що синергетичні підходи будуть найбільш успішні в умовах нестабільного стану освіти. Тому філософія освіти повинна бути збагачена наробками синергетики. Вивчення її як синергетичної повинно проводитися з врахуванням наступного:

- особливостей освіти як складної системи, в якій діються процеси самоорганізації;
- еволюцією освіти, яка відбувається паралельно з розвитком людства в цілому, і культури, зокрема;
- питань системних стосунків та структури освіти та оточуючого всесвіту;
- мережевої моделі цифровізації дуальної освіти (як найбільш ефективної), яка дозволяє зробити знання у електронній формі загальним надбанням, що не зменшується з використанням;
- кінцевих результатів вивчення філософських аспектів освіти та навчального процесу в кореляції з формами культури;
- взаємодії процесів диференціації та конвергенції, диверсифікації та інтеграції;
- міждисциплінарності знання і освіти.

На наш погляд важливо визначити особливості дуального навчання, тому що воно відрізняється від традиційного навчання низкою ознак. Такі характеристики буття, як

співіснування самоорганізації та дисипації, порядку і хаосу, досить довго мало враховувалися вченими та освітянами. Ці підходи вимагають відмовитися від деяких сталих принципів класичної науки. Абсолютизація класичних підходів призвела до вивчення тільки однієї сторони дійсності, ігнорування складності та неоднозначності буття. Таким чином, класичні методологічні підходи стосовно розвитку освіти припустимо застосовувати не завжди та не всюди.

Зокрема, синергетичний підхід у розумінні закономірностей саморозвитку та самоорганізації систем становить визначний інтерес не тільки для деяких наук, але і для фахівців методології науки, тобто взагалі для філософів освіти, тому що значно розширює світоглядні обрії та можливості інтерпретації. За допомогою концепції самоорганізації можливе адекватне сприйняття і пояснення процесів не тільки в природознавстві, але й у суспільному житті, культурі та освіті. Можливе більш глибоке розуміння самої людської сутності та концепцій саморозвитку, зокрема, запровадженням сучасних технологій дуального навчання.

Проведений аналіз інтерпретації та розгляду освіти на основі методології синергетики та теорії самоорганізації дозволяє виявити характер використання синергетичного підходу до вивчення цифровізації сучасних дуальних освітніх процесів та систем як ефективний та значимий. Особливо в контексті необхідності швидкого переходу від класичних підходів на інший сучасний рівень осмислення під час значних обмежень військового стану. Зокрема, шляхом запровадження цифровізації та практики дуального мережевого навчання.

Дуальна модель навчання пропонує альтернативний погляд на викладання і навчання, вимагає переглянути традиційне розуміння академічної ідентичності та успішності викладача та того, хто дуально навчається. Розгляду потребують питання ролі викладача в дуальній системі навчання та ролі професійного досвіду у навчанні.

Список використаної літератури

1. Дернова М.Г. Дуальна модель вищої професійної освіти дорослих: європейський досвід. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2014. Вип. 2(9).
2. Єршова-Бабенко І.В. Психосинергетика у контексті історії розвитку синергетики. *Практична філософія*. 2003. № 3. С. 161–174.
3. Іонан В. Цифрова компетентність. Які навички слід розвивати під час пандемії. URL: <https://nv.ua/ukr/opinion/kijiv-nezakonne-budivnictvo-yak-aktivisti-zahishchali-peyzazhnu-aleyu-novini-kiyeva-50158236.html>
4. Про схвалення «Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти», розпорядження Кабінету Міністрів України «Концепція підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти» від 19.09.2018 № 660-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/660-2018-%D1%80>

SINERGISTICAL METHODOLOGY OF DUAL STUDIES AND COMPETITIONS IS DURING MARTIAL LAW

Andrii Miroshnychenko

Communal Institution of Higher Education

"Dnipro Academy of Continuing Education" of Dnipropetrovsk Regional Council,

Department of Information and Educational Projects Management

Volodymyr Antonovych str., 70, 49006, Dnipro, Ukraine

Serhii Dovhal

Communal Institution of Higher Education

"Dnipro Academy of Continuing Education" of Dnipropetrovsk Regional Council,

Department of Information and Educational Projects Management

Volodymyr Antonovych str., 70, 49006, Dnipro, Ukraine

The research is devoted to the philosophical understanding of the transition to the introduction of synergetic methodology for managing educational processes. Without substituting general foundations and educational concepts, philosophy, as a systemic vision of the problems and prospects of educational development, must first consider the fundamental challenges and demands. The surrounding world is seen as a complex dynamic system that is constantly changing. In this context, the question of the application of synergetics and synergetic approach, which successfully reflect the different levels of applicability and interaction of dual learning and the current state of education and a society that is constantly learning and changing. It is proposed to use synergetics both in education itself, for educational purposes, and to use synergetics in the educational process.

An adequate combination of stability and variability in education, which is already synergistic, is proposed. After all, it is synergetics that manifests itself in the fields of dynamic balance between variability and stability.

The publication, through the prism of philosophy, attempts to identify and rethink the results of research on the nature of the use of synergetic methodology in relation to educational processes in the management of dual learning. The article proves that educational synergetics applies universal characteristics of self-organized systems for dual learning.

It is proposed to consider the success of education depending on its ability to adapt and change, while maintaining a certain stability. The dual model of teaching offers an alternative view of teaching and learning, requires a reconsideration of the traditional understanding of the academic identity of the teacher.

Key words: methodology, synergetics, self-organization, dual learning, education.