

III. ПРИРОДНИЧА ГЕОГРАФІЯ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

УДК 911.9:712

<https://doi.org/10.17721/2308-135X.2022.70.71-80>

Купач Тетяна Геннадіївна,
кандидат географічних наук, доцент

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна, e-mail: tkupach@knu.ua, <https://orcid.org/0000-0001-8710-7107>

Корогода Наталія Петрівна,
кандидат географічних наук, доцент

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна, e-mail: nkorogoda@knu.ua,
<https://orcid.org/0000-0003-1518-2997>

**ПОКАЗНИКИ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЦІННОСТІ ТА ПРИДАТНОСТІ МІСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ ЗОН ДЛЯ ОЦІНКИ
КУЛЬТУРНИХ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ**

Метою роботи є визначення індикаторів рекреаційної цінності та придатності а також розробка системи показників рекреаційного потенціалу зелених зон задля подальшого їх використання в оцінці КЕП: естетичних, рекреаційних та послуг соціальних відносин.

Методика роботи передбачає застосування попереднього досвіду вітчизняних та зарубіжних досліджень в напрямках оцінки ресурсів територій для цілей організації і розвитку рекреації. Оцінювання і категорювання зелених зон за рекреаційними можливостями, що визначені у системі показників, здійснюється за 5 бальними шкалами із чітко визначеними критеріями рекреаційних якостей. Загальна ж рекреаційна цінність та придатність зелених зон до надання культурних екосистемних послуг об'єктивно визначається як сумарний бал їхньої рекреаційної оцінки за сукупністю показників. Рекреаційна цінність та придатність, що характеризується параметрами медико-біологічної сприятливості, естетичності та облаштованості, формує загальний рекреаційний потенціал зелених зон міста. Перша група параметрів відображає рекреаційну корисність зеленої зони, та включає показники: фітонцидності, пило- та газостійкості, іонізації повітря. Друга група показників включає різноманіття дендрологічного складу насаджень, оглядовість та унікальність ландшафту, які загалом визначають його естетичність. Третя група відображає загальний благоустрій міських зелених зон та включає в себе показники розвиненості інфраструктури, наявності водних об'єктів, історико-культурних/архітектурних/природних пам'яток, точок пейзажного розкриття тощо. Рекреаційний потенціал безпосередньо впливає на загальну спроможність зелених зон у наданні культурних екосистемних послуг (КЕП).

Наукова новизна. В роботі проаналізовано підходи до оцінки рекреаційних ресурсів, на основі результатів аналізу попереднього досвіду було визначено 10 показників рекреаційного потенціалу міських зелених зон, що мають значення при формуванні пропозиції КЕП. Пропозиція КЕП в міських екосистемах формується не лише завдяки суб'єктивному сприйняттю мешканців міста, але і в рівному ступеню залежить від набору об'єктивно існуючих умов та факторів території, яка здатна надавати культурні екосистемні послуги.

Практичне значення. Визначені показники рекреаційного потенціалу міських зелених зон дозволять під час оцінки більш об'єктивно врахувати всі рекреаційні властивості зеленої зони, що обумовлюють її потенціал у наданні КЕП. Використання таких показників доцільно застосовувати в оцінці КЕП для зменшення суб'єктивності у визначенні їх пропозиції.

Ключові слова: міські зелені зони, рекреаційна оцінка, індикатори рекреаційного потенціалу, показники рекреаційної цінності та придатності.

UDC 911.9:712

<https://doi.org/10.17721/2308-135X.2022.70.71-80>

Kupach Tetyana,
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor
Korohoda Nataliya,
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine, e-mail: tkupach@knu.ua, <https://orcid.org/0000-0001-8710-7107>
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine, e-mail: nkorogoda@knu.ua, <https://orcid.org/0000-0003-1518-2997>

**THE VALUES OF RECREATIONAL IMPORTANCE AND SUITABILITY OF URBAN GREEN AREAS FOR THE
ASSESSMENT OF CULTURAL ECOSYSTEM SERVICES**

The purpose of the work is to determine indicators of recreational importance and suitability, as well as to develop a system of indicators of the recreational potential of green areas for their further use in the assessment of CES: aesthetic, recreational, and social exchange services and relationships.

The method of work involves the application of previous experience of domestic and foreign research in the areas of resource assessment of territories for the purposes of organization and development of recreation. Evaluation and categorization of green zones according to the recreational opportunities defined in the system of values is carried out according to 5-point scales with clearly defined criteria of recreational qualities. The overall recreational importance and suitability of green zones for the provision of cultural ecosystem services is objectively determined as the total score of their recreational evaluation based on a set of indicators. Recreational value and suitability, characterized by parameters of medical and biological favorability, aesthetics and landscaping, form the overall

recreational potential of urban green areas. The first group of parameters reflects the recreational usefulness of the green zone, and includes values of: phytoncide, dust and gas resistance, air ionization. The second group of parameters includes the value of the diversity of the dendrological composition of the plantations, visibility and uniqueness of the landscape, which generally determine its aesthetics. The third group of parameters reflects the general improvement of urban green zones and includes the value of infrastructure development, the presence of water bodies, historical-cultural/architectural/natural monuments, points of landscape discovery, etc. Recreational potential directly affects the overall capacity of green areas to provide cultural ecosystem services (CES).

Scientific novelty. The work analyzed approaches to the assessment of recreational resources, based on the results of the analysis of previous experience, 10 values of the recreational potential of urban green areas were determined, which are important in the formation of the CES proposal. The offer of CES in urban ecosystems is formed not only thanks to the subjective perception of city residents, but also depends to an equal extent on a set of objectively existing conditions and factors of the territory, which is capable of providing cultural ecosystem services.

Practical meaning. The determined values of the recreational potential of urban green zones will allow more objective consideration during the evaluation of all the recreational properties of the green zone, which determine its potential in providing CES. It is advisable to use such indicators in CES evaluation to reduce subjectivity in determining their offer.

Keywords: urban green areas, recreational assessment, indicators of recreational potential, values of recreational importance and suitability

Постановка проблеми. Підтримка благополуччя та здоров'я містян в сучасних урбанізованих просторах зокрема забезпечуються через екосистемні послуги, що їх надають зелені зони міста.

Серед екосистемних послуг провідне місце займають культурні екосистемні послуги (КЕП). Вони є такими нематеріальними благами, що підтримують фізичний, духовний та морально-психологічний стан особистості в процесах її взаємодії з екосистемами. Результатом такої взаємодії є задоволення релігійних, духовних, естетичних, розвиваючих, оздоровчих, пізнавальних, рекреаційних потреб тощо [2, 6].

Серед багатоманіття КЕП, в повсякденному житті містянами найчастіше використовуються естетичні, рекреаційні та послуги соціальних відносин [9]. Оцінка таких послуг може стати ефективним інструментом управління міським середовищем задля покращення якісного рівня життя жителів міст. Проте, така оцінка лишається доволі проблемним питанням зважаючи на два аспекти: по-перше - нематеріальні характеристики геосистем, якими є КЕП взагалі важко піддаються кількісному вираженню [9]. По-друге, як правило, в оцінці спираються на суб'єктивне враження споживачів КЕП (містян), що базується на їхньому сприйнятті окремих зелених просторів. В той же час, рекреаційний потенціал є об'єктивним фактором здатності зелених зон формувати обсяги КЕП й надавати ці блага та послуги.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Роботами, в яких започатковано розв'язання питання оцінювання рекреаційного потенціалу територій є розробки Преображенського В.С., Мухіної Л.І., Веденіна Ю.А., Фоменко Н.В., Генсірука С.А., Нижника М.С., Возняка Р.Р., Ерінгіса К.І., Будрюнаса А. Р., Бучко Ж.І. Зокрема, дані методичні розробки стосувалися визначення уніфікованих показників рекреаційної оцінки, опису критеріального базису та оціночних шкал окремих характеристик, що обумовлюють розвиток рекреації. Цікавими та значимими дослідженнями рекреаційного потенціалу для масового відпочинку в міських просторах та рекреаційних функцій міських зелених насаджень є роботи Родічкіна І.Д., Генсірука С.А., Нижника М.С., Kalinauskas M., Mikša K., Inácio M., Gomes E., Pereira P., Solecka I., Rinne T., Caracciolo R., Kytta M., Albertd Ch., Кучерявого В.П., Бейдика О.О., Аріон О.В., Дем'яненко С.О.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. На жаль, дані розробки недостатньо застосовуються в оцінці КЕП, що наразі здебільшого базується на сприйняттєвих аспектах. На нашу думку, доцільно користуватися попередніми розробками рекреаційних оцінок для уникнення суб'єктивності в оцінці КЕП. Вони дозволять більш об'єктивно врахувати всі властивості зеленої зони, що обумовлюють її потенціал у наданні КЕП. Адже рекреаційне використання екосистем зелених зон міста посилюється наявністю мальовничих ландшафтів, біорізноманіттям, наявністю водойм та джерел, включенням пам'яток історії та природи тощо, а також впливом низки соціо-економічних та медико-біологічних чинників.

Формулювання цілей статті. Зважаючи на вищезначене, за мету роботи було встановлено: розробити систему показників, які б всебічно охопили рекреаційний потенціал території в її спроможності надавати культурні екосистемні послуги та дозволили б уникнути складнощів в її оцінці, що наразі виникають через неспівставність оціночних критеріїв.

Виклад основного матеріалу. Будь-які зелені зони можуть бути використані з метою організації рекреації та відпочинку в містах. Рекреаційне використання екосистем зелених зон міста обумовлено низкою природних, соціо-культурних та економічних факторів. Відповідно, потенційні обсяги культурних екосистемних послуг в містах можна визначити за 3 групами індикаторів рекреаційної цінності та придатності екосистем зелених зон міста виконувати рекреаційні та оздоровчі функції. В зазначені 3 групи індикаторів КЕП зібрано окремі **параметри медико-біологічної сприятливості** (рекреаційної корисності), **естетичності** та **облаштованості**, як такі, що підвищують рекреаційну привабливість та цінність зелених зон міста.

Медико-біологічна сприятливість визначається за показниками *фітонцидності, газо-/пилостійкості та іонізації повітря*, оскільки саме вони відображають санітарно-гігієнічні та оздоровчі властивості зелених зон. Відмінності у показниках в різних зелених зонах обумовлено різницею у віці, розвиненості, продуктивності, а також, що дуже важливо, дендрологічному складі насаджень.

Показники фітонцидності відбивають лікувально-оздоровчу цінність зелених зон, оскільки рослини виділяють летючі фітоорганічні речовини, такі як альдегіди, кетони, складні ефіри, що мають бактерицидні, фунгіцидні властивості і здатність пригнічувати розвиток збудників різних хвороб.

Для оцінки фітонцидності насаджень застосовується загальноприйнята в рекреації [1, 5] 5 бальна шкала (від 1 - мінімального значення до 5 - максимального). Оцінюванню підлягає дендрологічний склад насаджень територій міських зелених зон (домінуючі та доповнюючі види рослин, що мають фітонцидні властивості). Шкала та критерії визначення рекреаційної корисності зеленої зони за показником фітонцидності деревно-чагарникових насаджень подано у таблиці 1.

Таблиця 1.

Категорії зелених зон за показником *фітонцидності деревно-чагарникових насаджень* [за 4, 5]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
5	найбільш фітонцидна	Тополя пірамідальна та звичайна, дуб черешчатий, клен гостролистий, ялівець віргінський
4	сильно фітонцидна	сосна звичайна, осика, ліщина, черемха, ялина звичайна, акація біла, клен татарський, чорничник, малинник
3	середньо фітонцидна	ясен звичайний, липа дрібноквітова, вільха чорна та сіра, горобина, клен ясенелистий, акація жовта, бузок звичайний, жимолость татарська
2	слабко фітонцидна	В'яз гладкий, в'яз пухнастий, бересклет європейський
1	найменш фітонцидна	Бузина червона, крушина ламка

Іншим оціночним показником є стійкість рослин до газо-аерозольних забруднень а також їх здатність поглинати з повітря SO_2 та пил, що є надважливою характеристикою якості міського середовища. *Показник газо-/пилостійкості* зелених насаджень в цілому залежить від дендрологічного складу. Так, високою стійкістю до газо-аерозольних забруднень відрізняються породи листяних насаджень на відміну від хвойних порід. Найбільш цінними пилозахисними породами є осика, тополя канадська, чорна, пірамідальна, дуб червоний, клен ясенелистий, шовковиця біла, ясен звичайний, черемха звичайна, каштан кінський, лох вузьколистий та сріблястий, жимолость татарська, бересклет європейський, бузина червона тощо. Дуб звичайний, в'яз граболистий та гладкий, липа дрібнолистова, клен гостролистий та польовий, тополя біла, береза бородавчаста, що поширені в природних деревостанах міста Києва – є менш стійкими до газо-аерозольних забруднень. Хоча, варто відмітити, що наявність цих порід в основному деревостані насаджень підвищує санітарно-гігієнічну і оздоровчу цінність зелених насаджень в цілому [1, 5].

Для оцінки стійкості до газо-аерозольного забруднення насаджень застосовується 5 бальна шкала (від 1 - мінімального значення до 5 - максимального). Оцінювання здійснюється на основі дендрологічного складу, домінуючих та доповнюючих видів рослин. Шкала та критерії оцінювання визначення рекреаційної корисності зеленої зони за показником пило- та газостійкості деревно-чагарникових насаджень зведено у таблиці 2.

Таблиця 2.

Категорії зелених зон за показником пило- та газостійкості деревно-чагарникових насаджень [за 4, 5]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
5	найбільш газостійка	Ялина колоча, акація біла, глід, клен ясенolistий, смородина золотиста, тополя канадська, шовковиця.
4	газостійка	Модрина сибірська, ялівець звичайний, береза бородавчата/пухнаста, в'яз, граб, груша
3	середньогазостійка	дуб черешчатий та червоний, жимолость татарська, жасмин звичайний (чубучник) верба, калина, акація жовта, клени, ліщина, ясен, липа, вільха
2	малогазостійка	Тополя, смородина чорна, черемха, яблуня лісова, ясен, обліпіха
1	газо нестійка	ялина звичайна, сосна звичайна, каштан кінський, явір, горобина, ясен звичайний

Також для міського середовища важливим є збільшення кількості іонізуючого O₂ у повітрі. Іонізоване повітря збільшує активність ферментів дихання, має релаксанти та спазмолітичні властивості, покращує самопочуття, покращує стани при захворюваннях бронхо-легеневої системи, серцево-судинних та психоневрологічних хвороб тощо. Для визначення санітарно-гігієнічного та оздоровчого ефекту від іонізації повітря особливого значення набуває концентрація легких позитивних і негативних іонів або ступінь іонізації [4], отже це може виступати як *показник* при визначенні медико-біологічної сприятливості. Чим вищою є концентрація легких іонів, тим чистішим і сприятливішим у гігієнічному відношенні вважається повітря.

На ступінь іонізації повітря впливає дендрологічний склад насаджень, їхній вік та продуктивність тощо. Концентрація легких іонів в соснових лісах є вдвічі вищою ніж в листяних. Знеліснені ж ділянки, луки та газонні насадження мають в 2-2,5 рази меншу концентрацію легких іонів ніж території під деревною рослинністю. Взагалі, характерним для іонізації атмосфери в містах є переважання важких іонів над легкими.

Окрім цього, на іонізацію повітря мають вплив смолисті летючі ароматичні речовини, що виділяються рослинами. Так, найоптимальнішою іонізацією характеризуються чисті соснові (бори) та мішані ліси (субори). Значно збільшують кількість легких іонів у складі міського повітря ялина звичайна, дуб звичайний, липа дрібнолисткова, граб звичайний, а також інтродуковані деревні породи: модрина сибірська, туя західна, дуб червоний [5].

Для оцінки впливу деревно-чагарникових насаджень на іонізацію повітря застосовується 5 бальна шкала (від 1 - мінімального значення до 5 - максимального). Оцінювання здійснюється на основі дендрологічного складу, домінуючих та доповнюючих видів рослин. Шкала та критерії визначення рекреаційної корисності зеленої зони за показником іонізації повітря деревно-чагарникових насаджень зведено у таблиці 3.

Задоволення естетичних та духовних потреб містян визначається номінальними характеристиками екосистем (рельєфом земної поверхні, видовим складом та розподілом зелених насаджень, візуальними акцентами різного генезису тощо) а також ландшафтно-організаційними та композиційними особливостями ансамблю зеленої зони. **Естетичність зелених зон** включає показники різноманіття дендрологічного складу насаджень, оглядовості (пейзажності), унікальності (типовості).

Ландшафтно-естетичні та художньо-композиційні властивості екосистем зелених зон суттєво залежать від розвиненості та якості насаджень, що можна оцінити за показником *різноманіття дендрологічного складу насаджень*. Таке різноманіття впливає на сприйняття зелених зон як художньо-виразних і атрактивних.

Таблиця 3.

Категорії зелених зон за показником іонізації повітря у містах [за 4]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
5	найбільш сприятлива	Хвойні, добре розвинені насадження: сосна звичайна, ялина звичайна, туя західна, модрина сибірська або карпатська

4	більш сприятлива	Мішано-лісові насадження: насадження сосни звичайної з домішками дубу звичайного або червоного, берези пухнастої або звичайної, горобини звичайної, бузини червоної, крушини ламкої тощо
3	сприятлива	Насадження широколистяних порід: грабу звичайного, липи дрібнолистякової, дубу звичайного, клену гостролистого тощо
2	менш сприятлива	Природна лучна рослинність із чагарниками та рідколіссям
1	найменш сприятлива	Відкриті міські сквери із штучним газоном та чагарниками або зони із штучними покриттями

Художня виразність та естетика міських зелених зон досягається: поєднанням різних порід деревостанів з чагарниками та різнотрав'ям; групуванням та комбінуванням за розміром, формою та кольором рослин (створення пейзажних куртин та просторових композицій). Також естетичність зростає зі збільшенням кількості у складі насаджень порід, які не є домінуючими і створюють контрастність і виразність пейзажів. Відповідно, найменш естетичними є чисті насадження сформовані найбільш поширеними (типовими для регіону) породами [5].

Для оцінки естетичної привабливості зелених зон за різноманіттям дендрологічного складу насаджень застосовується 5 бальна шкала (від 0 - мінімального значення до 4 - максимального). Шкала та критерії оцінювання визначення рекреаційної корисності зеленої зони за показником різноманіття дендрологічного складу насаджень подано у таблиці 4.

Таблиця 4.

Категорії зелених зон за показником різноманіття дендрологічного складу насаджень [за 5]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
4	найбільш різноманітна	Насадження відносять до різних типів рослинності (лісова, чагарникова, лучна, культурна тощо) та вирізняються багатим різноманіттям породного складу насаджень не лише типових для цієї лісо рослинної зони а й інтродукованими або рідкісними видами (10 і більше порід)
3	різноманітна	Насадження можуть відноситися до різних типів рослинності (лісова, чагарникова, лучна, культурна тощо). До складу насаджень включено 7-10 одиниць порід типових для цієї лісо рослинної зони або є інтродукованими
2	урізноманітнена	Переважає один тип рослинності. До складу насаджень включено 7 одиниць порід типових для цієї лісо рослинної зони або є інтродукованими
1	найменш різноманітна	До складу насаджень включено 5-7 одиниць порід що доповнюють фонову рослинність типову для цієї лісо рослинної зони або є інтродукованими
0	монотонна	Чисті насадження сформовані найбільш поширеними породами цієї лісо рослинної зони

Ще однією важливою сприйнятєвою характеристикою ландшафту як естетично привабливого є його оглядовість. Показник оглядовості ландшафту відображає його здатність задовольняти естетичні потреби через милування мальовничими пейзажами.

Оглядовість ландшафту пов'язана із його об'ємно-просторовою структурою, що являє собою цілісність всіх елементів ландшафтної композиції. Композиція ландшафту, як чергування його об'ємно-просторових форм, що формують закриті, відкриті та напіввідкриті простори, визначатиме емоційність його сприйняття. Відкриті простори діють збудливо, а закриті - заспокоїливо.

На показник оглядовості також впливає широта та глибина огляду, кількість пейзажних планів або силуетність. Так, фронтальні просторові композиції (з обмеженою широтою огляду) закриті і недалекоглядні. У них відсутнє чергування і переходи між оглядами різної глибини, вони мають один план в найближчій перспективі, тобто закритий вид з чіткими і близько розташованими (до кількох метрів) елементами. Об'ємні просторові композиції також мають обмежену широту огляду, але в них спостерігається чергування пейзажів, тобто вони мають декілька планів в середній

перспективі. Отже, це закриті огляди із розташованими на глибину не більше 1 – 1.5 км елементами композиції, які добре сприймаються. Глибинно-просторові композиції формуються через поступове розкриття оглядів (різної глибини та широти) за принципом зростаючого емоційного напруження [7]. Це відкриті далекоглядні високосилуетні огляди, в яких елементи композиції, що розташовані далі ніж 1 -1.5 км, видніються, але є не чіткими і зливаються в єдине ціле.

Кількість планів, широта та глибина огляду залежать від рельєфу земної поверхні, повноти та характеру розміщення насаджень, зімкнутості пологів крон дерев, що визначає ступінь освітленості, умови сприйняття елементів ландшафту та умови зручності відпочинку. Відповідно до цього, для оцінки естетичної привабливості зелених зон за показником оглядовості застосовується 5 бальна шкала (від 0 - мінімального значення до 4 - максимального). Шкала та критерії оцінювання визначення рекреаційної корисності зеленої зони за показником оглядовості ландшафту подані у таблиці 5.

Таблиця 5.

Категорії зелених зон за показником оглядовості ландшафту [за 7]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
4	найбільш оглядова	Сформована просторова композиція: наявне чергування різних типів просторів, домінують відкриті далекоглядні багатопланові огляди із глибинно-просторовими композиціями. Виразно силуетні та різноманітні.
3	дуже оглядова	Просторова композиція формується чергуванням різних типів просторів. Наявні далекоглядні із багатьма планами відкриті огляди, проте домінують об'ємні просторові не силуетні пейзажні огляди із 1-2 планами.
2	оглядова	Просторова композиція формується закритими об'ємними пейзажами із обмеженою широтою огляду, але мають чергування оглядів із різною глибиною, тобто мають декілька планів в середній перспективі. Містять відкриті далекоглядні, силуетні пейзажні огляди.
1	мало оглядова	Домінують закриті простори із фронтальними просторовими композиціями. Зрідка з'являються пейзажні огляди середньодалекої глибини із 2-3 планами.
0	найменш оглядова	Закриті простори. Пейзажні огляди відсутні

Також до показників сприйняття ландшафтів як естетично привабливих слід віднести їхню унікальність. Унікальність екосистем проявляється у наявності певних ознак, що вирізнятимуть цей ландшафт як винятковий, незвичайний та такий, що не має аналогів в зональній ландшафтній структурі. Розуміння унікальності ландшафту розглядається через порівняння з його типовістю. Для оцінки естетичності міських екосистем *показник унікальності* є доволі важливим, оскільки різні міські ландшафти набувають ознак неповторності і значимості в сприйнятті їх мешканцями: сакралізуються, стають еталонами культурної ідентичності і цінності, натуральності, екологічності, зрозумілості тощо. Ранжування зелених зон за показником унікальності здійснюється за 5 бальною шкалою (від 0 - мінімального значення до 4 - максимального). Шкала та критерії оцінювання визначення рекреаційної корисності зеленої зони за показником унікальності подані у таблиці 6.

Таблиця 6.

Категорії зелених зон за показником унікальності [за 7]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
4	унікальна	«Унікум», один в своєму роді, вирізняється за композиційною будовою, дендрологічним складом, природною або культурною значимістю, сакралізованістю або духовною цінністю, натуральністю або екологічністю для мешканців міста тощо
3	рідкісна	Виразний за якоюсь однією або декількома ознаками: реліктові рослини, пам'ятка, фонтан, історія розбудови тощо. Або має можливості утилітарної рекреації, до прикладу,

		наявні грибниці, джерела, ягідники, місця рекреаційного рибальства, фотозони тощо
2	нетипова	Має вагомі ознаки, характеристики, що вказують на його не схожість із такими самими об'єктами цієї природної зони: інтразональність, зволоженість, генезис тощо
1	досить поширена	Має деякі аналоги або має більшість ознак, що є характерними для подібних типів екосистем зелених зон
0	типова	Звичайний, немає характерних ознак, що вирізняють його серед інших, спрощена/відсутня композиційна будова

Група **параметрів облаштованості** включає показник *розвиненості інфраструктури*: включення у організаційну структуру елементів благоустрою (мережа стежок/доріжок, смітники, туалети, паркові меблі, освітлення та інше) та об'єктів, що покращують рекреаційну функціональність зеленої зони; наявність зонінгу за видом рекреаційного використання (кемпінгові/пікнікові зони, пляжі, ігрові майданчики, дитячі ігрові зони, зони релаксу та заняттями спортом). Також за показники облаштованості правлять наявність: *водних об'єктів, історико-культурних/архітектурних/природних пам'яток, точок пейзажного розкриття тощо*.

При оцінці облаштованості зеленої зони звертається увага не лише на наявність та насиченість рекреаційного простору елементами благоустрою, а й враховуються зворотні характеристики, що знижують комфортність перебування та погіршують привабливість зеленої зони в цілому. До прикладу, захаращеність стволами впалих дерев, наявний сухостій, сміття, антропогенні руйнування та ознаки дигресії природної рослинності, наявність сміттєзвалищ та вогнищ неприємних запахів тощо [5, 4].

В таблиці 7. представлено бальну оціночну шкалу та критерії визначення *показника розвиненості інфраструктури*. Критерії враховують не лише наявність того чи іншого елементу рекреаційної та господарської інфраструктури, що покращують споживчу привабливість зеленої зони серед мешканців але і ті, що знижують якість рекреаційних послуг.

Таблиця 7.
Категорії зелених зон за показником розвиненості інфраструктури [за 4, 5, 10]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
4	добре розвинена	Логічна планувально-організаційна будова із впорядкованими елементами благоустрою: прокладені і промарковані стежки та дороги для різного користування. Наявні та цілі паркові меблі, навіси та альтанки, смітники. Система освітлення працююча, наявні інфоблоки, туалети. Інфраструктура рекреації має кемпінгові та пікнікові місця, наявні транспортні стоянки. Зона має оглядові майданчики або бювети/джерела та ін.
3	достатньо розвинена	Зона має планувально-організаційну будову і мережу доріжок різного користування, окремі види паркових меблів, освітлення, смітники але відсутні туалети, інфоблоки. Зона впорядкована та охайна
2	розвинена	Зона має планувальну будову, мережу лише пішохідних доріжок, деякі паркові меблі, освітлення (не повсюдно освітлено), смітники але відсутні альтанки/навіси/туалети. Зона впорядкована та охайна.
1	мало розвинена	Зона має не розвинену та хаотичну мережу лише пішохідних доріжок, паркові меблі, освітлення але в поганому стані. Смітники рідкісні, туалети відсутні. Наявні антропогенні руйнування та ознаки дигресії природної і культурної рослинності
0	не розвинена	Зона не облаштована: система доріжок хаотична, паркові меблі відсутні або в поганому стані, освітлення в поганому стані або відсутнє, смітників немає, наявні сміттєзвалища несанкціоновані. Характерна захаращеність стволами впалих дерев, сухостій повсюдні антропогенні руйнування та ознаки дигресії природної і культурної рослинності

В таблицях 8, 9 приведено критерії та оціночні бали для ранжування зелених зон за показниками *наявності водних об'єктів, історико-культурних/архітектурних/природних пам'яток*. Перший показник введено виходячи з важливого значення водних об'єктів в організації

рекреації, особливо в умовах суцільної міської забудови. Наявність водних об'єктів сприяє комплексному покращувальному впливу на якість рекреаційних можливостей, зокрема, урізноманітнює рекреаційні заняття, підвищує мікрокліматичну комфортність, визначає естетику прилеглих до водойм ландшафтів тощо.

Насиченість історико-культурними та/ або архітектурними, природними пам'ятками зеленої зони в міському просторі, визначає унікальність та покращує композиційні якості ландшафтів.

Таблиця 8.

Категорії зелених зон за показником наявності водних об'єктів [за 4, 10]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
4	насичена	Розташовані в межах/на берегах природних водойм, каналів, річок, водний об'єкт є центром планувальної структури зеленої зони, наявна велика кількість невеликих водойм, струмків, джерел різного походження
3	достатньо насичена	Наявні невеликі природні або штучні водойми, резервуари, облаштовані джерела, фонтани, купальні
2	середньо насичена	Поодинокі водні об'єкти природного або штучного походження, що не є композиційними центрами зеленої зони але визначають рекреаційний попит (купальня, джерело, ставок або ін.)
1	мало насичена	Поодинокі невеликі і лише штучні резервуари/бювети/фонтани
0	ненасичена	Водні об'єкти відсутні

Таблиця 9.

Категорії зелених зон за показником наявності історико-культурних/архітектурних/природних пам'яток [за 5, 10]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
4	насичена	Є частиною або є об'єктом природної/культурної спадщини із великою кількістю скульптур, архітектурних форм або мальовничими геологічними відслоненнями/ботанічними об'єктами/водоспадами/струмками джерелами тощо
3	достатньо насичена	Наявні скульптури, статуї, пам'ятники та архітектурні форми вписані в планувальну структуру зони або пам'ятки природи
2	середньо насичена	Поодинокі або будівлі або пам'ятники, що представляють собою культурну/природну цінність
1	мало насичена	Лише поодинокі скульптури або лише поодинокі паркові будівлі, що представляють собою культурну цінність
0	ненасичена	Будь-які пам'ятки відсутні

Окремим і доволі важливим показником при рекреаційній оцінці зелених зон для організації відпочинку та дозвілля в містах є наявність *точок пейзажного розкриття* з різною широтою огляду. За широтою пейзажного огляду (кут огляду), відповідно до типологічної класифікації К.І. Ерінгса, оглядові точки в ландшафті бувають наступних типів [3]: щілиними (вісти) – кут менше за 30 градусів; секторними – 30-115 градусів; панорамними – 120-240 градусів; циркорамними – кут більший за 240 градусів.

Наявність таких місць значно урізноманітнює рекреаційний благоустрій зелених зон і дозволяє облаштовувати оглядові майданчики, встановлювати альтанки та лави, прокладати пейзажні стежки тощо. Все це збільшує привабливість зелених зон для планування щоденного відпочинку містян та розширює спектр наданих КЕП в зелених зонах. В таблиці 10 категоризовано зелені зони за наявністю точок пейзажного розкриття.

Таблиця 10.

Категорії зелених зон за показником наявності точок пейзажного розкриття [за 3]

Бал	Категорія зеленої зони	Критерій визначення
4	насичена	Наявні місця розкриття оточуючих пейзажів з різною далекоглядністю, переважно із панорамним оглядом. Точки пейзажного розкриття вписані в мережу пішохідних доріжок, облаштовані лавами або наявні альтанки, чисто і охайно

3	достатньо насичена	Наявні місця розкриття оточуючих пейзажів з різною далекоглядністю, переважно із секторним оглядом проте, наявні і панорами. Точки пейзажного розкриття вписані в мережу пішохідних доріжок, облаштовані лавами або наявні альтанки, досить чисто і охайно
2	середньо насичена	Наявні місця розкриття оточуючих пейзажів але із щільним та секторним оглядом, поодинокі трапляються панорами. Точки не завжди або взагалі не мають облаштування лавами, не вписані у мережу доріжок, спостерігається засміченість
1	мало насичена	Наявні місця розкриття оточуючих пейзажів але із щільним оглядом, поодинокі трапляються секторні огляди, панорамні - відсутні. Точки не завжди або взагалі не мають облаштування лавами, не вписані у мережу доріжок, спостерігається засміченість
0	ненасичена	Місця розкриття оточуючих пейзажів відсутні

Оскільки критерії визначення окремих категорій зелених зон рівнозначні в забезпеченні рекреаційної придатності та цінності зеленої зони, то в результаті загальна їхня рекреаційна цінність визначатиметься як сума балів за окремими показниками. За такого підходу, найнижчий бал оцінки може дорівнювати 3 і відповідатиме мінімальній придатності зеленої зони виконувати рекреаційні функції, а високоцінні зелені зони матимуть 43 бали., (табл.11). Оцінена такою кількістю балів цінність та придатність їй відповідатиме найвищому рекреаційному потенціалу зеленої зони, що слід враховувати в оцінці КЕП, які вона надає.

Таблиця 11.

Загальна рекреаційна цінність та придатність зелених зон

Сумарний бал рекреаційної оцінки	Рекреаційна цінність та придатність зелених зон
35 - 43	високоцінні
27 - 34	цінні
19 - 26	придатні
11 - 18	мало придатні
3 - 10	мінімально придатні

Висновки. В даній роботі визначено індикатори рекреаційної цінності та придатності а також розроблено систему показників, за якими зокрема доцільно визначати рекреаційний потенціал міських зелених зон. Дана система включає 3 групи показників. Перша група відображає медико-біологічну сприятливість (рекреаційну корисність) зеленої зони, та включає показники: фітонцидності, пило- та газостійкості деревно-чагарникових насаджень, іонізації повітря. Друга група складається з показників: різноманіття дендрологічного складу насаджень, оглядовості та унікальності ландшафту, які загалом визначають його естетичність. Третя група відображає загальну облаштованість міських зелених зон, та включає в себе показники: розвиненості інфраструктури, наявності водних об'єктів, історико-культурних/архітектурних/природних пам'яток, точок пейзажного розкриття тощо. Для категорювання зелених зон за кожним з показників розроблено 5 бальні оціночні шкали, із чіткими критеріями визначення рекреаційних якостей. Загальна ж рекреаційна цінність та придатність зелених зон обраховується як сумарний бал їхньої оцінки за всіма показниками.

Урахування таких показників дозволяє об'єктивно визначити загальний рекреаційний потенціал зеленої зони. А, оскільки рекреаційний потенціал безпосередньо впливає на загальну спроможність зелених зон у наданні КЕП, використання запропонованих у роботі показників доцільно застосовувати в оцінці КЕП. Це зокрема дозволить уникнути суб'єктивності у визначенні їх пропозиції.

Список використаних джерел

1. Arion O. V., Kupach T. H., Demianenko S. O. *Rekreasiina prydatnist zelenykh nasadzhen mista Kyieva* Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina, seriia "Heolohiia. Heohrafiia. Ekolohiia" № 45 (2016). - ss. 113-122. URL: <https://periodicals.karazin.ua/geoeco/article/view/8186> (in Ukrainian)
2. Bertram C., Rehdanz K. *Preferences for cultural urban ecosystem services: comparing attitudes, perception, and use*. Ecosyst Serv. 2015 12:187–99. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.011> (in English)

3. Erynhyts, K. Y., Budriunas A. R. Sushchnost y metodyka detalnoho ekoloho-estetycheskoho yssledovanyia peizazhei // ekolohyia y estetyka landshafta. AN LitSSR Ynstytut botanyky. – Vylnius: Myntys, 1975. – cc. 107-159. (in Russian).
4. Fomenko, N. V. Rekreatsiini resursy ta kurortolohiia: navch. posib. K.: Tsentri navchalnoi literatury, 2007. – 312 s. (in Ukrainian).
5. Hensyruk S.A., Nyzhnyk M.S., Vozniak R.R. Rekreatsyonnoe yspolzovanye lesov. - K.: Urozhai, 1987. - 246 s. (in Russian).
6. Gómez-Baggethun E, Barton DN. (2013) Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecol Econ.* 86. pp. 235–45. URL: doi: 10.1016/j.ecolecon.2012.08.019 (in English).
7. Hrodzynskiy M. D., Savytska O. V. Estetyka landshaftu: navchalnyi posibnyk. – K.: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr «Kyivskiy universytet», 2005. – 183 s. (in Ukrainian).
8. Kalinauskas M., Mikša K., Inácio M., Gomes E., Pereira P. Mapping and assessment of landscape aesthetic quality in Lithuania. *Journal of Environmental Management.* Volume 286. 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479721003017> (in English).
9. Mao Q, Wang L, Guo Q, Li Y, Liu M and Xu G Evaluating Cultural Ecosystem Services of Urban Residential Green Spaces From the Perspective of Residents' Satisfaction With Green Space. *Front. Public Health* 8:226. 2020. URL: doi: 10.3389/fpubh.2020.00226 (in English)
10. Preobrazhenskij V. S., Mukhina L. Y., Kazanskaia N. S., Vedenyn Yu. A. y dr. Metodycheskye ukazaniya po kharakterystyke pryrodnykh uslovyi rekreatsyonnoho raiona // Heohrafycheskye problemy orhanyzatsyy turyzma y otdykha / otv. red. B.N. Lykhanov. – M.: Turyst, 1975. – Vyp. 1. – cc. 50 - 112. (in Russian).
11. Solecka I., Rinne T., Caracciolo R., Kytta M., Albertd Ch. (2022) Important places in landscape – investigating the determinants of perceived landscape value in the suburban area of Wrocław, Poland. *Landscape and Urban Planning.* Volume 218. URL: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104289> (in English).

Reference

1. Arion O. V., Kupach T. H., Demianenko S. O. Recreation suitability of green spaces of the city of Kyiv // *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina. "Heolohiia. Heohrafiia. Ekolohiia".* Vol. 45. 2016. ss.113-122. URL: <https://periodicals.karazin.ua/geoeco/article/view/8186> (in Ukrainian)
2. Bertram C., Rehdanz K. Preferences for cultural urban ecosystem services: comparing attitudes, perception, and use. *Ecosyst Serv.* 2015 12:187–99. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.011> (in English)
3. Jeringis K. I., Budrijunas A. R. Essence and methodology of detailed ecological and aesthetic studies of landscapes//*Ecology and aesthetics of the landscape. Academy of Sciences of LitSSR, Institute of botany. Vilnius, Mintis.*1975. - pp.107-159. (in Russian)
4. Fomenko, N. V. Recreational resources and balneology. Kyiv: 2007, Centr navchal'noyi literatury. - 312 p. (in Ukrainian)
5. Gensiruk, S. A., Nizhnik, M. S., Voznjak, R. R. Recreational use of forests. Kyiv, Urozhaj, 1987. - 248p. (in Russian)
6. Gómez-Baggethun E, Barton DN. (2013) Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecol Econ.* 86. pp. 235–45. URL: doi: 10.1016/j.ecolecon.2012.08.019 (in English)
7. Hrodzynskiy M. D., Savytska O. V. Landscape aesthetics: a study guide. – K.: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr «Kyivskiy universytet». 2005. - 183 p. (in Ukrainian)
8. Kalinauskas M., Mikša K., Inácio M., Gomes E., Pereira P. Mapping and assessment of landscape aesthetic quality in Lithuania. *Journal of Environmental Management.* Volume 286. 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479721003017> (in English)
9. Mao Q, Wang L, Guo Q, Li Y, Liu M and Xu G Evaluating Cultural Ecosystem Services of Urban Residential Green Spaces From the Perspective of Residents' Satisfaction With Green Space. *Front. Public Health* 8:226. 2020. URL: doi: 10.3389/fpubh.2020.00226 (in English)
10. Preobrazhenskij, V. S., Muhina, L. I., Kazanskaja, N. S., Vedenin, Ju. A., Miroshnichenko, N. N., Stupina, N. M., Fil-ippovich, L. S., Yadkov, V. B., Sheffer, E. G. Guidelines for the characterization of the natural conditions of the recreational area. *Geographic problems of the organization of tourism and recreation. Moscow, Turist, vol. 1.* 1975. - pp. 50-112 (in Russian)
11. Solecka I., Rinne T., Caracciolo R., Kytta M., Albertd Ch. (2022) Important places in landscape – investigating the determinants of perceived landscape value in the suburban area of Wrocław, Poland. *Landscape and Urban Planning.* Volume 218. URL: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104289> (in English)

Надійшла до редколегії 10.10.2022

Прийнята до друку 21.11.2022