

Хрищук С.Ю., Беспалько Р.І.
Антропогенна перетвореність як критерій оптимізації землекористувань
на регіональному рівні

*Хрищук Світлана Юріївна, аспірант,
Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна
Беспалько Руслан Іванович, кандидат біологічних наук, доцент,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна*

Анотація. В статті розглянуто регіональні особливості землекористування території Чернівецької області на регіональному рівні. Досліджено поняття “рівень антропогенної перетвореності” як важливий критерій оптимізації землекористувань. Розраховано ступінь антропогенної перетвореності та його диференціація в межах адміністративних одиниць області.

Ключові слова: землекористування, раціональне використання, антропогенна перетвореність, оптимізація землекористування, еколого-ландшафтний підхід.

Вступ. Протягом періоду реформування земельні відносини в Україні зазнали значних змін. Зокрема, із диференціацією форм власності на землю збільшилася кількість землеволодінь і землекористувань. Цей процес супроводжується порушенням стабільності існуючої системи землекористувань, надмірним антропогенним навантаженням, що впливає на раціональне та ефективне використання земельних ресурсів, збільшення екологічно нестійких угідь (Булигін С.Ю., Сохнич А.Я., 2005). Все це призвело до загострення проблеми раціонального використання земель, їх охорони і спонукає до оцінки екологічного стану використання земельних ресурсів та пошуків нових наукових підходів щодо вдосконалення критеріїв їх оптимізації. Першочергового значення набуває реалізація основних принципів, закладених у концепції сталого розвитку, проголошених у 1992 році на конференції щодо навколишнього середовища та розвитку Ріо-де-Жанейро. Одним із завдань стратегії сталого розвитку є оптимізація використання земельних ресурсів з врахуванням еколого-безпечного землекористування. Саме тому без перебільшення можна зазначити, що проблема сучасного використання земельних ресурсів – глобальна [5, 6], оскільки більшість екосистем є антропогенно зміненими.

Аналіз останніх досліджень. Під антропогенною перетвореністю екосистем розуміють змінність її структурних та динамічних особливостей в результаті функціонального використання [1, 2]. Проблематика антропогенної перетвореності території – тема, яка охоплює дослідження в багатьох галузях знань. Методичні аспекти дослідження антропогенної перетвореності, а саме стійкості геосистем до антропогенних навантажень, розкрито у працях відомих вчених-географів П. Г. Шищенка, М. Д. Гродзинського. Еколого-географічний аспект згаданої тематики вивчався такими науковцями як Л.П. Царик, З.М. Герасимів та ін.

Питання необхідності вивчення сучасного рівня антропогенного навантаження для потреб оптимізації землекористування висвітлено у наукових працях Ю.Г. Гуцуляка, А.М. Третяка, О.П. Канаша, А.Г. Мартина та ін.

Значним внеском щодо питання зменшення рівня антропогенізації екосистем шляхом розширення об'єктів екологічної мережі (зокрема об'єктів природозаповідного фонду) є наукові праці вчених-екологів – В.Д. Солодкого, В.К. Сівака та ін.

Вивчення проблемних питань екобезпеки природних та антропогенних геосистем розглянуто у працях Приходька М.М., а також у працях зарубіжних вчених – Н.Ф. Реймерса, Ю.Д. Одума.

Завдання досліджень. Метою даного дослідження є розробка теоретичних та практичних засад удосконалення критеріїв оптимізації землекористувань з врахуванням рівня антропогенного навантаження на регіональному рівні.

Відповідно до поставленої мети сформульовано наступні завдання:

1. з'ясувати сутність сучасної системи землекористування;
2. проаналізувати сучасний рівень антропогенного навантаження на землекористування на регіональному рівні;
3. обґрунтувати напрями використання даних щодо антропогенного навантаження для оптимізації землекористувань.

Матеріали та методи досліджень. На початку 2011 року набрав чинності Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» (№2818-17). Згідно з цим законом антропогенне і техногенне навантаження на навколишнє природне середовище в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинутих країнах світу [3]. Загалом стан земельних ресурсів України оцінюють як близький до критичного. За період проведення земельної реформи значна кількість проблем у сфері раціонального використання земель залишається нерозв'язаними. Сучасна система землекористувань (рис. 1) характеризується:

- різноманіттям форм власності;
- різноманіттям цільового використання;
- динамічністю розвитку (зміна складу угідь, об'єктів господарювання – екологічний та соціальний аспекти);
- отриманням економічного прибутку в процесі використання.

Нераціональне землекористування призводить до прояву таких небезпечних деградаційних процесів як ерозія, дефляція, зниження родючості ґрунтів тощо. З огляду на це порушуються закони екологобезпечного природокористування. Зростаюче антропогенне навантаження негативно впливає на стійкий розвиток землекористування, що є причиною зменшення продуктивності земельних угідь. В зазначеному аспекті важливим елементом аналізу сучасного використання зе-

мельних ресурсів певної території є визначення її антропогенної перетвореності на основі співвідношень земель різного функціонального використання в загальній структурі земельного фонду регіону.



Рис. 1. Сучасна система землекористування

Оцінка антропогенної перетвореності природних систем території є однією з найважливіших складових під час розробки заходів із системного екологічного, землевпорядного управління регіоном, екологічної політики й оптимізації землекористування. Аналіз регіональних закономірностей антропогенної перетвореності територій в межах області дозволяє оцінити ступінь напруженості екологічної ситуації (згодом це дасть можливість розробити відповідні заходи щодо її покращення).

На сьогодні існують різні підходи до критеріїв та методів оцінки антропогенного навантаження і трансформації природних територіальних комплексів. Для розрахунку коефіцієнта антропогенної перетвореності (формула 1) було використано інтегральний показник – регіональний індекс антропогенної перетвореності (трансформації) природних систем К.Г. Гофмана, уточнений в працях П.Г. Шищенка [7]:

$$Kan = \frac{\sum_{i=1}^n (r_i \times p_i \times a_i)}{100}, \text{ де (1)}$$

Kan – коефіцієнт антропогенної трансформації; r – ранг антропогенної перетвореності території певним видом природокористування; p – площа рангу (у %); a – індекс глибини перетвореності агроландшафтів; n – кількість видів в межах контуру регіону.

В даній методиці ділення на 100 використовується для зручності користування значеннями коефіцієнтів, що змінюються в межах $0 < Kan < 10$. Кожному із видів землекористування присвоюється ранг антропогенної перетвореності та індекс глибини перетвореності (табл.1).

Ранги та індекси глибини перетвореності природних систем різними видами природокористування. При розрахунках індексу глибини перетвореності ландшафтів експертним шляхом визначається "вага" кожного із видів природокористування в сумарній їх перетвореності. Для визначення площ рангів природокористування використовуються показники структури земельного фонду конкретної території, структури землекористування [7].

Розрахований коефіцієнт антропогенної перетвореності змінюється в межах від 0 до 10 і характеризує закономірності: чим більша площа виду землекористування та вищий індекс глибини перетвореності ландшафту, тим вищий ступінь змін господарською діяльністю ландшафтного регіону [7]. Враховуючи

значний діапазон коливань Kan , пропонується п'ятиступенева шкала його інтерпретації (табл.2), за змістом якої проводиться оцінка екологічного стану ландшафту, а також класифікація еколого-господарського стану території.

Таблиця 1. Ранги та індекси глибини перетвореності природних систем різними видами землекористування

№ п/п	Види землекористування	Ранг антропогенної перетвореності	Індекс глибини перетворення
1	природні заповідні території	1	1,00
2	ліси	2	1,05
3	болота та заболочені території	3	1,10
4	луки	4	1,15
5	сади, виноградники	5	1,20
6	орні землі	6	1,25
7	сільська забудова	7	1,30
8	міська забудова	8	1,35
9	водосховища, канали	9	1,40
10	землі промислового використання	10	1,50

Таблиця 2. Шкала антропогенного перетворення ландшафту

Значення коефіцієнта антропогенно-техногенного перетворення K_{an}	Категорія антропогенно-техногенного перетворення ландшафту
2,00...3,80	слабко перетворена територія
3,81...5,30	перетворена
5,31...6,50	середньо перетворена
6,51...7,40	сильно перетворені
7,41...8,00	надмірно перетворені

Результати та їх обговорення. Аналізуючи нормативно-законодавчі документи, матеріали наукових праць за обраною тематикою, об'єктом даного дослідження обрано землекористування в межах Чернівецької області. Предметом наукового дослідження є рівень антропогенної перетвореності в межах адміністративних районів Чернівецької області.

Чернівецька область займає територію Прут-Дністровського межиріччя, передгірської частини, що розташована між Карпатами та рікою Прут і гірської, яка охоплює Буковинські Карпати. За характером земельних і кліматичних ресурсів територія Чернівецької області є сприятливою для розвитку різних галузей сільськогосподарського виробництва.

Земельний фонд Чернівецької області станом на 01.01.2013р. складає 809,6 тис. км² [4], що складає 1,3% площі території України. На території області (із пересічним значенням антропогенної перетвореності 5,21) спостерігаються суттєві територіальні відмінності у величинах зазначеного показника. Розрахунки доводять таку закономірність: чим більша площа виду землекористування та вищий індекс глибини перетвореності території, тим більшою мірою антропогенно перетворений регіон. Найнижчий рівень антропогенної перетвореності притаманний для території адміністративного району в зоні Українських Карпат. Найменше значення даного показника у Путильському (3,09) районі. До другої групи за антропогенною перетвореністю віднесено Вижицький (3,94) та Сторожинецький (4,39) та Глибоцький (4,90) райони. Близькі до пересічного значення показника в Хотин-

ському (5,59), Герцаївському (5,87), Сокирянському (5,89), Заставнівському (6,14) та Кіцманському (6,22) районах. Висока сільськогосподарська освоєність спостерігається в адміністративних одиницях розташованих у межах Покутсько-Бесарабської височини: Новоселицький (6,52) та Кельменецький (6,56) райони. Найвищим показник антропогенної перетвореності є в м. Чернівці (8,00).

Частка сільськогосподарського природокористування в антропогенній перетвореності є найвищою у

Новоселицькому (90,2 %); високою у Кіцманському, Заставнівському, Хотинському, Кельменецькому, Сокирянському, Герцаївському та Глибоцькому районах (70-90%); дещо меншою у Сторожинецькому, Вижницькому (близько 60%) та Путильському районах (50%).

Виконані розрахунки в розрізі адміністративних районів дали можливість виділити наступні групи територій за рівнем антропогенної перетвореності (табл. 3):

Таблиця 3.

Групування територій Чернівецької області за рівнем антропогенної перетвореності

№ п/п	Назва адміністративно-територіальних одиниць	K_{an}	Група за рівнем перетвореності	Рівень антропогенної перетвореності території	Коливання K_{an}	Питома вага антропогенних територій в землекористуванні області, %
1	Путильський	3,09	I	слабо перетворені	від 0 до 3,80	10,92
2	Вижницький	3,94	II	перетворені	від 3,81 до 5,30	27,65
3	Сторожинецький	4,39				
4	Глибоцький	4,90	III	середньо перетворені	від 5,31 до 6,50	42,14
5	Хотинський	5,59				
6	Герцаївський	5,87				
7	Сокирянський	5,89				
8	Заставнівський	6,14	IV	сильно перетворені	від 6,51 до 7,40	17,40
9	Кіцманський	6,22				
10	Новоселиця	6,52				
11	Кельменецький	6,56	V	надмірно перетворені	від 7,41 до 10,00	1,89
12	м. Чернівці	8,00				
	Всього по	5,21		перетворені		100

Аналізуючи дані таблиці 3 слід зазначити, що вагомий відсоток середньо перетворених землекористувачів (42,14 %) знаходяться в межах Хотинського, Герцаївського, Сокирянського, Заставнівського, Кіцманського адміністративних районів. Загалом територія Чернівецької області характеризується значним рівнем антропогенного навантаження (61,41 %).

Висновки. На основі вище зазначених завдань та дослідження стану антропогенного навантаження на землекористування можна сформулювати наступні висновки:

1. сучасна система землекористування повинна включати вивчення її за певними напрямками, а саме: екологічний, економічний та соціальний; змістовне наповнення кожного з напрямків передбачає створення ефективного землекористування в наступній послідовності: екологічно безпечно землекористування – економічно доцільне – соціально значуще;

2. територія Чернівецької області є регіоном з багатим природо-ресурсним потенціалом, однак природні екосистеми тут тісно переплітаються з антропогенни-

ми; така ситуація склалася як наслідок екологічно необгрунтованого освоєння території для ведення виробничо-господарської діяльності, що зумовило порушення співвідношення між землями лісового фонду, сільськогосподарського призначення, житлової забудови;

3. структура землекористування в межах досліджуваної території та рівень антропогенної перетвореності значно диференційовані; це потребує подальшого дослідження з виявлення факторів такої ситуації і обґрунтування заходів з оптимізації землекористування; знаючи кількісні характеристики антропогенної перетвореності екосистем регіону дослідження, у подальшому можна на її основі провести районування території за ступенем гостроти екологічної ситуації, за взаємозв'язком між ґрунтовим покривом території та величиною антропогенного навантаження; вище зазначене дозволить розробити рекомендації щодо оптимізації землекористувань на основах еколого-ландшафтної організації території.

ЛІТЕРАТУРА (REFERENCES TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: підручник / М.Д. Гродзинський. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
Grodzinskiy M.D. *Osnovy landshaftnoye ekologiyе [Bases of landscape ecology]: pidruchnyk / M.D. Grodzinskiy. – Lybit', 1993 – 224 s.*
- Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень / М.Д. Гродзинський. – К.: Лікей, 1995. – 233 с.
Grodzinskiy M.D. *Stiykist' geosystem do antropogennyh navantazhen' [Firmness of geosystems is to the anthropogenic loading] / M.D. Grodzinskiy. – Likey, 1995 – 233 s.*
- Закон України "Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року": [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/2818-17
Zakon Ukrainy " Pro osnovny zasady (strategiyu) derzhavnoy ekologichnoy polityky Ukrainy na period do 2020 roku" ["About basic principles(strategy) of public ecological policy of Ukraine on a period 2020 to] / [Electronniy resurs] - Rezchym dostupyu: zakon.rada.gov.ua/go/2818-17.
- Розподіл земель між власниками землі та землекористувачами по формах власності (станом на 01.01.2013 рік): форма 6-зем Державної статистичної

звітності / Головне управління Держземагенства в Чернівецькій області. - Чернівці, 2013.

Rozpodil zemel' za zemlevlasnykamy ta zemlekorystuvachamy po formah vlasnosti (staom na 2013 rik) [Distribution of earth is between the proprietors of earth and землекористувачами on the patterns of ownership (by the state on 01.01.2013)]: forma 6-zem Derzhavnoy statystychnoy zvitnosti / Golovne upravlinnya Derzhzemagenstva v Chernivetskiy oblasti. - Chernivtsi, 2013.

5. Приходько М.М. Екобезпека природних та антропогенних геосистем: проблеми, цілі, пріоритети // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту. Серія: Географія. Спец. випуск: стале природокористування: підходи, проблеми та перспективи. - 2010. - № 1. - Вип. 27. - С. 96-100.

Pryhod'ko M.M. Ekobezpeka pryrodnyh ta antropogenykh geosystem; problemy, tsili, prioritety [Ecological safety of natural and anthropogenic geosystems : problems, aims,

advantages] / naukovi zapysky Ternopil'skogo national'nogo pedagogichnogo universyety. - Seriya; Geografiya. - 2010. - № 1. - Vypusk 27. - S. 96-100.

6. Приходько П.П. Стан земель в регіоні Українських Карпат та їх екологічна безпека // Укр. географ. журнал. - 2012. - №2. - С. 43-48.

Pryhod'ko M.M. Stan zemel' v regiony Ukrayinskih Karpat ta yikh ekologichna bezpeka [State of earth in the region of Ukrainian Carpathians and them ecological safety] / ukrain-skiy geografichnyy zchurnal. - 2012. - № 2. - S. 43-48.

7. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. - К.: Фитосоциоцентр, 1999. - 284 с.

Shyschenko P.G. Pryntsypy i metody landshftnogo analiza v regional'nom proektirovaniyi [Principles and methods of landscape analysis are in the regional planning] -K.; Phitosotsiotsentr, 1999. - 284 s.

Khryshchuk S.Yu., Bepal'ko R.I.

Anthropogenic transformation as a criterion of optimization of land-tenures at regional level

Abstract. In the article the regional features of land-tenure of territory of the Chernivtsi area are considered at regional level. A concept "level of anthropogenic transformation" as important criterion of optimization of land-tenures is investigational. It is expected degree of anthropogenic transformation and her differentiation within the limits of administrative units of area. As a result of researches next conformity to law is educed such conformity to law: than greater area of type of land-tenure and higher index of depth of transformation territory, that in a greater degree anthropogenic regenerate region. The most low level of anthropogenic transformation is inherent for territories of administrative district in the zone of Ukrainian Carpathians. The structure of land-tenure within the limits of the investigated territory and level of anthropogenic transformation are considerably differentiated; it needs further research from the exposure of factors of such situation and by the ground of events on optimization of land-tenure. The natural ecosystems of the investigated region closely interlace with anthropogenic; such situation was folded as a result ecologically groundless mastering of territory for the conduct of industrial and economic activity, that stipulated violation of betweenness by earth of forest fund, agricultural setting, housing building.

Keywords: land-tenure, rational use, anthropogenic transformation, optimization of land-tenure, ecologically landscape approach.

Хрыщук С.Ю., Беспалько Р.И.

Антропогенная преобразованность как критерий оптимизации землепользований на региональном уровне

Аннотация. В статье рассмотрены региональные особенности землепользования территории Черновицкой области на региональном уровне. Исследовано понятие "уровень антропогенной преобразованности", как важный критерий оптимизации землепользований. Рассчитано степень антропогенной преобразованности и ее дифференциация в пределах административных единиц области. В результате проведенных исследований выявлена следующая закономерность: чем больше площадь вида землепользования и выше индекс глубины преобразованности территории, тем выше степени антропогенно преобразован регион.

Ключевые слова: землепользование, рациональное использование, антропогенная преобразованность, оптимизация землепользования, эколого-ландшафтный подход.