

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально - науковий інститут екології
Кафедра екологічного моніторингу та заповідної справи

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

бакалавра

на тему

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КЛІМАТИЧНОЇ КОМФОРТНОСТІ МІСТ УКРАЇНИ ДЛЯ РОЗВИТКУ РЕКРЕАЦІЇ І ТУРИЗМУ

Виконав: студент 4 курсу, групи ДЕ-42
спеціальності : 101 «Екологія»

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

_____ / Олена ПРОТАСОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник _____ / д. геогр. н, проф.
Надія МАКСИМЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент _____ / _____
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри _____ / д. геогр. н, проф.
Надія МАКСИМЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Нормоконтроль _____ / Аліна ГРЕЧКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК _____ / Світлана БУРЧЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2023 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Навчально-науковий інститут екології
Кафедра екологічного моніторингу та заповідної справи
Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень) бакалавр
Спеціальність 101 Екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ / проф. Надія Максименко
підпис ім'я та прізвище

“30” травня 2022 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЄКТ)

Олені ПРОТАСОВІЙ

(ім'я та прізвище)

1. Тема роботи Порівняльна оцінка кліматичної комфортності міст України для розвитку рекреації та туризму

керівник роботи Надія Максименко, доктор географічних наук, професор
(ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «03» квітня 2023 року № 4301-5/646

2. Строк подання студентом роботи 27 квітня 2023 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити

1. Ознайомлення та робота з науковою літературою по темі кліматичної комфортності

2. Пошук вихідних даних метеорологічних величини, які необхідні у розрахунку кліматичної комфортності

3. Описати методику кліматичної комфортності людини у місті.

4. Розрахувати індекси температури та вологості.

5. Розрахувати індекси вітрової ефективності.
6. Проаналізувати отримані дані.
7. Базуючись на результатах роботи надати висновок.

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Ознайомлення та робота з науковою літературою по темі кліматичної комфортності
2	Пошук вихідних даних про метеорологічні величини.
3	Розрахунок індексів кліматичної комфортності за метеорологічними показниками.
4	Проаналізувати отримані дані та надати висновок.

5. Дата видачі завдання 30. 05.2022 р.

Студент _____
підпис

Олена ПРОТАСОВА
ім'я і прізвище

Керівник роботи _____
підпис

проф., Надія МАКСИМЕНКО
посада, ім'я і прізвище

АНОТАЦІЯ

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КЛІМАТИЧНОЇ КОМФОРТНОСТІ МІСТ
УКРАЇНИ ДЛЯ РОЗВИТКУ РЕКРЕАЦІЇ І ТУРИЗМУ**

Олена ПРОТАСОВА

Кваліфікаційна робота «Порівняльна оцінка кліматичної комфортності міст України для розвитку рекреації і туризму» містить 72 сторінки, 3 розділи, 26 таблиць, 31 рисунок, 17 використаних джерел та 2 додатки.

Мета роботи: дослідження кліматичної комфортності міст України для розвитку рекреації і туризму.

Актуальність теми. У часи кліматичних криз кліматична комфортність у містах зазнає значних змін, що неодмінно впливає на якість життя населення та розвиток туристичної діяльності у державі.

Завдання дослідження: ознайомлення та робота з науковою літературою по темі кліматичної комфортності, пошук вихідних даних метеорологічних величини, надати опис методики щодо кліматичної комфортності людини у місті, розрахувати індекси температури і вологості та вітрової ефективності, проаналізувати отримані дані, базуючись на результатах роботи надати висновок.

Методи дослідження: опис, аналіз, синтез, математична статистика, порівняння для здійснення оцінки за одержаними результатами.

Результати дослідження. Отримані дані для порівняння кліматичної комфортності міст України за багатолітній період. Створено базу даних та здійснено розрахунки у Microsoft Excel. Сформовано графіки за кожним містом, що візуально представляють динамічні зміни показників кліматичного комфорту.

КЛІМАТИЧНА КОМФОРТНІСТЬ, ІНДЕКС ТЕМПЕРАТУРИ І ВОЛОГОСТІ,
ІНДЕКС ВІТРОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ, ТЕМПЕРАТУРА, ВОЛОГІСТЬ
ПОВІТРЯ, ШВИДКІСТЬ ВІТРУ, ТРИВАЛІСТЬ СОНЯЧНИХ ГОДИН

ABSTRACT

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE CLIMATE COMFORT OF THE CITIES OF UKRAINE FOR THE DEVELOPMENT OF RECREATION AND TOURISM

Olena PROTASOVA

The qualification work "Comparative assessment of the climatic comfort of Ukrainian cities for the development of recreation and tourism" contains 72 pages, 3 chapters, 26 tables, 31 figures, 17 used sources and 2 appendices.

The purpose of the work: to study the climatic comfort of Ukrainian cities for the development of recreation and tourism.

Actuality of theme. In times of climatic crises, climatic comfort in cities undergoes significant changes, which inevitably affects the quality of life of the population and the development of tourism in the state.

Research tasks: familiarization and work with scientific literature on the topic of climatic comfort, search for source data of meteorological values, provide a description of the methodology for the climatic comfort of a person in the city, calculate indices of temperature and humidity and wind efficiency, analyze the data obtained, based on the results of the work, provide a conclusion.

Research methods: description, analysis, synthesis, mathematical statistics, comparison to evaluate the obtained results.

Research results. Obtained data for comparison of climatic comfort of cities of Ukraine over a long period. A database was created and calculations were made in Microsoft Excel. Graphs were created for each city, which visually represent dynamic changes in climatic comfort indicators.

CLIMATE COMFORT, TEMPERATURE AND HUMIDITY INDEX, WIND EFFICIENCY INDEX, TEMPERATURE, HUMIDITY, WIND SPEED, DURATION OF SUN HOURS

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ КЛІМАТИЧНОЇ КОМФОРТНОСТІ	9
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИКА ОЦІНКИ КЛІМАТИЧНОГО КОМФОРТУ ЛЮДИНИ У МІСЦЯХ ПОСЕЛЕННЯ	11
РОЗДІЛ 3 ОЦІНКА КЛІМАТИЧНОЇ КОМФОРТНОСТІ МІСТ УКРАЇНИ.....	14
3. 1 Багаторічні зміни кліматичної комфортності в Україні.....	14
3.2 Оцінка кліматичної комфортності за регіонами України	44
3.3 Класифікація комфортності погод для помірного поясу України та її використання	46
ВИСНОВКИ	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	71
ДОДАТКИ	73

ВСТУП

Актуальність дослідження. У сучасному світі людство стикається з кліматичними кризами, які донедавна не були відчутні. З останніми декількома десятиліттями ця проблема гостро постала та набула глобального масштабу. На світовому рівні почала розвиватись активна наукова діяльність щодо боротьби з глобальним потеплінням і надаватись пропозиції для зменшення цього впливу. Сучасні зміни в атмосфері, як наслідок впливають на кліматичну комфортність людини у навколишньому середовищі. Особливо відчутний вплив спостерігається на урбанізованих ділянках Землі, тобто в містах. Тут відмінне значення має асфальтобетонне покриття, яке істотно змінює місцевий клімат населеного пункту. Насамперед це неодмінно впливає на курортні регіони та їх комфортність для відпочиваючих. Часто на кліматичну комфортність діє температура повітря, вологість, швидкість вітру, тривалість сонячних годин. На таких основах і буде проводитись пошук головних точок дотику метеовелечин і туристичної діяльності.

Мета роботи: дослідження кліматичної комфортності міст України для розвитку рекреації та туризму.

Завдання

1. Ознайомлення та робота з науковою літературою по темі кліматичної комфортності.
2. Пошук вихідних даних метеорологічних величини.
3. Надати опис методики щодо кліматичної комфортності людини у місті.
4. Розрахувати індекси температури та вологості.
5. Розрахувати індекси вітрової ефективності.
6. Скласти класифікацію комфортності погоди для помірного поясу України.
7. Створити картографічні матеріали за типами комфортності погоди в Україні.

8. Проаналізувати отримані дані.
9. Базуючись на результатах роботи надати висновок.

Об'єкт дослідження – метеорологічні показники кліматичної комфортності міст України, а саме температура та вологість повітря, швидкість вітру, кількість сонячних годин за 30-ти річний період з 1991 року по 2021 рік.

Предмет дослідження – індекс температури та вологості, та індекс вітрової ефективності за місяцями багатолітнього періоду.

Основна гіпотеза дослідження. На кліматичну комфортність міст мають вплив відмінні один від одного метеорологічні показники й тому виникає необхідність розуміння, який вплив це може мати на туристичну і рекреаційну діяльність у країні.

Методи дослідження: аналіз, синтез, математична статистика, порівняння для здійснення оцінки за одержаними результатами.

Наукова новизна одержаних результатів складається у тому, що уперше на території України здійснено порівняльну оцінку кліматичної комфортності міст.

Практичне значення одержаних результатів полягає у сприянні створенню нових екологічних оцінок населених пунктів, розвитку туристичного бізнесу та популяризації внутрішньої рекреації серед населення.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ КЛІМАТИЧНОЇ КОМФОРТНОСТІ

Метеорологічні показники несуть значний вклад у комфортність регіону з точки зору зовнішніх кліматичних факторів. Саме кліматична комфортність є головним чинником, що зумовлює обрання місця відпочинку у населення. Під час пандемії корона вірусу в Україні підвищився попит на відпочинок всередині країни. Традиційні курортно-туристичні регіони представлені Карпатами та узбережжям Чорного і Азовського морів [1].

Поняття кліматичної комфортності зводиться до того, що виділяє рівень комфорту для здорової людини [2]. На загальний показник кліматичної комфортності погоди впливають метеорологічні величини [3]. «Відчути» кліматичний комфорт можна через температуру, швидкість вітру, вологість, тривалість сонячного дня, що сприймаються організмом людини [4].

Різні автори надають відмінні значення кліматичного комфорту, або як ще відзначають теплового комфорту.

Цінар І., Каракус Н., Той С. [5] пропонують таке визначення кліматичного комфорту як «..стан розуму, який висловлює задоволення тепловим середовищем». Автори статті пропонують нам зрозуміти таке висловлення у сенсі задоволення тепловими умовами навколишнього середовища, у тому випадку, якщо людина не відчуває дискомфорту від наявних кліматичних умов і при цьому потребує мінімальну енергію для адаптації до нових фізичних та емоційних умов.

За Ольгаєм В. [6] тепловий комфорт визначається, як «як умови, коли відносна вологість становить від 30 до 65 %, температура від 21 до 27,5°C, швидкість вітру до 5 м/с». Запропоновані умови доквілля є оптимальними для життєдіяльності людини.

Фагнер П. О. [7] надає тлумачення кліматичного комфорту з точки зору суб'єктивної оцінки людини, а саме «стан душі, який виражає задоволення тепловим середовищем».

Чжан Д. зі співавторами Чжоу К., Чжоу Ю. Зікіря Б. [2] вбачають кліматичний комфорт у тому випадку, якщо це «рівень комфорту, який відчувають здорові люди, який забезпечують кліматичні фактори».

Кліматична комфортність людини залежить від факторів навколишнього природного середовища. Варто зазначити, що фактори мають різноманітне походження, то їх поділять на дві групи:

- кліматичні елементи;
- особисті характеристики.

До кліматичних факторів відносять за різними авторами температуру повітря, швидкість вітру, відносну вологість, опади, хмарність, тривалість сонячного сяйва, сонячну радіацію.

Особисті характеристики включають тип одягу (його утепленість), вид діяльності, фізична активність, маса тіла людини [5, 8, 9].

Особливо актуальним для туристичної діяльності є вплив метеорологічних факторів на можливість та тривалість перебування на свіжому повітрі. Яскравим прикладом є активні види відпочинку, коли фізичне навантаження має тісних зв'язок з умовами навколишнього середовища, а саме кліматичними факторами, що були надані вище [9].

За обраними та проаналізованими джерелами було виявлено такі закономірності змін кліматичної комфортності:

- холодні сезони стали менш холодними;
- перехідні сезони стали більш комфортними;
- літній сезон має тенденцію до збільшення.

Існує багато визначень кліматичного комфорту, але усі вони несуть у собі ідею, що кліматичні умови відчуває кожна людина і вона комфортно у них почувається.

Кліматичні елементи та особисті характеристики у різних варіаціях впливають на відчуття кліматичного комфорту людини, як з її суб'єктивної точки зору, так і мають вплив на психоемоційну та фізіологічну складову людини.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ОЦІНКИ КЛІМАТИЧНОГО КОМФОРТУ ЛЮДИНИ У МІСЦЯХ ПОСЕЛЕННЯ

Визначення кліматичного комфорту людини потребувало низки метеорологічних величин:

- температура повітря;
- відносна вологість;
- швидкість вітру;
- кількість сонячних годин.

На основі отриманих показників та методики розрахунку [2] здійснено обчислення.

Перед початком здійснення розрахунків створено таблиці у системі Microsoft Excel, де були представлені середні багатолітні кліматичні показники обласних центрів України по місяцям та за багаторічний період в цілому [10–15].

Першим кроком, знайдено або розраховано середню температуру повітря, середню відносну вологість, середню швидкість вітру, середню кількість сонячних годин з січня по грудень 30-ти річного періоду і середньорічні показники для кожної області України.

Наступним кроком в обробці даних розраховано індекс температури і вологості та індекс вітрової ефективності для кожної області з 1- го по 12 місяць та загальні середні показники.

Індекс температури і вологості демонструє наскільки організм людини сприймає такі метеорологічні показники, як температура і вологість.

$$I = T - 0,55 \times (1 - RH) \times (T - 14,4) \quad (1.1)$$

де: T – середня температура за період оцінки, °C;

RH - середня відносна вологість за певний період, %.

До наданої формули входить, середня температура та середня відносна вологість за певний період.

Для оцінки сприйняття організмом впливу температури, вітру та сонячного світла розраховують індекс вітрової ефективності.

$$K = - (10\sqrt{V+ 10.45} - V)(33 - T) + 8.55S \quad (1.2)$$

де: V – середня швидкість вітру, м/с;

T – середня температура за період оцінки, °C;

S - середня кількість сонячних годин за період оцінки, год/день.

У складі формули є середня швидкість вітру, середня температура та середня тривалість сонячних годин за певний період часу.

Таблиця 2. 1

**Класифікація ступеня кліматичного комфорту людини у
середовищі поселення [2]**

Ранг	Ступінь	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Опис почуттів здорової людини
1	Надзвичайно холодний	<14.0	<-400	Дуже холодно, незручно
2	Холодний	14.0–16.9	-400 до 300	Відносно холодно, трохи незручно
3	Комфортний	17.0–25.4	-299 до 100	Комфортно
4	Гарячий	25.5–27.5	-99 до 10	Гарячий, трохи незручно
5	Спекотний	>27.5	>-10	Спекотний, незручно

За одержаними даними та обчисленнями здійснюється оцінка кліматичної комфортності міст України за класифікацією ступеня кліматичного комфорту людини у середовищі поселення, що представлена у таблиці 2.1. Порівняння кліматичної комфортності проводиться за показниками індексу температури та вологості та індексу вітрової ефективності.

Ґрунтуючись на одержаних метеорологічних показниках та розрахованих індексах температури і вологості та ефективності вітру можна встановити ранг і ступінь кліматичного комфорту, якщо використовувати класифікацію ступеня кліматичного комфорту людини за джерелами даних для населення міст України [2, 4].

РОЗДІЛ 3

ОЦІНКА КЛІМАТИЧНОЇ КОМФОРТНОСТІ МІСТ УКРАЇНИ

3. 1. Багаторічні зміни кліматичної комфортності в Україні

Для виконання порівняльної кліматичної оцінки міст України за багаторічний період з 1991 по 2021 роки було використано дані з Гідрометеорологічних центрів України та сайтів погоди [10–15].

Сформовано масив даних за багаторічний період, який включає такі метеорологічні величини:

- середня температура повітря;
- середня відносна вологість;
- середня швидкість вітру;
- середня кількість сонячних годин.

Використовуючи отримані вихідні дані одержали по 12 показників з кожної метеовелечини відповідно до місяців у році (з 1 – го по 12 – й місяць) за період 30 років.

Користуючись методикою розрахунків з інформаційних джерел обчислено:

- індекси температури та вологості;
- індекси вітрової ефективності.

Розрахунки проводились з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel. Обчислення проводилось для обласних центрів України по місяцям та у середньому за рік.

До отриманих показників було розраховано індекси температури та вологості, та вітрової ефективності. Вони вказують на сприйняття людиною кліматичних даних про навколишнє середовище, тобто температури, вологості, швидкості вітру та тривалості надходження сонячного світла протягом дня.

На основі розрахованих даних індексів температури і вологості та вітрової ефективності (з 1 – го по 12 – й місяць) побудовано графіки відповідно до кожної області України.

Таблиця 3. 1

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Київська область [10, 11, 12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-3,2	83	2,9	9,1	-797,0	-1248,0
2	-2,3	80	2,9	10,7	-727,9	-1232,6
3	2,5	74	3	12,5	-475,3	-1092,8
4	10	64	2,7	14,4	-142,5	-866,6
5	15,8	62	2,4	16,2	62,8	-694,5
6	19,5	67	2,3	17,1	204,6	-582,6
7	21,3	68	2,2	16,6	275,6	-520,1
8	20,4	67	2	15	238,2	-535,6
9	14,9	74	2,2	13,1	35,0	-697,1
10	8,6	77	2,3	11,2	-233,8	-884,5
11	2,6	85	2,6	9,6	-542,6	-1064,8
12	-1,8	86	2,7	8,7	-759,2	-1199,3

Аналізуючи дані з використанням класифікації ступеня кліматичного комфорту людини у середовищі поселення [2], можна стверджувати, що у Київській області (табл. 3.1) протягом 30 років переважає надзвичайно холодна погода. Вона триває 7 місяців на рік (з січня по квітень та з жовтня по грудень).

Має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна.

Мінімальний показник індексу вітрової ефективності встановлено у січні та складає -1248,0. Максимальний показник індекс температури та вологості припадає на липень та складає 275,6.

Спекотна погода триває 5 місяців на рік (з травня по вересень). Має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.1).

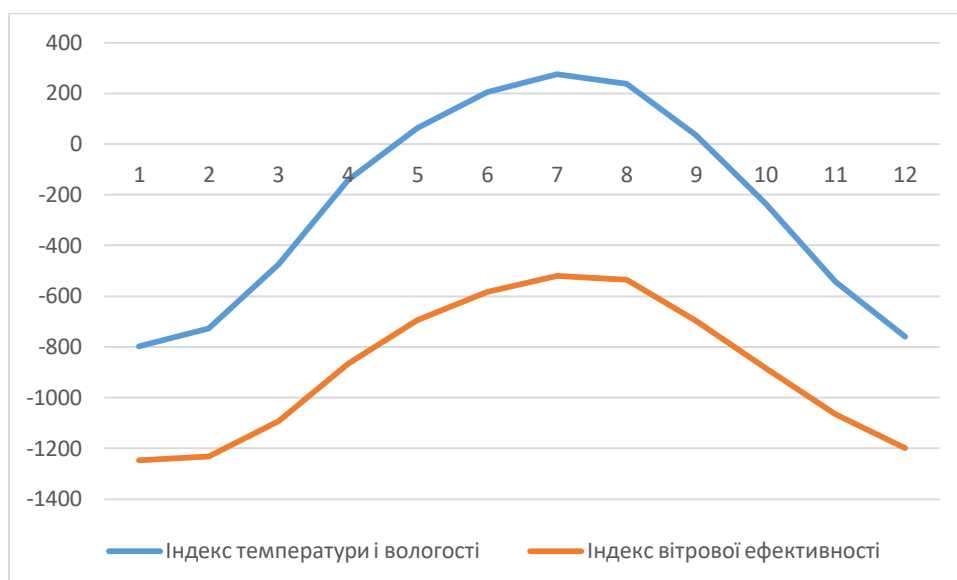


Рис. 3.1 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Київська область

Таблиця 3. 2

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Чернігівська область [12, 13]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-5,5	86	5,5	9,1	-935,8	-1322,4
2	-5	84	4,7	10,6	-890,6	-1319,0
3	0,5	77	4,4	12,5	-580,5	-1157,5
4	8,3	66	4,4	14,5	-209,8	-922,4
5	14,4	62	5,2	16,4	14,4	-741,5
6	17,7	62	4,7	17,3	128,4	-642,5
7	18,8	67	4,4	16,8	178,5	-602,7
8	17,7	64	3,8	15,1	132,0	-623,7
9	13,3	69	4,4	13,2	-27,8	-749,7
10	7,2	75	4,4	11,2	-285,8	-929,8
11	1,1	85	4,7	9,5	-613,4	-1112,4
12	-2,7	85	4,7	8,6	-792,7	-1227,6

Максимальний індекс температури і вологості 178,5 (табл. 3.2). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1322,4. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –січень.

Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень, вересень та з листопада по грудень), холодна 1 місяць (травень), а спекотна 3 місяці (з червня по серпень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Холодна погода має 2-й ранг, відзначається, як відносно холодна, трохи незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.2).

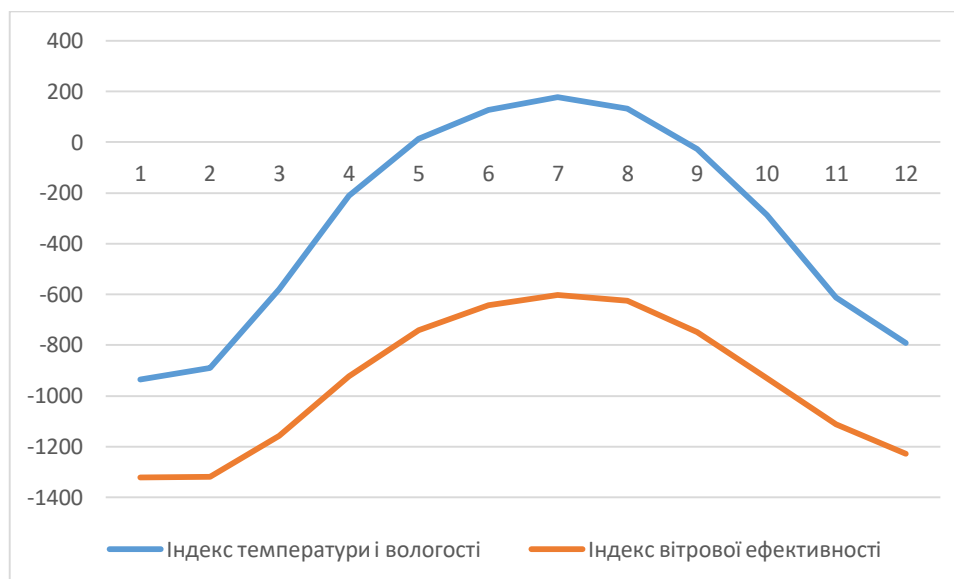


Рис. 3.2 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Чернігівська область

Таблиця 3. 3

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Сумська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-6,6	84	5,5	9,2	-965,3	-1358,8
2	-5,5	81	4,7	10,6	-881,1	-1335,2
3	0	80	4,4	12,5	-625,7	-1173,6
4	8,3	69	4,4	14,5	-219,8	-922,4
5	15	66	3,3	16,3	36,5	-721,2
6	18,3	71	3,8	17,2	168,5	-622,3
7	18,8	74	3,8	16,7	195,5	-601,8
8	18,3	72	3,8	15,1	170,6	-604,3
9	13,3	74	4,4	13,1	-30,9	-748,8

Продовження табл. 3.3

10	6,6	74	4,4	11,2	-306,6	-949,2
11	0,5	86	4,7	9,5	-649,3	-1131,8
12	-3,8	87	5,2	8,7	-864,7	-1264,0

Максимальний індекс температури і вологості 195,5 (табл. 3.3). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1358,8. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 8 місяців (з січня по квітень і з вересня по грудень), а спекотна 3 місяці (з травня до серпня). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.3).

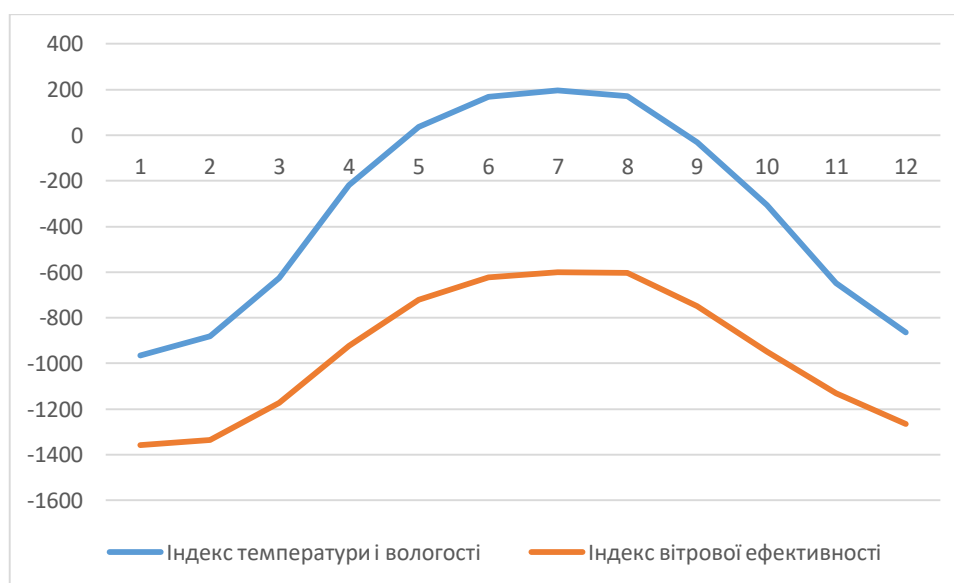


Рис. 3.3 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Сумська область

Максимальний індекс температури і вологості 232,5 (табл. 3.4). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1324,1. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень і з жовтня по грудень), спекотна 4 місяці (з травня

по серпень), а холодна 1 місяць (вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна.

Таблиця 3. 4

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.),Полтавська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-5,5	84	3,8	9,3	-913,9	-1324,1
2	-5	81	4,7	10,7	-858,6	-1319,9
3	0,5	78	4,7	12,5	-588,2	-1157,5
4	8,8	69	4,4	14,4	-200,6	-905,4
5	15	65	4,4	16,1	36,1	-719,5
6	18,3	54	3,3	17	132,0	-620,5
7	20	70	3,3	16,5	232,5	-561,3
8	18,8	67	3,3	14,9	178,5	-586,4
9	14,4	69	2,5	13,1	14,4	-713,3
10	7,7	75	3,8	11,3	-265,0	-914,5
11	1,1	85	3,8	9,7	-613,4	-1114,1
12	-2,7	87	4,4	8,8	-811,5	-1229,3

Спекотна погода має 5-й ранг і визначається , як спекотна та незручна. Холодна погода має 2-й ранг, відзначається, як відносно холодна, трохи незручна (рис. 3.4).

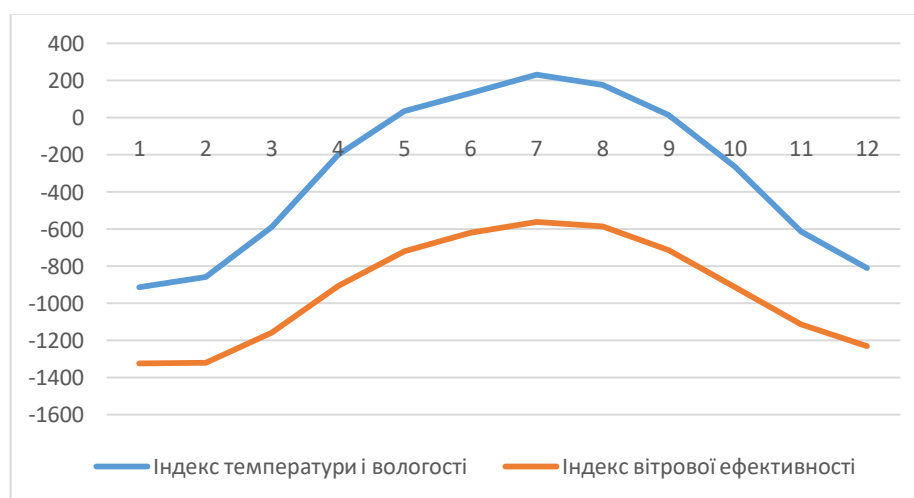


Рис. 3.4 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Полтавська область

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Харківська область [11, 12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-4,5	86	4,3	9,3	-888,1	-1291,8
2	-3,8	83	4,5	10,7	-824,6	-1281,1
3	1,4	77	4,6	12,5	-542,0	-1128,4
4	9,7	66	4,2	14,4	-158,3	-876,3
5	16,1	61	3,7	16,1	72,2	-684,0
6	20	65	3,5	17	217,1	-565,6
7	22	65	3,3	16,5	289,5	-496,7
8	21,1	63	3,2	15	249,6	-512,9
9	15,1	70	3,5	13,1	41,7	-690,6
10	8,2	78	3,8	11,3	-254,4	-898,3
11	1,6	86	4,1	9,6	-596,8	-1097,1
12	-2,9	87	4,3	8,8	-821,2	-1235,8

Максимальний індекс температури і вологості 289,5 (табл. 3.5). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1291,8. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень і з жовтня по грудень), а спекотна 5 місяців (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.5).

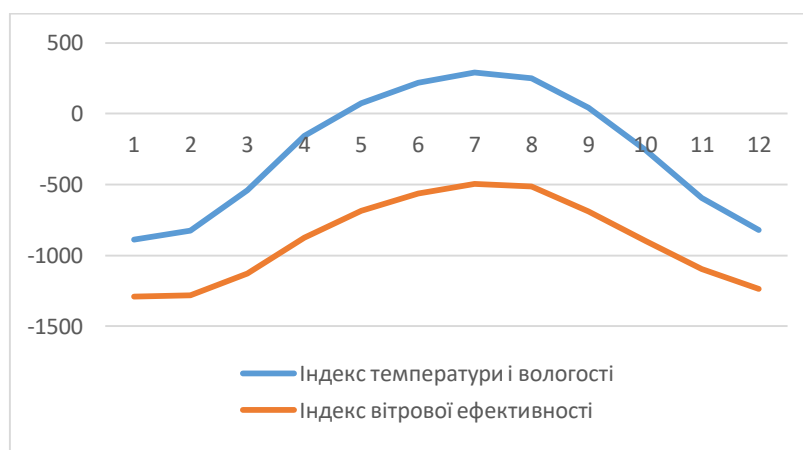


Рис. 3.5 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Харківська область

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Луганська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-5,5	84	5,2	9,4	-913,9	-1324,9
2	-5	82	6,1	10,8	-869,3	-1320,7
3	0,5	80	6,1	12,5	-603,5	-1157,5
4	9,4	68	5,5	14,3	-174,9	-885,2
5	15,5	61	5,2	15,8	51,8	-700,8
6	19,4	63	4,4	16,8	189,9	-583,3
7	21,1	63	3,8	16,3	249,6	-524,0
8	20	60	3,8	14,9	201,7	-547,6
9	15	64	4,7	13,1	35,8	-693,9
10	7,7	72	4,7	11,3	-253,9	-914,5
11	1,6	85	4,7	9,8	-589,8	-1098,8
12	-2,7	87	5,2	9	-811,5	-1231,0

Максимальний індекс температури і вологості 249,6 (табл. 3.6). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1324,9. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень та з жовтня по грудень), а спекотна 5 місяців (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.6).

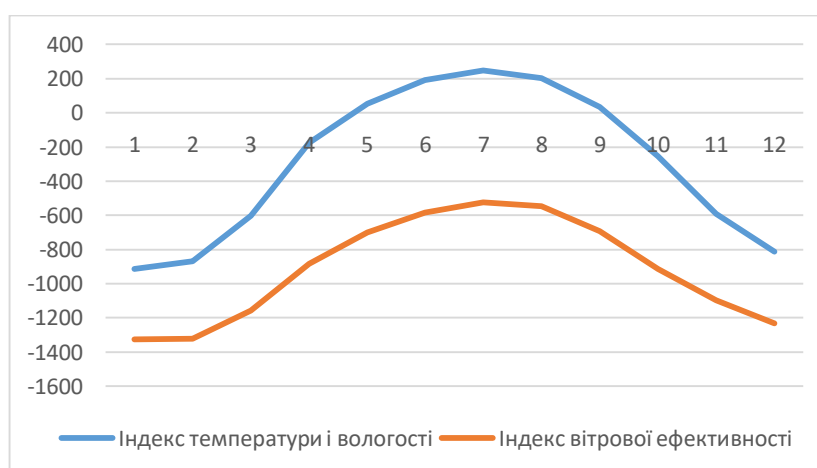


Рис. 3.6 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Луганська область

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Донецька область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-3,1	87	4,8	9,5	-830,9	-1248,2
2	-4,1	84	5,1	10,8	-848,6	-1291,7
3	1,2	77	5,1	12,5	-550,6	-1134,9
4	9,3	66	4,6	14,3	-173,0	-888,4
5	15,3	62	3,8	15,8	45,5	-707,3
6	19,2	62	3,8	16,7	180,2	-588,9
7	21,6	64	3,3	16,2	271,1	-507,0
8	20,7	60	3,3	14,8	225,1	-524,2
9	15,1	67	3,8	13,1	40,5	-690,6
10	8,5	76	4,3	11,3	-234,9	-888,6
11	4,3	86	4,6	9,8	-467,9	-1011,6
12	-2,8	88	4,8	9	-825,8	-1234,2

Максимальний індекс температури і вологості 271,1 (табл. 3.7). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1291,7. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –лютий.

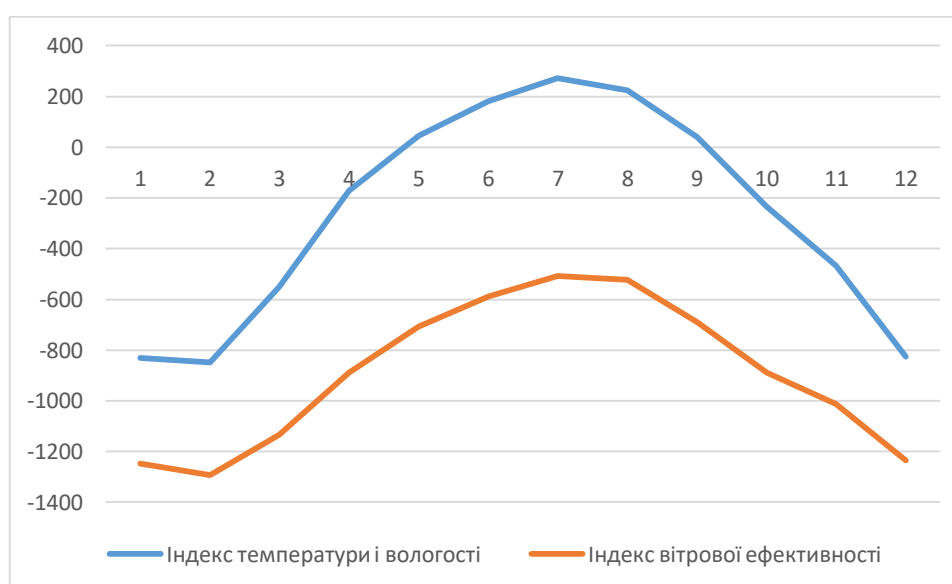


Рис. 3.7 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Донецька область

Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень та з жовтня по грудень), а спекотна 5 місяців (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.7).

Таблиця 3. 8

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Дніпропетровська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-3,6	88	4,8	9,5	-864,9	-1264,4
2	-3,3	85	5	10,8	-821,0	-1265,8
3	1,7	79	5	12,5	-543,1	-1118,7
4	9,7	67	4,6	14,3	-160,9	-875,5
5	16,2	62	3,9	15,9	76,6	-679,0
6	19,8	62	3,9	16,7	201,0	-569,5
7	22,1	65	3,8	16,3	293,1	-491,7
8	21,3	62	3,8	14,8	252,8	-504,8
9	15,6	70	4,1	13,1	61,1	-674,5
10	9	77	4,5	11,3	-216,7	-872,5
11	2	87	4,6	9,8	-584,5	-1085,9
12	-2,3	88	4,8	9	-801,4	-1218,1

Максимальний індекс температури і вологості 293,1 (табл. 3.8). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1265,8. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –лютий. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень та з жовтня по грудень), а спекотна 5 місяців (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.8).

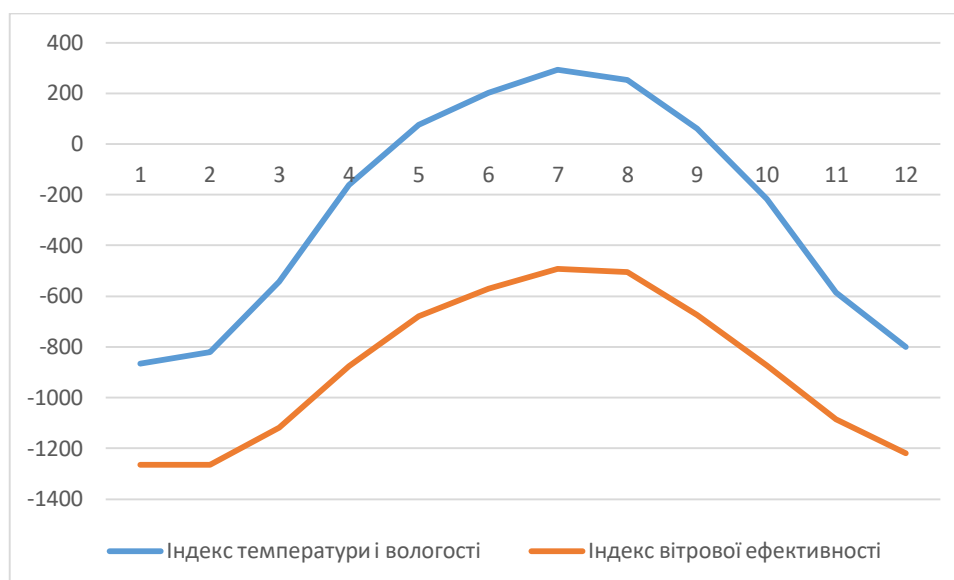


Рис. 3.8 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Дніпропетровська область

Таблиця 3. 9

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Кіровоградська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-4,4	83	4,4	9,4	-852,3	-1289,4
2	-3,8	81	4,7	10,8	-804,6	-1282,0
3	1,1	78	4,7	12,5	-562,2	-1138,1
4	8,8	69	4,7	14,3	-200,6	-904,6
5	15	64	4,7	15,9	35,8	-717,8
6	18,3	68	3,8	16,7	162,0	-618,0
7	19,4	69	3,3	16,3	206,4	-579,0
8	19,4	65	3,3	14,8	195,4	-566,2
9	15	67	3,8	13,1	36,8	-693,9
10	8,3	74	4,4	11,3	-236,6	-895,1
11	-3,8	83	4,7	9,8	-824,6	-1273,4
12	-2,2	86	4,7	9	-778,3	-1214,8

Максимальний індекс температури і вологості 206,4 (табл. 3.9). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1289,4. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень та з жовтня по грудень), а спекотна 5 місяців (з

травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.9).

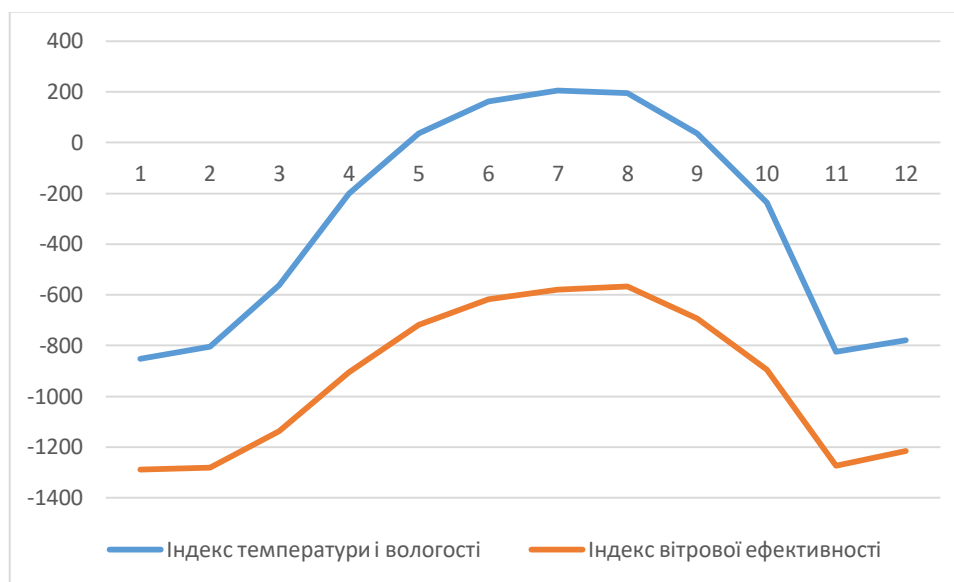


Рис. 3.9 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Кіровоградська область

Таблиця 3. 10

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Черкаська область [12, 13, 14]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-3,1	84	4,2	8,7	-802,0	-1241,4
2	-2,7	81	4,4	10,2	-755,1	-1241,3
3	2,9	76	4,1	12	-471,5	-1075,6
4	9,8	67	4,1	13,8	-157,2	-868,0
5	14,9	62	3,5	15,4	31,7	-716,8
6	18	62	3	16,2	138,8	-623,4
7	21,7	65	3	15,8	278,7	-500,4
8	19,4	62	2,9	14,3	187,2	-561,9
9	14,4	68	3,4	12,6	14,4	-709,0
10	8,5	74	3,6	10,7	-228,4	-883,5
11	3,4	83	3,9	9,1	-492,7	-1034,7
12	-2	83	4,2	8,2	-741,6	-1201,5

Максимальний індекс температури і вологості 278,7 (табл. 3.10). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1241,4. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень і з жовтня по грудень), холодна 1 місяць (вересень), а спекотна 4 місяці (з травня по серпень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Холодна погода має 2-й ранг, відзначається, як відносно холодна, трохи не зручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.10).

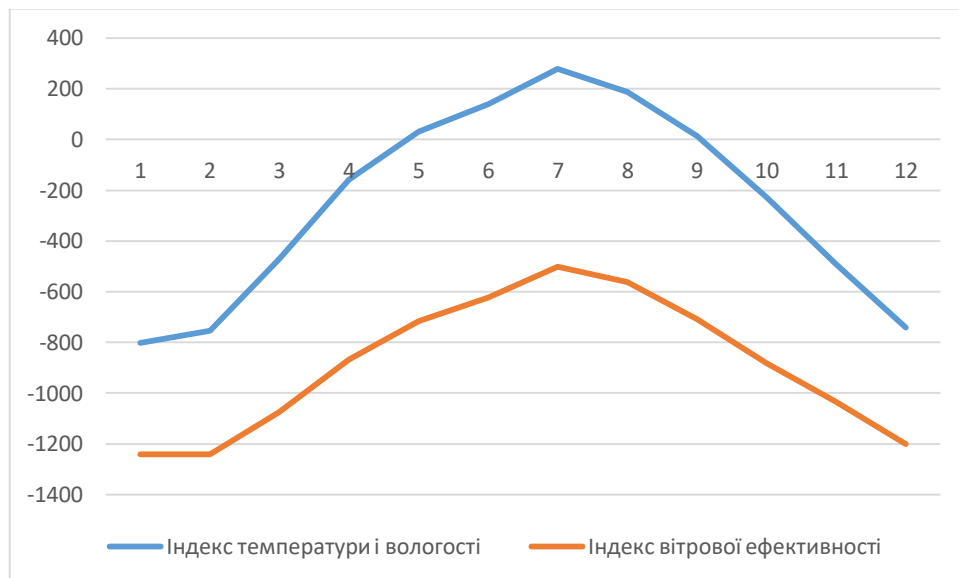


Рис. 3.10 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Черкаська область

Таблиця 3. 11

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Одеська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-1,1	85	4,7	7	-717,2	-1162,2
2	-1,1	85	5,2	8	-717,2	-1170,7
3	3,3	80	4,7	9	-479,0	-1037,0
4	9,4	75	4,7	11	-194,1	-857,0

Продовження табл. 3.11

5	15	70	4,4	12	37,8	-684,5
6	19,4	70	4,4	13	209,2	-550,8
7	21,6	60	3,8	14	255,2	-488,2
8	21,1	65	4,4	13	256,9	-495,8
9	16,6	75	3,8	10	106,1	-615,7
10	11,1	80	4,4	9	-132,3	-784,9
11	4,4	85	4,4	8	-457,6	-992,9
12	1,1	85	4,7	7	-613,4	-1091,1

Максимальний індекс температури і вологості 256,9 (табл. 3.11). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1170,7. Максимальний індекс температури і вологості припадає на серпень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –лютий. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців з січня по квітень та з жовтня по грудень), а спекотна 5 місяців (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.11).

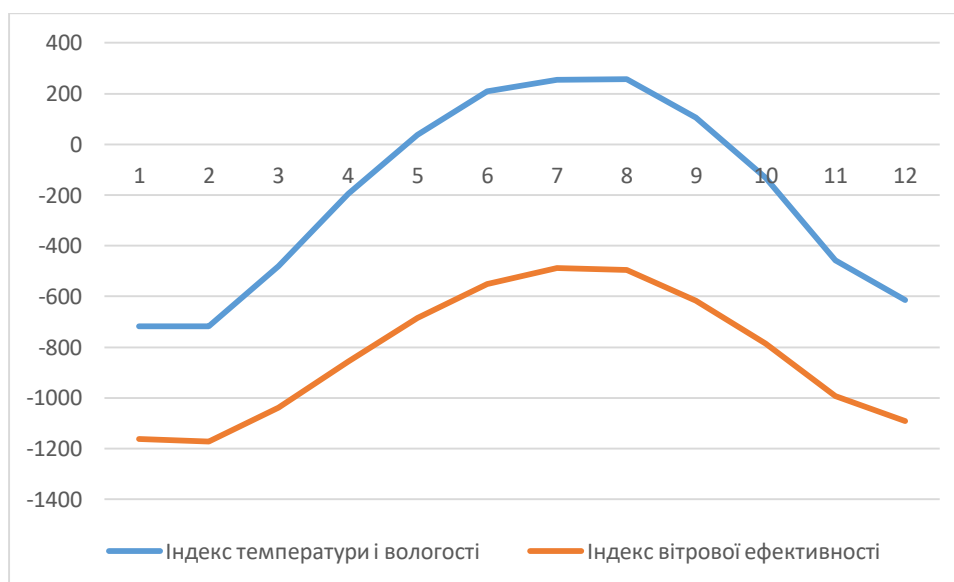


Рис. 3.11 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Одеська область

Максимальний індекс температури і вологості 329,2 (табл. 3.12). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1201,2. Максимальний

індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –січень.

Таблиця 3. 12

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Миколаївська область [12, 13]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-1,7	83	4,6	9,3	-727,8	-1201,2
2	-0,3	79	4,9	10,3	-630,9	-1164,5
3	4,2	74	4,9	12	-405,3	-1033,6
4	10,9	67	4,4	13,7	-116,2	-831,5
5	17,4	62	3,9	15,1	118,1	-633,4
6	21,7	59	3,9	15,8	254,6	-500,4
7	24,3	57	3,9	15,4	329,2	-412,9
8	24,1	52	3,9	14,1	296,2	-408,3
9	18	61	4,1	12,5	136,8	-591,8
10	11,1	72	4,3	10,8	-117,8	-800,3
11	5,5	82	4,5	9,4	-391,0	-969,3
12	1	82	4,5	8,6	-596,0	-1108,0

Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень та з жовтня по грудень), а спекотна 5 місяців (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.12).

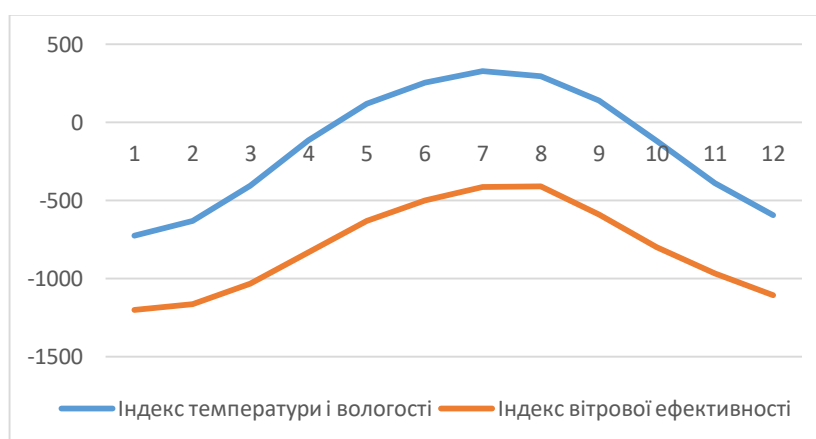


Рис. 3.12 –Зміна індексів кліматичного комфорту, Миколаївська область

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.),Херсонська область [12, 13, 14]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-1,9	82	4	9	-728,1	-1205,1
2	-2,2	78	4,3	10,3	-705,2	-1226,0
3	3,2	73	4,2	12	-440,3	-1065,9
4	10,3	65	3,8	13,6	-134,0	-850,1
5	16,1	60	3,2	15,1	71,3	-675,4
6	20,4	57	3	15,8	205,2	-542,4
7	22,8	54	2,9	15,4	267,7	-461,4
8	22	50	3	14,1	226,8	-476,1
9	17	59	2,9	12,5	99,9	-624,1
10	10,6	70	3,2	10,9	-133,6	-817,3
11	4,4	81	3,6	9,4	-435,6	-1004,9
12	0	81	3,9	8,6	-633,6	-1140,3

Максимальний індекс температури і вологості 267,7 (табл. 3.13). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1226,0. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – лютий. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень і з жовтня по грудень), а спекотна 5 місяців (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.13).

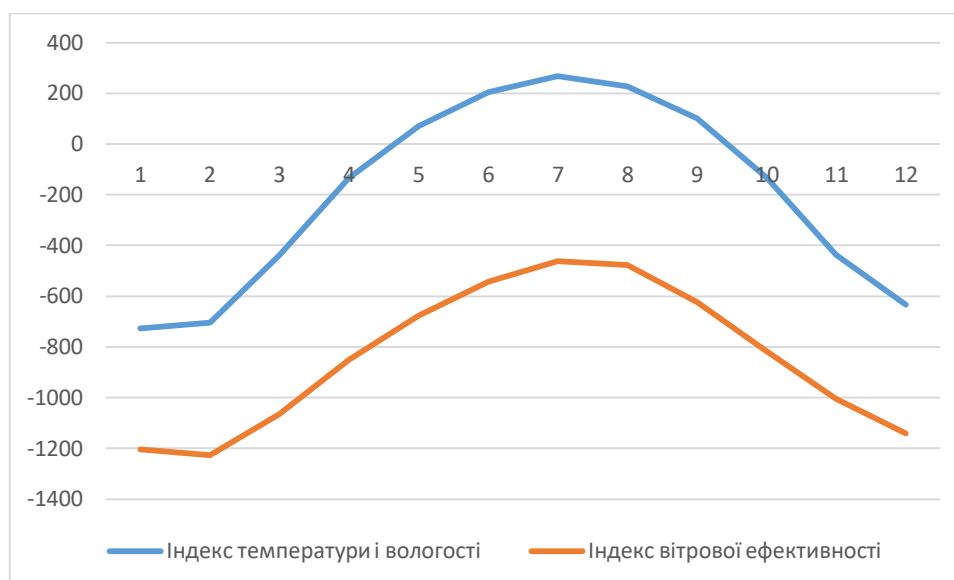


Рис. 3.13 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Херсонська область

Таблиця 3. 14

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Запорізька область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-3,1	87	4,1	9,5	-830,9	-1248,2
2	-2,8	84	4,5	10,8	-788,0	-1249,6
3	2,2	78	4,5	12,5	-514,5	-1102,5
4	9,8	66	4,1	14,2	-154,7	-871,4
5	16,2	62	3,6	15,8	76,6	-678,2
6	20,1	62	3,6	16,6	211,3	-558,9
7	22,5	62	3,3	16,2	294,3	-477,9
8	21,9	59	3,3	14,8	261,2	-485,4
9	16,1	66	3,6	13,1	76,9	-658,3
10	9,3	76	3,8	11,3	-201,1	-862,8
11	2,5	86	4	9,8	-553,8	-1069,7
12	-1,7	88	4,1	9,1	-772,1	-1199,5

Максимальний індекс температури і вологості 294,3 (табл. 3.14). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить --1249,6. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – лютий. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом

7 місяців (з січня по квітень та з жовтня по грудень), а спекотна 5 місяців (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається , як спекотна та незручна (рис. 3.14).

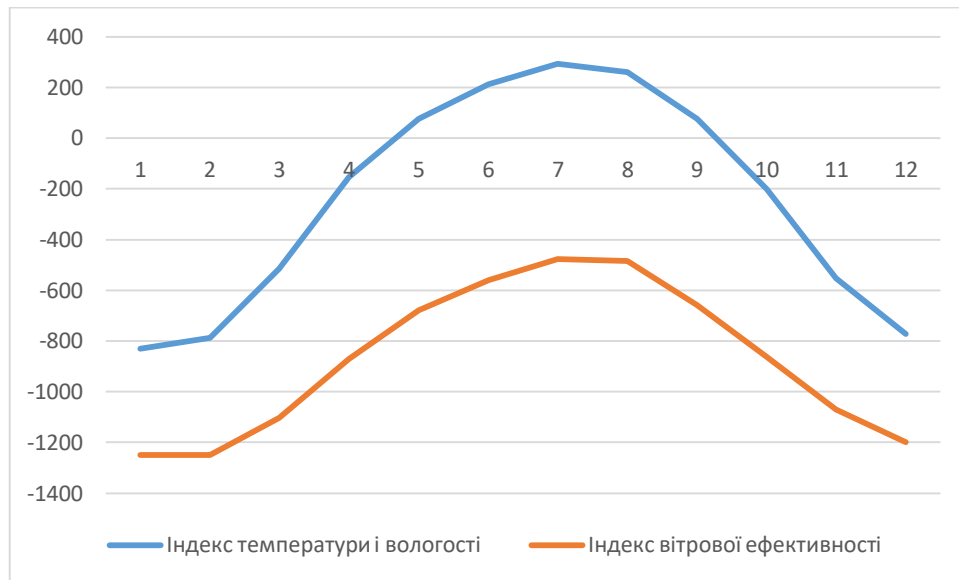


Рис. 3.14 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Запорізька область

Таблиця 3. 15

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), АР Крим [12. 13]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	0,1	83	4,9	9,2	-644,8	-1142,2
2	1	79	5	10,4	-573,9	-1123,4
3	4,6	73	4,7	12	-383,5	-1020,7
4	10,1	65	4,1	13,5	-141,3	-855,7
5	16	62	3,6	14,9	69,7	-676,9
6	20,5	61	3,5	15,6	221,8	-537,5
7	23,4	56	3,6	15,2	295,7	-440,3
8	23,5	54	3,6	14	288,8	-426,8
9	17,8	63	3,9	12,5	133,7	-598,2
10	11,5	72	4,2	10,9	-101,7	-788,2
11	6,5	80	4,6	9,5	-336,8	-937,9
12	2,2	83	4,9	8,8	-548,0	-1070,9

Максимальний індекс температури і вологості 295,7 (табл. 3.15). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1142,2. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень і з жовтня по грудень), а спекотна 4 місяці (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.15).

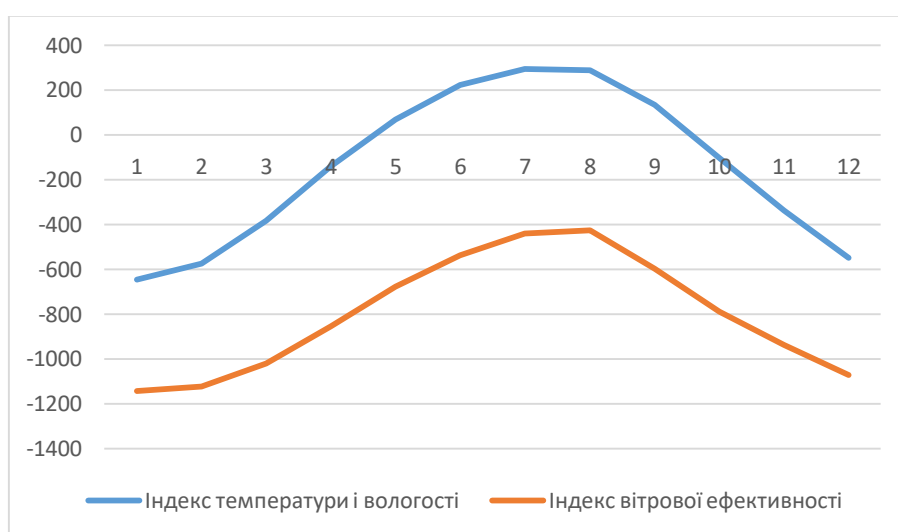


Рис. 3.15 – Зміна індексів кліматичного комфорту, АР Крим

Таблиця 3. 16

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Вінницька область [12, 13, 14]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-5,3	83	4,2	8,7	-893,8	-1312,5
2	-4	80	4,4	10,2	-803,5	-1283,3
3	0,6	73	4,2	12	-545,9	-1150,0
4	8,2	64	4	13,8	-206,6	-919,7
5	14,1	62	3,6	15,4	4,0	-742,6
6	17,4	63	3,4	16,2	119,7	-642,8
7	19,2	66	3,2	15,7	190,8	-580,3
8	18,9	63	3,1	14,3	172,4	-578,1

Продовження табл. 3.16

9	13,9	68	3,4	12,5	-4,5	-724,3
10	7,8	75	3,7	10,7	-260,8	-906,1
11	2,1	84	4,2	9,1	-559,4	-1076,7
12	-2,7	83	4,2	8,3	-773,9	-1225,0

Максимальний індекс температури і вологості 190,8 (табл. 3.16). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1312,5. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 9 місяців (з січня по травень та з вересня по грудень), а спекотна 3 місяці (з червня по серпень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.16).

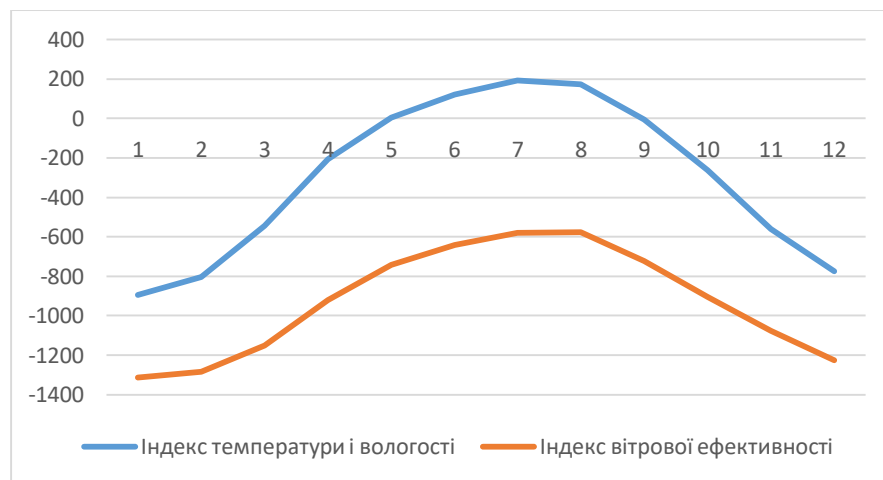


Рис. 3.16 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Вінницька область

Максимальний індекс температури і вологості 170,6 (табл. 3.17). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1359,6. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 9 місяців (з січня по травень і з вересня по грудень), а спекотна 3 місяці (з червня по серпень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як

дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається , як спекотна та незручна (рис. 3.17).

Таблиця 3. 17

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Хмельницька область [12, 14]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-6,6	85	4,3	9,3	-976,8	-1359,6
2	-4,4	84	4,4	10,7	-862,6	-1300,5
3	0	82	4,3	12,5	-641,5	-1173,6
4	8,3	70	4	14,4	-223,2	-921,6
5	13,3	69	3,5	16	-27,8	-773,6
6	17,2	70	3,3	16,9	123,5	-655,3
7	18,3	72	3,1	16,4	170,6	-615,4
8	17,2	75	3	14,9	131,2	-638,2
9	13,8	75	3,3	13,1	-10,6	-732,7
10	8,8	81	3,7	11,3	-237,6	-878,9
11	2,7	88	4,3	9,7	-557,1	-1062,4
12	-3,3	89	4,2	8,9	-860,0	-1249,5

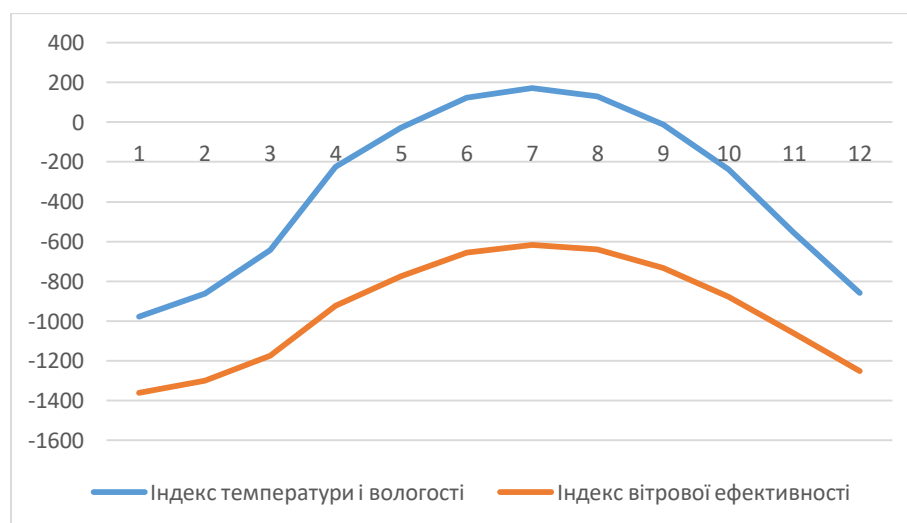


Рис. 3.17 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Хмельницька область

Максимальний індекс температури і вологості 777,5 (табл. 3.18).
Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -823,0. Максимальний

індекс температури і вологості припадає на серпень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень.

Таблиця 3. 18

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Тернопільська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	10	84	6,1	9,3	-190,9	-823,0
2	16,6	84	4,7	10,7	117,0	-621,6
3	22,7	79	4,4	12,5	378,8	-439,8
4	23,8	72	4,7	14,4	390,9	-420,5
5	28,8	72	3,8	16,1	591,1	-273,4
6	30	76	4,4	16,9	673,5	-241,5
7	31,6	76	3,8	16,5	741,1	-186,3
8	32,7	75	3,8	14,9	777,5	-137,1
9	28,8	77	4,4	13,1	630,7	-247,8
10	23,8	80	4,4	11,3	432,2	-394,0
11	15	86	5,2	9,7	43,1	-664,8
12	10,5	87	5,5	8,9	-174,0	-803,4

Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 6 місяців (з січня по квітень і з листопада по грудень), холодна 1 місяць (жовтень), а спекотна 5 місяців (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Холодна погода має 2-й ранг, відзначається, як відносно холодна, трохи не зручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.18).

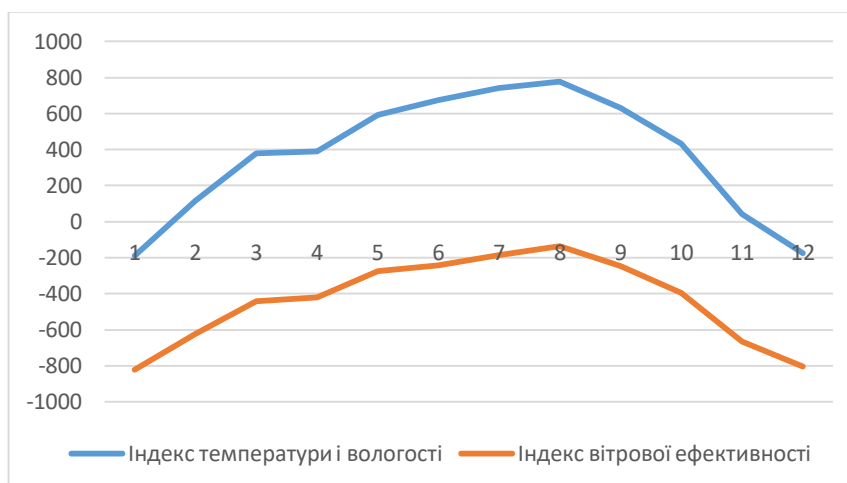


Рис. 3.18 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Тернопільська область

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Івано-Франківська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-3,3	79	4,4	9,4	-762,6	-1253,8
2	-2,7	78	4,4	10,8	-726,9	-1246,4
3	2,7	76	4,4	12,5	-479,9	-1086,4
4	8,3	71	4,4	14,3	-226,6	-920,7
5	13,3	73	4,4	16	-30,3	-773,6
6	16,1	75	3,8	16,8	85,3	-690,0
7	17,7	75	3,8	16,4	152,0	-634,8
8	17,7	75	3,8	14,9	152,0	-622,0
9	13,8	75	3,8	13,1	-10,6	-732,7
10	8,3	77	3,8	11,3	-246,7	-895,1
11	2,7	81	3,8	9,7	-512,1	-1062,4
12	-1,1	81	4,7	8,9	-683,1	-1178,4

Максимальний індекс температури і вологості 152,0 (табл. 3.19). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1253,8. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень та серпень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 9 місяців (з січня по травень та з вересня по грудень), а спекотна 3 місяці (з червня по серпень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.19).

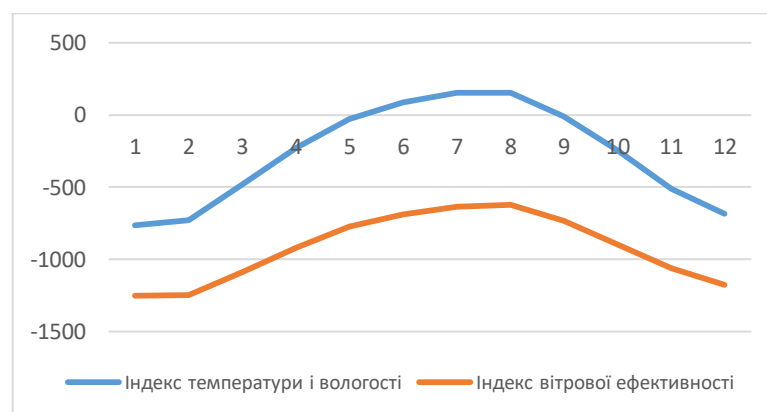


Рис. 3.19 –Зміна індексів кліматичного комфорту, Івано-Франківська область

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Чернівецька область [13,14]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-4	82	3,5	8,9	-823,7	-1272,2
2	-2,3	79	3,8	10,2	-718,7	-1228,3
3	2,2	74	3,8	12	-487,6	-1098,3
4	9,2	67	3,8	13,7	-179,6	-886,5
5	14,6	65	3,4	15,3	21,6	-725,6
6	17,9	67	3,3	16	145,0	-624,9
7	19,6	69	3,1	15,6	214,1	-566,6
8	18,8	68	2,9	14,2	180,9	-580,4
9	14,6	70	3	12,5	22,2	-701,7
10	9	76	3,2	10,8	-213,8	-868,2
11	3,3	82	3,5	9,2	-491,2	-1038,8
12	-1,7	81	3,4	8,4	-710,1	-1193,5

Максимальний індекс температури і вологості 214,1 (табл. 3.20). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1272,2. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень і з жовтня по грудень), комфортна 2 місяці (травень, вересень), а спекотна 3 місяці (з червня по серпень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Комфортна погода має 3-й ранг, формулюється, як комфортна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.20).

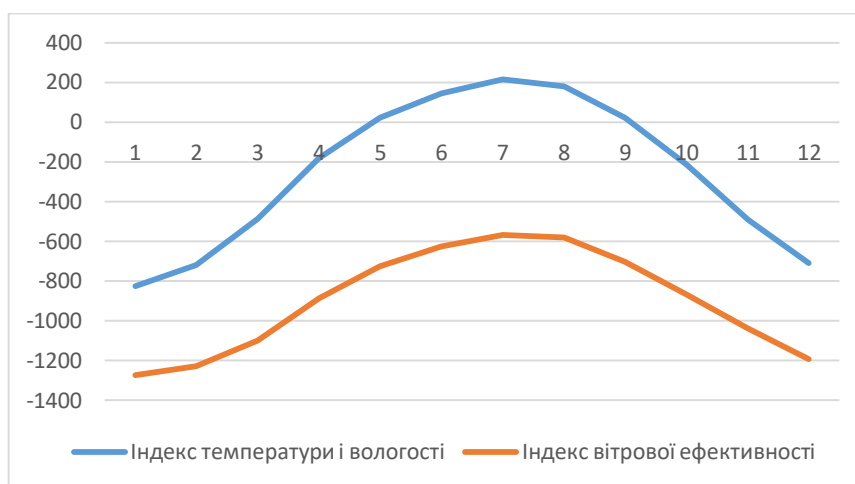


Рис. 3.20 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Чернівецька область

Таблиця 3. 21

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Закарпатська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-1,7	82	2,3	9,4	-719,0	-1202,1
2	-0,1	76	2,6	10,8	-598,2	-1162,3
3	5	67	2,8	12,5	-336,2	-1012,0
4	11	62	3,1	14,3	-103,1	-833,4
5	16,1	65	2,8	15,9	75,9	-682,3
6	18,7	65	2,8	16,8	170,1	-605,9
7	20,8	67	2,3	16,3	253,1	-533,7
8	20,2	69	2,1	14,9	237,1	-541,2
9	15,5	73	2,3	13,1	59,1	-677,7
10	10,2	76	2,1	11,3	-163,1	-833,7
11	4,7	80	2,3	9,8	-416,8	-998,6
12	-0,2	83	2,3	9	-658,7	-1150,2

Максимальний індекс температури і вологості 253,1 (табл. 3.21). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1202,1. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на –січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 7 місяців (з січня по квітень і з жовтня по грудень), а спекотна 3 місяці (з травня по вересень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як

дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається , як спекотна та незручна(рис. 3.21).

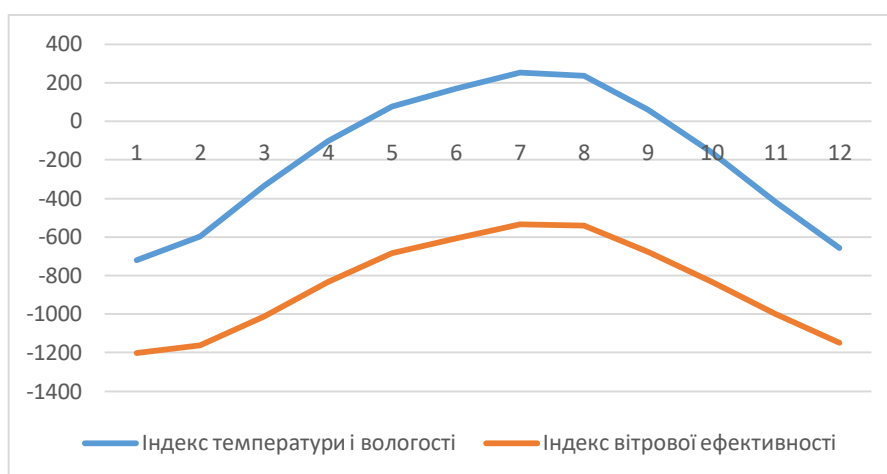


Рис. 3.21. - Зміна індексів кліматичного комфорту, Закарпатська область

Таблиця 3. 22

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Львівська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-3,1	83	3,8	6	-792,4	-1218,3
2	-2,2	81	3,8	7	-732,6	-1197,7
3	1,8	77	3,8	9	-524,9	-1085,5
4	8,2	69	3,6	11	-223,7	-895,7
5	13,7	71	3,1	12	-13,3	-726,5
6	16,3	71	3,1	14	89,5	-659,6
7	18,2	75	2,6	14	172,9	-598,1
8	17,7	76	2,5	13	153,8	-605,7
9	13	79	2,8	11	-47,1	-740,6
10	8,1	80	3,3	9	-265,6	-881,9
11	2,6	84	3,6	8	-536,1	-1051,1
12	-1,7	85	3,8	7	-745,5	-1181,6

Максимальний індекс температури і вологості 172,9 (табл. 3.22). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1218,3. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової

ефективності на –січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 9 місяців (з січня по травень та з вересня по грудень), а спекотна 3 місяці (з червня по липень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна(рис. 3.22).

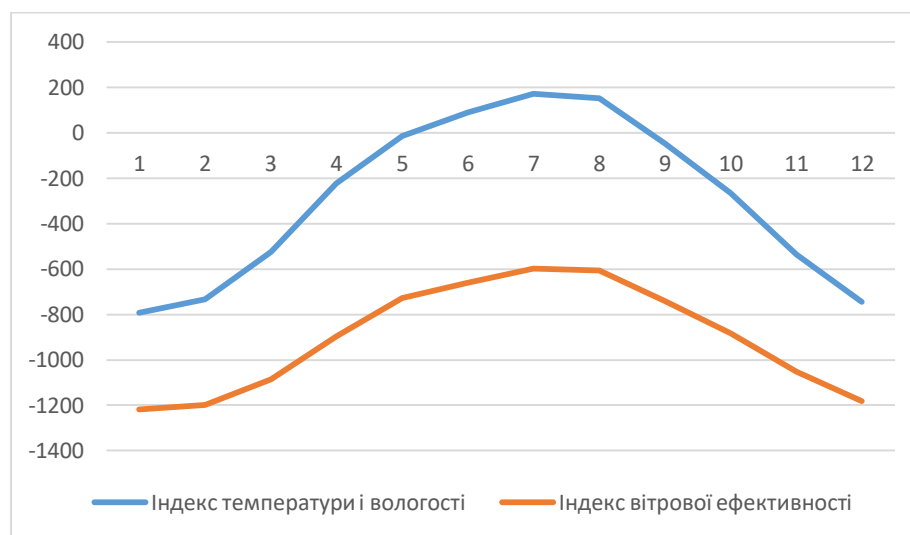


Рис. 3.22. - Зміна індексів кліматичного комфорту, Львівська область

Таблиця 3. 23

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Волинська область [12, 13]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-3	84	5,2	8,5	-797,3	-1236,4
2	-2	82	5,1	10,1	-732,6	-1217,8
3	2	75	4,9	12	-502,7	-1104,7
4	9	67	4,3	13,9	-187,0	-894,7
5	15	67	3,9	15,6	36,8	-715,3
6	17	68	3,8	16,4	112,8	-657,4
7	19	71	3,7	16	196,1	-589,4
8	18	68	3,6	14,4	150,7	-608,0
9	14	73	4,1	12,6	-1,8	-721,9
10	8	77	4,5	10,7	-259,5	-899,6
11	3	84	4,8	8,9	-517,4	-1045,9
12	-2	83	5	8	-741,6	-1199,8

Максимальний індекс температури і вологості 196,1 (табл. 3.23). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1236,4. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 8 місяців (з січня по квітень та з вересня по грудень), а спекотна 4 місяці (з травня по серпень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.23).

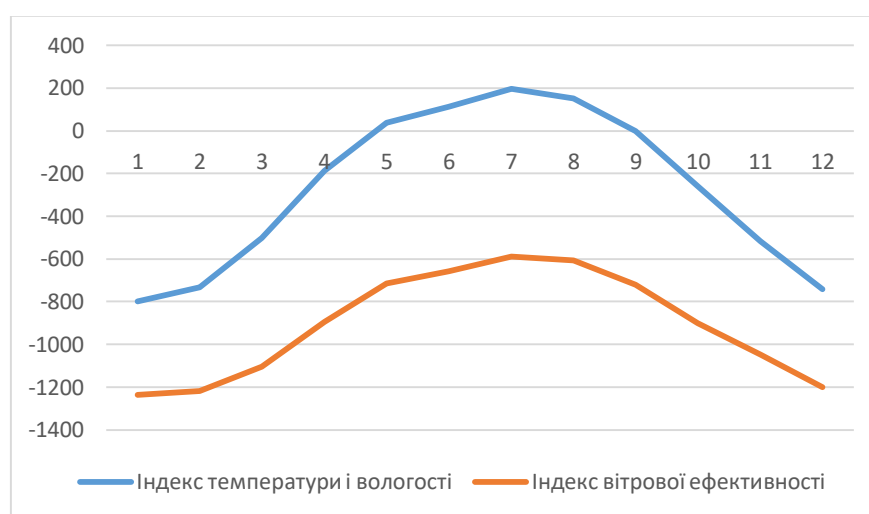


Рис. 3.23 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Волинська область

Таблиця 3. 24

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Рівненська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-3,8	83	6,1	9,2	-824,6	-1268,3
2	-3,3	82	5,5	10,7	-791,8	-1264,9
3	1,6	78	4,4	12,5	-540,5	-1121,9
4	7,7	71	4,7	14,4	-250,3	-941,0
5	13,8	71	3,8	16,2	-9,3	-759,2
6	16,1	76	4,4	17,1	86,2	-692,5
7	17,7	76	3,8	16,6	153,8	-636,5
8	17,2	74	3,8	15	129,6	-639,0
9	13,3	76	4,7	13,1	-32,1	-748,8

Продовження табл. 3.24

10	7,7	79	4,7	11,2	-279,7	-913,6
11	2,2	84	5,5	9,6	-554,7	-1077,7
12	-1,6	86	6,1	8,7	-749,6	-1192,9

Максимальний індекс температури і вологості 153,8 (табл. 3.24). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1268,3. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 9 місяців (з січня по травень і з вересня по грудень), а спекотна 3 місяці (з червня по серпень). Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.24).

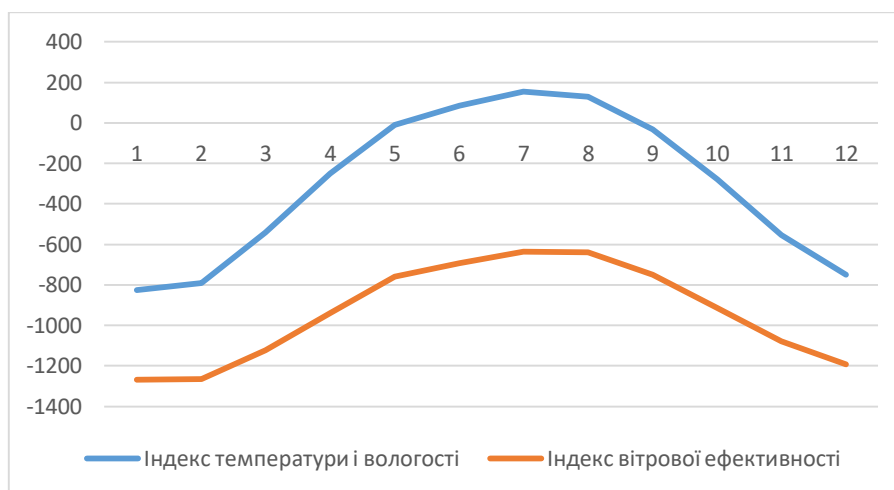


Рис. 3.24 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Рівненська область

Максимальний індекс температури і вологості 152,0 (табл. 3.25). Мінімальний індекс вітрової ефективності становить -1288,5. Максимальний індекс температури і вологості припадає на липень, а мінімальний індекс вітрової ефективності на – січень. Надзвичайно холодна погода спостерігається протягом 9 місяців (з січня по травень та з вересня по грудень), а спекотна 3 місяці (з червня по серпень).

Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Житомирська область [12]

Місяць	Середня температура повітря	Середня відносна вологість	Середня швидкість вітру	Середня кількість сонячних годин	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності
1	-4,4	83	6,1	9,3	-852,3	-1288,5
2	-3,8	83	5,2	10,7	-824,6	-1281,1
3	1,1	80	4,7	12,5	-576,8	-1138,1
4	7,7	72	4,7	14,4	-253,9	-941,0
5	13,8	70	4,7	16,2	-9,0	-759,2
6	16,6	74	4,4	17,1	104,9	-676,4
7	17,7	75	4,4	16,6	152,0	-636,5
8	17,2	74	4,4	15	129,6	-639,0
9	13,3	75	4,7	13,1	-31,5	-748,8
10	7,7	79	4,7	11,2	-279,7	-913,6
11	1,6	85	5,2	9,6	-589,8	-1097,1
12	-2,2	86	5,5	8,8	-778,3	-1213,1

Надзвичайно холодна погода має 1-й ранг та характеризується, як дуже холодна та незручна. Спекотна погода має 5-й ранг і визначається, як спекотна та незручна (рис. 3.25).

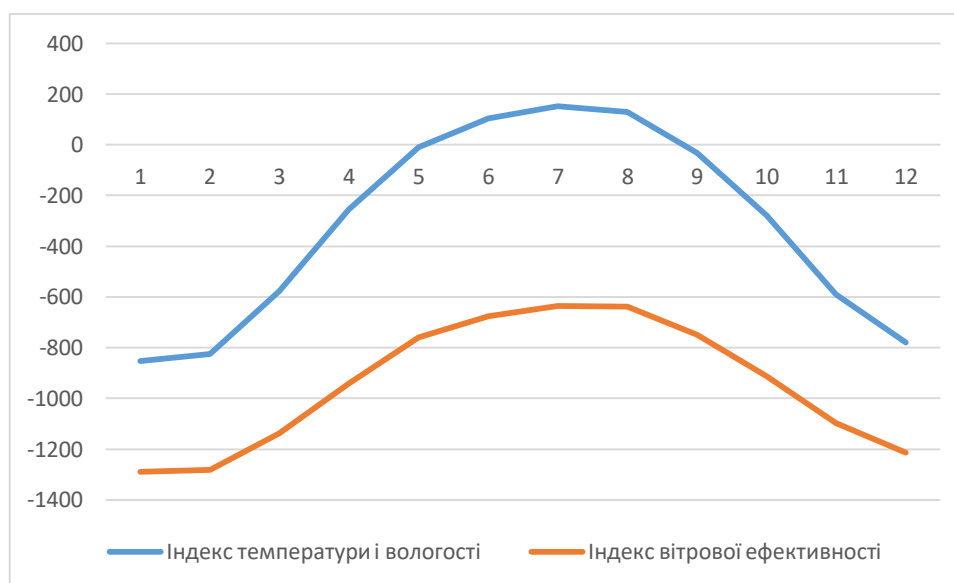


Рис. 3.25 – Зміна індексів кліматичного комфорту, Житомирська область

3.2. Оцінка кліматичної комфортності за регіонами України

Якщо поводити аналіз метеорологічних показників за географічним районуванням України [15], то можна знайти спільні риси між обласними центрами.

Центральний регіон (Київська, Черкаська, Кіровоградська області) характеризується 7 місячним періодом надзвичайно холодної погоди (з січня по квітень та з жовтня по грудень) та 5 місячним періодом спекотної погоди (з травня по вересень). Деяку відмінність має Черкаська область спекотний період тут триває 4 місяці (з травня по серпень) і спостерігається холодний період протягом 1 місяця (вересень).

З січня по квітень та з жовтня по грудень показники є негативними та не сприяють рекреації населення. З травня по серпень та вересень характеризуються позитивними значеннями і сприяють рекреації серед жителів.

Центрально-Західний регіон (Хмельницька, Вінницька, Житомирська області). Специфічними ознаками регіону є 9 місячний період надзвичайно холодної погоди (з січня по травень та з вересня по грудень), спекотний період триває 3 місяці (з червня по серпень).

З січня по травень та з вересня по грудень можна помітити, що показники є негативними та не сприяють рекреації населення. З червня по серпень дані є позитивними і допомагають у розвитку рекреації регіону.

Центрально-Східний регіон (Харківська, Дніпропетровська, Запорізька області) визначається 7 місячним періодом надзвичайно холодної погоди (з січня по квітень та з жовтня по грудень) та 5 місячним періодом спекотної погоди (з травня по вересень).

З січня по квітень та з жовтня по грудень спостерігаються негативні показники, що не сприяють рекреації населення. Лише з травня по вересень можливий відпочинок населення.

Регіон Донбасу (Донецька, Луганська області) визначається 7 місячним періодом надзвичайно холодної погоди (з січня по квітень та з жовтня по грудень) та 5 місячним періодом спекотної погоди (з травня по вересень).

З січня по квітень та з жовтня по грудень спостерігаються негативні показники, що не сприяють рекреації населення. Лише з травня по вересень можливий відпочинок населення.

Північно-Східний регіон (Чернігівська, Сумська, Полтавська області) відзначається 7 – 8 місячним періодом надзвичайно холодної погоди та 3 – 4 місячним періодом спекотної погоди (в залежності від області). Холодна погода спостерігається у двох областях регіону Чернігівській (травень) та Полтавській.(вересень).

Південний регіон (Одеська, Миколаївська, Херсонська області). Його особливістю є 7 місячний період надзвичайно холодної погоди (з січня по квітень та з жовтня по грудень) та 5 місячним періодом спекотної погоди (з травня по вересень).

З січня по квітень та з жовтня по грудень спостерігаються негативні показники, що не сприяють рекреації населення. Лише з травня по вересень можливий відпочинок населення.

Північно-Західний регіон (Волинська, Рівненська, Львівська, Тернопільська області) характеризується 6–9 місячним періодом надзвичайно холодної погоди та 3 – 5 місячним періодом спекотної погоди (в залежності від області). Холодна погода спостерігається у одній області регіону Тернопільській і припадає на жовтень.

Холодне півріччя у регіоні складає від 6 до 9 місяців з від’ємними показниками і негативно впливає на розвиток рекреації та туризму. Тепле півріччя триває від 3 до 5 місяців, включаючи холодний період з позитивним показником слугує зростанню рекреації серед жителів.

Південно-Західний (Закарпатська, Івано-Франківська, Чернівецька області) виділяється 7–9 місячним періодом надзвичайно холодної погоди та 3–5 місячним періодом спекотної погоди (в залежності від області). Лише у

Чернівецькій області 2 місяці спостерігається комфортна погода, яка припадає на травень та вересень.

Холодне півріччя у регіоні складає від 7 до 9 місяців і негативно впливає на розвиток рекреації та туризму. Тепле півріччя триває від 3 до 7 місяців, включаючи комфортні місяці травня та вересня у Чернівецькій області і слугують зростанню рекреації серед жителів.

Регіон Крим (Автономна Республіка Крим, включаючи обласний центр Сімферополь). Своєрідними ознаками є 7 місячний період надзвичайно холодної погоди (з січня по квітень та з жовтня по грудень) та 5 місячним періодом спекотної погоди (з травня по вересень).

З січня по квітень та з жовтня по грудень спостерігаються негативні показники, що не сприяють рекреації населення. Лише з травня по вересень можливий відпочинок населення.

Отже, найбільш комфортною областю є Чернівецька, що є частиною Південно-західного географічного регіону, яка має 2 місяці комфортної погоди.

3.3. Класифікація комфортності погоди для помірного поясу України та її використання

У наслідок застосування, запропонованого методу [2] виявлено некоректні результати за ступенями кліматичної комфортності. Таким результатом є поширеність надзвичайно холодного ступеня кліматичної комфортності протягом 12 місяців багаторічного 30-тирічного періоду з 19991 по 2021 роки також і у теплому півріччі (травні та вересні), одночасне чергування разом зі спекотним ступенем, який володіє протилежними показниками і наявність холодного ступеня у теплу пору року. Водночас із цим комфортна погода майже не зустрічається на території України. Комфортна погода проявляється тільки у Чернівецькій області з усіх областей у травні та вересні [16].

Для визначення особливостей комфортності погоди було складено

класифікацію для помірною поясу України з використанням методики [2] розрахунку індексів температури і вологості та індексів вітрової ефективності.

Базові числа метеорологічних показників температури та вологості повітря, швидкості вітру за багаторічний період з 1991 по 2021 роки були зібрані з інформаційних джерел [10-14]. З використанням методики розраховували опорні індекси, які стали основою класифікації комфортності погоди для України [17].

З використанням формул (1.1, 1.2) обчислено оптимальні показники індексів температури та вологості і вітрової ефективності, шляхом підстановки значень температури, вологості повітря та швидкості вітру. У розрахунку використовуються температурні та вологісні показники особливі для географічного місцезнаходження України і відповідають категоріям комфортності погоди [16].

Таблиця 3. 26

Класифікація комфортності погоди для помірною поясу України [16]

Комфортність погоди	Значення індексів температури та вологості і вітрової ефективності	Позначення ступеня комфортності погоди
Комфортна	95-170	
Субкомфортна	від -2 до 95	
	від 170 до 415	
Некомфортна	до -2 і більше 415	

У січні місяці за 30-тирчний період з січня по квітень та з жовтня по грудень на значення індексів температури та вологості і вітрової ефективності Київської області впливають від'ємна та низька температура від -3,2 до +10, помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 64 % до 86 % у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

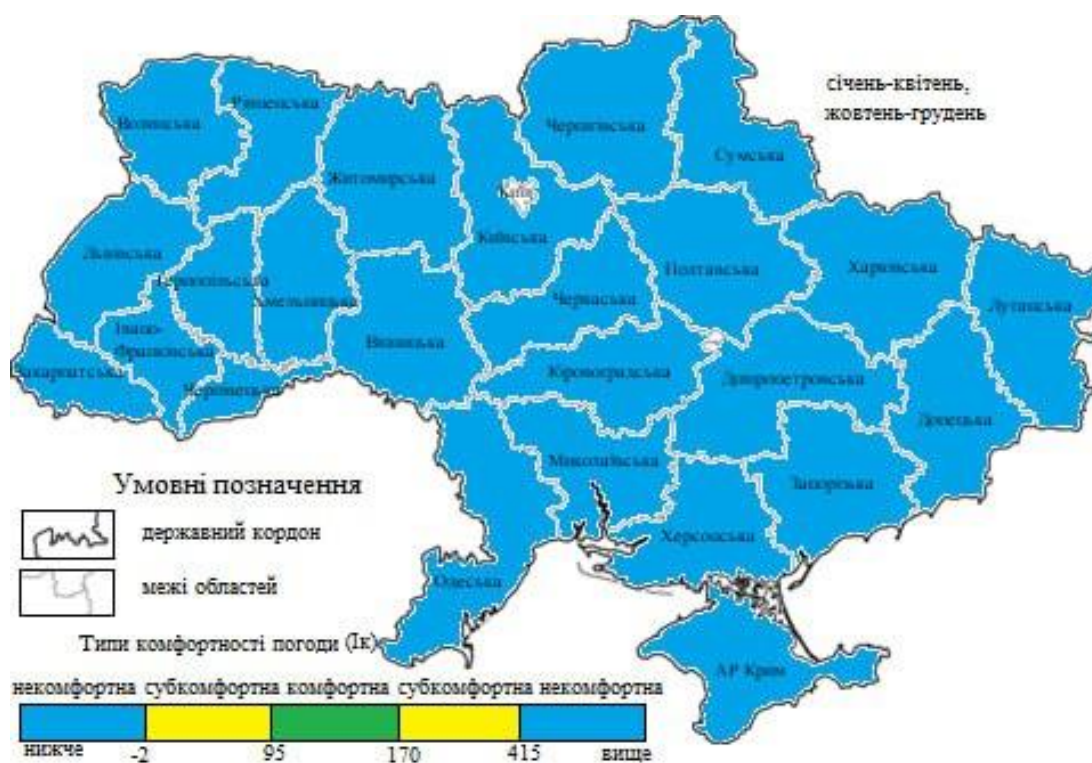


Рис. 3.26 – Комфортність погоди в Україні з січня по квітень, з жовтня по грудень

У Чернігівській області на комфортність погоди впливає від'ємна та низька температура від -5,5 до +8,3, помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 66 % до 86 %, швидкість вітру від 4,4 до 5,5 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Сумській області вагомий вплив дають температура повітря від -6,6, до +8,3 помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 69 % до 87 %, швидкість вітру більше за 3 м/с, тобто від 4,4 до 5,5 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

На Полтавщині на індексах комфортності позначаються низька температура від -5,5 до +8,8, помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 69 % до 87 %, швидкість вітру від 3,8 до 4,7 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

На Харківщині мають вплив ті ж показники низької температури повітря від -4,5 до +9,7, помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 66 % до 87 %, та швидкості вітру від 4,1 до 4,5 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

Луганська область відзначається впливом 3-х величин: низької температури повітря від -5,5 до +9,4, помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 68 % до 87 %, та швидкості вітру від 4,7 до 6,1 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

Донецька область відзначається впливом низької температури повітря від -4,1 до +9,3, помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 66 % до 88 %, та швидкості вітру від 4,6 до 5,1 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

Дніпропетровська область відзначається впливом низької температури повітря від -3,6 до +9,7 помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 67 % до 88 % та швидкості вітру від 4,6 до 5 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

Кіровоградська область відзначається впливом низької температури повітря від -4,4 до +8,8, помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 69 % до 86 % та швидкістю вітру від 4,4 до 4,7 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

Черкаська область відзначається впливом низької температури повітря від -3,1 до +9,8 помірно-сухим, вологим повітрям від 67 % до 84 % та швидкістю вітру від 3,9 до 4,4 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Одеській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря від -1,1 до +9,4 вологе повітря від 75 % до 85 % та швидкість вітру від 4,4 до 5,2 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Миколаївській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря від -1,7 до +10,9, помірно-сухе, вологе повітрям від 67% до 83% та швидкість вітру від 4,4 до 4,9 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Херсонській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря від -2,2 до +10,3, помірно-сухе та вологе повітря від 65% до 82% та швидкість вітру від 3,6 до 4 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Запорізькій області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря від -3,1 до +9,8 помірно-сухе, вологе повітрям від 66% до 88 % та швидкість вітру від 4 до 4,5 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У АР Крим діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від 0,1 до +10,1, помірно-сухе, вологе повітря від 65 % до 83 % та швидкість вітру від 4,1 до 5 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Вінницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від -5,3 у січні і до +8,2 у квітні, помірно-сухе та вологе повітря від 64 % до 84 % та швидкість вітру від 4 до 4,4 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Хмельницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від -6,6 до +8,8 помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 69 % до 89 % та швидкість вітру від 4 до 4,4 м/с у типі некомфортної погоди у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Тернопільській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від +10 до +23,8 вологе та сильно повітря від 72 % до 87 % та швидкість вітру від 4,4 до 6,1 м/с у типі некомфортної погоди у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Івано-Франківській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від -3,3 до +8,3 вологе повітря від 71 до 81 % та швидкість вітру від 3,8 до 4,7 м/с у типі некомфортної погоди у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Чернівецькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від -4 до +9,2, помірно-сухе та вологе повітря від 67 % до 82 % у типі субкомфортної погоди у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Закарпатській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від -1,7 до +11, помірно-сухе та вологе повітря від 62 % до 83 % у типі субкомфортної погоди у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Львівській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від -3,1 до +8,2, помірно-сухе та вологе повітря від 69 % до

85 % у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Волинській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від -3 до +9, помірно-сухе та вологе повітря від 67 % до 84 % та швидкість вітру від 4,3 до 5,2 м/с у типі субкомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Рівненській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря від -3,8 до +7,7, помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 71 % до 86 % та швидкість вітру від 4,4 до 6,1 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

У Житомирській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря – 4,4 до +7,7 помірно-сухе, вологе, сильно вологе повітря від 72 % до 86 % та швидкість вітру від 4,7 до 6,1 м/с у типі некомфортної погоди, як видно на рис. 3.26.

На комфортність погоди в Україні у травні в Київській області впливають температура +15,8, помірно-сухе повітря 62 % у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Чернігівській області на комфортність погоди впливає температура +14,4, помірно-сухе повітря 62 %, швидкість вітру 5,2 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Сумській області вагомий вплив дають температура повітря +15, помірно-сухе повітря 66 %, швидкість вітру 3,3 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

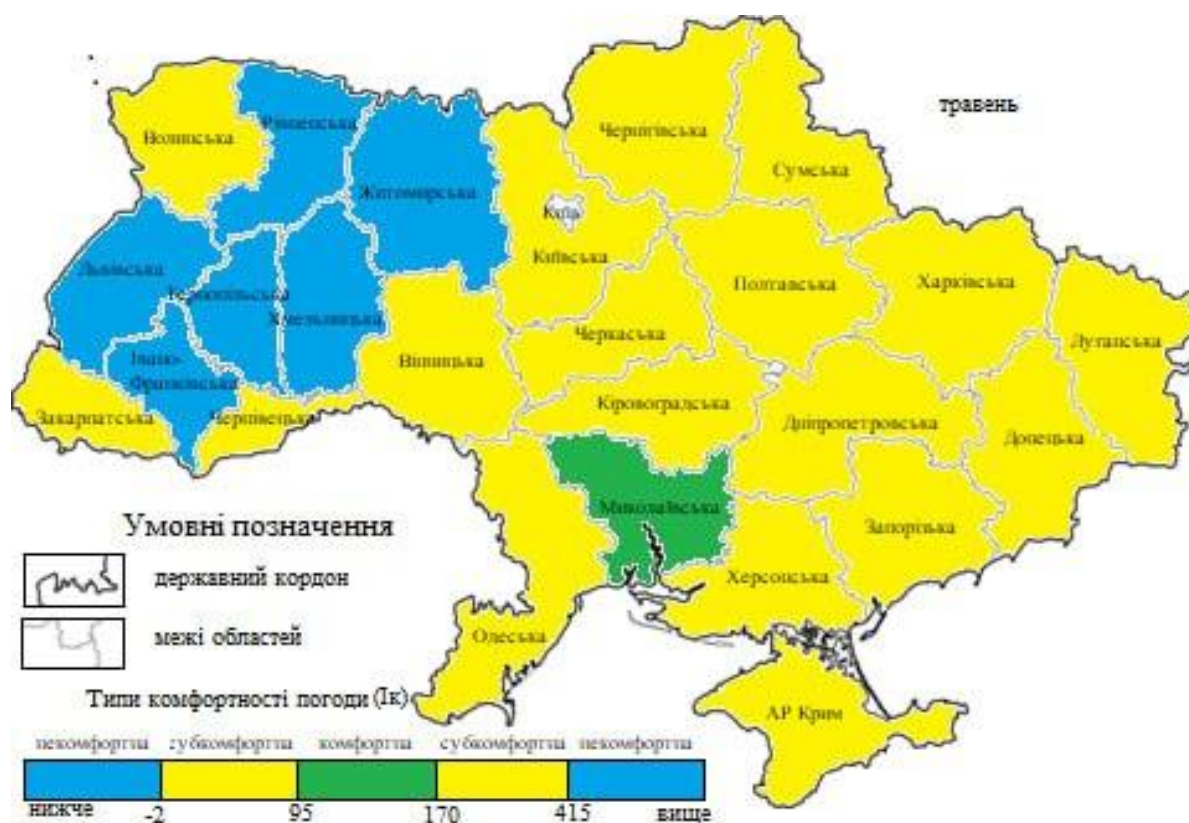


Рис. 3.27 – Комфортність погоди в Україні, травень

На Полтавщині на індексах комфортності позначаються температура +15, помірно-сухе повітря 65 %, швидкість вітру 4,4 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

На Харківщині мають вплив ті ж показники температури повітря +16,1, помірно-сухе повітря 61 % та швидкості вітру 3,7 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

Луганська область відзначається впливом 3-х величин: температури повітря +15,5, помірно-сухе повітря 61 % та швидкість вітру 5.2 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

Донецька область відзначається впливом температури повітря нижче комфортної +15,3, помірно-сухим повітрям 62 % та швидкістю вітру 3,3 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

Дніпропетровська область відзначається впливом температури повітря +16,2 помірно-сухе повітря 62 % та швидкості вітру 3,9 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

Кіровоградська область відзначається впливом температури повітря +15, помірно-сухе повітря 64 % та швидкістю вітру 4,7 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

Черкаська область відзначається впливом температури повітря +14,9 помірно-сухим повітрям 62 % та швидкістю вітру 3,5 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Одеській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +15 помірно-сухе повітря 70% та швидкість вітру 4,4 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Миколаївській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +17,4 помірно-сухе повітря 62 % у типі комфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Херсонській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +16,2 помірно-сухе повітря 60 % та швидкість вітру 3,2 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

Запорізькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +16.2 помірно-сухе повітря 62 % та швидкість вітру 3,6 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У АР Крим діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +16 помірно-сухе повітря 62 % та швидкість вітру 3,6 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Вінницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +14,1 помірно-сухе повітря 62 % та швидкість вітру 3,6 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Хмельницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,3 помірно-сухе повітря 69 % та швидкість вітру 3,5 м/с у типі некомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Тернопільській області діє на значення індексів комфортності погоди висока температура повітря +28,8 вологе повітря 72 % та швидкість вітру 3,8 м/с у типі некомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Івано-Франківській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,3 вологе повітря 73 % та швидкість вітру 4,4 м/с у типі некомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Чернівецькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +14,6 помірно-сухе повітря 65 % та швидкість вітру 3,4 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Закарпатській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +16,1 помірно-сухе повітря 65 % та швидкість вітру у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Львівській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,7 вологе повітря 71 % у типі некомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Волинській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +15 помірно-сухе повітря 67 % та швидкість вітру 3,9 м/с у типі субкомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Рівненській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,8 вологе повітря 71 % та швидкість вітру 3,8 м/с у типі некомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

У Житомирській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,8 помірно-сухе повітря 70 % та швидкість вітру 4,7 м/с у типі некомфортної погоди, як позначено на рис. 3.27.

На комфортність погоди в Україні у червні в Київській області впливають температура +19,5, помірно-сухе повітря 67 % у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Чернігівській області на комфортність погоди впливає температура +17,7, помірно-сухе повітря 62 %, у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.



Рис. 3.28 – Комфортність погоди в Україні, червень

У Сумській області вагомий вплив дають температура повітря $+18,3$, у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

На Полтавщині на індексах комфортності позначаються температура $+18,3$, помірно-сухе повітря 54% , швидкість вітру $3,3$ м/с у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

На Харківщині мають вплив ті ж показники температури повітря $+20$, помірно-сухе повітря 65% та швидкості вітру $3,5$ м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

Луганська область відзначається впливом 3-х величин: температури повітря $+19,4$, помірно-сухе повітря 63% та швидкість вітру $4,4$ м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

Донецька область відзначається впливом температури повітря нижче комфортної $+19,2$, помірно-сухим повітрям 62% та швидкістю вітру $3,8$ м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

Дніпропетровська область відзначається впливом температури повітря

+19,8 помірно-сухе повітря 62 % та швидкості вітру 3,9 м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

Кіровоградська область відзначається впливом температури повітря +18,3, помірно-сухе повітря 68 % та швидкістю вітру 3,8 м/с у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

Черкаська область відзначається впливом температури повітря +18 помірно-сухим повітрям 62 % та швидкістю вітру 3 м/с у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Одеській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +19,4 помірно-сухе повітря 70 % та швидкість вітру 4,4 м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Миколаївській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +21,7 помірно-сухе повітря 59 % та швидкість вітру 3,9 м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Херсонській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +20,4 помірно-сухе повітря 57 % у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

Запорізькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +20,1 помірно-сухе повітря 62 % та швидкість вітру 3,6 м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У АР Крим діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +20,5 помірно-сухе повітря 61 % та швидкість вітру 3,5 м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Вінницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,4 помірно-сухе повітря 63 % та швидкість вітру 3,4 м/с у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Хмельницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,2 та швидкість вітру 3,3 м/с у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Тернопільській області діє на значення індексів комфортності погоди

висока температура повітря +30 вологе повітря 76 % та швидкість вітру 4,4 м/с у типі некомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Івано-Франківській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +16,1 вологе повітря 75 % та швидкість вітру 3,8 м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Чернівецькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,9 помірно-сухе повітря 67 % та швидкість вітру 3,3 м/с у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Закарпатській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +18,7 помірно-сухе повітря 65 % у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Львівській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,7 вологе повітря 71 % у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Волинській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17 помірно-сухе повітря 68 % та швидкість вітру 3,8 м/с у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Рівненській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +16,1 вологе повітря 76 % та швидкість вітру 4,4 м/с у типі субкомфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

У Житомирській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +16,6 у типі комфортної погоди, як продемонстровано на рис. 3.28.

На комфортність погоди в Україні у липні в Київській області впливають температура +21,3, помірно-сухе повітря 68 % у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Чернігівській області на комфортність погоди впливає температура +18,8, помірно-сухе повітря 67 %, швидкість вітру 4.4 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Сумській області вагомий вплив дають температура повітря +18,8,

вологе повітря 74 %, швидкість вітру 3,8 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

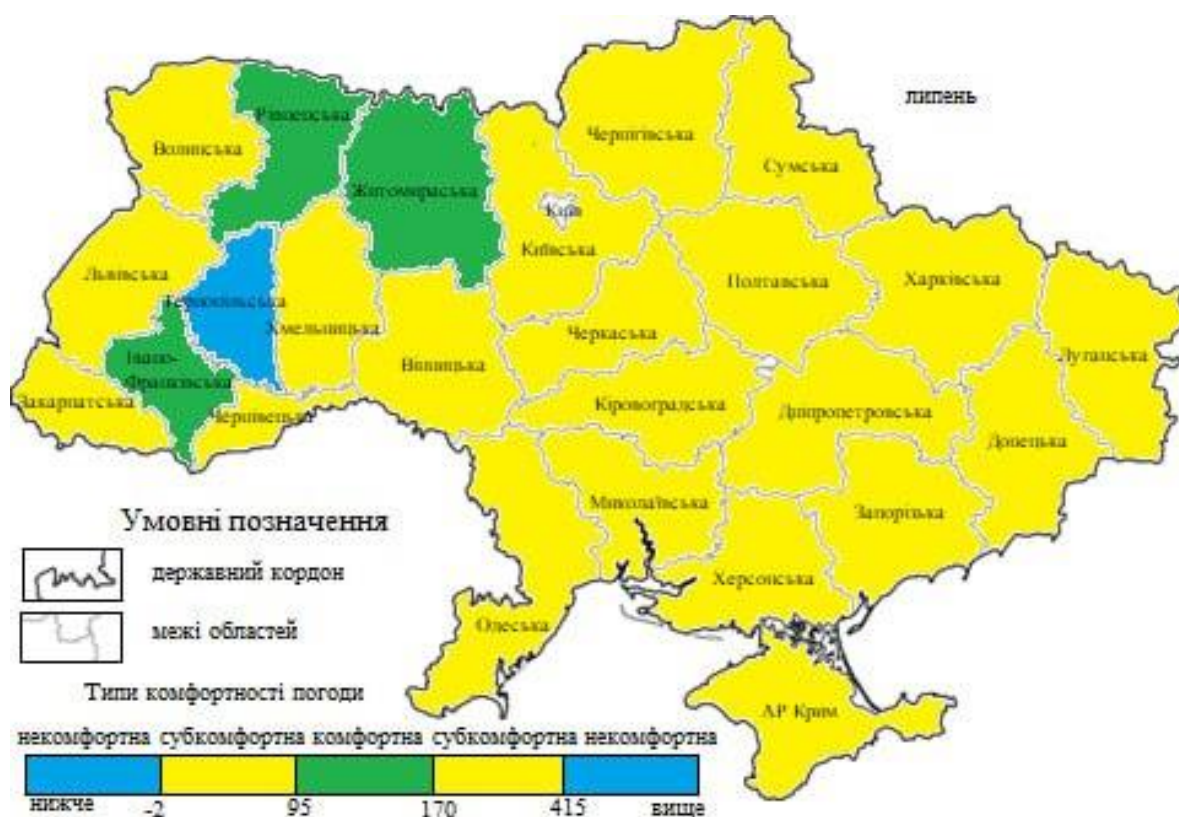


Рис. 3.29 – Комфортність погоди в Україні, липень

На Полтавщині на індексах комфортності позначаються температура +20, помірно-сухе повітря 70 %, швидкість вітру 3,3 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

На Харківщині мають вплив ті ж показники температури повітря +22, помірно-сухе повітря 65 % та швидкості вітру 3,3 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

Луганська область відзначається впливом 3-х величин: температури повітря +21,1, помірно-сухе повітря 63 % та швидкість вітру 3,8 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

Донецька область відзначається впливом температури повітря нижче комфортної +21,6, помірно-сухим повітрям 64 % та швидкістю вітру 3,3 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

Дніпропетровська область відзначається впливом температури повітря +22,1 помірно-сухе повітря 65 % та швидкості вітру 3,8 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

Кіровоградська область відзначається впливом температури повітря +19,4, помірно-сухе повітря 69 % та швидкістю вітру 3,3 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

Черкаська область відзначається впливом температури повітря +21,7 помірно-сухим повітрям 65 % у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Одеській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +21,6 помірно-сухе повітря 60 % та швидкість вітру 3,8 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Миколаївській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +24,3 помірно-сухе повітря 57 % та швидкість вітру 3,9 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Херсонській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +22,8 помірно-сухе повітря 54 % у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

Запорізькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +22,5 помірно-сухе повітря 62 % та швидкість вітру 3,3 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У АР Крим діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +23,4 помірно-сухе повітря 56 % та швидкість вітру 3,6 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Вінницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +19,2 помірно-сухе повітря 66 % та швидкість вітру 3,2 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Хмельницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +18,3 вологе повітря 72 % та швидкість вітру 3,1 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Тернопільській області діє на значення індексів комфортності погоди висока температура повітря +31,6 вологе повітря 76 % та швидкість вітру 3,8 м/с у типі некомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Івано-Франківській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,7 та швидкість вітру 3,8 м/с у типі комфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Чернівецькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +19,6 помірно-сухе повітря 69 % у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Закарпатській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +20,8 помірно-сухе повітря 67 % у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Львівській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +18,2 вологе повітря 75 % у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Волинській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +19 вологе повітря 71 % та швидкість вітру 3,7 м/с у типі субкомфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Рівненській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,7 та швидкість вітру 3,8 м/с у типі комфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

У Житомирській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,7 у типі комфортної погоди, як проілюстровано на рис. 3.29.

На комфортність погоди в Україні у серпні в Київській області впливають температура +20,4, помірно-сухе повітря 67 % у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Чернігівській області на комфортність погоди впливає температура +17,7, помірно-сухе повітря 64 %, швидкість вітру 3,8 м/с у типі комфортної погоди, як показано на рис. 3.30.



Рис. 3.30 – Комфортність погоди в Україні, серпень

У Сумській області вагомий вплив дають температура повітря $+18,3$, вологе повітря 72% , швидкість вітру $3,8$ м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

На Полтавщині на індексах комфортності позначаються температура $+18,8$, помірно-сухе повітря 67% , швидкість вітру $3,3$ м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

На Харківщині мають вплив ті ж показники температури повітря $+21,1$, помірно-сухе повітря 63% та швидкості вітру $3,2$ м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

Луганська область відзначається впливом 3-х величин: температури повітря $+20$, помірно-сухе повітря 60% та швидкість вітру $3,8$ м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

Донецька область відзначається впливом температури повітря нижче комфортної $+20,7$, помірно-сухим повітрям 60% та швидкістю вітру $3,3$ м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

Дніпропетровська область відзначається впливом температури повітря +21,3 помірною-сухе повітря 62 % та швидкості вітру 3,8 м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

Кіровоградська область відзначається впливом температури повітря +19,5, помірною-сухе повітря 69 % та швидкістю вітру 3,3 м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

Черкаська область відзначається впливом температури повітря +19,4 помірною-сухим повітрям 62 % у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Одеській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +21,1 помірною-сухе повітря 65 % та швидкість вітру 4,4 м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Миколаївській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +21,4 помірною-сухе повітря 52 % та швидкість вітру 3,9 м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Херсонській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +22 помірною-сухе повітря 50 % у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

Запорізькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +21,9 помірною-сухе повітря 59 % та швидкість вітру 3,3 м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У АР Крим діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +23,5 помірною-сухе повітря 54 % та швидкість вітру 3,6 м/с у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Вінницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +18,9 помірною-сухе повітря 63% у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Хмельницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,2 у типі комфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Тернопільській області діє на значення індексів комфортності погоди висока температура повітря +32,7 вологе повітря 75 % та швидкість вітру 3,8 м/с

у типі некомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Івано-Франківській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,7 та швидкість вітру 3,8 м/с у типі комфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Чернівецькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +18,8 помірно-сухе повітря 68 % у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Закарпатській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +20,2 помірно-сухе повітря 69 % у типі субкомфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Львівській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,7 у типі комфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Волинській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +18 помірно-сухе повітря 68% та швидкість вітру 3,6 м/с у типі комфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Рівненській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,2 та швидкість вітру 3,8 м/с у типі комфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

У Житомирській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,2 у типі комфортної погоди, як показано на рис. 3.30.

На комфортність погоди в Україні у вересні в Київській області впливають температура +14,8, вологе повітря 74 % у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Чернігівській області на комфортність погоди впливає температура +14,4, помірно-сухе повітря 62 %, швидкість вітру 5.2 м/с у типі некомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Сумській області вагомий вплив дають температура повітря +13,3, вологе повітря 74 %, швидкість вітру 4,4 м/с у типі некомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.



Рис. 3.31 – Комфортність погоди в Україні, вересень

На Полтавщині на індексах комфортності позначаються температура $+14,4$, помірно-сухе повітря 69% у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

На Харківщині мають вплив ті ж показники температури повітря $+15,1$, помірно-сухе повітря 70% та швидкості вітру $3,5$ м/с у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

Луганська область відзначається впливом 3-х величин: температури повітря $+15$, помірно-сухе повітря 64% та швидкість вітру $4,7$ м/с у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

Донецька область відзначається впливом температури повітря нижче комфортної $+15,1$, помірно-сухим повітрям 67% та швидкістю вітру $3,8$ м/с у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

Дніпропетровська область відзначається впливом температури повітря $+15,6$ помірно-сухе повітря 70% та швидкості вітру $4,1$ м/с у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

Кіровоградська область відзначається впливом температури повітря $+15$, помірно-сухе повітря 67% та швидкістю вітру $3,7$ м/с у типі субкомфортної погоди,

як зображено на рис. 3.31.

Черкаська область відзначається впливом температури повітря +14,4 помірно-сухим повітрям 68 % та швидкістю вітру 3,4 м/с у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Одеській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +16,6 у типі комфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Миколаївській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +17,4 помірно-сухе повітря 62 % у типі комфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Херсонській області діє на значення індексів комфортності погоди низька температура повітря +17 помірно-сухе повітря 59 % у типі комфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

Запорізькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +16,1 помірно-сухе повітря 66 % та швидкість вітру 3,6 м/с у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У АР Крим діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +17,8 помірно-сухе повітря 63 % у типі комфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Вінницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,9 помірно-сухе повітря 68 % та швидкість вітру 3,4 м/с у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Хмельницькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,8 вологе повітря 75 % у типі некомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Тернопільській області діє на значення індексів комфортності погоди висока температура повітря +28,8 вологе повітря 77 % та швидкість вітру 4,4 м/с у типі некомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Івано-Франківській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,8 вологе повітря 75 % та швидкість вітру 3,8 м/с у типі некомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Чернівецькій області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +14,6 помірно-сухе повітря 70% у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Закарпатській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +15,5 вологе повітря 73% у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Львівській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13 вологе повітря 79 % у типі некомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Волинській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +14 вологе повітря 73 % та швидкість вітру 4,1 м/с у типі субкомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Рівненській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,3 вологе повітря 76 % та швидкість вітру 4,7 м/с у типі некомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

У Житомирській області діє на значення індексів комфортності погоди температура повітря +13,3 вологе повітря 75 % та швидкість вітру 4,7 м/с у типі некомфортної погоди, як зображено на рис. 3.31.

ВИСНОВКИ

1. Внаслідок виконаної наукової роботи були одержані потрібні результати для зіставлення кліматичної комфортності за 12 –тьма місяцями 30-літнього періоду спостережень з 1991 по 2021 роки. Було виконано розрахунки для 23 обласних центрів України, міста Києва та Автономної Республіки Крим.

2. На основі обраних метеорологічних даних, а саме температури, вологості повітря, швидкості вітру, кількості сонячних годин для населених пунктів України було створено базу даних. До кожного обласного центру входило 12 місяців багаторічного періоду (з січня по грудень), за якими виконувались розрахунки.

3. Наступним кроком усі надані середні багатолітні метеорологічні величини були використані у розрахунку індексів температури і вологості та індексів вітрової ефективності.

4. Зміна індексу температури і вологості має максимальні значення влітку, що припадають на липень та серпень. Мінімальні показники у січні та лютому. Аналогічні мінімальні показники і у індексі вітрової ефективності, що демонструє узгодженість показників, і як наслідок вибір надзвичайного холодного ступеня кліматичного комфорту.

5. Динаміка індексу вітрової ефективності мінімальні показники демонструє у січні та лютому. Максимальні показники у липні та серпні, але вони не мають істотного впливу, оскільки у випадку їх неузгодженості не враховуються у теплому півріччі.

6. Головними чинниками, які формують спекотні періоди теплового півріччя є температура та вологість повітря.

7. Формування надзвичайно холодних періодів, що припадають на холодне півріччя спричинено такими показниками, як швидкість вітру, температура повітря, тривалість світлового дня.

8. На території України переважають надзвичайно холодні та спекотні періоди, що зустрічаються в усіх населених пунктах. Холодний період має

меншу поширеність і спостерігається у 4х містах. Це Чернігів (травень, жовтень), Полтава (вересень), Черкаси (вересень), Тернопіль (жовтень).

9. Комфортних період є надзвичайно рідким і був виявлений лише у Чернівцях протягом 2х місяців: травень, вересень.

10. В Україні за географічним районуванням найбільша кількість регіонів з 7 місячним періодом надзвичайної погоди та 5 місячним періодом спекотної погоди. До них входять Центральний (Київська, Кіровоградська області, крім Черкаської області), Центрально-Східний (Харківська, Дніпропетровська, Запорізька області), Донбас (Донецька, Луганська області), Південний (Одеська, Миколаївська, Херсонська області), АР Крим (Автономна Республіка Крим, включаючи обласний центр Сімферополь).

11. У ході використання методики виявлено не достовірні результати та запропонована власна класифікація комфортності погоди в Україні для помірного поясу відповідно середніх комфортних метеовеличин.

12. Оцінені індекси температури і вологості та індекси вітрової ефективності за розробленою шкалою класифікації погоди.

13. Встановлено, що 7 місяців Україна перебуває у некомфортній погоді, крім Тернопільської області та інших областей (Рівненська, Житомирська, Львівська, Івано-Франківська, Хмельницька, Вінницька, Чернігівська, Сумська), де некомфортність спостерігається більше на 1- 2 місяці. Комфортні і субкомфортні періоди зустрічаються з травня по вересень по всій території України.

14. Виявлено закономірність, що комфортна погода «мігрує» з півдня на північ з травня по серпень та у вересні повертається у південні регіони. Таке явище пояснюється тим, що у перехідний весняно-осінній період спостерігається від'ємна субкомфортність майже у всіх регіонах України, на відмінну від комфортного півдня.

15. У червні комфортність пересувається у Центральний регіон (Черкаська, Кіровоградська області, крім Київської області), Центрально-Західний регіон (Хмельницька, Вінницька, Житомирська області), Північно-

Східний регіон (Чернігівська, Сумська, Полтавська області), Північно-Західний регіон (тільки Волинська область), Південно-Західний (лише Чернівецька область), оскільки у більш південних областях стає не сприятлива погода з боку додатних температур і водночас Західні регіони (Рівненська, Львівська, Івано-Франківська області, крім Закарпатської) ще не «нагрілись» і мають від'ємну субкомфортність.

16. У липні майже уся територія України має субкомфортну погоду з додатними показниками і лише 3 області є комфортними (Рівненська, Житомирська, Івано-Франківська).

17. Комфортна погода також з'являється у Західному регіоні (Львівській, Івано-Франківській, Рівненській областях) та повертається у Чернігівську, Житомирську, Хмельницьку, Волинську області у серпні. Це пов'язано з тим, що додатна субкомфортність минає у цих областях в кінці літа.

18. Дослідженням виявлені періоди з комфортними погодою для різних регіонів, а саме Волинська, Житомирська, Хмельницька, Чернівецька, Вінницька, Черкаська, Кіровоградська, Полтавська, Чернігівська, Сумська, Рівненська, Івано-Франківська, Львівська, Одеська, Миколаївська, Херсонська області та АР Крим.

19. Комфортна погода поширена на півдні у травні і вересні. У червні вона концентрується у центральній (крім Київської області), північній та західних частинах України. У липні комфортно у Житомирі, Рівному, Івано-Франківську. У серпні герографія розширюється ще на Чернігівську, Хмельницьку, Львівську, Волинську області.

20. Протягом 12 місяців некомфортною погодою визначається Тернопільська область. На комфортність впливає температура повітря від +10 у січні до +32,7 у серпні, вологе та сильно вологе повітря від 72% у квітні та травні до 87% у грудні, швидкість вітру від 3,8 м/с у травні, липні та серпні до 6,1 м/с у січні.

21. Найбільший період комфортної погоди (2-3 місяці) мають Житомирська (з червня по серпень), Чернігівська (червень, серпень),

Хмельницька (червень, серпень), Івано-Франківська (липень, серпень), Волинська (червень, серпень), Миколаївська області (травень, вересень).

22. Оскільки для метеозалежних людей за медичними показаннями доцільно на відпочинку уникати екстремальних змін погодних умов, вказані регіони мають перспективи для розвитку кліматичного туризму. Це прямо пов'язано з підйомом сільського і зеленого туризму, оскільки метеозалежними є люди старшого віку і для них комфортні погоди дозволять поєднувати відпочинок з сільськими умовами проживання. Саме в цьому ми вбачаємо один із напрямків співпраці з європейськими країнами, де зараз набуває популярності сільський і зелений туризм.

23. Отримані результати можна використовувати для потреб туризму: планування екскурсійних маршрутів; створення стратегій розвитку рекреаційної діяльності в регіоні; формування інформаційних бюлетенів і надання інформації щодо «найкращого» часу для відпочинку; організації сезонних турів по регіонам України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Протасова О. С., Максименко Н. В. Зміни патогенності погоди узбережжя Азовського моря протягом року. *Матеріали науково-практичної конференції за результатами II туру всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності „науки про Землю (Гідрометеорологія)”*: зб. матеріалів доп. учасн. наук.-практ. конф., 23-24 бер., 2021 р. Одеса: ОДЕКУ, 2021. С. 21.
2. Zhang D., Zhou C., Zhou Y., Zikirya B. Spatiotemporal relationship characteristic of climate comfort of urban human settlement environment and population density in China. *Frontiers in Ecology and Evolution*. 2022. P. 1–12.
3. Protasova O. Assessment of climatic comfort on the coast of the Azov sea (Ukraine). *IV International scientific congress society of ambient intelligence 2021 (student sections)* : coll. addit. mater. part. inter, of scien. cong., 12-16 apr., Praha,: Oktan Print, 2021 p. 336.
4. Протасова О. С., Максименко Н. В. Оцінка кліматичної комфортності території Житомирської області. *Актуальні проблеми формальної і неформальної освіти з моніторингу довкілля та заповідної справи* : зб. тез доп. Тези II Міжнар. інтер. конф., 23 бер. 2023 р. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна С. 41–42.
5. Cinar İ., Karakus N., Toy S. Analysing daytime summer thermal comfort conditions for Turkey’s third largest tourism destination. *Environmental Science and Pollution Research*. 2022. P. 1-14.
6. Olgyay V. Design with climate, bioclimatic approach to architectural regionalism. *Princeton University Press*. 1973. P. 155.
7. Fanger P. O. Thermal comfort: analysis and applications in environmental engineering. *Danish Technical Press*. 1970. P. 244.
8. Thorsson S., Rocklöv J., Konarska J., Lindberg F., Holmer B., Dousset B., Rayner D. Mean radiant temperature. *A predictor of heat related mortality*. *Urban Clim*. 2014. P. 332–345

9. Malinović-Milićević S., Petrović M. D., Radovanović M. M. Evaluation of outdoor thermal comfort conditions: evidence from the Serbian major ski resort over the last 30 years. *International Journal of Biometeorology*. 2023. P. 1-11.

10. Кліматичні дані по Києву. *Центральна геофізична обсерваторія імені Бориса Срезневського* : веб-сайт. URL: <http://cgo-sreznevskiy.kyiv.ua/uk/diialnist/klimatolohichna/klimatychni-dani-po-kyievu>. (дата звернення: 20.01.2023).

11. Клімат світу: Україна. *Погода и клімат*: веб-сайт. URL: <http://www.pogodaiklimat.ua/climate.php>. (дата звернення: 20.01.2023).

12. Ukraine - weather averages. *Weatherbase* : веб-сайт. URL: <http://www.weatherbase.com/weather/city.php3?c=UA&name=Ukraine>. (дата звернення: 20.01.2023).

13. Клімат: Україна. *Climate-Data* : веб-сайт. URL: <https://ru.climate-data.org/%d0%b5%d0%b2%d1%80%d0%be%d0%bf%d0%b0/%d1%83%d0%ba%d1%80%d0%b0%d0%b8%d0%bd%d0%b0-231/>.(дата звернення: 07.02.2023).

14. Клімат України. *Метеопост* : веб-сайт. URL: <https://meteopost.com/weather/climate-normals/>. (дата звернення: 07.02.2023).

15. Як виділити регіони України на порталі NomadMania.com. *Блог Ореста Зуба* : веб-сайт. URL: <https://openmind.com.ua/2019/07/08/nomadmania-ukraine/>.(дата звернення: 17.02.2023).

16. Протасова О. С., Максименко Н. В. Методичні підходи до оцінки кліматичної комфортності територій. *«Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування Освіта – наука – виробництво – 2023»*: зб. тез XXV Міжнар. наук.-практ. конф., 27-28 квіт. 2023 р. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. С. 2.

17. Protasova O. S., Maksymenko N. V. Formation peculiarities of the annual weather comfort in the Carpathian region of Ukraine. *Ecology is a priority*: зб. тез Всеукр. студ. англ. конф., 19 квіт. 2023р. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна С. 82.

**Показники кліматичної комфортності за середніми багаторічними
кліматичними даними (1991 -2021 рр.), Україна**

Область	Середня температура повітря (Т)	Середня відносна вологість (RH)	Середня швидкість вітру (V)	Середня кількість сонячних годин (S)	Індекс температури і вологості (I)	Індекс вітрової ефективності (K)
Київська	9	74	2,5	12,8	-207,8	-885,3
Чернігівська	7,2	78	4,7	12,9	-297,7	-944,3
Сумська	7,2	77	4,4	12,9	-293,8	-944,3
Полтавська	7,7	75	3,8	12,9	-265,0	-928,2
Харківська	7,5	74	4	12,9	-269,5	-934,6
Луганська	8,3	72	5,2	12,8	-229,9	-907,9
Донецька	8,5	73	4,2	12,8	-225,1	-901,4
Дніпропетровська	9	75	4,5	12,8	-210,8	-885,3
Кіровоградська	8,3	74	4,4	12,8	-236,6	-907,9
Черкаська	8,7	72	3,6	12,2	-213,9	-889,8
Одеська	10	76	4,4	10,1	-171,5	-829,9
Миколаївська	11,3	69	4,3	12,2	-104,6	-805,8
Херсонська	10,2	67	3,5	12,2	-142,3	-841,4
Запорізька	9,3	73	3,8	12,8	-192,7	-875,6
АР Крим	11,4	69	4,2	12,2	-100,8	-802,6
Вінницька	7,5	72	3,8	12,2	-261,9	-928,6
Хмельницька	7,2	78	3,7	12,8	-297,7	-943,5
Тернопільська	7,2	79	4,7	12,9	-301,7	-944,3
Івано-Франківська	7,7	76	4,4	12,8	-268,7	-927,3
Чернівецька	8,4	73	3,3	12,2	-229,2	-899,5
Закарпатська	10,1	72	2,4	12,8	-157,8	-849,7
Львівська	7,7	78	3,3	10,1	-276,0	-904,2
Волинська	8,1	75	4,4	12,5	-248,3	-911,8
Рівненська	7,2	78	4,7	12,9	-297,7	-944,3
Житомирська	7,2	78	4,8	12,9	-297,7	-944,3

Січень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	-797	-1248	Неккомфортно
2	Чернігівська	-935,8	-1322,4	Неккомфортно
3	Сумська	-965,3	-1358,8	Неккомфортно
4	Полтавська	-913,9	-1324,1	Неккомфортно
5	Харківська	-888,1	-1291,8	Неккомфортно
6	Луганська	-913,9	-1324,9	Неккомфортно
7	Донецька	-830,9	-1248,2	Неккомфортно
8	Дніпропетровська	-864,9	-1264,4	Неккомфортно
9	Кіровоградська	-852,3	-1289,4	Неккомфортно
10	Черкаська	-802	-1241,4	Неккомфортно
11	Одеська	-717,2	-1162,2	Неккомфортно
12	Миколаївська	-727,8	-1201,2	Неккомфортно
13	Херсонська	-728,1	-1205,1	Неккомфортно
14	Запорізька	-830,9	-1248,2	Неккомфортно
15	АР Крим	-644,8	-1142,2	Неккомфортно
16	Вінницька	-893,8	-1312,5	Неккомфортно
17	Хмельницька	-976,8	-1359,6	Неккомфортно
18	Тернопільська	-190,9	-823	Неккомфортно
19	Івано-Франківська	-762,6	-1253,8	Неккомфортно
20	Чернівецька	-823,7	-1272,2	Неккомфортно
21	Закарпатська	-719	-1202,1	Неккомфортно
22	Львівська	-792,4	-1218,3	Неккомфортно
23	Волинська	-797,3	-1236,4	Неккомфортно
24	Рівненська	-824,6	-1268,3	Неккомфортно
25	Житомирська	-852,3	-1288,5	Неккомфортно

Лютий

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	-727,9	-1232,6	Некомфортний
2	Чернігівська	-890,6	-1319	Некомфортний
3	Сумська	-881,1	-1335,2	Некомфортний
4	Полтавська	-858,6	-1319,9	Некомфортний
5	Харківська	-824,6	-1281,1	Некомфортний
6	Луганська	-869,3	-1320,7	Некомфортний
7	Донецька	-848,6	-1291,7	Некомфортний
8	Дніпропетровська	-821	-1265,8	Некомфортний
9	Кіровоградська	-804,6	-1282	Некомфортний
10	Черкаська	-755,1	-1241,3	Некомфортний
11	Одеська	-717,2	-1170,7	Некомфортний
12	Миколаївська	-630,9	-1164,5	Некомфортний
13	Херсонська	-705,2	-1226	Некомфортний
14	Запорізька	-788	-1249,6	Некомфортний
15	АР Крим	-573,9	-1123,4	Некомфортний
16	Вінницька	-803,5	-1283,3	Некомфортний
17	Хмельницька	-862,6	-1300,5	Некомфортний
18	Тернопільська	117	-621,6	Некомфортний
19	Івано-Франківська	-726,9	-1246,4	Некомфортний
20	Чернівецька	-718,7	-1228,3	Некомфортний
21	Закарпатська	-598,2	-1162,3	Некомфортний
22	Львівська	-732,6	-1197,7	Некомфортний
23	Волинська	-732,6	-1217,8	Некомфортний
24	Рівненська	-791,8	-1264,9	Некомфортний
25	Житомирська	-824,6	-1281,1	Некомфортний

Березень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	-475,3	-1092,8	Некомфортний
2	Чернігівська	-580,5	-1157,5	Некомфортний
3	Сумська	-625,7	-1173,6	Некомфортний
4	Полтавська	-588,2	-1157,5	Некомфортний
5	Харківська	-542	-1128,4	Некомфортний
6	Луганська	-603,5	-1157,5	Некомфортний
7	Донецька	-550,6	-1134,9	Некомфортний
8	Дніпропетровська	-543,1	-1118,7	Некомфортний
9	Кіровоградська	-562,2	-1138,1	Некомфортний
10	Черкаська	-471,5	-1075,6	Некомфортний
11	Одеська	-479	-1037	Некомфортний
12	Миколаївська	-405,3	-1033,6	Некомфортний
13	Херсонська	-440,3	-1065,9	Некомфортний
14	Запорізька	-514,5	-1102,5	Некомфортний
15	АР Крим	-383,5	-1020,7	Некомфортний
16	Вінницька	-545,9	-1150	Некомфортний
17	Хмельницька	-641,5	-1173,6	Некомфортний
18	Тернопільська	378,8	-439,8	Некомфортний
19	Івано-Франківська	-479,9	-1086,4	Некомфортний
20	Чернівецька	-487,6	-1098,3	Некомфортний
21	Закарпатська	-336,2	-1012	Некомфортний
22	Львівська	-524,9	-1085,5	Некомфортний
23	Волинська	-502,7	-1104,7	Некомфортний
24	Рівненська	-540,5	-1121,9	Некомфортний
25	Житомирська	-576,8	-1138,1	Некомфортний

Квітень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	-142,5	-866,6	Некомфортний
2	Чернігівська	-209,8	-922,4	Некомфортний
3	Сумська	-219,8	-922,4	Некомфортний
4	Полтавська	-200,6	-905,4	Некомфортний
5	Харківська	-158,3	-876,3	Некомфортний
6	Луганська	-174,9	-885,2	Некомфортний
7	Донецька	-173	-888,4	Некомфортний
8	Дніпропетровська	-160,9	-875,5	Некомфортний
9	Кіровоградська	-200,6	-904,6	Некомфортний
10	Черкаська	-157,2	-868	Некомфортний
11	Одеська	-194,1	-857	Некомфортний
12	Миколаївська	-116,2	-831,5	Некомфортний
13	Херсонська	-134	-850,1	Некомфортний
14	Запорізька	-154,7	-871,4	Некомфортний
15	АР Крим	-141,3	-855,7	Некомфортний
16	Вінницька	-206,6	-919,7	Некомфортний
17	Хмельницька	-223,2	-921,6	Некомфортний
18	Тернопільська	390,9	-420,5	Некомфортний
19	Івано-Франківська	-226,6	-920,7	Некомфортний
20	Чернівецька	-179,6	-886,5	Некомфортний
21	Закарпатська	-103,1	-833,4	Некомфортний
22	Львівська	-223,7	-895,7	Некомфортний
23	Волинська	-187	-894,7	Некомфортний
24	Рівненська	-250,3	-941	Некомфортний
25	Житомирська	-253,9	-941	Некомфортний

Травень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	62,8	-694,5	Субкомфортний
2	Чернігівська	14,4	-741,5	Субкомфортний
3	Сумська	36,5	-721,2	Субкомфортний
4	Полтавська	36,1	-719,5	Субкомфортний
5	Харківська	72,2	-684	Субкомфортний
6	Луганська	51,8	-700,8	Субкомфортний
7	Донецька	45,5	-707,3	Субкомфортний
8	Дніпропетровська	76,6	-679	Субкомфортний
9	Кіровоградська	35,8	-717,8	Субкомфортний
10	Черкаська	31,7	-716,8	Субкомфортний
11	Одеська	37,8	-684,5	Субкомфортний
12	Миколаївська	118,1	-633,4	Комфортний
13	Херсонська	71,3	-675,4	Субкомфортний
14	Запорізька	76,6	-678,2	Субкомфортний
15	АР Крим	69,7	-676,9	Субкомфортний
16	Вінницька	4	-742,6	Субкомфортний
17	Хмельницька	-27,8	-773,6	Некомфортний
18	Тернопільська	591,1	-273,4	Некомфортний
19	Івано-Франківська	-30,3	-773,6	Некомфортний
20	Чернівецька	21,6	-725,6	Субкомфортний
21	Закарпатська	75,9	-682,3	Субкомфортний
22	Львівська	-13,3	-726,5	Некомфортний
23	Волинська	36,8	-715,3	Субкомфортний
24	Рівненська	-9,3	-759,2	Некомфортний
25	Житомирська	-9	-759,2	Некомфортний

Червень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	204,6	-582,6	Субкомфортний
2	Чернігівська	128,4	-642,5	Комфортний
3	Сумська	168,5	-622,3	Комфортний
4	Полтавська	132	-620,5	Комфортний
5	Харківська	217,1	-565,6	Субкомфортний
6	Луганська	189,9	-583,3	Субкомфортний
7	Донецька	180,2	-588,9	Субкомфортний
8	Дніпропетровська	201	-569,5	Субкомфортний
9	Кіровоградська	162	-618	Комфортний
10	Черкаська	138,8	-623,4	Комфортний
11	Одеська	209,2	-550,8	Субкомфортний
12	Миколаївська	254,6	-500,4	Субкомфортний
13	Херсонська	205,2	-542,4	Субкомфортний
14	Запорізька	211,3	-558,9	Субкомфортний
15	АР Крим	221,8	-537,5	Субкомфортний
16	Вінницька	119,7	-642,8	Комфортний
17	Хмельницька	123,5	-655,3	Комфортний
18	Тернопільська	673,5	-241,5	Некомфортний
19	Івано-Франківська	85,3	-690	Субкомфортний
20	Чернівецька	145	-624,9	Комфортний
21	Закарпатська	170,1	-605,9	Субкомфортний
22	Львівська	89,5	-659,6	Субкомфортний
23	Волинська	112,8	-657,4	Комфортний
24	Рівненська	86,2	-692,5	Субкомфортний
25	Житомирська	104,9	-676,4	Комфортний

Липень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	275,6	-520,1	Субкомфортний
2	Чернігівська	178,5	-602,7	Субкомфортний
3	Сумська	195,5	-601,8	Субкомфортний
4	Полтавська	232,5	-561,3	Субкомфортний
5	Харківська	289,5	-496,7	Субкомфортний
6	Луганська	249,6	-524	Субкомфортний
7	Донецька	271,1	-507	Субкомфортний
8	Дніпропетровська	293,1	-491,7	Субкомфортний
9	Кіровоградська	206,4	-579	Субкомфортний
10	Черкаська	278,7	-500,4	Субкомфортний
11	Одеська	255,2	-488,2	Субкомфортний
12	Миколаївська	329,2	-412,9	Субкомфортний
13	Херсонська	267,7	-461,4	Субкомфортний
14	Запорізька	294,3	-477,9	Субкомфортний
15	АР Крим	295,7	-440,3	Субкомфортний
16	Вінницька	190,8	-580,3	Субкомфортний
17	Хмельницька	170,6	-615,4	Субкомфортний
18	Тернопільська	741,1	-186,3	Некомфортний
19	Івано-Франківська	152	-634,8	Комфортний
20	Чернівецька	214,1	-566,6	Субкомфортний
21	Закарпатська	253,1	-533,7	Субкомфортний
22	Львівська	172,9	-598,1	Субкомфортний
23	Волинська	196,1	-589,4	Субкомфортний
24	Рівненська	153,8	-636,5	Комфортний
25	Житомирська	152	-636,5	Комфортний

Серпень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	238,2	-535,6	Субкомфортний
2	Чернігівська	132	-623,7	Комфортний
3	Сумська	170,6	-604,3	Субкомфортний
4	Полтавська	178,5	-586,4	Субкомфортний
5	Харківська	249,6	-512,9	Субкомфортний
6	Луганська	201,7	-547,6	Субкомфортний
7	Донецька	225,1	-524,2	Субкомфортний
8	Дніпропетровська	252,8	-504,8	Субкомфортний
9	Кіровоградська	195,4	-566,2	Субкомфортний
10	Черкаська	187,2	-561,9	Субкомфортний
11	Одеська	256,9	-495,8	Субкомфортний
12	Миколаївська	296,2	-408,3	Субкомфортний
13	Херсонська	226,8	-476,1	Субкомфортний
14	Запорізька	261,2	-485,4	Субкомфортний
15	АР Крим	288,8	-426,8	Субкомфортний
16	Вінницька	172,4	-578,1	Субкомфортний
17	Хмельницька	131,2	-638,2	Комфортний
18	Тернопільська	777,5	-137,1	Некомфортний
19	Івано-Франківська	152	-622	Комфортний
20	Чернівецька	180,9	-580,4	Субкомфортний
21	Закарпатська	237,1	-541,2	Субкомфортний
22	Львівська	153,8	-605,7	Комфортний
23	Волинська	150,7	-608	Комфортний
24	Рівненська	129,6	-639	Комфортний
25	Житомирська	129,6	-639	Комфортний

Вересень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	35	-697,1	Субкомфортний
2	Чернігівська	-27,8	-749,7	Некомфортний
3	Сумська	-30,9	-748,8	Некомфортний
4	Полтавська	14,4	-713,3	Субкомфортний
5	Харківська	41,7	-690,6	Субкомфортний
6	Луганська	35,8	-693,9	Субкомфортний
7	Донецька	40,5	-690,6	Субкомфортний
8	Дніпропетровська	61,1	-674,5	Субкомфортний
9	Кіровоградська	36,8	-693,9	Субкомфортний
10	Черкаська	14,4	-709	Субкомфортний
11	Одеська	106,1	-615,7	Комфортний
12	Миколаївська	136,8	-591,8	Комфортний
13	Херсонська	99,9	-624,1	Комфортний
14	Запорізька	76,9	-658,3	Субкомфортний
15	АР Крим	133,7	-598,2	Комфортний
16	Вінницька	-4,5	-724,3	Некомфортний
17	Хмельницька	-10,6	-732,7	Некомфортний
18	Тернопільська	630,7	-247,8	Некомфортний
19	Івано-Франківська	-10,6	-732,7	Некомфортний
20	Чернівецька	22,2	-701,7	Субкомфортний
21	Закарпатська	59,1	-677,7	Субкомфортний
22	Львівська	-47,1	-740,6	Некомфортний
23	Волинська	-1,8	-721,9	Субкомфортний
24	Рівненська	-32,1	-748,8	Некомфортний
25	Житомирська	-31,5	-748,8	Некомфортний

Жовтень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	-233,8	-884,5	Некомфортний
2	Чернігівська	-285,8	-929,8	Некомфортний
3	Сумська	-306,6	-949,2	Некомфортний
4	Полтавська	-265	-914,5	Некомфортний
5	Харківська	-254,4	-898,3	Некомфортний
6	Луганська	-253,9	-914,5	Некомфортний
7	Донецька	-234,9	-888,6	Некомфортний
8	Дніпропетровська	-216,7	-872,5	Некомфортний
9	Кіровоградська	-236,6	-895,1	Некомфортний
10	Черкаська	-228,4	-883,5	Некомфортний
11	Одеська	-132,3	-784,9	Некомфортний
12	Миколаївська	-117,8	-800,3	Некомфортний
13	Херсонська	-133,6	-817,3	Некомфортний
14	Запорізька	-201,1	-862,8	Некомфортний
15	АР Крим	-101,7	-788,2	Некомфортний
16	Вінницька	-260,8	-906,1	Некомфортний
17	Хмельницька	-237,6	-878,9	Некомфортний
18	Тернопільська	432,2	-394	Некомфортний
19	Івано-Франківська	-246,7	-895,1	Некомфортний
20	Чернівецька	-213,8	-868,2	Некомфортний
21	Закарпатська	-163,1	-833,7	Некомфортний
22	Львівська	-265,6	-881,9	Некомфортний
23	Волинська	-259,5	-899,6	Некомфортний
24	Рівненська	-279,7	-913,6	Некомфортний
25	Житомирська	-279,7	-913,6	Некомфортний

Листопад

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	-542,6	-1064,8	Некомфортний
2	Чернігівська	-613,4	-1112,4	Некомфортний
3	Сумська	-649,3	-1131,8	Некомфортний
4	Полтавська	-613,4	-1114,1	Некомфортний
5	Харківська	-596,8	-1097,1	Некомфортний
6	Луганська	-589,8	-1098,8	Некомфортний
7	Донецька	-467,9	-1011,6	Некомфортний
8	Дніпропетровська	-584,5	-1085,9	Некомфортний
9	Кіровоградська	-824,6	-1273,4	Некомфортний
10	Черкаська	-492,7	-1034,7	Некомфортний
11	Одеська	-457,6	-992,9	Некомфортний
12	Миколаївська	-391	-969,3	Некомфортний
13	Херсонська	-435,6	-1004,9	Некомфортний
14	Запорізька	-553,8	-1069,7	Некомфортний
15	АР Крим	-336,8	-937,9	Некомфортний
16	Вінницька	-559,4	-1076,7	Некомфортний
17	Хмельницька	-557,1	-1062,4	Некомфортний
18	Тернопільська	43,1	-664,8	Некомфортний
19	Івано-Франківська	-512,1	-1062,4	Некомфортний
20	Чернівецька	-491,2	-1038,8	Некомфортний
21	Закарпатська	-416,8	-998,6	Некомфортний
22	Львівська	-536,1	-1051,1	Некомфортний
23	Волинська	-517,4	-1045,9	Некомфортний
24	Рівненська	-554,7	-1077,7	Некомфортний
25	Житомирська	-589,8	-1097,1	Некомфортний

Грудень

№	Назва області	Індекс температури і вологості	Індекс вітрової ефективності	Ступінь кліматичної комфортності
1	Київська	-759,2	-1199,3	Некомфортний
2	Чернігівська	-792,7	-1227,6	Некомфортний
3	Сумська	-864,7	-1264	Некомфортний
4	Полтавська	-811,5	-1229,3	Некомфортний
5	Харківська	-821,2	-1235,8	Некомфортний
6	Луганська	-811,5	-1231	Некомфортний
7	Донецька	-825,8	-1234,2	Некомфортний
8	Дніпропетровська	-801,4	-1218,1	Некомфортний
9	Кіровоградська	-778,3	-1214,8	Некомфортний
10	Черкаська	-741,6	-1201,5	Некомфортний
11	Одеська	-613,4	-1091,1	Некомфортний
12	Миколаївська	-596	-1108	Некомфортний
13	Херсонська	-633,6	-1140,3	Некомфортний
14	Запорізька	-772,1	-1199,5	Некомфортний
15	АР Крим	-548	-1070,9	Некомфортний
16	Вінницька	-773,9	-1225	Некомфортний
17	Хмельницька	-860	-1249,5	Некомфортний
18	Тернопільська	-174	-803,4	Некомфортний
19	Івано-Франківська	-683,1	-1178,4	Некомфортний
20	Чернівецька	-710,1	-1193,5	Некомфортний
21	Закарпатська	-658,7	-1150,2	Некомфортний
22	Львівська	-745,5	-1181,6	Некомфортний
23	Волинська	-741,6	-1199,8	Некомфортний
24	Рівненська	-749,6	-1192,9	Некомфортний
25	Житомирська	-778,3	-1213,1	Некомфортний