

КОЛОМІЄЦЬ С.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
ДВНЗ "Українська академія
банківської справи
Національного банку України"

СИНЕРГЕТИЧНА ПАРАДИГМА ОСВІТИ ЯК ФАКТОР ВДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАЛЬНО- ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

В роботі розглядаються основні завдання вищої економічної освіти в умовах сучасного інформаційного суспільства, акцентується увага на синергетичній освіті майбутніх фахівців та використанні ідей синергетики як методу освіти.

Ключові слова: ідеї та принципи синергетики, навчально-виховний процес.

В работе рассматриваются основные задачи высшего экономического образования в условиях современного информационного общества, акцентируется внимание на синергетическом образовании будущих экономистов на использовании идей синергетики как метода образования.

Ключевые слова: идеи и принципы синергетики, учебно-воспитательный процесс.

In the work the main problems of higher economic education in conditions of a modern information society are considered, ways of application synergistic models of education are studied.

Key words: ideas and principles of synergetics, teaching and educational process.

Сучасне інформаційне суспільство вносить істотні зміни в методологію та зміст вищої освіти. Перед системою освіти постають нові завдання, пов'язані з виробленням сучасної стратегії освіти та визначенням принципів, на основі яких буде побудований весь освітній процес. Нова освітня парадигма, як пріоритетне завдання освіти, передбачає орієнтацію на інтереси особистості, адекватні сучасним тенденціям суспільного розвитку. Завдання освіти полягає у гармонізації стосунків людини з природою через засвоєння сучасної наукової картини світу, стимулюванні інтелектуального розвитку, компетентності, ерудиції, формуванні творчості та культури особистості [1].

Сучасна вища освіта повинна забезпечити формування високого рівня професіоналізму та компетентності випускників, сприяти розвитку особистості, здатної до самостійного прийняття рішень, до відповідальності за їх реалізацію, до ефективної роботи в умовах, що швидко змінюються.

Згідно Концепції розвитку економічної освіти в Україні, головною

парадигмою економічної освіти є розуміння того, що розвиток економічної сфери суспільства значною мірою зумовлений характером життєдіяльності людини, її світоглядом, соціально відповідальною поведінкою. Вища економічна освіта має за мету підготовку фахівців із сучасним світоглядом, професійними знаннями інноваційного характеру, вміннями їх практичного використання при розв'язанні соціально-економічних проблем на базі постійної самоосвіти.

Серед задач освіти, зокрема економічної, особливої уваги потребують наступні:

- сформувати у студентів потребу в самоосвіті протягом життя, у постійному поповненні та оновленні знань, підвищенні рівня кваліфікації;
- сприяти розвитку самостійного, критичного, творчого мислення, творчої активності майбутніх фахівців;
- сприяти соціальній самореалізації особистості в умовах сучасного інформаційного суспільства;
- сформувати навички грамотного збирання та опрацювання інформації;
- сприяти розвитку комунікативних здібностей та культури комунікації майбутніх фахівців.

Все це вимагає перегляду принципів побудови навчально-виховного процесу з метою впровадження в освітню галузь результатів сучасних міждисциплінарних досліджень, сприяння формуванню у майбутніх фахівців синтетичного знання на основі міжпредметних зв'язків.

На думку багатьох дослідників, розв'язання вказаного кола питань потребує синергетичного підходу до освіти, коли педагогічні системи починають аналізувати у термінах теорії самоорганізації. Проблемі використання ідей синергетики в освітній галузі присвячено досить значна кількість робіт [1-8], автори яких приходять до висновку, що освіта побудована на принципах синергетики найбільш повно відповідає потребам всебічного розкриття здібностей особистості.

Мета нашої роботи – на основі вивчення наукових публікацій останніх років, визначити основні засади синергетичного підходу до викладання математичних дисциплін в економічних закладах освіти.

На думку багатьох дослідників, методологія синергетики повинна принципово змінити погляд на процес освіти. Освіта – це не процес передачі знань від вчителя до учня, не пропонування готових істин; освіта – це нелінійна ситуація відкритого діалогу, прямого та зворотного зв'язку; процес, що сприяє пробудженню власних сил того, хто навчається, співробітництву з собою та іншими учасниками освітнього процесу [2].

Термін „синергетика” походить від грецького „*synergeia*” („син” – „сумісно”, „разом” і „ергос” – „дія”), що означає узгодженість, взаємодію. Запропонований Г. Хакеном, цей термін акцентує увагу на погодженій взаємодії частин при утворенні структури, як єдиного цілого.

Синергетика – міждисциплінарний напрямок наукових досліджень, завданням якого є вивчення природних явищ і процесів на основі принципів самоорганізації елементів і підсистем всієї системи. Дослідження в галузі синергетики дають підстави вважати, що саме синергетична парадигма сприяє глибокому пізнанню таких складних, нелінійних, відкритих систем, як суспільство та його різних підсистем.

Методологічна цінність синергетики для системи освіти полягає в тому, що її методи дозволяють вивчати загальні закономірності в поведінці систем будь-якої природи, а це дозволить усвідомити принципи, які є основою сучасної системи освіти [3].

Синергетична парадигма базується на цілісному сприйнятті людини та світу, на розумінні необхідності поєднання особистих інтересів та суспільних цінностей. З точки зору синергетики, освіта – це самоорганізація людини як цілісної, упорядкованої структури, ідентичної собі і навколишньому середовищу. Під самоорганізацією розуміють процеси розвитку взаємопов'язаних елементів, що спрямовані на збереження та розвиток не лише окремих частин, а і системи в цілому, перш за все, за рахунок внутрішніх факторів. В синергетиці вирішальним фактором є відкритість систем, які знаходяться в нерівноважних станах, їх коеволюція та кооперативність.

З точки зору синергетики, освіта є складною, нелінійною, відкритою системою, яка функціонує в умовах нестабільного суспільства [4].

Освіта є складною системою. Основні елементи системи – педагог та учень, є взаємозалежними та взаємообумовленими складовими, що дозволяють існувати системі як єдиному цілому. Складність системи освіти визначається різноманіттям елементів, незвідністю цілого до жодного із зазначених елементів, незвідністю сукупної поведінки системи до поведінки кожного з елементів.

Освіта є відкритою системою. Система освіти взаємодіє, обмінюючись інформаційними, матеріальними й людськими ресурсами із соціальним середовищем, сприймає та інтерпретує процеси, які відбуваються в суспільстві. Система освіти і суспільство є взаємозалежними системами. Для забезпечення цього взаємозв'язку освіта повинна моделювати процеси, що відбуваються в суспільстві. Однак, увага має акцентуватися не лише на сучасному стані розвитку суспільства, а на дії тих універсальних законів, що мають місце на всіх етапах розвитку систем різної природи. Засвоївши саме таку модель, майбутній фахівець зможе проектувати систему універсальних законів на актуальний стан суспільства, із різних шляхів вирішення проблеми вибирати найбільш

ефективний, прогнозувати наслідки прийнятих рішень, бути готовим до власних змін.

Освіта є нерівноважною системою. Відкритість системи освіти соціуму приводить до появи в ній інновацій, збільшення внутрішнього різноманіття, внаслідок чого виникає ряд протиріч у самій системі. Зокрема, з одного боку система освіти має містити елементи консерватизму, з іншого – освіта повинна змінюватись зі зміною суспільства, оскільки тільки це надасть можливість залишатися їй конкурентоспроможною. Але специфіка синергетического підходу полягає в тому, що протиріччя сприймається не як недолік, а як внутрішнє джерело зміни та розвитку системи. Саме наявність різноманітних та взаємовиключних тенденцій роблять систему освіти чутливою до впливу суспільства, здатною до еволюційних змін.

Освіта є нелінійною системою. Враховуючи всі форми взаємозв'язку освіти і суспільства, необхідно відмітити, що система освіти зберігає свою специфіку, відносну відособленість і єдність, тому реакція системи освіти на зміни в суспільстві не є чітко детермінованою. Оскільки система освіти повинна забезпечити майбутнє, то зміни в системі освіти мають відображати не тільки сьогодення, а й потенційні стани суспільства. Широке різноманіття потенційних станів розвитку суспільства забезпечує невизначеність майбутнього, завдяки чому система освіти має також кілька варіантів розвитку й відкрита не тільки сьогоденню, а й майбутньому. Відповідно до принципів синергетики майбутнє соціальної системи впливає на теперішній стан освіти.

За сучасних умов, усвідомлення методологічних принципів синергетики є необхідним та актуальним. Система освіти, яка орієнтована лише на вузьку спеціалізацію та забезпечення майбутнього фахівця певною сумою знань, не відповідає вимогам сьогодення та не є конкурентоспроможною. Головне завдання сучасної освіти – розвинути мислення та креативність, сформувати здатність узагальнювати наявні теоретичні та практичні знання для вирішення проблем і одержання нового знання, сприяти оволодінню методологією формування системи знань.

Синергетична освіта базується на домінуванні в освітній діяльності самоосвіти, самоорганізації, самовдосконалення суб'єкта навчальної діяльності в процесі співробітництва з собою та іншими учасниками освітнього процесу. Методологія синергетики дозволяє не розділяти процеси виховання та освіти, шукати їх єдність на новій основі, а за основні принципи виховання прийняти принципи виховання свободи і відповідальності особистості.

Синергетика перебудовує світобачення людини. Вона відкриває не обґрунтовані сторони світу – його нестабільність і режими з загостренням, нелінійність і відкритість, дедалі значнішу складність формоутворень і способів їх об'єднання в еволюціонізуючі цілісності [5].

Основою реалізації принципів синергетики в освіті є новий тип соціальних відносин між усіма учасниками навчально-виховного процесу, що передбачає співробітництво, співтворчість, взаємну допомогу.

На думку С.С. Шевельової [6], ситуація спільного творчого освоєння світу, коли учасники освітнього процесу об'єднуються в єдину структуру, дозволяє реалізувати оптимальні освітні траєкторії для кожного учасника процесу, при цьому справжня освіта базується на самовдосконаленні особистості в спілкуванні.

Новий демократичний стиль, який використовується у побудові освітнього процесу, характеризується наступними особливостями:

- формальний процес передачі знань замінюється розв'язанням конкретних завдань, які спільно обговорюють викладач і студент;
- формування знань і вмінь студентів відбувається не через пасивне запам'ятовування, а полягає в оволодінні різноманітною інформацією;
- формою спілкування викладача зі студентом стає взаємний обмін інформацією, що передбачає велику самостійну роботу та самоосвіту студентів шляхом застосування окрім традиційних, нових засобів пізнання, пов'язаних із сучасними технічними можливостями;
- характер відносин між учасниками освітнього процесу базується на чергуванні домінування або рівності викладача і студента.

Синергетична парадигма пропонує специфічні методи навчання: самоосвіта, нелінійний діалог учасників освітнього процесу, стимулююче навчання, навчання як адаптивна модифікація, навчання як фазовий перехід, гештальтосвіта, кейс-метод, тощо, які є втіленням одного з ключових понять синергетики – самоорганізації.

Окрім використання ідей синергетики як методу освіти, особливої уваги потребує сама синергетична освіта майбутніх фахівців, зокрема економістів, що сприяє більш глибокому розумінню функціонування таких складних, нелінійних, відкритих систем як суспільство та його підсистеми.

Однією з сучасних дисциплін є синергетична економіка, яка приділяє особливу увагу нелінійним аспектам економічного еволюційного процесу: нестійкості, структурним змінам, дискретності. Синергетична економіка розглядає нелінійність та нестійкість як джерело розвитку різноманіття та складності економічної динаміки, з одночасним урахуванням невизначеності інформації.

Синергетика акцентує увагу на тому, що економічні системи можуть проходити через ієрархію нестійкого розвитку, і в них можуть виникати дедалі більш складні структури. Такі нестійкості можуть бути викликані як впливом внутрішніх, так і зовнішніх факторів, і можуть привести до нової просторово-часової організації системи: виникнення структурних змін, існування граничних

циклів, хаосу, тощо. Саме універсальність методів синергетики, як теорії нелінійних коливань, дозволяє вивчати економічні об'єкти на підставі побудови та аналізу нелінійних динамічних математичних моделей, з'ясувати причини виникнення автоколивань, параметричних процесів, динамічного хаосу.

Для оволодіння синергетичною методологією майбутнім економістам важливо зрозуміти сутність таких понять як біфуркація, граничний цикл, аттрактор, фрактали, детермінований хаос, тощо.

На нашу думку, особливу роль в синергетичній освіті студентів економічних спеціальностей повинні відігравати дисципліни математичного циклу. При викладанні математичних дисциплін є можливість вперше ознайомити студентів з історією виникнення синергетики, її основними поняттями, сучасною методологією аналізу нелінійних динамічних систем, що, в свою чергу, сприятиме вивченню еволюційної та синергетичної економіки.

Взагалі, в нематематичних закладах освіти вивчення математичних дисциплін є засобом формування професійних вмінь та навичок. Для майбутніх економістів математика є, насамперед, інструментом аналізу, організації та управління. Вміння й навички, надбані студентом в процесі вивчення математичних дисциплін, не є головною метою, а є засобом для вирішення професійних завдань. Отже, „Математика для економістів” повинна виступати не лише як самостійна дисципліна, а, насамперед, як дисципліна підпорядкована фаховим дисциплінам.

Реалізація потенційної спроможності математичних дисциплін в процесі підготовки майбутнього фахівця, потребує підвищення якості, оновлення змісту та форм організації навчально-виховного процесу. Серед шляхів підвищення якості математичної підготовки майбутніх фахівців особливої уваги потребують наступні [7]:

- внесення змін в існуючі програми математичних дисциплін, модернізація математичних курсів з метою наповнення їх сучасними досягненнями математичної науки;
- модернізація курсу вищої математики з метою перенесення акценту з питання „як” (розв'язувати, обчислювати) на питання „що” та „навіщо”;
- підвищення професійної спрямованості дисциплін математичного циклу;
- запровадження нових математичних курсів гуманітарного характеру, нестандартних форм самостійної роботи студентів, розширення викладання математики на старших курсах, що, в свою чергу, потребує спеціальної підготовки викладачів математичних кафедр;
- розробка та впровадження методичних систем викладання математичних дисциплін на основі новітніх педагогічних та

інформаційно-комунікаційних технологій з використанням навчальних комплексів, електронних підручників та посібників, контролюючих і тренувальних навчальних засобів.

Проведений аналіз досліджень показує, що використання ідей та принципів синергетики у сучасній освіті є актуальним та затребуваним. Усвідомлення принципів синергетики та їх використання в практичній діяльності дозволяє, починаючи з перших курсів, залучити студентів до самоосвіти, самопізнання, закласти основи професійної компетентності майбутнього фахівця.

Синергетика не є догмою, але синергетичні уявлення можуть бути основою для управлінської діяльності, дозволять створити нові технології та методики навчання, збагатити освітній процес, внаслідок чого підвищується не тільки якість освіти, а й професіоналізм майбутніх фахівців.

Література

1. Слєпкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: Навчальний посібник / З.І. Слєпкань. – К.: Вища шк., 2005. – 239 с.
2. Князева Е.Н. Синергетика и новые подходы к процессу обучения / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов // Синергетика и учебный процесс. – М.: РАГС, 1999. – С.8–18.
3. Рабош В.А. Проблема человека в философско-синергетическом знании и стратегии образования / В.А. Рабош. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ideashistory.org.ru/pdfs/13rabosh.pdf>.
4. Харитонов В.А., Санникова О.В., Меньшиков И.В. Образование: стратегия развития и синергетика / В.А. Харитонов, О.В. Санникова, И.В. Меньшиков. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spkurdyumov.narod.ru/Haritonova.htm>.
5. Білоус В.С. Синергетика та самоорганізація в економічній діяльності: навч. посіб. / В.С. Білоус. – К.: КНЕУ, 2007. – 376 с.
6. Шевелева С.С. К становлению синергетической модели образования / С.С. Шевелева // Общественные науки и современность. – 1997. – № 1. – С. 125–133.
7. Кудрявцев Л.Д. О тенденциях и перспективах математического образования / Л.Д. Кудрявцев, А.И. Кириллов, М.А. Бурковская, О.В. Зимина // Образование и общество. – 2002. – №1 (12). – С. 58–66.
8. Князева Е.Н. Научись учиться / Е.Н. Князева. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spkurdyumov.narod.ru/knyazevalena33.htm>.
9. Коломієць С.В. Синергетичний підхід до системи вищої освіти в умовах інформаційного суспільства / С.В.Коломієць // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. – 2009. – Вип. 149. – С. 138 – 141.