

Оцінка ефективності природно-заповідного фонду Сумської області за індексом інсуляризованості

Надія В. Максименко , Влад А. Федяй

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, пл. Свободи, 6, Харків, 61022, Україна

Реферат

Представлені результати розрахунку індексу інсуляризації природно-заповідного фонду Сумської області. А саме дані стосовно того, якою є частка нестабільних об'єктів відносно загальної кількості заповідних об'єктів. Розрахунки проведено для всіх районів області за минулим адміністративним поділом та за теперішнім. Також розглянуто ступінь заповідності в районах, що мають найбільш високі та низькі значення індексу інсуляризації.

Виконавши розрахунки виявлено, що значення індексу інсуляризованості є високими для більшості районів минулого адміністративного поділу. Це є так, адже в 10-ти з 18-ти районів частка заповідних об'єктів, площа яких менше 50 га є переважаючою. Найбільші ж значення індексу зафіксовано стосовно таких районів, як Липоводолинський район, Ямпільський та Тростянецький. Відсоток заповідності в даних районах також є низьким. Найменшими ж є частки нестабільних заповідних об'єктів відносно загальної кількості в Шостинському, Конотопському та Серидино-Будському районі. Але відсоток заповідності у Шостинському та Серидино-Будському районі низький.

Для районів нового адміністративного розподілу, кількість яких наразі становить лише 5, ситуація є ще гіршою. Так, в всіх районах частка нестабільних, досить екологічно нестабільних об'єктів є переважаючою. Найбільш високі значення індексу інсуляризованості визначено в одразу двох районах, а саме в Шостинському районі та Охтирському районі. Найменшою ж кількістю нестабільних заповідних об'єктів зафіксована в Конотопському районі. Дещо більшим є значення індексу інсуляризованості Сумського району. Але загалом індекси є досить високими, й роботи направлені на покращення ситуації безумовно мають проводитись й в цих районах.

Загалом згідно отриманих результатів сформовано такий висновок, що частка нестабільних об'єктів заповідного фонду була переважаючою в більшості районів минулого адміністративного поділу. Нове районування не вплинуло на збільшення, чи зменшення частки нестабільних об'єктів в області в цілому, але внаслідок реструктуризації вона збільшилась відносно тих районів, які й стали основою для нових районів. Проте внаслідок об'єднання з'явилися й позитивні перспективи.

Ключові слова

Індекс ізоляризації, природно-заповідний фонд, адміністративне районування, індекс заповідника

Надійшла до редакції: 26 червня 2021 / Прийнята: 30 липня 2021

Evaluation of the efficiency of the Nature Reserve Fund of Sumy region according to the Insularization Index

Nadiya V. Maksymenko, Vlad A. Fediai

V.N. Karazin Kharkiv National University, 6, Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine

Abstract

The aim of the work is to assess the quality of the natural reserve fund of the region. The article presents the results of calculating the insularization index of the nature reserve fund of the Sumy region. Namely, data on what is the share of unstable objects in relation to the total number of protected objects. Calculations were carried out for all districts of the region for the past administrative division and for the current one. Also, the degree of conservation in areas with the highest and lowest values of the insularization index is considered.

After performing the calculations, it was found that the values of the insularization index are high for most areas of the previous administrative division. This is so, because in 10 out of 18 districts the share of protected objects, the area of which is less than 50 hectares, is predominant. The highest value of the index was recorded relative to such areas as Lipovodolinsky District, Yampolsky and Trostyanetsky. The percentage of protected areas in these areas is also low. The smallest are the shares of unstable protected objects relative to the total number in Shostinsky, Konotopa and Seridino-Budsky regions. But the percentage of protected areas in Shostinsky and Seredina-Budsky districts is low.

For the districts of the new administrative division, the number of which is now 5, the situation is even worse. So, in all regions the share of unstable, rather ecologically unstable objects is predominant. The highest values of the insularity index were found in two districts at once, namely in Shostinsky district and Akhtyrsky district. The smallest number of unstable protected objects was recorded in the Konotop area. The value of the insularity index of the Sumy region is somewhat large. But in general, the indices are quite high, and work is aimed at improving the situation, of course, should be carried out in these areas.

In total, according to the results obtained, the following conclusion was formed that the share of unstable objects of the reserve fund was predominant in most areas of the previous administrative division. The new zoning did not affect the increase or decrease in the share of unstable objects in the region as a whole, but as a result of the restructuring, it increased relative to those districts that became the basis for new districts. However, as a result of the merger, there were also positive prospects.

Keywords

Insularization index, nature reserve fund, administrative zoning, reserve index

Received: 26 June 2021 / Accepted: 30 July 2021

1. Вступ

Однією з прикладних геоecологічних проблем, що стосується функціонування природоохоронних територій є здатність їх до забезпечення збереження ландшафтного та біологічного різноманіття. Існуюча традиція “для звітності” створювати невеличкі об’єкти природно-заповідного фонду є досить шкідливою, оскільки кількісний показник зростає, а якість охорони природи – ні. Ця проблема є досить актуальною для Сумської області, бо кількість в багатьох випадках тут також не переросла у якість.

Природно-заповідний фонд Сумської області налічує 291 заповідну територію та об’єкт на загальній площі 178,6 тис. га, у тому числі: природний заповідник, два національних природних парки, регіональний ландшафтний парк, заказники, пам’ятки природи, дендрологічний парк, ботанічні сади, парки-пам’ятки садово-паркового мистецтва, а також заповідні урочища (Дорovid..., 2020). Але безумовно важливим є те, наскільки ефективною є наявна природно-заповідна мережа. Так, одним з найважливіших показників є індекс інсуляризованості заповідної мережі (Grodzynskyi, 2005). Адже саме він вказує на те, якою є частка незначних за площею об’єктів, які переважно є нестійкими до зовнішніх впливів. Такі об’єкти ніяк не зможуть забезпечити дійсне збереження наприклад унікального біорізноманіття певної місцевості, оскільки вони є доволі не стабільними, й звичайно ж, не зможуть надати необхідного рівня регулювання антропогенного навантаження і, відповідно, знизити ризик цього впливу. Ряд дослідників (Ivanov, Kovalchuk, 2007; Klymenko, Oliinyk, 2014; Kosiak et al., 2018; Maksymenko et al., 2020a, 2020b) використовують його для оцінки ефективності насичення природоохоронними територіями певних регіонів.

Розрахунок індексу інсуляризованості дозволяє досягти мету дослідження – оцінка ефективності наявного складу природно-заповідного фонду (ПЗФ) Сумської області для забезпечення збереження ландшафтного та біологічного різноманіття території та вцілому визначення необхідності реорганізації екологічної мережі кожного адміністративного району й необхідності розширення наявних природоохоронних територій. Робота має також завдання - оцінити перспективи розробки екокоридорів задля для підвищення екологічної стійкості мережі, її ефективності та забезпечення цим всіх необхідних умов задля безперешкодного збереження і розвитку біорізноманіття.

2. Методи дослідження

Визначення індексу інсуляризованості проводиться за методикою (Klymenko, Oliinyk, 2014; Grodzynskyi, 2005). В першу чергу, для можливості здійснення розрахунку індексу потрібно попередньо провести розрахунки показників *Im* та *In*. Показник *Im* визначається за такою формулою:

$$Im = \frac{S_i}{S}, \tag{1}$$

де *S_i* – площа відносно нестійких ПЗО (площею до 50 га), га; *S* – загальна площа ПЗФ певної території, га.

Показник же *In* визначається за таким співвідношенням:

$$In = \frac{N_i}{N}, \tag{2}$$

де *N_i* – кількість нестійких ПЗО (площею до 50 га); *N* – загальна кількість ПЗО на даній території.

Індекс інсуляризованості ПЗФ (*I*) є середньо-арифметичним значенням суми двох вище зазначених показників:

Таблиця 1. Результати розрахунку коефіцієнту інсуляризованості для районів Сумської області (за старим адміністративним районуванням)
Table 1. The results of the calculation of the coefficient of insularization for the districts of Sumy region (according to the old administrative zoning)

№	Назва району	<i>S_i</i>	<i>S</i>	<i>N_i</i>	<i>N</i>	<i>Im</i>	<i>In</i>	<i>I</i>
1	Білопільський	51,69	1356,34	6	12	0,03811	0,5	0,27
2	Буринський	0,03	7500,33	2	5	0,000004	0,4	0,2
3	Великописарівський	60,6898	6289,2498	5	8	0,00965	0,625	0,32
4	Глухівський	3,04	5921,82	10	13	0,000513	0,769231	0,38
5	Конотопський	28,3	32440,7	5	16	0,000872	0,3125	0,16
6	Краснопільський	122,9605	2426,7905	8	19	0,050668	0,421053	0,24
7	Кролевецький	181,86	25342,76	18	24	0,007176	0,75	0,38
8	Лебединський	256,17	2648,4602	15	25	0,096724	0,6	0,35
9	Липоводолинський	39,77	392,77	12	13	0,101255	0,923077	0,51
10	Недригайлівський	61,24	2032,44	9	13	0,030131	0,692308	0,36
11	Охтирський	18,5	12048,4	5	9	0,001535	0,555556	0,28
12	Путівльський	71,53	39298,55	8	13	0,00182	0,615385	0,31
13	Роменський	135,7289	6101,08	19	37	0,022247	0,513514	0,27
14	Середино-Будський	1,0	16488,1	1	3	0,000061	0,333333	0,17
15	Сумський	106,6584	4981,8430	15	25	0,021409	0,6	0,31
16	Тростянецький	142,7205	5634,72	12	16	0,025329	0,75	0,39
17	Шосткинський	0,9	4020,8930	1	7	0,000224	0,142857	0,07
18	Ямпільський	165,56	3425,56	16	19	0,048331	0,842105	0,45

$$I = \frac{(S_i/S + N_i/N)}{2}, \quad (3)$$

Значення даного індексу знаходяться в межах від 0 до 1. І чим більшим за нуль воно є тим, більшою в територіальній структурі природно-заповідного фонду (території, що розглядається) є частка нестійких об'єктів. Й, відповідно, отримання в результаті розрахунків значення 1 вказуватиме на повну неякісність наявної структури й на те, що вона ніяк не може забезпечувати необхідний рівень збереження (Клumenko, Oliinyk, 2014; Grodzynskyi, 2005).

3. Результати

За наведеною вище методикою й проведено розрахунки індексу інсуляризованості стосовно природно-заповідного фонду Сумської області. А саме: виконані визначення для кожного району області. Як за старим, так і за новим районуванням. Результати для районів за старим адміністративним районуванням наведені в табл. 1.

Згідно ж отриманих даних (табл. 1) слід зауважити, що найменші значення індексу відповідають таким трьом районам, як Шостинський район (0,07), Конотопський район (0,16) та Середино-Будський (0,17). Можна стверджувати, що за минулого районування ситуація була найкраща саме в Шостинському районі. Для Конотопського району значення індексу є вищим (в порівнянні з найкращим) на 128,6%, а для Середино-Будського на 142,9%.

Стосовно ж ступеню заповідності в даних районах, що мають найбільш низькі значення індексу інсуляризованості, то і в Шостинському й Середино-

Будському районі він досить низький, а саме 3,32% й 4,44% відповідно (Maksymenko *et al.*, 2020a).

Враховуючи це, необхідним є розроблення проектів та затвердження нових природоохоронних територій, позитивним же моментом є те, що наявні природоохоронні території є стійкими й не потребують нагальної реорганізації. В Конотопському ж районі ступінь заповідності значно вищий, а саме 19,46%. Завдяки цьому, й досить значній стійкості наявних заповідних об'єктів (відповідно з розрахунків індексу інсуляризованості) можна зробити висновок, що відносно інших (за старим районуванням), саме в даному районі ситуація найкраща.

Сам розрахунок ступеню заповідності проводився за формулою:

$$Sz = (So) / Sp \cdot 100, \quad (4)$$

де So – загальна площа всіх заповідних об'єктів певного адміністративного району, а Sp – загальна площа окремого району (Ivanov, Kovalchuk, 2007).

Найвищі ж значення індексу інсуляризованості відповідали таким трьом районам, як Липоводолинський (0,51), Ямпільський (0,45) та Тростянецький (0,39). Так, найбільша кількість нестійких об'єктів була в Липоводолинському районі, адже 12 з 13-ти наявних мали площу менше 50 га. В Ямпільському районі 16 з 19-ти об'єктів мали площу менше 50 га, а в Тростянецькому 12 з 16 об'єктів були нестійкими.

Що ж до ступеня заповідності в вище названих районах, то в Липоводолинському районі він становив 0,45%, а в Ямпільському районі 3,63% (рис. 2). Ці низькі показники, в комплексі з нестійкістю наявних об'єктів заповідного фонду вказують на те, що ситуація в цих районах була найгіршою серед інших. Децю кращою все ж ситуація була в Кролевецькому районі, адже ступінь

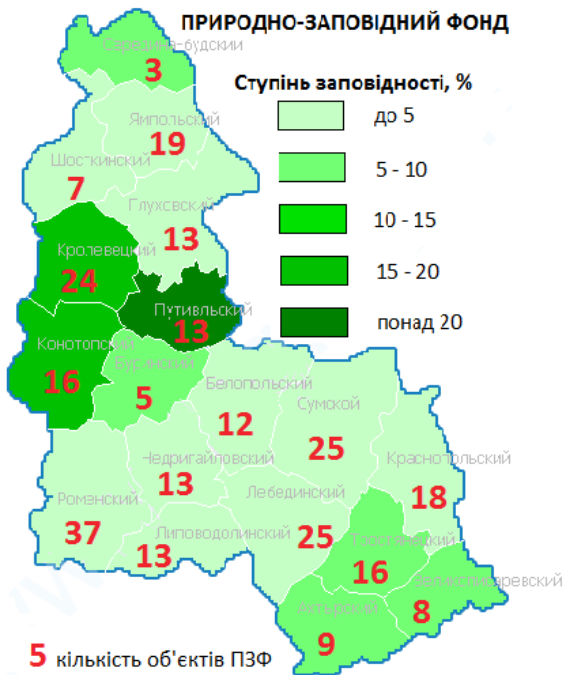


Рис. 1. Ступінь заповідності адміністративних районів за старим районуванням.
Fig. 1. Index of preserved territories of the administrative regions based on the previous division.

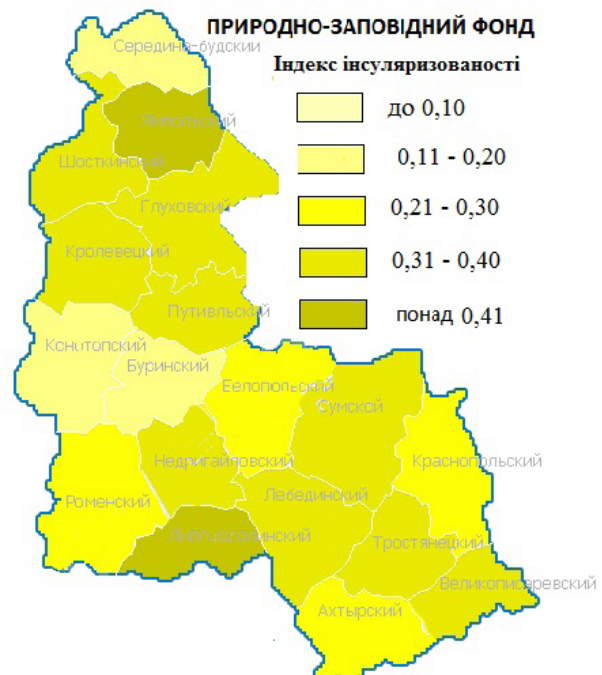


Рис. 2. Індекс інсуляризованості адміністративних районів за старим районуванням.
Fig. 2. Insularization Index of the administrative regions based on the previous division.

Таблиця 2. Результати розрахунку коефіцієнту інсуляризованості для районів Сумської області (за новим адміністративним поділом)
Table 2. The results of the calculation of the coefficient of insularization for the districts of Sumy region (according to the new administrative division)

№	Назва району	S_i	S	N_i	N	I_m	I_n	I
1	Конотопський	281,72	104582,34	33	58	0,002694	0,568966	0,29
2	Охтирський	221,9103	23972,3698	22	33	0,009257	0,666667	0,34
3	Роменський	236,7389	8526,29	40	63	0,027766	0,634921	0,33
4	Сумський	537,4789	11413,4337	44	81	0,047092	0,54321	0,30
5	Шосткинський	170,5	29856,373	28	42	0,00571	0,666667	0,34

заповідності в цьому районі становив 5,38%. Але через досить низьку стійкість наявних природоохоронних територій, ситуація з заповідною структурою в районі в цілому була незадовільною.

Наразі ж запроваджено нове адміністративне районування. І тепер Сумську область формують лише 5 районів. А саме це Конотопський, Охтирський, Роменський, Сумський та Шосткинський райони. (Chervonenko, 2020). Результати ж розрахунку індексу інсуляризованості для районів згідно нового поділу наведені в табл. 2.

Згідно результатів (табл. 2) найменше значення отримано відносно Конотопського району, яке становить 0,29. Дещо більшим є значення індексу інсуляризованості відносно Сумського району. Ступінь заповідності даних районів є абсолютно різною, й навіть не наближеним один до одного (рис. 3).

Так в Конотопському районі ступінь заповідності становить 20,28% (рис. 3). Це найвищий показник серед інших районів. Тому враховуючи й те, що заповідні об'єкти даного району є одними з найбільш стійких серед інших районів, слід сказати, що загалом ситуація стосовно природоохоронних аспектів в даному районі є кращою

ніж в інших районах (нового розподілу). Проте, вона не є абсолютно задовільною, й як стосовно інсуляризованості, так і, безумовно, заповідності, подальший розвиток є необхідним задля покращення показників.

Найбільш високими серед районів нового поділу, є значення одразу двох районів Охтирського та Шосткинського, де індекс інсуляризованості дорівнює 0,34 (рис. 4). Це відповідно чітко вказує на те, що частка нестійких, доволі екологічно нестабільних заповідних територій в наявній територіальній природно-заповідній структурі цих районів є переважаючою. В Охтирському районі 22 з 33 заповідних об'єктів мають площу менше 50 га, а в Шосткинському районі 28 з 42. Щодо Роменського району, то лише на одну десяту значення індексу інсуляризованості є меншим, а в комплексі беручи до уваги те, що ступінь заповідності становить 1,99%, то проблемність даного району є навіть більшою. Адже ступінь заповідності Шосткинського району становить 3,74%, а Охтирського району.

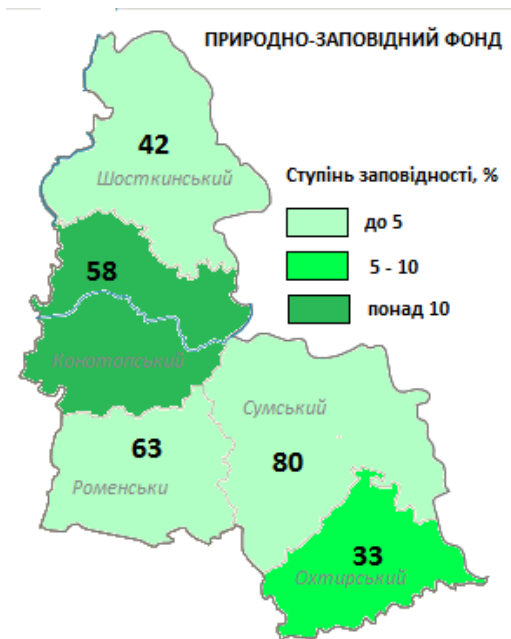


Рис. 3. Ступінь заповідності адміністративних районів за новим районуванням.
Fig. 3. Index of preserved territories of the administrative regions based on the current division.

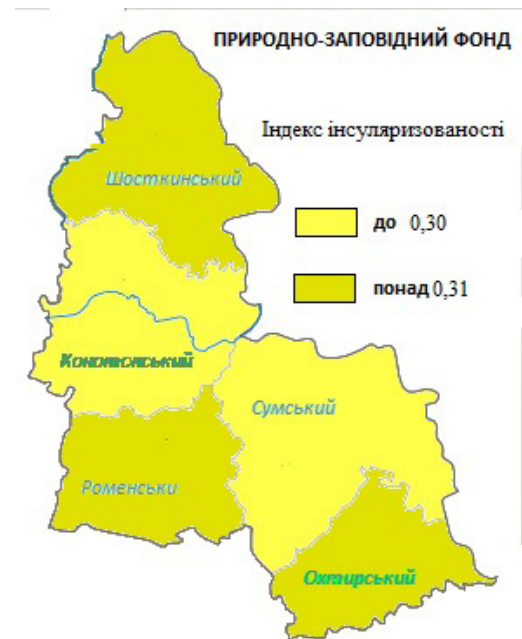



Рис. 4. Індекс інсуляризованості адміністративних районів за новим районуванням.
Fig. 4. Insularization Index of the administrative regions based on the current division.

4. Висновки

Підсумовуючи слід сказати, що нове районування не вплинуло на збільшення частки нестійких об'єктів в області, кількість її залишилась значною, якою й була при минулому розподілі (що було встановлено розрахунками). Збільшилась вона лише відносно «центральных» районів, які й стали основою для нових районів. Але позитивним фактором об'єднання є те, що бюджет громад є більшим, більшими є й перспективи стосовно залучення інвестицій. Так, тепер певні місцеві органи влади мають можливість виділення більшої частки бюджету для розвитку природоохоронного напрямку. А саме збільшення частки заповідних об'єктів та для вирішення проблем заповідного фонду. Однією та абсолютно нагальною з яких, й є проблема значної кількості нестійких об'єктів в заповідному фонді області. Загалом за такого устрою є значні можливості для досить активного розвитку заповідного фонду.

ORCID iD

Nadiya Maksymenko  <https://orcid.org/0000-0002-7921-9990>

Список посилань

- Chervonenko, V. (2020). Karta novykh raioniv Ukrainy: khto i koho pohlynuv. *BBC News Ukraine*. Retrieved from: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-53479200>. [Червоненко, В. (2020) Карта нових районів України: хто і кого поглинув. *BBC Новини Україна*. Режим доступу: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-53479200>].
- Sumy Region State Administration. (2020). *Dopovid pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyshcha v Sumskii oblasti u 2019 rotsi*. Retrieved from: <http://www.pek.sm.gov.ua/images/docs/inf2020/Sum2019.pdf>. [Сумська обласна державна адміністрація. (2020). *Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області у 2019 році*. Режим доступу: <http://www.pek.sm.gov.ua/images/docs/inf2020/Sum2019.pdf>].
- Grodzynskyi, M. D. (2005). *Piznannia landshaftu: mistse ta prostir*. Kyiv: "Kyivskiy universytet". [Гродзинський, М. Д. (2005). *Пізнання ландшафту: місце та простір*: Монографія. Київ: "Київський університет"].
- Ivanov, Ye. A., Kovalchuk, I. P. (2007). Metodyka vyznachennia rivnomirnosti rozpodilu terytorii ta obektiv pryrodno-zapovidnoho fondu rehionu (na prykladi Lvivskoi oblasti). *Scientific Bulletin of Volyn State University*, 11, 274-279. [Іванов, Є. А., Ковальчук, І. П. (2007). Методика визначення рівномірності розподілу територій та об'єктів природно-заповідного фонду регіону (на прикладі Львівської області). *Науковий вісник Волинського державного університету*, 11, 274-279.].
- Klymenko, V. H., Oliinyk, A. V. (2014). Otsinka ta analiz efektyvnosti pryrodookhoronnoi merezhi Kharkivskoi oblasti hrafoanalitichnym metodom. *Problems of Continuing Geographical Education and Cartography*, 19, 36-41. [Клименко, В. Г., Олійник, А. В. (2014). Оцінка та аналіз ефективності природоохоронної мережі Харківської області графоаналітичним методом. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*, 19, 36-41.].
- Kosiak, D. S., Kushniruk, Yu. S., Yakovyshyna, M. S. (2018). Metodichni vказivky do vykonannya praktychnykh robot z navchalnoi dystsypliny «Zapovidna sprava». Rivne: NUVHP. [Косяк, Д. С., Кушнірук, Ю. С., Яковишина, М. С. (2018). Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Заповідна справа». Рівне: НУВГП.].
- Maksymenko, N., Fediai, V., Dobronos, P. (2020a). Prostorovo-chasova otsinka formuvannia pryrodno-zapovidnoho fondu Sumskoi oblasti. *Problems of Neoeology*, 34, 121-132. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2020-34-12>. [Максименко, Н., Федяй, В., Добронос, П. (2020). Просторово-часова оцінка формування природно-заповідного фонду Сумської області. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*, 34, 121-132. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2020-34-12>].
- Maksymenko, N. V., Cherkashyna, N. I., Fediai, V. A. (2020b). Current state of nature reserve fund of Sumy region. *Environmental protection: articles of the 16th All-Ukrainian Scientific Talyiv Readings* (pp. 160–162). Kharkiv: KhNU imeni V. N. Karazina, 160–162. [Максименко, Н. В., Черкашина, Н. І., Федяй, В. А. (2020). Сучасний стан природно-заповідного фонду Сумської області. *Охорона довкілля: зб. наук. статей XVI Всеукраїнських наукових Талійських читань* (с. 160–162). Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна.].
- Melnyk, A. V., Chyr, N. V. (2019). Suchasni aspekty doslidzhennia pryrodno-zapovidnoho fondu Zakarpatskoi oblasti yak yadra dlia rozvytku ekolohichnoho turyzmu. *Ukrainian Geographical Journal*, 3, 43–52. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2019.03.043>. [Мельник, А. В., Чир, Н. В. (2019). Сучасні аспекти дослідження природно-заповідного фонду Закарпатської області як ядра для розвитку екологічного туризму. *Укр. геогр. журн.*, 3, 43-52. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2019.03.043>].
- Romaniv, A. (2010). Otsinka efektyvnosti pryrodookhoronnoi merezhi Rivnenskoï oblasti na osnovi hrafoanalitichnoi metody. *Reserved, recreational nature management and environmental monitoring*, 1, 10–15. [Романів, А. (2010). Оцінка ефективності природоохоронної мережі Рівненської області на основі графоаналітичної методи. *Заповідне, рекреаційне природокористування та моніторинг навколишнього середовища*, 1, 10–15.].