

Таким чином, у результаті проведених досліджень було виявлено, що концентрація тритію у водних об'єктах перевищує фонові показники (у середньому в 2–3 рази). Найбільше перевищення зафіксовано для проб дощової води ($21,7 \cdot 10^{-3}$ Бк/м³), що в 7 більше, ніж значення фонового вмісту тритію ($3,0 \cdot 10^{-3}$ Бк/м³).

Враховуючи той факт, що навіть невеликі кількості тритію при постійному надходженні з викидами від ЗАЕС призводять до локального й глобального забруднення навколишнього середовища, в досліджуваному районі необхідним є удосконалення моніторингу забруднення водних об'єктів тритієм. Необхідно проведення детального аналізу гідрогеологічних умов території з метою прийняття заходів щодо зменшення інфільтрації тритію у підземні водоносні горизонти. Важливим елементом зменшення концентрацій тритію у прилеглих до ЗАЕС водах є розробка ефективної системи уловлювання тритію безпосередньо на самій електростанції.

Бібліографічні посилання

1. Барбашев С.В. Экологическая безопасность АЭС Украины. Проблемы и пути решения / С.В. Барбашев. – К., 2005. – 132 с.
2. Баженов В.А. Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества. / В.А. Баженов, Л.А. Булдаков, И.Я. Василенко и др. – под ред. В.А. Филова. – Л., 1990. – 464 с.
3. Дячук В.А. Тритій в атмосферних опадах в Україні / В.А. Дячук, М.П. Баштаннік, Г.П. Марченко. – К., 2004. – Вип. 253. – 8 с.
4. Иваницкая М.В. Источники поступления трития в окружающую среду / М.В. Иваницкая, А.И. Малафеева // Движение за ядерную безопасность. – Челябинск, 2000. – 11 с.
5. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97). – К. – 2000. – 101 с.
6. Батурин В.А. Тритій – это опасно / В.А. Батурин, С.Н. Демин, М.В. Иваницкая // Движение за ядерную безопасность – Челябинск, 2001. – 59 с.
7. Макхиджани А. Факторы риска от трития: аргументы в пользу ужесточения нормативов / А. Макхиджани, Б. Смит, М. Торн // Энергетика и безопасность. – М., 2007. – № 38. – с.5 – 12.

Надійшла до редколегії 25.11.08

УДК 913:910.3

Я.В. Василевська

Дніпропетровський національний університет ім.Олесь Гончара

ВИКОРИСТАННЯ БАЛЬНИХ ОЦНОК ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ (НА ПРИКЛАДІ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Розглянуто використання методики бальної оцінки в рекреаційній географії на сучасному етапі. Запропоновано метод використання бальної оцінки для визначення рекреаційного потенціалу на прикладі Херсонської області.

Аналіз стану проблеми. Дослідження рекреаційних ресурсів – складний процес, позаяк він охоплює не тільки аналіз наявності тих чи інших видів ресурсів, але й стан їх сучасного використання і прогноз природокористування у майбутньому. Таке дослідження охоплює вивчення надзвичайно різноманітних за видовим скла-

дом природних, історико-культурних та інших об'єктів і явищ і тому вимагає використання різноманітних методів дослідження на різних етапах.

Бальні оцінки в рекреаційній географії знаходять все більш широкого застосування, у першу чергу для виявлення і характеристики природних рекреаційних ресурсів. Однак їх використання залишається дискусійним, мета даної статті полягає в уточненні деяких етапів виявлення оціночних балів у рекреаційній географії.

Аналіз наукових праць свідчить, теорія і практика застосування бальних оцінок (шкал) у географії та деяких інших науках розглядалася у ряді публікацій [1;4;5], класичною моделлю для географів вважається робота Д. А. Арманда [1]. Л. І. Мухіна перша розглянула застосування цієї методики, для рекреаційної географії, в Україні для оцінки рекреаційно-туристичного комплексу застосував цей метод В. І. Мацола [5], для оцінки рекреаційно-туристських ресурсів України бальну оцінку використав О. О. Бейдик [2].

Формування цілей та завдань. Метою роботи є комплексна оцінка рекреаційних ресурсів Херсонської області за допомогою бального оцінювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дуже часто постає дискусійне питання чи можливо отримати об'єктивну бальну оцінку? Вбачаємо що, оцінка будь-якого натурального показника змінюється залежно від того, з позиції якого суб'єкта проводиться оцінювання. Кожна оцінка є суб'єктивною в тому розумінні, що відноситься до певного суб'єкта оцінки, і того ж часу вона об'єктивна у випадку, коли спирається на об'єктивні закони зв'язків між блоками оцінювальних систем [2].

Бал – порядковий номер групи явищ, процесів, об'єктів, що ранжуються, обмежений певними межами їхньої інтенсивності або виявленості. Традиційна шкала балів – це кількісна класифікація або розбиття ряду явищ (процесів, об'єктів), що безперервно та поступово посилюються або послаблюються, на групи.

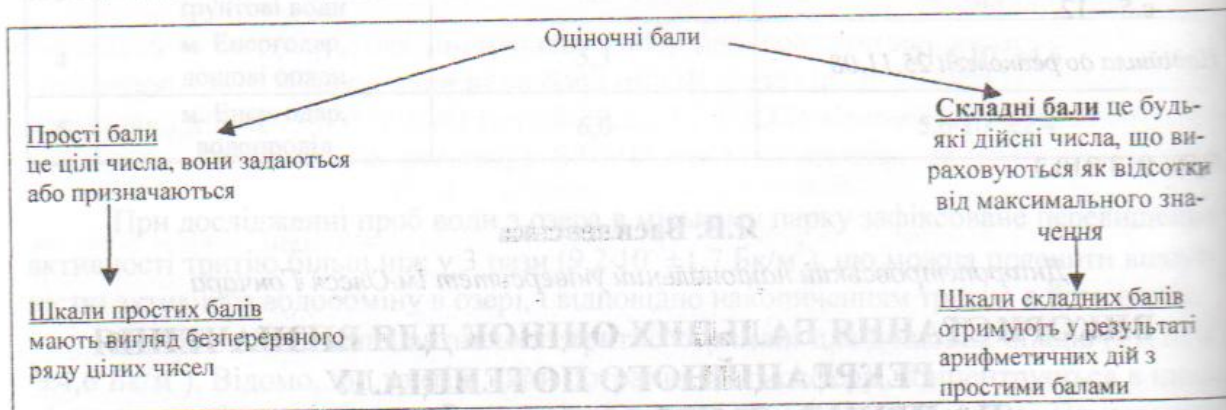


Рис.1 Види оціночних балів [4 с.42]

Оціночні бали (рис.1) застосовуються не тільки при оцінці будь-яких явищ і властивостей тих або інших об'єктів, але й при вимірюванні –кількісному вираженні ступеня їхнього прояву[4]. Складання балів застосовується переважно при оцінках, коли кожен об'єкт оцінюється за рядом ознак, а потім виводиться загальний бал для міркувань щодо придатності данного ресурсу, об'єкта обраній меті.

Оцінка рекреаційних ресурсів відбиває співвідношення об'єкта і суб'єкта. Застосування методики в рекреаційній географії складається з таких етапів: 1) визначення завдань дослідження; 2) виявлення оціночних показників; 3) розробка

оціночних шкал; 4) отримання окремих (за окремими показниками); 5) отримання загальних інтегральних оцінок; 6) аналіз отриманих оцінок.

Основний момент на першому етапі дослідження – визначення суб'єкта і об'єкта оцінки: для чого буде проведена оцінка. Одна із основних причин невдалих оцінок – нечіткість і декларативність в їхньому визначенні. На другому етапі при виявленні показників простежуються такі тенденції: ціле направленість до мінімального числа шляхом виділення найголовніших комплексних показників. Наприклад, при вивченні природних ресурсів найкраще застосувати пофакторно-інтегральну оцінку кожного ресурсу залежно від виду рекреаційної діяльності, в якій цей ресурс використовується.

Третій етап бальної оцінки – розробка оціночних шкал для окремих показників. На цьому етапі існують розбіжності у виділенні бальної шкали, і важливим є питання розподілу балів за градаціями опорної величини. Кількісні оцінки утворюють чотири види ускладнюючих у порядку перерахованих шкал: шкала класифікації, порядкова, інтервалів і відношень.

Рекреаційні ресурси визначаються на основі якісних та кількісних показників. При кількісній оцінці важливим питанням є розробка оціночних шкал, хоча не всі дослідники даної проблематики поділяють такий підхід до оцінки рекреаційних ресурсів. Використовуваними є шкали з трьома і п'ятьма ступенями, де найсприятливіші умови оцінюються найбільшим балом. Найбільш зручною в користуванні при комплексній оцінці рекреаційного потенціалу є шкала В. І. Мацоли [3], вслід за автором ми вважаємо необхідним проводити бальну оцінку у вигляді оціночних таблиць, наведемо приклад табл.1 комплексної оцінки рекреаційного потенціалу Херсонської області.

На наш погляд, для цілісного уявлення і визначення стадії рекреаційного користування і освоєності території дослідження, для оцінки окремих показників ми використали 3-х бальну (трьох ступеневу) шкалу, від 1-го до 3-х – найвищий бал. Такий вибір обумовлюється амплітудою значення показників, можливостями точності вимірювання, заданою детальністю дослідження. Територія Херсонської області не однорідна і має унікальну відмінність від інших областей України, тим що омивається Чорним і Азовським морями, і, відповідно, ступінь виявленості окремих властивостей компонентів має значний діапазон, тому використання трьохбальної шкали є виправданим.

Таблиця 1

Комплексна оцінка рекреаційного потенціалу Херсонської області

Показники	Несприятливі	Відносно сприятливі	Найсприятливі
1	2	3	4
Оцінка кліматичних умов	Літо: менше 80 днів з $t > 15^{\circ}\text{C}$	80 – 100 днів з $t > 15^{\circ}\text{C}$	Понад 100 днів з $t > 15^{\circ}\text{C}$
	Зима: менше 80 днів з $t < 0^{\circ}\text{C}$	90 – 105 днів з $t < 0^{\circ}\text{C}$	Понад 110 днів з $t < 0^{\circ}\text{C}$
Оцінка водоймищ			
Температура води $^{\circ}\text{C}$	менше 16°C більше 26°C	$16 - 18^{\circ}\text{C}$ $24 - 26^{\circ}\text{C}$	$18 - 24^{\circ}\text{C}$

1	2	3	4
Узбережжя	Узбережжя заболочене, берега круті з високим кліфом або обривісті	Обривісті, освоєння яких потребує нескладних споруд для спуску до води	Терасовані без крутих спусків, придатні для освоєння у природному стані
Тип пляжу	Глина, крупні валуни	Трав'янисті, крупна галька	Пісок, мілка галька
Санітарно-гігієнічні умови	Забруднення перевищують допустимі норми	Вода самоочищується, легко знищуються очаги забруднення	Чисті, очаги забруднення немає
Оцінка мінеральних вод	100 м ³ /доба/км ²	100–1000 м ³ /доба/км ²	понад 1000 м ³ /доба/км ²
Оцінка лісів	менше 15 %	40 %; більше 60 %	60 %
Оцінка природоохоронних територій	до 3 %	3–5 %	більше 5 % території
Оцінка естетичних якостей території	Рівнинні, однакові території	Низька міра екзотичності і унікальності, контрастність	Пейзажні ландшафти, висока міра екзотичності унікальності
Історико-культурний потенціал	Менше 8 об'єктів/100 км ²	8 – 18 об'єктів/100 км ²	Більше 18 об'єктів/100 км ²
Транспортна доступність	Менше 0,29 км/км ²	0,29 – 0,42 км/км ²	Більше 0,42 км/км ²
Забезпеченість санаторно-курортними закладами	Менше 1 на 100 км ²	1–3 на 100 км ²	Більше 3 на 100 км ²
Оцінка рекреаційного навантаження	Менше 4 м ² на 1 людину	5 м ² на 1 людину	6–8 м ² на 1 людину

Наступний етап оцінювання — об'єднання окремих оцінок в інтегральну, якщо шкала забезпечує приведення якісних даних до кількісних показників, таким чином етап синтезу окремих оцінок повинен забезпечувати правомірність і спосіб їхнього об'єднання. Для отримання інтегральних оцінок також застосовують математико-статистичні методи такі як факторний та латентно-структурний аналіз.

При розробці інтегральних шкал, можливе використання різних способів об'єднання окремих оцінок, але частіше всього використовується вище зазначений спосіб складання балів.

При розробці шкал загальних оцінок ми виходили з того, що шкали окремих оцінок розбиті на чотири ступені і тому для інтегральних шкал оцінок також обрали чотирьохступінчасту шкалу, чим досягається порівняння окремих і загальних оцінок. Іноді вони доповнювалися словесними оцінками, такими як: високий – середній – низький; несприятливий – малосприятливий – сприятливий.

На цьому етапі постає проблема синтезування оцінок яке полягає в обґрунтуванні коефіцієнтів важливості окремих оцінок. Ці коефіцієнти дуже широко використовуються в рекреаційних оцінках, де застосовуються арифметичні дії.

Треба зазначити, що інтегральні бальні оцінки не відображають внутрішні кількісні характеристики об'єктів, у той же час неможливо по окремих оцінках

охарактеризувати об'єкт у цілому [3]. Ми вбачаємо що, необхідно співвідношення загальних і окремих оцінок, що завжди повинні відображатися паралельно як єдності цілого.

Останній етап полягає в аналізі отриманих оцінок, у виявленні чи співпадає отриманий результат дійсній картині. На заключному етапі це можна перевірити на практиці.

Тому при складанні оціночних шкал важливо знайти подібні райони, де вплив факторів об'єкта, що вивчається на суб'єкт уже був раніше застосований, або перевірити іншим методом дослідження.

У методиці бальних оцінок ще багато до кінця невирішених питань, слід перевіряти правомірність і правильність окремих прийомів і способів. Але у сучасній рекреаційній географії застосування системи балів є єдиною основою формалізації та раціоналізації процесу отримання оцінки природних комплексів.

Бібліографічні посилання

1. Арманд Д.Л. Бальные шкалы в географии / Д.Л. Арманд // Известия АН СССР. Сер. География. - 1973. - №2. С. 111-123.
2. Бейдик О.О. Рекреаційно-туристські ресурси України: Методологія та методика аналізу, термінологія, районування / О.О. Бейдик. - К., 2001. - 395 с.
3. Данильчук В. Ф. Методология оценки рекреационных территорий / В. Ф. Данильчук, Г.М. Алейникова, А. Я. Бовсуновская, С. Н. Голубничая // зб. наукових праць, Донецький інститут туристичного бізнесу - Донецьк, 2003. - 197 с.
4. Рекреационные системы / Под. ред. Н.С. Мироненко, М. Бочварова. - М., 1986. - 136 с.
5. Мацола В.І. Рекреаційно-туристичний комплекс України / В.І. Мацола. - Львів, 1997. - 259 с.
6. Мухина Л.И. Вопросы методики оценки природных комплексов / Л.И. Мухина // Изв. АН СССР. Серия. География. - 1970. - №6. - С.141-149.
7. Мухина Л.И. Дискуссионные вопросы применения бальных оценок / Л.И. Мухина // Изв. АН СССР. Серия. География. - 1974. - №5. С.38 - 47.

Надійшла до редколегії 21.11.08

УДК: 551.521.1 (477.63)

А.С. Горб

Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара

НАДХОДЖЕННЯ СУМАРНОЇ СОНЯЧНОЇ РАДІАЦІЇ НА РІЗНООРІЄНТОВАНІ ВЕРТИКАЛЬНІ ПОВЕРХНІ НА ДНІПРОПЕТРОВЩИНІ

Виконано обчислення розрахунковим методом надходження річної суми сонячної радіації на різноорієнтовані вертикальні поверхні та досліджено географічний режим.

Сонячна радіація або промениста енергія Сонця є основним джерелом енергетичних процесів, що відбуваються в атмосфері, гідросфері й у верхніх шарах літосфери. Характеристики радіаційного режиму використовуються для вирішення практичних задач у різних галузях народного господарства: медицині, агробіології, геліотехніці, промисловому та житловому будівництві, рекреаційних й туристич-