

5. ЕКОЛОГІЧНА І ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА

УДК 338.43.02

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ ДУАЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ У СФЕРІ ГІДРОМЕЛІОРАТИВНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

А.М. Костюкевич¹, Н.Я. Наливайко²

Розроблено науково-методичні підходи до оцінювання стійкості дуальних організаційно-економічних систем у сфері гідромеліоративного землеробства. Встановлено, що організаційно-економічні відносини між водогосподарськими організаціями та сільськогосподарськими виробниками на меліорованих землях є дуальною організаційно-економічною системою. Доведено, що стійкість організаційно-економічних систем у сфері гідромеліоративного землеробства характеризується інституційним впливом на систему за допомогою формальних та неформальних інститутів, а також залежить від економічних вигод взаємного обміну.

Ключові слова: гідромеліоративне землеробство, дуальна організаційно-економічна система, економічна стійкість системи, інституційна стійкість системи.

Постановка проблеми. Більшість території України розташована у кліматичних зонах з недостатньою або надлишковою вологістю для вирощування сільськогосподарських культур. Тому ефективне сільськогосподарське виробництво на таких територіях можливо забезпечити тільки шляхом дотримання технології регулювання водно-повітряного режиму ґрунту упродовж усього вегетаційного періоду. Цього можна досягнути за допомогою створення стійкої системи організаційно-економічних відносин між сільськогосподарськими виробниками та водогосподарськими організаціями.

Проте під час проведення земельної реформи в Україні відбулося розпаювання меліорованих земель без урахування вимог дотримання технологічної цілісності інженерної інфраструктури меліоративних систем. Зміна прав власності на сільськогосподарські угіддя та організаційних форм сільськогосподарських виробників, поряд з виникненням технологічних труднощів обслуговування меліоративних систем, призвели до руйнування економічних відносин між сільськогосподарськими виробниками і водогосподарськими організаціями та зумовили недовіру механізмів державного регулювання у цій сфері.

Це спричинило погіршення технічного стану та моральне старіння об'єктів інженерної інфраструктури меліоративних систем, а також неефективне використання потенціалу сільськогосподарського виробництва на меліорованих землях. Наявна система організаційно-економічних відносин між сільськогосподарськими виробниками та водогосподарськими організаціями від мікро- до макрорівня не містить ефективних механізмів, що забезпечували б розвиток

гідромеліоративного землеробства, стимулювали б дотримання технології сільськогосподарського виробництва, підвищували б інвестиційну привабливість галузі та зумовлювали б інтеграцію гідромеліоративного комплексу в ринкову систему господарювання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Потребу реформування організаційно-економічних механізмів у водному та сільському господарстві обґрунтовують вітчизняні вчені, а саме: В. Голян, В. Гуменюк, Б. Данилишин, С. Дорогунцов, Д. Крисанов, В. Міщенко, В. Павлов, П. Саблук, Н. Савіна, І. Синякевич, О. Жовтоніг, М. Малік, В. Трегобчук, О. Ульяновченко, М. Хвесик та ін.

Однак, незважаючи на вагомість зазначених напрацювань, не вирішеними залишаються проблеми розроблення механізмів формування ефективної організаційно-економічної взаємодії суб'єктів гідромеліоративного землеробства.

Основні результати дослідження. Ефективність процесів реформування організаційно-економічних відносин у сфері гідромеліоративного землеробства залежить від збалансованості економічних вигод суб'єктів, що беруть участь у процесі сільськогосподарського виробництва на меліорованих землях, та наявності відповідної системи інституційних обмежень, за допомогою яких забезпечується необхідна стійкість процесів реформування та врегульовуються проблемами незбалансованості економічного обміну.

Внаслідок аналізу властивостей відкритих систем встановлено, що окремі з них формуються внаслідок взаємодії елементів двох систем-донорів, функціонування та розвиток яких визначається ступенем реалізації цілей утвореної системи-акцептора. Прикладом такої системи є організаційно-економічні відносини між водогосподарськими організаціями та сільськогосподарськими виробниками на меліорованих землях. Оскільки обидві системи-донори не мають альтернатив щодо організації взаємодії з іншими суб'єктами внаслідок територіальних і технологічних обмежень, результативність їх діяльності залежить від стійкості та ефективності механізму організаційно-економічної взаємодії між ними. Така взаємодія реалізується у межах системи нижчого рівня, управління якою потребує застосування особливого організаційно-економічного механізму, стійкість якого забезпечується зовнішнім впливом, зокрема за допомогою державного регулювання. Оскільки в сучасній типології організаційно-економічних систем не виділено таких особливостей, то системи, що володіють ними, доцільно виокремити в окремий тип – "дуальні системи". "Дуальність" у наведеному контексті означає поєднання двох взаємозалежних суб'єктів, автономне функціонування яких неможливе або ж призводить до значних перешкод у реалізації цілей їх діяльності. Дуальна організаційно-економічна система (як система акцептор) може бути утворена тільки за умови забезпечення достатньої емерджентності цілей систем-донорів, що внаслідок дає змогу сформувати стійкий та ефективний організаційно-економічний механізм управління нею.

Забезпечення ефективності організаційно-економічного механізму функціонування дуальної системи полягає в тому, що поряд із потребою забезпечення їх результативності (продуктивності) потрібно приділяти значну увагу забезпеченню їх динамічної стійкості, створюючи умови для вирівнювання економічних інтересів систем-донорів та застосовуючи інституційні обмеження, за допомогою яких зберігаються межі системи-акцептора.

¹ ст. викл. А.М. Костюкевич – НУ водного господарства та природокористування, м. Рівне;

² ст. викл. Н.Я. Наливайко – НЛТУ України, м. Львів

Динамічна стійкість характеризується інституційним впливом на систему за допомогою формальних і неформальних інститутів, а також залежить від економічних вигод взаємного обміну.

Дуальна організаційно-економічна система є складною системою, в якій всі функціональні процеси мають динамічний характер і які не можуть бути описані мовою класичної математики з використанням аналітичних формул. Функціональні процеси можуть бути представлені імітаційно-динамічними моделями і структурно-лінгвістичним описом з тим або іншим ступенем адекватності [1, с. 15].

Дослідження стійкості дуальної системи доцільно проводити застосовуючи елементи теорії нечіткої логіки, які набули поширення в економічних системах [1, 2]. Методичним інструментарієм оцінювання емерджентності цілей доцільно обрати матричний підхід [3] та експертний метод попарних оцінок [4].

Якщо i -та ціль системи-донора S_1 ($i=1...n$) збігається (доповнює) з j -тою ціллю системи-донора S_2 ($j=1...m$), то елементу матриці присвоюється значення $a_{ij} = 2$. Якщо i -та ціль системи-донора S_1 має незначний позитивний вплив на j -ту ціль системи-донора S_2 , то елементу матриці присвоюється значення $a_{ij} = 1$. Якщо реалізація i -тої цілі системи-донора S_1 не впливає на j -ту ціль системи-донора S_2 , то елементу матриці присвоюється значення $a_{ij} = 0$. Якщо реалізація i -тої цілі системи-донора S_1 утруднює реалізацію (j -тої цілі системи-донора S_2 , то елементу матриці присвоюється значення $a_{ij} = -1$. Якщо реалізація i -тої цілі системи-донора S_1 унеможливує реалізацію j -тої цілі системи-донора S_2 , то елементу матриці присвоюється значення $a_{ij} = -2$.

Потрібно зауважити, що оцінювання потрібно проводити також і в зворотному порядку, оскільки вплив i -ої цілі системи-донора S_1 на j -ту ціль системи-донора S_2 , може відрізнятись від сили і напряму впливу j -тої цілі на i -ту ціль відповідних систем. Тоді для будь-яких двох систем-донорів можна побудувати дві матриці взаємозв'язку цілей $S_{12} = (a_{ij})_{(n \times m)}$ (i, j – відповідно порядкові номери цілей систем-донорів), що характеризує вплив цілей системи-донора S_1 на цілі системи-донора S_2 , і матрицю $S_{21}=(a_{ij})_{(m \times n)}$, що характеризує вплив цілей системи-донора S_2 на реалізацію цілей системи-донора S_1 (табл. 1).

Табл. 1. Матриця сумісності цілей систем-донорів

Цілі системи-донора S_1	Цілі системи-донора S_2			
	B_1	B_2	...	B_m
A_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1m}
A_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2m}
...
A_n	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{nj}

За значеннями матриці $S_{12}=(a_{ij})_{(n \times m)}$ розраховують емерджентність цілей двох систем-донорів (економічна стійкість) дуальної системи за такою формулою:

$$E_{S_{12}} = \frac{1}{2 \cdot n \cdot m} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_{ij} + \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \beta_{ji}, \quad (1)$$

де: $E_{S_{12}}$ – економічна (ендогенна) стійкість дуальної організаційно-економічної системи; a_{ij} – елемент матриці, який характеризує вплив i -тої цілі системи-донора

на j -ту ціль системи-донора S_2 ; – елемент матриці, який характеризує вплив j -тої цілі системи-донора S_2 на i -ту ціль системи-донора S_1 ; i, j – відповідні порядкові номери цілей системи-донора S_1 та цілей системи-донора S_2 .

Початковим етапом оцінювання інституційної стійкості дуальної системи є встановлення інституційних факторів, що мають екзогенну природу, та які перешкоджають або сприяють реалізації цілей дуальної системи. Враховуючи наявні у вітчизняній і світовій практиці та теорії механізми інституційного регулювання економічних процесів, виділено рівні інституційного впливу на стійкість дуальних систем, перелік яких наведено у табл. 2.

Табл. 2. Фактори інституційного впливу на стійкість дуальної системи

Назва факторів	Механізм інституційного впливу	Значення
Заборона здійснювати економічну взаємодію систем-донорів внаслідок дій обмежень щодо відносин власності, екологічної або соціальної безпеки тощо	Нормативно-правові акти прямої дії центральних органів влади, що забороняють здійснення певних видів діяльності	-2
Обмеження у реалізації економічних відносин між системами-донорами	Ліцензування, квотування певних видів діяльності, дозвільна система, система державних стандартів і нормативів, правила експлуатації об'єктів тощо	-1
Будь-який вплив на діяльність систем-донорів щодо формування мотивів або обмеження економічної взаємодії між ними відсутній	Механізми господарювання в умовах досконалої конкуренції та відсутності державного регулювання	0
Сприяння у реалізації економічних відносин систем-донорів за допомогою нефінансових впливів	Рекомендації центральних і місцевих органів державної влади щодо провадження спільної економічної діяльності систем-донорів за допомогою інструктивних листів, методичних рекомендацій, встановлення пріоритетів, а також декларативні положення постанов КМУ, законів ВРУ непрямої дії не підкріплені нормативно-правовими актами прямої дії (порядками, інструкціями, регламентами, наказами тощо)	+1
Встановлені центральними або місцевими органами виконавчої влади зобов'язання здійснювати організаційно-технологічну, організаційно-економічну взаємодію, що стосуються однієї або обох систем-донорів	Механізми адміністративно-розпорядчого впливу, що реалізуються за допомогою: положень, що визначають функції і правовий статус систем-донорів, наказів, розпоряджень, постанов і розпоряджень КМУ та інших нормативних актів, невиконання яких тягне за собою правову відповідальність.	+2
Важелі непрямого економічного стимулювання взаємодії систем-донорів у межах дуальної системи, спрямованої на підвищення економічного потенціалу та вирівнювання умов господарювання	Механізми пільгового кредитування, оподаткування, компенсації відсотків за кредити, державних гарантій, цінового регулювання, державного замовлення і т. ін.	+3
Пряме фінансування систем-донорів з метою створення мотивів провадити діяльність, спрямовану на реалізацію цілей дуальної системи	Субсидування, пряме фінансування капіталовкладень та операційної діяльності, механізми компенсації збитків за рахунок коштів бюджетів різних рівнів	+4

Враховуючи те, що стосовно однієї системи-донора можна застосовувати кілька інституційних факторів впливу, то оцінювання інституційної стійкості дуальної системи набуде вигляду:

- 1) розрахунок локальних показників інституційної стійкості дуальної системи для кожної системи-донора:

$$I_{S_1} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{S_{1(i)}}, \quad (2)$$

$$I_{S_2} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m I_{S_{2(j)}}, \quad (3)$$

де: I_{S_1} , – відповідно інституційна стійкість системи-донора S_1 та системи-донора S_2 ; i, j – відповідно порядкові номери факторів інституційного впливу на системи-донори S_1 та S_2 ;

- 2) розрахунок нормованих значень локальної інституційної стійкості дуальної системи:

$$I_{S_1}^n = \frac{I_{S_1} - (-2)}{4 - (-2)} = \frac{I_{S_1} + 2}{6}, \quad (4)$$

$$I_{S_2}^n = \frac{I_{S_2} - (-2)}{4 - (-2)} = \frac{I_{S_2} + 2}{6}; \quad (5)$$

- 3) розрахунок інтегрального показника інституційної стійкості дуальної системи:

$$I_{S_{12}}^n = \sqrt[2]{I_{S_1}^n \cdot I_{S_2}^n}, \quad (6)$$

де $I_{S_1}^n$, $I_{S_2}^n$ – нормовані значення локальної інституційної стійкості дуальної системи.

Висновки. Використовуючи запропоновану методику для оцінювання стійкості дуальних організаційно-економічних систем у сфері гідромеліоративного землеробства, можна підтримувати достатній рівень стійкості системи, здійснювати її моніторинг та прогнозувати. Це призведе до покращення організаційно-економічної взаємодії між сільськогосподарськими виробниками та водогосподарськими організаціями, підвищить інвестиційну привабливість сільськогосподарського виробництва на меліорованих землях, а також прискорить інтеграцію гідромеліоративного комплексу в ринкову систему господарювання.

Література

1. Козловський С.В. Управління сучасними економічними системами їх розвитком та стійкістю: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук: спец. 08.00.03 – Економіка та управління національним господарством / С.В. Козловський. – Вінниця, 2011. – 34 с.
2. Матвійчук А.В. Моделювання фінансової стійкості підприємств із застосуванням теорії нечіткої логіки, нейронних мереж і дискримінантного аналізу / А.В. Матвійчук // Вісник НАН України: зб. наук. праць. – 2010. – № 9. – С. 24-39.
3. Шатихин Л.Г. Структурные матрицы и их применение для исследования систем / Л.Г. Шатихин. – М.: Изд-во "Машиностроение", 1991. – 256 с.
4. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. – М.: Изд-во "Статистика", 1980. – 263 с.

Надійшло до редакції 29.03.2016 р.

Костюкевич А.М., Наливайко Н.Я. Научно-методические подходы к оценке устойчивости дуальных организационно-экономических систем в сфере гидромелиоративного земледелия

Разработаны научно-методические подходы к оценке устойчивости дуальных организационно-экономических систем в сфере мелиоративного земледелия. Установлено, что организационно-экономические отношения между водохозяйственными организациями и сельскохозяйственными производителями на мелиорированных землях являются дуальной организационно-экономической системой. Доказано, что устойчивость организационно-экономических систем в сфере мелиоративного земледелия характеризуется институциональным влиянием на систему с помощью формальных и неформальных институтов, а также зависит от экономических выгод взаимного обмена.

Ключевые слова: мелиоративное земледелие, дуальная организационно-экономическая система, экономическая устойчивость системы, институциональная устойчивость системы.

Kostiukevich A.M., Nalyvayko N.Ya. Some Scientific and Methodological Approaches to Assessing the Sustainability of Dual Organizational-Economic Systems in the Field of Irrigation Agriculture

Some methodological approaches to assessing the sustainability of dual organizational-economic systems in the field of agriculture and reclamation are provided. It is established that the organizational and economic relations between water management organizations and agricultural producers on reclaimed land is the dual of organizational-economic system. It is proved that the stability of organizational-economic systems in the field of land reclamation agriculture has an institutional impact on the system by means of formal and informal institutions, and also depends on the economic benefits of mutual exchange.

Keywords: field of irrigation agriculture, dual organizational-economic system economic system sustainability, institutional sustainability of the system.

УДК 338.482

КЛАСТЕРНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ АДМІНІСТРАТИВНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Х.В. Лип'яніна¹

Проаналізовано динаміку туристичного потоку, регіональної структури доходів і витрат туристичної діяльності з метою визначення напрямів державного регулювання за регіонами України та видами туризму для забезпечення стійкого розвитку туристичного ринку на основі паритету інтересів держави, суб'єктів підприємницької діяльності та споживачів туристичних послуг. Досліджено потік туристів та визначено основні види туризму в Україні. Кластеризацію проведено за допомогою карти Кохонена у бізнес-аналітичній платформі Deductor

Ключові слова: туризм, туристичний потік, рекреаційна зона, туристичний ринок, туристичний об'єкт, туристичний суб'єкт, Deductor, кластеризація, карта Кохонена.

Поставлення проблеми. Рекреаційна зона – складний елемент територіальної структури національної економіки, сприяє зняттю психічних і фізичних навантажень, відтворенню робочої сили і володіє специфічним господарським механізмом. В умовах планової соціалістичної економіки фінансування, фрондування, постачання рекреаційної зони належало централізовано через відпо-

¹ Вickl. Х.В. Лип'яніна – Тернопільський національний економічний університет