

УДК 373.1:373.5(477)

О. В. Пастовенський,

доктор педагогічних наук, проректор з науково-методичної роботи  
(Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти)

al.pastov@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6450-0843

### СИНЕРГЕТИЧНИЙ СЦЕНАРІЙ РОЗВИТКУ ЕФЕКТИВНИХ ОСВІТНИХ СИСТЕМ

*У статті досліджено процес розвитку ефективних освітніх систем. Зроблено висновок, що зазначений процес у залежності від міри різноманітності систем і рівня соціального капіталу стратегічно відбувається за синергетичним сценарієм до визначених атракторів – жорсткої системи, систем з делегованими управлінськими повноваженнями, "м'якої", з розвинутою мережевою взаємодією, синергетичної. Водночас траєкторії руху ефективних освітніх систем до атракторів тактично визначаються їхніми можливостями до самоорганізації.*

**Ключові слова:** ефективна освітня система; соціальний капітал; міра різноманітності; синергетичний сценарій; атрактори; жорстка, "м'яка", синергетична освітні системи; делеговані повноваження; мережева взаємодія.

**Постановка проблеми.** Стрімкі суспільні зміни на сучасному етапі розвитку країни зумовлюють необхідність модернізації освітніх систем, забезпечення їхнього ефективного функціонування й прогресу. Однак дотепер ще недостатньо повно досліджено стратегічні напрями розвитку ефективних освітніх систем у взаємозв'язку з їхньою мірою різноманітності та рівнем соціального капіталу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Перспективи та стратегічні шляхи модернізації освітніх системи в нових соціально-економічних умовах обґрунтовано в працях М. Бурди, І. Зязюна, В. Кременя, В. Лугового, В. Лутая, С. Ніколаєнка, В. Олійника, О. Савченко, М. Ярмаченка та ін.

**Метою даної статті** є проаналізувати сценарій і стратегічні шляхи розвитку ефективних освітніх систем у взаємозв'язку з їхньою мірою різноманітності та рівнем соціального капіталу.

**Виклад основного матеріалу.** Ефективними освітніми системами будемо вважати системи, що успішно виконують покладені на них освітні функції. Розвиток ефективних освітніх систем, як доводить теорія і підтверджує практичний досвід, відбувається у взаємозв'язку із зростанням рівня соціального капіталу та міри різноманітності згаданих освітніх систем.

Зазначимо, що поняття *соціального капіталу* вперше ґрунтовно проаналізував французький економіст П. Бурдьє, який визначив його як сукупність актуальних або потенційних ресурсів, що пов'язані з наявністю міцних мереж зв'язків, більш-менш інституціалізованими відносинами взаємного знайомства і визнання [1: 66]. Дж. Коулмен підкреслив, що соціальний капітал – це будь-який прояв неформальної соціальної організації, яка виступає як продуктивний ресурс для одного або більше акторів [2].

Як зазначають вчені, невід'ємним компонентом структури соціального капіталу є соціальні, у тому числі освітні, мережі, зокрема об'єднання педагогів, батьків, громадських організацій (асоціації педагогів, батьків, піклувальні ради, благодійні фонди, групи експертів тощо), без яких неможливий розвиток освіти. На думку Р. Патнема, соціальний капітал, довірливі взаємовідносини в сім'ї, школі, групі, серед сусідів, у місцевому співтоваристві роблять далекосяжний вплив на життєвий вибір учнів, їхню поведінку і розвиток, успіхи в навчанні [3].

Науковці пропонують вимірювати рівень соціального капіталу на основі визначення рівня розвитку громадських асоціацій і мереж, довіри та солідарності, колективних дій і співпраці, інформації та комунікацій, соціальної єдності і включення до громадської діяльності. Інтегрально ці показники можна подати в числовому вигляді в одиничному діапазоні від 0 до 1, яким відповідає мінімальний і максимальний рівень соціального капіталу. Визначимо рівні соціального капіталу як П – початковий (0-0,2), Н – низький (0,2-0,4), С – середній (0,4-0,6), Д – достатній (0,6-0,8), В – високий (0,8-1,0).

Продовжуючи аналіз процесу розвитку освітніх систем, будемо використовувати також таке поняття як *міра різноманітності* системи, під яким розуміється кількість реально існуючих різних елементів системи, їхніх станів і зв'язків між ними [4]. Міру різноманітності також можна подати в числовому вигляді в одиничному діапазоні від 0 до 1, що відповідатиме її мініальному і максимальному значенню. Визначимо такі показники міри різноманітності: П – початкова (0-0,2), Н – низька (0,2-0,4), С – середня (0,4-0,6), Д – достатня (0,6-0,8), В – висока (0,8-1,0).

Розглянемо детальніше особливості розвитку освітніх систем у взаємозв'язку з їхньою мірою різноманітності та рівнем соціального капіталу. Нехай ми маємо освітню систему, яка має низьку міру різноманітності (Н) і в умовах початкового рівня соціального капіталу (П) функціонує як жорстка (позначимо її як С<sub>ж</sub>). Модель управління при цьому є державною.

Відповідно до закону *необхідної різноманітності* У. Р. Ешбі система, у тому числі освітня, може ефективно функціонувати лише тоді, коли має здатність змінюватися у відповідь на можливі

збурення [5: 32]. Ураховуючи експоненціальний характер сучасних цивілізаційних змін, ефективна освітня система повинна швидко й адекватно модифікуватися у відповідь на наукові, технологічні, суспільні виклики. Проте здійснювати необхідні зміни система може лише за наявності значної міри різноманітності – у науково-методичному, кадровому, матеріально-технічному забезпеченні тощо. Тому на даному етапі головним завданням для підсистеми управління є забезпечення необхідної різноманітності освітньої системи.

Водночас зі збільшенням міри різноманітності освітніх систем зростають вимоги до їхніх управлінських складових. За згаданим законом необхідної різноманітності У. Р. Ешбі для досягнення ефективності управління різноманітність підсистеми, що управляє, має бути не меншою, ніж різноманітність керованої підсистеми [6: 293–294]. Наукою обґрунтовано, а практичним досвідом розвинених країн підтверджено, що єдиним ефективним способом приведення керуючих і керованих підсистем освіти у відповідність є делегування частини управлінських повноважень громадським структурам, які розвинулися еволюційним шляхом і є стійкими (на відміну від штучно створених, що схильні до розпаду) [4]. Тобто на певному етапі розвитку освітніх систем при збільшенні їхньої міри різноманітності в умовах зростання соціального капіталу обов'язково відбуваються процеси відходу від тотального контролю і поступового *делегування управлінських повноважень* до самоврядних і громадських структур. У цій фазі розвитку освітні системи для забезпечення ефективності подальшого функціонування трансформуються у системи з делегованими управлінськими повноваженнями (позначимо  $S_{дп}$ ).

Науковцями і педагогами-практиками достатньо детально описані особливості громадських структур у системах освіти, яким доцільно делегувати управлінські функції: педагогічні, учнівські, батьківські, піклувальні, наглядові ради тощо. Водночас зазначені структури як органи, що виражають інтереси педагогів, учнів, батьків, громадських організацій, так само як державні й самоврядні управлінські структури, часто мають в галузі освіти різні погляди на проблеми і шляхи їхнього вирішення, які потрібно враховувати при виробленні й реалізації програм розвитку галузі.

Тому для узгодження існуючих протиріч на сучасному етапі в демократичних країнах з розвитком соціального капіталу все більше використовується *методологія "м'яких" систем*, яка розробляється як системно-орієнтоване керівництво, що допомагає впоратися із складними проблемами в соціальних системах на основі виявлення різних точок зору соціальних груп і поступового досягнення взаєморозуміння між ними [7]. Тобто, з розвитком соціального капіталу і зростанням міри різноманітності освітні системи для забезпечення ефективності діяльності неодмінно мають функціонувати як "м'які" ( $S_M$ ). Управління при цьому змінює модель з державно-громадської на громадсько-державну.

При подальшому зростанні рівня соціального капіталу (до достатнього рівня) громадські структури в освіті починають активніше збирати та обробляти *"розсіяну" інформацію* (Ф. Хайєк) [8] стосовно реальних освітніх потреб учнів, батьків, педагогів, громадських організацій, державних і самоврядних структур, роботодавців тощо, а також пропозиції щодо можливих шляхів їхнього задоволення. Це сприяє розвитку мережевої взаємодії зацікавлених у вирішенні освітніх проблем структур, що характерно для громадсько-державного управління. Науковці зазначають, що мережі мають значну перевагу перед традиційними ієрархічно організованими структурами, оскільки є рухливими й адаптивними, здатними розвиватися разом зі своїм середовищем. Такі характеристики як незалежність членів мережі, об'єднувальна мета, добровільність зв'язків, множинність лідерів і рівнів взаємодії забезпечують високий рівень організації соціальних дій, що сприяє досягненню синергетичного ефекту [9], тому розвиток суспільства зумовлює поширення мережевого управління.

Широке залучення в освітню діяльність на основі мережевої взаємодії громадських структур сприяє зростанню міри різноманітності освітніх систем та їхньої здатності змінюватися у відповідь на виклики (збурення). У цій фазі розвитку освітні системи трансформуються у системи з *мережевою взаємодією* (позначимо  $S_{МВ}$ ).

Нарешті при високому рівні розвитку соціального капіталу і гармонійному поєднанні зусиль громадських структур з державними, самоврядними й освітянськими управлінськими структурами виникає синергетичний ефект, що істотно перевершує результат простої суми дій кожної з цих структур. Це – синергетичний рівень функціонування освітніх систем (позначимо цю фазу розвитку зазначених систем  $S_C$  – *синергетична* система). У синергетичних системах управління здійснюється на основі малих резонансних впливів, підштовхування системи на один з власних і сприятливих шляхів розвитку, забезпечення самокерованого й самопідтримуваного розвитку. Зазначимо, що синергетичні уявлення узгоджуються з принципами даосизму: "гарний той правитель, який управляє якомога менше" [10]. Модель управління у даному випадку трансформується у громадську.

Зв'язок фазових станів, у які трансформується освітня система у процесі її розвитку, з мірою різноманітності системи і рівнем соціального капіталу подано в таблиці 1.

Таблиця 1

## Зв'язок фазових станів освітньої системи з мірою різноманітності системи і рівнем соціального капіталу

Система	Міра різноманітності системи	Рівень соціального капіталу	Теорія	Модель управління освітою	Основний шлях розвитку системи
Жорстка система ( $C_{ж}$ )	Низька	Початковий	Загальна теорія систем	Державна	Збільшення різноманітності системи
Система з делегованими управлінськими повноваженнями ( $C_{дп}$ )	Середня	Низький	Закон необхідної різноманітності і У. Ешбі для підсистем управління	Державно-громадська	Делегування повноважень офіційно визнаним громадським структурам
"М'яка" система ( $C_{м}$ )	Достатня	Середній	Методологія "м'яких" систем	Державно-громадська, громадсько-державна	Розвиток "м'якої" взаємодії зацікавлених в розвитку освіти офіційних структур
Система з розвинутою мережевою взаємодією ( $C_{мв}$ )	Висока	Достатній	Теорія розсіяної інформації, мережева парадигма управління освітою	Громадсько-державна	Розвиток взаємодії освітньої системи з мережевими структурами
Синергетична система ( $C_{с}$ )	Висока	Високий	Синергетика	Громадська	Розвиток самоорганізації освітньої системи

Відповідно до проаналізованого вище, зазначені фазові стани (жорстка система, системи з делегованими управлінськими повноваженнями, "м'яка", з розвинутою мережевою взаємодією, синергетична) в процесі свого розвитку обов'язково проходять всі ефективні освітні системи, тому з позицій синергетики  $C_{ж}$ ,  $C_{дп}$ ,  $C_{м}$ ,  $C_{мв}$ ,  $C_{с}$  є атрactorами. Водночас зауважимо, що рух освітньої системи до атрactorів може здійснюватися різними шляхами в залежності від динаміки розвитку соціального капіталу та міри різноманітності самої системи і визначається її можливостями до самоорганізації, тобто сценарій розвитку ефективних освітніх систем є синергетичним.

Значимо, що неефективні освітні системи (позначимо  $C_{не}$ ) можуть певний час рухатися поза басейнами притягання згаданих атрactorів, однак необхідність підвищення ефективності зумовить зростання їхньої міри різноманітності і рівня взаємодії з громадськими структурами і спрямує згадані системи до визначених в роботі атрactorів.

Варто зауважити, що ретроспективний аналіз позитивного педагогічного досвіду також узгоджується із синергетичним сценарієм руху ефективних освітніх систем до зазначених атрactorів. Зокрема в успішних середньовічних університетах частина управлінських повноважень делегувалася викладачам і студентам; опора на органи самоврядування є однією з основних ідей досвіду А. Макаренка; школи В. Сухомлинського, О. Захаренка, інших видатних педагогів минулого відзначалися великою мірою різноманітності, врахуванням у навчально-виховному процесі думок педагогів, батьків і учнів, що фактично трансформувало їх у "м'які" системи тощо.

Траєкторії розвитку ефективних освітніх систем у залежності від їхньої міри різноманітності і рівня соціального капіталу зображено на рис. 1.

## Рівень соціального капіталу

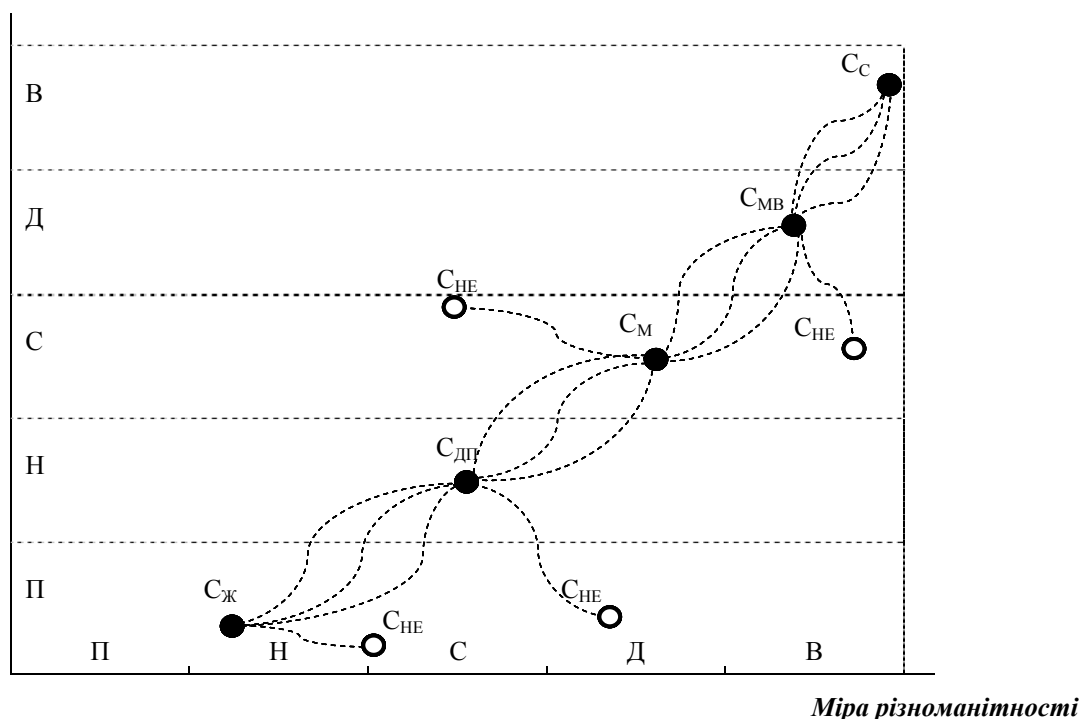


Рис. 1. Траєкторії розвитку ефективних освітніх систем

**Висновки та перспективи.** Наведене вище дає підстави стверджувати, що стратегічно розвиток ефективних освітніх систем відбувається за синергетичним сценарієм до визначених у роботі атракторів – жорсткої системи ( $C_{ж}$ ), системи з делегованими управлінськими повноваженнями ( $C_{ДП}$ ), "м'якої" системи ( $C_{М}$ ), системи з розвинутою мережевою взаємодією ( $C_{МВ}$ ), синергетичної системи ( $C_{С}$ ). Траєкторії руху ефективних освітніх систем до атракторів тактично визначаються у залежності від динаміки зростання міри різноманітності освітніх систем та рівня соціального капіталу і визначається їхніми можливостями до самоорганізації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурдьє П. Формы капитала / П. Бурдьє // Экономическая социология. – 2002. – № 5. – Т. 3. – С. 60–74.
2. Coleman J. Foundations of Social Theory / J. Coleman. – Cambridge (MA), 1990. – 307 p.
3. Патнем Р. Творення демократії. Традиції громадської активності в сучасній Італії / пер. з англ. В. Ющенко / Р. Патнем, Р. Леонарді, Р. Й. Нанетті. – К. : Вид-во Соломії Павличко "Основи", 2001. – 302 с.
4. Шабров О. Ф. Разнообразие как фактор эффективности государственного управления / О. Ф. Шабров // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 5. – Приложение 1. – С. 228–231.
5. Розанова Л. В. Основы кибернетики : конспект лекций / Л. В. Розанова. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2009. – 60 с.
6. Эшби У. Р. Введение в кибернетику / У. Р. Эшби ; пер. с англ. – М. : Издательство иностранной литературы, 1959. – 432 с.
7. Checkland P. Soft Systems Methodology in Action / P. Checkland, J. Scholes. – Wiley & Sons, 1990. – 329 p.
8. Хайек Ф. А. Пагубная самонадеянность. Ошибки социализма / Ф. А. Хайек. – М. : Изд-во "Новости" при участии изд-ва "Catallaxy", 1992. – 304 с.
9. Чучкевич М. М. Основы управления сетевыми организациями / М. М. Чучкевич. – М. : Изд-во Института социологии, 1999. – 38 с.
10. Нелинейные принципы действия по Е. Н. Князевой [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://vikent.ru/enc/6101/http://vikent.ru/enc/6101>.

## REFERENCES (TRANSLATED &amp; TRANSLITERATED)

1. Bourdieu P. Formy kapitala [The Forms of Capital] / P. Bourdieu // Ekonomicheskaya sotsiologiya [Economic Sociology]. – Т. 3. – С. 60–74.
2. Coleman J. Foundations of Social Theory / J. Coleman. – Cambridge (MA), 1990. – 307 p.
3. Putnam R. Tvorennya demokratiyi. Tradytiyi hromads'koyi aktyvnosti v suchasnij Italiyi [Making Democracy Work : Civic Traditions in Modern Italy] / per. z anhl. V. Yushhenko / R. Patnem, R. J. Nanetti. – К. : Vyd-vo Solomiyi Pavlychko "Osnovy", 2001. – 302 s.

4. Shabrov O. F. Raznoobrazie kak faktor effektivnosti gosudarstvennogo upravleniya [Diversity as Factor of the Effectiveness of the State Control] / O. F. Shabrov // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya [Modern natural Sciences Success]. – 2004. – № 5. – Prilozhenie 1. – S. 228–231.
5. Rozanova L. V. Osnovy kibernetiki [Fundamentals of Cybernetics, Lecture Notes] : konspekt lektsiy / L. V. Rozanova. – Omsk : Izd-vo OmGTU, 2009. – 60 s.
6. Ashby W. R. Vvedenie v kibernetiku [Introduction to Cybernetics] / W. R. Ashby ; per. s angl. – M. : Izdatel'stvo inostrannoy literatury, 1959. – 432 s.
7. Checkland P. Soft Systems Methodology in Action / P. Checkland, J. Scholes. – Wiley & Sons, 1990. – 329 p.
8. Hayek F. A. Pagubnaya samonadeyannost'. Oshibki sotsializma [The Fatal Conceit : The Errors of Socialism ] / F. A. Hayek. – M. : Izd-vo "Novosti" pri uchastii izd-va "Catallaxy", 1992. – 304 s.
9. Chuchkevich M. M. Osnovy upravleniya setevymi organizatsiyami [Network Organizations Management Basics] / M. M. Chuchkevich. – M. : Izd-vo Instituta sotsiologii, 1999. – 38 s.
10. Nelineynye printsipy deystviya po E. N. Knyazevoy [Non-Linear Action Principles by E. N. Knyazeva] [Elektronniy resurs] – Rezhym dostupu : <http://vikent.ru/enc/6101/http://vikent.ru/enc/6101/>.

***Пастовенский А. В. Синергетический сценарий развития эффективных образовательных систем.***

*В статье исследован процесс развития эффективных образовательных систем. Сделан вывод, что указанный процесс в зависимости от степени разнообразия систем и уровня социального капитала стратегически происходит по синергетическому сценарию к определенным аттракторам – жесткой системе, системам с делегированными управленческими полномочиями, "мягкой", с развитым сетевым взаимодействием, синергетической. В то же время траектории движения эффективных образовательных систем к аттракторам тактически определяются их возможностями к самоорганизации.*

**Ключевые слова:** *эффективная образовательная система; социальный капитал; мера разнообразия; синергетический сценарий; аттракторы; жесткая, "мягкая", синергетическая образовательные системы; делегированные полномочия; сетевое взаимодействие.*

***Pastovenskiy O. V. Synergetic Scenario of the Development of Effective Educational Systems.***

*The social changes reveal the need in modernization of the educational system. However, the strategic directions of the development of effective educational systems in relation to their diversity measure and the level of social capital are not fully explored. The educational system can function effectively only if it has the ability change in response to disturbances. The change is possible only due to considerable measure of diversity of the system. However, the diversity of a control subsystem should be no less. Therefore, the only way to achieve effective management is the delegation of administrative powers to public structures. However, the educational system should function as "soft", coordinating the contradiction between the public structures. With further growth of social capital the public structures start more actively collecting and processing the "dispersed" information about educational problems and their solutions thus developing the network management. The combination of the efforts of public organizations with the state ones, the self-governing and educational structures create a synergistic effect, in which the management is based on small resonant effects and self-organizing. The conclusion is made, that the development of effective educational systems depending on the diversity measure and the level of social capital strategically reaches attractors according to synergistic scenario on the direction of the rigid system, the systems with delegated administrative authority, "soft", with advanced network interaction as well as the synergetic system. However, the trajectory of effective educational systems to attractors is defined by their capacity for self-organization.*

**Key words:** *effective educational system; social capital; diversity measure; synergistic scenario; attractors; rigid, "soft", synergetic educational systems; delegated powers; network interaction.*