



УДК 332:631.1
© 2015

О.В. Бутрим,
кандидат
економічних
наук

О.Г. Швець
Інститут
агроєкології
і природокористування
НААН

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ЯК КРИТЕРІЙ РІВНЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Мета. Запропонувати підхід до вдосконалення методу оцінки ефективності використання земель регіону з одночасною його адаптацією до міжнародних вимог статистики. **Методи.** Аналізу й синтезу, абстрактно-логічний, експертних оцінок. **Результати.** Розширення оціночної шкали для розрахунку показників екологічної стабільності регіону надає можливість оптимізації витрат на природоохоронні заходи, впливає на ціну земельних ділянок, що є актуальним за сучасних економічних умов ринкових трансформацій землекористування. **Висновки.** Використання запропонованої шкали забезпечує вищий рівень точності, прозорості та об'єктивності характеристик рівня антропогенного навантаження регіону.

Ключові слова: категорія землекористування, стан навколишнього середовища, рівень антропогенного навантаження, збалансоване землекористування, землі сільськогосподарського призначення, ґрунти.

Господарсько-споживацький підхід до природокористування і землекористування зокрема, що мав місце до останнього часу, довів свою неспроможність забезпечити прийнятні умови життєдіяльності. Погіршення стану навколишнього природного середовища призводить до погіршення стану здоров'я населення, а, зрештою, до значних економічних збитків, що виявляється у підвищенні загального рівня соціального напруження. У сфері землекористування з'явилися диспропорції територіальної організації виробництва, зокрема агровиробництва, а еколого-економічний стан регіонів набуває ознак гострої кризи. Розв'язання проблеми вбачається у впровадженні науково обґрунтованих підходів до територіальної організації продуктивних сил, що потребує нормування і вдосконалення оцінки рівня антропогенного навантаження на довкілля. Результати таких оцінок є підґрунтям для розробки природоохоронних заходів і програм. Впровадження таких

заходів потребує ресурсного забезпечення, отже ефективність витрат та рівень впровадження природоохоронних заходів залежать від точності вихідної інформації щодо екологічного стану регіону. Крім того, у міру реформування всіх сфер економічної діяльності, зокрема і сфери земельних відносин, наявність об'єктивної і вичерпної інформації щодо рівня екологічної безпеки набуває особливої актуальності, адже стан агроєкологічної безпеки впливає на вартість земельних ділянок.

З огляду на це постає питання методичного характеру щодо оцінки рівня антропогенного навантаження, міри порушення екологічного балансу природних ландшафтів під тиском діяльності людини, що впливає на здатність навколишнього середовища до відновлення початкового (чи близького до такого) стану і на його спроможність чинити опір антропогенним порушенням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На необхідності розробки методичних підходів

до оцінки рівня антропогенного навантаження на територію наголошено вже неодноразово, проте й досі не напрацьовано універсальної методики, а підходи різняться як стосовно набору категорій землекористування, так і кількісних параметрів оптимального рівня співвідношень між їх площами. Так, Н. Палапа [5] вважає, що агроландшафт має складатися з лісів та луків (по 30% території), а рілля та водні об'єкти займають не більше ніж 20%. Водночас інші дослідники вважають значущим для збереження агроекотландшафту інший набір категорій землекористування. Наприклад, пропонується розглядати співвідношення площ земель різної інтенсивності лише сільськогосподарського використання в межах регіону (В. Яцухно) [10] або за питомою вагою ерозійно небезпечних земель у складі сільськогосподарських угідь (С. Носов, В. Кочуров) [7]. Досить широковживаною є пропозиція словацьких дослідників А. Рибальски та Е. Гайссе [8] визначати міру антропогенного тиску за співвідношенням значень площ різних категорій землекористування із застосуванням коефіцієнтів, що характеризують міру антропогенної змінності ландшафтів: для лісів — 1, пасовищ — 0,58, сіножатей — 0,62, ріллі — 0,14. Останній принцип оцінки отримав поширення у працях О. Фурдичка [1] та ін. і пропонується для оцінки еколого-економічного стану використання сільськогосподарських земель у працях А. Третьяка [9], Л. Казьміра [4].

Мета досліджень — обґрунтувати необхідність удосконалення методу оцінки ефективності використання земель регіону, який є ключовим критерієм рівня антропогенного навантаження, та запропонувати підхід до розширення оціночної шкали з одночасною її адаптацією до міжнародних вимог із підготовки статистичних даних.

Матеріали і методи досліджень. Теоретичною та методологічною основою досліджень є праці з питань оцінки рівня екологічної безпеки (Б. Данилишина [2], С. Балюка [6]), визначення міри антропогенного навантаження в регіоні (А. Третьяка [9]) та оптимізації розвитку і розміщення продуктивних сил (І. Бистрякова [3]). Методика досліджень ґрунтується як на загальнонаукових методах досліджень для узагальнення результатів уже проведених досліджень та пошуку способів удосконалення їх практичного застосування (аналізу, синтезу, наукової абстракції, індукції та дедукції), так і на спеціальних (математичної статистики — кореляційний та дисперсійний аналізи) для порівняння результатів

застосування різних підходів до оцінки рівня антропогенного навантаження на довкілля.

Результати досліджень. Для визначення екологічного стану території було запропоновано показник антропогенного навантаження як частка антропогенно змінених ландшафтів з урахуванням інтенсивності цих змін ($K_{ан}$) та показник екологічної стабільності ($K_{ес}$), що відображає рівень порушення антропогенною діяльністю природного стану території [1]. Нами запропоновано об'єднати ці обернено пропорційні характеристики землекористування у систему рівнянь (1) та співвіднести їх із загальною площею регіону, що дасть можливість комплексно охарактеризувати стан землекористування. Оцінка проводиться як сума добутків площ категорій землекористування певного виду на вагові коефіцієнти з подальшим співвідношенням результату до загальної площі регіону:

$$\left. \begin{aligned} K_{ес} &= \frac{\sum S_i k_i}{S} \\ K_{ан} &= \frac{\sum S_i \delta_i}{S} \end{aligned} \right\}, \quad (1)$$

де S_i — площа i -ї категорії землекористування, га; S — площа регіону, що досліджується, га; k_i — коефіцієнт екологічної властивості різних типів угідь; δ_i — бал оцінки ступеня антропогенного навантаження.

Коефіцієнт екологічної властивості різних типів угідь (k_i) — міра відповідності стану території з різними видами антропогенної діяльності природному стану незайманих ландшафтів — знижує значення площі відносно природного стану ландшафтів від 1 — для лісів до 0,00 — для територій з глибокою зміною природного стану середовища, як наприклад, для забудованих територій чи доріг. Для ріллі присвоєно значення 0,14; виноградників — 0,29; лісосмуг — 0,38; багаторічних насаджень — 0,43; городів — 0,50; сіножатей і пасовищ — 0,62 і 0,68, відповідно, та для ставків і природних боліт — 0,79. Водночас шкалу для балів антропогенного навантаження (δ_i) запропоновано лише для 5-ти категорій: від 1 — для земель заповідників до 5 — для забудованих земель. Для ріллі і багаторічних насаджень — 4; для природних кормових угідь — 3 і для лісів, лісосмуг, боліт, земель під водою — 2 [1].

Застосувати запропоновану градацію категорій землекористування для розрахунків виявляється складним завданням як через неузгодженість шкали, що розглядається в межах запропонованої методики [1], так і через

неузгодженість у трактуванні поглядів на зміст категорій землекористування та за підходом методики, прийнятим при підготовці національної статистичної звітності. В Україні для забезпечення можливості порівняння статистичних даних з аналогічними параметрами інших країн за створення класифікацій видів економічної діяльності були використані підходи європейських класифікацій, чим забезпечено близьку інтерпретацію з міжнародними. Отже, перелік позицій, який запропоновано у методиці, та перелік позицій щодо врахування площ категорій землекористування України з форми статистичної звітності 6-зем потребують узгодження. Крім того, для підвищення точності

і прозорості відображення різнобічного антропогенного впливу на навколишнє середовище запропонована шкала оцінок, на наш погляд, потребує розширення. Це обґрунтовується різною мірою антропогенного навантаження в межах категорій землекористування, наприклад, в межах першої категорії «Забудована територія і дороги». Для проведення розрахунків логічним є використання значень площ категорій землекористування «Забудовані землі» з форми статистичної звітності 6-зем. Однак у межах цієї категорії землекористування враховуються землі, що зайняті широким спектром видів економічної діяльності від «земель, які використовуються добувною промисловістю

Параметри оцінки антропогенного навантаження на територію

Категорія землекористування	№ графі 6-зем	k_i
<i>Землі з глибоким порушенням природного середовища ($\delta_i=5$)</i>		
Відкриті розробки, кар'єри, шахти, землі під торфорозробками та відпрацьовані розробки, шахти	38	0,00
Землі під технічними спорудами електроенергетики, збирання та очищення стічних вод, сміттєзвалища	50	0,00
Відкриті землі без рослинного покриву	67	0,00
Землі меліоративного будівництва та відновлення родючості	16	0,00
Забудована територія і дороги	34	0,00
Господарські шляхи на сільськогосподарських землях	15	0,00
Землі у стані відновлення їх продуктивності	17	0,00
Забруднені сільськогосподарські угіддя, що не використовуються	18	0,00
Інші: сухі канали, кургани, траншеї, ями, скотомогильники	20	0,00
<i>Землі із сильним порушенням природного середовища ($\delta_i=4$)</i>		
Рілля: землі, які систематично використовують під посіви сільськогосподарських культур, чисті пари	5	0,14
Перелоги	6	0,14
Виноградники	9	0,29
Лісові смуги, створені для захисту від ерозії ґрунту	24	0,38
Інші захисні насадження	25	0,38
Сади	8	0,43
Багаторічні насадження: ягідники, розсадники тощо	10	0,43
Землі під господарськими будівлями і дворами (городи)	14	0,50
<i>Землі з помірним порушенням природного середовища ($\delta_i=3$)</i>		
Сіножаті	11	0,62
Пасовища	12	0,68
<i>Землі з незначним порушенням природного середовища ($\delta_i=2$)</i>		
Зелені насадження загального користування у межах населених пунктів (парки, сади, сквери тощо)	56	0,74
Відкриті заболочені землі	63	0,79
Внутрішні води	72	0,79
Лісові землі експлуатаційного призначення	22	0,89
<i>Землі з еталонним станом природного середовища ($\delta_i=1$)</i>		
Незаймані лісові та болотні ландшафти		1,00
Сухі відкриті землі з особливим рослинним покривом; незаймані степові заповідні землі	66	1,00

на відкритих розробках, кар'єрах та шахтах» (графа 40, 6-зем) до «зелених насаджень у межах населених пунктів» (графа 56, 6-зем). Отже, відображення такої неоднорідності рівня антропогенного навантаження на навколишнє середовище в межах деяких категорій землекористування потребує методичного уточнення. Суть удосконалення полягає не лише у спробі деталізації запропонованої для використання шкали коефіцієнтів екологічної властивості, а й у спробі її співвідношення зі шкалою балів оцінки ступеня антропогенного навантаження. Граничними мірами широкого спектра антропогенного навантаження є: 1 — стан майже повної відсутності такого, як на незайманих (primga) землях у їх природному стані, незалежно від виду ландшафту (у запропонованому раніше підході розглядалися лише лісові ландшафти) та значення 0 — землі з уцент

зруйнованими природними ландшафтами — для категорії земель, які використовуються добувною промисловістю на відкритих розробках, кар'єрах та шахтах. Усі категорії землекористування поділено на 5 груп на основі експертної оцінки (таблиця).

Зазначене удосконалення відкриває можливість для точнішого відображення наявного рівня антропогенного навантаження на природні ландшафти. Для порівняння результатів оцінки із застосуванням обох шкал різної міри деталізації врахування площ категорій землекористування України було проведено оціночні розрахунки за даними форми статистичної звітності 6-зем, які показали зменшення показника екологічної стабільності більше ніж на 6%, а для показника антропогенного навантаження — збільшення майже на 5,5%.

Висновки

Застосування розширеної оціночної шкали сприяє підвищенню рівня консервативності оцінок і знижує рівень невизначеності результатів, тобто підвищує їх точність. Розрахунки свідчать, що наявний рівень антропогенного навантаження на територію України є вищий, ніж за оцінками з використанням наявних підходів. Застосування оновленого методу знижує показник економічної

стабільності території на понад 6%, а показник антропогенного навантаження збільшується майже на 5,5%. Такий підхід сприяє точнішій розробці природоохоронних програм, а отже, є шляхом до оптимізації матеріально-фінансового забезпечення природоохоронної діяльності. Крім того, підхід матиме вплив на показники орендної плати за земельні ділянки.

Бібліографія

1. *Агроекологічний стан орних земель Київщини: комплексна оцінка та заходи щодо його поліпшення (метод. рекомендації); за ред. О.І. Фурдичка.* — 2005. — 54 с.
2. *Данилишин Б.М. Устойчивое развитие в системе природно-ресурсных ограничений/Б.М. Данилишин, Л.Б. Шостак.* — К.: СОПС України НАНУ, 1999. — 367 с.
3. *Эколого-экономические проблемы развития производительных сил (теоретические и методологические аспекты)/И.К. Быстряков; ред. С.И. Дорогунцов; НАН Украины, Совет по изучению производ. сил Украины.* — К.: Междуна. фин. агентство, 1997. — 255 с.
4. *Казьмір Л.П. Еколого-економічне обґрунтування проєктів землевпорядкування сільськогосподарських підприємств/Л.П. Казьмір, Л.П. Казьмір, О.С. Федечко/Вісн. Львів. нац. аграр. ун-ту.* — 2012. — № 18 (2). — С. 237–234. — (Серія: Економіка АПК).
5. *Козлов Н.В. Современные причины деградации и агроэкологическое состояние пахотных земель Украины/Н.В. Козлов, Н.В. Палапа/Современные проблемы охраны земель.* — К.: СОПС Украины НАН Украины, 1997. — Ч. 1. — С. 86–88.
6. *Концепція екологічного нормування допустимого антропогенного навантаження на ґрунтовой*

покрив/розроб. В.В. Сергєєв; ред. С.А. Балук, М.І. Ромащенко; УААН, ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського». — К.: Аграр. наука, 2004. — 35 с.

7. *Носов С.И. Оценка антропогенного изменения территории/С.И. Носов, Б.И. Кочуров/География и природные ресурсы.* — 1985. — № 1. — С. 115–119.

8. *Рыбальски А. Влияние состава угодий на экологическую стабильность территории/А. Рыбальски, Э. Гайссе/Землеустроительные работы в специфических условиях.* — Татранская Ломница, 1988. — С. 19–26.

9. *Третяк А.М. Землевпорядне проєктування: організація території сільськогосподарських підприємств методом еколого-ландшафтного землеустрою/А.М. Третяк.* — Херсон: Олді-Плюс, 2014. — 235 с.

10. *Яцухно В.М. Регламентация землепользования как критерий нормирования нагрузок на ландшафты/Нормирование антропогенных нагрузок/Тезисы докладов Всесоюзного совещания «Устойчивость и изменчивость геосистем как научная основа нормирования антропогенных нагрузок».* — М.: Ин-т географии АН СССР, 1988. — С. 49–52.

Надійшла 20.04.2015.