



СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА

**Sumy State Pedagogical
University named after
A. S. Makarenko**



**RIGA NORDIC
UNIVERSITY**

Riga Nordic University

**EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC
DIMENSIONS OF GEOGRAPHY,
RECREATION AND TOURISM**

Scientific monograph



**IZDEVNIECĪBA
BALTIJA
PUBLISHING**

2026

*Recommended for printing and distribution via Internet
by the Academic Council of Baltic Research Institute
of Transformation Economic Area Problems according
to the Minutes № 1 dated 28.01.2026*

EDITORS:

Djakons Romans – Dr.sc.ing., Professor, Academician, Chairman of the Board of ISMA University of Applied Sciences;

Kornus Anatolii Oleksandrovykh – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of General and Regional Geography, Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko;

Yavorska Viktoriia Volodymyrivna – Doctor of Geographical Sciences, Professor at the Department of Economic and Social Geography and Tourism, Dean of the Faculty of Geology and Geography, Odesa I. I. Mechnikov National University;

Kornus Olesia Hryhorivna – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of General and Regional Geography, Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko.

REVIEWERS:

Danylchenko Olena Serhiivna – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of General and Regional Geography, Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko;

Lutsenko Serhii Viktorovych – Doctor of Philosophy, Senior Lecturer at the Department of General and Regional Geography, Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko;

Buyanovskiy Andriy Oleksandrovykh – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Geography of Ukraine, Soil Science and Land Cadastre, Odesa I. I. Mechnikov National University.

**Educational and Scientific Dimensions of Geography,
Recreation and Tourism: Scientific monograph.** Riga, Latvia :
“Baltija Publishing”, 2026. 452 p.

ISBN 978-9934-26-646-1

© Riga Nordic University, 2026
© Sumy State Pedagogical
University named after A. S. Makarenko, 2026

3. Results of the impact of environmental, recreational, economic, and social components of innovation on the development of sustainable tourism in the Podlaskie Voivodeship	67
---	----

Chapter 4

Recreational fishing as one of the innovative tools for sustainable development of the tourism industry of the region and increasing environmental responsibility (Serbov Mykola, Burhaz Maryna, Burhaz Oleksii)	76
1. Analysis of research and publications	78
2. Factors of sustainable development of recreational fishing in Ukraine	81
3. Fishing sports competitions as an innovative tool for shaping tourist flows	93

NATURAL COMPONENTS

AND PROCESSES

IN THE FORMATION OF RECREATIONAL POTENTIAL

Chapter 5

Vital state and ways to optimize tree plantations in the recreational area around the Elizavetovsky trough (Dnipro district, Dnipropetrovsk region) (Zaitseva Iryna, Kapinus Vladyslav)	106
1. Research object characteristic. Work and accounting methods	108
2. Research work carried results and their analysis	111
3. Ways to optimize plantings in the recreational area around the Elizavetovsky trough	126

Chapter 6

Recreational natural potential of lakes of Volyn region (Ilyina Olga, Ilyin Leonid)	131
1. Principles and methods of comprehensive assessment of recreational natural potential of lakes	132
2. Assessment of recreational natural potential of lakes	137

Chapter 7

Structure of centres of the most number of days with snow cover in the territory of Ukraine in specific decades during 1991-2020 (Pyasetska Svitlana)	149
1. Period 1991-2000	152
2. Period 2001-2010	155
3. Period 2011-2020	158

РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПРИРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОЗЕР ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ільїна Ольга, Ільїн Леонід

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-646-1-6>

ВСТУП

Для Волинської області озера і їх узбережжя є основними об'єктами рекреаційної діяльності. Завдання глибокого пізнання озерних процесів у рекреаційному природокористуванні набуває особливої актуальності у зв'язку з розширенням різнопланового використання озерних ресурсів і необхідністю збереження та охорони природи водоєм. Важливим завданням внутрішнього туризму у регіоні є оптимізація територіальної організації рекреаційної інфраструктури, яка потребує нових результатів комплексного оцінювання природного потенціалу придатних до використання озер.

Завдяки мальовничості природних і незайманих ландшафтів, сполученню великих масивів лісу з болотами, значній мозаїчності рослинного покриву, розмаїттю флори, чисельним озерам із чистою прозорою водою, а також характерному для цього регіону помірно теплому і м'якому клімату, досліджувана територія характеризується значним рекреаційним потенціалом.

В Україні налічують 908 озер загальною площею 89,1 тис. га, у тому числі 43 озера з площею понад 10 км², вони відіграють важливе значення для організації туризму та відпочинку¹. Абсолютна більшість санаторіїв, пансіонатів, будинків відпочинку, туристичних баз та інших оздоровчо-відпочинкових закладів розміщені на берегах або у безпосередній близькості до водних об'єктів, наявність яких значно підвищує рекреаційний потенціал місцевості. Водні туристичні ресурси включають в себе моря, озера, річки, водосховища, ставки, які придатні для занять водними видами відпочинку, туризму та спорту.

¹ Ільїн Л. В. Ліснокомплекс Українського Поліся : монографія : у 2-х т. Т. 1. Природничо-географічні основи дослідження та регіональні закономірності. Луцьк : РВВ «Вежа» ВДУ ім. Лесі Українки, 2008. 316 с.

1. Принципи і методи комплексної оцінки рекреаційного природного потенціалу озер

Рекреаційне використання водойм залежить від кількох визначальних чинників: географічного розміщення, фізико-географічних особливостей водойм, рівня і напрямів розвитку освоєння водозборів, запасів і кількості природних ресурсів озер й узбережжя, біотичної продуктивності та ін. Для кожної озерної водойми характерне поєднання певних видів природних ресурсів. Можливість і необхідність їх використання повинні бути пов'язані не тільки з потенційними запасами, але одночасно і необхідністю зберігати якість найбільш економічно вигідних природних ресурсів.

Рекреаційні ресурси – це об'єкти і явища природного і антропогенного походження, що мають сприятливі для рекреаційної діяльності якісні та кількісні параметри та виступають матеріальною основою для територіальної організації відпочинку, оздоровлення та лікування людей, формування рекреаційних районів (центрів), їх спеціалізації та економічної ефективності².

До рекреаційних ресурсів зазвичай відносять сукупність природних, технічних, соціально-економічних компонентів та їх елементів, що сприяють відновленню і розвитку фізичних та духовних сил людини. За сучасної структури рекреаційних потреб та наявних техніко-економічних можливостях, вони використовуються для безпосереднього та опосередкованого споживання у вигляді санаторно-курортних та рекреаційних послуг³.

Теоретичні та методичні аспекти рекреаційно-туристичних досліджень висвітлені у працях вітчизняних^{4, 5, 6, 7, 8, 9} та зарубіжних

² Стафійчук В. І. Рекреалогія : навч. посіб. К. : Альтерпрес, 2006. 264 с.

³ Географічна енциклопедія України : в 3-х т. / редкол. : відп. ред. О. М. Маринич. К. : УРЕ ім. М. П. Бажана, 1989. Т. 1; 1990. Т. 2; 1991. Т. 3.

⁴ Бейдик О. О. Рекреаційно-туристичні ресурси України: Методологія та методика аналізу, термінологія, районування. К. : Київ. ун-т, 2002. 395 с.

⁵ Каліновський Д. І. Оцінка рекреаційної придатності озер Волинської області за морфометричними параметрами. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Географічні науки*. 2011. Вип. 9. С. 138–143.

⁶ Каліновський Д. І. Оцінка рекреаційної придатності озер Волинської області за площею водної поверхні. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Географічні науки*. 2011. Вип. 18. С. 147–152.

⁷ Кучер П. В., Ільїн Л. В., Штойко П. І. Рекреаційно-туристичні ресурси Волинської області : Монографія. Луцьк : ПП «Волинська друкарня», 2023. 180 с.

⁸ Пасічник М. П., Ільїн Л. В., Хільчевський В. К. Сапропелеві рекреаційно-туристичні ресурси озер Волинської області : Монографія. Луцьк : Волиньполіграф, 2021. 172 с.

⁹ Ільїна О. В., Ільїн Л. В. Конструктивно-географічне оцінювання водних та сапропелєвих ресурсів озер та штучних водойм Українського Полісся. *Theoretical and applied aspects of sustainable development of Ukrainian regions : scientific monograph. Vol. 1*. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. P. 106–125.

вчених^{10, 11, 12}. Одним із важливих питань рекреації є розкриття механізму переходу природних об'єктів і явищ у розряд рекреаційних ресурсів, що відображає об'єктно-суб'єктні відносини. Поняття рекреаційних ресурсів позбавлене змісту з позицій окремого рекреанта або навіть групи рекреантів. Обов'язковою умовою є залучення цих об'єктів до рекреаційного господарства.

Під час здійснення оцінки ми користувались теоретико-методологічними здобутками сучасного озерознавств^{а13, 14, 15, 16, 17, 18}, а також фондовими матеріалами та матеріалами отриманими у процесі польових експедиційних досліджень (морфометричними, гідрологічними, гідрохімічними, геохімічними, радіаційними, токсикологічними, гігієнічними), базою даних складеною за допомогою програмних засобів та ГІС, новітніх супутникових знімків та ін.^{19, 20, 21, 22, 23}.

Комплексний характер рекреаційної діяльності та множинність її зв'язків із природним середовищем обумовлює доцільність розгляду всіх елементів природно-територіальних комплексів як природних рекреаційних ресурсів.

¹⁰ Boehm, A.B. Whitman R. L., Nevers M. B., Hou D., Weisber S.B. Statistical Framework for Recreational Water Quality Criteria and Monitoring. Chichester : Wiley, 2007. 248 p.

¹¹ Fewtrell L., Bartram J. Water Quality: Guidelines, Standards, and Health : Assessment of Risk and Risk Management for Water-related Infectious Disease. London : IWA Publishing, 2001. 424 p.

¹² Vaughan W. J., Russell C. F., Gianessi C. S., Nielsen L. A. Measuring and Predicting Water Quality in Recreation Related Terms. *Journal of Environmental Management*. 1982. Vol. 15. № 4. P. 363–380.

¹³ Assessment and Monitoring Methodologies. European survey, EUR 31029 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi:10.2760/274896, JRC127847.

¹⁴ Cole G.A., Weihe P. E. Textbook of Limnology. 5th ed. Waveland Press, 2016. 440 p.

¹⁵ Kashiwaya K. Geomorphology of Lake-catchment Systems: A New Perspective from Limnogeomorphology. Singapore: Springer Nature, 2017. 139 p. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-5110-4>.

¹⁶ Oakenfold S. *Limnology and Freshwater Ecology*. Syrawood Publishing House, 2017. 241.

¹⁷ Schwoerbel J., Bren-delberger H. Einführung in die Limnologie. 9 Auflage. München : Elsevier, 2005. 340 s.

¹⁸ Wetzel R. G. Limnology: Lake and River Ecosystems. 3d ed. London-Sydney-Tokyo: Academic Press, 2001. 1006 p.

¹⁹ Хільчевський В. К. Гребінь В. В. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води: Навчальний посібник. К.: ДФА, 2022. 240 с.

²⁰ Ільїна О. В., Ільїн Л. В. Конструктивно-географічне оцінювання водних та сапропелевих ресурсів озер та штучних водойм Українського Полісся. Theoretical and applied aspects of sustainable development of Ukrainian regions : scientific monograph. Volume 1. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. P. 106–125.

²¹ Ільїн Л. В., Ільїна О. В. Теоретико-методологічні аспекти комплексного оцінювання рекреаційного природного потенціалу озер. Перспективи розвитку туризму в Україні та світі: управління, технології, моделі : колективна монографія. Видання сьоме. Луцьк : ВІП Луцького НТУ, 2021. С. 273–289.

²² Ільїн Л.В. Озерознавство: Укр.-рос. сл. Поняття і терміни. Луцьк: Ред.-вид. відд. «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2001. 112 с.

²³ Ільїн Л. V. The resource appraisal of the pools of slow water exchange of Ukraine. *Limnological Review*. 2001. Vol. 1. P. 137-141.

Оцінка рекреаційних ресурсів відбиває співвідношення об'єкта і суб'єкта. Вона, як правило, включає такі етапи: виділення об'єкта оцінки; виділення суб'єкта оцінки (рекреант, рекреаційне господарство); формулювання критеріїв оцінки, у залежності від масштабу та мети дослідження, властивостей суб'єкта; розробка параметрів (оціночних шкал).

Рівень потенційних можливостей рекреаційного господарства визначається ступенем забезпечення території природними ресурсами, тобто тілами і силами природи, які на даному рівні розвитку виробничих сил і вивченості можуть бути використані для задоволення потреб людського суспільства. Однак «природні ресурси» – це лише частина «рекреаційних ресурсів», які являють собою природні, природно-технічні і соціально-економічні геосистеми, придатні при існуючих технічних і матеріальних умовах до використання для організації рекреаційної діяльності. При цьому самі рекреаційні ресурси є лише ланкою у складному ланцюгу еволюційної трансформації: природний об'єкт – умови відпочинку – рекреаційні ресурси – рекреаційні фонди. Умови відпочинку виступають тут у якості проміжної ланки при оцінці об'єктів природи з позиції їх користності для рекреаційного використання.

Не заперечуючи всезагального характеру поняття «рекреаційні ресурси», ми вважаємо за необхідне їх вивчення не для рекреаційної діяльності взагалі, а першочергово для окремих її видів і вже на цій основі здійснювати перехід до комплексної оцінки. Оскільки водний чинник є однією з основних умов виникнення і функціонування аквально-рекреаційних систем у Волинській області, вивчення і оцінка водних рекреаційних ресурсів має першочергове значення.

Перехід від умов рекреаційної діяльності до ресурсів пов'язаний із необхідністю проведення оцінки рекреаційної цінності природно-аквально-рекреаційних комплексів, їх просторово-часових і просторово-функціональних можливостей освоєння. У науковому плані оцінка рекреаційних ресурсів водних об'єктів головним чином пов'язана із розробкою комплексних методів районування, класифікації та інвентаризації умов, чинників і ресурсів. За окремими аспектами зазначених процедур існують певні методичні підходи: медико-біологічні; фізіолого-кліматичні; ландшафтно-планувальні; фізико-географічні; соціально-географічні.

Проте загальна методика, яка дозволяє оцінювання рекреаційного потенціалу різнотипних водних об'єктів, не розроблена. Відсутність методологічної бази рекреаційного використання водойм зумовлена характером екстенсивного рекреаційного освоєння водних об'єктів, що сприяє формуванню багатофункціональної рекреаційної структури

в процесі використання водойм. Відповідно до вузькоспецифічних суспільних потреб, домінували традиційні види відпочинку (купання і любительське рибальство). Екстенсивний шлях освоєння водних рекреаційних ресурсів визначався надлишковою природною ресурсною базою, наявністю достатніх матеріальних засобів для освоєння значної кількості об'єктів і обмеженістю попиту на рекреаційні послуги у межах регіону у зв'язку з прагненням до відпочинку за її межами. Проблеми, що виникли перед рекреаційною галуззю сприяють пошуку і запровадженню, разом з традиційними, альтернативних варіантів рекреаційного використання водойм. Альтернативою екстенсивного шляху використання водних об'єктів є метод комплексного інтенсивного використання рекреаційного потенціалу природно-аквальної комплексів. Комплексне інтенсивне використання рекреаційного потенціалу природно-аквальної комплексів передбачає таке рекреаційне використання водойм, при якому в межах одного водного об'єкта реалізується максимально-можливий комплекс (набір) рекреаційної діяльності з урахуванням просторової неоднорідності радіологічних, органолептичних, гідрофізичних, фізико-хімічних, санітарно-гігієнічних, морфолого-морфометричних та інших характеристик і природних особливостей різних частин водойми.

Функціональне поєднання ресурсів природно-аквальної комплексу і пов'язані з ними конкретні види водного рекреаційного використання характеризуються певною територіальною цілісністю. У зв'язку з цим, кожне функціональне поєднання рекреаційних ресурсів водного об'єкта може розглядатися у якості багатофункціонального типу територіального поєднання. На практиці організація відпочинку, на нашу думку, найчастіше потребує виділення не одного, а сукупності поліфункціональних структурних поєднань, які дозволяють реалізувати в межах однієї і тієї ж акваторії (або її частини) певний набір рекреаційних поєднань.

З урахуванням функціональних поєднань видів рекреаційної діяльності відповідно до структури рекреаційного використання природно-аквальної комплексу виділяються наступні різновиди їх поєднань:

1. *Контактні види рекреаційної діяльності* (купання, підводне плавання, водні лижі). Можливість використання водойм для таких видів діяльності регламентується сукупністю органолептичних, радіологічних, гідро-фізико-хімічних, санітарно-гігієнічних, кліматичних, морфометричних, лімнологічних характеристик. Окрім цього, для підводного плавання важливий показник, який засвідчує наявність флори і фауни у водоймі.

2. *Безконтактні види рекреаційної діяльності* (гребля на човнах, байдарках, катання на яхтах, водномоторний спорт). Для них обов'язковий

такий набір показників: радіологічні, кліматичні, санітарно-гігієнічні, морфометричні. Особливе значення для безконтактних видів відпочинку мають морфометричні параметри і кліматичні чинники.

3. *Промислові види рекреаційної діяльності.* Для них визначальними є показники видового різноманіття тварин і водноплавної птиці (для спортивного полювання) і числа видів іхтіофауни (для рибальства). При відсутності даних про наявність і видовий склад риби для оцінки водойм у плані їх придатності для риболовлі застосовується комплекс показників якості води, відповідність яких свідчить про наявність риби у водному об'єкті.

Структурна модель комплексної оцінки рекреаційного природного потенціалу озер ґрунтується на чотирьох складниках: структурі видів їх рекреаційного використання; системі цільових критеріїв та показників якості акваторій озер; комплексній оцінці їх акваторій для конкретних видів відпочинку; регіональному і басейновому зонуванні акваторій озер. Загальний вигляд структурної моделі відображений на рис. 1.



Рис. 1. Структурна модель комплексної оцінки рекреаційного потенціалу акваторій озер

2. Оцінювання рекреаційного природного потенціалу озер

Значна поширеність природних водойм на території Волинської області зумовлена сукупністю геологічних, кліматичних, геоморфологічних, та антропогенних чинників²⁴.

Однією з проблем, яка виникає під час вивчення різних природних об'єктів, є їх класифікація на основі урахування (обліку) головних особливостей формування і розвитку. Відсутність науково обґрунтованої класифікації утруднює їх вивчення, систематизацію і картографування. Класифікація як інструмент пізнання дає можливість передбачити властивості об'єктів, їх діагностику. Необхідним етапом нашого дослідження є розробка окремих (галузевих) класифікацій кожної з ланок озерної екосистеми й з'ясування взаємозв'язків окремих її компонентів. Такі класифікації дають конкретне уявлення про кожну водойму й уможливають її використання в господарстві або обґрунтовують потребу виділення як природоохоронного об'єкта. Крім того, різні типи водойм по різному використовуються у господарстві й не однаково реагують на антропогенний вплив.

Проблема раціонального природокористування й охорона ресурсів потребує інвентаризації водойм та опрацювання великого обсягу інформації за основними параметрами.

Основний природний фон усіх озер регіону виражає загальні риси зони хвойно-широколистяних лісів, які визначаються кліматом, способом живлення, кругообігом речовин й енергії. Проте для кожної озерної водойми відзначається набір специфічних рис, які не лише виражають належність до генетичного типу, а й дають можливість визначити його природно-ресурсний потенціал, напрями використання і необхідність охорони.

Аналіз даних багаторічних комплексних досліджень на основі класифікаційних природних показників озер дав можливість згрупувати і класифікувати озера за основними характеристиками, які означають їх природну сутність та мають найвагоміший вплив на обсяг та види рекреаційної діяльності на їх базі: морфометричні параметри, гідрологічні показники, основні дані про водозбори, гідрофізичні й гідрохімічні властивості водної маси, дані складу й запасів органічно-мінеральної сировини, біотичні показники (табл. 1).

²⁴ Волинська область: Географічний атлас: Моя мала Батьківщина / Відп. ред. Т.В.Погурельська. К.: ТОВ «Видавництво «Мапа», 2009. 20 с.

Таблиця 1

Природні параметри і характеристики озер

Показник	Характеристика
Походження	Льодовикові
	Заплавні
	Карстові
	Штучні (ставки, водосховища, кар'єрні водойми)
Геопросторове розміщення	Природний регіон
	Адміністративний регіон
Гідрографічні та гідрологічні характеристики	Розміщення в річковій мережі
	Стан стоку і притоку
	Стан водообміну
	Показники водозбору (площа, структура)
Морфологічні та морфометричні характеристики	Форма та будова улоговини
	Площа
	Об'єм
	Глибина
	Ширина
	Довжина
Характеристика води	Берегова лінія
	Фізичні властивості (температура, активна реакція, прозорість)
Гідробіотичні показники	Хімічні властивості (розчинні гази, мінеральні сполуки, органічна речовина)
	Видовий склад
	Чисельність
	Біомаса макрофітів
	Макрофіти
	Фітопланктон
	Зоопланктон
	Зообентос
	Іхтіофауна
Донні відклади	Спосіб залягання
	Хімічний склад
	Об'єм
	Запаси

На території дослідження, за нашими підрахунками, проведеними за картами масштабу 1:25000, нараховується понад 235 озер загальною площею 150,9 км² (табл. 2). Їх площа оцінюється у 150,9 км², основна маса водойм – озера площею від 1,01 до 5,0 км² (27,5%). За кількістю переважають озера 1-ї градації, а за площею – 6-ї. Слід відзначити, що

більшість озер 1-5-ї градацій, за площею значно поступаються нечисленим озерам решти градацій.

Таблиця 2

Озерний фонд Волинської області (за градацією площ) ²⁵

Градації площ, км ²	Кількість	%	км ²	%	млн. м ³	%
0,05	62	26,8	1,636	1,08	7,705	0,8
0,06–0,10	48	20,3	3,839	2,54	16,14	1,7
0,11–0,25	54	22,8	9,084	6,01	35,145	3,7
0,26–0,50	28	11,9	10,459	6,93	54,91	5,8
0,51–1,00	16	6,8	10,821	7,17	28,76	3
1,01–5,00	21	8,9	41,56	27,54	173,4	18,5
5,01–10,0	3	1,3	17,31	11,31	32,41	3,4
10,1–15,0	1	0,4	12,36	8,19	12,4	1,3
15,0–20,0	1	0,4	16,4	10,86	124,8	13,2
20,1–25,0	0	0	0	0	0	0
25,1–30,0	1	0,4	27,5	18,22	457,98	48,6
Всього	235		150,97		943,65	

Об'єм водної маси 235 озер становить 943,65 млн.м³. Значна частина об'єму належить озерам з площею 1,01–5,0 км² (18,5%) та 15,1–20 км² (13,2%). Заслужує уваги те, що об'єм оз. Світязь становить майже половину від загального об'єму озер області – 457,98 млн.м³ (48,6%).

Розподіл озер за басейнами річок досить нерівномірний. Основна кількість їх знаходиться у басейнах Прип'яті (77, площею 6396,6 га) і Турії (70, площею 1099,9), решта – в басейнах Західного Бугу (39; 7069,8 га), Стоходу (30; 398,8 га), Стиру (12; 97,2 га), Вижівки (4; 31,3 га) та Горині (3; 3,3 га).

За адміністративними районами озера теж розміщуються досить нерівномірно, основна їх частина знаходиться у поліській частині області (табл. 3).

Фактичний матеріал щодо основних показників 235 різнотипних озер дав змогу достовірно здійснити їх типізацію і класифікацію. Узагальнення матеріалів засвідчує, що в межах Волинської області площі водойм змінюються від 0,01 км до 27,5 км². Значну частину водойм (45,6%) становлять водойми з площею до 0,1 км². Наступною групою (44,6%) є водойми площею від 0,11 до 1,0 км². Кількість водойм інших градацій скорочується, відповідно, до збільшення їхніх розмірів.

²⁵ Ільїн Л. В., Мольчак Я. О. Озера Волині. Лімнологічно-географічна характеристика. Луцьк: Надстир'я, 2000. 140 с.

Таблиця 3

Озерний фонд Волинської області (за адміністративними районами)

№ п/п	Назва району	Кількість	%	Площа, км ²	%	Об'єм водної маси, млн. м ³	%	Заозерність території, %
1.	Володимирський	11	4,7	2,31	1,5	9,82	1,0	0,24
2.	Камінь-Каширський	50	21,2	16,09	13,1	67,94	7,16	1,19
3.	Ковельський	159	67,7	127,13	84,6	862,44	91,4	13,02
4.	Луцький	15	6,4	0,74	0,8	3,45	0,44	0,072
Разом		235	100	15096,9	100	943,65	100	—

Максимальна глибина водойм змінюється від 0,1 до 58,4 м (оз. Світязь). Кількісний розподіл водойм за максимальною глибиною досить нерівномірний. Найбільші частки розподілу займають озера із максимальними глибинами 0–2,5 м (28,5%), із глибинами 2,51–5,0 м (36,1%) та із глибинами 5,01–10,0 м (24,2%). Із збільшенням максимальної глибини кількість озер у розподілі зменшується: із глибинами 10,01–15 м – 5,9%; із глибинами 15,01–20,0 м – 3,4%; озер із максимальними глибинами 20,01–25,0 м – 0,85%; із глибинами більше 25 м – лише 2 озера, що становить 0,8% від загальної кількості досліджених озер. Загалом основна кількість водойм має глибини менші за 10 м.

Розрахункові показники об'ємів водної маси змінюються від 0,005 млн. м³ до 180 млн. м (оз. Світязь). Найчисельнішими є водойми з об'ємом водної маси менше 1 млн. м (75%) та від 1,01 до 5,0 млн. м (18%). Слід зазначити, що для регіону характерна незначна кількість великих водойм з об'ємом понад 10 млн. м³.

Оцінювання озерних ресурсів неможливо здійснити без обліку їх відновлюваності. Головними чинниками, які визначають відновлюваність ресурсів, є гідрологічна характеристика озер, і передусім, наступні показники: положення у гідрмережі й тип стоку, амплітуда коливання рівня води, період водообміну, структура водозбору. За наявністю притоку поверхневих вод із водозбору озера поділяються на проточні (є притік й витік), стокові (тільки витік), непроточні (тільки притік), безстічні (притоки і витік відсутні).

Площі водозборів водойм характеризуються великою варіабельністю (від 0,3 до 1782 км²). За величиною площ водозборів водойми мають чотири градації: малий водозбір – 41,0% від загальної кількості водойм; невеликий водозбір – 14,6%; середній – 35,5% та великий – 8,9% від загальної кількості досліджених озер.

Формування якості води й відновлюваності запасів відбуваються в результаті водообміну. Інтенсивність його визначається співвідношенням об'єму притоку з водозбору й об'єму водної маси водойми. Це є важливим показником для проведення оцінювання води з метою рекреаційного використання.

Переважає більшість вивчених водойм (86%) має високий водообмін (<4). Незначна кількість водойм (<7%) має період водообміну 8 років та більше. Це великі водойми, які мають значний запас води й малу площу водозбору.

Якістю водних ресурсів визначається набір фізико-хімічних властивостей водної маси. Кількість притічних вод і внутрішньоводоймні процеси визначають склад води. Характерними показниками, які визначають споживчу і господарську цінність води, є: склад і кількість розчинних солей, активна реакція, вміст органічних речовин, прозорість.

Мінералізація води змінюється від 87,7 до 457 мг/дм³. Статистична оцінка параметрів розподілу засвідчує існування 5 класів водойм (табл. 4). Водойми першої групи становлять 3,7% від загальної кількості досліджених. Також малочисельна градація водойм із мінералізацією до 100 мг/дм³ (близько 6,5%). Велика кількість водойм (36,3%) середньомінералізовані. Частка водойм, які мають підвищену мінералізацію, сягає 46,8%.

Таблиця 4

Розподіл водойм за величиною мінералізації води

Ступінь мінералізації	Мінералізація води, мг/дм	% від вивчених водойм
Дуже низька	<50,0	3,7
Низька	50,1–100,0	6,5
Середня	100,1–200,0	36,3
Підвищена	200,1–400,0	46,8
Висока	> 400,1	0,3

Розподіл водойм за величиною водневого показника засвідчує, що найбільша кількість водойм має влітку рН 7–9. Кількість таких водойм сумарно становить 89,6% від числа вивчених (табл. 5).

Таблиця 5

Розподіл водойм за величиною рН, літо

Активна реакція води	Величина рН	% від вивчених водойм
Лужна >9	>9	3,2
Мало лужна 8–9	8-9	61,3
Нейтральна 7–8	7-8	28,3

Продовження таблиці 5

Малоокисла 6–7	6-7	4,7
Кисла <6	<6	2,5

Одним із головних показників якості води є прозорість. Показник прозорості влітку змінюється від 0,2 до 10 м. Загалом водойми області мають низьку прозорість, лише 5,9% водойм мають прозорість влітку понад 4 м (табл. 6).

Таблиця 6

Розподіл водойм за величиною прозорості води

Прозорість води	Величина прозорості, м	% від вивчених водойм
Дуже низька	<1,0	25,4
Низька	1,1–2,0	42,3
Середня	2,1–4,0	26,4
Велика	4,1–8,0	5,6
Дуже велика	>8,0	0,3

Вміст органічної речовини у воді важлива ознака її якості. Про вміст органіки можна судити за величиною перманганатної і біхроматної окислюваності. Обмежена кількість даних за цим показником не дає змоги здійснити кількісний розподіл водойм. Межі коливань біхроматної окислюваності становлять від 6,9 до 142 мгО₂/дм³, перманганатної окислюваності – від 2,2 до 34,8 мгО₂/дм³.

Важливою складовою частиною природних лікувальних ресурсів є озерні сапропелі^{26 27}. Здійснений аналіз ресурсів озерних сапропелів Волинської області засвідчує, що на території регіону наявні значні запаси озерного сапропелю – Волинська – 70180 тис. т. Природно-рекреаційний потенціал озерних родовищ сапропелю наведено у табл. 7. Для використання у грязелікуванні найкраще підходять сапропелі органічного та органо-силікатного класів^{28 29}. У результаті оцінювання, встановлено, що у регіоні наявні значні перспективні для бальнеологічного використання ресурси сапропелю органічного та органо-силікатного класів

²⁶ Довідник ресурсів сапропелю України. Кн. 1. Волинська область. Київ: ДГП «Північукргеологія», 1994. 194 с.

²⁷ Шевчук М. Й. Сапропелі України: запаси якості та перспективи використання. Луцьк: Надстир'я, 1996. 384 с.

²⁸ Ільїна О. В., Ільїн Л. В. Озерні сапропелі Полісся України: види, ресурси, господарське використання. Рациональне використання природних ресурсів в умовах глобальних викликів : колективна монографія ; за заг. ред. Т. О. Чайки. Полтава : Астроя, 2025. С. 265–277.

²⁹ Ільїн Л. В. Лімнокомплекси Українського Полісся. У 2-х т. Т. 2: Регіональні особливості та оптимізація. Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. 400 с.

(20490,7 тис. т). Органічні сапропелі представлені змішано-водоростевим (4841,9 тис. т), зоогеново-водоростевим (4615,1 тис. т) та торф'янистим (756,2 тис. т) видами. Органо-силікатні оцінені у 10277,5 тис. т, з них 8099,4 тис. т органо-піщанистого та 2178,1 тис. т органо-глинистоого видів сапопелю.

Таблиця 7

Природно-рекреаційний потенціал озерних родовищ сапропелю (за адміністративними районами)

Назва району	Загальні запаси, млн.т	Нормативна потреба, м ³	Природний потенціал, тис.люд./рік
Володимирський	5,7	1,2	4,06
Камінь-Каширський	13,7	1,2	9,78
Ковельський	49,4	1,6	35,26
Луцький	1,38	0,4	0,02
Всього	70,18	6,4	50,70

Нами проаналізовані найголовніші показники озер Волинської області та узагальнені відповідно до видів рекреаційного використання. Рекреаційна привабливість озер регіону для організації різних видів рекреаційної діяльності наведена у табл. 8. Дослідження засвідчує, що більшість з них мають необхідні й сприятливі умови для організації на їх базі тих чи інших видів рекреаційної діяльності.

Аналіз результатів попередніх досліджень та сучасних оцінювань дозволив з'ясувати придатність озер регіону для використання у тому чи іншому виді рекреаційної діяльності ^{30 31 32 33}. Оцінювання озерних акваторій, як основної формуючої ланки для рекреаційної діяльності, засвідчують високий рівень рекреаційної привабливості озер та можливості щодо їх широкого використання у рекреації й туризмі.

³⁰ Каліновський Д. І. Рекреаційні ресурси озер Волинської області: оцінювання та конструктивно-географічні засади раціонального використання : автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Харків: [б. в.], 2014. 20 с.

³¹ Савчук С. С., Ільїн Л. В. Рекреаційно-туристичне оцінювання озер Волинської області: оцінювання й оптимізація. Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку індустрії гостинності: збірник тез доповідей XIII Всеукраїнської міжвузівської наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених (Одеса, 16–17 травня 2024 р.). Одеса: ОНТУ, 2024. С. 45–46.

³² Ільїн Л. В. Рекреаційна привабливість озер Українського Полісся: комплексне оцінювання. Індустрія туризму: проблеми та виклики в нових реаліях: Матеріали круглого столу (м. Львів, 5 жовтня 2023 р.). Львів: ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького, 2023. С. 25–26.

³³ Каліновський Д. І. Рекреаційна привабливість природних водойм Волинської області і можливості їх використання в рекреації та туризмі. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Географічні науки. 2013. № 6 (255). С. 43–48.

Придатність озер Волинської області для організації різних видів рекреаційної діяльності (за адміністративними районами)

Адміністративний район	Кількість сприятливих озер для різних видів рекреаційної діяльності								
	Купання	Веслові судна	Байдарки і каное	Академічна гребля	Водні лижі	Моторний спорт	Парусний спорт	Пляжний відпочинок	Підводне плавання
Володимирський	7	1	1	1	1	1	1	6	–
Камінь-Каширський	42	15	7	11	9	3	9	24	3
Ковельський	112	44	37	41	37	18	36	115	33
Луцький	6	–	–	–	–	–	–	8	2
Всього	167	60	45	53	47	22	46	153	38

Оптимізація структури рекреаційної діяльності на озерах з метою комплексного використання ресурсного потенціалу і максимального задоволення потреб відпочивальників, може ґрунтуватися на розвитку мережі водних маршрутів спортивного, екологічного, пізнавального спрямування, створенні умов для розвитку активних форм відпочинку.

ВИСНОВКИ

Озера Волинської області мають високі показники придатності для різних видів рекреаційного використання та значний потенціал для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності. Як засвідчують проведені дослідження, озера регіону мають значний потенціал та широкий спектр видів рекреаційного природокористування.

Комплексний аналіз озер засвідчує, що більшість з них характеризуються необхідними й сприятливими умовами для організації на їх базі тих чи інших видів рекреаційної діяльності (наприклад, 72% від загальної кількості озер регіону сприятливі для купання, 24% – для організації відпочинку із застосуванням веслових човнів, 17% – для організації відпочинку із залученням байдарок і каное, 21% – для занять академічною греблею, 9% – для використання моторних човнів, 17% – для використання вітрильних човнів, 72% – для організації пляжного відпочинку, 14% – для підводного плавання).

Результати дослідження дозволяють зробити висновок про необхідність подальшого розвитку інфраструктури зон відпочинку на базі озер, збільшення кількості пропонованих рекреаційних активностей з урахуванням потреб різних соціальних груп населення, активізацію

рекламно-інформаційної діяльності, організації системи рекреаційного й природоохоронного моніторингу. Одним з напрямів раціоналізації структури рекреаційного водокористування у таких умовах є будівництво водних рекреаційних комплексів (басейнів, аквапарків). Освоєння природно-ресурсного рекреаційного потенціалу озер Волинської області слід здійснювати з урахуванням сучасної структури попиту і відповідати ключовим принципам раціонального використання природних ресурсів та їх охорони.

АНОТАЦІЯ

В сучасних умовах одним з пріоритетних напрямів розвитку внутрішнього туризму у Волинській області є рекреаційне освоєння озер, що вимагає проведення спеціальних досліджень. Різноманітність видів і форм рекреаційної діяльності з використання озер і висока туристична атрактивність аквальних комплексів визначають їх ключове місце в рекреаційно-ресурсному потенціалі регіону. Озера Волинської області є перспективними об'єктами природного рекреаційного потенціалу, оскільки дозволяють поєднувати різні комбінації видів і форм відпочинку. В результаті проведеного комплексного оцінювання природного рекреаційного потенціалу озер з'ясовано їх придатність для використання у тому чи іншому виді рекреаційної діяльності. Оцінювання озерних акваторій, як основної формуючої ланки для оздоровлення засвідчують високий рівень привабливості озер та можливості щодо їх широко використання у рекреації й туризмі.

Література

1. Ільїн Л. В. Лімноккомплекси Українського Полісся : монографія : у 2-х т. Т. 1. Природничо-географічні основи дослідження та регіональні закономірності. Луцьк : РВВ «Вежа» ВДУ ім. Лесі Українки, 2008. 316 с.
2. Стафійчук В. І. Рекреалогія : навч. посіб. К.: Альтерпрес, 2006. 264 с.
3. Географічна енциклопедія України : в 3-х т. / редкол. : відп. ред. О. М. Маринич. К. : УРЕ ім. М. П. Бажана, 1989. Т. 1; 1990. Т. 2; 1991. Т. 3.
4. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристичні ресурси України: Методологія та методика аналізу, термінологія, районування. К. : Київ. ун-т, 2002. 395 с.
5. Каліновський Д. І. Оцінка рекреаційної придатності озер Волинської області за морфометричними параметрами. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Географічні науки*. 2011. Вип. 9. С. 138–143.
6. Каліновський Д. І. Оцінка рекреаційної придатності озер Волинської області за площею водної поверхні. *Науковий вісник Волинського*

національного університету імені Лесі Українки. Географічні науки. 2011. Вип. 18. С. 147–152.

7. Кучер П. В., Ільїн Л. В., Штойко П. І. Рекреаційно-туристичні ресурси Волинської області : Монографія. Луцьк : ПП «Волинська друкарня», 2023. 180 с.

8. Пасічник М. П., Ільїн Л. В., Хільчевський В. К. Сапропелеві рекреаційно-туристичні ресурси озер Волинської області : Монографія. Луцьк : Волиньполіграф, 2021. 172 с.

9. Ільїна О. В., Ільїн Л. В. Конструктивно-географічне оцінювання водних та сапропелевих ресурсів озер та штучних водойм Українського Полісся. Theoretical and applied aspects of sustainable development of Ukrainian regions : scientific monograph. Vol. 1. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. P. 106–125.

10. Boehm, A.B. Whitman R. L., Nevers M. B., Hou D., Weisber S.B. Statistical Framework for Recreational Water Quality Criteria and Monitoring. Chichester : Wiley, 2007. 248 p.

11. Fewtrell L., Bartram J. Water Quality: Guidelines, Standards, and Health : Assessment of Risk and Risk Management for Water-related Infectious Disease. London : IWA Publishing, 2001. 424 p.

12. Vaughan W. J., Russell C. F., Gianessi C. S., Nielsen L. A. Measuring and Predicting Water Quality in Recreation Related Terms. *Journal of Environmental Management*. 1982. Vol. 15. № 4. P. 363–380.

13. Assessment and Monitoring Methodologies. European survey, EUR 31029 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi:10.2760/274896, JRC127847.

14. Cole G.A., Weihe P. E. Textbook of Limnology. 5th ed. Waveland Press, 2016. 440 p.

15. Kashiwaya K. Geomorphology of Lake-catchment Systems: A New Perspective from Limnogeomorphology. Singapore: Springer Nature, 2017. 139 p. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-5110-4>.

16. Oakenfold S. *Limnology and Freshwater Ecology*. Syrawood Publishing House, 2017. 241.

17. Schwoerbel J., Bren-delberger H. Einführung in die Limnologie. 9 Auflage. München : Elsevier, 2005. 340 s.

18. Wetzel R. G. Limnology: Lake and River Ecosystems. 3d ed. London-Sydney-Tokyo: Academic Press, 2001. 1006 p.

19. Хільчевський В. К. Гребінь В. В. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води: Навчальний посібник. К.: ДФА, 2022. 240 с.

20. Ільїна О. В., Ільїн Л. В. Конструктивно-географічне оцінювання водних та сапропелевих ресурсів озер та штучних водойм Українського

Полісся. Theoretical and applied aspects of sustainable development of Ukrainian regions : scientific monograph. Volume 1. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. P. 106–125.

21. Ільїн Л. В., Ільїна О. В. Теоретико-методологічні аспекти комплексного оцінювання рекреаційного природного потенціалу озер. Перспективи розвитку туризму в Україні та світі: управління, технології, моделі : колективна монографія. Видання сьоме. Луцьк : ВІП Луцького НТУ, 2021. С. 273–289.

22. Ільїн Л.В. Озерознавство: Укр.-рос. сл. Поняття і терміни. Луцьк: Ред.-вид. відд. «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2001. 112 с.

23. Pyin L. V. The resource appraisal of the pools of slow water exchange of Ukraine. *Limnological Review*. 2001. Vol. 1. P. 137–141.

24. Волинська область: Географічний атлас: Моя мала Батьківщина / Відп. ред. Т.В.Погурельська. К.: ТОВ «Видавництво «Мапа», 2009. 20 с.

25. Ільїн Л. В., Мольчак Я. О. Озера Волині. Лімнологічно-географічна характеристика. Луцьк: Надстир'я, 2000. 140 с.

26. Довідник ресурсів сапропелю України. Кн. 1. Волинська область. Київ: ДГП «Північукргеологія», 1994. 194 с.

27. Шевчук М. Й. Сапропелі України: запаси якості та перспективи використання. Луцьк: Надстир'я, 1996. 384 с.

28. Ільїна О. В., Ільїн Л. В. Озерні сапропелі Полісся України: види, ресурси, господарське використання. Рациональне використання природних ресурсів в умовах глобальних викликів : колективна монографія ; за заг. ред. Т. О. Чайки. Полтава : Астроя, 2025. С. 265–277.

29. Ільїн Л. В. Лімноконплекси Українського Полісся. У 2-х т. Т. 2: Регіональні особливості та оптимізація. Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. 400 с.

30. Каліновський Д. І. Рекреаційні ресурси озер Волинської області: оцінювання та конструктивно-географічні засади раціонального використання : автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Харків: [б.в.], 2014. 20 с.

31. Савчук С. С., Ільїн Л. В. Рекреаційно-туристичне оцінювання озер Волинської області: оцінювання й оптимізація. *Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку індустрії гостинності*: збірник тез доповідей XIII Всеукраїнської міжвузівської наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених (Одеса, 16–17 травня 2024 р.). Одеса: ОНТУ, 2024. С. 45–46.

32. Ільїн Л. В. Рекреаційна привабливість озер Українського Полісся: комплексне оцінювання. Індустрія туризму: проблеми та виклики в нових реаліях: Матеріали круглого столу (м. Львів, 5 жовтня 2023 р.). Львів: ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького, 2023. С. 25–26.

33. Каліновський Д. І. Рекреаційна привабливість природних водойм Волинської області і можливості їх використання в рекреації та туризмі. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Географічні науки*. 2013. № 6 (255). С. 43–48.

Information about the authors:

Ilyina Olga,

Candidate of Geographical Sciences,
Associate Professor at the Department of Hotel
and Restaurant business, Tourism and Recreation
Lesya Ukrainka Volyn National University
13, Voli ave., Lutsk, 43025, Ukraine

Ilyin Leonid,

Doctor of Geographical Sciences,
Professor at the Department of Hotel and Restaurant business,
Tourism and Recreation
Lesya Ukrainka Volyn National University
13, Voli ave., Lutsk, 43025, Ukraine