

природокористувального аналізу. Визначено принципи та підходи до обґрунтування та наступної реалізації методики аналізу міри антропоїзації ландшафтів України, якій буде притаманна загальноєвропейська інтероперабельність.

*Ключові слова:* ландшафти, антропоїзація, природність, незайманість, гемеробність, геоecологічно-природокористувальний аналіз

**Samoylenko V. M., Plaskalnyy V. V. Conceptions for identification of landscapes' anthropization extent: retrospective survey and prospects.** There was implemented classified retrospective analytic survey of differentiated four European and home conceptions for identification of landscapes' anthropization extent, namely conceptions of archiretrospective (naturalness), sozological-idealized (wilderness), actual-potential (hemeroby) and geocological-nature-management analysis. There were defined principles and approaches to foundation and future realization of procedure for analysis of Ukrainian landscapes' anthropization extent, which will have all-European interoperability.

*Keywords:* landscapes, anthropization, naturalness, wilderness, hemeroby, geocological-nature-management analysis

**Самойленко В.Н., Пласкальній В.В. Концепции идентификации меры антропоизации ландшафтов: ретроспектива и перспективы.** Проведен систематизированный ретроспективный аналитический обзор выделенных четырех европейских и отечественных концепций идентификации меры антропоизации ландшафтов, а именно концепций архиретроспективного (естественности), созологично-идеализированного (нетронутости), актуально-потенциального (хемеробности) и геоecологично-природопользовательского анализа. Определены принципы и подходы к обоснованию и последующей реализации методики анализа меры антропоизации ландшафтов Украины, которой будет свойственна общеевропейская интероперабельность.

*Ключевые слова:* ландшафты, антропоизация, естественность, нетронутость, хемеробность, геоecологично-природопользовательский анализ

*Надійшла до редколегії 12.10.2015*

УДК 502/504-047.37

**Маляренко О. С.**

*Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка*

## **ТИПОЛОГІЧНЕ КЛАСИФІКУВАННЯ БАЗОВИХ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОМЕРЕЖ**

*Ключові слова:* регіональна екомережа, екомережне ядро, екомережний коридор, буферна зона, типологічна класифікація

**Стан проблеми.** Комплексне дослідження, типізація та класифікування базових структурних елементів регіональних екомереж, що моделюються, наразі є досить **актуальною проблемою**, позаяк такі елементи, *по-перше*, є вихідною основою процесу моделювання, у т.ч. за допомогою ГІС, *по-друге*, вони доповнюють структуру екомереж національного та міжнародного рангу та правлять за основу для імплементації локальних екомереж, *по-третьє*, є своєрідними виразниками геоecологічно-економічно збалансованого розвитку території, а тому слугують засобами досягнення консесусу між потребами людини та збереженням і відновленням біоландшафтного різноманіття.

У роботах [1, 4-6, 14, 18] було здійснено комплексний аналіз основних дефініцій структурних елементів екомереж та здійснено їх типізацію, зокрема в праці [14] останні було детально проаналізовано та систематизовано у вигляді класифікацій

ядер і коридорів регіональних екомереж, які, а проте є не завершеними, оскільки, *по-перше*, не достатньо враховують особливості значної фрагментації природного рослинного покриву території та процес контакту екоядер чи/або екокоридорів із навколишнім фоном тощо, *по-друге*, зовсім ігнорують класифікування їх буферних зон, а тому потребують подальшого вдосконалення.

Звідси, **головною метою даної роботи** є модифікація та доповнення існуючих підходів до трактування та класифікування основних структурних елементів регіональної екомережі, що моделюється.

**Основні результати.** Спираючись на розробки [1, 4-6, 14, 18] і наші власні дослідження [10, 15] та зважаючи на вищезазначену мету дослідження можна сформулювати такі модифікації дефініцій та класифікацій основних структурних елементів регіональних екомереж, що моделюються (**MEM**).

Першопочатково окреслимо зміст терміну **регіональне екомережне ядро** (інколи, скорочено, **екоядро, ЕМЯ**), який застосовується при моделюванні – це ядро *актуальної природно-антропогенної біоландшафтної територіальної структури (БІЛТС<sub>АПА</sub>)* та/або *(квазі)природної біоландшафтної територіальної структури (БІЛТС<sub>КП</sub>)* чи/або ядро-складник додаткових елементів природоохоронних субструктур (**ПОС<sub>Дод</sub>**), обране як модельний елемент регіональної екомережі у вигляді її ядра з огляду на те, що властивості такого ядра за біоекосистемними, геосистемними та комплексними ознаками біоландшафтного різноманіття істотно регіонально вирізняються та є значущими й особливо цінними для функціонування оптимально сформованого каркаса біоландшафтного різноманіття регіону. Основними атрибутами екоядра є: сингулярна або інтегрована типовість («еталонність») і/або унікальність для регіону головних ознак зазначеного різноманіття; цінність генофонду; високий ступінь біоландшафтної натуральності; рівень стану (або технологічних рішень щодо нього), який забезпечує актуальну та/або перспективну можливість збереження та/або відновлення чи підтримання (при створенні) визначальних біоландшафтно-різноманітних властивостей; супутні до вже зазначених і інші атрибути (зокрема, різноманітність едафічних умов і їхня привабливість для типових і/або рідких і тих, що зникають, регіональних біовидів і біогруповань, достатність розмірів для виконання відповідних каркасотвірних функцій тощо).

Окремим підзавданням нашого дослідження стало узагальнення, уточнення та розвиток існуючих уявлень про типологію основних структурних елементів регіональних екомереж, які на сьогодні найбільш ґрунтовно розглянуті у працях [4-6, 14]. Зважаючи на таке, нами було запропоновано модифіковану та доповнену **типологічну класифікацію регіональних ЕМЯ МЕМ**, яка складається з наступних таксонів: **гіперкласу – гіперпідкласу – класу – підкласу – групи – підгрупи – типу – підтипу – категорії – розряду – підрозряду (перший рівень деталізації) – підрозряду (другий рівень деталізації) – виду – підвиду – варіанту – підваріанту – роду** (Табл. 1).

Застосування на рівні **гіперкласу** початкового критерію відповідності екомережних ядер певним типам і

підтипами рослинних формацій, що відображають фізико-географічну зональність (**мішанолісові, широколистянолісові, лісостепові, степові**), інтрадо-нальність (**болотні, заплавні, лучні** і т.д.) чи екстразональність не викликає принципівих заперечень.

**Примітка.** Слід зазначити, що інтразональні особливості поширення біовидів будуть більш принагідними при ідентифікації та моделюванні регіональних екомережних коридорів; зональні та екстразональні типи і підтипи рослинних формацій будуть актуальними при моделюванні регіональних екомережних ядер, хоча, така диференціація є досить умовною.

За критерії наступного класифікаційного таксону – гіперпідкласу – правлять генезис та ступінь перетвореності **ЕМЯ**, які відповідно можуть бути *квазіприродними* («особливо цінні» ядра, формування та розвиток яких відбувався за природним законам ландшафтної організації території, проте на тлі зовнішніх, слабко виражених, прямих чи опосередкованих антропогенних впливів) чи/або *природно-антропогенними* (характеризуються зміною компонентної структури під впливом прямих чи опосередкованих антропогенних впливів, які, а проте не порушують біотично-генерувальні, біотично-обмінні та інші функції самого ядра, а вихідною залишається природна підсистема, яка і надалі продовжує розвиватися під дією природних законів) [2, 6].

#### **Примітки**

1. Критерій гіперпідкласу не вельми просто реалізується при класифікації через певну неоднозначність як тлумачень, так і практичної ідентифікації природної та природно-антропогенної підсистем екомережних ядер, особливо зважаючи на геохронологічну, «характерно-часову», технологічну чи іншу подібну «точку відліку» такої ідентифікації [16].

2. Концепція формування екомереж передбачає, що природними **ЕМЯ** вважаються не всі природні ділянки, а лише ті, які визнані «особливо цінними», тобто здебільшого мають природоохоронний статус [4], однак такий підхід реалізується лише для тих регіонів, де природний рослинний покрив зберігся добре і відзначається незначною фрагментованістю, за обертених умов – для регіонів, де природний рослинний покрив знищений майже повністю (наприклад, регіон Північного Приазов'я), будь-яка ділянка з природною рослинністю, яка хоча б наближено відповідає параметрам «квазіприродності», має бути включена до екомережі і розглядатися як її ймовірне екомережне ядро чи/або коридор тощо.

При запровадженні класифікаційного таксону клас ми виходили з розподілу *ЕМЯ* на *біоекосистемні*, *геосистемні* та *комплексні* (включаючи поєднані, біоекосистемно-геосистемні або геосистемно-біоекосистемні, та суто комплексні), зважаючи при цьому на ідентифікаційні критерії можливих регіональних елементів *МЕМ* запропоновані [14] та доповнені нами [10].

Деталізація певного актуального класу екомережних ядер здійснюється на рівні *підкласу*, коли *біоекосистемні ЕМЯ*

підлягають поділу, насамперед, на *біопопуляційні*, *біоценотичні*, *геотонні/екотонні*, *геосистемні* – на *ландшафтно-унікальні*, *ландшафтно-різноманітні*, *ландшафтно-репрезентативні*, *історико-культурні*, *комплексні* – на *біоландшафтно-натуральні*, *природоохоронні* (созологічні, статусно-типові), *гідроінвайронментні* (гідроекосистемні, гідрогенсистемні) тощо, включаючи певні можливі поєднання (детальніше, див. [10]).

Таблиця 1 – Типологічна класифікація регіональних екомережних ядер (*ЕМЯ*)

| Таксон класифікації | Критерії / ознаки вирізнення таксонів  | Типові приклади   |
|---------------------|--|---|
| 1                   | 2  | 3   |
| Гіперклас           | Відповідність типам і підтипам рослинних формацій, що відображають фізико-географічну зональність, інтразональність чи екстразональність | Мішанолісові, широколистянолісові, лісостепові (північно- і південностепові (лучно-степові)), степові (північностепові, середньостепові, південностепові, сухостепові) тощо (за аналогією з типологією геохор за [5] та типологією ландшафтів за [11]); болотні, заплавні, лучні, формації пісків, карбонатних відкладів, кам'янистих ділянок тощо; ділянки мішаних лісів на надзаплавних терасах лісостепової й степової зон, а також їх поєднання |
| Гіперпідклас        | Генезис та ступінь перетвореності  | Квазіприродні та природно-антропогенні  |
| Клас                | Відповідність класам ідентифікаційних критеріїв можливих елементів регіональних екомереж   | Біоекосистемні, геосистемні, комплексні (включаючи поєднані, біоекосистемно-геосистемні або геосистемно-біоекосистемні, та суто комплексні) [10]  |
| Підклас             | Відповідність типам (підтипам) ідентифікаційних критеріїв можливих елементів регіональних екомереж                                       | Біопопуляційні, біоценотичні, геотонні/екотонні, ландшафтно-унікальні, ландшафтно-різноманітні, ландшафтно-репрезентативні, історико-культурні, біоландшафтно-натуральні, природоохоронні (созологічні, статусно-типові), гідроінвайронментні (гідроекосистемні, гідрогенсистемні) тощо, включаючи певні можливі поєднання [10]   |
| Група               | За приналежністю до певного типу біотичних плямистих ЛТС   | Популяційна (підвищені на фоні ландшафту показники щільності певної популяції); синекологічна/нейтральна (підвищені показники видової насиченості)  |
| Підгрупа            | Залежно від біоекологічного призначення та донорно-акцепторних генетичних взаємодій  | Ресурсні (харчові ділянки), етологічні (гніздові території, території шлюбних ігор, кладки яєць, відгодівлі молоді), міграційні (місця перепочинку, переховування від хижаків чи/або навпаки, як певні перешкоди на шляху міграції для деяких біовидів) комплексні; ядра-донори, ядра-акцептори (за [4])  |
| Тип                 | Висотне місцезнаходження стосовно регіонального базису ерозії  | Підвищені, середньовисотні, низовинні, низинні тощо (за аналогією з типологією геохор за [18])  |
| Підтип              | Характер поєднання форм рельєфу  | Слабко, середньо, сильно розчленовані і т.ін. (за аналогією з типологією геохор за [5])   |

Продовження таблиці

| 1                     | 2   | 3  |
|-----------------------|---|--|
| Категорія             | Діапазони едафічних умов за ознаками теплозабезпеченості, гідроморфності, галоморфності та трофності    | Мезотермні (2000-3000 Мдж/м <sup>2</sup> рік), субмезотермні (1600-2000 Мдж/м <sup>2</sup> рік), субмікротермні (1200-1600 Мдж/м <sup>2</sup> рік), мікротермні (800-1200 Мдж/м <sup>2</sup> рік), нанотермні (<800 Мдж/м <sup>2</sup> рік) (актуальні для території України). Гігроморфні (водойми), субгідроморфні (прибережно-водні осередки, літоралі), гігроморфні (болота), субгігроморфні (болотяно-лісолучні), семігігроморфні (сиролісолучні), семігігроморфні (вологілісолучні), мезоморфні (сухо-лісолучні); мезоксероморфні (лучно-степові), семіксероморфні (степові), субксероморфні (сухостепові), ксероморфні (напівпустельні) тощо) [5].<br>Екстрагаломорфні («вицвіти» солей), гіпергаломорфні (солончаки (сильнозасолені солончакові ґрунти)), пергаломорфні (солончакуваті та солончакові), пугаломорфні (глибоко солончакуваті та солончакуваті), галоморфні (глибокозасолені, глибоко-солончакуваті та солончакові), субгаломорфні (глибокозасолені та солончакуваті), семігаломорфні (глибокосолончакуваті та глибокозасолені), незасолені (незасолені ґрунти). Гіперо-ліготрофні (місця без ґрунтового-рослинного покриву), пероліготрофні, оліготрофні, суболіготрофні, мезо-трофні, семіевтрофні, субевтрофні, евтрофні (перегній та муміфіковані торф'яні ґрунти) (за [4]). Комплексні (ксеро-літотопні, гало-гіротопні тощо). [18] |
| Розряд                | Міра територіальності (площа)   | Дуже малі (до 2 км <sup>2</sup> ), малі (2-10), середні (10-50), великі (50-100), дуже великі (>100 км <sup>2</sup> ) ([18] з нашими доповненнями)   |
| Підрозряд (I рівень)  | Тип форми   | Округлі, еліпсоїдні, квадратовидні, променеві, шестернеподібні, розітнуті тощо [18], а також поліморфні  |
| Підрозряд (II рівень) | Складність форми (за індексом як відношення периметра до площі)   | Дуже прості (до 0,3), прості (0,3-0,5), ускладнені (0,5-1,0), складні (1,0-2,0), дуже складні (> 2,0) (за [14])  |
| Вид                   | За внутрішньою структурою та характером взаємодії з фоном ландшафту                                     | Дискретні однотипні на гомогенному фоні; дискретні різноякісні на гомогенному фоні; дискретні гетерогенні на гомогенному фоні; розмиті на гомогенному фоні; дискретні однотипні на гетерогенному фоні; дискретні гетерогенні на гетерогенному фоні; розмиті на гетерогенному фоні  |
| Підвид                | За структурно-функціональною формою меж   | Екомережні ядра з квазілінійними (автономними, неавтономними (кордонними буферно-смугових або у їхньому складі тощо)), буферно-смуговими (клінальними, геотонними/мікрогеотонними (континуальними, синергетичними, стрільними)), комбінованими межами  |
| Варіант               | Значущість для територіальної структури екомережі   | Регіональні «ключові», підсистемні «ключові», суто системні, ізольовані (за рейтингом топологічних індексів доступності), а також види за синтетичним індексом значущості ядер (при центральні, периферійні, пограничні) [18]  |
| Підваріант            | Міра належності до структури міжрегіональної екомережі чи поєднання з такою структурою або віддаленості | Регіональні у складі міжрегіональної екомережі, безпосередньо поєднані з міжрегіональною екомережею, близького оточення міжрегіональної екомережі, віддалені від зазначеної мережі тощо  |
| Рід                   | Актуальний рівень стану (у т.ч. за його складниками)  | З вельми сильною, сильною, середньою, послабленою і ін. здатністю до саморегуляції, за мірою параметрично-процесової стійкості (те ж саме), за сучасним станом (критичні, пригнічені чи/або нормальні) [5]   |

Зважаючи на приналежність до певного типу біотичних плямистих ландшафтних територіальних структур (ЛТС) (за [4]) на рівні **групи** ті ж квазіприродні та природно-антропогенні **ЕМЯ** можна підрозділити на **популяційні/«специфічні»** –

характеризуються підвищеними на фоні ландшафту показниками щільності певної популяції та є актуальними лише для певного біовиду, що вивчається) та **синекологічні/«нейтральні»** – характеризуються підвищеними показниками видової насиченості, тобто по суті є актуальними для збереження значної кількості біовидів.

Розкриті вище класифікаційні побудови деталізуються критеріями **підгрупи**, відповідно до яких, *по-перше*, зважаючи на біоекологічне призначення екомережні ядра умовно можна підрозділити на **ресурсні** (харчові ділянки), **етологічні** (гніздові території, території шлюбних ігор, кладки яєць, відгодівлі молоді), **міграційні** (місця перепочинку, переховування від хижаків чи/або навпаки, як певні перешкоди на шляху міграції для деяких біовидів) та **комплексні**, *по-друге*, враховуючи особливості донорно-акцепторних генетичних взаємодій між **ЕМЯ** (за аналогією до моделі сформульованою Г. Пуллієм та охарактеризованою застосовно до біотичних плям у [4]) їх можна умовно поділити на **«ядра-донори»** (високі показники біоландшафтного різноманіття, зазвичай велика площа, сприятливі фонові умови для існування біовидів, надлишок генетичного матеріалу, є джерелами біоміграційних потоків) та **«ядра-акцептори»** (зазвичай невеликі за площею, зі збідненими показниками біоландшафтного різноманіття, є приймальниками дифузійних генетичних потоків від «ядер-донорів»).

#### **Примітки**

1. Запропонований підхід до класифікування на рівні підгрупи за першим набором ознак буде актуальним для квазіприродних та природно-антропогенних популяційних/«специфічних» екоядер, у той час як для синекологічних/«нейтральних» він не буде справджуватись.

2. Здійснюючи моделювання регіональних екомереж за допомогою ГІС, ми будемо оперувати саме з певним набором синекологічних **ЕМЯ**, що обумовлено, *по-перше*, необхідністю відновлення та збереження біорізноманіття загалом, а не одного певного біовиду, *по-друге*, більшою практичністю такого підходу.

3. Таксони другого блоку критеріїв класифікаційної підгрупи можуть бути застосовними як до популяційних, так і до синекологічних екомережних ядер, однак, *по-перше*, ускладненим є сам процес віднесення того чи іншого **ЕМЯ** до донора чи/або акцептора, *по-друге*, не завжди справджується твердження про те, що великі за площею природні ділянки є ядрами-донорами, а малі – ядрами-акцепторами, *по-третє*, особливості генетично-обмінних взаємодій між екомережними ядрами можуть змінюватись залежно від сезонних змін чи/або антропогенних впливів, а тому не є хорологічно-хронологічно сталими, *по-четверте*, одні і ті самі **ЕМЯ**, будуть виконувати роль донора чи/або акцептора, лише у випадку розгляду їх з позиції синекологічного класифікування, а при застосуванні популяційного підходу роль джерела-приймальника для різних біовидів будуть виконувати різні екомережні ядра.

При визначенні класифікаційного типу екомережних ядер слід виходити з їх розподілу на **підвищені, середньовисотні, низовинні, низинні** тощо (за аналогією з типологією геохор за [5]), передусім за ознакою їх висотного місцезнаходження стосовно регіонального базису ерозії.

Деталізація певного актуального типу екоядер здійснюється на рівні **підтипу**, коли за характером поєднання форм рельєфу вищезазначені таксони можна класифікувати як такі, що є **слабко, середньо** чи **сильно розчленованими** і т. ін. (за аналогією з типологією геохор за [5]).

Наступний класифікаційний таксон **ЕМЯ** – **категорія**. Її запровадження покликане безпосередньо відтворити діапазони едафічних умов екоядер за ознаками теплозабезпеченості, гідроморфності, галоморфності та трофності. З огляду на таке, за першим набором ознак розрізняються такі екомережні ядра: **мезотермні** (2000-3000 Мдж/м<sup>2</sup> рік), **субмезотермні** (1600-2000 Мдж/м<sup>2</sup> рік), **субмікротермні** (1200-1600 Мдж/м<sup>2</sup> рік), **мікротермні** (800-1200 Мдж/м<sup>2</sup> рік), **нанотермні** (<800 Мдж/м<sup>2</sup> рік); за другим набором ознак – **гідроморфні** (водойми), **субгідроморфні** (прибережно-водні місцеположення, літоралі), **гігроморфні** (болота), **субгігроморфні** (болотяно-лісолучні), **семігігроморфні** (сиро лісолучні), **мезогігроморфні** (вологолісолучні), **мезоморфні** (сухо-лісолучні); **мезоксероморфні** (лучно-степові), **семіксероморфні** (степові), **субксероморфні** (сухостепові),

**ксероморфні** (напівпустельні) і т. ін.; за третім набором ознак – **екстра галоморфні** («вицвіти» солей), **гіпергаломорфні** (солончаки (сильнозасолені солончакові ґрунти)), **пергаломорфні** (солончакуваті та солончакові ґрунти), **еугаломорфні** (глибоко солончакуваті та солончакуваті ґрунти), **галоморфні** (глибокозасолені, глибокосолончакуваті та солончакові ґрунти), **субгаломорфні** (глибокозасолені та солончакуваті ґрунти), **семігаломорфні** (глибокосолончакуваті та глибокозасолені ґрунти), **незасолені** (незасолені ґрунти); за четвертим набором ознак – **гіпероліготрофні** (місця без ґрунтового-рослинного покриву), **перо ліготрофні**, **оліготрофні**, **суболіготрофні**, **мезотрофні**, **семіевтрофні**, **субевтрофні**, **евтрофні** (перегній та муміфіковані торф'яні ґрунти) (за [4]).

**Примітки**

1. Зважаючи на те, що розподіл середніх багатолітніх сум радіаційного балансу для території України має характер близький до широтного і змінюється від 1700 Мдж/м<sup>2</sup> на північному сході до 2250 Мдж/м<sup>2</sup> на Азово-Чорноморському узбережжі, то відповідно **ЕМЯ**, які характеризуються більшими показниками теплозабезпеченості – мегатермні (>3500 Мдж/м<sup>2</sup> рік) та макротермні (3000-3500 Мдж/м<sup>2</sup> рік) для території України не будуть застосовними, а тому у нашій класифікації не згадуються.

2. Найчастіше в одному екомережному ядрі представлені геотопи з різними едафічними умовами, тому можна виділяти комбіновані за класифікаційною категорією підкатегорії **ЕМЯ**, наприклад, ксеро-літотопні, гало-гігротопні і т.д.

3. Чим подібніші за едафічними умовами екомережні ядра, тим інтенсивніша міграція біовидів між ними, а тому доцільнішим та репрезентативнішим був би підхід, який базується на побудові едафограм **ЕМЯ**, осі якої відповідають певним екологічним факторам (теплозабезпеченості, зволоженості, трофності тощо). Ступінь впливу таких факторів буде оцінюватися в градації, наприклад, у балах від 0 до 10. Звідси, чим ширші на едафограмі діапазони факторів, тим більше біовидів буде сприймати ядро як центр свого існування [5].

Необхідність характеристики міри територіальності (площі) **ЕМЯ** зумовила запровадження наступного класифікаційного таксону – **розряду**, згідно з яким екомережні ядра можуть бути категоризовані як **дуже малі** (до 2 км<sup>2</sup>), **малі** (2-10 км<sup>2</sup>), **середні** (10-50 км<sup>2</sup>), **великі** (50-100 км<sup>2</sup>), **дуже великі** (> 100 км<sup>2</sup>) (за [18] з доповненнями [14]).

**Підрозряд першого рівня** – деталізує ознаки розряду за актуальним типом форми **ЕМЯ**, диференціюючи їх (за [1], з доповненнями [4]) на **округлі** («+»: найбільша зона внутрішнього ядра, оптимального для «ядерних видів»; «-»: незначна взаємодія з фоном ландшафту, незначна площа для геотонних біовидів), **еліпсоїдні** («+»: немає; «-»: мала площа ядра; мала взаємодія з фоном), **квадратоподібні** («+»: немає; «-»: мала взаємодія з фоном, значний ризик ерозії), **променеві** («+»: найкраща для міграції біовидів із ядра та до нього, уникнення ризиків забруднення екомережного ядра, сприяє генетичній мінливості популяції; «-»: мала площа ядра і його внутрішньої зони), **шестернеподібні** («+»: зручна для галявинних та «ядерних» біовидів, а також біовидів, що мешкають поза нею; «-»: немає), **розітнуті** («+»: найвища генетична мінливість популяції, найкраща для уникнення ризиків забруднення; «-»: незначна площа внутрішньої зони екомережного ядра) тощо, а також їх поєднання – **поліморфні ЕМЯ**.

Можливість подальшої деталізації розряду та підрозряду першого рівня екомережних ядер можлива на рівні запровадження наступного класифікаційного таксону – **підрозряду другого рівня**, критеріальним аспектом вирішення якого є складність форми (за однойменним індексом як відношення периметра до площі). Відповідно до вищезазначеного, **ЕМЯ** можуть бути **дуже прості** (до 0,3), **прості** (0,3-0,5), **ускладнені** (0,5-1,0), **складні** (1,0-2,0), **дуже складні** (> 2,0) (таксони і діапазони значень за [14]).

**Примітка.** Вищезазначені таксони підрозряду другого рівня були категоризовані за допомогою показника відношення периметр/площа, що адекватний виразу **PARA=p/s** [4].

Для відображення внутрішньої морфологічної структури **ЕМЯ** та однорідності прилеглого ландшафтного фону, нами було імплементовано наступний класифікаційний таксон – **вид**, згідно з яким екомережні ядра доцільно категоризувати як **дискретні однотипні на гомогенному фоні**, **дискретні різноякісні на гомогенному фоні**, **дискретні гетерогенні на гомогенному фоні**, **розмиті на гомогенному фоні**, **дискретні однотипні на гетерогенному фоні**, **дискретні гетерогенні на гетерогенному фоні**, **розмиті на**

**гетерогенному фоні** (найскладніший вид екомережних ядер) [4].

**Примітка.** Гетерогенні ЕМЯ (або полігенетичні) характеризуються дуже складним поєднанням різновікових і генетично-різнотипних комплексів; моногенні (гомогенні) ЕМЯ мають однорідну структуру з меншою кількістю складових і простим поєднанням генетично подібних морфологічних частин [11].

Характер меж зазначених видів екомережних ядер можна більш детально розглядати на рівні іншого класифікаційного таксону – **підвиду**, зважаючи, зокрема, на принциповий їх поділ на **квазілінійні** та **буферно-смугові**, передусім за ознакою їхньої **структурно-функціональної форми**.

**Примітка.** Здійснюючи вищезазначене категорювання, слід, *по-перше*, звертати увагу на прийнятну, постійну для задач ідентифікації або оцінки певного рівня, вимірність меж ЕМЯ. *По-друге*, лише в окремих випадках межі ЕМЯ є квазілінійними. Межі вздовж бровок молодих ерозійних форм (ярів і промоїн), абразійних схилів, молодих вирубок лісу можуть бути наведені як приклади найбільш поширених лінійних меж. Та й у цих випадках із плином часу такі межі здебільшого трансформуються у буферно-смугові – лінійна межа між лісом і лукою поступово згладжується взаємопроникненнями лісових і лучних видів у суміжні біотопи й утворенням галявин тощо [6].

Межі ЕМЯ, одні частини яких при ідентифікації віднесено до квазілінійних, а інші – до буферно-смугових інтерпретуються як поліморфні [16]. При цьому можна розрізняти: поздовжньо-поліморфні межі, поперечно-поліморфні – як буферно-смугові з квазілінійними у їхньому складі за всією протяжністю таких меж, а також поліморфні складних поєднань тощо.

**Примітка.** Зрозуміло, що буферно-смугові межі у всіх випадках мають ті чи інші кордонні (які їх обмежують), тобто квазілінійні межі, тому такі типи меж не розглядаються як поліморфні.

Деталізація зазначених типів меж ЕМЯ здійснюється при подальшій їх диференціації, коли квазілінійні межі підлягають поділу, насамперед, на **автономні** або **неавтономні**, у т.ч. **кордонні буферно-смугових** або **їхні складники**.

Зважаючи на [4], буферно-смуговий тип меж передбачає поділ на **клінальні**, які поєднують риси обох геосистем, що контактують, при поступовій зміні цих рис, та **геотонні**, які мають своєрідні власні атрибути, неадекватні сусіднім за цими каркасними межами геосистем.

У свою чергу буферно-смугові геотонні межі ЕМЯ можна поділити на:

1) **континуальні**, у яких властивості сусідніх місць ландшафту представлені порівну, а у периферійних частинах переважають риси ближчого місця. Специфічність осьової частини такого геотону полягає лише у тому, що його не можна віднести до жодного із контактуючих місць ландшафту. Такий підтип меж важко відрізнити від меж клінального типу, оскільки поступовість змін у просторі властива також і їм;

2) **синергетичні**, в осьовій частині якого формуються деякі ознаки, які є специфічними лише для неї і яких немає у місцях, розділених геотоном. Такими можуть бути галявина лісу, край болота, лиман та інші прибережні смуги водойм, лісові смуги серед сільськогосподарських угідь тощо;

3) **стріальні**, які немов складаються з декількох зон, які частково накладаються одна на одну, формуючи суперпозиційну мозаїчну конфігурацію. Стріальний устрій часто має геотон між лісовими ЕМЯ та ріллею. Він складається із декількох смуг – смуги акумуляції ґрунтових часток, смуги ґрунтів із більш вираженими ознаками злучності (через акумуляцію тут снігу), смуги з переважанням рудеральних видів і деяких інших.

**Примітка.** Звичайно, континуальний, синергетичний та стріальний типи геотонних меж ЕМЯ є ідеалізацією реальної складності й заплутаності територіальної конфігурації перехідних смуг ландшафту. Тут можливе поєднання стріальності із континуальністю, синергетизму із стріальністю, оскільки стріальність геотону за одними змінними ландшафту може поєднуватися з континуальними змінами інших. Усе це, як і слабка морфологічна й візуальна виразність територіальних переходів і варіацій у межах геотону, призводить до того, що часто-густо виділення його внутрішньої структури, тобто меж у межах межі – процедура складна й/та суб'єктивний фактор тут відіграє суттєву роль [6].

При цьому доцільно, *по-перше*, за необхідності уточнювати рівень (порядок) геотонних меж, *по-друге*, інколи слід деталізувати зміст **комбінованих** за підтипом меж, зважаючи, що комбінація «геотонно-клінальний» відбиває, як правило, еволюційний аспект динаміки меж, *по-третьє*, потрібно зважати на те, що підвид каркасних меж наслідково вже характеризує в цілому зв'язки між сусідніми

геосистемами (екомережним ядром та його фоном), як через саму наявність або квазілінійних, або буферно-смугових меж, так і через розподіл останніх на геотонні чи клінальні.

**Примітка.** Згаданий набір меж *ЕМЯ* на рівні класифікаційного підвиду доцільно застосувати і до класифікації меж екомережних коридорів на рівні підкатегорії (див. табл. 2) та характеристиці буферних зон *МЕМ*, при цьому єдиною відмінністю згаданих класифікаційних побудов буде той факт, що не лише межі, а й власне структура самих коридорів та буферних зон можуть мати зазначені параметри.

Наступний класифікаційний таксон – **варіант** – покликаний відобразити значущість певного ядра для територіальної структури *МЕМ*. З огляду на таке, *по-перше*, *ЕМЯ* можуть бути **регіональними «ключовими», підсистемними «ключовими», суто системними, ізольованими** (за рейтингом топологічних індексів доступності [18]), *по-друге*, зважаючи на синтетичний індекс значущості ядер вони можуть бути деталізовані як **квазіцентральні** (від неї шляхи міграції до всіх інших плям екомережі найкоротші (у топологічному відношенні)), **периферійні, пограничні** ([4]).

Дотримуючись зазначених загальних умов, варіант екоядер може бути деталізований на рівні наступного таксону – **підваріанту**, ознакою для вирізнення якого є міра належності до структури міжрегіональної екомережі чи поєднання з такою структурою або віддаленості від неї. Відповідно *ЕМЯ* можуть бути **регіональними у складі міжрегіональної екомережі, безпосередньо поєднані з міжрегіональною екомережею, близького оточення міжрегіональної екомережі, віддалені від зазначеної мережі** [14].

Необхідність характеристики актуального рівня стану (у т.ч. за його складниками) екоядер зумовила запровадження останнього їхнього класифікаційного таксону – **роду**. При цьому ставилися мета класифікувати *ЕМЯ*, *по-перше*, зважаючи на їх здатність до саморегуляції, *по-друге*, їх процесово-параметричну стійкість [14], *по-третє*, за їх сучасним станом [4]. За першим набором ознак екомережні ядра можуть бути такими, що мають вельми **сильну, сильну, середню, послаблену, слабку, вельми слабку** та **гранично слабку здатність** до саморегуляції; другий набір ознак можна охарактеризувати застосовуючи аналогічні

діапазони змін, однак застосовно для кожного обраного процесу, наприклад, категорійний інтервал найменшої за інтенсивністю площинної ерозії буде відповідати категорії «вельми достатня процесово-параметрична стійкість»; за третім набором ознак ядра можуть бути у **критичному, пригніченому** чи/або **нормальному стані** ([5]).

**Регіональний екомережний коридор (екокоридор, ЕМКР)** – це коридор *БІЛТС<sub>АПА</sub>* та/або *БІЛТС<sub>КП</sub>* (чи коридор-складник *ПОС<sub>Дод</sub>*), визначений як модельний елемент екомережі у вигляді її коридору, зважаючи на те, що такий коридор є суттєво необхідним для підтримки регіональних просторових зв'язків між *ЕМЯ* та функціонування оптимально сформованого регіонального каркаса біоландшафтного різноманіття як мережного утворення в цілому, а також виконує певні регіонально значущі функції відтворення та охорони довкілля. Основними атрибутами *ЕМКР* є: висока міра біоландшафтно-натуральності; достатність ширини й протяжності та сприятливість едафічних особливостей для ефективного за безпечення потрібних функцій міграції та розселення біовидів і обміну їхнім генофондом; відсутність бар'єрів, що є непереборними для виконання таких функцій; адекватність едафічних умов або типу біоугруповань екокоридору таким же характеристикам екоядер, які від поєднує; рівень стану, достатній для збереження та/або відновлення чи створення як елемента екомережі; супутні та інші, зокрема спільні з екоядрами, корисні для довкілля та людини властивості, такі як естетичні тощо.

Для **типологічної класифікації регіональних екомережних коридорів** нами було запропоновано наступні класифікаційні таксони: *гіперклас* – *гіперпідклас* – *клас* – *підклас* – *групу* – *підгрупу* – *тип* – *категорію* – *підкатегорію (перший рівень деталізації)* – *підкатегорію (другий рівень деталізації)* – *підкатегорію (третій рівень деталізації)* – *підкатегорію (четвертий рівень деталізації)* – *розряд* – *вид* – *підвид* – *варіант* (Табл. 2).

Відповідно, на рівні гіперкласу *ЕМКР*, за аналогією до *ЕМЯ*, будуть мати ті самі критеріальні ознаки і відповідно – набір типових прикладів, а проте при класифікуванні регіональних екомережних коридорів, на нашу думку, ретельнішу увагу



**Таблиця 2 – Типологічна класифікація регіональних екомережних коридорів (ЕМКР)**

| Таксон класифікації                   | Критерії/ознаки вирізнення таксонів  | Типові приклади   |
|---------------------------------------|--|---|
| 1                                     | 2  | 3   |
| Гіперклас                             | Відповідність класам рослинних формацій, що відображають фізико-географічну зональність, інтразональність чи екстразональність | Мішано-лісові, широколистяно-лісові, лісостепові, степові тощо (за аналогією з типологією геохорза [23]); болотні, заплавні, лучні, формації пісків, карбонатних відкладів, кам'янистих ділянок тощо; ділянки мішаних лісів на надзаплавних терасах лісостепової й степової зон   |
| Гіперпідклас                          | Генезис та ступінь перетвореності  | Квазіприродні (річкові долини з нерозораними схилами), природно-антропогенні (переважає природна підсистема, яка зазнає антропогенно зумовленої трансформації), антропогенно-природні (лісосмуги, придорожні насадження дерев і чагарників, берегозахисні лісові смуги тощо)  |
| Клас                                  | Домінантна група екопозитивних природно-соціально-економічних функцій (ПСЕФ)   | Ландшафтно-біоміграційні, ландшафтно-структуротворні, гідро-біоміграційні, гідро-структуротворні, включаючи певні можливі комбінації (за [14])  |
| Підклас                               | Домінантний вид (підвид чи різновид підвиду) екопозитивних ПСЕФ  | Середовищевідтворювальні: загальноекологічно-сприятливі (генотонно-відтворювальні, біоміграційно-сприятливі); ландшафтно-екологічні сприятливі (ландшафтно-відтворювальні, екотопічно-сприятливі, у т.ч. едафічно-сприятливі і едифікаційно-сприятливі); ландшафтно-естетичні; рекреаційні, бальнеологічні тощо. Середовищеохоронні: культурно-заповідні, водоохоронні, санітарно-екологічні, ґрунтозахисні, берегоохоронні, екопозитивні (включаючи бар'єрні, контактні і мембранні). Специфічно-екопозитивні (у т.ч. імпульсно-позитивні) |
| Група                                 | Актуальна позиція і тип поверхні   | Рівнинні (плакорні), схилі, терасові, терасово-заплавні, яружно-балкові, руслові, літоральні тощо, включаючи комбінаційні (за [18])   |
| Підгрупа                              | Тип водно-міграційного режиму  | Елювіальні, транселювіальні, елювіально-гідроморфні, транселювіально-гідроморфні, гідроморфні, гігроморфні критичні, трансгідроморфні, амфібіальні, шквальні (за [11, 12], з доп.[4])   |
| Тип                                   | Діапазони едафічних умов за ознаками теплозабезпеченості, гідроморфності, галоморфності та трофності                           | Те ж саме, що і для ЕМЯ   |
| Категорія                             | Міра територіальності (за умовною шириною як відношенням площі до довжини за віссю)  | Квазілінійні (до 1 км), вузькі смугові (1-2 км), широкі смугові (> 2 км) (за аналогією з [18] з уточненням [14])  |
| Підкатегорія (I рівень деталізації)   | За структурно-функціональною формою, у т.ч. меж  | Те ж саме, що і для ЕМЯ   |
| Підкатегорія (II рівень деталізації)  | Залежно від структурно-геометричних особливостей   | Суцільні (майже повністю вкриті природною рослинністю) та дифузні [4]   |
| Підкатегорія (III рівень деталізації) | Міра територіальності (площа, довжина за віссю)  | Вельми малі (до 1 км <sup>2</sup> ), малі (1-2), середні (2-5), великі (5-10), вельми великі (> 10 км <sup>2</sup> ); короткі (до 2 км), протяжні (2-10 км), вельми протяжні (> 10 км)  |
| Підкатегорія (IV рівень деталізації)  | За зв'язністю дифузних   | Сильнозв'язні (відстань між плямами в екокоридорі до 0,2 км), середньозв'язні (0,2-1), слабкозв'язні (1-10 км), умовнозв'язні (10-50 км), незв'язні (> 50 км)   |

Продовження таблиці 2

| 1       | 2   | 3   |
|---------|---|---|
| Розряд  | Тип форми   | Прямі, помірно звивисті, дуже звивисті (за коефіцієнтом звивистості [13] та за аналогією з [18])  |
| Вид     | Значущість для територіальної структури екомережі   | Регіоносполучні, підсистемосполучні, суто системні, частково сполучні (незавершені), несполучні (за [18]), а також види за синтетичним індексом міграційної значущості екокоридорів (за [18]) |
| Підвид  | Міра належності до структури міжрегіональної екомережі чи поєднання з такою структурою або віддаленості від неї | Регіональні у складі міжрегіональної екомережі, поєднувальні з міжрегіональною екомережею, близького оточення міжрегіональної екомережі, віддалені від зазначеної мережі тощо                 |
| Варіант | Актуальний рівень стану (у т.ч. за його складниками)  | З вельми сильною, сильною, середньою, послабленою і ін. здатністю до саморегуляції, а також за мірою параметрично-процесової стійкості тощо   |

потрібно зосереджувати на інтразональних, зазвичай квазілінійно-смугових аспектах поширення біовидів, бо, *по-перше*, в долинах річок ділянок із природним рослинним покривом збереглося більше ніж на вододільних просторах, їх ландшафтна структура вирізняється підвищеною гетерогенністю, *по-друге*, саме вздовж топологічно-лінійних об'єктів (ті ж долини річок) південні біовиди можуть мігрувати далеко на північ і навпаки [7].

За критерії наступного класифікаційного таксону – **гіперпідкласу** – правлять знову ж таки ті ж самі критерії, що і для *ЕМЯ*, виразниками яких стали аналогічні таксони (квазіприродні та природно-антропогенні екомережні коридори), однак із запровадженням додаткової одиниці – *антропогенно-природного гіперпідкласу ЕМКР*, що мало на меті хоча б умовно відтінити переважну роль у гіпергенезисі чи/або гіперумовах формування коридорів, відповідно, або саме антропогенних чинників, або загального (недиверсифікованого за складниками) антропогенного впливу. Типовими прикладами можуть бути лісосмуги, придорожні насадження дерев і чагарників, берегозахисні лісові смуги тощо.

Домінантна група екопозитивних природно-соціально-економічних функцій (*ПСЕФ*) за [14], які можуть виконувати *ЕМКР* врахована на рівні класифікаційного таксону – **класу**. Таким чином, екомережні коридори можуть бути **ландшафтно-біоміграційними**, **ландшафтно-структуротвірними**, **гідро-біоміграційними**, **гідроструктуротвірними**, включаючи певні можливі комбінації.

Деталізація зазначених класів *ЕМКР* можлива шляхом запровадження таксону **підкласу**, критеріальним аспектом вирішення якого став домінуючий вид (підвид чи різновид підвиду) екопозитивних *ПСЕФ*. Відповідно, **середовище-відтворювальні** екомережні коридори можна підрозділити на **загальноекологічно-сприятливі** (генофондно-відтворювальні, біоміграційно-сприятливі); **ландшафтно-екологічні сприятливі** (ландшафтно-відтворювальні, екотопічно-сприятливі, у т. ч. едафічно-сприятливі і едифікаторно-сприятливі); **ландшафтно-естетичні**; **рекреаційні**, **бальнеологічні** тощо; **середовищеохоронні** – на **культурно-заповідні**, **водоохоронні**, **санітарно-екологічні**, **грунтозахисні**, **берегоохоронні**, **екотонно-позитивні** (включаючи бар'єрні, контактні і мембранні); **специфічно-екопозитивні** (у т.ч. імпаکتно-позитивні, реколонізаційні (вторинних сукцесій) і т. ін.).

Залежно від актуальної позиції і типу поверхні, на рівні класифікаційної **групи**, *ЕМКР* можна підрозділити на **рівнинні (плакорні)**, **схиліві**, **терасові**, **терасово-заплавні**, **яружно-балкові**, **русліві**, **літоральні** тощо, включаючи **комбінаційні** (за [18]).

Подальша деталізація груп екомережних коридорів можлива на рівні **підгрупи**, вихідними критеріями запровадження якої став тип водно-міграційного режиму, звідси, вони можуть бути **елювіальними**, **транселювіальними**, **елювіально-гідроморфними**, **транселювіально-гідроморфними**, **гідроморфними**, **гідроморфними критичними**, **трансгідроморфними**, **амфібі-**

**альними, аквальними** (за [11, 12], з доповненнями [4]).

За діапазонами едафічних умов (теплозабезпеченістю, гідроморфністю, галоморфністю та трофністю *ЕМКР* типізуються аналогічним чином, що і *ЕМЯ*, однак не на рівні категорії, а на рівні класифікаційного типу.

Наступний таксон – **категорія** – запроваджена з метою відображення міри територіальності екомережних коридорів (за умовною шириною як відношенням площі до довжини за віссю), відповідно останні можна категорувати як такі, що мають **квазілінійний** (до 1 км), **вузький смуговий** (1-2 км), **широкий смуговий** (> 2 км) (за аналогією з [18], з уточненнями [14]) параметр.

Квазілінійні екомережні коридори мають незначну ширину, а тому практично не впливають на прилеглий фон ландшафту, у той час як аналогічний атрибут вузьких та широких смугових коридорів достатній для формування в їх внутрішній структурі певних специфічних рис, а тому вищезазначені категорії *ЕМКР* може бути деталізовано шляхом запровадження наступного таксону – **підкатегорії (перший рівень деталізації)**, вихідними критеріями якої стали структурно-функціональні форми як власне коридорів, так і їх меж. Типові приклади підкатегорій (перший рівень деталізації) *ЕМКР* розглянуто вище при аналізі таксону підвид у класифікації *ЕМЯ*.

Подальша деталізація таксонів категорії та підкатегорії (перший рівень деталізації) можлива на рівні **підкатегорії (другий рівень деталізації)**, зокрема, за ознаками структурно-геометричних особливостей екомережних коридорів, з огляду на що останні можуть бути **суцільними** (характеризуються квазісуцільним рослинним покривом) чи/або **дифузними** (відстань між плямами природної рослинності достатня для здійснення біоміграційних функцій). При цьому на рівні **підкатегорії (третій рівень деталізації)**, зважаючи на міру територіальності (довжину за віссю, площу) зазначені *ЕМКР* можна диференціювати на **короткі** (до 2 км), **протяжні** (2-10 км), **вельми протяжні** (> 10 км) ([14]), а плями дифузних коридорів – на **вельми малі** (до 1 км<sup>2</sup>), **малі** (1-2 км<sup>2</sup>), **середні** (2-5 км<sup>2</sup>), **великі** (5-10 км<sup>2</sup>), **вельми великі** (> 10 км<sup>2</sup>) ([4]).

Для відображення зв'язності дифузної підкатегорії (другий рівень деталізації) екомережних коридорів нами було запропоновано наступний класифікаційний таксон – **підкатегорію (четвертий рівень деталізації)** – згідно з яким *ЕМКР* можуть бути **сильнозв'язними** (відстань між плямами в екокоридорі до 0,2 км), **середньозв'язними** (0,2-1), **слабкозв'язними** (1-10), **умовнозв'язними** (10-50), **незв'язними** (> 50 км) (діапазони за [4]).

Наступний таксон класифікації – **розряд** – було запроваджено з метою відображення актуального типу форми екомережних коридорів, які відповідно можуть бути **прямими, помірно звивистими, дуже звивистими** (за коефіцієнтом звивистості [13] та за аналогією з [18])

Критерії вирізнення **виду, підвиду і варіанту** аналогічні до таксонів варіант, підваріант та рід типологічної класифікації *ЕМЯ* і відповідно представлені тим же набором типових прикладів (див. табл. 2)

**Буферна зона (БУЗ) елемента регіональної екомережі** (екоядра чи екокоридору, тобто  $\{БУЗ\} \in \{БУЗ_{ЕМЯ}, БУЗ_{ЕМКР}\}$ ) – змодельована навколо такого елемента захисна межа субструктура (див. [16]) у вигляді вимірного (нормативного) буфера (див. [13]) з відповідним спеціальним режимом природокористування для забезпечення виконання основної функції – обмеження та подальшого зниження, аж до повної ліквідації, несприятливого для стану та статусу *ЕМЯ* чи *ЕМКР* зовнішнього впливу прилеглих до них функціонально-природокористувальних субструктур (крім, зрозуміло, природоохоронних). Основними атрибутами буферної зони є: достатність ширини та/або площі для ефективної реалізації заданих буферно-захисних функцій; реальність чинного або перспективного виконання таких функцій з огляду на рівень стану та склад об'єктів тощо у власних межах; системна сполучність як з об'єктами захисту (ядрами й коридорами), так і з зовнішніми субструктурами, вплив яких на екомережу має бути знижено чи ліквідовано; інші корисні межові властивості (див. [16]). Слушним під час визначення буферних зон може стати використання певних принципів класифікації ландшафтних меж, запропонованих у нашій праці [15]. Згідно з ними, *по-перше*, **БУЗ** можна одразу

кваліфікувати як природно-антропогенну, суходільну або суходільно-акваторійну, структуро-розподільну, зазвичай поліморфну ландшафтну межу. *По-друге*, подальша типологічна деталізація буферних зон з метою їхнього коректного моделювання залежить від реальної геоecологічної ситуації, згідно з чим ці зони може бути змодельовано як клінальні або геотонні (континуальні, синергічні чи стріальні), бар'єрно-переборні, бар'єрно-непереборні чи мембранні тощо (див. [15]). Такі міркування і стали підґрунтям для удосконалення підходів до класифікації БУЗ, таксономічними одиницями якої стали: *гіперклас – клас – підклас – група – підгрупа – підгрупа (перший рівень деталізації) – тип – підтип (перший рівень деталізації) – підтип (другий рівень деталізації) – підтип (третій рівень деталізації) – категорія – підкатегорія (перший рівень деталізації) – розряд – вид.*

Отже, зважаючи на об'єкт захисту на рівні **гіперкласу**, буферні зони можна охарактеризувати як **«навколоядерні», «навколоторидорні»** та такі, що формуються **навколо додаткових природоохоронних субструктур МЕМ**, тобто територій потенційної ренатуралізації.

Критеріальними ознаками для вирішення таксону **класу**, будуть слугувати генезис та ступінь перетвореності БУЗ, які, відповідно, можуть мати **природно-антропогенне** чи/або **антропогенно-природне (штучне)** походження.

**Примітка.** Упровадження антропогенного-природного (штучного) класу БУЗ, обумовлено у першу чергу тим, що усі цінні «природні» ділянки було віднесено до **ЕМЯ** чи/або **ЕМКР**, а формування буферних зон **МЕМ** без втручання людини часто є утрудненим або і зовсім неможливим.

Не потребує особливих коментарів застосування критеріїв вирішення наступного таксону класифікації – **підкласу**. Вони позиціюють БУЗ **МЕМ** за допомогою розрахункової системи координат як **суходільні** чи/або **суходільно-акваторійні** (акваторійно-суходільні) – тобто ті, що «перетинають» під будь-яким кутом і суходіл, і акваторію.

Актуальна структурно-функціональна форма та семантична усереднена ширина БУЗ (у залежності від індексу антропоізації сусідніх функціонально-природокорисувальних субструктур) може бути розглянута на рівні класифікаційного

таксону – **групи**, зважаючи на їх поділ за першою ознакою на **квазілінійні**, власне **буферно-смугові** та **поліморфні** (детальніше див. підходи до класифікування меж **ЕМЯ** та **ЕМКР** на рівні підвиду та підкатегорії (перший рівень деталізації) відповідно), а за другою – на ті ж **квазілінійні, вузькі смугові, широкі смугові** буферні зони (за аналогією до класифікування екокоридорів за [18] з уточненням [14]).

При цьому, *по-перше*, ми не зазначаємо метричних показників кожної групи БУЗ, оскільки вони будуть різними у кожному конкретному випадку, зважаючи при цьому головню на вид та інтенсивність негативних впливів сусідніх до **ЕМЯ** чи/або **ЕМКР** геосистем, *по-друге*, навіть отримані за таких умов буферні зони є орієнтовними та ймовірними за конфігурацією та шириною і, зрозуміло не враховують всіх чинників впливу сусідніх територій на елементи екомережі, *по-третє*, при моделюванні БУЗ слід враховувати умову їх накладання.

Подальша деталізація чинних ознак групи можлива на рівні **підгрупи**, коли додатково буферно-смугові БУЗ можна підрозділити на **клінальні, геотонні** (континуальні, синергетичні, стріальні) та комбіновані (за підгрупою).

Необхідність деталізації зазначених груп та підгруп БУЗ, зважаючи, зокрема, на їхні актуальні топологічні властивості зумовила запровадження наступного класифікаційного таксону – **підгрупи (перший рівень деталізації)**. Звідси, *по-перше*, буферні зони **ЕМЯ** та **ЕМКР**, можна характеризувати, з одного боку, як **суцільно-оконтурювальні**, тобто ті, що обіймають весь контур зазначених елементів **МЕМ**. З іншого боку, **буферні зони** можна кваліфікувати як **фрагментарні** (дискретно-оконтурювальні), тобто ті, що відповідно приурочено до певних частин щойно зазначеного контуру. *По-друге*, незалежно від всіх вже охарактеризованих ознак підгрупи (перший рівень деталізації), додатково до них і, знову-таки, стосовно геосистем (субструктур) «приурочення», БУЗ доцільно розрізняти як **неперервні, дискретні та перфоровані**.

Оскільки основною функцією буферних зон є захист екоядер та екокоридорів від зовнішніх негативних впливів, нами було запроваджено таксон класифікації **тип**, зважаючи передусім на міру взаємодії та

хоричних зв'язків сусідніх геосистем, що визначається, насамперед, через характер впливу на певні горизонтальні речовинно-енергетичні, у т.ч. біотичні потоки між цими елементами регіональної екомережі. З огляду на таке, розрізняються такі **БУЗ: контактні, бар'єрно-переборні, бар'єрно-непереборні та мембранні (комплексні).**

Перша з них адекватна вільній за зазначеними потоками взаємодії між функціонально-природокористувальними субструктурами та **ЕМЯ** чи/або **ЕМКР**.

Бар'єрно-переборні **БУЗ МЕМ** характеризуються певними обмеженнями і перешкодами у просуванні потоків, а проте, не переривають, а лише змінюють їх інтенсивність чи/або напрямок.

**Примітка.** За необхідності, контактні та бар'єрно-переборні **БУЗ** додатково можуть бути категоризовані на *прості* (речовинно-енергетичні та біоміграційні потоки без перешкод та видозмін перетинають буферну зону), *активні* (формуються нові потоки, не властиві ядрам типовості контактуючих геосистем чи угідь) та *вторинні* (матеріал, нагромаджений у **БУЗ**, починає мігрувати за її межі до сусідніх місць) [4].

Бар'єрно-непереборні буферні зони адекватні різному за принципами та наслідками розриву міжгеосистемних потоків із виключенням взаємодії геосистем (клінальні **БУЗ** не можуть бути бар'єрно-непереборними).

Мембранні **БУЗ** [4, 9] формально тлумачаться як будь-яка за кількістю складників комбінація з трьох симплексних типів буферних зон.

**Примітка.** Така формалізація є достатньо умовною з огляду на те, що, *по-перше*, значній кількості **БУЗ** притаманні різноманітні, у т.ч. взаємовиключні, функції впливу на різні за змістом міжгеосистемні потоки, *по-друге*, врахування більшості з останніх, навіть аналітично, є досить складною, інколи навіть нездійсненною чи недоцільною задачею, зважаючи на множинність різновидів обміну речовиною та енергією між **ЕМЯ** чи/або **ЕМКР** **МЕМ** та функціонально-природокористувальними субструктурами.

Дотримуючись зазначених загальних умов, таксони типів **БУЗ** можуть бути підрозділені на підтипи декількох рівнів.

Один із них – **підтип першого рівня** – деталізує ознаки типу за актуальним змістом взаємодії буферних зон із певними речовинно-енергетичними потоками між сусідніми геосистемам, зважаючи передусім на певну групу і підгрупу **БУЗ**.

Таким чином, серед квазілінійних, як і буферно-смугових клінальних, контактних і бар'єрно-переборних буферних зон за функцією зміни інтенсивності потоків, що їх перетинають, вирізняються **градієнтно-додатні** (градієнтно-імпульсні) – ті, що збільшують інтенсивність потоків, наприклад, біотичних (**БУЗ** сформовані на межі між полем і лісом може прискорювати перенесення насіння вітром, зокрема за рахунок так званого *ефекту Вентури* – збільшення енергії вітропотoku при його проходженні через звуження у підрості та чагарниковому ярусі) та **градієнтно-від'ємні** (градієнтно-гальмуючі) – ті, що зменшують інтенсивність потоків, наприклад, полюціофлювіальних чи/або тих же біотичних, у т.ч. спорово-насінневих (гальмування зоохорного перенесення насіння) [1].

Серед квазілінійних бар'єрно-непереборних **БУЗ** виокремлюються **дивергентні**, що розсіюють у обидва боки від себе виниклі поруч потоки, **конвергентні**, до яких збігаються різноспрямовані лінії току (градієнти полів) цих потоків, а також квазілінійні **відхиляльні, відбивальні, перехоплювальні** (затримувальні), **стримувальні** (утримувальні) та ін. подібні зони [5].

Геотонні контактні **БУЗ** може бути представлено **контактно-генераційними**, всередині яких генеруються, до прикладу, біотичні потоки та «розповсюджуються» до сусідніх функціонально-природокористувальних субструктур і **контактно-продукційними**, коли підсистема накопичення мікрогеотонних буферних зон починає «постачати» продукти накопичення за власні квазілінійні межі, наприклад, те ж надходження накопичених біовидів до структури **ЕМЯ** чи/або **ЕМКР** [6, 16].

Серед геотонних бар'єрно-переборних **БУЗ** можна вирізнити підтипи, що, на відміну від квазілінійних і клінальних контактних і бар'єрно-переборних меж, якісно змінюють властивості речовинно-енергетичних потоків, що їх перетинають (**трансформаційні**), або, на додаток, змінюють і інтенсивність цих потоків (**трансформаційно-градієнтні**).

Натомість геотонні бар'єрно-непереборні **БУЗ** можуть бути **бар'єрно-непереборно-накопичувальними** (речовина перехоплених потоків акумулюється всередині буферних зон із

включенням у їхні внутрішньоструктурні вертикальні зв'язки (наприклад концентрації біогенних елементів (передусім азоту та фосфору) у буферних зонах сформованих між лісом та ріллею, чи/або луками та ріллею) [1], а також **відхиляльними** чи/або **відбивальними** (чимало видів тварин при зустрічі з такими БУЗ не перетинають їх, а пересуваються вздовж них – ті ж зоогенні міграції типово лісових або типово степових видів) тощо.

Необхідність класифікаційного урахування різновидів (змісту) власне горизонтальних речовинно-енергетичних потоків, із якими взаємодіють БУЗ, та/або супутніх/наслідкових до таких потоків процесів і зумовлює необхідність подальшої деталізації підтипу першого рівня за названими критеріями. Останнє і було зроблено шляхом запровадження **підтипу другого рівня**, варіанти ідентифікації якого, залежать від першорівневого підтипу БУЗ. З огляду на таке, можна навести наступні, найбільш типові приклади окремих другорівневих підтипів буферних зон для їхніх головних першорівневих підтипів.

Так, БУЗ першорівневого підтипу «квазілінійні перехоплювальні (затримувальні)» на другому його рівні є **наносопотокові** буферні зони, **полюціопотокові** (як техногенні завіси, що перехоплюють забруднені «латеральні» ґрунтові потоки, у т.ч. будучи фізико-хімічними ландшафтно-геохімічними бар'єрами) та інші [8].

Контактно-генераційні БУЗ (підтип першого рівня геотонних контактних) може бути більш детально розподілено на другому рівні на **термоаероциркуляційно-генераційні** та **гігроаероциркуляційно-генераційні**.

Характерними бар'єрно-переборними геотонними БУЗ підтипу першого рівня «трансформаційні» є **теплообмінні** (наприклад фітопедогенні бар'єри, які якісно у цілому змінюють теплообмінні та супутні властивості транзитних через них аероциркуляційних потоків, причім порізнному в залежності від того, яка із сусідніх до БУЗ геосистем є початком транзитну), **полюціо-трансформаційні** (при утворенні нових сполук у транзитних через буферні зони потоках забруднення) тощо. Трансформаційно-градієнтні ж БУЗ за їхньою ознакою можуть містити **геохімічно-міграційні** (як латеральні геохімічні бар'єри, вибіркові щодо певних

хімічних елементів транзитного ґрунтового потоку) [8], **енерго-дисипаційні** особливості тощо [6, 16].

Найбільш типовими другорівневими підтипами геотонних бар'єрно-непереборно-накопичувальних БУЗ є **полюціо-накопичувальні**, **снігозатримувальні**, **рослинно-спорові**, **еоло-аккумулятивні** та інші, що «діють» за принципом не тільки перехоплення відповідних потоків різноманітними відповідними буферно-смуговими бар'єрами, а й певних подальших перетворень речовини потоків у власній, у т.ч. вертикальній, структурі меж. Серед геотонних відхиляльних БУЗ можна вирізняти **аероциркуляційно-відхиляльні**, а серед геотонних відбивальних – **аероциркуляційно-відбивальні** (смуги у вигляді лісонасаджень, які одночасно можуть бути частково і відхиляльними), **зоогенно-міграційні** (геотонні перепони для переміщення біовидів у бік нетипової для них сусідньої функціонально-природокористувальної субструктури).

Зважаючи на поведінкові особливості біовидів при перетині БУЗ, останні на рівні **підтипу (третій рівень деталізації)**, зважаючи на класифікаційний тип можна диференціювати на **нейтральні** (не сприймаються як перешкоди), **дифракційні** (змінюють напрямок чи/або швидкість міграції біовидів), **відбивальні** (ближня чи/або дальня квазілінійна межа буферної зони є перешкодою для поширення біовидів), **ресурно-етологічні** (є місцем існування біовидів).

**Примітка.** Попри те, що вище було розглянуто подібні за ознаками та прикладами БУЗ, а саме контактні, бар'єрно-переборні та бар'єрно-непереборні типи, класифікаційних таксон підтип (третій рівень деталізації) було запроваджено з метою розгляду саме біоміграційних потоків між ЕМЯ чи/або ЕМКР та сусідніми функціонально-природокористувальними субструктурами.

Наступний таксон нашої класифікації – **категорія** – запроваджена з метою відображення домінантного виду (підвиду) екопозитивних ПСЕФ БУЗ (за [17]), зважаючи на які, останні можуть бути **довкілля-ресурсо-відтворювальними** (ландшафтно-вітворювальними, полірекреаційними, ландшафтно-естетичними біопродуційними), **довкілля-ресурсо-охоронними** (історико-культурно-заповідними, водоохоронними, санітарно-екологічними, ґрунтозахисними, самоочищуваль-

Таблиця 3 – Типологічна класифікація буферних зон елементів МЕМ

| Таксон класифікації             | Критерії/ознаки вирізнення таксонів  | Типові приклади  |
|---------------------------------|--|--|
| 1                               | 2  | 3  |
| Гіперклас                       | Зважаючи на актуальний об'єкт захисту  | «Навколоядерні», «наволокоридорні», сформовані навколо додаткових природоохоронних субструктур (територій потенційної ренатуралізації)   |
| Клас                            | Генезис та ступінь перетвореності  | Природно-антропогенні, антропогенно-природні (штучні)  |
| Підклас                         | Актуальна позиція у розрахунковій системі координат  | Суходільні чи/або суходільно-акваторійні   |
| Група                           | Актуальна структурно-функціональна форма та усереднена ширина  | Квазілінійні, буферно-смугові, поліморфні (поздовжньо-поліморфні, поперечно-поліморфні, складних поєднань); квазілінійні, вузькі смугові, широкі смугові   |
| Підгрупа                        | Деталізація чинних ознак групи   | Буферно смугові: клінальні, геотонні (мікрогеотонні): континуальні, синергетичні, іюцидів; комбіновані (за підкласом)  |
| Підгрупа (I рівень деталізації) | Актуальна топологія, включаючи переважну орієнтацію  | Суцільно-оконтурювальні, фрагментарні (дискретно-оконтурювальні); неперервні, дискретні, перфоровані тощо  |
| Тип                             | Актуальна функція, що відображає взаємодію та зв'язки сусідніх геосистем і визначається через вплив на певні горизонтальні речовинно-енергетичні потоки                                      | Контактні, бар'єрно-переборні (прості, активні, вторинні), бар'єрно-непереборні, мембранні (комплексні)  |
| Підтип (I рівень деталізації)   | Деталізація ознак категорії за актуальним змістом взаємодії з певними речовинно-енергетичними потоками між сусідніми геосистемами  | Квазілінійні та клінальні контактні і бар'єрно-переборні: градієнтно-додатні, градієнтно-від'ємні тощо; квазілінійні бар'єрно-непереборні: дивергентні, конвергентні, відхиляльні, відбивальні, перехоплювальні (затримувальні), стримувальні утримувальні) тощо; геотонні (мікрогеотонні) контактні: контактено-генераційні, контактено-продуційні тощо; геотонні (мікрогеотонні) бар'єрно-переборні: трансформаційні, трансформаційно-градієнтні тощо; геотонні (мікрогеотонні) бар'єрно-непереборні: бар'єрно-непереборно-накопичувальні, відхиляльні, і відбивальні (проникні або непроникні)    |
| Підтип (II рівень деталізації)  | Деталізація ознак іюцидів вал першого рівня за різновидом (змістом) речовинно-енергетичних потоків і/або супутніх/ наслідкових до них процесів, враховуючи і процеси у власне межах БУЗ тощо | Квазілінійні іюцидів вальні (затримувальні): нано-со-потоків, полюціопотоків тощо; контактено-генераційні: термоаероциркуляційно-генераційні, гігроаероциркуляційно-генераційні тощо; трансформаційні: теплообмінні, полюціотрансформаційні; трансформаційно-градієнтні: геохімічно-міграційні тощо; мікрогеотонні бар'єрно-непереборно-накопичувальні: полюціо-накопичувальні, снігозатримувальні, рослинно-спорові, еолово-акумулятивні, наносопотоків; мікрогеотонні відхиляльні: аероциркуляційно-відхиляльні тощо; мікрогеотонні-відбивальні: аероциркуляційно-відбивальні, зоогенно-міграційні |
| Підтип (III рівень деталізації) | Деталізація ознак типів у залежності від зміни міграційної поведінки іюцидів   | Нейтральні, дифракційні, відбивальні, ресурсно-етологічні [4]  |
| Категорія                       | Домінантний вид (підвид) екопозитивних ПСЕФ  | Довкілля-ресурсовідтворювальні (ландшафтно-відтворювальні, полірекреаційні, ландшафтно-естетичні, біопродуційні), довкілля-ресурсоохоронні (історико-культурно-заповідні, водоохоронні, санітарно-екологічні, ґрунтозахисні, самоочищувальні, архітектурно-екологічні), інші специфічні екопозитивні (специфічно-екомережні, імпаکتно-позитивні, підрядні, що посилюють певні екопозитивні функції, насамперед за змістом підсилення) (за [17])  |

| 1                                   | 2  | 3  |
|-------------------------------------|--|--|
| Підкатегорія (I рівень деталізації) | Домінантний різновид екопозитивних ПСЕФ                        | Ландшафтно-відтворювальні (геосистемно-структуротвірні, екосистемно-структуротвірні, збереження біоландшафтного різноманіття), полірекреаційні (рекреаційні, оздоровчі), ландшафтно-естетичні (естетично-привабливі, композиційно-впорядковані, багатопланово-унікальні, ієрархічно-гармонійні, пей-зажно-видово-гармонійні тощо), біопродуційні (загально-біопродуційні, лісогосподарські, рибогоспо-дарські тощо); історико-культурно-заповідні (збереження історико-культурного середовища, заповідання, екорекреаційні, спеціальної охорони певних територій), водоохоронні (водно-стоково-регулювальні, берегоохоронні, тощо), ґрунтозахисні (ґрунто-структуротвірні, дренажні тощо), самоочищувальні (фільтрації, акумуляції, деградації забрудників тощо), специфічно-екомережні (геофондно-відтворювальні, біоміграційно-сприятливі, екотопічно-сприятливі, екотонно-позитивні (геотонно-позитивні)) (за [17]) |
| Розряд                              | Актуальна територіально-часова варіабельність місцезнаходження | Періодично відновлювані, періодично підтримувані, ті, що реконструюються (модернізуються), часово-обмежені тощо  |
| Вид                                 | Актуальний рівень стану (у т.ч. за його складниками)           | З вельми сильною, сильною, середньою, послабленою і ін. здатністю до саморегуляції, а також за мірою параметрично-процесової стійкості тощо  |

ними, архітектурно-екологічними), *іншими специфічними екопозитивними* (специфічно-екомережними, імпаکتно-позитивними, підрядними, що посилюють певні екопозитивні функції).

Вищезазначені категорії буферних зон може буди деталізовано шляхом запровадження наступного таксону – підкатегорії (перший рівень деталізації). Звідси, *ландшафтно-відтворювальні* БУЗ можна підрозділити на геосистемно-структуротвірні, екосистемно-структуротвірні, збереження біоландшафтного різноманіття, *полірекреаційні* – на рекреаційні та оздоровчі, *ландшафтно-естетичні* – на естетично-привабливі, композиційно-впорядковані, багатопланово-унікальні, ієрархічно-гармонійні, пейзажно-видово-гармонійні тощо, *біопродуційні* – на загально-біопродуційні, лісогосподарські, рибогосподарські тощо; *історико-культурно-заповідні* – на збереження історико-культурного середовища, заповідання, екорекреаційні, спеціальної охорони певних територій, *водоохоронні* – на водно-стоково-регулювальні, берегоохоронні тощо, *ґрунтозахисні* – на ґрунто-структуротвірні, дренажні тощо, *самоочищувальні* – на фільтрації, акумуляції, деградації забрудників тощо, *специфічно-екомережні* – на геофондно-відтворювальні, біоміграційно-сприятливі,

екотопічно-сприятливі, екотонно-позитивні (геотонно-позитивні).

Актуальна територіально-часова варіабельність місцезнаходження БУЗ була розглянута нами на рівні класифікаційного **розряду**, відповідно до якого останні можуть бути природним чи/або штучним шляхом **періодично відновлюваними, періодично підтримуваними, тими, що реконструюються (модернізуються), часово-обмеженими** тощо [15].

У залежності від актуального рівня стану БУЗ можна диференціювати аналогічно до підходів застосованих для ЕМЯ та ЕМКР МЕМ, але на рівні **виду**.

В усіх випадках слід мати на увазі, що під час моделювання регіональної екомережі її щойно означені екоядра й екокоридори підлягають певному модельному обиранню й аналізу як можливі, а згодом остаточні основні структурні екомережні елементи з подальшим поділом їх на першочергові й перспективні з відповідними БУЗ, що концептуально відрізняється від розробок [14] тощо, де вирізнялися т.зв. екомережні зони потенційної ренатуралізації як основний, а не другорядковий за змістом і черговістю вибору, елемент екомережі.



**Висновки та перспективи досліджень.**

1. Модифіковано дефініції основних структурних елементів регіональної екомережі, що моделюється.

2. Обґрунтовано та удосконалено типологічну класифікацію екомережних ядер (ЕМЯ), яка ґрунтується на ланцюжку таксонів «гіперклас – гіперпідклас – клас – підклас – група – підгрупа – тип – підтип – категорія – розряд – підрозряд (I рівень деталізації) – підрозряд (II рівень деталізації) – вид – підвид – варіант – підваріант – рід». Наведено тлумачення кожного таксону класифікації з необхідними прикладами.

3. Обґрунтовано, з прикладами, та удосконалено типологічну класифікацію екомережних коридорів (ЕМКР), яка ґрунтується на ланцюжку таксонів «гіперклас – гіперпідклас – клас – підклас –

група – підгрупа – тип – категорія – підкатегорія (I рівень деталізації) – підкатегорія (II рівень деталізації) – підкатегорія (III рівень деталізації) – підкатегорія (IV рівень деталізації) – розряд – вид – підвид – варіант».

4. Розроблено типологічну класифікацію буферних зон (БУЗ) ЕМЯ та ЕМКР, яка ґрунтується на ланцюжку таксонів «гіперклас – клас – підклас – група – підгрупа – підгрупа (I рівень деталізації) – тип – підтип (I рівень деталізації) – підтип (II рівень деталізації) – підтип (III рівень деталізації) – категорія – підкатегорія (I рівень деталізації) – розряд – вид».

5. Перспективною у подальшому буде практична імплементація запропонованих класифікацій у процес моделювання регіональних екомереж.

**Список літератури**

1. Forman R. T. T. Land Mosaics: The ecology of landscapes and regions / R. T. T. Forman. – Cambridge, UK : Cambridge University Press, 1995. – 632 p.
2. Бобра Т. В. Ландшафтні межі: підходи к аналізу и картографированию / Т. В. Бобра. – Симферополь : Таврия-Плюс, 2005. – 165 с.
3. Глазовская М. А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР / Мария Альфредовна Глазовская. – М. : изд-во Моск. ун-та, 1988. – 327 с.
4. Гродзинський М. Д. Ландшафтна екологія / М. Д. Гродзинський. – К. : Знання, 2014. – 550 с.
5. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології / М. Д. Гродзинський. – К. : Либідь, 1993. – 224 с.
6. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія. У 2-х т. / М. Д. Гродзинський. – К. : ВПЦ «Київ. університет», 2005. – Т. 2. – 503 с.
7. Дідух Я. П. Роль річкових долин у розселенні рослин / Я. П. Дідух // Етюди фітоєкології. – К. : Арістей, 2008. – С. 246-250.
8. Елпатьевський П. В. Геохимия миграционных потоков в природных и природно-техногенных геосистемах / П. В. Елпатьевский. – М. : Наука, 1993. – 253 с.
9. Люри Д. И. Экотон между лесом и степью как мембранная система / Д. И. Люри // Изв. АН СССР. Сер. Геогр. – 1989 – № 6. – С. 16-28.
10. Малярченко О. С. Критерії ідентифікації можливих елементів регіональних екологічних мереж для структурно-багатоманітних та антропоізованих територій / О. С. Малярченко // Фіз. географія та геоморфологія. – 2014. – Вип. 3(75). – С.13-22.
11. Маринич О. М. Фізична географія України / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко. – К. : Знання, 2005. – 511 с.
12. Перельман А. И. Геохимия ландшафта / А. И. Перельман. – М. : Высшая школа, 1975. – 342 с.
13. Самойленко В. М. Географічні інформаційні системи та технології / В. М.Самойленко. – К. : Ніка-Центр, 2010. – 448 с.
14. Самойленко В. М. Геоінформаційне моделювання екомережі / В. М.Самойленко, Н. П.Корогода. – К. : Ніка-Центр, 2006. – 224 с.
15. Самойленко В. М. Класифікація меж елементів позиційно-динамічної структури ландшафту / В. М.Самойленко, О. С. Малярченко // Фіз. географія та геоморфологія. – 2013. – Вип. 3(71). – С. 62-72.
16. Самойленко В. М. Модельна ідентифікація берегових геосистем / В. М. Самойленко, І. О. Діброва. – К. : Ніка-Центр, 2012. – 328 с.
17. Самойленко В. М. Моделювання урболандшафтних басейнових геосистем / В. М. Самойленко, К. О. Верес. – К. : Ніка-Центр, 2007. – 296 с.
18. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины / Шеляг-Сосонко Ю. Р., Гродзинский М. Д., Романенко В. Д. – К. : Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.

**Малярченко О. С. Типологічне класифікування базових структурних елементів регіональних екомереж.** Запропоновано модифікований підхід до дефініцій основних структурних елементів регіональних екомереж, удосконалено і доповнено типологічні класифікації екомережних ядер та коридорів та розроблено типологічну класифікацію буферних зон. Наведено тлумачення кожного таксону класифікації з необхідними прикладами.

**Ключові слова:** регіональна екомережа, екомережне ядро, екомережний коридор, буферна зона, типологічна класифікація.

**Malyarenko O. S. Typological classification of regional ecological networks' basic structural elements.** Modified approach to definitions of regional ecological networks' main structural elements was proposed, typological classifications of ecological network's cores and corridors were improved and

supplemented, typological classification of buffer zones was developed. Interpretations and necessary examples of each classification taxon were given.

*Keywords:* regional ecological network, ecological network's core, ecological network's corridor, buffer zone, typological classification.

**Маляренко А. С. Типологическое классифицирование базовых структурных элементов региональных экосетей.** Предложен модифицированный подход к дефинициям основных структурных элементов региональных экосетей, усовершенствованно и дополнено типологические классификации экосетевых ядер и коридоров, разработана типологическая классификация буферных зон. Приведены толкования каждого таксона классификации с необходимыми примерами.

*Ключевые слова:* региональная экосеть, экосетевое ядро, экосетевой коридор, буферная зона, типологическая классификация.

**Надійшла до редколегії 01.12.2015**

УДК 911.9:502

**Сплодитель А. О.**

*Институт географії НАН України*

## **ЛАНДШАФТОЗНАВЧИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА ОПТИМІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ**

*Ключові слова:* національний природний парк, оптимізація діяльності, ландшафтознавчий підхід

**Актуальність дослідження.** Діяльність національних природних парків (НПП) є одним з пріоритетних напрямів державної політики України у сфері охорони і збереження біотичного та ландшафтного різноманіття. Тому пошук оптимальної структури управління НПП та механізму оптимізації їх діяльності, їхнє врахування при обґрунтуванні підходів та принципів комплексного дослідження цих об'єктів є важливим та актуальним завданням.

**Аналіз попередніх публікацій.** Концептуальні положення проблем діяльності природоохоронних об'єктів викладені у працях природничого та геоecологічного спрямування: О. В. Аріон [1], В. І. Гетьмана [4], О. В. Міщенко [14], Ю. Р. Шеляг-Сосонка [28], Ф. Р. Штільмарка [21] та ін. Основні напрями оптимізації природокористування у НПП розглядалися А. І. Яворським [29], законодавчі засади і напрями формування ландшафтно-політики в Україні висвітлені у праці О. В. Клімова [12]. В контексті цієї проблематики розглядаються питання: збереження біотичного та ландшафтного різноманіття в роботах П. Г. Шищенка [7, 8], В. М. Пашенка [18], М. Д. Гродзинського [5-8], В. Т. Гриневецького [9], А. О. Домаранського [11] та ін; оцінки функціонального зонування об'єктів ПЗФ в роботах В. П. Брусака та Д. А. Кричевської [2, 3], О. В. Аріон [1] тощо.

**Метою статті** є означення ролі та перспектив використання ландшафтознав-

чого підходу як методологічної основи оптимізації діяльності НПП.

**Виклад основного матеріалу.** В Україні більшість новостворених природоохоронних об'єктів зосереджені переважно на територіях, де в минулому здійснювалась інтенсивна господарська діяльність і які характеризуються високою антропогенною трансформацією природних комплексів. Існуюча мережа природоохоронних об'єктів України забезпечує умови збереження близько 42% біотичних видів і включає лише незначну частку ландшафтного різноманіття країни. Доцільним способом збереження ландшафтного різноманіття України, на думку О. М. Маринича [13], є створення заповідних територій (різного рангу) у кожному з 275 фізико-географічних районів та заповідників – у кожному фізико-географічному краї (їх в Україні 14).

У Європейській ландшафтній конвенції, на III Всесвітньому конгресі "Національні парки і території, що охороняються" (Каракас, 1992), а також Законах України "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки", "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року", Указі Президента України "Про невідкладні заходи щодо розширення мережі національних природних парків" (2009) зазначена винятково значуща роль природних територій, які охороняються за особливим режимом.