

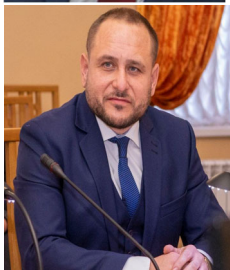
**НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ
ДЛЯ ВІДБУДОВИ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ**

**DIRECTIONS FOR THE FORMATION OF ECOLOGICAL SUPPORT OF LAND USE TO
RESTORE TRANSPORT INFRASTRUCTURE AT THE REGIONAL LEVEL**



Гой Василь Васильович, кандидат економічних наук, докторант кафедри економіки та маркетингу, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: vasssgoi@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1822-4478>



Мамонов Костянтин Анатолійович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна, e-mail: kostia.mamonov2017@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-0797-2609>



Телюра Наталія Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент, Начальник науково-дослідної частини, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: Natalya.Telyura@kname.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0003-0732-7789>



Нелін Євген Олександрович, аспірант кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, Україна, e-mail: zhkanelin@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-8224-3062>

Анотація. Встановлено, що на формування та реалізацію земельних відносин впливають процеси побудови транспортної інфраструктури, яка виступає кровоносними судами економіки держави. Формування транспортної інфраструктури залежить від землекористування. Трансформаційні процеси, що відбуваються у сфері земельних відносин, потребують переосмислення підходів до зростання ефективності використання земель транспортної інфраструктури на регіональному рівні. На сучасному етапі стан земельних відносин характеризуються неоднозначними тенденціями. Зокрема, спостерігається скорочення рівня посівних площ, уповільнюються основні показники функціонування транспортної інфраструктури, впливають наслідки ведення бойових дій, знижується рівень інвестиційної привабливості земель, забудови територій, виникають регіональні

диспропорції. Посилюють представлені проблемні аспекти зниження рівня екологічного забезпечення та безпеки.

У результаті дослідження досягнута мета відносно визначення напрямів формування екологічного забезпечення використання земель для відбудови транспортної інфраструктури регіонів. Вирішені поставлені завдання щодо: визначення впливу наслідків агресії на землекористування на регіональному рівні; обґрунтування екологічних напрямів використання земель для відбудови транспортної інфраструктури.

Визначені чинники, що обумовлюють поглиблення кризових явищ за рахунок наслідків агресії РФ у сфері використання земель транспортної інфраструктури регіонів та екологічної безпеки.

Для прийняття обґрунтованих рішень у сфері землекористування транспортної інфраструктури, враховуючи екологічні напрями, запропоновано сформуванню кількісну основу, яка базується на застосуванні підходів до оцінки земель, земельних поліпшень, нерухомості у цілому. Потребують подальшого удосконалення напрями використання інструментарію математичного моделювання. Формування сучасної системи управління земельними відносинами визначається необхідністю застосування геоінформаційних систем та подальшого розвитку процесів регулювання оціночної діяльності.

Визначені напрями для забезпечення відбудови транспортної інфраструктури, що враховують наслідки агресивних дій, особливості землекористування та формування екологічної безпеки на регіональному рівні.

Ключові слова: використання земель, екологічне забезпечення, відбудова транспортної інфраструктури, геоінформаційні системи, оцінка нерухомості, аналіз ринку нерухомості, оцінка земель, земельні поліпшення, регулювання оціночної діяльності.

Вступ. Формування сучасної системи використання земель на регіональному рівні спрямовано на створення та застосування інструментарію геоecологічного моніторингу. Він передбачає використання геоінформаційних систем, реалізація яких представлена у нормативно-правовому забезпеченні [1–3]. Для формування сучасної геоінформаційної системи, розробки й впровадження відповідного просторового забезпечення регламентується Конституцією України, Земельним, Водним, Лісовим кодексами України, законами України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність», «Про Державний земельний кадастр», «Про землеустрій», «Про регулювання містобудівної діяльності», «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про природно-заповідний фонд України», «Про наукову і науково-технічну експертизу», «Про стандартизацію», «Про космічну діяльність», «Про доступ до публічної інформації», «Про телекомунікації», «Про географічні назви», «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», «Про культуру», «Про охорону культурної спадщини», «Про музеї та музейну справу», іншими законодавчими актами.

На формування та реалізацію земельних відносин впливають процеси побудови транспортної інфраструктури, яка виступає кровоносними судами економіки держави. Формування транспортної інфраструктури залежить від землекористування. Трансформаційні процеси, що відбуваються у сфері земельних відносин, потребують переосмислення підходів до зростання ефективності використання земель транспортної інфраструктури на регіональному рівні. На сучасному етапі стан земельних відносин характеризуються неоднозначними тенденціями. Зокрема, спостерігається скорочення рівня посівних площ, уповільнюються основні показники функціонування транспортної інфраструктури, впливають наслідки ведення бойових дій, знижується рівень інвестиційної привабливості земель, забудови територій, виникають регіональні диспропорції. Посилюють представлені проблемні аспекти зниження рівня екологічного забезпечення та безпеки.

Таким чином, для вирішення представлених проблемних питань актуальним завданням є розробка й реалізація напрямів формування екологічного забезпечення використання земель для відбудови транспортної інфраструктури на регіональному рівні.

Огляд існуючих теоретичних розробок. На проблемні аспекти екологічних наслідків ведення бойових дій наголошується у роботах [4–7]. Для забезпечення розвитку земельних відносин визначаються напрями та особливості землекористування [8–9].

Крім того, визначені ознаки та надзвичайні параметри впливу військових дій на екологічний стан територій [10–14].

Розроблені теоретико-методичні підходи та виокремлені практичні аспекти формують наукову платформу до формування екологічного забезпечення земельних відносин. Проте на недостатньому рівні визначені відповідні напрями у контексті землекористування у сфері транспортної інфраструктури, враховуючи особливості реалізації екологічної політики та безпеки.

Метою дослідження є визначення напрямів формування екологічного забезпечення використання земель для відбудови транспортної інфраструктури регіонів.

Досягнення мети роботи визначається наступними завданнями:

- визначення впливу наслідків агресії на землекористування на регіональному рівні;
- обґрунтування екологічних напрямів використання земель для відбудови транспортної інфраструктури.

Виклад основного матеріалу. Характеризуючи екологічний стан за наслідками ведення бойових дій, станом на травень 2023 р. в атмосферне повітря вже потрапило близько 1,2 мільйона тон забруднюючих речовин, у тому числі 430 тисяч тон оксиду вуглецю, 700 тисяч тон пилю та 40 тисяч тон неметанових летких органічних сполук, значний обсяг важких металів та інших шкідливих речовин [15].

Екологічними факторами, що впливали на забруднення повітря, внаслідок агресії РФ, є:

- викиди дизельних і паливних генераторів;
- результати атаки на промислові об'єкти;
- детонація боєприпасів;
- лісові пожежі [16].

Слід вказати на негативні фактори, пов'язані із забрудненням води:

- результати затоплення шахт;
- більш ніж 6 млн. осіб стикнулись з проблемами доступу до води;
- здійснення обстрілів дам, зокрема у Кривому Розі у результаті обстрілу дамби завдано збитків на рівні 77 млн. грн.;
- результати знищення військової техніки [16].

Наслідками ведення бойових дій є забруднення ґрунтів:

- більш ніж третина території України є замінованою;
- на думку фахівців забруднення ґрунтів перевищує показників більш ніж у 6 – 8 разів від норми;
- проблемні питання із похованням померлих;
- вплив руху військової техніки на ґрунтовий покрив;
- випалені чорноземи – перевищення важких металів у ґрунтах більш ніж у 25 разів [16].

Визначена шкода, що нанесена екологічній безпеці внаслідок агресії РФ, яка представлена у табл. 1.

Узагальнюючи думки експертів з екологічної безпеки, визначені відповідні проблемні питання:

- встановлено масштабний удар по екології (The Gurdian);
- формування токсичної екологічної спадщини (France 24);
- визначена висока екологічна ціна війни в Україні (Green European Journal);
- визначені катастрофічні екологічні втрати вторгнення Росії в Україні (Radio Free Europe);
- охарактеризовані катастрофічні наслідки для навколишнього середовища (Polskie Radio);
- визначено, що Донбас є потенційною бомбою (Business Insider) [18].

Запропонований комплекс заходів, спрямованих на подолання наслідків впливу ведення військових дій на зовнішнє природне середовище (рис. 1).

Таблиця 1 – Шкода, що нанесена екологічній безпеці внаслідок агресії РФ за даними [17]

Table 1 – It is a pity that environmental safety is caused by Russian aggression according to data [17]

Назва шкоди	Одиниця вимірів	Кількісні параметри
Забруднено небезпечними речовинами ґрунти	м ²	280904
Засмічено залишками знищених об'єктів та боєприпасів землі	м ²	12277512
Згоріло нафтопродуктів під час обстрілів, які забруднюють атмосферне повітря небезпечними речовинами	т	686816
Випалено ракетами та снарядами лісів та інших насаджень	га	33132
Знищено об'єктів у економіці держави	м ²	1063947
Обсяг забруднюючих речовин, що потрапили у водні об'єкти	т	1597
Обсяг сторонніх предметів, матеріалів, відходів та/або інших речовин, які потрапили у водні об'єкти	кг	2903513
Обсяг використаної води самовільно	м ³	410150000

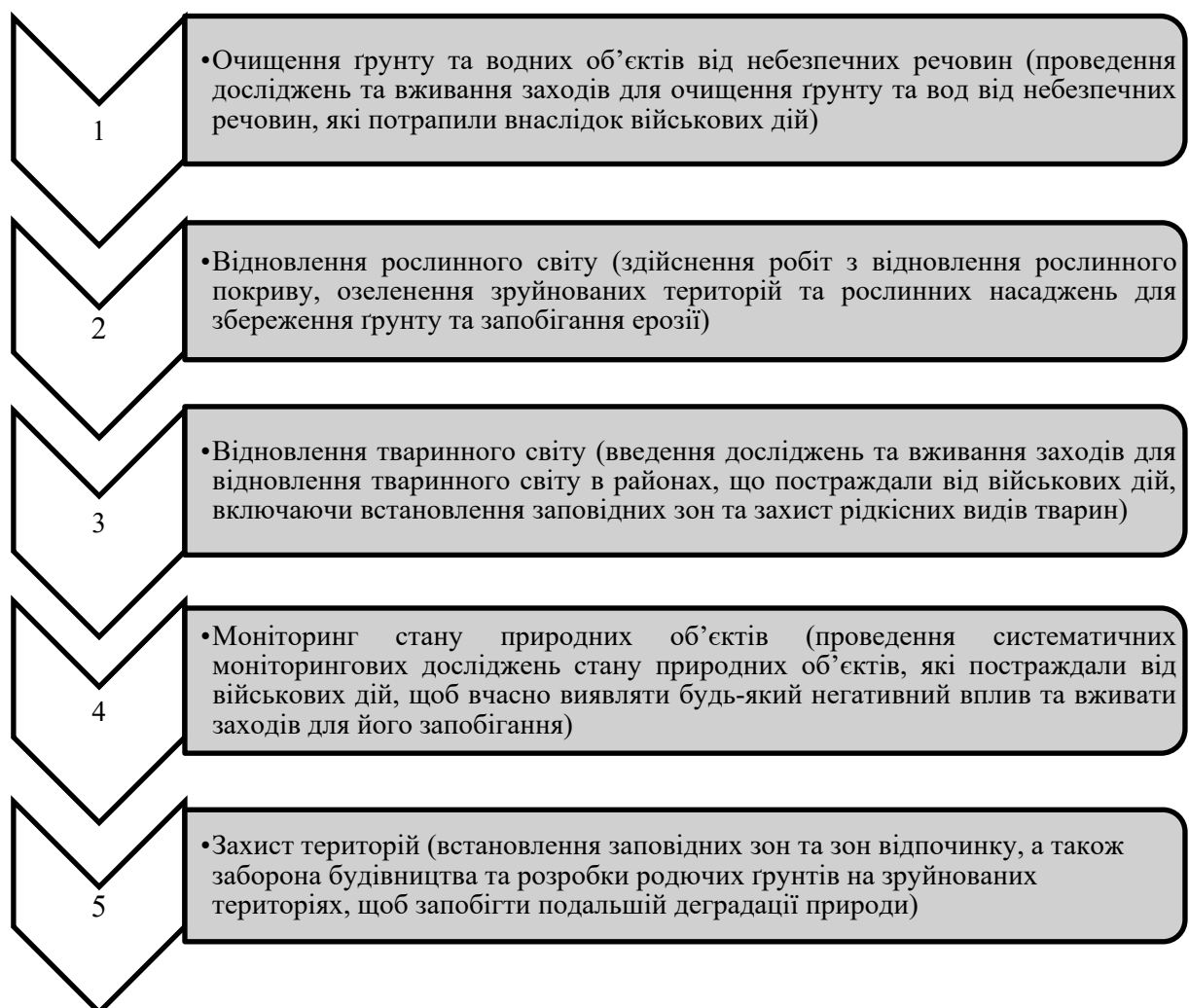


Рисунок 1 – Комплекс заходів, спрямованих подолання наслідків впливу ведення військових дій на зовнішнє природне середовище за [17]

Figure 1 – A set of measures aimed at overcoming the effects of the impact of hostilities on the external environment for [17]

Висновки. Таким чином, визначені чинники, що обумовлюють поглиблення кризових явищ за рахунок наслідків агресії РФ у сфері використання земель транспортної інфраструктури регіонів та екологічної безпеки.

Для прийняття обґрунтованих рішень у сфері землекористування транспортної інфраструктури, враховуючи екологічні напрями, запропоновано сформувавши кількісну основу, яка базується на застосуванні підходів до оцінки земель, земельних поліпшень, нерухомості у цілому. Потребують подальшого удосконалення напрями використання інструментарію математичного моделювання. Формування сучасної системи управління земельними відносинами визначається необхідністю застосування геоінформаційних систем та подальшого розвитку процесів регулювання оціночної діяльності.

Визначені напрями для забезпечення відбудови транспортної інфраструктури, що враховують наслідки агресивних дій, особливості землекористування та формування екологічної безпеки на регіональному рівні.

Перелік посилань

1. Про національну інфраструктуру геопросторових даних. Закон України. Документ 554-ІХ. Редакція від 31.12.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>
2. Про затвердження Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних. Постанова Кабінету міністрів України від 26 травня 2021 р. № 532. Документ 532-2021-п. Редакція від 05.12.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/532-2021-n#Text>
3. Уряд затвердив правила роботи Геоінформаційної системи регіонального розвитку. Урядовий портал. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-zatverdyyv-pravyyla-roboty-heoinformatsiinoi-systemy-rehionalnoho-rozvytku>
4. Російські екологічні злочини. З чим нам доведеться боротися у майбутньому? URL: <https://www.savednipro.org/rosijski-ekologichni-zlochyni-2022/>
5. Нікітченко І. В., Прокопенко Н. Ю. Вплив військових конфліктів на навколишнє середовище та екологію. Матеріали міжнародної науково-технічної конференції 17-18 квітня 2015 р., м. Сєвєродонецьк, с. 153–156.
6. Забруднення та стрес для тварин: як на стан Чорного моря впливає агресія рф. URL: <https://suspilne.media/248393-zabrudnenna-ta-stres-dla-tvarin-ak-na-stan-cornogo-mora-vplivae-agresia-rf/>
7. Бомба сповільненої дії: чому світ не може ігнорувати екологічні наслідки війни в Україні. Офіційний сайт Українська правда. 2022. URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2022/06/22/249216/>
8. Mamonov K., Pilicheva M., Shterdok E., Goi V. The Cartographic Basis of the Stormwater System in Kharkiv. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2024», Oct 2024, Volume 2024, p. 1–5. URL: <https://www.earthdoc.org/content/papers/10.3997/2214-4609.2024510043>
9. Mamonov K., Holovachov V., Horb O., Palamar A. Integrated Method for Assessing Information Support of Real Estate Cadastre at Regional Level. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2024», Oct 2024, Volume 2024, p. 1–5. URL: <https://www.earthdoc.org/content/papers/10.3997/2214-4609.2024510086>
10. Війна в Україні залишає довгий слід забруднень, хвороб та зруйнованої промисловості. URL: <http://www.climateinfo.org.ua/content/viina-v-ukrajni-zalishae-dovgii-slid-zabrudnen-khvorob-ta-zruinovanoj-promislovosti>
11. Війна і довкілля: заповідники в зоні АТО. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2015/03/7/190398/>
12. Донбас на порозі екологічної катастрофи. URL: http://24tv.ua/donbas_na_porozi_ekologichnoyi_katastrofi_n530959

13. Кравченко О., Василюк О., Войціховська А., Норенко К. Дослідження впливу військових дій на довкілля на Сході України. Філософія. 2015. №2 (134). С. 118–123.
14. Лісова Н. О. Вплив військових дій в Україні на екологічний стан територій. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. 2017. Том 43. № 2. URL: <http://nzg.tnpu.edu.ua/article/view/157493>
15. Яких екологічних наслідків зазнала Україна за час війни окрім збитків від підриву Каховської ГЕС. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/yakih-ekologichnih-naslidkiv-zaznala-ukrayina-za-chas-viyni-okrim-zbitkiv-vid-pidrivu-kahovskoyi-ges/>
16. Війна та екологія: чому природа стає жертвою збройного конфлікту? URL: <https://iaa.org.ua/articles/vijna-ta-ekologiya-chomu-pryroda-staye-zhertvoyu-zbrojnogo-konfliktu/>
17. Єрмолаєва Т. В., Войтюк Д. В., Гроза Д. В. Наслідки впливу військових дій на стан навколишнього природного середовища. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». 2023. № 28. С. 122–129. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.09.06.2023.19>
18. Екологічні наслідки війни в Україні: що пишуть світові ЗМІ. Екосвіт. 2023. № 8. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/05/DP-Harkivskyj-zavod-spetsialnyh-mashyn.pdf>

DIRECTIONS FOR THE FORMATION OF ECOLOGICAL SUPPORT OF LAND USE TO RESTORE TRANSPORT INFRASTRUCTURE AT THE REGIONAL LEVEL

Goi Vasyl V., PhD (Candidate of Economic Science), Doctoral Candidate at the Department of Economics and Marketing, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine, e-mail: vasssgoi@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1822-4478>

Mamonov Kostiantyn A., Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: kostia.mamonov2017@gmail.com, tel. +380992917354, <http://orcid.org/0000-0002-0797-2609>

Teliura Natalia O., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Research Department O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: natalya.telyura@kname.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0003-0732-7789>

Nelin Yevhen O., Postgraduate student of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: zhekanelin@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-8224-3062>

Summary. It is established that the formation and implementation of land relations is influenced by the processes of construction of transport infrastructure, which acts as a circulatory vessel of the economy of the state. The formation of transport infrastructure depends on land use. Transformation processes occurring in the field of land relations require rethinking approaches to increasing efficiency of land use of transport infrastructure at the regional level. At the present stage, the state of land relations are characterized by ambiguous trends. In particular, there is a reduction in the level of acreage, the main indicators of the functioning of transport infrastructure are slowed down, the effects of hostilities are influenced, the level of investment attractiveness of land, the development of territories, regional disproportions occur. Increase the problematic aspects of reducing environmental and safety.

As a result of the study, the purpose was to determine the directions of formation of ecological support of land use to restore the transport infrastructure of the regions. Tasks set out to: determine the impact of the effects of aggression on land use at the regional level; Substantiation of ecological directions of land use to restore transport infrastructure.

The factors that determine the deepening of crisis due to the consequences of Russian aggression in the field of land use of transport infrastructure of regions and environmental safety. In order to make sound decisions in the field of land use of transport infrastructure, taking into account environmental directions, it is

proposed to form a quantitative basis, which is based on the application of approaches to land valuation, land improvements, real estate as a whole. The directions of use of mathematical modeling tools need to be further improved. The formation of a modern system of land relations is determined by the need for the use of geoinformation systems and the further development of processes of regulation of evaluation activity.

Defined directions for ensuring the reconstruction of transport infrastructure that take into account the consequences of aggressive actions, peculiarities of land use and formation of environmental safety at the regional level.

Keywords: land use, environmental support, reconstruction of transport infrastructure, geoinformation systems, real estate assessment, real estate market, land valuation, land improvements, regulation of valuation activity.

References

1. About the national infrastructure of geospatial data. Law of Ukraine. Document 554-IX. Editorial board dated 31.12.2023. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#text> [in Ukrainian].
2. On approval of the procedure for functioning of the national infrastructure of geospatial data. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of May 26, 2021 № 532. Document 532-2021-p. Editorial from 05.12.2024. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/532-2021-P#text> [in Ukrainian].
3. The government approved the rules of operation of the geoinformation system of regional development. Government portal. <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-zatvervyv-pravy-la-roboty-heinformatsiinoi-systemy-rehionalnoho-rozvytku> [in Ukrainian].
4. Russian environmental crimes. What will we have to fight in the future? <https://www.savednipro.org/rosijski-ekologichni-zlochyni-2022/> [in Ukrainian].
5. Nikitchenko, I. V., Prokopenko, N. Yu. (2015) The influence of military conflicts on the environment and ecology. Proceedings of the International Scientific and Technical Conference, Severodonetsk. Pp. 153–156.
6. Pollution and stress for animals: how the Black Sea is affected by Russian aggression. <https://suspilne.media/248393-zabrudnenna-ta-stres-dla-tvarin-ak-na-stan-stan-chornogo-mra-vplivae-agresia-rf/rf/rf/> [in Ukrainian].
7. Slow-acting bomb: Why the world cannot ignore the environmental effects of war in Ukraine. The official site is Ukrainian truth. 2022. <https://life.pravda.com.ua/columns/2022/06/22/249216/> [in Ukrainian].
8. Mamonov, K., Pilicheva, M., Shterdok, E., Goi, V. (2024) The Cartographic Basis of the Stormwater System in Kharkiv. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2024», Volume 2024, p. 1–5. <https://www.earthdoc.org/content/papers/10.3997/2214-4609.2024510043> [in Ukrainian].
9. Mamonov, K., Holovachov, V., Horb, O., Palamar, A. (2024) Integrated Method for Assessing Information Support of Real Estate Cadastre at Regional Level. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2024», Volume 2024, p. 1–5. <https://www.earthdoc.org/content/papers/10.3997/2214-4609.2024510086> [in Ukrainian].
10. The war in Ukraine leaves a long trace of pollution, disease and destroyed industry. <http://www.climateinfo.org.ua/content/viina-v-ukrajni-zalishae-dovgii-slid-zabrudnen-khvorob-ta-zruinovanoj-promislovosti> [in Ukrainian].
11. War and environment: Reserves in the ATO area. <https://life.pravda.com.ua/society/2015/03/7/190398/>
12. Donbas on the threshold of ecological disaster. http://24tv.ua/donbas_na_porozi_ekologichnoyi_katastrofi_n530959 [in Ukrainian].
13. Kravchenko, O., Vasilyuk, O., Voytykhovskaya, A., Norenko, K. (2015) Investigation of the impact of hostilities on the environment in eastern Ukraine. Philosophy. №2 (134). Pp. 118–123.
14. Lisova, N. O. (2017) The influence of hostilities in Ukraine on the ecological status of the territories. Scientific notes of Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk. Volume 43. № 2. <http://nzg.tnpu.edu.ua/article/view/157493> [in Ukrainian].

15. What environmental consequences did Ukraine experience during the war, except for losses from Kakhovka hydroelectric power supply. <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/yakih-ekologichnih-naslidkiv-zaznala-ukrayina-za-chas-viyini-okrim-zbitkiv-vid-pidrivu-kahovskoyi-ges/> [in Ukrainian].
16. War and ecology: Why does nature become a victim of armed conflict? <https://iaa.org.ua/articles/vijna-ta-ekologiya-chomu-pryroda-staye-zhertvoyu-zbrojnogo-konfliktu/> [in Ukrainian].
17. Yermolaieva, T. V., Voitiuk, D. V., Hroza, D. V. (2023) The consequences of the influence of hostilities on the state of the environment. Grail Science International Scientific Journal. № 28. Pp. 122–129. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.09.06.2023.19> [in Ukrainian].
18. Environmental consequences of war in Ukraine: what the world media is writing (2023) Ecosvit. № 8. <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/05/DP-Harkivskyj-zavod-spetsialnyh-mashyn.pdf> [in Ukrainian].