

УДК 332.3

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ
СТАНУ МЕЛІОРОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ВНАСЛІДОК НЕРАЦІОНАЛЬНОГО
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ**

*Ю. Яремко, д. е. н., Н. Дудяк, к. е. н.
Херсонський державний аграрний університет*

Постановка проблеми. Питання раціонального використання меліорованих земель в аграрному секторі економіки набувають подальшої актуальності, оскільки саме завдяки ефективному використанню меліорованих земель, відновленню меліоративних фондів і забезпеченню екологічного збалансованого землекористування можливе вирішення не тільки питань економічної безпеки, а й питань продовольчої безпеки регіонів і країни загалом.

Кожен із видів земельних угідь за будь-якої економічної діяльності повинен бути раціонально та ефективно використаний. Для цього необхідно проводити глибокий еколого-економічний аналіз використання земельних ресурсів для своєчасного виявлення можливих екологічних проблем і вживання необхідних заходів щодо їх усунення.

Під впливом сільськогосподарського землекористування, запровадження зрошення меліоровані землі несуть навантаження, внаслідок яких відбуваються негативні зміни їх ґрунтово-меліоративного стану та порушення екологічної стійкості земель. Штучна зміна природного режиму меліорованих земель призвела до того, що деградаційні процеси (засолення, осолонцювання, водна та вітрова ерозії, опустелювання тощо) стали переважати самовідновні та самоочисні процеси через екологічно незбалансовану господарську діяльність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням впливу господарської діяльності на земельні ресурси, а також на раціональність використання та їх відтворення присвячені наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, зокрема І. Айдарова, В. Благодатного, Г. Бриндзі, А. Голованова, В. Горлачука, Ю. Краснов-ської, В. Кундіуса, Є. Лисенко, С. Мар'їна, Б. Пунько, В. Сафонові, М. Стеци-шина, А. Сохничя, А. Третьяка, в яких обґрунтовані аспекти переходу до моделі стійкого розвитку аграрного землекористування. Водночас маловивченими залишаються питання інтегральної оцінки впливу господарської діяльності й нераціонального землекористування на меліорованих землях.

Постановка завдання. З огляду на викладене ми ставили завдання розробити та науково обґрунтувати методичний підхід і методику інтегральної оцінки впливу господарської діяльності та нераціонального землекористування на меліоровані землі як відкриті еколого-економічні системи з урахуванням особливостей господарсько-меліоративної діяльності.

Виклад основного матеріалу. Досліджуючи існуючі методичні підходи до оцінки стану землекористування на меліорованих землях [1–8], доходимо висновку про проблемність питань, що стосуються нормування антропогенного навантаження, впливу господарської діяльності на меліоровані землі. Для свого вирішення вони вимагають комплексу методичних підходів, які характеризують розвиток меліорованих земель як

складних еколого-економічних систем. Найбільш результативним є застосування таких підходів, як системний, структурний, ландшафтний та методичний.

Комплексний підхід передбачає, що в оцінці стану меліорованих земель будуть враховані технічні, екологічні, економічні, соціальні та організаційні аспекти, які впливають на процес землекористування. Ігнорування комплексного підходу щодо управління землекористуванням на меліорованих землях негативно позначиться на стратегічному розвитку меліорованих земель.

Методична специфіка системного підходу полягає в тому, що метою дослідження є вивчення закономірностей і механізмів утворення складного об'єкта з певних складових. При цьому особлива увага звертається на розмаїття внутрішніх і зовнішніх зв'язків системи, на процес (процедуру) об'єднання основних понять в єдину теоретичну картину, що дає змогу виявити сутність цілісності системи [7].

Система (від грец. *systema* – складене з частин, поєднання, складання) – це об'єктивна єдність закономірно пов'язаних один з одним предметів, явищ, а також знань про природу і суспільство.

Меліоровані землі становлять собою природно-територіальний комплекс, який у зв'язку з виробничо-сільськогосподарською та меліоративною діяльністю утворює складну еколого-економічну систему.

Еколого-економічна система меліорованих земель вирізняється своєрідністю формування гідрогеолого-меліоративного режиму функціонування та зміною природних еколого-економічних процесів під впливом виробничо-господарської діяльності.

Схему зв'язків у межах меліорованої системи можна представити у такому вигляді: вхід, процеси в системі, вихід та зворотні зв'язки (рис 1). Взаємодія між системою та зовнішнім середовищем здійснюється за допомогою входів і виходів. Вхід у систему – це вплив на неї факторів зовнішнього середовища, тобто господарська діяльність, а вихід зі системи – це результат функціонування системи та її реакція на вплив зовнішнього середовища.

Існуючий зворотний зв'язок урівноважує зміни, які можуть виникати в еколого-економічній меліорованій системі під впливом господарської діяльності, тим самим створюючи умови для саморегуляції та самовідновлення системи.

У результаті антропогенної діяльності формуються природно-штучні системи, елементи яких створені в навколишньому природному середовищі людьми для задоволення певних потреб суспільства.

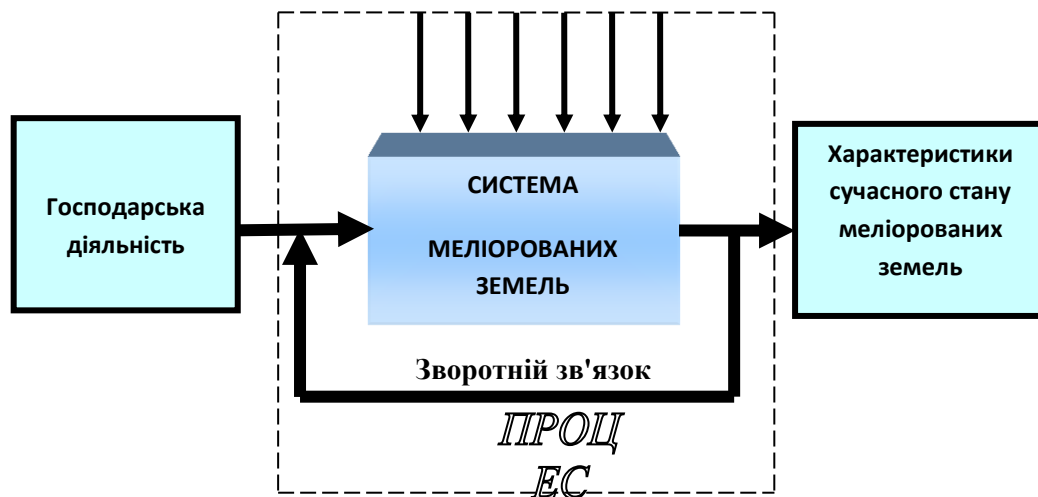


Рис. 1. Схема зв'язків в еколого-економічній системі меліорованих земель.

У всякої штучної системи існують три різні за своєю роллю підпроцеси: основний процес, зворотний зв'язок та обмеження. Основний процес перетворює вхід на вихід. Зворотний зв'язок виконує низку операцій: порівнює параметри виходу з моделлю виходу і виділяє різницю; оцінює зміст і сутність відмінностей; виробляє рішення відповідно до існуючої різниці, формує процес введення рішення (втручання в процес системи) і впливає на процес з метою зближення виходу і моделі виходу. Процес обмеження регулює вплив господарської діяльності на меліоровані землі в межах дії системи. Цей процес впливає на вихід та управління системою, забезпечує відповідність вихідної продукції вимогам споживача.

У результаті господарської діяльності в сучасних умовах господарювання зворотні зв'язки між компонентами системи відсутні, в результаті чого відбуваються незворотні деградаційні процеси: зміна основних еколого-агромеліоративних характеристик як меліорованих земель, так і природних ландшафтів, зниження економічної ефективності землекористування в межах меліорованих земель і втрата здатності їх до саморегуляції й самовідновлення [9, с. 170].

Структура – це така організація об'єктів, яка характеризує їх сутність із внутрішніми залежностями. Складові системи й структури виступають як єдність протилежностей, тим самим утворюючи системно-структурний підхід у загальному вигляді, що означає розгляд досліджуваних об'єктів як елементів систем під кутом зору їх структур.

Актуальність дослідження структури системи меліорованих земель визначається тим, що в системі відбуваються негативні зміни під впливом господарської діяльності,

тобто зовнішніх факторів, а паралельно з цим відбуваються зміни в самій структурі системи, які і визначають сучасний її стан.

Системно-структурний підхід передбачає розвиток діалектики внутрішнього і зовнішнього, охоплюючи два аспекти: взаємодія інженерної системи зі середовищем та ієрархічність систем, тобто залучення будь-якої системи як підсистеми в складнішу систему [10; 11].

Ландшафтний підхід полягає в аналізі явищ і проблем у зв'язку з ландшафтною структурою території і залежно від комплексного впливу як природних, так і техногенних факторів.

Сьогодні все більшого значення набуває ландшафтно-екологічний підхід [12, с. 52]. Він не лише вказує на взаємозв'язок між природними складовими, а й припускає оцінку придатності ландшафтних комплексів до тих або інших видів меліорації, а також аналіз можливих змін компонентів природного середовища під впливом меліорації. Ландшафтно-екологічний підхід передбачає розробку екологічних обмежень, ступінь та глибини впливу тих чи інших меліорацій залежно від властивостей ландшафтів [13, с. 13].

Ландшафтно-меліоративний підхід охоплює оцінку ресурсного та еколого-господарського стану, а також еколого-меліоративного стану території [12, с. 59]. Професор Ю. Мажайський співвідносить еколого-меліоративний стан території з функціонуванням меліорованих земель і управлінням їх розвитком, оскільки меліоровані землі виступають як природно-виробнича система господарського комплексу, що виконує одночасно економічні, соціальні та екологічні функції на території та впливає на стійкість його розвитку.

Однак, як зазначають українські науковці В. Кривов і А. Шеремет, існуючих методичних підходів до еколого-економічної оптимізації землекористування недостатньо [15].

У своїх наукових працях А. Шеремет пропонує заходи, спрямовані на оптимізацію землекористування, які передбачають науково обґрунтовану оцінку кожної окремої земельної ділянки та вимагають розробки законодавчо-нормативних документів щодо забезпечення збалансованого землекористування [14, с. 167].

Аналіз існуючих нормативно-правових актів регулювання господарської діяльності на меліорованих землях свідчить про те, що під час їх розробки не використано системний підхід і не проведено глибокий аналіз причин погіршення стану меліорованих земель. Тому актуальним завданням нинішнього етапу використання меліорованих земель є пошук та обґрунтування нового методичного підходу до вирішення існуючих проблем, який би у свою чергу забезпечив тісніший зв'язок між меліорованими землями та існуючими еколого-економічними наслідками від антропогенного навантаження.

Для виконання оцінки стану меліорованих земель як еколого-економічної системи їх антропогенної перетвореності необхідна розробка системи показників, які характеризують ефективність використання меліорованих земель і дають змогу оцінити існуючі екологічні проблеми, розробити необхідні заходи.

Методичний підхід щодо оцінювання рівня антропогенного навантаження на меліоровані землі вирізняється складністю, оскільки вимагає виконання великої кількості

розрахунків показників, які характеризують еколого-економічний стан меліорованих земель як еколого-економічної системи. На основі цих показників повинна виконуватися інтегральна оцінка впливу господарської діяльності на меліоровані землі. Меліоровані землі мають бути стійкою саморегулюючою системою, яка б створювала опір всім негативним явищам.

Оцінку стану та використання меліорованих земель як еколого-економічної системи виконуємо за системою індикаторів, що характеризують взаємопов'язані складові економічної, екологічної, соціальної систем за допомогою системного аналізу. Для їх формування враховуємо регіональну специфіку землекористування, а саме: еколого-агримеліоративний стан меліорованих земель, технічний стан водогосподарських об'єктів і меліоративних систем, раціональність використання земельних ресурсів.

Відповідно до розробленого алгоритму забезпечення збалансованого землекористування на меліорованих землях, перш ніж розробити методику оцінки стійкості меліорованих земель як еколого-економічної системи, необхідно удосконалити й адаптувати існуючі методичні підходи, обґрунтувати методичний підхід щодо оцінки рівня антропогенного навантаження на меліорованих земель як еколого-економічної системи.

Після аналізу наукових напрацювань відомих учених [16–18] створена методика, яка забезпечує оцінку стану меліорованих земель на основі трьох підсистем: екологічної, економічної та соціальної, оскільки максимально розкриває існуючий стан системи загалом.

Для оцінки сучасного стану антропогенно змінених меліорованих земель як еколого-економічної системи розглядаємо показники, що характеризують рівень розвитку кожної з підсистем. Група показників формує індикатор відповідного рівня розвитку: локального, регіонального, загальнодержавного для кожної з підсистем: екологічної, економічної та соціальної (див. табл.).

Показники для виконання оцінки рівня еколого-економіко-соціального рівня розвитку меліорованих земель як еколого-економічної системи вибирають з офіційних статистичних даних Державного комітету статистики України, профільних міністерств та відомств, науково-дослідних інститутів та всіх інших організацій, які формують статистичну базу.

Методика оцінки еколого-економіко-соціального індексу стану меліорованих земель як еколого-економічної системи базується на характеристиці трьох її ієрархічних рівнів: локального, регіонального та загальнодержавного. При цьому для характеристики індикаторів та індексів, які характеризують стан меліорованих земель загалом, необхідно сформулювати групи показників. Кількісна оцінка системо-утворювальних факторів слугує інтегральним показником, який характеризує основні властивості і стан меліорованих земель.

Інтегральний індекс рівня стійкості системи змінюється в межах від 0 до 1, де 0 вважають значенням, що свідчить про низький стан стійкості меліорованих земель як еколого-економічної системи, 1 – значенням, що свідчить про максимально сприятливі умови щодо забезпечення стійкості, рівноваги та безпеки системи.

Таблиця

Методика оцінки стійкості меліорованих земель
як еколого-економічної системи

Показник екологічної, економічної та соціальної підсистем P	Індикатор локального, регіонального, загальнодержавного рівня IN	Індекс локального, регіонального загальнодержавного рівня підсистем I_{ij}	Інтегральний індекс стійкості меліорованих земель як еколого-економічної системи I
економічна підсистема		$I_{i,j} = \frac{\sum_{i=1}^n IN_{ji}}{n}$	$I = \int \sum_{el=1}^n \sum_{ek=1}^m \sum_{soc=1}^k \frac{I_{el,ek,soc}}{3}$
P_1	$IN_i = \frac{P_{i \max} - P_{ij}}{P_{i \max} - P_{i \min}}$		
P_2			
P_j			
екологічна підсистема			
P_1	$IN_i = \frac{P_{i \max} - P_{ij}}{P_{i \max} - P_{i \min}}$		
P_2			
P_j			
соціальна підсистема			
P_1	$IN_i = \frac{P_{i \max} - P_{ij}}{P_{i \max} - P_{i \min}}$		
P_2			
P_j			

На основі обґрунтованої методики виконана оцінка інтегрального індексу стійкості меліорованих земель як еколого-економічної системи за районами Херсонської області.

За результатами оцінки визначено, що переважна більшість територій області характеризується нестійким рівнем розвитку меліорованих земель, про що свідчать отримані значення інтегрального індексу стійкості, в межах від 0,32 до 0,45. У найгіршому становищі опинилися території Каланчацького району, для якого показник інтегрального індексу стійкості дорівнює 0,25, стан території – катастрофічний.

Відмічено території з найбільшими показниками антропогенного навантаження та нерациональним землекористуванням, які потребують негайного прийняття науково обґрунтованих рішень та вживання необхідних заходів щодо підвищення їх стійкості до антропогенного навантаження.

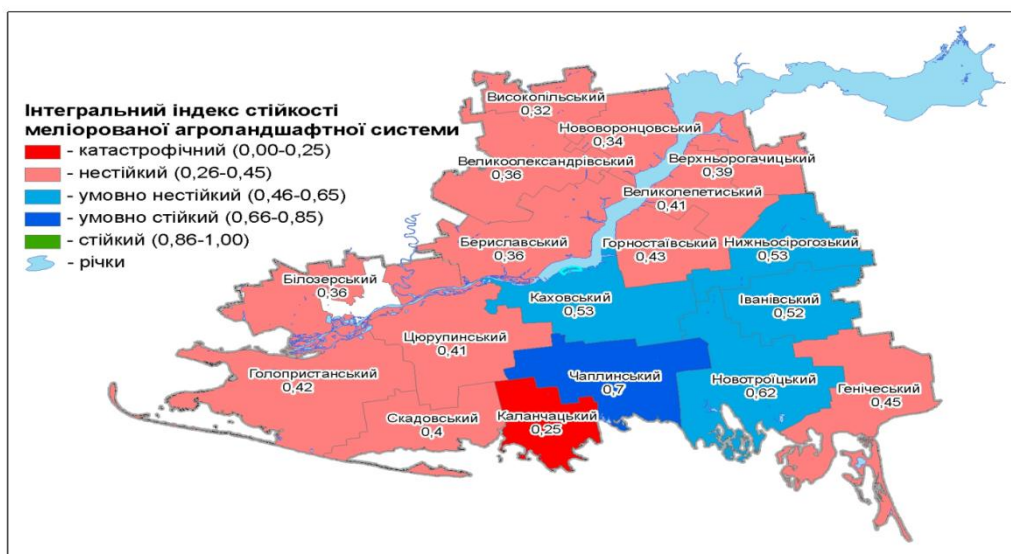


Рис. 2. Рейтинг територій за інтегральним індексом стійкості меліорованих земель як еколого-економічної системи в межах Херсонської області.

Висновки. Обґрунтування системи інтегральних показників, які характеризують стан окремих компонентів природно-антропогенного середовища, пов'язане з розробкою простих моделей, які дають змогу виконати оцінку розвитку меліорованих земель в часі та просторі. Інтегральні показники повинні бути:

- універсальними, тобто характеризувати основні властивості і стан компонентів меліорованих земель;
- екологічно узагальненими, тобто передавати всі властивості зазначеного компонента, які найбільш істотно впливають на інші компоненти системи;
- змістовно зумовленими, інтегральні показники повинні відображати особливості різних природно-кліматичних зон;
- інтегральними з точки зору екології, економіки та управління, тобто повинні давати змогу оцінювати меліоровані землі як природно-антропогенну систему;
- інтегральних показників повинно бути якомога менше, щоб не застосовувати занадто складні моделі для характеристики динаміки стану меліорованих земель в умовах конкретної господарської діяльності.

Отримана модель, яка характеризує стан землекористування на меліорованих землях, повинна враховувати, що меліоровані землі як система підтримують стабільність

своїх параметрів за допомогою зворотних зв'язків. Необхідно враховувати мінімально необхідну кількість параметрів, передусім інтегральних показників стану і тих змінних, які істотні для характеристики зв'язків між природними та антропогенними компонентами меліорованих земель.

Бібліографічний список

1. Айдаров И. П. Методология оценки экономической эффективности природообустройства агроландшафтов / И. П. Айдаров, В. Н. Краснощеков // Мелиорация и водное хозяйство. – 2005. – № 5. – С. 40–47.
2. Грановська Л.М. Еколого-збалансоване природокористування в умовах поліфункціональності територій : монографія / Л.М. Грановська. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2009. – 414 с.
3. Горлачук В.В. Еколого-економічні проблеми раціонального землекористування Західної України / В.В. Горлачук. – Львів : Вища шк., 1996. – 210 с.
4. Голованов А.И. Основы природообустройства / А. И. Голованов, Т. И. Сурикова, Ю. И. Сухарев. – М. : Колос, 2001. – 214 с.
5. Бриндзя Г.З. Еколого-економічна оцінка земель сільськогосподарського призначення на ландшафтній основі / Г. З. Бриндзя // Наука й економіка : наук.-теорет. журнал Хмельницького економічного університету. – 2009. – Вип. 4 (16), т. 2. – С. 12–16.
6. Балакай Н. И. Агроландшафты юга России и их классификация по типам / Н. И. Балакай, Г. Т. Балакай, Е. В. Полуэктов // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия : сб. науч. тр. / ФГНУ «РосНИИПМ». – Новочеркасск : Геликон, 2006. – Вып. 35. – С. 43–47.
7. Наукові і методичні основи управління земельними ресурсами : монографія / за ред. д.е.н. А. Я. Сохничя. – Львів : Укр. технології, 2007. – 237 с.
8. Третяк А. М. Методичні рекомендації оцінки екологічної стабільності агроландшафтів та сільськогосподарського землекористування / Третяк А. М., Третяк Р. А., Шквар М. І. – К. : Ін-т землеустрою УААН, 2001. – 15 с.
9. Кундиус В. В. Эколого-экономическая оценка влияния хозяйственной деятельности на изменение состояния компонентов агроландшафта / В. В. Кундиус, С. В. Марьин // Роль природообустройства сельских территорий в обеспечении устойчивого развития АПК : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – М. : ФГОУ ВПО МГУП, 2007.
10. Кустовська О. В. Методологія системного підходу та наукових досліджень : [посібник] / О. В. Кустовська. – Тернопіль : Економічна думка, 2005. – 124 с.
11. Рекс Л. М. Системные исследования мелиоративных процессов и систем / Л. М. Рекс. – М., 1995. – 204 с.
12. Балакай Н. И. Распределение основных видов деградации на различных типах агроландшафтов / Н. И. Балакай, Г. Т. Балакай, Е. В. Полуэктов // Вопросы мелиорации. – М. : Мелиоводинформ, 2007. – № 1-2. – С. 51–59.
13. Принципы ландшафтно-экологического подхода к мелиорации земель / А. В. Колганов, В. Н. Щедрин, Г. А. Сенчуков, А. А. Бурдун // Мелиорация и водное хозяйство. – 2000. – № 5. – С. 12–16.
14. Шеремет А. П. Земельне право України : [навч. посіб.] / А. П. Шеремет. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 632 с.

15. Кривов В. М. Оптимізація структури агроландшафтів – основа раціонального використання земельних ресурсів / В. М. Кривов // Землевпорядний вісник. – 1998. – № 3. – С. 36–38.
16. Герасимчук З.В. Стимулювання сталого розвитку регіону: теорія, методологія, практика : монографія / З. В. Герасимчук, В. Г. Поліщук. – Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2011. – 516 с.
17. Згуровський М. З. Сталій розвиток регіонів України / М. З. Згуровський. – К. : НТУУ «КПІ», 2009. – 197 с.
18. Тарасова Н. П. Индексы и индикаторы устойчивого развития [Электронный ресурс] / Н. П. Тарасова, Е. Б. Кручина. – Режим доступа : <http://urboecol.muctr.ru/wp-content/uploads/2009/05/tarasova.pdf>.

Яремко Ю., Дудяк Н. Теоретико-методичне обґрунтування інтегральної оцінки стану меліорованих земель внаслідок нераціонального землекористування

Розроблено та науково обґрунтовано методичний підхід і методику формування інтегральної оцінки впливу господарської діяльності та нераціонального землекористування на меліоровані землі як відкриті еколого-економічні системи.

Ключові слова: землекористування, інтегральна оцінка, індекс, індикатор, еколого-економічна система, меліоровані землі.

Yaremko Y., Dudyak N. Theoretical and methodological basis for the integrated assessment of the condition of reclaimed land as a result of unsustainable land-tenure

It is developed scientifically-methodical approach and the method of forming an integrated impact assessment of economic activities and unsustainable land-tenure on reclaimed land as open ecological-economic system.

Key words: land-tenure, integrated assessment, index, indicator, ecological-economic system, reclaimed land.

Яремко Ю., Дудяк Н. Теоретико-методическое обоснование интегральной оценки состояния мелиорируемых земель в результате нерационального землепользования

Разработаны и научно обоснованы методический подход и методика формирования интегральной оценки влияния хозяйственной деятельности и нерационального землепользования на мелиорируемые земли как открытые эколого-экономические системы.

Ключевые слова: землепользование, интегральная оценка, индекс, индикатор, эколого-экономическая система, мелиорируемые земли.