

**ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ****Рибчан В.С.***учениця 10-М класу,**Науковий керівник: Глухота В.О.**вчитель II категорії,**Полтавський обласний науковий ліцей-інтернат**імені А.С. Макаренка***ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ АНАЛІЗ СПРИЯТЛИВОСТІ  
РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ КЛІМАТУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Курортно-рекреаційна діяльність у багатьох країнах світу вважається головним потенціалом та істотним чинником економічного розвитку.

Полтавська область має природні умови придатні для широкого розвитку курортно-рекреаційної діяльності різних напрямів – лікувального, оздоровчого, спортивного, наукового, ділового, пізнавального тощо.

З метою оцінки особливостей впливу клімату на здоров'я людини, використовують комплексні показники, що називаються біокліматичними індексами.

Вивченням впливу клімату на здоров'я людини та оцінкою ступеня його сприятливості за допомогою біокліматичних індексів, окремих регіонів займалися Г.П. Катеруша [2], Н.М. Михайленко [3], П.Л. Царик [6], О.Г. Шевченко [7] та інші.

Мета роботи – визначити ступінь сприятливості біокліматичних показників Полтавської області.

Об'єктом дослідження є клімат та кліматичні ресурси Полтавської області, а предметом оцінка ступеня сприятливості біокліматичних показників, та їх територіальний аналіз.

До показників комфортності погоди і клімату для людини належать: нормально-еквівалентно-ефективні, біологічно-активні, радіаційно-еквівалентно-ефективні температури, показники суворості погоди тощо [6, с. 18].

Нормально-еквівалентно ефективна температура (*НЕЕТ*) розраховується за формулою Міссенарда [6, с. 19]:

$$НЕЕТ = 37 - \frac{37 - t}{0.68 - 0.0014 \times f + \frac{1}{1.76 + 1.4 \times v^{0.75}}} - 0.29 \times t \times \left(1 - \frac{f}{100}\right),$$

де  $t$  – температура повітря;

$v$  – швидкість вітру на рівні 1,5 м;

$f$  – відносна вологість.

Радіаційно-еквівалентно-ефективна температура враховує вплив на тепловідчуття чотирьох метеорологічних елементів – температури та вологості повітря, швидкості вітру та сонячної радіації.

Нами була використана формула за наближенням І.В. Бутьєвої [7, с. 106]:

$$PEET = HEET + 6,2^{\circ}C$$

Сукупність одночасної дії  $T^{\circ}C$ ,  $f$  %,  $V$  m/c та відбитої радіації Землі враховує так звана біологічно активна температура (БАТ) [7, с. 107]:

$$BAT = 0,8^{\circ}PEET + 6$$

Територія Полтавської області розташована в помірному поясі в атлантико-континентальній європейській області. Кліматичні умови і їх ресурси характеризуються сезонними змінами, впливом підстилаючої поверхні, місцевими особливостями природи. Формування кліматичних ресурсів відбувається безперервно внаслідок неперервного поступлення сонячної радіації і безперервності процесів теплообміну, волого обміну, атмосферної циркуляції та факторів, пов'язаних з впливом характер земної поверхні [5].

Для аналізу впливу відповідних факторів, нами було проаналізовано основні кліматичні характеристик за період 2008-2018 років на 5 метеостанціях області: Гадяча, Веселого Подолу, Кобеляк, Лубнів та Полтави [7].

Показники HEET коливалися від  $14,0^{\circ}C$  в Гадячі до  $14,7^{\circ}C$  в Полтаві, що згідно з класифікації діапазону HEET означає комфортно, помірно тепло.

Для більш об'єктивного визначення HEET, нами було проведено аналогічні розрахунки для липня та січня. Показники HEET липня коливалися від  $+16,3^{\circ}C$  в Гадячі, до  $16,7^{\circ}C$  в Кобеляках, що також згідно з класифікації діапазону HEET означає комфортно, помірно тепло. Показники HEET січня коливалися  $-4,0^{\circ}C$  в Полтаві та Веселому Подолі до  $-4,5^{\circ}C$  в Гадячі що згідно з класифікації діапазону HEET означає дуже прохолодно (дисконфорт).

Показники PEET були визначені у Полтаві, Кобеляках та Веселому Подолі і становили  $+20,5^{\circ}C$ , найнижчі  $+20,2^{\circ}C$  у Лубнах, що згідно з класифікації діапазону PEET означає комфортно, помірно тепло.

Біологічно активні температури області також згідно з класифікації діапазону БАТ означають комфортно, помірно тепло, і коливаються від  $+22,1^{\circ}C$  в Лубнах до  $22,5^{\circ}C$  в Полтаві.

Таблиця 1

### Біокліматичні індекси згідно з даними метеостанцій області

	HEET за липень	HEET за січень	HEET середньо- річна	PEET	BAT
Полтава	16,4	-4,0	14,5	20,5	22,51
Гадяч	16,3	-4,5	14,0	20,4	22,32
Веселий Поділ	16,6	-4,0	14,3	20,5	22,4
Лубни	16,4	-4,1	14,2	20,2	22,16
Кобеляки	16,7	-4,2	14,3	20,5	22,4

Джерело: розроблено автором за даними [1]

На основі аналізу нормально-еквівалентно-ефективних, біологічно-активних, радіаційно-еквівалентно-ефективних температур, показників суворості погоди, нами було виділено чотири біокліматичних райони області – Північний, Центральний, Придніпровський, Східний.

Північний біокліматичний район займає територію від Пирятина до Гадяча і включає території цих районів. Біокліматичні показники в даному районі є найнижчими в області, але знаходяться в межах одного діапазону, тобто біокліматичні показники комфортні, помірно теплі.

Центральний біокліматичний район займає територію від Гребінки до Зінькова, і майже повністю охоплює адміністративні райони між ними. Біокліматичні показники є дещо вищими ніж у Північному районі.

Придніпровський біокліматичний район має одні з найсприятливіших біокліматичних показників. Займає територію на півночі від Хоролу і Кобеляк на південному-сході. Адміністративно включає всі райони розташовані між ними. Біокліматичні показники тут одні з найвищих і складають 16,6-16,7°C за НЕЕТ 20,5°C за РЕЕТ, 22,4°C за БАТ.

Східний біокліматичний район охоплює Полтавський район та райони на схід від нього. Біокліматичні показники тут дещо нижчі ніж у Придніпровському, але також має одні з найсприятливіших біокліматичних показників, НЕЕТ – 16,4°C, РЕЕТ – 20,5°C, БАТ – 22,5°C.

Біокліматичні райони Полтавської області



Рис. 1. Біокліматичні райони Полтавської області

Джерело: розроблено автором

### Список використаних джерел:

1. Архів погоди [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://trp5.ua>
2. Катеруша Г. П. Можливі зміни біокліматичних умов зимового періоду в Україні / Г. П. Катеруша, Т. А. Сафранов // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. – Одеса, 2018. – Вип. 30. – С. 17-27.
3. Михайленко Н. М. Погодно-кліматичні умови рекреаційної та спортивної діяльності в Українських Карпатах / Н. М. Михайленко, І. О. Щербань // Вісник Львівського університету. Серія географічна. – Львів, 2014. – Вип. 48. – С. 268-274.
4. Полтавська область : Географічний атлас : Моя мала Батьківщина / М-во освіти і науки України, Полтав. держ пед. ун-т імені В. Г. Короленка / [голова ред. кол. Булава Л. М.; відп. ред. Т. В. Погурельська]. – К. : ТОВ «Видавництво «Мапа», 2004. – 20 с.
5. Полтавська область: природа, населення, господарство. Географічний та історико-економічний нарис. Видання 2-е доповнене і перероблене. За редакцією К. О. Маца / Полтава: Полтавський літератор, 1998. – 336 с.
6. Царик П. І. Оцінка ступеня сприятливості рекреаційних ресурсів клімату і погоди Поділля / П. І. Царик // Рекреаційна географія і туризм. – 2015. – № 1 – С. 147-157.
7. Шевченко О. Г. Порівняльний аналіз біокліматичних індексів для оцінки комфортності урбанізованого середовища в теплий період / О. Г. Шевченко // Гідрологія, гідрохімія і гідро екологія. – 2016. – Т. 3(42) – С. 105-115.

**Сриберко А.В.**

*науковий співробітник,*

*ДУ «Відділення гідроакустики Інституту геофізики  
імені С.І. Субботіна НАН України»*

## МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ ШВИДКОСТІ ЗВУКУ ЗА СУПУТНИКОВИМИ ДАНИМИ НА ПРИКЛАДІ ЧОРНОГО МОРЯ

Поширення звукових коливань в морській воді є складним явищем, залежним від розподілу температури ( $T$ ) та солоності ( $S$ ), зміни тиску ( $P$ ), глибини моря ( $z$ ) й характеру ґрунту, стану поверхні моря, замутиності води завислими домішками органічного і неорганічного походження та наявності розчинених газів.

Морська вода є середовищем, акустично неоднорідним. Ця неоднорідність полягає, передусім, в зміні щільності з глибиною, внаслідок чого змінюється з глибиною і швидкість звуку ( $C$ ), а поширення звукових коливань відбувається не по прямих, а по складніших траєкторіях. Наявність в морській воді бульбашок газу, зважених часток та планктону викликає розсіяння та поглинання звукової енергії при її поширенні [1, с. 180].

Для поширення звуку в океані найбільш важливе значення має не абсолютне значення швидкості звуку, а залежність швидкості звуку від глибини – профіль швидкості звуку  $C(z)$  [2, с. 299; 3, с. 11].

При масових розрахунках швидкості звуку доводиться вирішувати проблему вибору розрахункової формули, оскільки нині в цьому питанні не існує