

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Факультет гідрометеорології і екології

Кафедра екології та охорони довкілля

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

ОЦІНКА АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON RECREATIONAL RESOURCES OF CHERKASY OBLAST

Виконав: студент 2 курсу денної форми
навчання

спеціальності 101 – Екологія

Освітньо-професійна програма Екологія та охорона
навколишнього середовища

Чайковський Дмитро Володимирович

Керівник к.геогр.н., Нагаєва С.П.

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент д.е.н., проф. Сербов М.Г.

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

Рекомендовано до захисту:
Протокол засідання кафедри
екології та охорони довкілля
№ 4 від 22 . 11 . 20 24 р.

Захищено на засіданні ЕК № _____
протокол № _____ від _____ . _____ . 20 _____ р.

Оцінка _____ / _____ / _____
(за національною шкалою/шкалою ECTS/ бали)

Завідувачка кафедри
Ангеліна ЧУГАЙ

_____ (підпис)

(прізвище, ім'я)

Голова ЕК

_____ Микола СЕРБОВ

_____ (підпис)

(прізвище, ім'я)

Одеса 2024

АНОТАЦІЯ

**на кваліфікаційну роботу магістра на тему:
“Оцінка антропогенного впливу на рекреаційні ресурси
Черкаської області” Чайковський Д.В.**

Черкаська область володіє значним рекреаційними ресурсами: сприятливі кліматичні умови, велика різноматність неповторних ландшафтів, багаті водні ресурси, унікальні родовища мінеральних вод, розвинутий природно-заповідний фонд. За своїм природно-рекреаційним потенціалом Черкаська область відноситься до середньо розвинутих рекреаційних регіонів України.

Актуальність теми дослідження. Постійне збільшення в останні роки антропогенного навантаження на компоненти навколишнього природного середовища можуть погіршувати якість рекреаційних ресурсів як регіонального так і локального рівней. Тому важливим є дослідження та оцінка антропогенного впливу на рекреаційні ресурси Черкаської області з метою його мінімізації та розробки заходів щодо збереження та відтворення окремих рекреаційних комплексів.

Метою дослідження є оцінка сучасного антропогенного впливу на рекреаційні ресурси Черкаської області. Для досягнення цієї мети були вирішені наступні завдання: характеристика рекреаційних ресурсів; сучасний стан розвитку природно-заповідного фонду регіону; комплексна оцінка рекреаційно-туристичного потенціалу; оцінка впливу основних антропогенних факторів на рекреаційні ресурси регіону.

Об'єктом дослідження є рекреаційні ресурси Черкаської області, а *предметом дослідження* є оцінка антропогенного впливу на рекреаційні ресурси Черкаської області.

Матеріали і методи дослідження. В роботі використані статистичні дані регіональних доповідей про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області за 2018-2022 роки. Комплексна оцінка рекреаційно-туристичного потенціалу Черкаської області виконана за методикою В.Мацоли. Для оцінювання стану довкілля Черкаського регіону використана методика бальної оцінки запропонована О. Бейдиком.

Результати дослідження. виконана оцінка сучасного антропогенного впливу на рекреаційні ресурси Черкаської області, що може бути використано щодо розробки заходів мінімізації цього впливу.

Структура та обсяг роботи. Робота складається з вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи складає 71 сторінок, включає 15 таблиць та 5 рисунків. Використано 27 літературних джерел.

Ключові слова: рекреаційні ресурси, мінеральні води, природно-заповідний фонд, рекреаційно-туристичний потенціал, показники антропогенного впливу.

SUMMARY

**for the master's thesis on the topic:
“Assessment of anthropogenic impact on recreational resources
of Cherkasy oblast” Tchaikovsky D.V.**

Cherkasy region has significant recreational resources: favorable climatic conditions, a great variety of unique landscapes, rich water resources, unique deposits of mineral waters, a developed nature reserve fund. In terms of its natural and recreational potential, the Cherkasy region belongs to the moderately developed recreational regions of Ukraine.

The relevance of the research topic. The constant increase in recent years of anthropogenic load on the components of the natural environment can worsen the quality of recreational resources at both the regional and local levels. Therefore, it is important to study and assess the anthropogenic impact on the recreational resources of the Cherkasy region in order to minimize it and develop measures for the preservation and reproduction of individual recreational complexes.

The purpose of the study is to assess the modern anthropogenic impact on the recreational resources of the Cherkasy region. To achieve this goal, the following tasks were solved: characterization of recreational resources; the current state of development of the natural reserve fund of the region; comprehensive assessment of recreation and tourism potential; assessment of the influence of the main anthropogenic factors on the recreational resources of the region.

The object of the study is the recreational resources of the Cherkasy region, and *the subject of the study* is the assessment of the anthropogenic impact on the recreational resources of the Cherkasy region.

Research materials and methods. The work uses statistical data from regional reports on the state of the natural environment in the Cherkasy region for 2018-2022. A comprehensive assessment of the recreational and tourist potential of the Cherkasy region was carried out according to the methodology of V. Matsola. To assess the state of the environment of the Cherkasy region, the scoring method proposed was used by O. Beydyk.

Research results: an assessment of modern anthropogenic impact on recreational resources of the Cherkasy region has been carried out, which can be used to develop measures to minimize this impact.

Structure and scope of the work: The work consists of an introduction, 4 chapters, conclusions, a list of used sources. The total volume of work is 71 pages, includes 15 tables and 5 figures. Used 27 literary sources.

Keywords: recreational resources, mineral waters, nature reserve fund, recreational and touristic potential, indicators of anthropogenic impact.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	6
ВСТУП.....	7
1 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	10
1.1 Географічне положення, рельєф	10
1.2 Кліматичні умови.....	11
1.3 Ґрунтовий покрив та біорізноманіття.....	11
1.4 Водні ресурси регіону.....	13
1.5 Мінеральні води Черкащини.....	15
1.6 Характеристика рекреаційних районів Черкаської області.....	16
2 ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	20
2.1 Загальна характеристика	20
2.2 Оцінка значущості мережі природно-заповідного фонду регіону.....	23
3 КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	31
3.1 Методичні підходи.....	31
3.2 Комплексна оцінка рекреаційно-туристичного потенціалу Черкаської області.....	34
4 ОЦІНКА АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	40
4.1 Методичні підходи.....	40
4.2 Оцінка впливу основних джерел забруднення на стан атмосферного повітря.....	42
4.3 Вплив скиду комунально-побутового та промислового комплексів на водні ресурси	47
4.4 Вплив утворення відходів на геологічне середовище.....	52
4.5 Щільність населення як показник комплексного навантаження	

на довкілля.....	56
4.6 Узагальнення результатів розрахунків.....	59
ВИСНОВКИ.....	60
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	67
ДОДАТКИ.....	70

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ПЗФ – природно-заповідний фонд

НПП – національний-природний парк

РЛП – регіональний ландшафтний парк

ТПВ – тверді побутові відходи

ГДК – гранично допустима концентрація

ГДС – гранично допустимий скид

ВСТУП

За своїм геопросторовим розташуванням, природно-кліматичними особливостями Черкаська область займає провідне місце. Це осердя держави у географічному розумінні (біля міста Шполи знаходиться географічний центр України).

Черкаська область володіє значними рекреаційними ресурсами: сприятливі кліматичні умови, велика різноматність неповторних ландшафтів, багаті водні ресурси, унікальні родовища мінеральних вод, розвинутий природно-заповідний фонд, історичні та архітектурні пам'ятки, рибальські та мисливські угіддя. Тут існують всі передумови для всебічного розвитку рекреаційно-туристичної діяльності для підвищення добробуту місцевого населення.

За своїм природно-рекреаційним потенціалом Черкаська область відноситься до середньо розвинутих рекреаційних регіонів України.

Актуальність теми дослідження. Постійне збільшення в останні роки антропогенного навантаження на компоненти навколишнього природного середовища можуть погіршувати якість рекреаційних ресурсів як регіонального так і локального рівней. Тому важливим є дослідження та оцінка антропогенного впливу на рекреаційні ресурси Черкаської області з метою його мінімізації та розробки заходів щодо збереження та відтворення окремих рекреаційних комплексів.

Метою дослідження є оцінка сучасного антропогенного впливу на рекреаційні ресурси Черкаської області. Для досягнення цієї мети були вирішені наступні завдання: характеристика рекреаційних ресурсів Черкащини (кліматичні умови, ґрунтовий покрив та біорізноманіття, водні ресурси, мінеральні води); сучасний стан розвитку природно-заповідного фонду регіону; комплексна оцінка рекреаційно-туристичного потенціалу; оцінка впливу основних антропогенних факторів на рекреаційні ресурси регіону (щільність викидів забруднюючих речовин в атмосферу від

стаціонарних та пересувних джерел; обсяг скиду забруднюючих речовин в річки, кількість відходів, щільність населення).

Об'єктом дослідження є рекреаційні ресурси Черкаської області, а предметом дослідження є оцінка антропогенного впливу на рекреаційні ресурси Черкаської області.

Матеріали і методи дослідження. В роботі використані статистичні дані Регіональних доповідей про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області за 2018-2022 роки.

Комплексна оцінка рекреаційно-туристичного потенціалу Черкаської області виконана за методикою В.Мацоли. Для оцінювання стану довкілля Черкаського регіону використана методика бальної оцінки запропонована О. Бейдиком.

За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковані дві наукових статті у фаховому виданні України категорії Б:

1. Нагаєва С.П., Чайковський Д.В. Оцінка впливу антропогенних факторів на рекреаційні ресурси Черкаської області. *Таврійський науковий вісник.*

Херсон, 2023. №134. С.342-347.

2. Нагаєва С.П., Чайковський Д.В. Сучасний стан природно-заповідного фонду Черкаської області. *Таврійський науковий вісник.* Херсон, 2024. №136. Ч.2. С.306-311.

Основні етапи досліджень доповідались на наукових конференціях і опубліковані наступні тези:

1. Нагаєва С.П., Чайковський Д.В. Оцінка антропогенного впливу на рекреаційні ресурси Черкаської області. *Галузеві проблеми екологічної безпеки – 2023: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції за участю молодих науковців (Харків, 26 жовтня 2023).* Харків, 2023 р. С. 87-88.

2. Чайковський Д.В., Нагаєва С.П. Характеристика рекреаційних районів Черкаської області. *Екологічна безпека та раціональне природокористування* : Матеріали Всеукраїнської наукової конференції здобувачів вищої освіти та

молодих учених. (Житомирська політехніка, 16 листопада 2023). Житомир, 2023. С.78.

3. Чайковський Д.В., Нагаєва С.П. Оцінка впливу антропогенного навантаження на рекреаційні ресурси Черкаської області. *Регіональні проблеми охорони довкілля та збалансованого природокористування: Матеріали Міжнародної наукової конференції за участю молодих науковців* (ОДЕКУ, 2024). Одеса, 2024. С.225-230.

4. Чайковський Д.В., Нагаєва С.П. Характеристика рекреаційних районів Черкаської області: Матеріали наукової конференції молодих учених (ОДЕКУ 22 травня 2024) Одеса, 2024. С.75-77.

ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Географічне положення, рельєф

“Черкаська область розташована в центральній лісостеповій частині України, в середній течії річок Дніпра та Південного Бугу. Вона межує на півночі з Київською (протяжність 340 км), на сході – з Полтавською (212 км), на півдні – з Кіровоградською (388 км) і на заході – з Вінницькою (124 км) областями. Географічний центр України, що розташований на північній околиці села Мар'янівка Звенигородського (Шполянського) району між містом Шпола і селом Матусів Черкаської області має координати 49°01'39" пн.ш. і 31°28'58" сх.д. Площа Черкаської області становить 20,9 тис. квадратних кілометрів, що складає 3,46% території держави (18 місце в Україні)” [1].

Черкащина належить до Середнього Придніпров'я, знаходиться в центрі України та займає південно-західну частину Східно-європейської рівнини в басейнах великих річок Дніпра та Південного Бугу. Вона розташована у лісостеповій зоні, лише на півдні в степовій зоні. Взагалі територія регіону рівнинна, яку можна поділити на лівобережну правобережну частини.

Лівобережна частина Черкаської області має низинний рельєф, знаходиться на Придніпровській низовині. Правобережна частина її, головним чином, відноситься до Придніпровської височини з найвищою точкою регіону біля м. Монастирище - 275 метрів над рівнем моря. На правобережжі знаходяться знаменіті Канівські гори.

Рельєф, будова надр Черкаської області: чередування височинного горбистого з підвищеним рівнинним (в межах її правобережної частини) та плоского хвилястого з низовинним плоским(в межах лівобережної

частини), особливості підземних і поверхневих вод створюють сприятливі умови для формування різноманітних рекреаційних ресурсів.

1.2 Кліматичні умови

Клімат Черкащини помірно континентальний, із заходу на схід зростає його континентальність. Середня річна температура повітря становить $+7,3^{\circ}\text{C}$. Найхолоднішими місяцями з середньою температурою $-5,5-6,1^{\circ}\text{C}$ січень, грудень. Абсолютний мінімум температури атмосферного повітря складає $-34-38^{\circ}\text{C}$. Влітку середня температура складає від $+19,2^{\circ}\text{C}$ до $20,8^{\circ}\text{C}$. На липень-серпень припадає абсолютний максимум температури $+36-39^{\circ}\text{C}$. Найбільш комфортним для відпочинку є теплий період з травня по жовтень, коли повністю відсутня циклонічність клімату.

“Середня річна кількість опадів становить 633 мм. Нерівномірно по території області розподіляються атмосферні опади. Сума річних опадів у Золотоніському, Смілянському та Христинівському районах становить близько 550 мм, на решті території – 450-545 мм” [1].

За кліматичними умовами найбільш комфортним та сприятливим для розвитку рекреації є теплий період року з травня по жовтень. В цей період відсутня циклонічність клімату.

1.3 Ґрунтовий покрив та біорізноманіття

В Черкаській області ґрунтовий покрив представлений чередуванням опідзолених, дерново-підзолистих ґрунтів, чорноземів та деградованих ґрунтів. Характерними для регіону є гідроморфні ґрунти, які представлені торфово-болотними ґрунтами, торфовищами, лучними, лучно-болотними, болотними алювіальними

На території Черкаської області розповсюджені широколистяні лісові масиви, лучно-стєпова і болотна рослинність.

Лісистість її території складає всього біля 16 % (при оптимальних значеннях 21-22 % лісистості для лісостепової зони). Таким чином, Черкаська область лісами забезпечена недостатньо і потребує раціонального регулювання між обсягами лісокористування та заготівлею лісосировинними запасами.

На території Черкащини нерівномірний розподіл лісових масивів. Найбільша лісистість в Черкаському і Канівському районах та складає 35 і 41%. В Драбівському і Жашківському районах незначна лісистість всього 3,3% і 2,8 % відповідно.

Для Черкащини характерне велике біорізноманіття рослинного та тваринного світу, особливу увагу привертають мальовничі неповторні ліси. Перлинами Черкаського краю є Канівський природний заповідник - самий найбільший у лісостеповій зоні України, Національний дендрологічний парк "Софіївка" в Умані - відомий у всьому світі серед туристів.

Лісостепова зона Черкаської області характеризується різноманітним складом північно-степової рослинності та широко листянолісових масивів значний видовий склад тваринного світу. Фаустичне різноманіття на території області представлено: біля 420 видів хребетних тварин (67 видів ссавців), 280 видів птахів, більше 10 видів земноводних, 9 видів плазунів. В річкових водах мешкають більше 50 видів риби та 57 видів молюсків. Різноманітні комплекси фауни в залежності від місця обітання складають: лісостепові, деревно-чагарникові, лісолучні евритопний, синантропні, прибережно-водні.

Черкаська область представлена ландшафтами суходільно- рівнинного типу з височинними і низовинними ярусами. Їх поширення відповідає основним інтразональним і зональним типам: лісостепові, широколистяно-лісові, хвойні широколистяні лісові, лучні, лучно-степові, болотні.

Особливе значення для розвитку рекреації в Черкаській області представляють яружно-балкові, схиліві, горбисті останцеві, озерні, терасні,

заплавні, руслові,с надзаплавні ландшафти вздовж річок та водосховищ Канівського і Кременчуцького.

Найбільші площі лісів поширено на узбережжях річкових систем, а на водорзділах - степова рослинність. На узбережжі Канівського водосховища переважають дубово-грабові ліси, (дуб, липа, ясен граб, клен), грабові та дубово-ясеневі і ліси. Знаменитий Черкаський ліс представлений сосною, кленом, дубом та березою.

Важливу роль для всебічного розвитку рекреації відіграє ліс, який сприяє оздоровленню та відновленню працездатності людини, позитивно впливаючи на психічний та фізичний її стан.

Завдяки поєднання цілющих властивостей лісового повітря в Черкаському бору під Черкасами великою популярністю користується кліматичний курорт «Соснівка» з санаторієм «Україна» для лікування патології бронхо-легеневої системи, серцево-судинної системи, кишкового тракту та інші.

1.4 Водні ресурси регіону

Водні ресурси Черкаської області достатньо різноманітні. Більша кількість річок відноситься до басейну р.Дніпро площею 12,0 тис.км², менша – в басейні р. Південний Буг площею 8,9 тис.км².

На річці Дніпро знаходиться велике Кременчуцьке водосховище площею 2 252 км² і повною ємкістю 13,520 млн км³.,

“По території Черкаської області протікає 1110 річок загальною довжиною 7,6 тис.км², із середньою густотою річкової мережі 0,3 км/км². Найбільша з них р. Дніпро (в межах області – 150 км, загальна природна – 2285 км), 7 середніх річок: Рось, Тясмин, Гнилий Тікич, Гірський Тікич, Супій, Ятрань, Велика Вись, малі річки, струмки, ставки” [1].

В межах області довжина Дніпра становить 150 км. До нього (на території області) впадають Рось, Вільшанка, Тясмин, Сула й Супій.

“Площі, зайняті водними об’єктами, складають 138,2 тис. га (майже 7 % території області), в тому числі річками та струмками – 5,9 тис. га, каналами, колекторами та канавами – 2,3 тис. га, озерами та прибережними замкнутими водоймами – 0,8 тис. га, водосховищами, ставками та іншими штучними водоймами – 129,2 тис. га. Загальна довжина берегової лінії річок складає 15488 км. Площа зрошуваних земель, що забезпечуються водою з малих річок – 36,2 тис. га, в тому числі в басейні Дніпра – 24,7 тис. га і в басейні Південного Бугу – 11,5 тис. га. Загальна довжина зрошувальної мережі 1925,7 км (в басейні Дніпра – 1539,7 км, в басейні Південного Бугу – 386 км). Річкова система області добре розвинута”[2].

1.5 Мінеральні води Черкащини

Черкащина славиться енергетичними потужностями мінеральних вод, унікальними за своїми лікувальними властивостями. Тут знаходиться понад 20 джерел мінеральних вод з різним хімічним складом та лікувальними властивостями. Цілющі смакові мінеральні води споживаються як для розливу так і широко використовуються у санаторно-курортних закладах.

Мінеральні води з джерел Кам’янського, Звенигородського, Лисянського районів багаті радон, залізо, бром. За своїми лікувальними властивостями не поступають водам популярних курортів, таких як Железноводська, Єсентуків та інших.

В таблиці 1.1 приведена характеристика мінеральних вод Черкаської області[4].

Таблиця 1.1 Характеристика мінеральних вод Черкаської області

Місце знаходження джерела	Назва води	Склад води	Лікувальні властивості
с. Жаботин, в Кам’янському	Черкаська	багата на радон	захворювання серцево-судинної, нервової,

районі			дихальної, ендокринної систем, кістково-м'язової системи, травлення, порушення обміну речовин
с.Баландине в Кам'янському районі		багата на радон	захворювання серцево-судинної, дихальної, нервової, сечостатевої, ендокринної систем, травлення, порушення обміну речовин
санаторій «Мошогір'я» Черкаський район	Мошногірська Славутич	типу «Миргородська» за хімічним складом схожа воду курортів «Баден-Баден»	захворювання органів травлення для внутрішнього та зовнішнього застосування)
с. Безбородьки Драбівського району		типу «Миргородська»	захворювання органів травлення
санаторій «Пролісок» смт Драбів,		типу «Миргородська»	захворювання шлунково-кишкового тракту
с. Коробівка Золотоніського району		типу «Миргородська»	гастроентерологічна дія
санаторій «Радон» м. Звенигородка,	Звенигородська	багата на радон, залізо, наявність сірковуглецю	захворювання опорно-рухового апарату, периферійної нервової
м.Тальнів	Тальнівська	гідро-карбонатні натрієво-магнієво-кальцієві; близькі до кисловодського нарзану	захворювання органів травлення
санаторій «Світанок» Черкаський район, с. Свидівок,		типу «Миргородська»	захворювання кишково-шлункового тракту
м. Золотоноша		хлоридно-натрієва, мінералізація з високою мінералізацією більше 8,0 г/дм ³	гастроентерологічна дія

Цілюще повітря лісових масивів, наявність лікувальних мінеральних сприяють розвитку санаторно-курортних закладів відпочинку – всього 86. Також розвинута межа туристських комплексів – 33. Щорічно відпочиває значна кількість як місцевого населення так приїжджих.

1.6 Характеристика рекреаційних районів Черкаської області

Черкаська область володіє значним природно-рекреаційним потенціалом: з сприятливий клімат, водні ресурси, родовища мінеральних вод, різноманітні неповторні ландшафти, природно-заповідний фонд, унікальні історичні архітектурні та пам'ятки, рибальські та мисливські угіддя. Черкаська область за своїм природно-рекреаційним потенціалом відноситься до середньо розвинутих рекреаційних регіонів України. Особливо важливими рекреаційними ресурсами регіону є кліматичні, ландшафтні, фауністичні, флористичні, водні, бальнеологічні природні ресурси.

“На території Черкаської області знаходиться значна кількість рекреаційних центрів, в яких здебільшого переважають рекреаційні ресурси для пізнавальної та культурно-розважальної рекреаційної діяльності. Їх мережа досить розвинута та рівномірно поширена по території Черкащини.

Серед ареальних складових територіальної структури Черкаської області представлені всі її види” [7,8].

Новіковою В.І. в межах Черкаської області за площею найбільш поширених на них рекреаційних ресурсів та відповідної рекреаційної діяльності виділено наступні рекреаційні райони: Черкаський, Канівський, Корсунь-Шевченківський, Чигиринсько-Кам'янський, Уманський [7,8].

В Черкаському рекреаційному районі рекреаційний потенціал формується в межах Черкаського, Смілянського, Золотоніського та Чорнобаївського адміністративних районів. Основу складають лісові масиви, розвинута річкова мережа та Кременчуцьке водосховище, джерела мінеральних вод, об'єкти природно-заповідного фонду, об'єкти історико-культурної спадщини. В наш час використання рекреаційного потенціалу району орієнтоване переважно на забезпечення відпочинку та оздоровлення

населення адміністративних районів саме Черкаської області інших областей України. Саме тут знаходиться найбільша кількість санаторно-курортних закладів регіону. На території Черкаського рекреаційного району достатньо розвинутий сільський (зелений) туризм, рибальство та мисливство.

Канівський рекреаційний район має мальовничі, різноманітні ландшафти: низовинні, погордовані, неперевершені Канівські гори; значне біорізноманіття як флори так і фауни; цілющі мінеральні води; Канівське водосховище на річці Дніпро. На його території знаходиться два історико-культурних заповідника (один з них- національний) та значна кількість об'єктів історико-культурної спадщини. Серед об'єктів природно-заповідного фонду вагоме місце займає самий найбільший у лісостеповій зоні України - Канівський природний заповідник. Сприятливими умовами для розвитку таких форм рекреаційної як рибальство та мисливство.

Чигиринсько-Кам'янський рекреаційний район славиться соєю історико-культурною спадщиною часів розвитку козацтва в Україні, декабристського руху, селянських рухів. На його території знаходиться два історико-культурних заповідника (один з них- національний), природно-заповідні об'єкти. До його природно-рекреаційного потенціалу відносяться ліси, річки та частина Кременчуцького водосховища, мінеральні води. Рекреаційна діяльність району базується на розвитку , культурно-пізнавального туризму, розроблених тематичних маршрутів по місцях козацької слави, сільського туризму, відпочинок місцевих жителів.

До Корсунь-Шевченківського рекреаційного району входять території Корсунь-Шевченківського, Звенигородського, Городищенського, Лисянського адміністративних районів. Його ресурсно-рекреаційний потенціал формується у басейнах притоків Дніпра Росі та Вільшанки і є дуже різноманітний: неповторні ландшафти, значні лісові площі, джерела мінеральних радонових вод, На території розташовані об'єкти природно-заповідного фонду, історико-культурні заповідники: Корсунь-Шевченківський ,«Батьківщина Тараса Шевченка» та інші. Основні напрями

орієнтація рекреаційної діяльності орієнтовані організація екологічного та культурного туризму, відпочинок населення.

Уманський рекреаційний район, центром якого є місто Умань, включає території Тальнівського, Маньківського, Уманського та Христинівського адміністративних районів. Він формується за межами Середньо-Дніпровського рекреаційного регіону на відміну всіх попередніх рекреаційних районів. До його ресурсно-рекреаційного потенціалу входять лісові масиви, притоки Південного Бугу, джерела мінеральних вод. Тут знаходиться значна кількість природно-заповідного фонду історико-культурних об'єктів. Найбільш популярними серед туристів є Національний дендрологічний парк "Софіївка" в Умані та історико-культурний заповідник «Трипільська культура».

Розвиток рекреаційно-туристичної діяльності має пізнавальну, наукову археологічну направленість. Тут є всі передумови для всебічного відпочинку місцевого населення.

“За межами рекреаційних районів, дисперсно розташовані рекреаційні території в районі річок Гірський Тікич, Гнилий Тікич та їх приток, у лісових масивах Звенигородського, Монастирищенського, Христинівського, Шполянського, Драбівського адміністративних районів, які використовуються переважно для організації зон відпочинку і туризму для місцевого населення.

Тільки три адміністративні райони області (Смілянський, Уманський і Черкаський) мають досить високий рівень розвитку рекреації, сім районів – середній рівень, а решта десять – низький. У шести районах складові рекреаційного потенціалу території (ресурси, послуги, інфраструктура) гармонізовані між собою та відповідають визначеному рівню розвитку рекреаційної сфери, до того ж у п'яти з них (Драбівський, Жашківський, Лисянський, Монастирищенський, Христинівський) – на низькому рівні, лише у Черкаському – на високому” [6,7].

“Високому ступеню розвитку ресурсної складової рекреаційного потенціалу в семи районах області не відповідає або рекреаційна інфраструктура (Уманський, Смілянський, Корсунь-Шевченківський), або вона та ще й рівень розвинутості рекреаційних послуг (Золотоніський, Канівський, Чигиринський, Звенигородський).

Так само середньому ступеню розвитку ресурсної складової не відповідають інші складові рекреаційного потенціалу в п’яти районах досліджуваного регіону – Городищенському, Тальнівському, Маньківському, Чорнобаївському, Шполянському. Саме за рахунок нижчих, порівняно з рекреаційними ресурсами, показників розвинутості рекреаційної інфраструктури та рекреаційних послуг у більшості випадків відбувається зниження загального ступеня розвитку рекреаційної діяльності” [6,7].

2 ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

2.1 Загальна характеристика

Об’єкти природно-заповідного фонду Черкаської області відіграють значну роль для збереження та відновлення унікальних і типових природних комплексів, ландшафтного та біотичного різноманіття, формування

національної екомережі. Вони є однією з базових основ рекреаційних ресурсів регіону та сприяють розвитку екологічно-орієнтованих видів туризму.

“Станом на 31. 12. 2022 р. природно-заповідний фонд Черкаської області налічував 580 територій та об’єктів загальною площею більше 82,9 тис. га , в тому числі: 23 загальнодержавного та 557 місцевого значення. Показник заповідності становить 3,4 % від площі області.

До природно-заповідного фонду області входять об’єкти наступних категорій: Канівський природний заповідник (8657,2га), частково національні природні парки "Білоозерський" (3356,22га) та "Нижньосульський" (7871,0083 га), дендрологічний парк "Софіївка" (179,18 га), Черкаський зоологічний парк (4,37 га), регіональний ландшафтний парк "Трахтемирів" (5562,5га), 245 заказників (43425,899га), 208 пам’яток природи (1905.2376 га), 68 парків-пам’яток садово-паркового мистецтва (1438,0021га), 52 заповідні урочища (3731,97 га) “[9].

Структура та склад природно-заповідного фонду області станом на 31. 12. 2022 року представлена в таблиці 2.2.

Канівський природний заповідник площею 2027га. є один з найстаріших заповідників України, розташований він неподалік від міста Канева на правому березі р.Дніпра та його заплавної островах .

Заповідник був створений в 1923році, з 1939 року входить до впорядкування Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка.

До його території належить: нагірна частина, яка вкрита лісами, ярами та пагорбами на правому березі Дніпра на площі 1415 га; два заплавної острови Круглик площею 92 га та Шелестів площею 394га; Зміїні острови площею 116га на останці лівобережної тераси в Канівському водосховищі .

Таблиця 2.1 Структура природно-заповідного фонду області станом на 31. 12. 2022 р. [9]

№ п\п	Найменування об'єктів ПЗФ	Об'єкти природно-заповідного фонду					
		Загальнодержавного значення		Місцевого значення		Всього	
		Кількість	Площа	Кількість	Площа	Кількість	Площа
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Природні заповідники	1	8634,88	-	-	1	8634,88
2.	Біосферні заповідники	-	-	-	-	-	-
3.	Національні природні парки	2	11227,22	-	-	2	11227,228
4.	Дендрологічні парки	1	179,18	-	-	1	179,18
5.	Регіональні ландшафтні парки	-	-	1	5562,5	1	5562,5
6.	Заказники – всього, в т.ч.:	5	13882,00	217	28308,04	245	43425,899
	ландшафтні	2	8276,008	18	4530,929	20	12806,938
	Лісові	-	-	1	12,7	1	12,7
	Ботанічні	1	166,0	56	10362,01	57	10528,01
	загальнозоологічні	-	-	10	7973,575	10	7973,5753
	орнітологічні	1	4500,0	4	340,90	5	4840,9
	ентомологічні	-	-	12	111,9	12	111,9
	іхтіологічні	-	-	1	120,0	1	120,0
	гідрологічні	1	940,0	115	4856,08	116	5796,08
	загальногеологічні	-	-	-	-	-	-
7.	Пам'ятки природи – всього, в т.ч.:	6	680,00	202	719,925	208	1905.2376
	комплексні	4	590,0	9	238,0746	13	828,0746
	Ботанічні	1	85,0	111	369,2454	112	454,2454
	гідрологічні	-	-	34	60,815	34	60,815
	Зоологічні	1	5,0	2	0,02	3	5,02
	геологічні	-	-	30	51,77	30	51,77
8.	Ботанічні сади	-	-	-	-	-	-
9.	Зоологічні парки	1	4,37	-	-	1	4,37
10.	Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	6	688,89	62	682,4996	68	1438,0021
11.	Заповідні урочища	-	-	52	3743,09	52	3743,09
	РАЗОМ	23	43081,08 37	557	39878,01 04	580	82959,094 1

Природоохоронна зона навколо території Канівського природного заповідника складає 1353 га.

Флора заповідника представлена 990 видами судинних рослин, що складає біля 20 % всієї флори України. Тут налічується біля 170 видів лишайників, більше 1200 видів справжніх грибів та біля 140 видів мохоподібних. Серед них зростають 5 видів рослин, занесених до Європейського червоного списку, 29 видів, занесених до Червоної книги України, 6 видів з Бернської конвенції.

Під охороною на території заповідника знаходиться 26 видів тварин, з Європейського червоного списку, 83 види - з Червоної книги України, та 175 видів тварин згідно з Бернською конвенцією підлягають особливій охороні. Канівський природний заповідник з його мальовничою природою має історичні та культурні пам'ятки. Він є популярним серед туристів, щорічно його відвідують тисячі туристів.

Нижньосульський національний природний парк розташований на межі Золотоніського району Черкаської області та Кременчуцького, Лубенського районів Полтавської області на площі 18635,11га. Метою створення Парку в 2010 році було збереження, відновлення та оптимальне використання природних комплексів долини річки Сула, які мають важливе природне та історико-культурне значення.

Парк знаходиться в лісостеповій зоні України. Переважно тут ростуть ліси та луки, наявні болота. В лісових масивах домінують сосна, береза, дуб, липа, клен та інші дерева. Фауна парку представлена великою кількістю тварин: лось, вовк, олень, кабан, заєць, ондатра, лисиця та інших.

Білоозерський національний природний парк розташований в межах Черкаського району Черкаської області та Бориспільського району Київської області на площі 7014,44 га. Парк був створений в 2010 році з метою відновлення, збереження та рекреаційного використання унікальних та типових комплексів, які мають важливе природоохоронне, наукове, рекреаційне і оздоровче значення.

Національний дендрологічний парк "Софіївка" знаходиться в північній частині м. Умань, на березі річки Кам'янки. Його площа складає 179,2 га. Парк «Софіївка» був заснований Станіславом Потоцьким та названий на честь його дружини Софії Вітг-Потоцької в 1796 році. Цей світовий унікальний шедевр садово-паркового мистецтва.

До головної композиції парку відносяться водоспади, шлюзи, штучні басейни, ставки, водограї каскади, підземна річка Ахеронт, Всі вони

споруджені по річищу Кам'янки. Парк «Софіївка» славиться ландшафтними ділянками та алеями : Мала Швейцарія, Англійський парк, Єлисейські поля, Партерний амфітеатр. Парк звеличують гроти (Венери, «Горішок», «Страху і сумнівів»), штучні скелі (Левкадська (Бельведерська), Тарпейська та інші), павільйони (Флори, Рожевий), різноманітні скульптури та альтанки.

Різнманітна та унікальна флора Парку, яка представлена більше 3300 видів дерев та кущів. Рідкісними є кипарис болотний, тюльпанне дерево, сосна Веймутова, гінкго, платан і багато ще екзотичних і місцевих видів флори.

Парк «Софіївка» має потужний рекреаційний потенціал. Щорічно його відвідують більше 160 тисяч туристів, при гранично допустимому рекреаційному навантаженні 500 тисяч на рік.

2.2 Оцінка значущості мережі природно-заповідного фонду регіону

Важливим питанням, пов'язаним з організацією природно-заповідного фонду є вибір критеріїв його значущості Ю.М. Грищенко пропонує наступний комплекс критеріїв:

“1. Загальна кількість природно-заповідних територій та об'єктів певної території ($N_{\text{заг}}$) (адміністративних, фізико-географічних, геоботанічних областей, районів й інших одиниць адміністративного та природного районування).

2. Загальна площа природно-заповідного фонду певної території, ($S_{\text{заг}}$), га.

Відсоток заповідності території, тобто відношення площі природно-заповідного фонду певної території ($S_{\text{пзф}}$) до її загальної площі ($S_{\text{заг}}$)

$$S_{\text{пзф}} = S_{\text{пзф}} 100 / S_{\text{заг}}, \quad (2.1)$$

3. Відсоток суворої заповідності (s_{c3}), тобто відношення площ природно-заповідного фонду певної території із суворим режимом першої категорії Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів (МСОП) (S_1): до загальної площі регіону ($S_{\text{заг}}$) та площі природно-заповідних територій регіону ($S_{\text{пзф}}$):

$$S_{c.3} = S_1 \cdot 100 / S_{\text{заг}}, \quad (2.2)$$

$$S_{c.3} = S_1 \cdot 100 / S_{\text{пзф}} \quad (2.3)$$

4. Ступінь розчленованості (інсуляризованості) природно - заповідних територій (I), який складається з двох компонентів (I_m і I_n). Компонент I_m визначається як відношення площі (S_1) відносно нестійких природно-заповідних територій (площа яких менша 50 га) до загальної площі природно-заповідного фонду певної території (S):

$$I_m = S_1 / S \quad [15] \quad (2.4)$$

“Значення I_m лежать у межах від 0 (інсуляризованість повністю відсутня) до 1 (інсуляризованість максимальна і загальна територія під охороною складається з найдрібніших ділянок).

5. Компонент I_n визначається як відношення кількості нестійких природно-заповідних (N_1) до загальної кількості природно-заповідних об'єктів в даному регіоні (N):

$$I_n = N_1 / N \quad (2.5)$$

6. В цілому індекс інсуляризованості території (I) буде дорівнювати

$$I = (S_1 / S + N_1 / N) / 2, \quad (2.6)$$

де – S_1 - площа нестійких ПЗФ (з територією менше 50 га);

S – загальна площа ПЗФ;

N – кількість ПЗФ;

N_1 – кількість нестійких ПЗФ.

Чим вище значення I , тим значнішу роль в загальній території, що охороняється, відіграють дрібні ділянки, що не мають екологічної стабільності, їх роль у збереженні генофонду незначна”.

7. Рівномірність розподілу природно-заповідного фонду по певній території. Вона оцінюється за бальною шкалою: 1 бал - нерівномірний розподіл; 2 бали - відносно рівномірний розподіл; 3 бали - рівномірний розподіл”[15].

В результаті виконаних досліджень встановлено, що ступінь розчленованості (інсуляризованості) природно-заповідних територій (I) Черкаської області дорівнює 0,38.

Таким чином, стійкі природні об'єкти і комплекси Черкаської області відіграють значну роль в загальній площі природно-заповідних територій. Доля дрібних ділянок, що не мають екологічної стабільності і відіграють малу роль у збереженні генофонду - незначна.

За показником заповідності та наявністю історико-культурних об'єктів, пам'яток архітектури на території адміністративних районів Черкаської області О.О. Бейдик запропонував наступні групи (табл.2.2) [18] :

Таблиця 2.2 Групування районів за показником природно-заповідного фонду та наявністю історико-культурних об'єктів, пам'яток архітектур [18]

групи	ПЗФ,%	кількість
I	15,0 -10,0	70 - 60
II	9,9 – 6,0	59 - 50
III	5,9 – 2,0	49 - 40

IV	1,9 – 1,0	39 - 30
V	менше 0,9	менше 30

На рисунках 2.1 та 2.2 представлені результати групування районів за показником природно-заповідного фонду та наявністю історико-культурних об'єктів, пам'яток архітектури відповідно по адміністративним районам та містам Черкаської області.

На державному обліку в області перебувають 9078 історико-культурних пам'яток: 7169 археології, 1552 історії, 184 архітектури, 173 монументального мистецтва.

Найбільший відсоток заповідності мають Канівський, Золотоніський та Чорнобаївський райони (12,5%, 11,3%, 5,2 % відповідно), а найменший – Кам'янський, Уманський та Шполянський райони (0,1%, 0,1% та 0,3 %

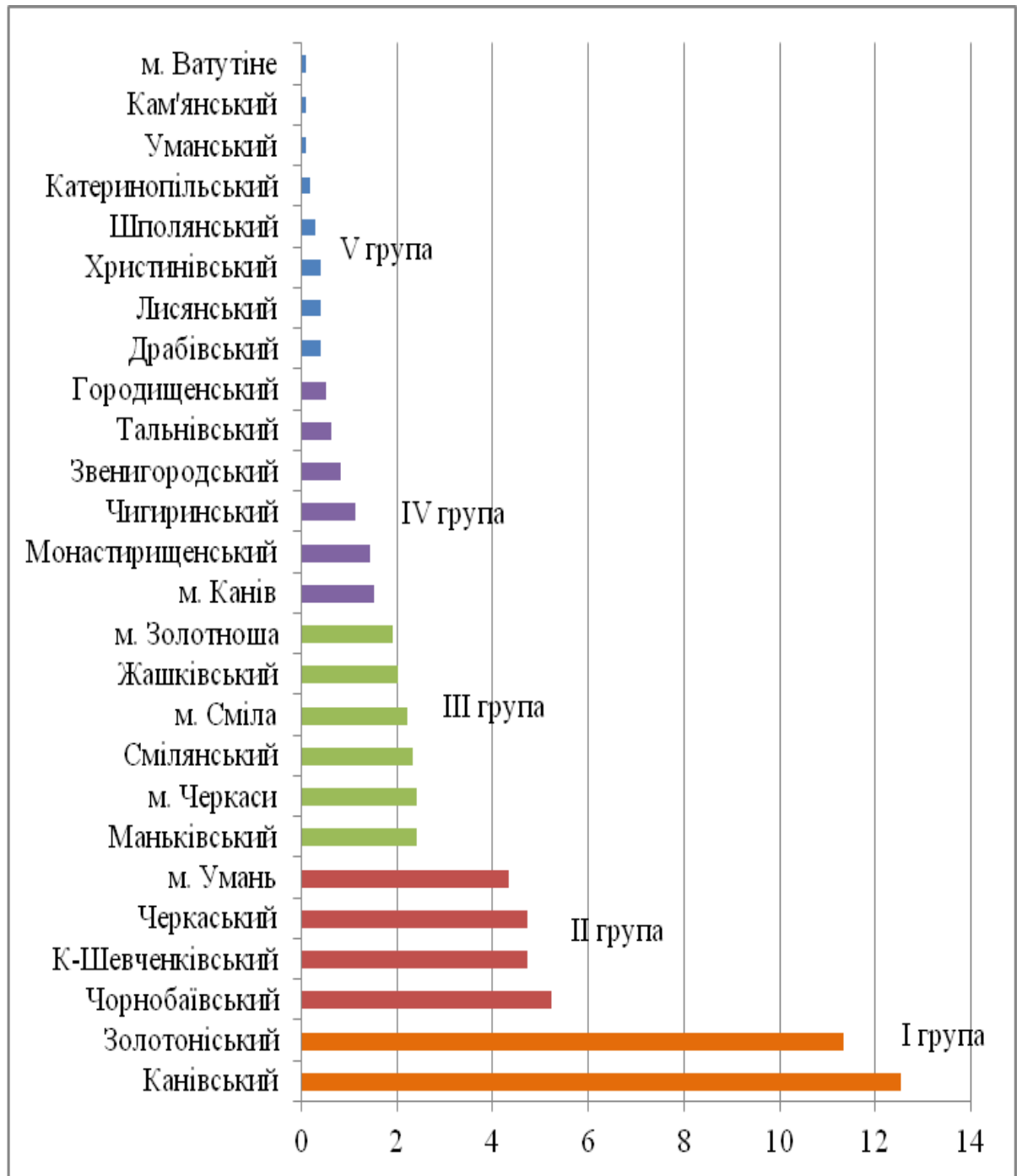


Рисунок 2.1 Групування районів за показником заповідності природно-заповідного фонду Черкаської області



Рисунок 2.1 Групування районів за наявністю історико-культурних об'єктів, пам'яток архітектури Черкаської області

відповідно). Найбільша кількість пам'яток архітектури в Корсунь-Шевченківському та Кам'янському районах.

Канівський, Корсунь-Шевченківський, Золотоніський та Чорнобаївський райони мають багаті природні ресурси, високі показники заповідності та значну кількість історичних пам'яток культурної спадщини Середнього Придніпров'я. Вони є найбільш сприятливими для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності.

“Для подальшого збільшення площі територій та об'єктів природно-заповідного фонду області відповідно до ст. 51-53 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» планувалось розширення заповідних об'єктів загальнодержавного значення:

- орнітологічного заказника «Липівський» на території Золотоніського району з 4500 га до 4631,70 га (на 131,7 га);
- ландшафтного заказника «Тарасів обрій» на території Канівського району з 405 га до 716 га (на 311 га) (Проект Указу Президента погоджено листом облдержадміністрації від 13. 06. 2014 № 01/01-29/3329);
- комплексної пам'ятки природи «Холодний Яр» на території Чигиринського району з 553 га до 1039 га (на 486 га) (Проект Указу Президента погоджено листом облдержадміністрації від 13. 06. 2014 № 01/01-29/3329)” [12].

Внаслідок військової агресії РФ з 2022 року постраждали природноохоронні території Черкаської області:

- Руйнування інфраструктури. Внаслідок обстрілів та бомбардувань були пошкоджені або зруйновані дороги, мости, будівлі та споруди на території природоохоронних територій. Це ускладнило або неможливило доступ до цих територій для проведення заходів з охорони природи.
- Втрата біорізноманіття. Внаслідок бойових дій були знищені або пошкоджені величезна кількість особин різних видів фауни та флори які є рідкісними або зникаючими видами. Це призвело до порушення природних екосистем.

- Забруднення навколишнього середовища. Внаслідок вибухів та пожеж було забруднене повітря, вода та ґрунт. забруднення атмосферного повітря сполуками сірки, азоту, незгорілими вуглеводнями, накопиченими у біомасі важкими металами тощо, а також викиди великих обсягів двоокису вуглецю (CO₂).

Це негативно вплинуло на стан навколишнього середовища та здоров'я людей. Найбільші збитки отримали такі об'єкти природно-заповідного фонду Черкаської області:

- Канівський національний природний парк. На території парку було пошкоджено або зруйновано 120 км доріг, 2 мости, 25 будівель та споруд. Також було знищено або пошкоджено понад 1000 гектарів лісів та степів.
- Національний природний парк “Гористе Поділля”. На території парку було пошкоджено або зруйновано 50 км доріг, 1 міст, 10 будівель та споруд. Також було знищено або пошкоджено понад 500 гектарів лісів та степів.
- Канівські гори. На території гір було пошкоджено або зруйновано 30 км доріг, 1 міст, 5 будівель та споруд. Також було знищено або пошкоджено понад 200 гектарів лісів та степів.

Для оцінки та розрахунку шкоди заподіяної природно-заповідним територіям Черкаської області внаслідок військової агресії РФ та відновлення біорізноманіття необхідно проведення постійного моніторингу за станом екосистем об'єктів природно-заповідного фонду та відповідне фінансування.

3 КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

3.1 Методичні підходи

Для оцінки стану рекреаційних ресурсів з метою їх використання в рекреаційно-туристичній діяльності регіону найчастіше використовують дві групи методичних підходів. В основі першої групи покладена оцінка природних ресурсів з урахуванням якісних особливостей досліджуємих територій для розвитку туристичної діяльності з метою раціонального використання рекреаційних ресурсів.

Згідно другої групи методів виконується загальна комплексна оцінка природно-рекреаційних ресурсів для всебічного розвитку рекреаційно-туристичної діяльності даного регіону. В основу таких методик покладено кількісні показники природних ресурсів. Найбільш поширеними для використання є методичні підходи запропоновані В. Мацолою, О. Бейдиком, О. Клапчуком.

“Згідно методики комплексної оцінки рекреаційно-туристичного потенціалу регіону В. Мацоли, *при оцінці природних рекреаційних ресурсів* враховуються наступні параметри: - естетичні якості території (визначаються пейзажністю, екзотичністю, унікальністю та контрастністю); - запаси мінеральних вод; - ліси (береться до уваги лісистість території); - кліматичні умови (враховується тільки температурний режим); - водоймища (враховується можливість їх використання для різних видів туризму, а також кількість); - рекреаційне навантаження (відображає рельєф території).

Аналіз показників для оцінки природних ресурсів вказує на вибірковість дослідження всіх показників. Наприклад, при вивченні кліматичних умов враховано тільки температуру, натомість упущено такі явища як кількість опадів, вітровий режим та інші”[16].

“*Розрахунок насиченості території історико-культурними, санаторно-курортними закладами та транспортною мережею здійснюється за наступними формулами:*

$$O_i = K_i / S, \quad (3.1)$$

де O_i – насиченість території історико-культурними об'єктами, K_i – кількість об'єктів, S – площа області (в км²).

$$O_T = (L_3 + L_{ав}) / S, \quad (3.2)$$

де O_T – транспортна доступність, L_3 - довжина залізничного полотна, $L_{ав}$ – довжина автошляхів; S – площа території області.

$$O_c = K_c / S \cdot 100, \quad (3.3)$$

де O_c – забезпеченість санаторно-курортними закладами, K_c – кількість санаторно-курортних закладів, S – площа території області.

Після визначення всіх показників здійснюється *комплексна оцінка потенціалу території* окремо для зимового та літнього відпочинку. Для цього автор вивів наступну формулу:

$$O = (O_c + O_m + O_l + O_b + O_k + O_i + O_p + O_T + O_c + O_n) \quad [16] \quad (3.4)$$

В таблиці 3.1 наведені критерії комплексної бальної оцінки рекреаційно-туристичного потенціалу за В. Мацолою [16]

Таблиця 3.1 Критерії оцінки рекреаційно-туристичного потенціалу території за В. Мацолою [16]

Вид ресурсу	Показник	Бали		
		3	2	1

Природні	Оцінка естетичних якостей території, O_e	Пейзажні ландшафти, висока міра екзотичності і унікальності, контрастність	Низька міра екзотичності і унікальності, відсутні контрасти	Рівнинні, сильно заліснені території
	Оцінка мінеральних вод, O_m	Понад 100 м ³ /доба/км ²	100–10 м ³ /доба/км ²	>10 м ³ /доба/км ²
	Оцінка лісів, O_c	40%–60%	15% –40%;	Менше 15%
	Оцінка кліматичних умов, O_k	Понад 110 днів з $t > 0$ °C	100-110 днів з $t > 0$ °C	Менше 100 днів з $t > 0$ °C
	Оцінка водоймищ, O_v	Велика кількість незабруднених водоймищ, придатних для універсального використання	Придатні для плавання, сплаву на байдарках і каное	Обмежені можливості
	Оцінка рекреаційного навантаження, O_n	Гірські місцевості	Горбисті, височинні місцевості	Рівнинні, низовинні місцевості
Історико-культурні	Історико-культурний потенціал, O_i	Більше 18 об'єктів / 100 км ²	8-18 об'єктів / 100 км ²	Менше 8 об'єктів / 100 км ²
Соціально-економічні	Транспортна доступність, O_t	Більше, 42 км/ км ²	0,29-0,42 км/ км ²	Менше 0,29 км/ км ²
	Забезпеченість санаторно-курортними закладами, O_c	Більше 3 од./100 км ²	1-3 од./100 км ²	Менше 1 од./ 100 км ²

“На основі комплексної оцінки визначається коефіцієнт рекреаційної цінності:

$$K_p = O/O_{\min}, \quad (3.5)$$

де (O – величина інтегральної оцінки (в балах), O_{\min} – мінімальна кількість балів – 10).

За отриманим числовим значенням коефіцієнта рекреаційної цінності за 3-х бальною шкалою встановлюються відповідні умови для розвитку рекреаційної діяльності:

- 3б. – найбільш сприятливі умови для розвитку рекреаційної діяльності;
- 2б. – посередні;
- 1б. – несприятливі “[16].

3.2 Комплексна оцінка рекреаційно-туристичного потенціалу Черкаської області

Комплексна оцінка рекреаційно-туристичних ресурсів виконана для Черкаської області станом на 2022 р. на основі девяти питомих оцінок:

- 1) оцінка естетичних якостей території, O_e ;
- 2) оцінка мінеральних вод, O_m ;
- 3) оцінка лісів, O_c ;
- 4) оцінка кліматичних умов, O_k ;
- 5) оцінка водоймищ, O_v ;
- 6) оцінка рекреаційного навантаження, O_n (природні ресурси) за історикокультурним потенціалом, O_i (історико-культурні ресурси) та за забезпеченістю санаторно-курортними закладами, O_c (соціально-економічні ресурси);
- 7) оцінка історико-культурного потенціалу, O_i ;
- 8) оцінка транспортної доступності, O_t ;
- 9) оцінка забезпеченості санаторно-курортними закладами, O_c .

Для комплексної оцінки рекреаційно-туристичних ресурсів використана вихідна інформація статистичних даних Черкаської області за 2022 рік[9], яка представлена в таблиці 3.2

Таблиця 3.2 – Вихідні дані для оцінки рекреаційно-туристичних ресурсів Черкаської області за 2022 рік

Показник	Значення
Тривалість комфортного для відпочинку періоду, днів	150
Загальна чисельність населення області, осіб	1161000
Загальна площа території області, S, км ²	20900
Кількість історико-культурних об'єктів, K _i , одиниць	9078
Довжина залізничного полотна та території області, L _з , км	1481
Довжина автошляхів та території області, L _{ав} , км	6049,4
Кількість санаторно-курортних закладів, K _с , одиниць	84

1. Більша частина території Черкаської області розташована в межах Придніпровської височини на правобережжі Дніпра, лише незначна частина знаходиться в межах Придніпровської низовини на лівобережжі Дніпра.

Таким чином, за **естетичними якостями території** Черкаської області відповідає *посереднім умовам для розвитку рекреаційної діяльності* (2 бали). Тобто, території регіону характеризуються пейзажними ландшафтами з низькою мірою екзотичності і унікальності екзотичності і відсутністю контрастності.

2. Запаси підземних мінеральних вод Черкаської області становлять 28441 м³/добу, видобувають при цьому тільки 832 м³/добу [9]. Для **оцінки мінеральних вод** за вимогами методики відносимо сумарні запаси підземних мінеральних вод 28411 м³/добу до загальної площі території дослідження 20900 км²:

$$O_m = 28411 \text{ (м}^3\text{/добу)} / 20900 \text{ (км}^2\text{)} = 1,36 \text{ м}^3\text{/доба/км}^2$$

За отриманим показником – 1,36 м³/доба/км² в оцінці рекреаційного потенціалу території присвоюємо 1 бал та оцінюємо *умови як посередні*.

3. Так як **лісистість** території області становить 16 %, за цим показником умови оцінюємо як *посередні* (2 бали).

4. **Оцінка кліматичних умов** базується на врахуванні показника тривалості комфортного для відпочинку періоду року у днях за офіційними даними [9] середня тривалість літнього періоду становить в області 111 днів, а період з температурою понад 0°C становить більше 150 днів. Так як тривалість цього періоду перевищує 110 днів, то кліматичні умови є *найбільш сприятливими для розвитку рекреаційної діяльності* (3 бали).

5. Стан та якість поверхневих вод у межах області не є найкращою, тому **оцінюємо водоймища** як придатні для плавання, сплаву на байдарках і каное. Присвоюємо 2 бали та кваліфікуємо стан як *посередній*.

6. За результатами **оцінки рекреаційного навантаження** умови для розвитку рекреаційної діяльності є *посередніми для розвитку рекреаційної діяльності*, (2 бали).

7. Показник **історико-культурного потенціалу** показує яку долю від загальної кількості історико-культурних об'єктів області приходить на площу 100 км². На території Черкаської області знаходиться 9078 історико-культурних об'єктів на площі 20900 км². Таким чином за формулою (3.2):

$$O_i = 9078 \text{ (об.)} / 209 \text{ (100 км}^2\text{)} = 43,4 \text{ об'єктів} / 100 \text{ км}^2$$

Це є високий показник історико-культурного потенціалу Черкаської області та відповідає 3 балам, відповідно характеризує як найбільш сприятливі умови для розвитку рекреаційної діяльності.

8. **Оцінка транспортної доступності** базується на врахуванні довжини залізничного полотна та автошляхів у межах території дослідження. Черкаська область має розвинуту транспортну мережу. Так, довжина залізничного полотна по області складає – 1481 км, довжина автомобільних шляхів загальнодержавного і місцевого значення – 6049,4 км. [27]. Таким чином, транспортна доступність області за формулою (3.1) складає:

$$O_T = (1481 \text{ км} + 6049,4 \text{ км}) / 20900 \text{ км}^2 = 0,36 \text{ км} / \text{км}^2$$

Транспортна доступність Черкаської області є *посередньою* для розвитку рекреаційної діяльності (2 бали).

9. Показик забезпеченості санаторно-курортними закладами області показує яка їх кількість приходитьсьяна в 100 км², за формулою (3.3):

$$O_c = 84 \text{ (од.)} / 209 \text{ (100 км}^2\text{)} = 0,40 \text{ од./ 100 км}^2$$

Значення цього показника менше 1од. / 100 км², то за результатами оцінки забезпеченості санаторно-курортними закладами Черкаської області відповідає 1 балу та кваліфікуються умови як *несприятливі*.

Результати оцінки рекреаційно-туристичного потенціалу Черкаської області за 2022 рік наведені в таблиці 3.3.

На основі виконаних досліджень комплексна оцінка потенціалу території для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності представляє величину інтегральної оцінки як суму балів за всіма показниками за формулою (3.4):

$$O = 2 + 1 + 2 + 3 + 2 + 2 + 3 + 2 + 1 = 18 \text{ балів}$$

Таким чином, коефіцієнт рекреаційної цінності території Черкаської області для розвитку рекреаційної діяльності дорівнює:

$$K_p = 17 \text{ балів} / 9 \text{ балів} = 2$$

Це відповідає посереднім умовам для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності на її території.

Таблиця 3.3 – Результати оцінки рекреаційно-туристичного потенціалу Черкаської області за 2022 рік за методикою В. Мацоли

Вид ресурсу	Показник	Бали		
		3	2	1
Природні	Оцінка естетичних якостей території, O_c	Пейзажні ландшафти, висока міра екзотичності і унікальності, контрастність	Низька міра екзотичності і унікальності, відсутні контрасти	Рівнинні, сильно заліснені території

	Оцінка мінеральних вод, O_M	Понад 1000 м ³ /доба/км ²	100–1000 м ³ /доба/км ²	>100 м ³ /доба/км ² (0,19 м³/доба/км²)
	Оцінка лісів, O_C	40%–60%	15% –40%; 15,2%	Менше 15%
	Оцінка кліматичних умов, O_K	Понад 110 днів з $t > 0$ °C (110 днів)	100-110 днів з $t > 0$ °C	Менше 100 днів з $t > 0$ °C
	Оцінка водоймищ, O_B	Велика кількість незабруднених водоймищ, придатних для універсального використання	Придатні для плавання, сплаву на байдарках і каное	Обмежені можливості
	Оцінка рекреаційного навантаження, O_H	Гірські місцевості	Горбисті, височинні місцевості	Рівнинні, низовинні місцевості
Історико-культурні	Історико-культурний потенціал, O_I	Більше 18 об'єктів / 100 км² 43,4 об'єктів / 100 км²	8-18 об'єктів / 100 км ²	Менше 8 об'єктів / 100 км ²
Соціально-економічні	Транспортна доступність, O_T	Більше, 42 км/ км ²	0,29-0,42 км/ км² (0,36 км/ км²)	Менше 0,29 км/ км ²
	Забезпеченість санаторно-курортними закладами, O_C	Більше 3 од./100 км ²	1-3од./100 км ²	Менше 1од./ 100 км² (0,09 од./ 100 км²)

Таким чином, на території Черкаської області є всі передумови для сталого розвитку рекреаційно-туристичної діяльності та підвищення рівня життєдіяльності населення.

4 ОЦІНКА АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

4.1 Методичні підходи

Рекреаційно-туристична галузь є одною з видів діяльності людини, яка з одного боку може впливати на стан довкілля, але в свою чергу потребує високої якості природного середовища.

Черкаська область, як було розглянуто вище, володіє достатньою різноманітністю рекреаційних ресурсів, які можуть бути використані для проведення різних видів туристично-рекреаційної діяльності.

Для сталого розвитку рекреаційно-туристичної регіону актуальним є дослідження та оцінка впливу антропогенного навантаження на якість його рекреаційних ресурсів. Це завдання є складне і потребує врахування комплексу антропогенних факторів, які впливають на розвиток природних та історико-культурних рекреаційних ресурсів області та можуть привести до деградації і втрати природних рекреаційних ресурсів.

Черкаська область має неоднакове антропогенне навантаження по території, внаслідок нерівномірності промислового, сільськогосподарського і рекреаційного освоєння. Наслідком антропогенного впливу є забруднення атмосферного повітря, води і ґрунтів, деградація флори і фауни, що може привести до погіршення санітарно-гігієнічного стану рекреаційних територій, працездатності та здоров'я людини.

Для оцінки впливу стану довкілля на рекреаційні ресурси Черкаського регіону використано методику бального оцінювання О. О. Бейдика [18]. Їм запропоновано наступний таксономічний ряд екологічних районів:

«1. Фонові райони чисті, без антропогенного навантаження. Необхідні заходи щодо підтримки сучасного стану довкілля - менше 4 балів.

2. Трохи забруднені райони з мінімальним антропогенним навантаженням на екосистеми. Потрібні заходи щодо впорядкування окремих напрямів господарської і рекреаційної діяльності - 5-7 балів.

3. Слабко забруднені райони з постійним сільськогосподарським і рекреаційним навантаженням, постійним забрудненням - 8-11 балів.

4. Середньо забруднені райони зі всіма видами антропогенного навантаження. Постійне забруднення викидами – 12- 15 балів.

5. Сильно забруднені райони з великим постійним антропогенним навантаженням та забрудненням компонентів довкілля -16-20 балів.

Навантаження кожного осередку складалося з наступних показників забруднення:

- щільність викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних та пересувних джерел по містах і районах Черкаської області(т на 1 км²);
- обсяг забруднюючих речовин, що скидаються в річки, т /рік;
- кількість відходів, т;
- щільність населення на 1 км² ” [18].

Для аналізу стану навколишнього природного середовища використані статистичні дані значень показників забруднення в Черкаській області за 2018-2022 роки [1, 12,22-24]. З метою порівняння всі показники переводилися в бали.

Розрахунки виконувались для виділених рекреаційних районів Черкащини, а саме:

- *Черкаський* - м.Черкаси, Черкаський, Золотоніський, Смілянський та Чорнобаївський адміністративні райони;
- *Канівський* - м.Канів, Канівський адміністративний район;
- *Чигирино-Камянський* – Чигиринський та Камянський адміністративні райони;
- *Уманський* – м.Умань, Маньківський, Тальнівський, Уманський, Христинівський адміністративні райони;
- *Корсунь-Шевченківський* – Городищенський, Звенигородський, Корсунь-Шевченківський.

4.2 Оцінка впливу основних джерел забруднення на стан атмосферного повітря

За даними Головного управління статистики у Черкаській області за період з 2018 по 2022 роки найбільші загальні викиди в атмосферне повітря склали 121,2 тис.т в 2018 році від стаціонарних і пересувних джерел[22].

Взагалі за цей період відмічається зменшення викидів в атмосферне повітря від стаціонарних джерел. Динаміка викидів в атмосферне повітря за період з 2018 по 2022 роки представлена в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 - Динаміка викидів в атмосферне повітря Черкаської області за 2018-2022рр. [12]

Кількість викидів, тис. тонн	2018	2019	2020	2021	2022
Загальна кількість викидів у атмосферне повітря, у тому числі:					
від стаціонарних джерел забруднення	121,2	114,4	109,7	47,7	47,0
від пересувних джерел	57,9	51,8	51,4	47,7	47,0
	63,3	62,6	59,3	-	-

За 2021 та 2022 роки маються матеріали спостережень за викидами в атмосферне повітря тільки по чотирьом адміністративним районам Черкаської області, що не дозволяє в повній мірі оцінити забруднення атмосферного повітря по виділеним рекреаційним районам. Також, за ці роки відсутня інформація за викидами в атмосферне повітря від пересувних джерел.

Тому в роботі виконано аналіз забруднення атмосферного повітря рекреаційних районів Черкаської області виконано за 2018-2020 роки.

Одним з найбільших забруднювачів навколишнього природного середовища Черкаської області є транспорт. У загальній кількості викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря на долю пересувних транспортних засобів, включаючи виробничу техніку припадає 52,2 % викидів.

Від роботи двигунів пересувних джерел забруднення в 2018р. у повітря надійшло 63,3 тис. т забруднюючих речовин, переважна частина з яких 87 % – це викиди автомобільного, 10 % – виробничої техніки та 3 % – залізничного та водного транспорту.

В роботі виконана оцінка щільності викидів в атмосферне повітря за 2018-2020 роки з урахуванням впливу як стаціонарних так і пересувних джерел.

Основними забруднювачами атмосферного повітря Черкаської області є наступні підприємства:

- ПрАТ "Черкаське хімволокно";
- ВП "Черкаська ТЕЦ";
- ПрАТ "Азот";
- ПрАТ "Уманьгаз";
- ПрАТ "Миронівська птахофабрика".

Загальний обсяг викидів від цих підприємств складає 57% - 63% від всіх викидів стаціонарних джерел області.

За розглянутий період в викидах в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення переважають : діоксид азоту (17%-19 %), аміаку (11-13% %), діоксид сірки (9 -11%), оксид вуглецю (5-7 %), формальдегіди (до 5%). Відмічається збільшення по діоксиду та оксиду азоту, формальдегіду. За рахунок зменшення об'єму виробництва спостерігається зменшення концентрації аміака.

В таблиці 4.2 представлені результати розрахунків середньої щільності викидів в атмосферне повітря (т на 1км²) для рекреаційних районів Черкаської області за 2018-2020 роки.

Найбільше забруднення атмосферного повітря спостерігалось в м.Черкаси (24,437тис.т в 2018р.), м.Умань (8,021тис.т в 2020р.), в Канівському адміністративному районі (7,339тис. в 2018р.).

Стосовно виділених рекреаційних районів Черкаської області, найбільші середні значення викидів в атмосферне повітря за 2018-2020 роки спостерігались в Черкаському рекреаційному районі -31,438тис.т. Це пов'язано з зосередженням в м. Черкаси підприємств хімічної та переробної галузей промисловості.

На рисунку 4.1 показано розподіл середньої щільності викидів в атмосферне повітря для рекреаційних районів Черкаської області за 2018-2020 роки.

Таблиця 4.2 – Розрахунок середньої щільності викидів в атмосферне повітря для рекреаційних районів Черкаської області за 2018-2020 роки, т на 1км²

№	Рекреаційний район	Площа, км ²	Викиди в атм. повітря, тис.т 2018р.	Викиди в атм. повітря, тис.т 2019р.	Викиди в атм. повітря, тис.т 2020р.	Середнє значення викидів в атм. повітря, тис.т	Щільність викидів т на 1км ²
1	Черкаський	13612,1	35,397	31,206	27,711	31,438	2,31
	м. Черкаси	77,5	24,437	21,236	18,932	21,53	27,78
	Черкаський	6878	2,242	2,357	2,225	2,27	0,33
	м. Сміла	39,85	0,364	0,516	0,496	0,46	11,54
	Смілянський	934	0,454	0,458	0,292	0,401	4,27
	м.Золотоноша	21,65	0,374	0,256	0,251	0,294	13,58
	Золотоніський	4246,1	4,464	3,435	2,807	3,53	0,831
	Чорнобаївський	1554	3,062	2,948	2,708	2,906	1,87
2	Канівський	1300,4	7,669	6,779	6,811	7,086	5,45
	м.Канів	17,4	0,33	0,319	0,319	0,323	18,54
	Канівський	1283	7,339	6,460	6,492	6,76	5,27
3	Чигирино-Кам`янський	1942,4	0,774	0,593	0,570	0,646	0,333
	Чигиринський	1217	0,227	0,074	0,064	0,122	0,099
	Кам`янський	725,4	0,547	0,519	0,506	0,524	0,722
4	Корсунь-Шевченківський	7812,7	1,787	1,826	1,223	1,615	0,207
	Городищенський	883	0,459	0,482	0,330	0,424	0,48

	Звенигородський	5278,5	0,614	0,615	0,213	0,481	0,091
	Корсунь-Шевченківський	896,2	0,676	0,695	0,641	0,671	0,748
	Лисянський	755	0,038	0,034	0,039	0,037	0,049
5	Уманський	3750	8,241	8,493	12,545	9,76	2,602
	м.Умань	41	3,392	3,323	8,021	4,912	119,8
	Маньківський	765	0,962	0,968	1,072	1,00	1,31
	Тальнівський	917	0,72	0,842	0,590	0,717	0,782
	Уманський	1395	1,869	2,028	1,818	1,905	1,37
	Христинівський	632	1,298	1,332	1,044	1,224	1,94

Для Черкаського рекреаційного району при найбільшій його площі серед інших районів щільність викидів в атмосферне повітря складає 2,31 т на 1 км². Найбільша щільність викидів в атмосферне повітря характерна для Канівського рекреаційного району – 5,45 т на 1 км².

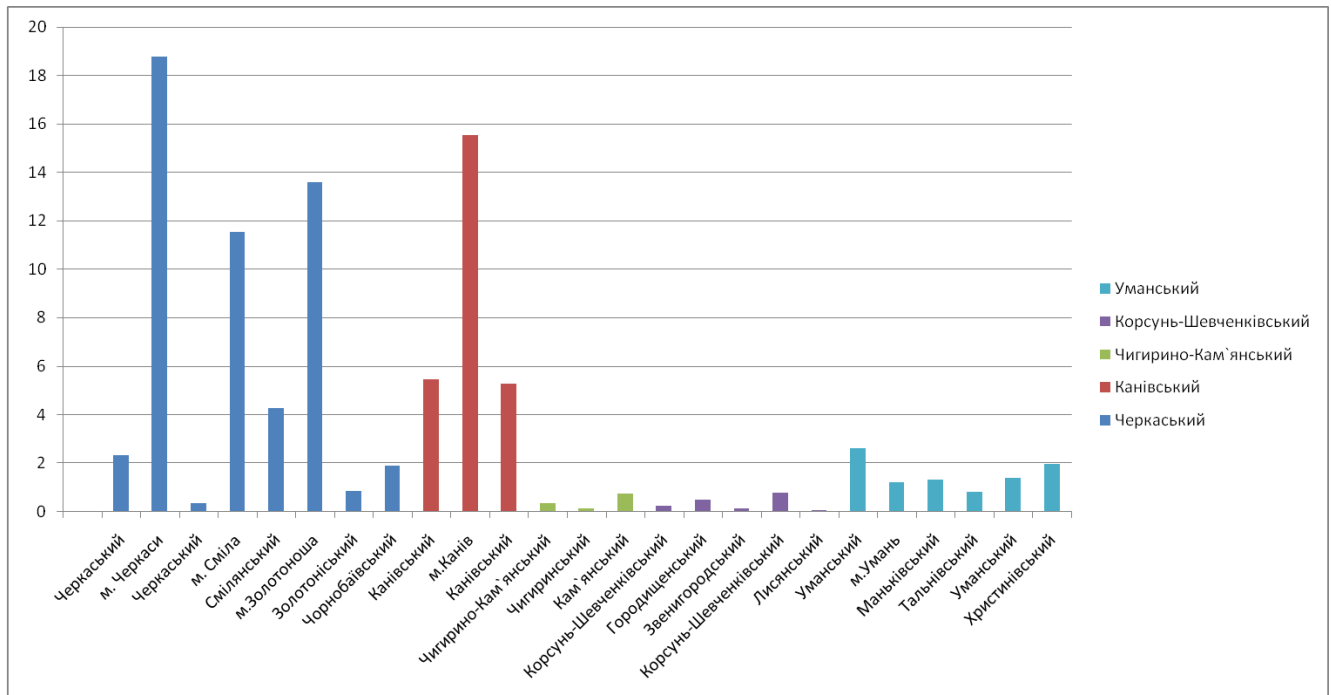


Рисунок 4.1 Розподіл середньої щільності викидів в атмосферне повітря для рекреаційних районів Черкаської області за 2018-2020 роки, т на 1км²

Групування рекреаційних районів Черкаської області по ступені забруднення атмосферного повітря представлено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 Оцінка стану забруднення атмосферного повітря рекреаційних районів Черкаської області

Оцінка, бали	Щільність викидів, т на 1 км ²	Рекреаційний район
1	0 – 2	Чигирино-Кам`янський, Корсунь-Шевченківський
2	2,1 – 5	Черкаський, Уманський
3	5 – 15	Канівський
4	16 – 100	-
5	більше 100	-

Як видно з таблиці 4.2, найбільше навантаження на атмосферне повітря має Канівський рекреаційний район та відповідає 3 балам. Найменша кількість викидів забруднюючих речовин потрапляє в атмосферне повітря в Чигиринському та Корсунь-Шевченківському рекреаційних районах.

4.3 Вплив скиду комунально-побутового та промислового комплексів на водні ресурси

Черкаська область багата на рекреаційні водні ресурси. На території регіону протікає 1110 річок, струмків, багато ставків. В межах області протяжністю 150 км протікає річка Дніпро - одна з найбільших на Україні.

До середніх річок відносяться: Рось, Гнилий Тікич, Гірський Тікич Тясмин, Велика Вись, Супій, Ятрань. Більшість з них є притоками р. Південний Буг.

Водні ресурси є важливими для організації водної рекреації, вони відносяться до вичерпних відновлювальних ресурсів .

Зниження їх рекреаційної цінності пов'язано з недотриманням показників якості водних об'єктів в результаті скиду неочищених та недостатньо очищених стічних вод, неудоконаленості та застарілості технічної інфраструктури в комунально-побутовому та промисловому господарствах, змиву вод з сільськогосподарських угідь, тваринницьких ферм та з населених міських територій.

Кременчуцьке водосховище, р.Рось, р.Тясмин, р.Гнилий Тікич та підземні водозабори є основними джерелами водопостачання Черкаської області.

Найбільші об'єми води використовуються на виробничі потреби (63%), питні та комунально-побутові потреби (20%), зрошення (17%).

За період з 2018 по 2022 роки спостерігається зменшення об'ємів використання поверхневих вод Черкаської області в середньому на 14% за рахунок збільшення використання підземних джерел.

До основних водокористувачів та забруднювачів водних рекреаційних ресурсів області (із обсягами скидів забруднюючих речовин більше 200 т на рік) є КП «Уманьводоканал», КП «Черкаське експлуатаційно-лінійне управління автомобільних шляхів», Золотоніське КП «Міський водоканал», Смілянське КП «ВодГео», Ватутінське КВП «Водоканал», Хлистунівське кар'єроуправління [12].

За розглянутий період з 2018 по 2022 роки спостерігались систематичні перевищення нормативів гранично допустимих концентрацій (ГДК) в 1,5 – 2 рази за наступними забруднюючими речовинами:

- ХСК, БСК₅, залізо, азот амонійний, нітрити – р.Рось;
- завислі речовини, ХСК, БСК₅, азот амонійний, залізо – р.Тясмін;

- БСК5, ХСК, азот амонійний – р.Суха Згар;
- БСК5, нітриту, залізо – в Кременчуцькому водосховищі;
- БСК5, ХСК – р.Ірклій, р.Шполка, р.Гірський Тікич, р.Уманка.

В таблиці 4.3 наведено розрахунок середніх обсягів скиду забруднюючих речовин в річки рекреаційних районів Черкаської області за 2018 по 2022 роки. Аналіз показав, що найбільші обсяги скиду забруднюючих речовин зафіксовані:

- р.Тясмин-м.Сміла – середнє значення 1476,27т на рік (найменше 290,18т на рік в 2018р., найбільше 1905,98т на рік в 2021р.);
- р.Суха Згар – м.Золотоноша – середнє значення 989,75т на рік (найменше 789,11т на рік в 2022р., найбільше 1366,0т на рік в 2018р.).

Таблиця 4.3 Розрахунок середніх обсягів скиду забруднюючих речовин в річки рекреаційних районів Черкаської області за 2018-2022 роки, т/рік

№	Річка, рекреаційний район	2018р.	2019р.	2020р.	2021р.	2022р.	Середні обсяги скиду, т/рік
1	Черкаський Ірклій – м.Чорнобай	86,0	73,536	89,57	85,54	73,81	81,69
	Суха Згар – м.Золотоноша	1366,0	933,338	882,968	977,35	789,11	989,75
	Тясмин – м.Сміла	290,918	1539,0	1821,279	1905,98	1824,22	1476,27
2	Корсунь-Шевченківський Шполка- м.Ватутино	940,0	731,34	759,282	725,85	645,57	760,40
	Вільшанка - с.Хлистунівка	185,0	200,5	210,7	244,72	244,78	217,14
	Рось -м.Корсунь-Шевченківський	25,0	21,069	20,658	2,61	3,21	14,509

	Гірський Тікич-Тальне	67,7	68,4	70,04	65,45	60,5	66,418
3	Уманський Конелка - с.Монастиріще	102,5	187,28	193,12	278,15	203,45	192,90
	Литвинка -Жашків	20,0	12,105	13,111	17,08	15,75	15,609
	Гнилий Тікич - Катерінопіль	45,127	49,525	68,1	96,56	131,13	48,862
	Уманка-м.Умань	74,20	27,079	33,08	39,8	35,25	36,471
	Удич-с. Христинівка	95,0	102,697	86,71	110,49	105,33	100,0
4	Чигиріно-Кам'янський Тясмін-м.Чигирин	52,0	43,352	58,03	80,81	77,06	62,25
	Тясмін -с Кам'ян.	52,0	97,596	86,733	124,80	92,81	90,787

На рисунку 4.2 представлено розподіл середніх значень обсягів скиду забруднюючих речовин в річки рекреаційних районів Черкаської області за 2018-2022 роки.

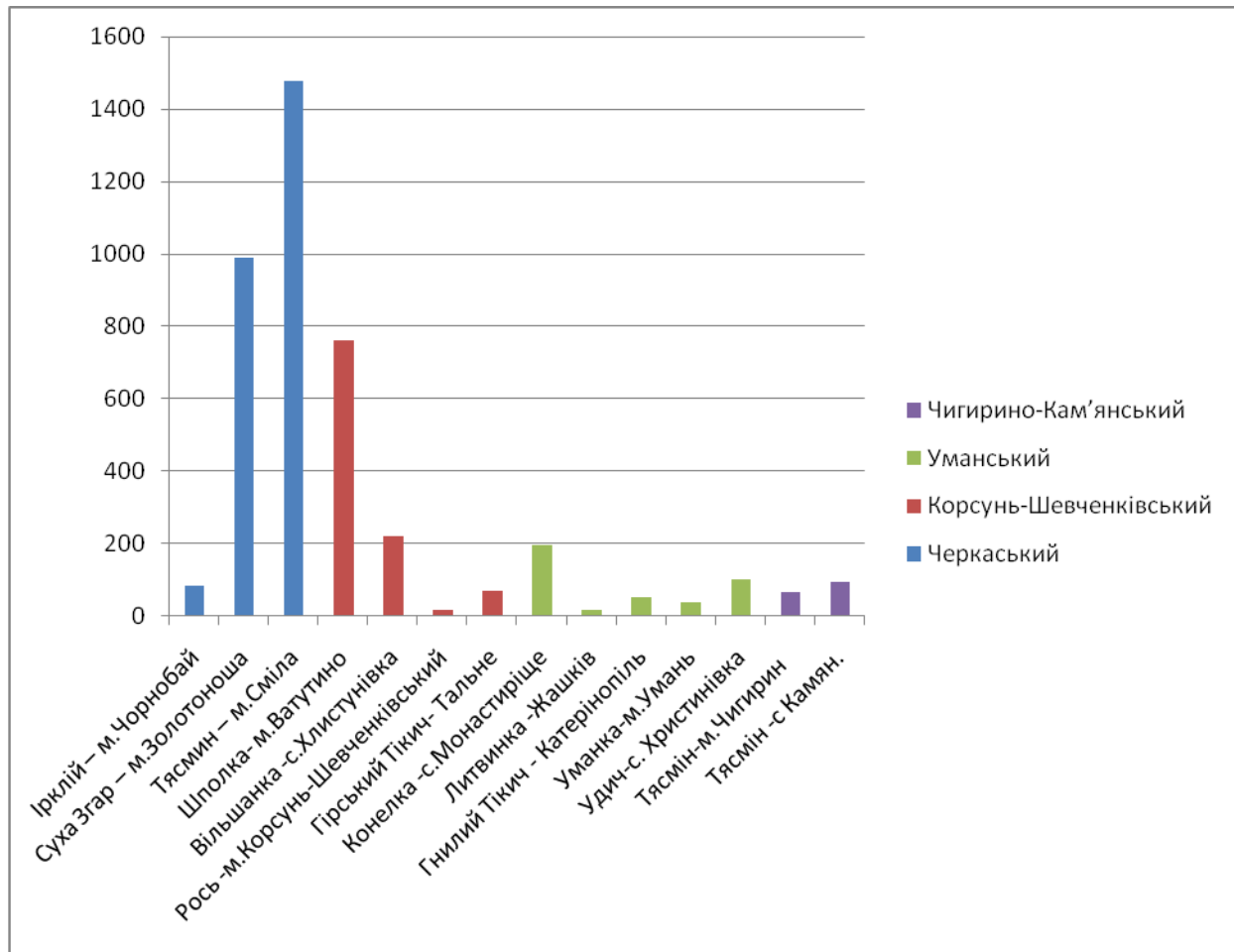


Рисунок 4.2 Розподіл середніх обсягів скиду забруднюючих речовин в річки рекреаційних районів Черкаської області за 2018-2022 роки, т/рік

В результаті статистичної обробки даних, щодо обсягів скиду забруднюючих речовин (т/рік) в річкові води Черкаської області за період з 2018 по 2022 роки (табл. 4.3, рис. 4.2) було проведено їх екологічна оцінка за цим показником по рекреаційним районам регіону (табл.4.4).

Аналіз показав, що найбільш чистими є річкові води Канівського рекреаційного району із-за відсутності скиду в забруднюючих речовин.

Річкові води Уманського рекреаційного району відносяться до умовно чистих – обсяги скиду забруднюючих речовин складала 11-50 т/рік (2 бали).

Таблиця 4.4 Оцінка стану річкових вод рекреаційних районів

Черкаської області за період 2018-2022рр.

Оцінка, бали; стан річкових вод	Обсяг скиду обзабруднюючих речовин т/рік	Рекреаційний район, річки
1 бал – чисті	0 – 10	Канівський
2 бали – умовно чисті	11 – 50	Уманський(Уманка-м. Умань, Удич-с. Христинівка, Гнилий Тікич – Катерінопіль,
3 бали – слабо забруднені	51 – 200	Чигирино-Кам'янський (Тясмін- м. Чигирин, Тясмін -с Кам'янка), Черкаський(Ірклій – м. Чорнобай), Уманський(Конелка –с. Монастиріще)
4 бали – середньо забруднені	201-500	Корсунь-Шевченківський (Вільшанка-с. Хлистунівка)
5 балів – сильно забруднені	більше 500	Черкаський (Суха Згар – м. Золотоноша, Тясмин – м. Сміла)

Річкові води Чигирино-Кам'янського рекреаційного району відносяться до слабо забруднених – обсяги скиду забруднюючих речовин склали 51-200 т/рік (3 бали).

Річкові води Корсунь-Шевченківського рекреаційного району відносяться до середньо забруднених – обсяги скиду забруднюючих речовин склали 201-500 т/рік (4 бали).

Річкові води Черкаського рекреаційного району відносяться до сильно забруднених – обсяги скиду забруднюючих речовин склали більше 500 т/рік (5 балів).

4.4 Вплив утворення відходів на геологічне середовище

Одним з основних факторів негативного впливу на всі компоненти навколишнього природного середовища є відходи різного походження: промислові, побутові, медичні, ветеринарні чи сільськогосподарські та інші.

Насамперед відбувається забруднення складових геологічного середовища, а саме ґрунтів та підземних вод.

Згідно статистичних даних [1,12,22-24] за період з 2018 по 2022 роки в Черкаській області найбільша загальна кількість відходів утворилась в 2018 році – 1484591т, найменша - в 2020 році – 1124208т.

Аналіз статистичних даних за обсягами утворення відходів накопичених в Черкаській області за розглянутий період показав:

- відходи I класу небезпеки складають приблизно 0,02 % від загальної кількості накопичених відходів. Головним чином до них відносяться не придатні або заборонені пестициди;

відходи III класу небезпеки складають 0,13 % від загальної кількості накопичених відходів.

Серед відходів ТПВ I–IV класів небезпеки домінують відходи IV класу та складають приблизно 99,8%.

Спостерігається незначне збільшення обсягів утворення твердих побутових (ТПВ) в окремих адміністративних районах – Черкаському, Золотоніському, Звенигородському.

Слід визначити, що наряду зі збільшенням обсягів утворення твердих побутових відходів просліджується тенденція збільшення обсягів їх утилізації.

За даними районних державних адміністрації та виконавчих комітетів міських рад, в області налічується 477 місць видалення твердих побутових відходів: сміттєзвалищ та міських полігонів ТПВ. Найбільшим полігоном для захоронення твердих побутових відходів є полігон ТПВ м. Черкаси, на якому обсяг твердих побутових відходів складає від 58% до 60 % від загального обсягу утворених ТПВ в Черкаській області.

До основних видів відходів, що вивозяться на полігони ТПВ та сміттєзвалища відносяться головним чином відходи від громадських будівель та установ, житлових будинків, підприємств громадського харчування, підприємств торгівлі та інші. Вони найбільше містять в собі: папер – до 20%,

відходи харчової промисловості – до 40 %, відходи деревини – до 4%, текстилю – до 5%, металів – до 8%, полімерних відходів – до 6%1,1-9% скла – до 9% та інші речовини.

Аналіз негативного впливу на навколишнє природне середовище, згідно використаної методики, базується на опосередкованому визначенні обсягів утворення твердих побутових відходів, що безпосередньо забруднюють ґрунти та підземні води.

На підставі статистичних даних [1,12,22-24] виконані розрахунки середніх значень обсягів твердих побутових відходів за період 2018-2022рр. для рекреаційних районів (які включають відповідні адміністративні райони) Черкаської області (табл. 4.5).

За результатами розрахунків побудована гістограма розподілу середніх обсягів твердих побутових відходів на території рекреаційних районів Черкаської області (рис.4.3).

Виконаний аналіз показав, що найбільші середні обсяги відходів за 2018-2022роки зосереджені в Черкаському рекреаційному районі, який включає Золотоніський, Смілянський, Черкаський, Чорнобаївський адміністративні райони, та складають 338071 т.

Найменші обсяги ТПВ зосереджені в Чигиріно-Кам'янському рекреаційному районі, який включає Чигиринський і Кам'янський адміністративні райони, та складають 16567т.

Таблиця 4.5 Розрахунок середніх обсягів твердих побутових відходів на територіях рекреаційних районів Черкаської області за 2018-2022рр.

№	Рекреаційний район (адміністративні райони)	2018р.	2019р.	2020р.	2021р.	2022р.	Середні обсяги ТПВ, т
1	Черкаський	329423	240152	345929	355787	419065	338071
	Черкаський	99436	94177	125627	106413	144370	114004

2	Смілянський	16688	15986	10993	13555	12758	13996
	Золотоніський	128391	122302	116083	140765	166392	134786
3	Чорнобаївський	75908	76987	93226	95054	95545	87344
	Канівський	230106	246009	235430	220515	215178	229447
	Чигирино-Кам'янський	20275	15356	10200	17611	19388	16567
4	Чигиринський	13287	12464	4579	9110	10245	9937
5	Кам'янський	6988	2892	5621	8501	9143	6629
	Корсунь-Шевченківський	26671	28175	32439	33636	33059	30796
	Городищенський	2018	2092	9300	7803	7514	5745
	Звенигородський	9402	10203	9265	11632	12403	10581
	Корсунь-Шевченківський	13012	14132	12082	12275	11054	12507
	Лисянський	2239	1748	1792	1926	2088	4896
	Уманський	113012	113526	127996	141752	130592	125375
	м. Умань	4862	7015	3057	4978	4815	4945
	Маньківський	68905	49021	66029	67985	59560	62300
	Тальнівський	10273	13060	10754	11599	12005	11538
	Уманський	15989	27384	21611	24999	23907	22776
	Христинівський	12983	17046	26545	32191	30305	23814

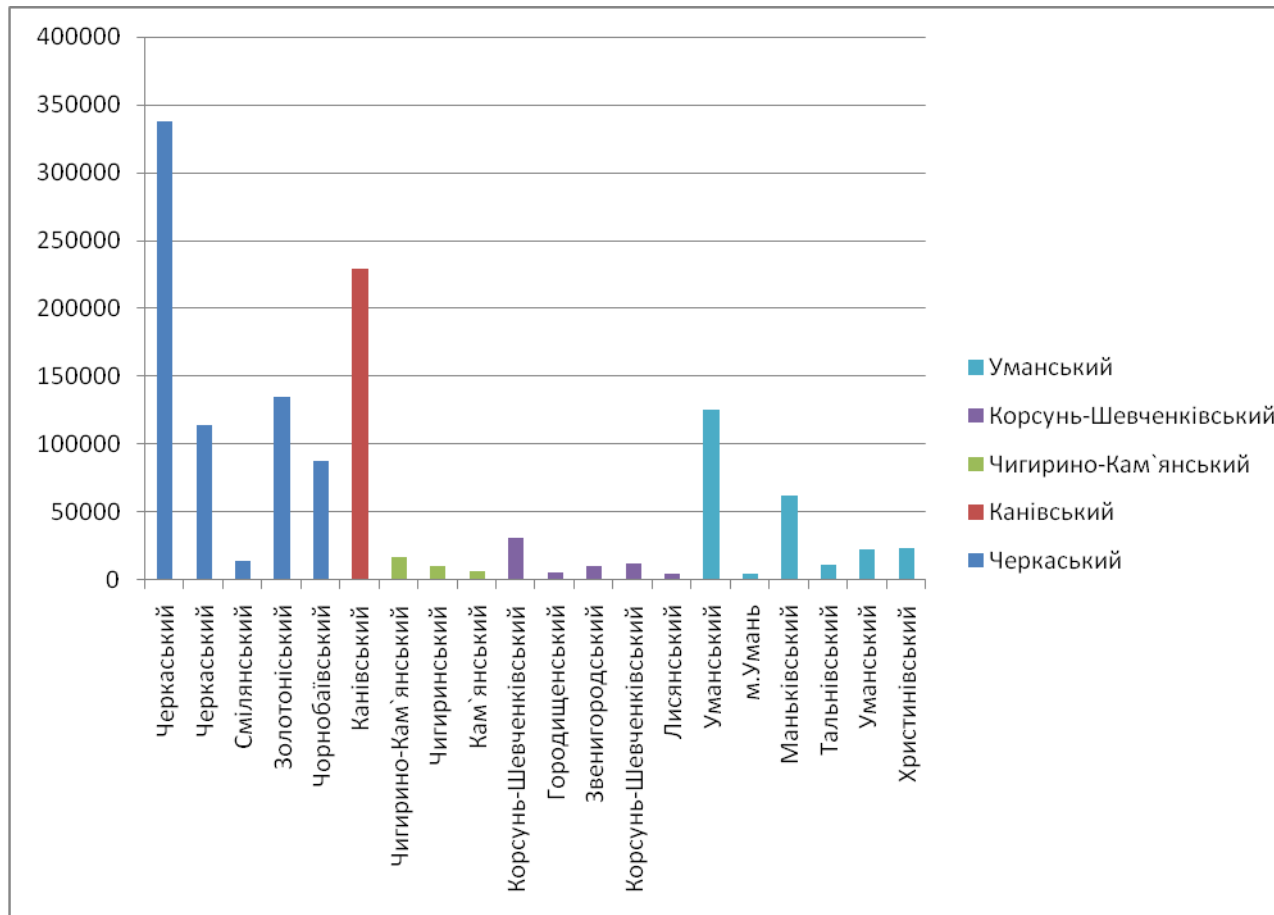


Рисунок 4.3 Розподіл середніх обсягів твердих побутових (Т) на території рекреаційних районів Черкаської області за 2018-2022рр.

Результати бального групування рекреаційних районів Черкаської області за обсягами твердих побутових відходів в період з 2018 по 2022 роки представлені в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 Оцінка стану довкілля рекреаційних районів Черкаської області за обсягами твердих побутових відходів

Оцінка, бали	Обсяг ТПВ, т	Рекреаційний район (адміністративні райони)
1	до 1500	-
2	1501 – 2000	-
3	2001 – 15000	Черкаський (Смілянський)
4	15001 – 100	Корсунь-Шевченківський, Чигиринський, Чигиринський і Кам'янський

	000	Кам'янський)
5	більше 100 000	Черкаський (Золотоніський, Черкаський, Чорнобаївський) , Канівський , Уманський

Таким чином, за показником обсягів твердих побутових відходів 5 балів присвоюється Черкаському, Канівському Уманському рекреаційним районам.

4.5 Щільність населення як показник комплексного навантаження на довкілля

Щільність населення є одним з вагомих показників комплексного навантаження на довкілля та відповідно на рекреаційні ресурси.

Величина антропогенного навантаження зростає при збільшенні щільності населення, тому що зростає потреба у споживанні природних ресурсів (включаючи і рекреаційні). У зв'язку з цим збільшуються об'єми виробництва, транспортне обслуговування, потреби у питній воді, для комунально-побутових, виробничих та сільськогосподарських цілей . Це приводить до збільшення кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, забруднення водних об'єктів, утворенню більших обсягів відходів різного походження, погіршення якості рекреаційних ресурсів.

Згідно статистичних даних [12] для бальної оцінки комплексного навантаження на довкілля використані наступні показники щільності населення рекреаційних районів Черкаської області за останні роки (табл.4.7).

Таблиця 4.7 Оцінка комплексного навантаження на довкілля за показниками щільності населення рекреаційних районів Черкаської області

Оцінка, бали	Щільність населення, осіб/км ²	Рекреаційний район
1	15 - 30	Канівський - 15,8 осіб/км ² , Чигирино-Кам'янський - 23,7 осіб/км ²
2	31 – 40	-
3	41 - 50	Корсунь-Шевченківський - 50 осіб/км ²
4	51 - 60	Уманський – 56,15 осіб/км ²
5	більше 60	Черкаський - 86,8 осіб/км ²

Таким чином, найбільше навантаження на рекреаційні ресурси від населення спостерігається в Черкаському рекреаційному районі та відповідає 5 балам.

Найменше комплексне навантаження від населення спостерігається в Канівському та Чигирино-Кам'янському рекреаційних районах та відповідає 1 балу.

4.6 Узагальнення результатів розрахунків

Комплексна бальна оцінка антропогенного навантаження на довкілля та відповідно на якість рекреаційних ресурсів Черкаської області за 2018-2022 роки виконана за наступними показниками забруднення:

- щільність викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних та пересувних джерел по містах і районах Черкаської області(т на 1 км²);
- обсяг забруднюючих речовин, що скидаються в річки, т /рік;
- кількість відходів, т;
- щільність населення на 1 км² .

Розрахунки виконані для виділених рекреаційних районів Черкаської області:

- *Черкаський* - Черкаський, Золотоніський, Смілянський та Чорнобаївський адміністративні райони;
- *Канівський* - Канівський адміністративний район;
- *Чигирино-Кам'янський* – Чигиринський та Кам'янський адміністративні райони;
- *Уманський* – м.Умань, Маньківський, Тальнівський, Уманський, Христинівський адміністративні райони.
- *Корсунь-Шевченківський* – Городищенський, Звенигородський, Корсунь-Шевченківський.

Узагальнення результатів досліджень представлені в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8 – Комплексна бальна оцінка екологічних показників, що впливають на якість рекреаційних ресурсів Черкаської області

Рекреаційний район	Щільність викидів в атм.повітря т на 1км ²	Середні обсяги скиду, т/рік	Середні обсяги ТПВ, т	Щільність населення, осіб/км ²	Загальна кількість балів
Черкаський	2	5	5	5	17
Канівський	3	1	5	1	10
Чигирино-Кам'янський	1	3	4	1	8
Уманський	2	2	5	4	13
Корсунь-Шевченківський	1	4	3	4	12

Узагальнення результатів виконаних досліджень щодо комплексної бальної оцінки стану довкілля та відповідно впливу на якість рекреаційних ресурсів Черкаської області за період 2018-2022роки показало:

- Чигирино-Кам'янський рекреаційний район (8балів) та Канівський рекреаційний район (10балів) відносяться до слабо забруднених районів з постійним сільськогосподарським і антропогенним

навантаженням. Найбільше забруднення припадає на земельні рекреаційні ресурси.

- Корсунь-Шевченківський рекреаційний район (12 балів) та Уманський рекреаційний район (13 балів) відносяться до середньо забруднених районів зі всіма видами антропогенного навантаження. Постійне забруднення викидами.
- Черкаський рекреаційний район (17 балів) відноситься до сильно забруднених районів з великим постійним антропогенним навантаженням та забрудненням компонентів довкілля. Найбільше забруднення припадає на земельні та водні рекреаційні ресурси, що зменшує їх рекреаційну привабливість.

Для зниження антропогенного впливу на якість рекреаційних ресурсів Черкаської області необхідно систематичне проведення моніторингу стану довкілля, поліпшення методів очищення стічних вод, покращити ситуацію з використанням та утилізацією промислових і сільськогосподарських відходів.

ВИСНОВКИ

Черкаська область як регіон Середнього Придніпров'я розташована в центральній частині України у межах південно-західної частини Східно-європейської рівнини – в басейнах річок Дніпра та Південного Бугу. Область лежить у лісостеповій зоні, досягаючи на півдні степової зони.

Черкаська область володіє значними рекреаційними ресурсами: сприятливі кліматичні умови, велика різноматність неповторних ландшафтів, багаті водні ресурси, унікальні родовища мінеральних вод, розвинутий природно-заповідний фонд, історичні та архітектурні пам'ятки, рибальські та мисливські угіддя. Тут існують всі передумови для всебічного розвитку рекреаційно-туристичної діяльності для підвищення добробуту місцевого населення.

За своїм природно-рекреаційним потенціалом Черкаська область відноситься до середньо розвинутих рекреаційних регіонів України.

Клімат Черкащини помірно континентальний, із заходу на схід зростає його континентальність. Середня річна температура повітря становить $+7,3^{\circ}\text{C}$. Найхолоднішими місяцями з середньою температурою $-5,5-6,1^{\circ}\text{C}$ січень, грудень. Абсолютний мінімум температури атмосферного повітря складає $-34-38^{\circ}\text{C}$. Влітку середня температура складає від $+19,2^{\circ}\text{C}$ до $20,8^{\circ}\text{C}$. На липень-серпень припадає абсолютний максимум температури $+36-39^{\circ}\text{C}$. Найбільш комфортним для відпочинку є теплий період з травня по жовтень, коли повністю відсутня циклонічність клімату.

Черкаська область представлена ландшафтами суходільно-рівнинного типу з височинними і низовинними ярусами. Їх поширення відповідає основним інтразональним і зональним типам: лісостепові, широколистяно-лісові, хвойні широколистяні лісові, лучні, лучно-степові, болотні.

Особливе значення для розвитку рекреації в Черкаській області представляють яружно-балкові, схиліві, горбисті останцеві, озерні, терасні, заплавні, руслові, надзаплавні ландшафти вздовж річок та водосховищ Канівського і Кременчуцького.

В Черкаській області ґрунтовий покрив представлений чередуванням опідзолених, дерново-підзолистих ґрунтів, чорноземів та деградованих ґрунтів. Характерними для регіону є гідроморфні ґрунти, які представлені торфово-болотними ґрунтами, торфовищами, лучними, лучно-болотними, болотними алювіальними

На території Черкаської області розповсюджені широколистяні лісові масиви, лучно-стєпова і болотна рослинність. Ліс відіграє важливу роль в успішному розвитку рекреації, завдяки його властивості позитивно впливати на фізичний та психічний стан людини, забезпечувати відновлення її працездатності.

Водні ресурси Черкаської області різноманітні. Вона розташована в басейнах двох основних річок: Дніпра та Південного Бугу.

По території Черкаської області протікає 1111 річок загальною довжиною 7,6 тис.км², із середньою густотою річкової мережі 0,3 км/км². Найбільша з них р. Дніпро (в межах області – 150 км, загальна природна – 2285 км), 7 середніх річок: Рось, Тясмин, Гнилий Тікич, Гірський Тікич, Супій, Ятрань, Велика Вись, малі річки, струмки, ставки.

Черкащина славиться енергетичними потужностями мінеральних вод, унікальними за своїми лікувальними властивостями. Тут знаходиться понад 20 джерел мінеральних вод з різним хімічним складом та лікувальними властивостями. Цілющі смакові мінеральні води споживаються як для розливу так і широко використовуються у санаторно-курортних закладах.

Мінеральні води з джерел Кам'янського, Звенигородського, Лисянського районів багаті радон, залізо, бром. За своїми лікувальними властивостями не поступають водам популярних курортів, таких як Желєзноводська, Єсентуків та інших.

Цілюще повітря лісових масивів, наявність лікувальних мінеральних сприяють розвитку санаторно-курортних закладів відпочинку – всього 86. Також розвинута межа туристських комплексів – 33. Щорічно відпочиває значна кількість як місцевого населення так приїжджих.

“Станом на 31. 12. 2022 р. природно-заповідний фонд Черкаської області налічував 580 територій та об'єктів загальною площею більше 82,9

тис. га , в тому числі: 23 загальнодержавного та 557 місцевого значення. Показник заповідності становить 3,4 % від площі області.

До природно-заповідного фонду області входять об'єкти наступних категорій: Канівський природний заповідник (8657,2га), частково національні природні парки "Білоозерський" (3356,22га) та "Нижньосульський" (7871,0083 га), дендрологічний парк "Софіївка" (179,18 га), Черкаський зоологічний парк (4,37 га), регіональний ландшафтний парк "Трахтемирів" (5562,5га), 245 заказників (43425,899га), 208 пам'яток природи (1905.2376 га), 68 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва (1438,0021га), 52 заповідні урочища (3731,97 га)"[12].

В результаті виконаних досліджень встановлено, що ступінь розчленованості (інсуляризованості) природно-заповідних територій Черкаської області дорівнює 0,38. Таким чином, стійкі природні об'єкти і комплекси Черкаської області відіграють значну роль в загальній площі природно-заповідних територій. Доля дрібних ділянок, що не мають екологічної стабільності і відіграють малу роль у збереженні генофонду - незначна.

В Черкаській області 9078 історико-культурних пам'яток: 1552 історії, 7169 археології, , 184 архітектури та 173 монументального мистецтва.

Найбільший відсоток заповідності мають Канівський, Золотоніський та Чорнобаївський райони (12,5%, 11,3%, 5,2 % відповідно), а найменший – Кам'янський, Уманський та Шполянський райони (0,1% - 0,3 %). Найбільша кількість пам'яток архітектури в Корсунь-Шевченківському та Кам'янському районах.

Канівський, Корсунь-Шевченківський, Золотоніський та Чорнобаївський райони мають багаті природні ресурси, високі показники заповідності та значну кількість історичних пам'яток культурної спадщини Середнього Придніпров'я. Вони є найбільш сприятливими для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності.

В.Новіковою в межах Черкаської області за площею найбільш поширених на них рекреаційних ресурсів та відповідної рекреаційної діяльності виділено наступні рекреаційні райони:

- *Черкаський* - м.Черкаси, Черкаський, Золотоніський, Смілянський та Чорнобаївський адміністративні райони;
- *Канівський* - м.Канів, Канівський адміністративний район;
- *Чигирино-Камянський* – Чигиринський та Камянський адміністративні райони;
- *Уманський* – м.Умань, Маньківський, Тальнівський, Уманський, Христинівський адміністративні райони;
- *Корсунь-Шевченківський* – Городищенський, Звенигородський, Корсунь-Шевченківський.

В роботі виконана комплексна оцінка рекреаційно-туристичного потенціалу Черкаської області за методикою В. Мацоли.

При оцінці природних рекреаційних ресурсів “враховуються наступні параметри: - естетичні якості території (визначаються пейзажністю, екзотичністю, унікальністю та контрастністю); - запаси мінеральних вод; - ліси (береться до уваги лісистість території); - кліматичні умови (враховується тільки температурний режим); - водоймища (враховується можливість їх використання для різних видів туризму, а також кількість); - рекреаційне навантаження (відображає рельєф території)”[16].

Встановлено, що серед девяти вагомих показників найбільш сприятливими для розвитку рекреаційної діяльності є кліматичні умови та історико-культурний показник регіону. Посередніми є естетична якість території Черкащини, лісистість, водні ресурси, мінеральні води.

В цілому, на території Черкаської області є всі передумови для сталого розвитку рекреаційно-туристичної діяльності та підвищення рівня працездатності та життєдіяльності населення.

Для оцінки впливу стану довкілля на рекреаційні ресурси Черкаської області за 2018-2022 роки використано методику бального оцінювання О. Бейдика.

За показники забруднення навколишнього природного середовища враховувались наступні показники: щільність викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних та пересувних джерел; обсяг забруднюючих речовин, що скидаються в річки; кількість відходів; щільність населення на 1 км².

За показником забруднення атмосферного повітря щільність викидів в атмосферне повітря в Черкаському рекреаційному районі (при найбільшій його площі серед інших районів) складає 2,31т на 1 км². Найбільша щільність викидів в атмосферне повітря характерна для Канівського рекреаційного району – 5,45 т на 1 км². Найменша кількість викидів забруднюючих речовин потрапляє в атмосферне повітря в Чигиринському та Корсунь-Шевченківському рекреаційних районах.

За показником забруднення річкових вод найбільш чистими є річкові води Канівського рекреаційного району із-за відсутності скиду в них забруднюючих речовин. Річкові води Уманського рекреаційного району відносяться до умовно чистих – обсяги скиду забруднюючих речовин склали 11-50 т/рік (2 бали). В Уманському рекреаційному районі річкові води відносяться до умовно чистих – обсяги скиду забруднюючих речовин склали 11-50 т/рік (2 бали). Річкові води Черкаського рекреаційного району відносяться до сильно забруднених – обсяги скиду забруднюючих речовин склали більше 500 т/рік (5 балів).

Найбільші середні обсяги твердих побутових відходів за 2018-2022 роки зосереджені в Черкаському рекреаційному районі, який включає Золотоніський, Смілянський, Черкаський, Чернобаївський адміністративні райони, та складають 338071 т. Також в Канівському та Уманському рекреаційних районах обсяги відходів перевищують 100000т.

Найменші обсяги ТПВ зосереджені в Чигирино-Кам'янському рекреаційному районі, який включає Чигиринський і Кам'янський адміністративні райони, та складають 16567т.

За показником щільності населення 1 км² найбільше навантаження на рекреаційні ресурси від населення спостерігається в Черкаському рекреаційному районі (86,8 осіб/км²).

Найменше комплексне навантаження від населення спостерігається в Канівському (15,8осіб/км²) та Чигирино-Кам'янському(23,7осіб/км²) рекреаційних районах.

Узагальння результатів виконаних досліджень щодо комплексної бальної оцінки стану довкілля та відповідно впливу на якість рекреаційних ресурсів Черкаської області за період 2018-2022роки показало:

- Чигирино-Кам'янський рекреаційний район (8балів) та Канівський рекреаційний район (10балів) відносяться до слабо забруднених районів з постійним сільськогосподарським і антропогенним навантаженням. Найбільше забруднення припадає на земельні рекреаційні ресурси
- Корсунь-Шевченківський рекреаційний район (12 балів) та Уманський рекреаційний район (13балів) відносяться до середньо забруднених районів зі всіма видами антропогенного навантаження. Постійне забруднення викидами.
- Черкаський рекреаційний район (17балів) відноситься до сильно забруднених районів з великим постійним антропогенним навантаженням та забрудненням компонентів довкілля. Найбільше забруднення припадає на земельні та водні рекреаційні ресурси, що зменшує їх рекреаційну привабливість.

Для зниження антропогенного впливу на якість рекреаційних ресурсів Черкаської області необхідно систематичне проведення моніторингу стану довкілля, поліпшення методів очищення стічних

вод, покращити ситуацію з використанням та утилізацією промислових і сільськогосподарських відходів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

- 1.Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області у 2021 році:Державне управління екології та природних ресурсів Черкаської обласної адміністрації. Черкаси, 2022. 233с-
<https://docs.google.com/document/d/1Ph36L340rNxV9ymczAaJ7YqAoCV/>
- 2.Черкаська область. Схема районного планування (схема планування території). *Пояснювальна записка. Том I. Планувальна організація території*

- (сучасний стан та перспективи розвитку) : Держ. наук.-дослідний ін-т проектування міст «Діпромісто» Київ, 2002. 201 с.
- 3.Екологічний паспорт Черкаської області // Управління екології та природних ресурсів Черкаської обласної державної адміністрації. Черкаси, 2019. 243 с. <https://ck-oda.gov.ua/wp-content/uploads/2021/07/>
- 4.Курорти та санаторії України : наук.-практ. довідник / За ред. К.Д. Бабова, В.В. Єжова, О.М. Торохтіна. Київ, 2009. 432 с.
- 5.Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія. Навчальний посібник— Київ, 2007. 312 с.
- 6.Новикова В. І. Ресурсно-рекреаційний потенціал Черкаської області: суспільно-географічна оцінка для рекреаційної діяльності: Наук. записки Вінн. держ. пед. ун-ту ім. Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2007 Випуск 13.С. 220–228.
- 7.Новикова В. І. Територіальна організація рекреаційної діяльності у контексті збалансованого розвитку регіону (на прикладі Черкаської області): дис. . к. геогр. н: 11.00.02 / Ін-т географії НАНУ.Київ, 2008. 268 с.
- 8.Новикова В. І. Типізація регіонів України за ступенем розвитку рекреаційної діяльності: *Український географічний журнал*. Київ, 2007. № 1 (57). С. 43–47.
9. Браславська О. В., Рожі І. Г. Сучасний стан туризму й рекреації в Черкаській області: кол. Моногр. / За. ред. Н. С. Понегелової. Переяслав, 2020. 236 с.
- 10.Теоретичні та прикладні аспекти рекреаційного природокористування в Україні: кол.моногр. Чернівці, 2010. 250 с.
- 11.Кілінська К. І. Методичні підходи до визначення впливу рекреаційного природокористування на стан навколишнього природного середовища: *Науковий вісник Чернівецького університету. Серія: географія*. Чернівці, 2010. Випуск 519-520. С. 107–11.
- 12.Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області у 2022 році / Державне управління екології

- та природних ресурсів Черкаської обласної адміністрації. Черкаси, 2023. 226с.
13. Коноваленко О. С., Карастан І. М. Природно-заповідний фонд Черкаської області. Черкаси, 2006. 196 с.
14. Міщенко Т. М., Гончаренко О. В. Стан та перспективи розвитку лікувально-оздоровчого туризму на Черкащині: *Вісник Запорізького національного університету*. Запоріжжя, 2011. № 2 (6), С. 20–25.
15. Грищенко Ю. М. Основи заповідної справи: навчальний посібник. Рівне, 2001. 241 с.
- 16.Мацола В. І. Рекреаційно-туристичний комплекс України. Львів, 1997. 259 с.
17. Безручко Л.С. Методика оцінки туристичних історико-культурних ресурсів (на прикладі Турківського р-ну Львівської обл.) : Навчально-методичний посібник / За ред. проф. Р.Я. Береста . Львів, 2013. 160 с.
- 18.Бейдик О. О. Рекреаційно-туристичні ресурси України: Методологія та методика аналізу, термінологія, районування: монографія. Київ , 2001. 395 с.
- 19.Бейдик О.О., Ляхова Т.О., Уманчик В.А. Рекреаційне освоєння і рекреаційно-ландшафтне районування Середнього Подніпров'я:*Вісник Київського університету.Київ*, 1987. – Вип. 29. С.19–24.
- 20.Бейдик О. О. Словник-довідник з географії туризму, рекреалогії та рекреаційної географії. Київ, 1997. 130 с.
21. Довкілля Черкащини за 2021 рік / Головне управління статистики у Черкаській області. Черкаси, 2022. 176 с.
https://www.ck.ukrstat.gov.ua/source/arch/2022/zb_dovkilya_21.pdf
- 22.Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області у 2018 році / Державне управління екології та природних ресурсів Черкаської обласної адміністрації. Черкаси, 2019. 234с.<https://drive.google.com/drive/folders/1S5ohyDONkyVIyWMWYNmZMzZ>
- 23.Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області у 2019 році / Державне управління екології

- та природних ресурсів Черкаської обласної адміністрації. Черкаси, 2020. 231с.<https://drive.google.com/drive/folders/1S5ohyDONkyVIyWMWYNmZMzZ>
- 24.Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області у 2020 році / Державне управління екології та природних ресурсів Черкаської обласної адміністрації. Черкаси, 2021. 241с.
- 25.Реєстр місць видалення відходів в Черкаській області / Черкаська обласна державна адміністрація. Черкаси, 2023. 45с. <https://ck-oda.gov.ua/ekologiya>
- 26.Реєстр об'єктів утворення, обробки та утилізації відходів в Черкаській області / Черкаська обласна державна адміністрація. Черкаси, 2023. 74с. <https://ck-oda.gov.ua/ekologiya>
- 27.Ніколаєв К. Д. Вплив антропогенних чинників на організацію екологізації туристично-рекреаційного природокористування: *Людина і довкілля. Проблеми неоекології*. Харків, 2009.№ 2 (13). С. 92-96.

ДОДАТОК А

ПЕРЕЛІК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1. Нагаєва С.П., Чайковський Д.В. Оцінка впливу антропогенних факторів на рекреаційні ресурси Черкаської області. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2023. №134. С.342-347.
2. Нагаєва С.П., Чайковський Д.В. Сучасний стан природно-заповідного фонду Черкаської області. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2024. №136. Ч.2. С.306-311.
3. Нагаєва С.П., Чайковський Д.В. Оцінка антропогенного впливу на рекреаційні ресурси Черкаської області. *Галузеві проблеми екологічної безпеки – 2023*: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції за участю молодих науковців (Харків, 26 жовтня 2023). Харків, 2023 р. С. 87-88.

4. Чайковський Д.В., Нагаєва С.П. Характеристика рекреаційних районів Черкаської області. *Екологічна безпека та раціональне природокористування* : Матеріали Всеукраїнської наукової конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених. (Житомирська політехніка, 16 листопада 2023). Житомир, 2023. С.78.

5. Чайковський Д.В., Нагаєва С.П. Оцінка впливу антропогенного навантаження на рекреаційні ресурси Черкаської області. *Регіональні проблеми охорони довкілля та збалансованого природокористування*: Матеріали Міжнародної наукової конференції за участю молодих науковців (ОДЕКУ, 2024). Одеса, 2024. С.225-230.

6. Чайковський Д.В., Нагаєва С.П. Характеристика рекреаційних районів Черкаської області: Матеріали наукової конференції молодих учених (ОДЕКУ 22 травня 2024) Одеса, 2024. С.75-77.