

СІЛЬСЬКА ТЕРИТОРІЯ ЯК СКЛАДНА СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНА СИСТЕМА**RURAL AREA AS A COMPLEX SOCIO-ECOLOGICAL SYSTEM****Юлія ШПИЛЬОВА,**

*кандидат економічних наук,
Державна установа «Інститут
економіки природокористування та
сталого розвитку Національної
академії наук України», Київ*

Yulia SHPYLIOVA,

*Candidate of Economic Sciences,
Public Institution «Institute of
Environmental Economics and
Sustainable Development of the National
Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv*

Марія ІЛЬІНА,

*кандидат соціологічних наук,
Державна установа «Інститут
економіки природокористування
та сталого розвитку Національної
академії наук України», Київ*

Mariia ILINA,

*Candidate of Science in Sociology,
Public Institution «Institute of
Environmental Economics and
Sustainable Development of the National
Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv*

Проаналізовано теоретичні принципи системного аналізу та можливості їх застосування для дослідження сільських територій. Згідно з теорією складних систем, між елементами системи немає чітких й однозначних причинно-наслідкових зв'язків. Взаємозв'язки можуть бути нелінійними, різноспрямованими, множинними, зворотними й різними за тривалістю. Еволюція та інтенсивність змін усередині системи залежать від її початкового стану, умов функціонування й сукупності зовнішніх факторів. Межі будь-якої відкритої системи є розмитими, а майбутній стан спрогнозувати складно. Обґрунтовано застосування положень теорії складних систем для сільських територій. Останні визначено як особливий тип комплексної соціально-екологічної системи, що формується у взаємозв'язку між екологічною і соціальною підсистемами, а взаємозалежні відносини між людьми опосередковані їх взаємодією з природним середовищем існування. Кількість станів стабільності системи, складність трансформаційних зрушень, віддаленість траєкторії руху від порогових значень, можливість взаємодії структурних елементів є ключовими показниками теоретичного аналізу складних соціально-екологічних систем, до яких належить сільська територія.

Ключові слова: *складна, відкрита соціальна, соціально-екологічна система, самоорганізація, сільська територія.*

Theoretical principles of the systemic approach and ways of it's application for studying of rural areas are represented in the article. According to the theory of complex systems there are no direct and explicit cause-effect relations between a system's elements. Interrelations between elements can be indirect, multidirectional, mutual, inverse and variable in duration. Evolution and intensity of changes within a system depend on its initial state, conditions of functioning, and set of external factors. Boundaries of any open system are blurred, and it is no easy to forecast its further state. Application of principles of complex systems theory's for studying of rural areas is grounded. Rural area is defined as a special type of complex social-environmental system that forms due to interrelations between environmental and social subsystems and where interdependent contacts between human individuals are mediated by their interactivities with the natural environment. Number of states of a system's stability, complexity of transformative stirrings, remoteness of a system's trajectory from thresholds, and ability of elements to interact with each other are key parameters for theoretical analysis of complex social-environmental systems like rural territories.

Key words: *complex, open social, social-environmental system, self-organization, rural area.*

Постановка проблеми. Сталий розвиток сільських територій в економічних дослідженнях набуває все більшої актуальності з огляду на особливо несприятливі умови життя селян, стрімке погіршення демографічної ситуації, скорочення об'єктів соціальної інфраструктури. З метою теоретичного обґрунтування таких досліджень переважно застосовують міждисциплінарний та системний підходи, оскільки за допомогою лише монодисциплінарного неможливо повністю охопити та врахувати всі фактори, що впливають на стійкість і розвиток сільської території як соціо-еколого-економічної системи. До таких найчастіше належать соціальні, інституційні, економічні умови, а також їх взаємне поєднання. Важливими характеристиками різних сільських територій можуть бути їх ізольованість; те, що вони є центрами економічної активності регіону; суттєва залежність від сусідніх населених пунктів. Водночас їм притаманні спільні проблеми. Наприклад, соціально-психологічні відчуття у мешканців знедоленості, занедбаності внаслідок тривалої відсутності позитивних соціальних та економічних перетворень; перманентної кризи; економічної дискримінації тощо.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Концептуальні основи державної підтримки розвитку сільських територій досліджують у своїх роботах Д. Блендфорд, М. Драбенстот, У. Майерс, Р. Рідер та ін. Окремі аспекти проблематики соціального розвитку села, а саме питання демографічного розвитку та поселенської мережі, організації соціальної інфраструктури, якості життєдіяльності, вивчають в Інституті регіональних досліджень НАН України, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», ННЦ «Інститут аграрної економіки». Провідними вітчизняними фахівцями у цій сфері є М. Барановський, О. Бородіна, М. Орлатий, О. Попова, І. Прокопа, П. Саблук, В. Юрчишин та ін. Однак недостатньо опрацьованими

залишаються теоретичне обґрунтування специфіки і механізмів поєднання структурних елементів сільських територій у цілісні соціо-еколого-економічні просторові системи; перспективні напрями соціально-екологічного розвитку села, розроблені позицій теорії систем та сучасного концепту сталого розвитку.

Метою статті є визначення теоретико-методологічних засад дослідження сільських територій як складних соціально-екологічних систем.

Виклад основного матеріалу. Згідно з теорією складних систем [1, 2], зворотність зв'язків і непередбачуваність є основними характеристиками функціонування будь-якої соціально-екологічної системи. Складні системи формуються з незалежних елементів, що взаємодіють між собою, утворюючи колективну поведінку, котра не є сукупною за окремими частинами, а лише результатом їх взаємодії [1, 2]. Тому аналіз поведінки такої складної системи, як сільська територія, має базуватися на дослідженні особливостей взаємозв'язків між елементами.

Ґрунтуючись на системному підході, сільську місцевість слід вважати не сукупністю окремих складових (населення, фермери, дороги, ліс, річка, традиції, місцеві органи влади тощо), а радше результатом безперервної взаємодії цих та інших, зовнішніх факторів. Тому в контексті поставлених цілей сільські території слід розглядати як відносно ізольований простір, віддалений від центрів ухвалення рішень, економічно і соціально неоднорідний, значною мірою залежний від природних ресурсів (насамперед для аграрно орієнтованого виробництва), чутливих до зовнішніх змін через тісні зв'язки з міськими територіями, населенню яких притаманне детерміністичне та фаталістичне бачення майбутнього.

Згідно з теорією складних систем чіткий та однозначний характер причинно-наслідкових зв'язків між елементами системи неможливий. Натомість їм притаманні складні, нелінійні взаємодії, які визначають особливості системи та її подальші стани. Тому об'єктом будь-якого дослідження сільських територій варто вважати не стільки їх окремі складові, скільки ступінь взаємодії між ними. Зв'язки між елементами можуть бути нелійними, різноспрямованими (т.зв. адаптивні нелінійні впливи), множинними, у вигляді «задньої петлі» (зворотний нелінійний зв'язок), коротко- та довгодіючими й призводити як до позитивних, так і негативних наслідків. Еволюція та інтенсивність змін усередині системи (якою є сільська територія) залежать від її початкового стану, умов функціонування й сукупності зовнішніх факторів, тобто загальної ситуації і траєкторії попереднього розвитку (англ. path dependency). Межі будь-якої відкритої системи є розмитими (оскільки взаємодії всередині неї нелінійні, а вплив зовнішніх факторів постійний), подальший розвиток сільської території спрогнозувати складно [3].

Особливості складної системи визначаються такими основними механізмами, як виникнення і самоорганізація. Синергетичний ефект від сукупності нелінійних взаємодій усередині системи спричиняє результат, що значно перевищує суму дій окремих її елементів. Таким чином виникають якісно нові структури, моделі, що відповідають внутрішній логіці розвитку

системи та відображають процес її самоорганізації [4]. Стан сільської території покращується (або залишається сталим), якщо сукупний позитивний ефект від взаємодій між окремими елементами стає значним та зберігає ознаки сталості, при цьому він повторюється та посилюється (механізм позитивних зворотних зв'язків) [5, 6].

Самопідсилення системи з позитивним ефектом приводить до нового рівня її впорядкованості, однак такий стан не є стійким та рівноважним. У відкритій системі (на сільській території) найменші збурення елемента (міграція, відкриття нового виробництва, родовища, економічна криза, екологічна катастрофа) можуть спровокувати зміни у його взаємодії з іншими. Наприклад, утворення нового підприємства може погіршити стан навколишнього природного середовища внаслідок забруднення, але покращити рівень доходів сільських мешканців; відкриття нового родовища стимулює економічну активність, але наявні ризики екологічних катастроф. Підприємницька діяльність, щоденна трудова міграція, споживчі витрати, проживання у замських будинках і сільський туризм формують міцні зв'язки між містом та селом і поступово розмивають межі між ними [7–9]. Інтенсивність цих обмінів ставить під сумнів доцільність жорсткого й однозначного поділу територій на сільські і міські. Такі процеси в першу чергу притаманні наближеним до великих міст селам та селищам міського типу.

Як наслідок, сільська територія починає самоорганізовуватися по-іншому і набувати нових емерджентних (пограничних) станів з наперед невідомим (і на перший погляд випадковим) результатом [10]. Насправді ж у цій поведінці системи простежується чітка послідовність (континуум) станів її динамічної стійкості, які в результаті можуть приводити до різних конфігурацій (станів самоорганізації або «точок тяжіння» як оптимального стану системи в певний період часу). Чим менше змінних елементів, тим суттєвіше скорочуються можливості для змін, кількість станів стійкості системи та поле дії її точки тяжіння. В підсумку така ситуація ймовірно може призвести до руйнування системи (рис.): сільська територія є більш вразливою, якщо у її межах відсутня економічна активність, немає природних рекреаційних або промислових ресурсів, зруйнована соціальна інфраструктура, не проживає молодь.

Динамічна еволюція станів системи (сільської території), по суті, є її єдиним тривалим станом рівноваги, при цьому у ній постійно посилюються зміни та адаптація до них як невід'ємна ознака складних систем. Новий етап самоорганізації (як реакція на зрушення) та наближення до нового оптимального стану вказують на те, що система зазнала збурення. При цьому еволюційний процес набуває вигляду поетапного проходження системою різних станів динамічної рівноваги аналогічно до природної еволюції. Стан, умови функціонування сільської території та інтенсивність зовнішніх впливів (збурень, криз) визначають подальший шлях її розвитку.

Аналізуючи сільську територію, слід наголосити, що вона є особливим типом комплексної соціально-екологічної системи, яка формується у взаємозв'язку між екологічною і соціальною підсистемами, а взаємозалежні відносини між людьми опосередковані їх взаємодією з природним середовищем

існування. Якість проживання, тип та структура поселення, а також спосіб експлуатації природних ресурсів у межах сільської території значною мірою пов'язані з довкіллям.

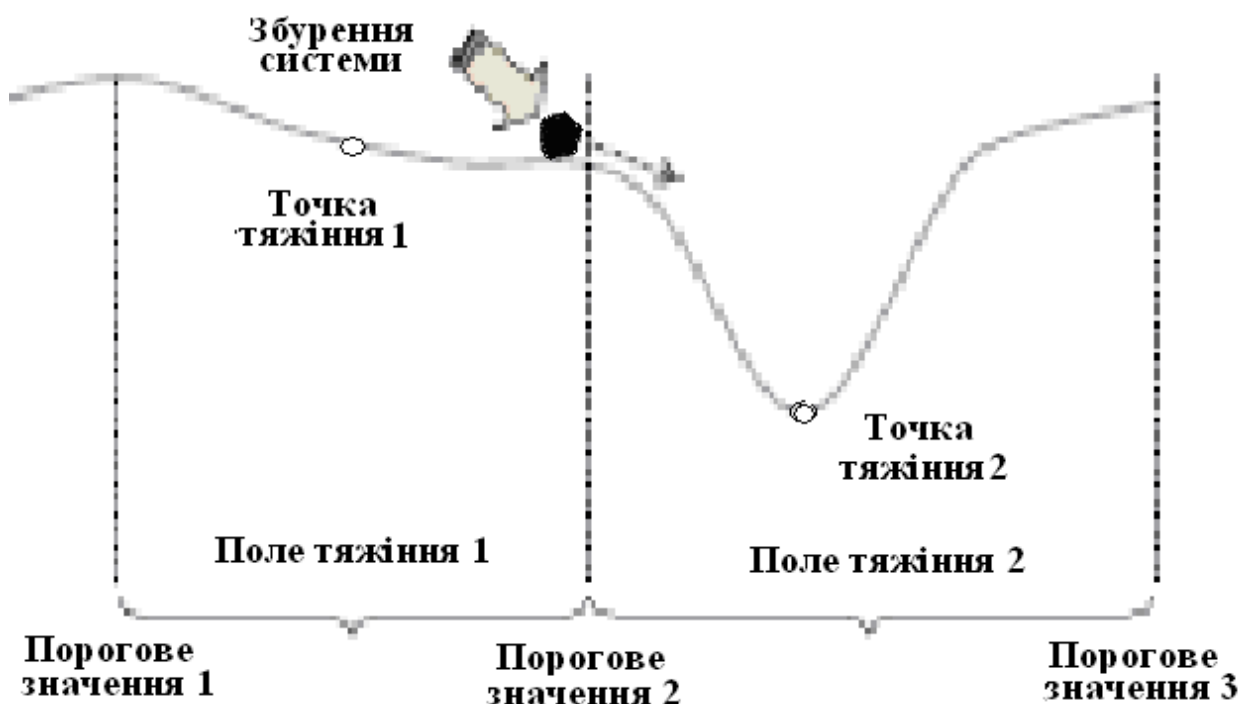


Рис. Стани стабільності системи, зовнішні впливи та обмеження

Як зазначалося вище, аналогічно до інших складних систем сільські території постійно зазнають різноманітних збурень та криз. В екологічній підсистемі вони в основному пов'язані з природними явищами (повені, посухи, землетруси, зміни клімату) й іншими процесами, яким притаманні більш віддалені у часі наслідки (втрата біорізноманіття, виснаження водних ресурсів, зникнення видів, втрата родючості ґрунтів). Незважаючи на тісний взаємозв'язок між соціальною та екологічною підсистемами, погіршення стану останньої автоматично не призводить до втрати стійкості системи в цілому або соціальної складової [11], хоча деякі з них можуть бути більш чутливими до екологічних потрясінь – зокрема ті, які залежать від одного природного ресурсу або екосистеми [12]. Особливо це стосується сільських територій.

Збурення у соціальній підсистемі можуть виникати неочікувано (спалахи епідемій, акції протесту, громадянські конфлікти), впливати на основні потреби населення (продовольчі кризи), змінювати модель економічної поведінки (міграція, безробіття), економічну активність (гіперінфляція, оподаткування, встановлення торговельних бар'єрів), призводити до соціально-політичних зрушень (трансформації політичних режимів, корупція).

Не всі зміни спричиняють негативні наслідки. Комунікаційні та транспортні мережі, субсидії аграріям, торговельні бар'єри, стимулювання економічної диверсифікації, збереження біорізноманіття, налагодження відносин між державними органами влади і представниками місцевого

самоврядування можуть приводити як до зростання можливостей, так і обмежень у розвитку сільських територій. Позитивні наслідки пов'язані з поліпшенням умов життєдіяльності населення, перспективами для місцевих підприємців щодо організації бізнесу, зміцненням потенціалу місцевих органів влади для розробки інституційних структур, збільшенням доходів від сплати податків, регулюванням землекористування та експлуатації інших природних ресурсів.

На відміну від екологічної підсистеми, соціальна зазнає більшого впливу людини щодо зміни правил, законів, стандартів, коректування поведінки, моральних норм та принципів. Такі дії здатні істотно й відносно швидко змінити стан соціальної підсистеми, в той час як стосовно навколишнього природного середовища, будучи навіть інтенсивними та цілеспрямованими, як правило, мають обмежений ефект.

Можливі напрями змін станів соціально-екологічної системи з урахуванням положень теорії складних систем є такими:

- збільшення (зменшення) області значень показників системи, тобто зміна кількості станів стабільності. Наприклад, кількість параметрів сільської території як системи визначає, наскільки застосовувані технології виробництва задовольнятимуть вимоги сталості, сприятимуть стабільності екологічної підсистеми. У випадку моноаграрного виробництва або економічно депресивної території зміни потребуватимуть залучення раніше не використовуваних ресурсів, нових знань, пошуку альтернативних джерел доходу, перегляду способу застосування наявних активів. У перспективі це активізує розвиток сільської території завдяки економічній диверсифікації (зростання кількості станів стабільності системи);

- полегшення (посилення) складності здійснення поштовху до трансформації системи, тобто її резистентність до змін. Українським селянам притаманний суб'єктивізм, патерналізм і традиціоналізм у судженнях. Ідентичність, спосіб мислення, упередження часто відіграють вирішальну роль у підтримці або протидії певним соціальним змінам. Представники влади, пересічні селяни, місцева молодь мають різний обсяг ресурсів, влади та спроможність проявляти ініціативу і впливати на рішення, тому й позиції щодо подальшого розвитку села різні. Стійкість сільської території можна підвищити шляхом справедливого розподілу доходів та витрат між соціальними групами, делегуючи їм більше повноважень, стимулюючи ініціативність та заохочуючи до економічної активності, новацій і мобільності. Наприклад, мігранти, попри ризики соціальної нестабільності, також сприяють поширенню інновацій у громаді території, на якій проживають;

- віддаленість траєкторії руху системи (подальшого розвитку території) від порогових (граничних) значень її поточного стану, тобто її надійність. Близькість системи до граничних значень її стану вказує на можливість швидких змін у ній. Наприклад, через інтенсивну міграцію між містом та селом соціальний капітал останнього погіршується через масовий від'їзд насамперед молоді, освічених громадян, фахівців високої кваліфікації. Тому занепад такого села (досягнення граничних значень системи) стає більш імовірним. Показник

може корегуватися за допомогою випереджаючих змін моделі споживання та виробництва, розв'язання соціальних конфліктів, нормативно-правового регулювання, стимулювання конкуренції між агровиробниками. Стосовно екологічно складової, то показник надійності системи (її екологічна стійкість) досягається за рахунок технологічних інновацій, екологічно сприятливих технологій виробництва, раціонального використання ресурсів та оптимізації поселенської мережі;

- збільшення для окремих елементів підсистеми можливості взаємодіяти з іншими системами – різних рівнів та іншого виду з метою стимулювання змін і розвитку. Для сільських територій у цьому напрямі ефективні заходи включають політичну децентралізацію, запровадження багаторівневого підходу до розробки політичних програм та планів, забезпечення участі місцевих мешканців у процесі ухвалення рішень. У практичній площині цієї мети досягають завдяки розвитку державно-приватного партнерства, реалізації спільних проектів між територіальними громадами, делегуванню повноважень на місцевий рівень, відкритості політичної системи.

Висновки. З огляду на викладене вище та враховуючи основні положення теорії складних систем, сільську територію доцільно розглядати як складну відкриту соціальну систему, котра обмінюється ресурсами й інформацією з іншими територіями, інституціями тощо і постійно продукує нові структури і порядок. Важливим показником її потенціалу щодо сталого розвитку є кількість станів стабільності системи, складність трансформаційних зрушень, траєкторія руху та її віддаленість від порогових значень, можливість взаємодії елементів і інших структур. Врахування цих показників під час аналізу сільських територій сприятиме глибшому розумінню сутності трансформаційних змін, здатності системи до самоорганізації, розвитку та переходу на інший, якісно новий рівень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Waldrop M. Complexity. The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos / M. Waldrop. – New York : Touchstone Books, 1992. – 380 p.
2. Bar-Yam Y. Dynamics of complex systems (Studies in Nonlinearity) / Y. Bar-Yam. – Addison-Wesley, 1997. – 16 p.
3. Goldstein J. Emergence as a Construct: History and Issues / J. Goldstein // Emergence. – 1999. – Vol. 1, No. 1. – P. 49–72.
4. Haan J. How Emergence Arises / J. Haan // Ecological Complexity. – 2006. – No. 3 – P. 293–301.
5. Arthur B. Competing Technologies, Increasing Returns and Lock-in by Historical Events / B. Arthur // Economic Journal. – 1989. – No. 99. – P. 116–131.
6. Arthur B. Increasing Returns and Path Dependence in the Economy (Economics, Cognition, and Society) / B. Arthur. – University of Michigan Press, 1994. – 224 p.
7. Bendavid-Val A. Rural-Urban Linkages: Farming and Farm Households in Regional and Town Economies / A. Bendavid-Val // Review of Urban & Regional Development Studies. – 1989. – Vol 1, No. 2. – P. 89–97.

8. Douglass M. A Regional Network Strategy for Reciprocal Rural-Urban Linkages: an Agenda for Policy Research with Reference to Indonesia / M. Douglass // *Third World Planning Review*. – 1998. – Vol. 20, No. 1. – P. 1–33.
9. Changing Rural-Urban Linkages in Mali, Nigeria and Tanzania / M. Bah [et al] // *Environment and Urbanization*. – 2003. – Vol. 15, No. 1. – P. 13–23.
10. Flood R. Knowing of the Unknowable / R. Flood // *Systemic Practice and Action Research*. – 1999. – Vol. 12, No. 3. – P. 247–256.
11. Anderies J. [Электронный ресурс]. A Framework to Analyze the Robustness of Socio-ecological Systems from an Institutional Perspective / J. Anderies, M. Janssen, E. Ostrom // *Ecology and Society*. – 2004. – Vol. 9, No. 1. – 18 p. – Режим доступа : <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art18>.
12. Adger W. Social and Ecological Resilience: Are They Related? / W. Adger // *Progress in Human Geography*. – 2000. – Vol. 24, No. 3. – P. 347–364.

REFERENCES

1. Waldrop, M. (1992). *Complexity. The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. New York: Touchstone Books [in English].
2. Bar-Yam, Y. (1997). *Dynamics of Complex Systems (Studies in Nonlinearity)*. Addison-Wesley [in English].
3. Goldstein, J. (1999). Emergence as a Construct: History and Issues. *Emergence*, 1 (1), 49-72 [in English].
4. Haan, J. (2006). How Emergence Arises. *Ecological Complexity*, 3, 293-301 [in English].
5. Arthur, B. (1989). Competing Technologies, Increasing Returns and Lock-in by Historical Events. *Economic Journal*, 99, 116-131 [in English].
6. Arthur, B. (1994). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy (Economics, Cognition, and Society)*. University of Michigan Press [in English].
7. Bendavid-Val, A. (1989). Rural-Urban Linkages: Farming and Farm Households in Regional and Town Economies. *Review of Urban & Regional Development Studies*, 1 (2), 89-97 [in English].
8. Douglass, M. (1998). A Regional Network Strategy for Reciprocal Rural-Urban Linkages: an Agenda for Policy Research with Reference to Indonesia. *Third World Planning Review*, 20 (1), 1-33 [in English].
9. Bah, M., Cisse, S., Diyamett, B., Diallo, G., Lerise, F., Okali D. et al. (2003). Changing Rural-Urban Linkages in Mali, Nigeria and Tanzania. *Environment and Urbanization*, 15 (1), 13-23 [in English].
10. Flood, R. (1999). Knowing of the Unknowable. *Systemic Practice and Action Research*, 12 (3), 247-256. [in English].
11. Anderies, J., Janssen M., Ostrom E. (2004). A Framework to Analyze the Robustness of Socio-ecological Systems from an Institutional Perspective. *Ecology and Society*, 9 (1), 18. Retrieved from <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art18> [in English].
12. Adger, W. (2000). Social and Ecological Resilience: Are They Related? *Progress in Human Geography*, 24 (3), 347-364 [in English].