

**аМіністерство освіти і науки України  
Волинський національний університет імені Лесі Українки  
Географічний факультет  
Кафедра економічної та соціальної географії**

**Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej**

**Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w  
Częstochowie  
Wydział Nauk Społecznych**

# **СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ЧИННИКИ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ**

**Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
(м. Луцьк, 8–9 листопада 2024 р.)**

**Луцьк  
2024**

УДК 911.3:30/33(082)  
С 90

Рекомендовано до друку Вченою радою географічного факультету  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
(протокол № 3 від 24 жовтня 2024 р.)

**Рецензенти:**

**Нємець Л. М.** – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

**Матвійчук Л. Ю.** – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Луцького національного технічного університету

С 90 **Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів** : матеріали IX Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції / за ред. Ю. М. Барського та В. Й. Лажніка, м. Луцьк, 8–9 лист. 2024 р. Луцьк : ФОП Мажула Ю. М., 2024. 284 с.

ISBN 978-617-8279-35-6

У збірнику висвітлюються проблеми сучасної географічної та економічної науки, які були розглянуті на IX Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції. Розкриваються питання теорії та методології географічних досліджень, регіональних економічних студій, регіонального розвитку та просторового планування, освітніх технологій у географії та економіці, а також проблеми суспільно-географічних, природно-географічних, рекреаційно-туристських досліджень Волині та прилеглих територій.

Для широкого кола фахівців, які працюють у сфері географії, економіки, державного управління, освіти, рекреації та туризму, краєзнавства. Видання також буде корисним для вчителів, аспірантів та студентів, а також усіх, хто цікавиться проблемами регіональних досліджень.

УДК 911.3:30/33(082)

ISBN 978-617- 8279-35-6

© Волинський національний університет  
імені Лесі Українки, 2024  
© Колектив авторів, 2024

характеристик для цілей вітроенергетики. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2013. № 18. С. 115–120. 3. Москальчук Н. М. Перспективи вітроенергетики на Прикарпатті. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*. 2017. № 1. URL: <http://elar.nung.edu.ua/handle/123456789/5284> 4. Москальчук Н. М., Адаменко Я. О. Вибір майданчика для розташування вітроелектростанцій на підставі ГІС-підходу. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. Т. 29. № 6. С. 71–75. 5. Півняк Г., Шкрабець Ф., Нойбергер Н., Ципленков Д. Основи вітроенергетики : підручник. Д. : НГУ, 2015. 335 с. 6. Сиротюк С. В., Боярчук В. М., Гальчак В. П. Альтернативні джерела енергії. Енергія вітру : навч. посібн. Львів : «Магнолія 2006», 2018. 182 с.

УДК 551.5

**Стельмах Валентина**  
*stelmakh.valia@gmail.com*

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк*

### **ВПЛИВ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ВЕЛИЧИН НА ТЕПЛОВИЙ КОМФОРТ У ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕННЯХ**

В рамках впровадження стратегії сталого розвитку та енергетичної безпеки регіонів у житловому фонді необхідно впроваджувати концепції, що сприятимуть зменшенню споживання енергетичних ресурсів та підвищать енергетичну та екологічну безпеку [1]. Одним із таких напрямків є використання моделі теплового комфорту у проектуванні будівель та споруд з урахуванням метеорологічних умов та кліматичних особливостей регіону. Це дасть змогу оптимізувати внутрішнє середовище будівлі для максимального комфорту мешканців при мінімальному споживанні енергії, а отже сприятиме ефективнішому використанню природних ресурсів, знижуючи навантаження на системи опалення та охолодження.

Тепловий комфорт у будівлях регламентується стандартами, що базуються на енергетичній моделі людини. Для його оцінки застосовують шкали PMV (середня оцінка теплового відчуття) та PPD (відсоток незадоволених умовами). PMV відображає тепловий баланс тіла з урахуванням внутрішнього теплоутворення та обміну із зовнішнім середовищем, а PPD – частку людей, які відчувають дискомфорт [6]. Проведене дослідження базується на моделі Ф. О. Фангера [7], яка враховує шість параметрів теплового комфорту: чотири об'єктивні (температура повітря, середня радіаційна температура, швидкість руху повітря, відносна вологість) та два суб'єктивні (ступінь метаболізму, термічний опір одягу).

Вплив метеорологічних величин на тепловий комфорт у житлових приміщеннях визначався на прикладі одноповерхового будинку в сільській місцевості (с. Павлівка Володимирського району), площею 86,1 м<sup>2</sup>. Зовнішні стіни будинку дерев'яні з теплоізоляцією з полістирольних плит, дах двосхилий дерев'яний, покритий шифером. Внутрішні стіни дерев'яні, встановлені енергоефективні подвійні вікна з двокамерними склопакетами. Основне опалення – електричні радіатори; при температурі повітря нижче -2 °С додатково використовується пічне опалення ГУК.

Згідно із моделлю теплового комфорту рекомендований рівень дискомфорту (PPD) має бути нижче 10 %. Це відповідає таким критеріям середньозваженої оцінки теплового відчуття (PMV):  $-0,5 < PMV < +0,5$  [3].

На основі проведеної серії власних інструментальних вимірювань за різних погодних умов (ясна та похмура погода) в холодний період року (грудень 2023 р.), було зафіксовано позитивні значення теплового комфорту, за виключенням деяких приміщень із

перевищеннями показників PMV та PPD. Найчастіше це притаманно кімнатам, розташованим усередині будинку, з невеликими розмірами, без вікон і належної циркуляції повітря, з пічним опаленням. У коридорі та ванній кімнаті спостерігалися від'ємні значення індексу PMV у зв'язку з кутовими положенням у будинку та відсутністю опалення.

На тепловий комфорт у приміщенні впливають метеорологічні величини, зокрема температура повітря, відносна вологість, швидкість руху повітря. Оптимальна температура повітря становить 20–22 °C [2]. При більш низьких значеннях температури людина може відчувати холод, а при більш високих показниках – спеку. Таким чином, варто зазначити, що під час експерименту, більшість показників середньої температури повітря в кімнатах коливалися в межах 16,4 °C до 20,8 °C. При цьому показники понад 20 °C були зафіксовані лише в кімнатах всередині будинку, що не мають зовнішніх стін, оснащені пічним опаленням та радіаторами. Цікаво відзначити, що у цих же приміщеннях були зафіксовані перевищення показника PMV.

Радіаційна температура – це умовна температура, яка характеризує тепловий вплив на людину від усіх нагрітих поверхонь у приміщенні [1]. Безумовно цей показник є визначальним у тепловому комфорті, оскільки впливає на тепловіддачу від людини й має коливатися в межах 20–24 °C. Варто зазначити, що в неопалюваних приміщеннях зафіксована радіаційна температура була від 16 до 19 °C, обумовлюючи неприємні відчуття під час перебування в них. У кімнатах із комбінованим опаленням цей показник іноді досягав 26 °C, що також викликало дискомфорт для людини, особливо взимку біля джерел тепла в контрасті з холодними стінами та підлогою.

Вертикальна різниця температури повітря між 0,1 м і 1,1 м над підлогою (тобто на рівні щиколоток і голови) має бути менше 3 °C, за інших умов можливі неприємні відчуття, такі як холодний потік повітря на рівні щиколоток, прохолода на рівні голови, нерівномірний теплообмін в організмі [5]. В результаті проведених досліджень були зафіксовані значні розриви під час вимірювань на кухні (місцями понад 5 °C). До нерівномірного розподілу тепла наймовірніше призводить робота кухонної техніки.

Температура поверхні підлоги оптимально має варіюватися в діапазоні від 19 °C до 26 °C. Варто зауважити, що у кімнатах без опалення цей показник сягав мінімальних значень 11–12 °C. Матеріал покриття підлоги також істотно впливає на тепловий комфорт у приміщенні. Найнижчі температури підлоги зафіксовані у кімнатах із плитковим покриттям через його високі теплопровідні властивості, а найвищі – з підлоговим покриттям з ламінату завдяки теплоізоляційним властивостям останнього.

Черговим чинником, що визначає рівень теплового комфорту в приміщенні, є відносна вологість повітря. При високій вологості випаровування поту, що є природним способом охолодження, ускладнюється, викликаючи відчуття липкості шкіри, а також підвищуючи ризик теплового виснаження людини. Оптимальний рівень вологості становить 30–60 %, проте під час експерименту часто фіксувалися значення понад 60 % [4].

Також під час проведення дослідження враховувалася орієнтація будівлі. Встановлено, що температура північних стін будинку та вікон була нижчою (приблизно на 2–3 °C, ніж південних. Ці відмінності особливо виразно спостерігалися під час вимірювань у полуденний час за сонячної погоди, оскільки південні стіни інтенсивніше нагрівалися під впливом сонячного випромінювання. В кімнатах, орієнтованих на схід, було тепліше вранці порівняно з вечором (на 0,5–1 °C), а в кімнатах, орієнтованих на захід, навпаки, ввечері було тепліше, ніж вранці (на 2–3 °C).

Варто також зауважити, що за похмурої погоди амплітуда температур стін та кімнат є нижчою, ніж за ясної погоди, що пов'язано з тим, що за похмурої погоди розсіяна сонячна радіація нагріває стіни менше, ніж пряма (за ясної погоди), що призводить до більш рівномірного розподілу температури в приміщеннях.

**Список використаних джерел:** 1. Сучасні вимоги щодо теплового комфорту у будівлях : метод. вказівки до виконання комп'ютерного практикуму з дисципліни для студ. спец. 144 «Теплоенергетика», спеціалізація «Енергетичний менеджмент та інжиніринг» / уклад. : В. І. Дешко,

Н. А. Буяк, І. О. Суходуб. Київ : ІЕЕ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 31 с. 2. Alghamdi S., Tang W., Kanjanabootra S., Alterman D. Effect of Architectural Building Design Parameters on Thermal Comfort and Energy Consumption in Higher Education Buildings. *Buildings*. 2022. Vol. 12. P. 329. DOI: <https://doi.org/10.3390/buildings12030329>. 3. Deshko V., Buyak N. A model of human thermal comfort for analysing the energy performance of buildings. *Eastern European Journal of Advanced Technology*, 2016. Vol. 4 (8). P. 42–48. 4. Designing for Health: Thermal Comfort – The WELL v2 Standard [web site]. URL: <https://www.dbrinc.com/designing-for-health-thermal-comfort-the-well-v2-standard/> 5. Determination of PMV and PPD and specification of the conditions for thermal comfort [e-resource]. URL: <https://www.quadco.engineering/en/know-how/cfd-calculate-pmv-and-ppd.htm> 6. Hakan O. Nilsson. Comfort climate evaluation with thermal manikin methods and computer simulation models. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/16312402.pdf>. 7. Fanger P. O. Assessment of man's thermal comfort in practice. *British Journal of Industrial Medicine*. 1973. Vol. 30. P. 313–324.

УДК 911.3:330.15

**Семенюк Роман, Потапова Алла**

*semeniukroman0411@gmail.com; potapova.alla@vnu.edu.ua*

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк*

## **ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЯК ОДИН ІЗ КЛЮЧОВИХ ФАКТОРІВ РОЗВИТКУ БЕРЕСТЕЧКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

**Постановка проблеми.** Природно-ресурсний потенціал є одним із ключових факторів, що визначають соціально-економічний розвиток будь-якої територіальної громади. Берестечківська територіальна громада володіє такими важливими природними ресурсами, як ліси, земельні, водні ресурси та родовища корисних копалин. Недостатня вивченість ресурсної бази громади ускладнює розробку стратегії раціонального використання природних ресурсів. Окрім того, нераціональне використання земельних і водних ресурсів призводить до екологічної деградації, погіршення навколишнього середовища, зокрема, зниження родючості землі. Не менш важливими є питання управління природними ресурсами, відтак, відсутність комплексного підходу до використання природних ресурсів обмежує можливості економічного розвитку громади. Соціальні та економічні проблеми, такі як залучення інвестицій та низький рівень створення робочих місць, також заважають розвитку громади. Тому виникає потреба у комплексній оцінці природно-ресурсного потенціалу Берестечківської громади.

**Мета дослідження.** Метою цього дослідження є проведення комплексної оцінки природно-ресурсного потенціалу Берестечківської територіальної громади з метою визначення шляхів його раціонального використання.

**Виклад основного матеріалу.** Берестечківська територіальна громада має значний природно-ресурсний потенціал, зокрема, сприятливі кліматичні умови, різноманітні природні ресурси та заповідні території.

Клімат помірно-континентальний, із м'якою зимою, яка супроводжується нестійкими морозами, теплим літом, а також затяжними весною та осінню з рясними опадами. Завдячуючи чому, є наявні сприятливі умови для розвитку туризму в громаді. Середня температура найхолоднішого місяця січня становить  $-3,4$  °С, а найтеплішого липня –  $+17,3$  °С. Зима має близько 52–55 сонячних днів, решта – похмурі дні з частими опадами. Річна кількість опадів складає 555–560 мм. Середня висота снігового покриву сягає близько 12–15 см [2; 3].

<b>Думнов Олександр</b>	Особливості ринку праці в умовах війни: динаміка у галузі туризму .....	139
<b>Слащук Андрій, Лівик Мар'яна</b>	Загальна характеристика етногеографічного положення Волинської області у міжвоєнний період (1919–1939 рр.) .....	140
<b>Решетняк Вячеслав, Маляренко Костянтин Мандрик Ірина</b>	Соціально-економічна нерівність в аспекті суспільно-географічних досліджень .....	143
<b>Лажнік Володимир</b>	Регіональні особливості зовнішньої торгівлі товарами України .....	144
<b>Бойко Костянтин, Ключко Людмила</b>	Динаміка та сучасний стан зовнішньої торгівлі товарами між Україною та Румунією .....	146
	Просторові аспекти розвитку ветеранського спорту в Україні .....	150

## ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНІ ЧИННИКИ ТА РЕСУРСИ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ

<b>Khilchevskiy Valentyn, Hou Jingyao, Zabokrytska Myroslava Фесюк Василь, Василюк Артем</b>	Hydrographic Conditions and Transformations in the Territory of China .....	153
<b>Войтків Петро, Іванов Євген, Лунь Ольга Полянський Сергій, Стельмах Валентина, Качаровський Роман, Романюк Дарія</b>	Сучасний стан функціонування та заходи підвищення екологічної безпеки осушувальних систем Луківської територіальної громади .....	156
<b>Токарчук Іван, Мельнійчук Михайло Микитин Дам'ян, Кравчук Дмитро, Мельнійчук Михайло Мазур Іван, Мельнійчук Михайло Лівик Соломія, Черевко Юлія, Полянський Сергій, Качаровський Роман Чижевська Лариса, Ковальчук Сергій, Чижевський Тадеуш, Качаровський Роман Стельмах Валентина</b>	Водогосподарське землекористування в межах Мурованської територіальної громади Львівської області .....	157
	Вплив Хрінницького гідровузла на екологію прилеглої території .....	160
	Антропогенний вплив на руслові процеси .....	162
	Антропогенні зміни ландшафтів при розорюванні .....	165
	Літосферні порушення, пов'язані з видобутком корисних копалин .....	167
	Стан систем централізованого водопостачання населення українських міст .....	169
	Практичні аспекти визначення вітроенергетичного потенціалу території .....	171
<b>Семенюк Роман, Потапова Алла</b>	Вплив метеорологічних величин на тепловий комфорт у житлових приміщеннях .....	175
	Природно-ресурсний потенціал як один із ключових факторів розвитку Берестечківської територіальної громади .....	177

Наукове видання

## Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів

Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції  
(м. Луцьк, 8–9 листопада 2024 р.)  
(українською, англійською, польською, китайською мовами)

Друкується в авторській редакції.

Відповідальність за зміст публікацій  
та достовірність даних несуть автори

Верстка: *В. Й. Лажнік*  
Коректура: *С. О. Пугач*  
Обкладинка: *Н. Бринчук*

Підписано до друку 07.11.2024 р. Формат 60x841/16. Папір офс. Гарн. Таймс.  
Друк цифровий. Обсяг: 17,75 ум. др. арк., 22,77 обл.-вид. арк.  
Наклад 300 пр. Зам. № 164.

Видавець і виготовлювач ФОП Мажула Ю. М.  
43021, м. Луцьк, вул. Винниченка, 47/35.  
Тел. моб. 096 61 66 277, e-mail: [y.mazhula@gmail.com](mailto:y.mazhula@gmail.com)  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру  
видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції  
серія ДК № 7662 від 07 вересня 2022 року