

УДК 63.002.2:504

ISBN 978-617-8368-40-1

DOI 10.33730/978-617-8368-40-1

Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Україна, Київ, 4–5 липня 2024 р.). Київ. 2024. Частина 2. 115 с.

У збірнику представлено матеріали конференції «Екологічна безпека збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві», в яких висвітлено результати досліджень із проблем екологічної безпеки аграрного виробництва, отримання якісної і безпечної сільськогосподарської продукції, збалансованого природокористування, агроландшафтами, охорони навколишнього управління природного середовища, подолання наслідків війни та повоєнної відбудови України.

Ключові слова: екологічна безпека, збалансоване природокористування, охорона навколишнього природного середовища, сільське господарство, технології вирощування культур, біорізноманіття, пестициди, важкі метали, якість та продуктивність сільськогосподарських культур.

Укладачі: Матусевич Г., Мазур С. / за ред. академіка НААН О. Дребот.

Матеріали подаються в авторській редакції.

ЗМІСТ

<i>RAICHUK Liudmyla</i> ANALYSIS OF INDIRECT ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF THE RUSSO-UKRAINIAN WAR	6-10
<i>VYSOCHANSKA Maria, BILOTIL Valentyna</i> REASONS FOR DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF LEGISLATION ON GREEN CONSTRUCTION IN UKRAINE	10-14
<i>БЕЛІМЕНКО Сергій, ПАЛЯНИЧКО Ніна</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ФІСКАЛЬНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ	15-18
<i>БОНДАРЕНКО Богдан, ЛОГІНОВА Марина</i> ДЖЕРЕЛА ЕКОЛОГІЧНОГО ПРАВА	18-20
<i>БОЦУЛА Олександр, ГОЛОВІНА Олена</i> МЕХАНІЗМ ЕКОЛОГІЧНО ЗБАЛАНСОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМ ГОСПОДАРСТВОМ	20-23
<i>ВАСІЛЬЄВ Дмитро, ІЛЬЄНКО Тетяна</i> ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ СИСТЕМИ ТА ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ШЛЯХ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ	23-24
<i>ГРОМ Вадим</i> ОПОДАТКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТОВАРОВИРОБНИКІВ В КОНТЕКСТІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ	25-29
<i>ГУЛИК Тетяна, БОДНЯ Дмитро</i> МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АГРОБІЗНЕСУ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ	29-32
<i>ГУРІН Олександр</i> ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ	32-35

<i>ДЕМ'ЯНЮК Олександр, ДРЕБОТ Оксана</i> НОВІ ПРІОРИТЕТИ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РФ	35-37
<i>ДОБРЯК Дмитро, ДРЕБОТ Оксана, ФУРДИЧКО Орест</i> МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНОГО ВИОКРЕМЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ ГІРШОЇ ЯКОСТІ	38-40
<i>ДРЕБОТ Оксана, АДАМОВИЧ Інна, ДУБОВИЙ Володимир</i> ЕКОЛОГО–ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕПЛИЦЬ	40-42
<i>ДРЕБОТ Оксана, ДИШЛИК Владислав</i> ЗЕЛЕНІ ІНВЕСТИЦІЇ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	42-45
<i>ДУБІВ Вікторія</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ ТУРИЗМ НА ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ	45-47
<i>ІВАНОВ Дмитро</i> СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ В УКРАЇНІ	47-51
<i>КАЛАШНІКОВ А., ТОРОСОВ А., ЖЕЖКУН І.</i> ЛІСОВА ГАЛУЗЬ УКРАЇНИ НА ШЛЯХУ ДО ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ	52-53
<i>КАРАЧИНСЬКА Надія, КРАВЧЕНКО Сергій, КРАВЧЕНКО Олександр</i> ЕКОНОМІЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВІ У РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ АГРОНОМІЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	54-55
<i>КОВАЛІВ Олександр</i> ФОРМУВАННЯ АГРОЛІСОЛАНДШАФТІВ УКРАЇНИ — ГОЛОВНА ПЕРЕДУМОВА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ	56-61

<i>КОЛОША Валерій</i> ОРГАНІЧНІ ДОБРИВА ЯК ЕЛЕМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	61-64
<i>КРАВЧЕНКО Олександр, КРАВЧЕНКО Сергій, КАРАЧИНСЬКА Надія</i> РОЛЬ ЕКОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ В СИСТЕМІ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА	64-66
<i>КРАСОТА Максим, ЛОГІНОВА Марина</i> ПРОБЛЕМА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	66-68
<i>КРИВЕНКОВ Данило, ЛОГІНОВА Марина</i> ДОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ	68-70
<i>ЛАЗАРЕНКО Владислав, ОЛЬХОВИЧ Світлана</i> ОЦІНКА НЕДОЛІКІВ ПОВЕДІКОВОЇ ЕКОНОМІКИ В ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОМУ СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	70-72
<i>ЛОГІНОВА Марина, БОНДАРЕНКО Богдан</i> ЗАХИСТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ	72-74
<i>ЛОГІНОВА Марина, ПАЛІЙ Інна</i> ПРАВО НА БЕЗПЕЧНЕ ДЛЯ ЖИТТЯ І ЗДОРОВ'Я ДОВКІЛЛЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	74-77
<i>МЕЛЬНИК Петро, ДРЕБОТ Оксана</i> СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ ДІЇ КОСМІЧНИХ ЧИННИКІВ ПРИРОДИ	77-78
<i>МИХАЙЛЕЦЬКА Інна</i> ДО ПИТАННЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ НАСАДЖЕНЬ ПАРТЕРНОЇ ЧАСТИНИ СТАРОГО ПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА"	78-81

<i>МОРОЗОВ Анатолій, МОРОЗОВА Тетяна</i> СУПУТНИКОВИЙ МОНІТОРИНГ В СИСТЕМІ АГРОСКАУТИНГУ	82-86
<i>ОЛІЙНИК Галина, МАРКОВСЬКИЙ Олег</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ПОБІЧНОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ	86-89
<i>ПАЛАПА Надія, НАГОРНЮК Оксана, УСТИМЕНКО Олексій, ГОНЧАР Світлана</i> ВПЛИВ ВІЙНИ НА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО В УКРАЇНІ ТА ОЦІНКА ЗБИТКІВ	90-92
<i>ПАЛІЙ Інна</i> ХАРАКТЕР ЗАХИСТУ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ	92-94
<i>ПРОКОПЕЦЬ Каріна, ЛОГІНОВА Марина</i> ПРАВОВА ОХОРОНА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	95-97
<i>ПРОКОПЕЦЬ Каріна, ЛОГІНОВА Марина</i> ПРАВОВА ОХОРОНА НАДР В УКРАЇНІ	97-99
<i>САХАРНАЦЬКА Людмила, КОЧУТ Роман</i> ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	99-102
<i>САХАРНАЦЬКА Людмила, КОЧУТ Юрій</i> РОЗВИТОК РИНКУ ЮВЕЛІРНИХ ВИРОБІВ В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ	102-105
<i>ТАРАРІКО Олександр, ІЛЬЄНКО Тетяна</i> РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ЗМІН КЛІМАТУ НА ТРАНСФОРМАЦІЮ АГРОЕКОСИСТЕМ ЗА СУПУТНИКОВИМИ ДАНИМИ	105-107
<i>ЧЕРНОВА Ірина, ГАРМАШОВ Володимир</i> НАУКОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ПРОЄКТУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ БІОІНЖЕНЕРНИХ КОМПЛЕКСІВ	107-109

Міжнародна науково-практична конференція
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

<i>ШЕВЧЕНКО Ірина, ВЛАСОВА Олена, ШЕВЧЕНКО Анатолій, КОЗИЦЬКИЙ Олег</i> ЗМІНИ СТАНУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗА СУПУТНИКОВИМИ ДАНИМИ	110-112
<i>ШУМИГАЙ Інна</i> ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ ДЛЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ	113-115

ANALYSIS OF INDIRECT ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF THE RUSSO-UKRAINIAN WAR

RAICHUK Liudmyla

PhD in Agricultural Sciences, Senior Researcher

Institute of Agroecology and Environmental Management NAAS of Ukraine

Kyiv, UKRAINE

Beyond the direct environmental impacts of the Russo-Ukrainian war, such as air, soil, and water pollution, this armed conflict has triggered a series of indirect, less apparent environmental consequences that could significantly affect ecosystems not only in Ukraine but throughout the region in the long term. Investigating these effects is crucial for understanding the complex environmental situation and developing strategies to mitigate their negative impacts on the natural environment and human health. In this context, the analysis of the indirect environmental consequences of the Russo-Ukrainian war becomes a pertinent task aimed at enhancing our understanding of the interconnections between military conflict and the environment.

The study of indirect environmental consequences of ecological conflicts is becoming increasingly relevant in the context of the growing number and scale of armed conflicts [1]. It is known [2] that in 2023, 183 regional and local conflicts were ongoing in various phases, the highest number in the past three decades (Figure 1).

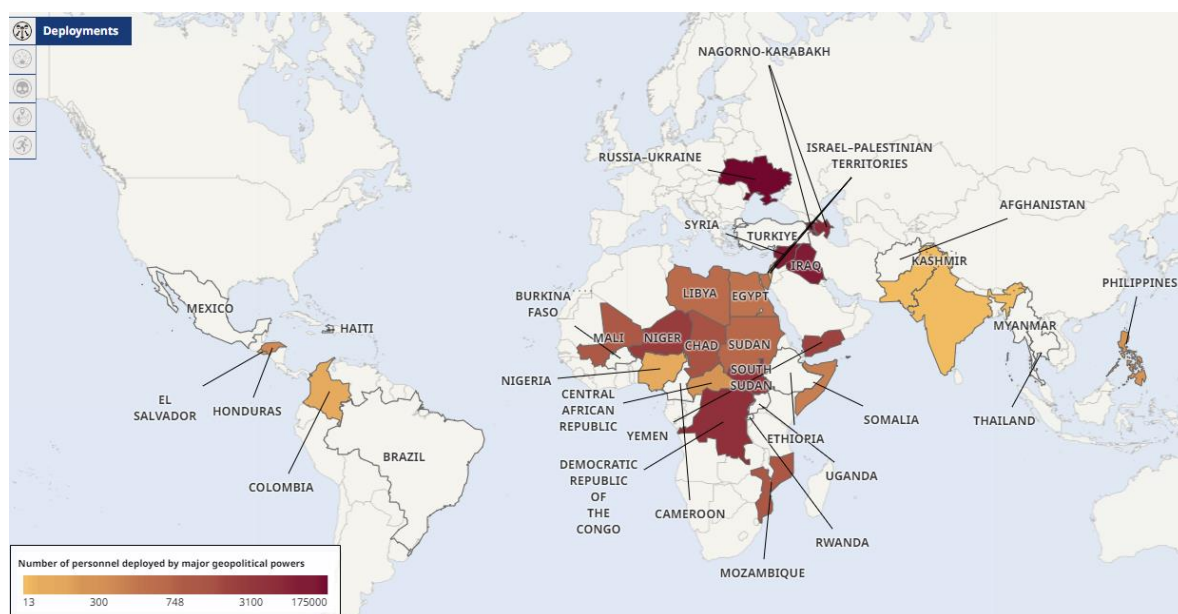


Fig. 1. IISS Conflict Trends Map, 2023 [2]

As data collection by the Armed Conflict Location & Event Data Project (ACLED) [3] shows, a substantial portion of the globe is still engulfed in some form of conflict. Figure 1 depicts the countries in which there have been reports of armed clashes between state forces from May 17, 2023, to May 17, 2024. Even with this simplified definition of armed conflict (excluding armed conflicts involving other participants such as insurgents, protesters, terrorists, etc.), the presence of war across the world is extensive (Figure 2).

Below, we examine the most significant indirect environmental consequences of armed conflicts, particularly large-scale conflicts such as the Russo-Ukrainian war.

Refugee Displacement and Ecosystem Stress.

Increased Resource Consumption: In areas where refugees relocate, the demand for water, food, and energy rises, potentially leading to the depletion of local natural resources. Consequently, the value of ecosystem services, which is determined in part by the balance between available supply and the number of consumers, changes accordingly.

Disruption of Waste Management Systems. The increase in population places additional strain on waste disposal systems, potentially leading to soil and water contamination. The war has disrupted waste collection and disposal systems in many parts of Ukraine, resulting in the improper disposal of hazardous waste and the accumulation of solid waste in urban areas.



**Fig. 2. Countries involved in armed conflicts with clashes between state forces,
May 17, 2023 - May 17, 2024***

Note: As of May 27, 2024

Reduction in Investment in Environmental Projects.

Funds that could have been allocated to environmental programs and projects are diverted to military needs, slowing or halting efforts in nature conservation and ecosystem restoration. Additionally, the war shifts international aid away from environmental projects towards humanitarian and military assistance.

Disruption of Infrastructure and Services.

Destruction of Environmental Monitoring: The destruction of laboratories, monitoring centers, and other scientific institutions complicates the tracking of environmental conditions in affected regions. An example of this is the destruction of laboratories at the international "EcoCentre" in the Chernobyl exclusion zone [4] and the "Neutron Source" facility in Kharkiv [5, 6]. Additionally, the war has disrupted the normal functioning of environmental agencies and organizations in Ukraine, hampering their ability to monitor and regulate activities that

can harm the environment. An illustration of this is the situation with the flooded "Yunkom" mine and the "Klivazh" facility [7].

Loss of Control over Reserves and Natural Areas.

Military actions can result in the loss of control over protected areas, enabling illegal logging, poaching, and other environmentally harmful activities.

Economic Changes and Environment.

Industrial Repurposing. Military actions may force industrial enterprises to change their activities or switch to wartime production, which can cause additional environmental burdens. Changes in logistics and disruptions in cooperation structures lead to additional financial losses, which are typically partially offset through environmental considerations.

Workforce Drain. The loss of personnel in the environmental and conservation sectors due to mobilization or displacement reduces the effectiveness of conservation efforts.

Social Consequences and Behavior.

Change in Consumption Patterns. In conditions of resource scarcity, especially energy resources, people begin to intensively use less environmentally friendly alternatives, such as firewood or coal.

Increase in Poaching. In conditions of economic instability, the number of poaching cases increases as a means of survival for the local population.

Disruption of Environmental Research and Education. The war has disrupted environmental research and education programs in Ukraine, hampering the development of scientific knowledge and the training of future environmental professionals [8, 9].

Long-Term Impacts on Ecosystems. The environmental consequences of war, such as habitat destruction, pollution, and the introduction of invasive species, can have enduring effects on ecosystems and biodiversity in Ukraine and surrounding regions. For instance, damage to hydro-technical structures can lead to massive floods, changes in river channels, and degradation of adjacent ecosystems. A striking example of this is the explosion of the Kakhovka Dam, which resulted in significant changes to ecosystems and landscapes both downstream and upstream of the dam, as well as affecting the composition of the adjacent portion of the Black Sea ecosystem [10, 11].

Energy Security and Environment.

Changes in Energy Balance. Infrastructure destruction may compel countries to switch to less environmentally friendly energy sources such as coal or fuel oil.

Risks of Nuclear Safety. Accidents at nuclear power plants due to military actions can have catastrophic environmental consequences. This particularly concerns the occupation by Russian forces of the Chornobyl NPP and the Zaporizhzhia NPP, as well as the threat to the rest of Ukraine's nuclear power plants [12, 13].

Increased Risk of Environmental Disasters. Targeting of industrial facilities, such as chemical plants and nuclear power stations, has increased the risk of environmental disasters such as chemical spills or radiation leaks. An example of this is the seizure by Russians of the "Crimean Titan" plant [14].

Intensification of Global Climate Change.

Emissions of greenhouse gases due to various types of fires and reduction of forested areas lead to an increase in the proportion of greenhouse gases in the atmosphere [15].

Loss of agricultural lands disrupts the balance of arable lands in different countries, as states affected by war-induced food crises seek to compensate for the shortage of imported food and raw materials by additional land cultivation. This, in turn, leads to an increase in greenhouse gas emissions.

The indirect repercussions of war, although less immediately evident, wield a lasting and substantial influence on the environment, undermining the multi-year endeavors of the global community towards sustainable development goals. The non-direct environmental consequences of the Russo-Ukrainian conflict are extensive and severe, with enduring implications for the ecological health, biodiversity, and sustainable development of the region. This underscores the urgent need for coordinated efforts to mitigate and address these challenges alongside conflict resolution and post-war reconstruction initiatives.

References

1. Martin Armstrong. The World at War in 2023. (2023, May 8). Statista.com. URL: <https://www.statista.com/chart/21652/countries-with-armed-clashes-reported/> [in English].
2. IISS Conflict Trends Map. URL: <https://www.iiss.org/en/publications/armed-conflict-survey/2023/iiss-conflict-trends-map/> [in English].
3. Armed Conflict Location & Event Data Project (ACLED). URL: <https://acleddata.com/dashboard/#/dashboard> [in English].
4. Смагіна А. Чорнобиль: 36 днів окупації. Як це було і що відбувається на ЧАЕС зараз. Рубрика. URL: <https://rubryka.com/article/chornobyl-occupation/> [in Ukrainian].
5. Державна інспекція ядерного регулювання України. Російські окупанти обстріляли ядерну підкритичну установку «Джерело нейтронів» у Харкові. snriu.gov.ua. URL: <https://snriu.gov.ua/news/rosijski-okupanti-obstrilyali-yadernu-pidkritichnu-ustanovku-dzherelo-nejtroniv-u-harkovi> [in Ukrainian].
6. На майданчику харківського «Джерела нейтронів», за попередньою інформацією, виявлено нерозірваний снаряд «Смерч» - ДІЯРУ. Інтерфакс-Україна. URL: <https://interfax.com.ua/news/general/817185.html> [in Russian].
7. Несчетна С. Из-за шахты Юнком Азовское море может стать мертвым. Liga.net. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%27%D1%94%D0%BA%D1%82_%C2%AB%D0%9A%D0%BB%D1%96%D0%B2%D0%B0%D0%B6%C2%BB [in Ukrainian].
8. World Bank. (2022, June 21). Education: Impact of the war in Ukraine (May 2022). Relief web. URL: https://reliefweb.int/attachments/049e4189-c707-43dc-be5ef1c95094885b/education_-_impact_of_the_war_in_ukraine.pdf [in English].
9. Nikolaiev, Ye., Rii, H., & Shemelynets, I. (2023). Vysha osvita v Ukrayini: Zminy cherez viynu: Analitychnyy zvit [Higher education in Ukraine: Changes due to war: Analytical report]. Kyiv: Kyivs'kyi universytet imeni Borysa Hrinchenka. URL: <https://osvitanalytika.kubg.edu.ua/wp-content/uploads/2023/03/HigherEd-in-Times-of-War.pdf> [in Ukrainian].
10. Tsaryk, L., & Kuzyk, I. (2022). Russian-Ukrainian War: Environmental Aspect. Scientific Notes Ternopil National Volodymyr Hnatyuk Pedagogical University. Series: Constructive Geography and Geoecology, 53(2), 100-106. <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/27214> [in English].

11. Tuchkovenko, Y. S., & Stepanenko, S. (2023). The impact of destruction of the Kakhovka dam on the environmental status of the Odesa area of the Black Sea. *Problems of Water Supply Sewerage and Hydraulic*. (44), 71–80. <https://doi.org/10.32347/2524-0021.2023.44.71-80> [in English].
12. Nuclear Safety, Security and Safeguards in Ukraine. 2nd Summary Report by the Director General 28 April – 5 September 2022, IAEA, Vienna (2022). URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/22/09/ukraine-2ndsummaryreport_sept2022.pdf. [in English].
13. Nuclear Safety, Security and Safeguards in Ukraine: Summary Report by the Director General, 24 February – 28 April 2022, IAEA, Vienna (2022). URL: <https://www.iaea.org/sites/default/files/22/04/ukraine-report.pdf>. [in English].
14. Ілля Нежигай. (12 Червня 2023). Катастрофа масштабів ЧАЕС із кислотними дощами: чим загрожує підриг Росією заводу Кримський титан / Факти ICTV. URL: <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/20230612-katastrofa-masshtabiv-chaes-iz-kyslotnymy-doshhamy-chym-zagrozhuye-pidryv-rosiyeyu-zavodu-krymskyj-tytan/> [in Ukrainian].
15. Ali, M., Seraj, M., Alper, E., Türsoy, T., & Uktamov, K. F. (2023). Russia-Ukraine war impacts on climate initiatives and sustainable development objectives in top European gas importers. *Environmental Science and Pollution Research International*, 30, 96701–96714. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-29308-9> [in English].

REASONS FOR DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF LEGISLATION ON GREEN CONSTRUCTION IN UKRAINE

VYSOCHANSKA Maria

Doctor of Economic Sciences, Senior Researcher

BILOTIL Valentyna

Postgraduate Student

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS

Kyiv, UKRAINE

Green building is the practice of creating structures and using processes that are environmentally responsible and resource-efficient throughout a building's life-cycle from siting to design, construction, operation, maintenance, renovation, and deconstruction [1].

The development and implementation of green building technologies were important for Ukraine even before the full-scale invasion, as most residential buildings had been built before Ukraine became independent.

In Ukraine, there is no specific legislation regulating the construction of green buildings, except for some laws addressing energy efficiency in buildings.

There are several reasons for development and implementation of legislation on green construction in Ukraine (Figure 1).

Global warming

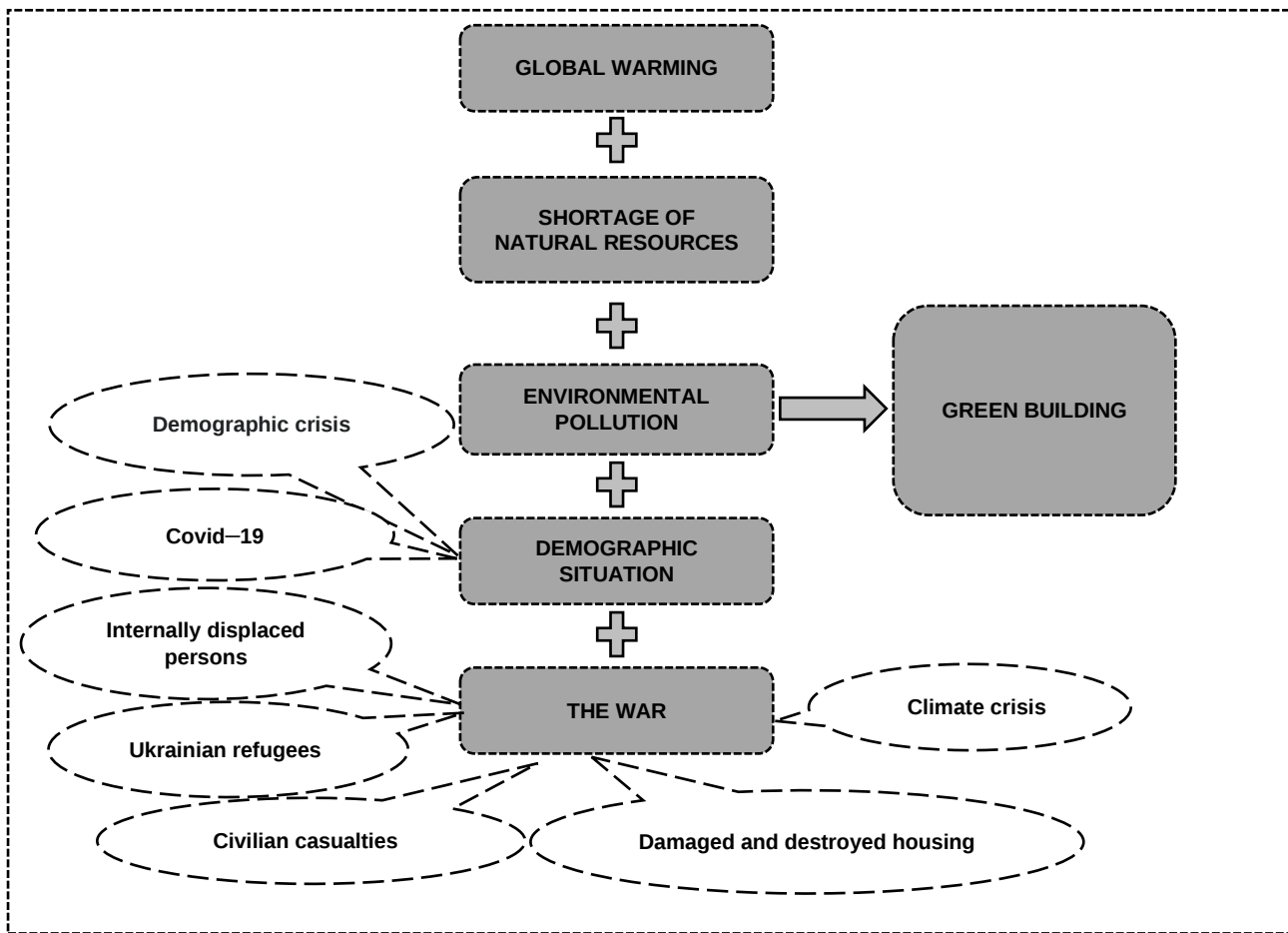


Figure 1. Reasons for development and implementation of legislation on green construction in Ukraine

Source: Authors' elaboration.

According to the World Meteorological Organization, the last decade (2011–2020) was the warmest on record, and each of the last four decades has been warmer than any previous decade since 1850 [2].

Energy, industry, transport, buildings, agriculture, and land use are among the main sectors causing greenhouse gases [3].

The built environment is responsible for about 42% of annual global CO₂ emissions [4].

According to the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine, the war exacerbates the climate crisis, causing significant emissions of carbon dioxide and other greenhouse gases into the atmosphere. Greenhouse gas emissions caused by the war have exceeded 119 million tons of CO₂! This problem concerns not only Ukraine, but also the entire world [5].

If measures are not taken in all sectors, including construction, and if the war in Ukraine continues, achieving climate neutrality by 2050 will not be possible.

Shortage of natural resources. Environmental pollution

Globally, the construction industry consumes 40% of total energy production, 12–16% of all water available, 32% of nonrenewable and renewable resources, 25% of all timber, 40% of all raw materials, produces 30–40% of all solid wastes, and emits 35–40% of CO₂, which has resulted in a rising global awareness of the importance of sustainability in the construction industry [6].

Ukraine's demographic crisis (catastrophe)

According to the United Nations, the world population reached 8 billion people on November 15, 2022 [7].

According to the State Statistics Service of Ukraine, the demographic crisis in Ukraine began in the early 1990s. Right before February 24, 2022, the country had a population of 41 million [8].

Russia's full-scale invasion has accelerated Ukraine's depopulation with a significant number of servicemen and civilians losing their lives as a result of the war.

The country's population is currently estimated to be between 33 and 35 million, but no precise count can be done due to the Russian military occupation of 20% of its territory [9].

Coronavirus in Ukraine

The coronavirus is the cause of many deaths in Ukraine. The number of COVID-19 cases in Ukraine was approximately 5.5 million as of August 2, 2023. The number of COVID-19 deaths in the country neared 110 thousand [10].

Internally displaced persons by the war

According to The Ministry of Social Policy of Ukraine, as of the beginning of 2024, 4.9 million internally displaced persons were registered in Ukraine. Around 3.6 million of these individuals were displaced after February 24, 2022, when Russia invaded Ukraine. The number of IDPs in the country experienced a slight decrease between September and December 2023 [11; 12].

Ukrainian refugees

According to the Centre for Economic Strategy, as of the end of January 2024, 4.9 million Ukrainians are living abroad because of the war. The overwhelming majority of refugees are women (the largest share is women aged 35–44 – 13%) and children. In Europe, the largest share of Ukrainian refugees reside in Germany (30%) and Poland (22%). Outside of Europe, significant numbers of Ukrainians have been accepted by the United States (280,000), the United Kingdom (253,200), and Canada (210,200) since the beginning of the full-scale. According to the United Nations, the number of Ukrainian refugees in Russia and Belarus is about 1.3 million. It is estimated that between 1.4 million and 2.3 million Ukrainians may remain outside Ukraine [13].

The key factors for refugees to return home after the war ends include security, availability of housing, opportunity to make a living, the difference in the general living conditions at home and in their host country [14].

Civilian casualties

According to the UN Human Rights Monitoring Mission in Ukraine, since 24 February 2022, the war in Ukraine has killed at least 10,582 civilians and injured 19,875 (30,457 total civilian casualties). This number includes 587 killed and 1,298 injured children (1,885 child casualties). The actual numbers are likely significantly higher [15].

Damaged and destroyed housing

According to the Kyiv School of Economics, the housing stock remains in the most affected in terms of damage caused by the conflict.

The number of damaged and destroyed residential buildings continues to increase steadily.

As of January 2024, there were almost 250,000 damaged and destroyed buildings, comprising 222,000 being private houses, over 27,000 apartment buildings, and 526 dormitories.

The direct damage to these facilities is estimated at \$58.9 billion.

The regions with the highest number of destroyed residential buildings include Donetsk, Kyiv, Luhansk, Kharkiv, Chernihiv, and Kherson [16].

The Ukrainian government has launched several programs to rebuild housing: VidnovyDim, eVidnovlennya, eOselia and others.

Conclusions

We know that it will take years and years to recover, and still we don't know how long the war will last.

If the country can't get enough people to come back, the future looks grim for its economy and population.

The government needs to guarantee that when the war is over, the country will be built back better.

First of all, our people need safety, jobs, a comfortable living standard in Ukraine.

Green building technologies cannot solve all our problems, but they can be helpful in rebuilding housing and improving the quality of life of Ukrainians.

We believe that for our Ukraine this is a chance to become a free, safe, more attractive, green and peaceful country again.

References

1. The U. S. Environmental Protection Agency. Green Building. Available at: <https://archive.epa.gov/greenbuilding/web/html/about.html> (accessed: February 22, 2024).
2. World Meteorological Organization. (2023). Rate and impact of climate change surges dramatically in 2011-2020. Available at: <https://wmo.int/news/media-centre/rate-and-impact-of-climate-change-surges-dramatically-2011-2020> (accessed: April 8, 2024).
3. United Nations. What Is Climate Actions? Available at: <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change> (accessed: April 8, 2024).
4. Architecture 2030. Why the built environment? Available at: <https://www.architecture2030.org/why-the-built-environment/> (accessed: February 15, 2024).
5. Mahera, S. (2024). Ecocide on a global scale: will the Kremlin answer for crimes against the environment. *Interfax-Ukraine*. Available at: <https://interfax.com.ua/news/blog/975138.html> (accessed: May 10, 2024).
6. Darko, A., Zhang, C., Chan, A.P.C. (2017). Drivers for green building: A review of empirical studies. *Habitat International*, 60, 34–49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.12.007>

7. United Nation. World population to reach 8 billion on 15 November 2022. Available at: <https://www.un.org/en/desa/world-population-reach-8-billion-15-november-2022> (accessed: July 13, 2023).
8. Website of the State Statistics Service of Ukraine. Available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed: February 18, 2024).
9. Bufithis, G. (2024). After two years of war in Ukraine, the catastrophic effect on demographics. Available at: <https://www.gregorybufithis.com/2024/02/26/after-two-years-of-war-in-ukraine-the-catastrophic-effect-on-demographics/> (accessed: June 10, 2024).
10. Statista Research Department. (2023). COVID-19 cases and deaths in Ukraine 2020-2023. Available at: <https://www.statista.com/statistics/1104595/coronavirus-situation-ukraine-by-date/> (accessed: March 10, 2024).
11. The Ministry of Social Policy of Ukraine. Internally displaced persons. Available at: <https://www.msp.gov.ua/timeline/Vnutrishno-peremishcheni-osobi.html> (accessed: March 15, 2024).
12. Statista Research Department. (2024). Number of internally displaced persons (IDPs) in Ukraine from March 25, 2022 to December 31, 2023 (in millions). Available at: <https://www.statista.com/statistics/1377038/number-of-internally-displaced-persons-from-ukraine/> (accessed: June 10, 2024).
13. Vyshlinskyi, H., Mykhailyshyna, D., Samoiliuk, M., Tomilina, M., Myronenko, O., Levchenko, Ye. (2024). Ukrainian refugees. Future abroad and plans for return. The third wave of the research. Centre for Economic Strategy. Available at: <https://ces.org.ua/en/ukrainian-refugees-third-wave-research/> (accessed: April 10, 2024).
14. Vyshlinskyi, H., Mykhailyshyna, D., Samoiliuk, M., Tomilina, M. (2023). Ukrainian refugees: how many are there, their intentions & return prospects. Second wave. Available at: <https://ces.org.ua/en/refugees-from-ukraine-final-report/> (accessed: October 10, 2023).
15. United Nations Human Rights Office of The High Commissioner. (2024). Protection of civilians: impact of hostilities on civilians since 24 February 2022. Two-year update. Available at: https://ukraine.un.org/sites/default/files/2024-02/22%20Feb%202024%20Protection%20of%20Civilians_impact%20of%20hostilities%20on%20civilians%20since%2024%20Feb%202022_HRMMU%20report_ENG.pdf (accessed: March 5, 2024).
16. Kyiv School of Economics. (2024). \$155 billion — the total amount of damages caused to Ukraine's infrastructure due to the war, as of January 2024. Available at: <https://kse.ua/about-the-school/news/155-billion-the-total-amount-of-damages-caused-to-ukraine-s-infrastructure-due-to-the-war-as-of-january-2024/> (accessed: March 20, 2024).

**УДОСКОНАЛЕННЯ ФІСКАЛЬНОГО РЕГУЛЮВАННЯ
ЗБАЛАНСОВАНОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ**

БЕЛІМЕНКО Сергій

аспірант

ПАЛЯНИЧКО Ніна

д.е.н.

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

Аналіз фінансових звітів Державного агентства лісових ресурсів України показує залежність між рівнем податкових надходжень та поступовим збільшенням ступеня зносу основних засобів виробництва підприємств галузі (табл. 1). Збільшення доходу при значному вилученні прибутку у вигляді податків не сприяє економічній та екологічній ефективності лісогосподарського землекористування [1]. Так, частина чистого прибутку (доходу), що відраховується державними лісогосподарськими, лісозахисними, іншими підприємствами, які належать до сфери управління Державного агентства лісових ресурсів, до державного бюджету, визначається у розмірі 50 % за умови спрямування ними 30 % чистого прибутку (доходу) від своєї діяльності на придбання необоротних активів, необхідних для здійснення заходів з охорони, захисту, використання та відтворення лісів [2]. Податок на чистий прибуток від лісових доходів накладає більш тяжке податкове навантаження на менш продуктивні землі [3]. Зазначене обмежує можливості держлісгоспів здійснювати за рахунок власних коштів модернізацію виробничих потужностей та технічне переоснащення, що спричиняє прискорення процесу морального та фізичного спрацювання матеріально-технічної бази лісогосподарського виробництва, послаблює мотивацію інвестиційних надходжень [4].

Вважається за необхідне розробити Єдиний податок для лісових господарств, який замінить застарілу ренту та земельний податок. При цьому Єдиний податок має знаходитись в залежності від ринкової вартості одного знеособленого кубічного метру реалізованої деревини тобто сосни другого сорту, що вважається найпоширенішим видом деревини на території України. Грунтуючись на досвіді міжнародних партнерів, варто докласти необхідних зусиль, щоб започаткувати в нашій державі модель, близьку до таких країн як Польща. Основу польського законодавства в галузі оподаткування лісових господарств складає закон «Про ліси», який запроваджує спеціальний лісовий податок. Згідно з законом, об'єкт оподаткування – лісова площа в гектарах. В свою чергу, розрахунок останньої відбувається з використанням перевідних коефіцієнтів. Ставка податку за один перевідний гектар лісової площі розраховується базуючись на середній ціні 1 м³ пиловника хвойних порід. У Польщі розрахунок лісового податку на гектар залежить від грошового еквівалента 0,22 м³ деревини, яка розрахована на основі середньої ціни продажу деревини [6]. Після внесення платежів до держбюджету, у Польщі суб'єкт господарювання має у середньому 122,7 євро на 1 га лісів, що становить 99,4% від загальної суми доходів в розмірі 123,4 євро на 1 га лісів. Отже, для універсалізації підходів до удосконалення національної податкової системи можна розглянути використання досвіду Польщі у стимулюванні збалансованого

лісогосподарського землекористування, де податок сплачується незалежно від фінансових результатів лісогосподарської діяльності. Такий підхід може стати основою для подальшого удосконалення системи оподаткування в Україні.

Таблиця 1

Аналіз фінансово-економічного стану підприємств ДАЛРУ за регіонами України за період з 2019 по 2022 рік.

Регіон	Чистий дохід підприємств тис. грн.	Сплачено податків підприємствами тис. грн.	Оподаткування у % від доходу підприємств	Знос основних засобів виробництва підприємств*
2022 рік				
Полісся	8 589 588	3 245 157	38 %	63 %
Лісостеп	7 944 382	3 637 136	46 %	56 %
Степ	599 787	292 383	48 %	72 %
Карпати	5 849 362	2 235 529	38 %	61 %
Інші підприємства	350 556	171 141	49 %	66 %
Загалом	23 333 675	9 581 346	41 %	61 %
<i>*дані станом на 01.01.2023 року</i>				
2020 рік				
Полісся	5 535 189	2 157 246	39 %	63 %
Лісостеп	5 038 287	2 219 474	44 %	63 %
Степ	595 921	326 701	55 %	72 %
Карпати	3 292 720	1 370 068	42 %	62 %
Інші підприємства	241 595	116 660	48 %	60 %
Загалом	14 462 117	6 073 489	42 %	62 %
<i>*дані станом на 01.01.2021 року</i>				
2019 рік				
Полісся	5 694 842	2 124 661	37 %	59 %
Лісостеп	5 319 690	2 308 005	43 %	56 %
Степ	611 477	322 335	53 %	70 %
Карпати	3 355 359	1 373 974	41 %	57 %
Інші підприємства	228 494	111 432	49 %	50 %
Загалом	15 209 862	6 240 398	41 %	58 %
<i>*дані станом на 01.01.2020 року</i>				

Джерело: систематизовано авторами на основі даних Держлісагентства [5].

Запропонована формула обчислення ставки Єдиного лісового податку: площа в гектарах, поділена на % вартості знеособленого кубічного метру реалізованої деревини, де X – ставка податку, A – площа в гектарах, B – відсоток вартості знеособленого кубічного метру реалізованої деревини.

$$X = A \div B \quad (1)$$

Х – ставка Єдиного податку для лісових господарств, А – площа лісового господарства в гектарах, В – відсоток вартості знеособленого кубічного метру реалізованої деревини.

Умовний приклад прогнозованого обсягу оподаткування підприємств ДАЛРУ, який не враховує пільги для лісів віком до 40 років (молодняку), наведено в табл. 2.

Таблиця 2

**Прогноз оподаткування підприємств ДАЛРУ при застосуванні ставок
нового Єдиного лісового податку**

	Прогнозований чистий дохід підприємств, тис. грн.	Прогнозований об'єм сплачених податків підприємствами, тис. грн.	Оподаткування доходу підприємств, %
Загалом	26 927 014	7 926 917	29%

Джерело: розраховано авторами на основі статистичних даних Держлісагентства та власних розрахунків [5].

Таким чином, розмір податку буде залежати лише від вартості деревини та площі господарств, а не від об'ємів заготівель. При цьому, обсяги податкових надходжень до бюджетів зменшаться, а вивільнені кошти дадуть потужний поштовх для розвитку лісових господарств як в економічному аспекті, так і в аспекті збалансованого лісогосподарського землекористування. Державна підтримка у вигляді звільнення від оподаткування пропонується для «молодих» лісів, віком до 40 р., а також лісів історичного, культурного та рекреаційного значення. Окрім цього, регулюючи відсоткову ставку від вартості знеособленого кубічного метру реалізованої деревини, держава матиме змогу гнучкого та швидкого регулювання об'єму податкових надходжень, від менших до більших.

Список використаних джерел

1. Дребот О.І., Паляничко Н.І., Данькевич С.М. Оподаткування лісогосподарських підприємств України у контексті збалансованого землекористування. *Ефективність державного управління*. 2020. Вип. 2 (63), ч. 2. С. 215-233. <https://doi.org/10.33990/2070-4011.63.2020>
2. Про внесення змін до пункту 1 Порядку відрахування до державного бюджету частини чистого прибутку (доходу) державними унітарними підприємствами та їх об'єднаннями: Постанова Кабінету Міністрів України від 14 липня 2021 р. № 718. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/718-2021-%D0%BF#n5>.
3. Chang Sun. Forest property taxation under the generalized Faustmann formula. *Forest Policy and Economics*. 2018, Vol. 88: 38-45. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.12.008>
4. Фурдичко О.І., Дребот О.І., Паляничко Н.І., Данькевич С.М. Інструменти фінансово-економічного механізму збалансованого використання земель лісогосподарського призначення України. *Облік і фінанси*. 2020. № 4 (90). С. 144-157. [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2020-4\(90\)-144-157](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2020-4(90)-144-157).
5. Матеріали щодо підсумків роботи підприємств Державного агентства лісових ресурсів України за 2018-2022 рік. Державне агентство лісових ресурсів України, 2022.

6. Механізми адміністративно-фінансової децентралізації: світові практики та напрямки їх імплементації в Україні / НАН України. ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України»; наук. редактор І.З. Сторонянська. Львів, 2018. 106 с. (Серія «Проблеми регіонального розвитку»). URL: <http://ird.gov.ua/irdp/p20180703.pdf>.

ДЖЕРЕЛА ЕКОЛОГІЧНОГО ПРАВА

БОНДАРЕНКО Богдан

здобувач вищої освіти

*Навчально-науковий інститут права та
підготовки фахівців для підрозділів Національної поліції*

ЛОГІНОВА Марина

*Дніпровський державний університет внутрішніх справ
Дніпро, УКРАЇНА*

Екологічне право в Україні базується на ряді нормативно-правових актів, які визначаються як джерела цієї галузі права. Серед цих джерел найбільш вагоме значення мають законодавчі та підзаконні нормативні акти.

Початковою точкою формування екологічного права в Україні виступає Конституція, яка визначає загальні принципи, на яких ґрунтується ця галузь права. Вона встановлює, що природні ресурси, такі як земля, вода, надра та атмосферне повітря, належать українському народу, а кожен громадянин має право користуватися цими ресурсами в межах, встановлених законом, з обов'язком не завдавати шкоди навколишньому середовищу та компенсувати завдані йому збитки [4].

Законодавчі акти, що регулюють екологічні відносини в Україні, можна розділити на декілька груп, кожна з яких спрямована на регулювання певних аспектів взаємодії людини з природним середовищем.

Перша група законів стосується природоресурсних відносин і включає такі законодавчі акти, як Земельний кодекс, Кодекс про надра, Лісовий кодекс, Водний кодекс та інші, які регулюють використання і охорону природних ресурсів, таких як ґрунти, ліси, водні ресурси, тваринний та рослинний світ [3].

Друга група законів складається з природоохоронних законів, серед яких Закони про охорону атмосферного повітря, навколишнього природного середовища, використання ядерної енергії, поводження з радіоактивними відходами та інші, спрямовані на запобігання забрудненню навколишнього середовища та збереження біорізноманіття.

Третя група законів стосується регулювання діяльності уповноважених державних органів з природоохоронних питань, включаючи Закони про зону надзвичайної екологічної ситуації, правовий режим надзвичайного стану, екологічну експертизу та інші, які визначають правила та процедури дії в умовах надзвичайних ситуацій та екологічних аварій [2].

Важливими компонентами екологічного права є концептуальні засади, що визначаються у базових документах, розроблених та схвалених уповноваженими державними органами. Одним із таких документів є Концепція збереження біологічного різноманіття України, яка має на меті не лише зберегти, а й поліпшити стан природних екосистем та сприяти їх відновленню. Ця Концепція, затверджена Кабінетом Міністрів, спрямована на підвищення рівня інформованості громадян щодо біорізноманіття та активізацію їх участі у заходах з його збереження. Крім того, вона передбачає посилення відповідальності підприємств та організацій, чия діяльність впливає на стан навколишнього середовища [1].

У підзаконних нормативно-правових актах, зокрема у розпорядженнях та указах Президента, також містяться важливі директиви щодо організації заходів з поліпшення екологічного стану. Наприклад, розпорядження про організацію робіт з поліпшення якості питної води чи утворення зон надзвичайної екологічної ситуації в окремих населених пунктах.

Українська екологічна система також підкріплюється рішеннями уряду, відомчими нормативними актами, а також актами місцевого самоврядування. Ці документи визначають правила та процедури управління природними ресурсами та охорони навколишнього середовища на різних рівнях.

Зокрема, підзаконні акти уряду затверджуються для регулювання конкретних аспектів екологічної діяльності, таких як державний моніторинг середовища чи контроль транскордонних перевезень небезпечних вантажів. Ці акти встановлюють правила та процедури збирання, аналізу та обробки інформації, а також визначають відповідальність за додержання екологічних стандартів [4].

До нормативно-правового поля екології в Україні також входять акти місцевого самоврядування, які регулюють питання охорони довкілля на місцевому рівні, враховуючи специфіку конкретного регіону та його потреби.

Крім внутрішніх документів, Україна також зобов'язана виконувати міжнародні договори, які регулюють питання екології та природоохоронної діяльності. Ці договори передбачають співробітництво між країнами у сфері екології та встановлюють міжнародні стандарти та обов'язки щодо збереження навколишнього середовища [3].

Отже, залежно від своєї природи та функцій, екологічне право в Україні має різноманітні джерела, які визначають правові норми та принципи його функціонування. Основними джерелами є законодавчі акти на різних рівнях - від Конституції та законів до підзаконних нормативних актів. Конституція України встановлює загальновизнані принципи охорони природи та регулювання екологічних відносин, що є основою для розвитку екологічного законодавства.

Національні та міжнародні законодавчі акти регулюють різні аспекти екологічної діяльності – від охорони біорізноманіття до управління природними ресурсами. Підзаконні акти, такі як укази, розпорядження та постанови Президента, а також рішення уряду та місцевих органів влади, конкретизують положення законодавчих актів та встановлюють механізми їхнього виконання на практиці.

Міжнародні договори, у яких Україна бере участь, створюють основу для міжнародного співробітництва та обміну досвідом у сфері охорони довкілля. Вони

також встановлюють зобов'язання щодо додержання міжнародних стандартів екологічної безпеки та природоохоронних заходів.

Список використаних джерел

1. Краснова М.В., Краснова Ю.А. Екологічне право України. Загальна частина. 2021. С. 76–78.
2. Демчук Т.І. Екологічне право: навчально-методичний посібник. 2021. С. 81–82.
3. Грохольський В.П., Ковач Д.Л. Навчально-методичний посібник для практичних занять з навчальної дисципліни «Екологічне право». 2023. С. 101–103.
4. Зигрій О., Кійко К., Мацук С. Інтерпретації та захист екологічних прав людини: міжнародні стандарти та українські реалії. *Актуальні проблеми правознавства*. № 1. 2022. С. 55–62.

**МЕХАНІЗМ ЕКОЛОГІЧНО ЗБАЛАНСОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМ
ГОСПОДАРСТВОМ**

БОЦУЛА Олександр

к.е.н.

ГОЛОВІНА Олена

к.е.н.

*Інститут агроекології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА*

На сьогодні, будь-яка господарська діяльність, неможлива, без чіткого визначення функцій та завдань, яких необхідно досягнути. Діяльність, в тому числі і господарська, являється однією з потреб людини, і так само потребує задоволення за мінімальних витрат. Ефективна організація процесу ведення екологічно збалансованого лісового господарства передбачає виконання двох основних завдань: ресурсне забезпечення споживача необхідною лісопродукцією, послугами, побічними корисними властивостями лісових екосистем та іншими благами; охорона довкілля, поліпшення середовища для існування людини, флори і фауни, що дозволяє усунути екологічні загрози та підвищити якість життя. Можна стверджувати, що ресурси та функції лісових екосистем поділяються на дві відмінні одна від одної категорії. Варто зазначити, що система управління лісовими ресурсами, які перебувають в державній власності, в ринковому середовищі можливе виключно економічними методами управління. Іншими словами, державна політика повинна бути спрямована не на пряме управління лісовими ресурсами, а на створення умов для формування ефективних економічних відносин та створення перспективних планів розвитку галузі лісокористування [1].

Практичне здійснення лісових відносин в сучасних умовах відбувається у формі регулювання лісокористування за різними напрямками.

Базисом організаційно-економічного механізму екологічно збалансованого

управління лісовим господарством є три блоки елементів (інституціональний, адміністративно-організаційний та фінансово-економічний), що дозволяють оцінити рівень, забезпечити виконання цільових індикаторів, стимулювати та контролювати використання природних ресурсів лісових екосистем. Кожному блоку (підсистемі) відповідає певна сукупність компонентів організаційно-економічного механізму управління, що включають інструменти, важелі, методи, інституції, технології тощо [2].



Рис. 1. Механізм збалансованого лісокористування

Джерело: сформовано авторами на основі [1, 3].

Кожний блок елементів організаційно-економічного механізму екологічно збалансованого управління лісовим господарством передбачає раціональне використання притаманних лісовим екосистемам корисних властивостей (соціальної, екологічної та економічної). Структура організаційно-економічного механізму екологічно збалансованого управління лісовим господарством включає в себе сукупність елементів, що відповідають за різні інструменти активізації мотивів суб'єктів господарювання до використання різних корисних властивостей лісових екосистем.

Формування на території України власної моделі лісокористування неможливе без вивчення та впровадження успішного світового досвіду, враховуючи адаптацію деяких елементів до вітчизняних умов господарювання. В різних державах форми

управління лісовим господарством історично формувалися під впливом цілого комплексу економічних та інституціональних особливостей. Ці форми динамічні і відображають специфіку та особливості розвитку держави в цілому і окремих її регіонів. Загалом, з урахуванням світової практики можна виокремити три основні організаційні форми управління лісовим господарством:

1) держава має повний контроль не лише над лісами, а й акумулює в своїх руках всі інструменти управління та лісокористування. По-суті, лісоуправління повністю є частиною державного управління;

2) держава делегує повноваження управління лісовими ресурсами громадським або приватним організаціям, лишаючи за собою право нагляду та контролю за здійсненням лісогосподарської діяльності;

3) держава володіє лише частиною лісових територій, на якій здійснює безпосереднє управління, а решта лісових територій знаходяться під її наглядом в приватній чи комунальній власності.

Успішний приклад освоєння лісового потенціалу, на нашу думку, демонструють лісові відносини в США та Канаді, які найбільш виділяються на світовому лісовому ринку за обсягами міжнародної торгівлі лісовою продукцією. Разом з тим, варто звернути увагу і на досвід країн, які є найбільшими світовим переробником лісової продукції, зокрема Китаю та Німеччини.

Слід підкреслити, що в Україні немає необхідності повністю копіювати досвід певної країни. Мова скоріше йде про використання деякого поєднання елементів лісокористування і лісоуправління, які отримали успішний розвиток в окремих країнах. При цьому будь-яке застосування закордонного досвіду вимагає врахування природних, історичних, економічних особливостей розвитку як країни в цілому, так і окремих її регіонів. Очевидно, що система заходів щодо лісоуправління в кожній країні складається з урахуванням своєрідності територій: історії, традицій, культури, досвіду, знань, менталітету людей. При цьому економіко-географічні умови розташування лісів та їх типологічний склад мають бути керівними, не допускаючи при цьому загальних принципів для всіх регіонів України.

Таким чином, основними підходами при формуванні організаційно-економічного механізму екологічно збалансованого управління лісовим господарством мають бути системний і процесно-функціональний. Застосування вказаних підходів дозволило сформулювати структурно-функціональну схему організаційно-економічного механізму екологічно збалансованого управління лісовим господарством, що передбачає упорядкування та взаємозв'язок сукупності елементів в рамках керуючої і керованої підсистем. У сукупності зазначені підсистеми дозволяють досягти синергетичного ефекту через вплив на суб'єкти лісогосподарювання та лісокористування з приводу використання економічної, екологічної та соціальної корисних властивостей лісових екосистем.

Список використаних джерел

1. Карпук А.І., Василик Н.М. Напрями застосування елементів екологічного менеджменту у сфері лісокористування. Економічний форум. 2015. № 3. С. 210–215.
2. Лицур І.М. Методичні підходи до економічної оцінки лісових ресурсів. Економіка природокористування і охорони довкілля. 2012. С. 49–56.

3. Drebot O., Vysochanska M., Sakharnatska L., Serzhanov V., Botsula O., Yremko O. Methods of calculation of ecological and economic functions of land forest assignment at level of region. Innovative Economics and Management, Vol.8, №.1, 2021. P. 90–101.

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ СИСТЕМИ ТА ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ШЛЯХ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ

ВАСІЛЬЄВ Дмитро
аспірант

ІЛЬЄНКО Тетяна

к.с.-г.н.

*Інститут агроєкології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА*

У сучасному світі обсяг даних постійно зростає, а процес прийняття рішень стає дедалі складнішим. Це зумовлює необхідність у використанні ефективних інструментів для збору, обробки та аналізу інформації. Інформаційно-аналітичні системи (ІАС) відіграють ключову роль у задоволенні цієї потреби, забезпечуючи користувачів точними та релевантними даними для прийняття обґрунтованих рішень. Геоінформаційні системи (ГІС), як різновид ІАС, спеціалізуються на роботі з просторовими даними та їх візуалізації на картах. Це робить їх незамінними у вирішенні завдань, пов'язаних з управлінням земельними ресурсами, картографуванням територій, моніторингом навколишнього середовища та забезпеченням сталого розвитку.

З постійним зростанням обсягу даних та ускладненням процесів прийняття рішень виникає необхідність у використанні високотехнологічних систем для обробки та аналізу інформації. Традиційні методи обробки даних часто не здатні впоратися з великими обсягами інформації та не забезпечують необхідної точності. Особливо гостро ця проблема постає в сфері управління природними ресурсами, моніторингу довкілля та планування сільськогосподарської діяльності, де точність і своєчасність даних мають вирішальне значення. Застарілі методи збору даних, такі як ручний облік або використання локальних систем, часто не можуть забезпечити необхідну швидкість і точність. Вони також дають дуже обмежені можливості для комплексного аналізу, який би враховував всі можливі змінні та фактори.

ІАС та ГІС є потужними інструментами для моніторингу стану агроландшафтів, виявлення ознак опустелювання та деградації земель. Інтеграція з технологіями дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), такими як супутникові знімки та аерофотозйомка, дозволяє отримувати актуальні дані про стан рослинності, ґрунтового покриву та інших компонентів агроландшафтів. Отримані таким чином дані можна аналізувати за допомогою ГІС для виявлення змін та негативних тенденцій, розробки стратегій боротьби з опустелюванням та відновлення деградованих земель. У

сільському господарстві ІАС та ГІС відіграють ключову роль у плануванні та моніторингу сільськогосподарської діяльності. За допомогою цих засобів можна картографувати посіви, аналізувати врожайність, оптимізувати використання земельних ресурсів та планувати заходи з підвищення ефективності виробництва. Використання даних ДЗЗ в інформаційних системах дозволяє отримувати оперативні дані про стан посівів, виявляти проблемні ділянки та своєчасно реагувати на виникнення загроз, таких як шкідники, хвороби рослин чи несприятливі погодні умови.

Накопичення історичних даних створює потужну базу для подальшого аналізу та прийняття рішень. Аналіз часових рядів даних про стан агроландшафтів, врожайність, кліматичні умови та інші фактори є основою для виявлення тенденцій, прогнозування майбутніх сценаріїв та розробки стратегій сталого розвитку сільського господарства та збереження земельних ресурсів. Крім того, ці дані можуть бути використані для наукових досліджень, моделювання та розробки нових підходів до управління сільськогосподарськими системами. Важливим аспектом є також можливість інтеграції ІАС та ГІС з іншими сучасними технологіями, такими як глобальні системи позиціонування (GPS) та штучний інтелект (ШІ). Це забезпечує комплексний підхід до управління земельними ресурсами та сталого розвитку сільського господарства.

Використання штучного інтелекту та аналітики даних сприяє більш точному аналізу великих обсягів інформації та автоматизації процесів прийняття рішень, а також підвищує ефективність управління природними ресурсами та планування. ШІ має місце в автоматизації виявлення аномалій у даних, класифікації, прогнозування врожайності та оптимізації використання ресурсів. Аналітика даних дозволяє виявляти приховані закономірності та тенденції, що забезпечує прийняття обґрунтованих рішень.

ІАС та ГІС є незамінними інструментами для збору, аналізу та візуалізації даних, що дозволяє приймати обґрунтовані рішення у різних сферах діяльності. Інтеграція цих систем з технологіями ДЗЗ, глобальними системами позиціонування, штучним інтелектом забезпечує комплексний підхід до управління земельними ресурсами та сталого розвитку сільського господарства що сприяє підвищенню продовольчої безпеки, збереженню довкілля та сталому розвитку.

ІАС та ГІС мають потенціал для вирішення багатьох важливих проблем, що стоять перед сучасним суспільством. Вони можуть допомогти у вдосконаленні процесів планування та управління міськими та сільськими територіями, оптимізації використання ресурсів та забезпеченні екологічної стійкості. Наприклад, у містобудуванні ГІС можуть бути використані для моделювання розвитку територій, аналізу транспортних потоків та оптимізації розташування інфраструктурних об'єктів. Це дозволяє не лише покращити якість життя мешканців, а й знизити витрати на будівництво та експлуатацію інфраструктури.

Подальший розвиток та впровадження ІАС та ГІС є перспективним напрямком для забезпечення національної безпеки, ефективного державного управління та розбудови конкурентоспроможної економіки. Застосування автоматизованих інформаційних систем сприяє підвищенню ефективності державного управління природними ресурсами та забезпеченню сталого розвитку.

ОПОДАТКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТОВАРОВИРОБНИКІВ В КОНТЕКСТІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

ГРОМ Вадим
аспірант

*Інституту агроєкології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА*

В умовах постійних змін у світі, пов'язаних з різноманітними політичними, економічними, соціальними процесами, питання забезпечення населення сільськогосподарською продукцією, та питання оподаткування сільськогосподарських товаровиробників набувають ще більшої важливості та актуальності. Ця тема є не лише економічною, а й соціальною, адже вона впливає на долю мільйонів людей та формує економічний ландшафт країни в цілому.

У контексті глибини міжнародної економічної інтеграції сучасні тенденції розвитку аграрного сектору свідчать про нагальну необхідність вирішення проблем, пов'язаних із збалансованим розвитком підприємницьких структур та агробізнесу загалом. Здійснення господарської діяльності сільськогосподарськими товаровиробниками невід'ємно пов'язано з розмаїттям державної підтримки в податковій сфері, включаючи надання певних пільг у сфері оподаткування. Ефективне управління агробізнесом можливе лише за умови відкритості, прозорості, стабільності та ясності податкового законодавства, яке гарантує оптимальне податкове навантаження для підприємств. Система оподаткування сільськогосподарських підприємств залишається однією з ключових та найбільш складних компонентів податкової системи України. Зважаючи на специфіку аграрного сектору, необхідність спеціальних підходів до оподаткування суб'єктів господарювання цієї галузі залишається актуальною метою для вивчення проблеми та формування ефективної системи оподаткування в аграрному секторі економіки. метою для вивчення проблеми та формування ефективної системи оподаткування в аграрному секторі економіки.

До війни сільське господарство України виробляло 10 % ВВП, забезпечувало роботу 14 % робочої сили та створювало 41 % загального експорту. Урожай зернових та олійних культур у 2022 році впав на 37 % у річному обчисленні. Поряд із підвищенням цін на сировину, особливо на добрива та дизельне паливо, зниження сільськогосподарського виробництва значно зменшило доходи фермерів. Площа посіву озимої пшениці в 2022 р. скоротилася на 25%, і багато аграріїв перейшли на олійні культури, що ще більше зменшило урожай та експорт зерна в Україні у 2023 році. Низькі обсяги експорту зерна своєю чергою посилюють глобальну продовольчу безпеку, викликаючи ризик того, що нинішня криза доступу до продовольства перетвориться на кризу доступності продовольства протягом наступних кількох років [1].

Площа постраждалих сільськогосподарських угідь у 2022 р. складала 10514,13 тис. га (табл. 1), а площа угідь, які у цьому році могли використовуватись у сільськогосподарській діяльності, становила 32924,0 тис. га, що на 26,04 % менше порівняно із площею до початку повномасштабного вторгнення. У 2023 р. площа сільськогосподарських угідь збільшилась на 13,19 %, у т. ч. за рахунок збільшення

ріллі та перелогів на 12,31%. Станом на початок 2024 р. площа територій України, придатних для ведення господарської діяльності, склала 48109,77 тис. га, тобто збільшилась на 16,78% порівняно із 2022 р. та на 2,83% відносно 2023 р. за рахунок деокупації частини областей [2].

Аграрний сектор економіки є важливим елементом економічної системи країни, сприяючи не лише забезпеченню продовольчої безпеки держави, але й соціально-економічному, політичному, міжнародному розвитку країни. Однак, оподаткування сільських господарств залишається актуальною та багатогранною проблемою, що потребує системного аналізу та ефективних, своєчасних рішень.

Таблиця 1

Динаміка площі сільськогосподарських угідь, тис. га*

Регіон	До вторгнення 2021 р.	Доступні землі			2024 до 2021, %
		2022 р.	2023 р.	2024 р.	
Вінницька	2014,19	2014,19	2014,19	2014,19	100,0
Волинська	1047,49	1047,49	1047,49	1047,49	100,0
Дніпропетровська	2512,02	2512,02	2512,02	2512,02	100,0
Донецька	2046,43	736,71	736,71	736,71	36,0
Житомирська	1509,25	1297,95	1509,25	1509,25	100,0
Закарпатська	451,46	451,46	451,46	451,46	100,0
Запорізька	2242,60	583,08	583,08	583,08	26,0
Івано- Франківська	630,89	630,89	630,89	630,89	100,0
Київська	1855,88	1169,2	1855,88	1855,88	100,0
Кіровоградська	2032,20	2032,2	2032,2	2032,2	100,0
Луганська	1401,30	0	0	0	0,0
Львівська	1261,83	1261,83	1261,83	1261,83	100,0
Миколаївська	1993,88	1714,74	1934,07	1934,07	97,0
Одеська	2517,19	2517,19	2517,19	2517,19	100,0
Полтавська	2164,88	2164,88	2164,88	2164,88	100,0
Рівненська	926,36	926,36	926,36	926,36	100,0
Сумська	1696,84	509,05	1442,31	1442,31	85,0
Тернопільська	1050,68	1050,68	1050,68	1050,68	100,0
Харківська	2639,88	1425,53	1425,53	2111,9	80,0
Херсонська	1966,66	98,33	98,33	393,33	20,0
Хмельницька	1565,74	1565,74	1565,74	1565,74	100,0
Черкаська	1451,57	1451,57	1451,57	1451,57	100,0
Чернівецька	469,57	469,57	469,57	469,57	100,0
Чернігівська	2060,93	412,19	2060,93	2060,93	100,0
Україна	39509,68	28042,85	31742,16	32723,53	82,8

* Без урахування тимчасово окупованої території АР Крим

Джерело: узагальнено автором за даними [2].

Податкові надходження повинні бути спрямовані на стимулювання забезпечення прийняттого рівня екологічної безпеки з боку користувачів природними,

зокрема земельними, ресурсами. Тобто, ці кошти повинні використовуватись лише за цільовим призначенням – спонукати платника податків до впровадження заходів з охорони навколишнього природного середовища [4]. Запровадження програм державної підтримки фермерських господарств шляхом спрощення системи оподаткування, пільгового кредитування, створення умов для використання державної інфраструктури, забезпечення доступу до внутрішніх ринків збуту, сприяння експорту продукції сільськогосподарського виробництва сприятимуть підвищенню зацікавленості землекористувачів у забезпеченні збалансованого рівня землекористування, відтворенню і збереженню родючості ґрунтів, а відтак і забезпеченню продовольчої безпеки [5].

Таблиця 2

**Динаміка сплачених податків сільськогосподарськими товариствами
(виробниками) за видом економічної діяльності
(А – сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство) до
Зведеного бюджету України, тис. грн***

Регіон	2019	2020	2021	2022	2023	2021 до 2019, %	2023 до 2021, %
Вінницька	3896057	4137399	4376407	3884712	4157631	112,3	95,0
Волинська	928659	1124239	1459020	1581700	1256257	157,1	86,1
Дніпропетровська	2986164	3840443	3772385	3250169	3916559	126,3	103,8
Донецька	1551136	1936957	1850660	876635	652033	119,3	35,2
Житомирська	2107322	2256094	2686276	2650762	2397010	127,5	89,2
Закарпатська	491993	458014	575128	664561	414763	116,9	72,1
Запорізька	2301343	2856489	2763228	922349	492755	120,1	17,8
Івано-Франківська	689558	743129	978734	980557	812223	141,9	83,0
Київська	3609336	3911265	4042130	3662171	4028833	112,0	99,7
Кіровоградська	3249906	3577675	3569155	3154621	3498257	109,8	98,0
Луганська	1179850	1466904	1578769	312866	7916	133,8	0,5
Львівська	1146654	1279230	1608079	1872497	1792905	140,2	111,5
Миколаївська	2126641	2191227	2239611	1541004	1978071	105,3	88,3
Одеська	2675114	2308181	2863595	2478648	3112682	107,0	108,7
Полтавська	4271938	4571702	4729531	4254908	4985205	110,7	105,4
Рівненська	1069653	1179411	1715898	1640357	1283866	160,4	74,8
Сумська	2919323	3360017	3690433	2875071	3039773	126,4	82,4
Тернопільська	1325037	1786865	2071109	1747547	1959704	156,3	94,6
Харківська	3101922	4143084	3929709	2117569	2648929	126,7	67,4
Херсонська	1772846	2206085	2287970	511844	179685	129,1	7,9
Хмельницька	2457503	2693112	2944379	2962729	2873123	119,8	97,6
Черкаська	3862090	4130460	4657534	4511341	4832536	120,6	103,8
Чернівецька	549944	654892	702561	645920	548995	127,8	78,1
Чернігівська	2549578	3079799	3562300	2738221	3003856	139,7	84,3
Україна	57127609	64291758	69097738	54927901	63653511	121,0	92,1

* Без урахування тимчасово окупованої території АР Крим

Джерело: узагальнено автором за даними [6].

В економічному аспекті продовольча система вважається стійкою, якщо діяльність кожного суб'єкта продовольчої системи створює переваги або економічну додану вартість для всіх категорій зацікавлених сторін: заробітна плата для працівників, прибутки для підприємств, покращення постачання продовольства для споживачів, податки для держави [5]. В контексті вирішення проблем досягнення збалансованого рівня землекористування, зусилля з розбудови організаційно-економічних умов щодо забезпечення прийнятного рівня екологічної безпеки мають бути спрямовані на розв'язанні питань формування в Україні нової парадигми розвитку земельних відносин в контексті євроінтеграційних процесів [5]. Отже, у контексті інтеграції України у світове співтовариство, особливої ваги набуває вирішення проблем оподаткування сільськогосподарських підприємств АПК України, як ключового сектору економіки країни, оскільки це визначає, в значній мірі, продовольчу безпеку держави та добробут населення.

Податки, сплачені підприємствами до бюджетів усіх рівнів – один з основних економічних результатів їх роботи. За даними Державної фіскальної служби України сплата податків сільськогосподарськими товариствами (виробниками) за видом економічної діяльності (А – сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство) до Зведеного бюджету України з 2019 по 2023 роки (табл. 2) за період з 2019–2021 рр. має тенденцію до зростання у всіх регіонах України. Втім, починаючи з 2022 р. позитивна динаміка сплати податків сільськогосподарськими товариствами залишилася лише в Дніпропетровській, Львівській, Одеській, Полтавській та Черкаській областях.

Проблема оподаткування сільськогосподарських товаровиробників в Україні потребує комплексного підходу та системних змін. Забезпечення справедливого та збалансованого оподаткування є ключовим для сталого розвитку аграрного сектору, а відтак, і забезпечення продовольчої безпеки. Реформи в сфері податкової політики, спрямовані на стимулювання інвестицій та полегшення фінансового тягаря на сільські господарства, повинні стати першочерговими заходами для нового етапу розвитку українського сільськогосподарського сектору.

Збалансована система оподаткування може стимулювати інвестиції, модернізацію та технологічний прогрес в аграрній галузі. Також, важливо розглядати можливість надання сільськогосподарським товариствам пільг та стимулів для зменшення фінансового тягаря та сприяння їхньому стабільному функціонуванню. Сільське господарство має свою унікальну специфіку, і система оподаткування має враховувати ці особливості. Особливо важливо, в контексті євроінтеграції узгоджувати податкову політику з європейськими стандартами та нормами, переймати корисний та перевірений досвід інших країн, щоб стимулювати розвиток аграрного сектору та забезпечити підтримання його конкурентоспроможності на світовому рівні.

Список використаної літератури

1. UKRAINE Rapid Damage and Needs Assessment February 2022 – February 2023. March 2023, the World Bank, the Government of Ukraine, the European Union, the United Nations. URL: <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2023-03/P1801740d1177f03c0ab180057556615497.pdf>

2. Николюк О., Пивовар П., Назаркіна Р., Стольнікович Г., Богонос М. Динаміка земельного фонду: як змінились земельні ресурси України після 24 лютого 2022 року; Центр досліджень продовольства та землекористування (KSE Агроцентр). URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://kse.ua/wpcontent/uploads/2024/03/Agroviglyad_2_ukr.pdf
3. Державна служби статистики України: відповідь на запит на отримання публічної інформації (лист від 29.01.2024 № 15.1.3-22/196Пі-24).
4. Паляничко Н.І., Фурдичко О.І. Детермінанти фінансового забезпечення збалансованого рівня сільськогосподарського землекористування. *Вісник Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Серія «Економічні науки»*. 2017. № 1. С. 23–33.
5. Данькевич С.М. Дребот О.І., Паляничко Н.І. Фінансово-економічний механізм збалансованого використання земель лісгосподарського призначення (на прикладі Малого Полісся України): монографія / за заг. наук. ред. акад. НААН О.І. Дребот. Київ: Аграрна наука, 2023. С. 415.
6. Державна податкова служба України: відповідь на запит на отримання публічної інформації (лист від 26.01.2024 № 203/ЗПІ/99-00-19-03-02-10).

МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АГРОБІЗНЕСУ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

ГУЛИК Тетяна

к.е.н, доцент

БОДНЯ Дмитро

аспірант

*Український державний університет науки і технологій
Дніпро, УКРАЇНА*

За останні п'ять років менеджмент підприємств, які працюють в агропромисловому бізнесі шукають шляхи щодо пристосування бізнесу до невизначеності економічного середовища задля збереження позицій на ринку, створення концепцій еластичної конкурентоспроможності виробленої продукції, оптимізація і скорення постійних та змінних витрат тощо. На рівні стратегічного менеджменту одним із перспективних напрямів є диверсифікація й спеціалізація діяльності підприємств агропромислового комплексу.

Агропромисловий комплекс, як і будь-який вид бізнесу, стається з такими складнощами, як постійне коливання курсу національної валюти, нестабільність попиту/пропозиції на внутрішньому ринку, зростання вартості залученого капіталу, диспаритет цін, динамічність цін на паливно-мастильні матеріали тощо, але при цьому ця галузь є однією з найпривабливіших для владання інвестиційних коштів. Для досягнення успіху у веденні бізнесу в агросекторі в умовах волатильності економіки важливим є постійна трансформація організаційної, виробничої чи управлінської структури до поставлених задач. Також на рівні стратегічного планування поставлених

задач можливо необхідно розробити стратегічну карту для більш чіткого виокремлення цілей, які мають бути досягненні, та як це дозволить підприємству адаптуватися до економічної ситуації, знайти власну дохідну нішу на конкуруючому ринку сільськогосподарської продукції та створити кращі стратегічні позиції для майбутнього економічного зростання.

Трансформація діяльності агробізнесу зазвичай відбувається у двох таких напрямках, як поглиблення розвитку спеціалізації агропромислового виробництва чи диверсифікація сільськогосподарської виробничої діяльності [1].

Диверсифікація в агропромисловості є напрямом діяльності, який пов'язаний з вибором та обґрунтуванням розвитку сільськогосподарського виробництва продукції, так як це буде супроводжуватися проникненням у нові сфери діяльності та ринки збуту продукції, чи масштабуванням напрямів вирощення сільськогосподарських культур або ж підгалузей тваринництва.

Спеціалізація у агробізнесі передбачає повну концентрацію ресурсів, уваги та зусиль на одному чи декілька напрямів роботи підприємства задля збільшення чистого прибутку та зниження постійних/змінних витрат.

Як правило за новою філософією економічної діяльності, диверсифікація та спеціалізація мають доповнювати одна одну, але надто широка різноплановість галузей веде до втрати контролю над агробізнесом, так як загальноприйнято, що оптимальна кількість товарних напрямів має складати від трьох-чотирьох (на сьогоднішній день це здебільшого зернові, олійні культури, а також деякі скоростиглі галузі тваринництва – свилярство та птахівництво) і до п'яти максимум. За умови висококласного менеджменту агропромислового підприємства розширення сфери діяльності може досягати і до восьми-дев'яти напрямів. Також вадливо підкреслити, що ефективність менеджерської діяльності багатопрофільними напрямками у великотоварних аграрних формуваннях залежить в першу чергу від ступеня відповідальності та самостійності кожного підрозділу, а також і рівня його спеціалізації.

Сільське господарство, на відміну від інших галузей економіки, має певні свої особливості та відмінності, так як це все зумовлено специфікою агробізнесу та його виробництвом, які мають бути враховані на усіх етапах бізнес-планування щодо зміни чи перепрофільювання стратегії розвитку.

Виокремимо основні вектори стратегій управління агропромисловим бізнесом у посткризовий період господарювання. Перша стратегія, це планування надзвичайних ситуацій, тобто розробка детального плану, який допоможе забезпечити готовність до них та зменшити можливі збитки. Друга стратегія, це диверсифікація виробництва, що передбачає розширення асортименту виробленої продукції та покриття фінансових витрат, якщо один сегмент зазнає труднощів. Третя стратегія, це ефективне фінансове планування, яке передбачає операційне бюджетування задля досягнення фінансової стійкості. Четверта стратегія (розширена), це стратегія комунікації, навчання та розвитку персоналу, обмін досвідом, так як комунікація у кризовому періоді є важливим елементом співпраці з усіма зацікавленими сторонами, також навчання та розвиток персоналу має відбуватися на постійні основі та підкріплений до стратегічної карти управління підприємством, і важливим елементом також є співпраця з іншими аграрними підприємствами, а також постійний обмін досвідом та ресурсами у разі потреби [2].

Також важливо підкреслити, що у розрізі бюджетування агробізнесу важливим елементом є облік діяльності агропромислового комплексу при настанні надзвичайних ситуацій, що передбачає такі заходи, як: ведення бухгалтерського обліку по підприємству відповідно до Національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку; складання фінансової звітності за формами, які затверджені Мінфіном України; подання звітності у контролюючі органи в строк визначений законодавством; проведення інвентаризації зобов'язань та активів у разі настання надзвичайної ситуації (краще всього проводити на постійній основі, наприклад раз в три місяці); звернення до відповідних органів державної влади щодо відшкодування збитків у разі настання надзвичайної ситуації.

На сьогодні, сучасні інформаційні технології дозволяють здійснювати аналіз великих об'ємів даних (big data) для прогнозування розвитку подій, тому аналітичні програми та виведені дані з них дозволяють виявити закономірності розвитку подій, виявити тенденції на основі вже наявних даних, що допомагає управління агробізнесу приймати виважені та обґрунтовані рішення в умовах невизначеності. Також застосовуючи сучасні інформаційні технології у веденні облікових операцій, це надає підприємству додаткових можливостей щодо ефективної господарської діяльності непередбачуваних умовах. Це все дозволяє отримувати оперативну інформацію, аналізувати великі масиви даних та на основі цього прогнозувати розвиток подій. Завдяки сучасним інформаційним технологіям сільськогосподарські підприємства можуть вести опікові операції в умовах реального часу, що дозволить швидко реагувати на зміни в ситуації й приймати виважені управлінські рішення. Наприклад, використовуючи системи баз даних автоматизованого обліку, можуть надавати усю інформацію про наявні ресурси на підприємстві, виробничі обсяги та витрати на даний момент тощо, що дозволяє ефективно розподіляти ресурси та здійснювати планування в умовах волатильності навколишнього середовища. Також останні роки зростає зацікавленість агропідприємств до хмарних ресурсів зберігання даних, так як це буде сприяти більш ефективному використанню цих даних у режимі 24/7 та захищеності каналів отримання та вивантаження даних.

Отже, варто зазначити, що економічна нестабільність зовнішнього середовища та фінансова нестабільність змушує агропідприємства здійснювати диверсифікацію своєї діяльності, так як це вважається один з дієвих заходів виходу з кризи й зменшення ризиків. Таке рішення має прийматися обґрунтовано з фінансово-економічними розрахунками, а також беручи до уваги техніко-експлуатаційні показники діяльності агробізнесу враховуючи усі можливі варіанти та наслідки для господарської діяльності суб'єкта господарювання. Обираючи стратегію діяльності підприємства важливо провести декомпозицію стратегічних цілей розвитку підприємства та розробити детальну стратегічну карту із зазначенням усіх конкретних цілей із відповідними результатами. Комплекс завдань, таких як: аналіз зовнішнього середовища підприємства та розрахунок його потенціалу, визначення його цілі та формування системи цілей підприємства, розробка детального стратегічного плану та повний контроль за його виконанням є елементами стратегічного управління підприємством, що дозволить ефективно здійснювати господарську діяльність а агробізнесі.

Список використаних джерел

1. Розвиток агробізнесу в умовах економічної нестабільності: диверсифікація чи спеціалізація? [Електронний ресурс]. URL: <https://agroelita.info/rozvytok-ahrobiznesu-v-umovah-ekonomichnoji-nestabilnosti-dyversyfikatsiya-chy-spetsializatsiya>
2. Діяльність аграрного бізнесу в умовах надзвичайних ситуацій та його обліково-правове забезпечення [Електронний ресурс]. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/3864/3784>

ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

ГУРІН Олександр
аспірант

*Інститут агроєкології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА*

З початку війни на Донбасі у 2014 році майже 40% екологічно цінних територій України зазнали окупації, більшість з них – з лютого 2022 року. Якщо взяти всю Україну, то третина території країни опинилася в межах 30 кілометрів від лінії фронту, принаймні на короткий проміжок часу. Станом на кінець 2023 року, за оцінками експертів, близько 10% території України зазнали помірної або дуже значної шкоди.[1].

До лютого 2022 року енергетичний сектор відігравав ключову роль в економічному зростанні України, а також її національній безпеці та все більше був орієнтований на модернізацію економіки. Енергетичний сектор становив 7–8 % ВВП, а плата за транзит газу з Росії становила близько 0,3 % ВВП України. Все населення мало доступ до електроенергії, а 94,9 % мали доступ до чистого палива для приготування їжі. Центральне опалення широко використовувалось в домівках українців (близько 47 %), особливо у великих містах. Газорозподільною мережею було охоплено 74 % населення, а 89 % населення мали доступ до чистої води завдяки насосним системам розподілу води [2].

На початку повномасштабного військового вторгнення Росії в Україну Росія сфабрикувала низку неправдивих наративів і використовувала дезінформацію та пропаганду, щоб завдати шкоди українському енергетичному сектору.

Ще до масових атак на енергетичну інфраструктуру російські ЗМІ намагалися посіяти паніку не лише в Україні, а й у Молдові та країнах ЄС. Ще одним прикладом російської дезінформації є фейкові новини про прохання Уряду до громадян у березні 2022 року вимикати світло ввечері. Ця інформаційна атака була спрямована на ускладнення балансування енергосистеми, головним чином, коли українська енергосистема ще до приєднання до ENTSO-E працювала в автономному режимі [3].

Вторгнення Росії в Україну мало далекосяжні наслідки для глобальної енергетичної системи. В Україні розгортається зовсім інша енергетична криза, оскільки Росія завдала прямих ударів по енергетичній інфраструктурі України хвилями ракетних ударів, завдавши серйозної шкоди енергосистемі. Ці атаки призвели до повного відключення світла по всій країні, що погіршило гуманітарну кризу.

Загальні потреби у відновленні та реконструкції енергетичного сектору України після масованих терористичних атак оцінюються в 47,1 мільярда доларів США терміном на 10 років (табл. 1). Ця сума включає 40,4 мільярда доларів США, необхідних для відновлення сектору виробництва електроенергії на основі принципів зеленого переходу та дотримання угод з ЄС після закінчення війни. Регіонами з найбільшою розрахунковою потребою є Запорізька, Харківська та Донецька області. Загальна сума задоволених потреб становить 1,73 мільярда доларів США у вигляді виплачених сум та 3,19 мільярда доларів США у вигляді отриманих зобов'язань. Приклади задоволених потреб включають ремонт і заміну пошкодженого обладнання для передачі електроенергії, будівництво захисної інфраструктури (наприклад, захисту від безпілотників і ракет) для захисту енергетичної інфраструктури, будівництво ліній електропередач, встановлення STATCOM (пристроїв, які допомагають регулювати напругу), необхідних відповідно до заходів, визначених ENTSO-E (Європейська мережа операторів систем передачі електроенергії), ремонт гідроелектростанцій, встановлення потужностей розподіленої генерації, фінансування закупівель на опалювальний сезон тощо [2].

Таблиця 1

**Загальні потреби у відновленні та реконструкції (млн доларів США)
станом на 31 грудня 2023 року [2]**

Категорія	Необхідні заходи/інвестиції	Загальні потреби (2024-2033 роки)
Потреби в реконструкції	Реконструкція електроенергетики, в тому числі оператори системи передачі, оператори системи розподілу, об'єкти виробництва електроенергії	40,410.6
	Реконструкція газотранспортної системи, включаючи оператора газотранспортної системи та операторів газорозподільних систем	2,950.6
	Реконструкція мазутного сектору, включаючи нафтопереробні потужності та розподільні мережі	3,394.8
	Вугільний сектор (термінове закриття затоплених шахт, зараз не під контролем уряду)	320.0
Потреби у відновленні надання послуг	Потреби в ліквідності імпорту електроенергії	-
	Потреби в ліквідності для закупівлі газу	-
Всього		47,076.0

Враховуючи такі тенденції та події слід підкреслити важливість відновлюваних та альтернативних джерел енергії, також дедалі більшу залежність від традиційних джерел енергії, які зменшуються. Постійна залежність від викопного палива створює комплекс проблем, включаючи виснаження запасів, глобальне потепління, екологічні проблеми, геополітичні конфлікти та нещодавнє значне підвищення цін на паливо. Ці

проблеми створюють нестійку ситуацію, тому без трансформації енергетичного сектора для зменшення залежності від вуглеводнів і збільшення залежності від більш доступних і менш забруднюючих джерел енергії, таких як сонячна або геотермальна енергія, країни неминуче зіткнуться з катастрофічним крахом своїх енергетичних секторів [4].

Станом на 31 грудня 2021 року загальна встановлена потужність електростанцій України за системою IPS (регіональної синхронної електромережі деяких країн СНД із єдиним режимом роботи та централізованим диспетчерським керуванням) склала 56,247 ГВт. Ця потужність була сформована на 49,7% за рахунок теплових електростанцій, на 24,6% від атомних електростанцій, на 11,2% від ГЕС і ГАЕС, на 14,5% від відновлюваних джерел енергії, включаючи вітрові електростанції (ВЕС), сонячні електростанції (СЕС) і біомасу електростанцій (БіоЕС) [5]. Розвиток відновлюваної енергетики в Україні відбувався поступово та не завжди динамічно (табл.2)

Таблиця 2

Розвиток відновлюваної енергетики в Україні [5]

Сектор відновлюваної енергетики	Зростання обсягів ВДЕ порівняно з попереднім роком за 2016–2021 рр., (у МВт)					
	Роки					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Вітрові електростанції	10,9	27,9	60,6	636	86,2	562
Сонячні електростанції (СЕС)	98,9	300,4	466,4	2565,9	1807,2	2222
Електростанції на біомасі (БіоЕС)	10,2	34,3	1,8	48,3	57	77
Мікро-, міні-, малі гідроелектростанції (ГЕС)	недост.	5,4	1,9	4,4	6,6	0,9

На жаль, найбільший потенціал для відновлюваної енергетики зосереджений в регіонах, які були або зараз знаходяться під контролем Росії. Розвиток відновлюваних джерел енергії, зокрема вітру та сонця, залежить від успішного повернення Україною цих територій. Рівень руйнувань у цих регіонах може перешкоджати будь-яким новим інвестиціям або розвитку, оскільки необхідна реконструкція в першу чергу інфраструктури, такої як дороги та електромережі.

Необхідне систематичне довгострокове планування в енергетичному секторі. Децентралізована відновлювана енергетика може забезпечити енергетичну безпеку та більшу стійкість. Для цього необхідна політика, що сприяє залученню приватних інвестицій та вдосконаленню інфраструктури електромереж, як приклад. Поєднання донорських стимулів і ретельного державного нагляду може допомогти прискорити необхідну модернізацію [1].

Отже, енергетична безпека України у повоєнний період має вирішальне значення для стабільності та розвитку країни. Розвиток відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) в

Україні після війни є критично важливим як для енергетичної незалежності країни, так і для її економічного та екологічного майбутнього. Для успішного розвитку відновлюваних джерел енергії в Україні необхідний комплексний підхід, який включає технічні, фінансові, законодавчі, освітні та соціальні аспекти. Ці заходи допоможуть Україні не лише забезпечити енергетичну незалежність, але й сприятимуть сталому розвитку, економічному зростанню та покращенню якості життя громадян.

Список використаних джерел

1. An Enviromental Compact for Ukraine. A Green Future: Recommendations for Accountability and Recovery, February 2024. – High-Level Working Group on the Environmental Consequences of the War Andriy Yermak and Margot Wallström, Co-Chairs. URL: https://www.president.gov.ua/storage/j-files-storage/01/24/69/cc0dab040b3207268e5c8fb5275b22e4_1707492952.pdf
2. Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3) February 2022 – December 2023. World Bank Group. URL: <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2024-02/UA%20RDNA3%20report%20EN.pdf>
3. Коваленко Ю., Лазаренко Д., Марченко О. Енергетична безпека країни під час війни: бар'єри та перспективи подолання. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024, № 1. URL: <https://heraldes.khmnu.edu.ua/index.php/heraldes/article/view/44/41>
4. Cooperation for Restoring the Ukrainian Energy Infrastructure project. Task Force. January, 2023. – International Energy Charter. https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Occasional/2023_01_24_UA_sectoral_evaluation_and_damage_assessment_Version_VI.pdf
5. Post War Development of the Renewable Energy Sector in Ukraine. GOPA International Energy Consultants GmbH, April 2024. Energy Community

НОВІ ПРІОРИТЕТИ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ рф

ДЕМ'ЯНЮК Олександр

ДРЕБОТ Оксана

д.е.н., професор, академік НААН

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

Неупереджене ставлення людини до природи, постійно зростаючий антропогенний тиск на навколишнє природне середовище та непорозуміння наслідків такої діяльності стало причиною низки глобальних екологічних катастроф та зниження ефективності ведення господарської діяльності, у т.ч. унаслідок вичерпання природних ресурсів. Відповідно до огляду Всесвітнього економічного форуму «The Global Risks Report 2024», серед десяти ризиків, які стоять перед людством у десятирічній перспективі, відповідно перші чотири стосуються екологічних проблем: екстремальні

погодні явища, критична зміна наземних екосистем, втрата біорізноманіття та колапс екосистем, дефіцит природних ресурсів [1].

Усвідомивши екологічні та економічні наслідки, всю небезпеку антропогенної діяльності, міжнародна спільнота, політичні і громадські організації, вчені визначили основні пріоритети на перспективу. Ці важливі рішення відображені в документах Всесвітніх міжнародних форумів зі сталого розвитку, резолюціях ООН та Програми ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП), Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО), рішеннях G20 та G7, матеріалах Всесвітнього економічного форуму тощо.

Все це визначило пріоритет у розвитку країн світу необхідність збереження природних екосистем, поетапного відновлення антропогенно трансформованих екосистем, дотримання принципів економічної ефективності, соціальної справедливості та екологічної безпеки для сталого розвитку [2].

На початку ХХІ ст. було започатковано проведення радикальних реформ і перехід на концептуально нові засади економічного розвитку, серед яких ключові позиції мала Концепція «зеленої» економіки. Вона набула популярності в міжнародних, регіональних і національних політичних колах, ставши, з одного боку, відповіддю на світову фінансову кризу, а з іншого – рушієм переходу до нової моделі зростання та розвитку [3].

Мета «зеленої» економіки – забезпечити відповідно до глобальних Цілей Сталого Розвитку зрушення у бік сталого виробництва та споживання за одночасного збереження і відтворення природних ресурсів. «Зелена» економіка є одним із пріоритетних напрямів суспільного розвитку, оскільки, як свідчить світовий досвід, взаємоузгодженість соціо-еколого-економічної політики на засадах формування ідеології «зеленого» зростання є головним важелем забезпечення сталості будь-якої країни та її регіонів.

Україна також має орієнтацію на модернізацію національної економіки, оскільки має проблеми критичного стану навколишнього природного середовища, стрімкого розвитку деструкційних процесів, обмеженості природних ресурсів, їх нераціонального використання та втрати, забруднення довкілля і біорізноманіття, які в подальшому будуть мати негативний вплив на виробничу сферу [4]. Водночас повномасштабне вторгнення на територію України РФ у лютому 2022 р. ще більше загострило екологічні проблеми поряд із проблемами забезпечення продовольчої та енергетичної безпеки [5, 6].

У контексті війни з РФ, Україна має переглянути свої пріоритети «зеленої» економіки, зосереджуючи увагу на стійкості, відновленні та екологічній безпеці. Зокрема, потребує особливої уваги питання відновлення екосистем як природних, так і аграрних й лісових, які постраждали внаслідок бойових дій. Важливим є постійний моніторинг стану ґрунтових, водних, лісових ресурсів, біорізноманіття, розроблення і застосування нових інноваційних методів відновлення постраждалих екосистем. Серед важливого є впровадження сучасних систем управління відходами, включаючи роздільний збір та переробку відходів, зокрема утилізації військових відходів, відновлення забруднених територій та повернення їх у виробництво. Необхідно продовжувати розвивати зелену інфраструктуру в містах та сільських місцевостях, включаючи озеленення, створення парків, зелених зон та стійких транспортних систем

за новими «зеленими» технологіями, у т.ч. у місцях, які потребують відновлення після руйнування від бойових дій.

У сільському господарстві необхідно впроваджувати методи сталого агровиробництва, які базуються на принципах низьковуглецевих технологій, точного землеробства, смарт-технологій, застосування біологічних препаратів і стимуляторів росту, інтегрованого захисту рослин тощо, які спрямовані на підвищення продуктивності та захисту навколишнього природного середовища.

Важливим питанням є енергетична незалежність та відновлювані джерела енергії, оскільки постійно цей сектор зазнає атак від РФ та потребує проведення оперативних заходів посилення захисту енергетичних об'єктів і мереж з врахуванням ризиків, які є сьогодні і залишатимуться у подальшому [5]. У межах виконання Україною зобов'язань Європейського Зеленого Курсу, необхідно провести заходи із трансформації енергетичної системи із розширенням використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова та біоенергетика. Пріоритетними з підтримкою держави мають стати проекти, що зменшать залежність від викопних видів палива та енергоресурсів інших країн.

Всього вищезазначеного можна досягти через посилення екологічної освіти та підвищення обізнаності українців про важливість та перспективи «зеленої» економіки, а також підтримка розвитку «зелених» технологій та бізнесу, які сприяють сталому розвитку, інвестиції в інноваційні проекти, що спрямовані на зменшення екологічного впливу та підвищення ефективності використання ресурсів.

Список використаних джерел

1. The Global Risks Report 2024. 19th Edition. Insight Report. 124 p. URL: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>
2. Стратегія державної екологічної політики до 2030 року. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/T192697>
3. «Зелені» інвестиції у сталому розвитку: світовий досвід та український контекст. К.: Заповіт, 2019. 316 с.
4. Основні засади моделі зеленої економіки в Україні / за ред. Т.П. Галушкіної. К., 2017. 154 с.
5. Горло Н.В. Енергетична безпека України як складова національної безпеки: нові виклики в умовах зовнішньої загрози. *Україна в умовах формування нового світового порядку: Матеріали XXXV Харківських політологічних читань* (Харків, 28 квітня 2023 р.). Харків: Право, 2023. С. 10–13.
6. Палапа Н.В., Дем'янюк О.С. Проблеми продовольчої безпеки в сучасних реаліях. *Науково-інноваційний розвиток агровиробництва як запорука продовольчої безпеки України: вчора, сьогодні, завтра: Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції* (Київ, 18–19 квітня 2024 р.). Вінниця: ТВОРИ, 2024. С. 225–227.

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНОГО ВИОКРЕМЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ ГІРШОЇ ЯКОСТІ

ДОБРЯК Дмитро

д.е.н., професор, член-кореспондент НААН

ДРЕБОТ Оксана

д.е.н., професор, академік НААН

ФУРДИЧКО Орест

д.с.-г.н., професор, академік НААН

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

До сільськогосподарських угідь гіршої якості слід відносити ділянки ріллі, багаторічних насаджень, сіножатей, пасовищ, на яких рентний дохід при прийнятному рівні рентабельності має від'ємне значення, а рівень рентабельності виробництва нижчий від ставки Національного банку України.

Площі непридатних сільськогосподарських угідь гіршої якості необхідно встановлювати у такій послідовності:

а) збирання вихідної інформації щодо характеристики земельного фонду в розрізі природно-сільськогосподарських районів, а саме ґрунтовий покрив, рельєфні характеристики, ерозійні процеси та складання спеціальної тематичної карти;

б) визначення складу непридатних земель і сільськогосподарських угідь гіршої якості та їхніх площ.

Для розробки й виготовлення спеціальної тематичної карти збирають дані про склад земельних угідь, відомості про структуру ґрунтового покриття, показники економічної, грошової оцінки земель і бонітування ґрунтів.

Показники економічної оцінки земель залучають із розгорнутих шкал економічної оцінки земель на основі матеріалів диференціації оціночних показників по агровиробничих групах ґрунтів.

Показники бонітування ґрунтів використовують із відповідних шкал, розроблених по природно-сільськогосподарських районах.

Крім того, для складання спеціальної тематичної карти збирають і аналізують графічні матеріали з таким тематичним наповненням:

а) межі адміністративних утворень в розрізі природно-сільськогосподарських районів;

б) картограми агровиробничих груп ґрунтів та ґрунтові карти адміністративних районів.

Вказана інформаційна база є науковою основою для визначення складу непридатних земель і сільськогосподарських угідь гіршої якості та їхньої площі.

Використовуючи дані наведеної інформаційної бази в процесі реалізації першого етапу, можна зменшити до мінімуму антропогенне навантаження на деградовані й малопродуктивні землі. Ці землі залежно їхнього стану будуть відведені під постійне залуження, заліснення або під регенерацію. Такі заходи локалізують процеси подальшої деградації вказаних земель.

Методичні підходи щодо формування інформаційної бази для регіонального виокремлення земель гіршої якості включають кілька ключових етапів і заходів. Ці підходи мають на меті забезпечити точність, надійність та актуальність даних, які використовуються для прийняття рішень з управління земельними ресурсами, зокрема за основними напрямки:

1. Збір даних:

Геоінформаційні системи (ГІС): використання ГІС для збору, зберігання та аналізу просторових даних. Це дозволяє створити точні карти земельних угідь та визначити райони з гіршими характеристиками ґрунту.

Дистанційне зондування: використання супутникових знімків та аерофотозйомок для моніторингу стану земель. Цей метод дозволяє швидко отримувати актуальні дані про великі території.

Польові обстеження: проведення польових досліджень для отримання даних про фізичні та хімічні властивості ґрунтів, які не можуть бути отримані дистанційно.

2. Аналіз даних:

Агрохімічний аналіз: визначення вмісту поживних речовин, кислотності, засоленості та інших важливих параметрів ґрунтів, які впливають на їх продуктивність.

Моделювання ґрунтових процесів: використання математичних моделей для прогнозування змін у якості ґрунтів під впливом різних факторів, таких як кліматичні умови, антропогенне навантаження тощо.

3. Класифікація земель:

Розробка критеріїв: визначення чітких критеріїв для класифікації земель за їх якістю. Це може включати показники родючості, ерозійної стійкості, водопроникності та інших властивостей ґрунтів.

Зонування: поділ території на зони з різними категоріями земель (високоякісні, середньої якості, гіршої якості) на основі аналізу зібраних даних.

4. Інтеграція даних:

Об'єднання різних джерел інформації: інтеграція даних з різних джерел (ГІС, дистанційне зондування, польові обстеження) у єдину інформаційну базу.

Систематизація: створення структурованої бази даних, яка дозволить ефективно зберігати, оновлювати та аналізувати інформацію про якість земель.

5. Використання результатів:

Прийняття управлінських рішень: використання інформаційної бази для планування заходів з покращення якості земель, раціонального використання та охорони земельних ресурсів.

Моніторинг і оцінка: постійний моніторинг стану земель та оцінка ефективності вжитих заходів, що дозволить вчасно вносити корективи в управлінські рішення.

Таким чином, формування інформаційної бази для регіонального виокремлення земель гіршої якості є комплексним процесом, що вимагає використання сучасних технологій та міждисциплінарного підходу. Це дозволяє забезпечити ефективне управління земельними ресурсами та сприяти їх сталому розвитку.

Список використаної літератури

1. Добряк Д.С., Бабміндра Д.І., Слінчук В.О. Формування екологобезпечного землекористування в умовах дії водної та вітрової ерозії. К.: Урожай, 2010. 152 с.
2. Кузін Н.В. Реабілітація деградованих і малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення. Суми: «Мрія». 2016. 380 с.
3. Дребот О.І., Добряк Д.С., Мельник П.П. Наукові основи оптимізації використання та охорони земель в умовах дії водної та вітрової ерозій. *Збалансоване природокористування*. 2024. № 1. С. 5–11. <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2024.302613>

**ЕКОЛОГО–ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ
ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕПЛИЦЬ**

ДРЕБОТ Оксана

д.е.н., професор, академік НААН

АДАМОВИЧ Інна

здобувач

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

ДУБОВИЙ Володимир

д.с-г.н., професор

Білоцерківський НАУ

Біла Церква, УКРАЇНА

В останні десятиліття за різких кліматичних змін, які супроводжуються у весняний і осінній періоди значним наростанням температури повітря і збільшенням годин сонячної інсоляції, що є позитивним фактором, тоді як в літню пору року не завжди є можливим вирощувати овочеві культури через надмірне надходження тепла. Практика використання теплиць свідчить, що 4–5 місяців протягом року виникає необхідність в обігріві теплиці, а 7–8 місяців виникають проблеми із надмірним надходженням тепла в наслідок тепличного ефекту, що ускладнює умови вирощування овочевих культур[1, 2]. Крім того, для будівництва такого типу теплиць необхідні значні фінансові витрати.

Саме тому необхідно створити енергозберігаючу ґрунтову теплицю для вирощування овочевих культур, використавши світлонепроникні конструкції, як елемент обмеження проникнення надмірного природного світла в теплицю. В сонячні дні весняно-літньо-осіннього періодів зони Лісостепу інтенсивність освітлення в природніх умовах (відкритому ґрунті) сягає в окремих проміжках часу в межах 25 Клк в хмарні дні і 50 Клк в сонячні. Для гармонійного росту і розвитку рослин овочевих культур оптимальний рівень освітлення необхідно підтримувати на рівні 10-15 Клк, які і створюються в запропонованій теплиці [3].

За таких умов створюються оптимальні світло-температурні умови для вирощування зернових культур в плані прискорення селекційного процесу, а також овочевих культур (огірок, томат, перець, баклажан та інші) протягом весняно-літньо-осіннього періодів. Таким чином за цей період можливим є отримання потомства зернових культур, а вирощування овочевих культур в такій теплиці значно подовжується в порівнянні із звичайною технологією у відкритому ґрунті.

Для створення такої енергозберігаючої теплиці можливим є використання навіть приміщення тваринницької ферми (можливе використання і інших споруд подібного типу, а також створення нових конструкцій по такому проекту), в середині звільняють від непотрібних матеріалів, залишаючи стіни і використовуючи для виготовлення двохскатного даху плівковий або полікарбонатний матеріал. Висота в гребені такої теплиці становила 6м. Каркас конструкцій даху можливо виготовити із дерев'яних планок поперечний переріз яких 40мм х 50мм і довжиною 8м. Виготовлені крокви встановлювати на відстані 70см і зверху (по коньку) вони з'єднують між собою планками цих розмірів по всій довжині теплиці. Кріпити цю конструкція пропонуємо на дерев'яних стовпах висотою 6,5м, 0,5 м вкопавши в ґрунт. Розміщати їх на відстані 5 м один від одного. Ці елементи конструкції необхідно білили вапном або крейдою, як і цегляні стіни із середини, з метою покращення освітлення через відбивання сонячних променів. Контакт плівки поліетиленової із побіленими планками подовжує термін її використання.

Вікна встановлювати на висоті 1 м від поверхні ґрунту шириною 1,2 м і висотою 0,7 м на відстані 2 м за спеціальною конструкцією, а саме: встановлювати новий механізм відкривання шляхом зміщення осі по висоті вікна завдяки чому вікно відкривається в горизонтальній площині. Така конструкція вікна сприяє повітрю в середині теплиці, яке має різну по висоті температуру в сонячний період доби, безперешкодно, позбавляючись турбулентності, переміщуватися по об'ємі теплиці із повітрям зовнішнього середовища. За такою конструкцією для їх відкривання і створені двері із світлонепроникного матеріалу, які також виконують функцію фрамуг, для підтримання необхідної температури повітря в зоні росту рослин. На плівковому світлопроникному даху фрамуги відсутні. Для приготування ґрунтового субстрату пропонуємо річковий крупнозернистий пісок, шаром 10–15 см, поверх якого, шаром 35–40 см верхнього шару чорноземного ґрунту із внесенням свіжого гною великої рогатої худоби із розрахунку 15–20 кг на 1 м².

Використання таких теплиць створює передумови для створення більш сприятливих температурних умов, обмежуючи проникненню сонячних променів в теплицю, захищаючи рослини від перегріву в окремі дні весняно – літньо-осіннього періодів, подовжує період використання таких теплиць до трьох місяців в порівнянні із звичайними, адже робота в них розпочинається на місяць раніше і завершується залежно від погодних умов року, від одного до трьох місяців. Цегляні стіни акумулюючи тепло в світлий період доби, виділяють його в ночі, коли температура повітря знижується. Відбувається значне заощадження фінансових витрати на будівництво теплиць. Освітлення в теплиці тільки технічне. Опалення в теплиці не використовується.

Таким чином будівництво стін теплиць із світлонепроникних матеріалів, а дах із використанням плівки або полікарбонату, використовуючи ґрунтовий субстрат, є перспективним напрямом у системі закритого ґрунту.

Список використаних джерел

1. Барабаш О. Ю. Овочівництво. Вища шк., 1994. 374 с.
2. Іваненко П.П., Приліпка О.В. Закритий ґрунт. К., Урожай. 2001. 362 с.
3. Дубовий В.І., Адамович І.В., Дубовий О.В., Кардаш Д.М., Патент на корисну модель «Енергозберігаюча теплиця для вирощування овочевих культур» №151580. Зареєстровано в Держ. реєстрі України 17.08.2022 р.

**ЗЕЛЕНІ ІНВЕСТИЦІЇ В УКРАЇНІ:
ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО
ВІДНОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

ДРЕБОТ Оксана
д.е.н., професор, академік НААН
ДИШЛИК Владислав
аспірант
Інститут агроєкології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА

Повномасштабне вторгнення російської федерації, яке розпочалося 24 лютого 2022 року, спричинило значні руйнування по всій країні. Багато населених пунктів, промислових підприємств, а також об'єктів транспортної, житлової та енергетичної інфраструктури були повністю знищені. Війна продовжує завдавати серйозної шкоди навколишньому середовищу України.

Впровадження моделі «зеленої» економіки передбачає збільшення ролі держави у визначенні ключових напрямів і галузей, що сприяють екологічному зростанню. Це включає аналіз можливостей їх розвитку, визначення перспектив, а також створення умов для бізнесу, який базується на новітніх стандартах і технологіях, спрямованих на екологізацію промислових секторів економіки. Ефективна система регулювання може забезпечити стимули, що прискорять перехід до «зеленої економіки» та усунуть перешкоди для екологічних інвестицій.

Міжнародна група експертів уже підготувала план відновлення екологічної економіки України після завершення війни. Цей план слід розглянути та взяти до уваги українській владі [1]. У ньому акцентується увага на таких ключових заходах. Для того щоб децентралізоване прийняття рішень спрямовувалося на «зелене» відновлення, необхідно усунути існуючі перепони для «зелених» інвестицій. Зокрема, слід замінити марнотратні прямі та непрямі цінові субсидії на більш обґрунтовані субсидії для вразливих груп споживачів, які не залежать від обсягу споживання. Програма відновлення повинна бути розроблена таким чином, щоб пріоритет надавався довгостроковій ефективності зелених технологій протягом їх життєвого циклу, навіть

якщо це потребує значних початкових інвестицій. Фінансування зелених проектів в Україні може бути забезпечено за рахунок міжнародної фінансової допомоги, включаючи пільгові кредити або гранти.

Категорія «зелені» інвестиції охоплює фінансування від міжнародних кліматичних фондів (зокрема Зеленого кліматичного фонду, фондів ЄС та інших міжнародних організацій), а також кошти з державних бюджетів, громад, підприємств та громадян, які спрямовані на збереження та поліпшення стану навколишнього середовища і клімату. Останнім часом ключовим напрямом «зелених» інвестицій стали кліматичні інновації, особливо ті, що стимулюють виробництво відновлювальної енергії.

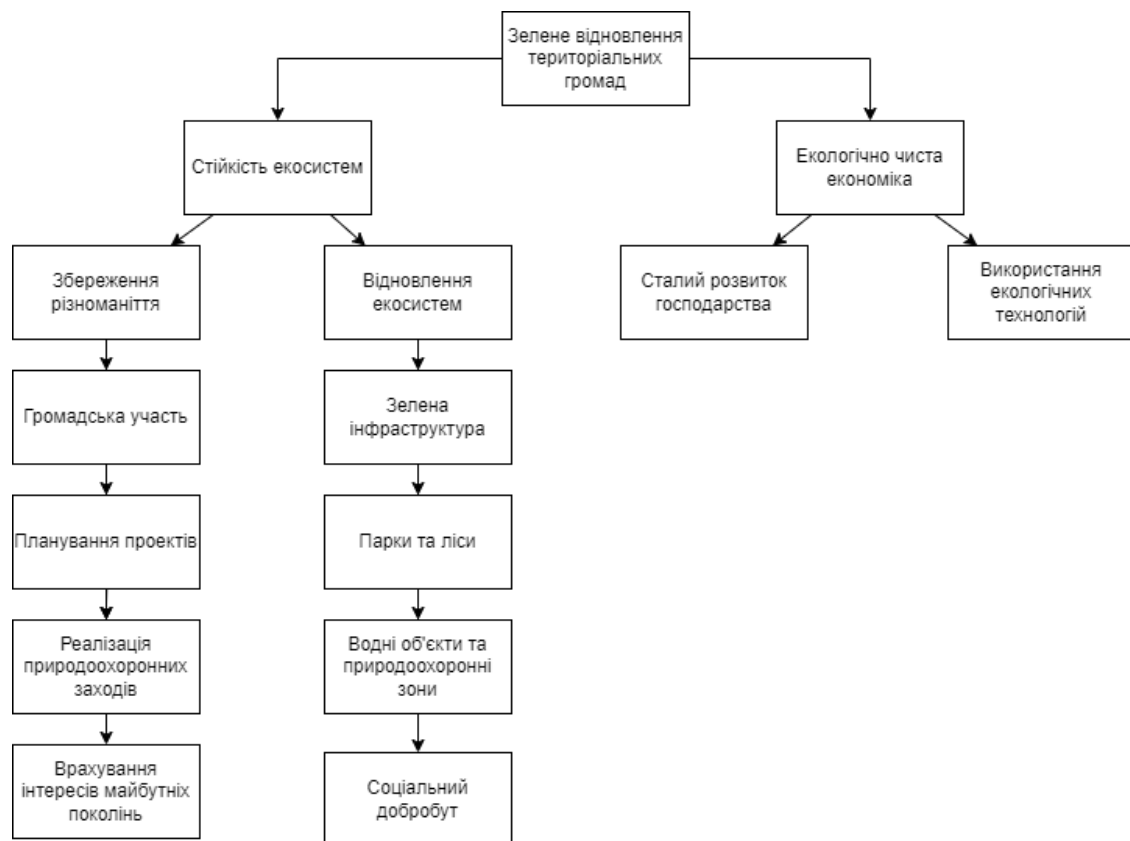
Суть зелених інвестицій полягає у направленні фінансових ресурсів на проекти, компанії або ініціативи, які надають пріоритет екологічній стійкості та соціальній відповідальності. Метою таких інвестицій є досягнення позитивного впливу на навколишнє середовище та забезпечення значного фінансового зиску для інвесторів. Зелені інвестиції мають багатоаспектний характер і включають такі ключові напрями: сприяння збільшенню використання відновлювальних джерел енергії, підвищення енергоефективності та впровадження екологічно чистих технологій у сільське господарство. Ці заходи сприяють створенню стійких економічних умов, зниженню викидів парникових газів та підтримці біорізноманіття.

Після війн і різних катастроф багато країн зосередилися на зеленому відновленні для відродження свого природного середовища та економіка. Наприклад, Коста-Ріка відзначається своєю успішною програмою лісовідновлення де у XX столітті країна втратила значну частину своїх лісів через, вирубку, але завдяки значним інвестиціям у відновлення лісів та захист природи, понад 25% її території тепер вкрите лісами. Це сприяє збереженню біорізноманіття, екологічним ефектам та економічному зростанню через туризм та екологічно чисті продукти. Ізраїль впровадив різні програми для повоєнного відновлення, включаючи відбудову пошкоджених міст, інфраструктури та зелених зон, а також поліпшення якості повітря та водних ресурсів. Серед них: програма «Зелена стіна» для створення зеленого бар'єра на кордоні з пустелею Негев, «Зелені міста» для збільшення зелених зон у містах та підвищення енергоефективності будівель та «Місто садів» для створення парків та садів у міських районах. Данія є прикладом успішного використання відновлювальних джерел енергії, особливо вітрової енергетики так, як за останні десятиліття країна інвестувала у великі вітропарки, що дозволило значно зменшити залежність від вугілля, створити нові робочі місця та стимулювати економічне зростання [2].

Модель «зеленого» відновлення у контексті України відноситься до стратегій розвитку, спрямованих на збереження та відновлення екологічно збалансованого стану природних ресурсів і середовища. Ця модель враховує інтереси та потреби громадян, економічні можливості регіону та охорону природи.

Представлена модель зеленого відновлення, включає кілька ключових компонентів для досягнення стійкого розвитку. Центральний елемент – зелене відновлення територіальних громад – об'єднує всі складові моделі, спрямовані на збалансоване відновлення природних ресурсів і середовище з урахуванням, економічних можливостей регіону та інтересів громадян. Основні складові включають стійкість екосистем (збереження біорізноманіття та відновлення екосистем),

громадську участь (планування проектів, реалізацію природоохоронних заходів, врахування інтересів майбутніх поколінь), зелену інфраструктуру (парки, ліси водні об'єкти та природоохоронні зони), екологічно чисту економіку (сталий розвиток господарства, використання екологічних технологій) та соціальний добробут (підвищення якості життя населення). Взаємозв'язок цих складових забезпечує комплексний підхід до зеленого відновлення, дозволяючи досягти максимального ефекту в охороні природи, економічному зростанні та підвищенні якості життя. Модель підкреслює важливість інтегрованого підходу, де співпраця між урядом, громадськими організаціями, бізнесом та місцевим населенням є ключовою для успіху у післявоєнному підновленні.



Джерело: створено авторами на основі [3].

Рис. 1. Модель «зеленого» відновлення територіальних громад

Дослідження свідчать, що зелене відновлення не обмежується лише реабілітацією екосистем, але також сприяє соціально-економічному розвитку та підвищенню якості життя місцевих громад. Ініціативи зеленого відновлення відкривають нові можливості для розвитку екологічно стійких галузей, створенню робочих місць та підтримки підприємництва.

Загалом, українська влада має розробити систему стимулів для залучення як іноземних, так і вітчизняних «зелених інвестицій», особливу у сферу відновлювальних джерел енергії. Однак цьому заважає нестабільна політична та економічна ситуація в країні, спричинена війною між росією та Україною.

Список використаних джерел

1. Саха Д., Штуббе Р., Біляк П., Аккерман А., Даниляк А., Олійник В. Потрібне чітке бачення якою повинна бути «зелена» відбудова України. URL: <https://epravda.com.ua/publications/2022/07/19/689310/>
2. Білокінна І. Зелена економіка як вимога часу та основа успішного післявоєнного відновлення країни. *Вісник Хмельницького національного університету Економічні науки*. 2023. № 2. С. 79–88.
3. Flamm P., Kroll S. Environmental (in) security, peacebuilding and green economic recovery in the context of Russia's war against Ukraine. *Environment and Security*. 2024. № 2(1). P. 21–46.

**ЕКОЛОГІЧНИЙ ТУРИЗМ НА ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЯХ
УКРАЇНИ**

ДУБІВ Вікторія

*Кам'янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка
Кам'янець-Подільський, УКРАЇНА*

В 1992 році світова спільнота прийняла концепцію сталого (стійкого) розвитку, яка стала однією з основних у різних секторах господарства, зокрема в туризмі. У зв'язку з цим сьогодні надзвичайно актуальними є дослідження питань термінологічного спрямування, які стосуються нового напрямку рекреаційно-туристської діяльності – екологічного туризму. Змістове наповнення поняття екологічний туризм або екотуризм не має чітких меж, оскільки використовується з різними за змістом прикметниками: природний, альтернативний, відповідальний, стійкий, м'який, природоохоронний, зелений, пригодницький тощо. Власне це не дає можливості отримати точну статистичну інформацію про розвиток екотуризму. Тому експерти Всесвітньої туристичної організації Організації Об'єднаних Націй (ЮНВТО), обчислюючи прибутки від різних видів туризму, використовують тлумачення «туризм, орієнтований на природні туристичні ресурси» або «природний туризм», куди відносять й екотуризм. Отож, для розуміння екотуризму як напрямку, котрий динамічно розвивається, сьогодні постала потреба не тільки уточнити зміст цього поняття, а й дослідити особливості його організації, з'ясувати принципово важливі складові частини та характеристики.

Основними об'єктами екологічного туризму виступають унікальні природні комплекси [1, с. 112]:

- національні та природні парки, державні природні заказники, пам'ятки природи;
- дендрологічні парки й ботанічні сади;
- лікувально-оздоровчі місцевості та курорти;
- заповідники (з певними обмеженнями).

Природоохоронні території у всьому світі використовуються для організації екотуристичної діяльності. В Україні, згідно зі ст. 9 Закон України «Про природно-заповідний фонд України», «території та об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ) використовуються у природоохоронних цілях; у науково-дослідних цілях; в оздоровчих та інших рекреаційних цілях; для потреб моніторингу навколишнього природного середовища» [15]. Таким чином, одним із видів діяльності ПЗФ в Україні, як і в багатьох інших країнах, є рекреаційна діяльність. Заповідними територіями та об'єктами природного походження є природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища. Штучно створені об'єкти – ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва [8, с. 435]. Загалом виокремлюють 11 категорій об'єктів ПЗФ.

За площею 84% ПЗФ припадає на заказники та національні природні й регіональні ландшафтні парки, близько 15% площ ПЗФ займають біосферні заповідники, природні заповідники та заповідні урочища, і лише близько 1% площ ПЗФ займають пам'ятки природи, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, ботанічні сади, дендрологічні парки та зоологічні парки [2].

Сьогодні потенціал об'єктів ПЗФ України використовують для туристичних потреб дуже обмежено. Територіально розвиток екологічного туризму припадає на найбільш атрактивні та відповідним чином облаштовані об'єкти ПЗФ, якими є національні природні парки, біосферні заповідники та регіональні ландшафтні парки, зоопарки, ботанічні сади та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

За даними Державної служби статистики України, установи ПЗФ з туристською метою у 2021 році відвідало 3,79 млн. осіб, що на 0,4 млн. осіб більше, ніж у 2018 році [9]. Найбільше відвідують національні природні парки – 3,54 млн. осіб у 2021 році (3,11 млн. осіб у 2020 році). При цьому кількість відвідувачів варіюється в дуже широкому діапазоні – від кількох тисяч у більшості об'єктів до 40–110 тис. осіб в НПП «Сколівські Бескиди» (48 тис.), «Пирятинський» (48), «Синевир» (49), «Гуцульщина» (72), «Подільські Товтри» (72), Шацький (100), Карпатський (110 тис.). Найбільшу кількість відвідувачів зафіксовано в НПП «Голосіївський» (1,23 млн. осіб) та «Святі гори» – 1,7 млн. осіб. Біосферні заповідники відвідали за рік 158,9 тис. осіб. Найбільшу кількість відвідувачів зафіксовано у біосферних заповідниках «Асканія-Нова» (92,7 тис. осіб) та Карпатському (44,8 тис. осіб). Території природних заповідників у 2021 році відвідали з еколого-пізнавальною метою 92,6 тис. осіб [3, с. 153].

У 2021 році установи ПЗФ запропонували відвідувачам 319 туристських маршрутів (у 2020 році – 269). Найбільше таких маршрутів функціонувало у Карпатському НПП (58), Ужанському НПП (22), Карпатському біосферному заповіднику (18), Кримському природному заповіднику (14), НПП «Синевир» (13), Ялтинському гірсько-лісовому природному заповіднику (12) та НПП «Сколівські Бескиди» (11).

На теперішній час більшість об'єктів ПЗФ (за виключенням описаних вище) практично не виконують покладених на них рекреаційних функцій та фактично не задіяні у розвитку екологічного туризму, а в адміністрації багатьох природно-заповідних об'єктів часто мають слабе уявлення про сутність екотуризму та принципи

його організації, планування і управління, що на сьогодні є суттєвою проблемою і фактично унеможливорює діяльність у сфері екологічного туризму [4; 5].

Більша частина об'єктів ПЗФ України має застарілу туристичну інфраструктуру, проводять недостатню рекламну кампанію із залучення туристів, мають недостатньо високий рівень атрактивності екологічних маршрутів у порівнянні з провідними світовими маршрутами, отримують недостатнє державне фінансування та підтримку функціонування цих об'єктів, що у підсумку стримує залучення більшої кількості вітчизняних туристів і фактично перешкоджає розвитку міжнародного попиту [42, с. 59].

Серед позитивних зрушень у даній сфері можна відзначити наступні тенденції:

- ✓ поступове облаштування територій об'єктів ПЗФ елементами рекреаційної інфраструктури та розробка нових туристських маршрутів і екологічних стежок, про що регулярно повідомляється у відповідних щорічних доповідях про стан навколишнього природного середовища в Україні;

- ✓ збільшення кількості фірм, що спеціалізуються на екотуризмі та сільському зеленому туризмі;

- ✓ розширення спектру пропозицій від туроператорів щодо програм так званого активного відпочинку як всередині країни, так і за кордоном, розширення рекламування турагентами турів екологічного спрямування.

Список використаних джерел

1. Вишневецький В.І. Екологічний туризм: навч. посіб. К.: Інтерпрес ЛТД, 2015. 140 с.
2. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Дмитрук О.Ю., Дмитрук С.В. Екотуризм: навч. посіб. К.: Альтерпрес, 2009. 358 с.
4. Доктрина сталого розвитку. URL: <http://semenets.soborna.org.ua>.
5. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21 грудня 2010 року № 2818-VI. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ В УКРАЇНІ

ІВАНОВ Дмитро

к.н. з держ.упр., докторант

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

Проблема впливу викидів вуглецю та інших парникових газів сьогодні вважається однією з найбільш гострих за всю історію людства. Як свідчать історичні дані рівень концентрації CO₂ зараз найвищий за останні 800 тисяч років [1]. В попередні періоди величина вуглецю коливалась від 170 до 300 ppm. У 2021 році дане

значення дорівнювало вже 414,7 ppm. Також встановлено факт того, що мінімальні значення CO₂ припадали на період зниження середньої температури на Землі, а максимальні - на період її підвищення. Виходячи з цього можна припустити, що повинно мати місце зростання середньої температури на планеті. Саме це і фіксується вченими. За даними спостережень метеостанцій середня глобальна температура зросла з 1880 року на 1,1⁰C. Глобальна середня температура – це середнє значення всіх річних температур на Землі. Зазвичай дані обчислюються по регіонах за кожен день, а потім виводиться середнє арифметичне за рік для всієї планети. Різниця між річними показниками цих середніх температур і є те саме зростання (або падіння) середньої глобальної температури на Землі. Підвищення глобальної середньої температури на Землі означає, що спекотних днів у році стало більше, а холодних – менше. Що також важливо – зростання температури в арктичній зоні було майже у два рази більшим – 2⁰C. Це в свою чергу загрожує таїнням криги на полюсах та підвищенням рівня світового океану, що може призвести до катастрофічних наслідків для всього населення нашої планети. Вже встановлено, що об'єм льоду в найтепліший сезон в Арктиці зменшився на приблизно 30%. За такої тенденції до середини століття в літній період Арктика буде без льоду. Це в свою чергу, призведе до збільшення відсотка сонячного світла яке поглинається світовим океаном, що ще більше підвищить температуру планети.

Розуміючи дану загрозу впродовж останніх десятиліть світовим співтовариством було прийнято низку стратегічних заходів. Ще у 1992 році більшістю країн світу (на сьогодні 165) було підписано Рамкову конвенцію ООН зі зміни клімату. Головна її мета – взяття країнами-учасниками зобов'язань щодо зменшення викидів парникових газів. Логічним продовженням даної конвенції стало укладання у 1997 році Кіотського протоколу. Даний протокол включає в себе юридичні зобов'язання відносно зменшення викидів парникових газів. На сьогоднішній день його підписала і ратифікувала 191 країна світу. Подальшим етапом стала Паризька кліматична угода 2015 року, яку також підписали та ратифікували майже всі країни світу.

Зазначені документи накладають на уряди кожної держави цілу низку обмежень. Сьогодні в Україні триває військова агресія РФ і здавалось проблеми викидів вуглецю та інших парникових газів відійшли на другий план. Однак, наша країна, як відповідальний суб'єкт міжнародного права продовжує дотримуватись взятих на себе зобов'язань. Про це, зокрема наголосив Міністр захисту довкілля та природних ресурсів України Руслан Стрілець: «Готується до розгляду Кабінетом Міністрів України Стратегія кліматичної політики до 2035 року. Кліматичний закон, спрямований на низьковуглецевий розвиток України, найближчим часом буде схвалений Урядом та направлений до Верховної Ради України» [2]. Крім того, міністр відмітив, що в наслідок військової агресії РФ викиди вуглецю склали 180 млн.т.

Виходячи з важливості даної проблематики нами було поставлено за мету провести дослідження відносно динаміки викидів вуглецю від галузі сільського господарства в Україні за 1992–2020 роки. Відповідні статистичні дані наводяться на сайті Європейської організації економічного співробітництва (OECD) [3]. Дані по викидам парникових газів від сільського господарства наводяться в розрізі загальних викидів діоксид вуглецю (CO₂), викидів метану (CH₄) та закису азоту (N₂O).

**Міжнародна науково-практична конференція
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

На першому етапі оцінки ситуації розглянемо динаміки структури викидів парникових газів в розрізі окремих галузей економіки. Для кращого розуміння ситуації порівняємо дані України та провідної економіки світу – США (табл. 1.).

Таблиця 1

Динаміка галузевої структури викидів парникових газів в Україні та США у 1992-2020 рр.

Рік	Україна				США			
	сільське господарство	енергетична промисловість	обробна промисловість	транспорт	сільське господарство	енергетична промисловість	обробна промисловість	транспорт
1992	9,5	12,1	9,2	10,0	8,3	30,5	11,1	22,8
1993	10,2	11,1	8,7	8,4	8,5	31,2	10,9	22,9
1994	10,9	11,1	6,2	8,6	8,4	31,1	10,8	23,3
1995	10,8	10,3	4,4	8,8	8,4	31,1	10,9	23,5
1996	10,0	11,0	4,9	9,3	8,2	31,2	11,0	23,5
1997	9,6	12,4	5,0	8,3	8,0	32,0	10,8	23,6
1998	9,0	12,5	6,1	7,8	8,1	33,0	10,4	23,9
1999	8,8	14,0	6,6	8,4	8,0	33,0	9,7	24,7
2000	8,7	15,8	7,3	8,1	7,7	33,5	9,8	24,6
2001	8,5	16,1	6,8	7,9	7,9	33,5	10,0	24,6
2002	8,8	17,3	7,1	8,6	7,9	33,5	9,8	25,0
2003	7,6	17,8	7,6	8,7	7,8	33,6	9,7	24,9
2004	7,8	18,4	8,2	9,0	7,8	33,5	9,9	24,9
2005	7,7	18,3	8,3	8,9	7,7	34,3	9,6	25,0
2006	7,2	18,5	8,2	9,3	7,8	33,9	10,0	25,3
2007	6,7	20,0	8,8	9,7	7,9	34,3	9,8	24,9
2008	8,0	19,8	6,6	10,2	8,0	34,6	9,4	24,3
2009	8,7	17,6	5,0	10,2	8,6	33,8	8,9	24,8
2010	8,2	18,3	5,5	9,9	8,4	34,4	9,4	24,2
2011	8,9	18,9	5,9	9,4	8,4	34,0	9,2	24,4
2012	8,9	18,6	5,5	9,4	8,6	33,2	9,7	25,0
2013	10,2	17,7	5,8	9,7	8,7	32,6	9,8	24,5
2014	11,4	17,1	5,6	9,9	8,7	32,4	9,3	24,8
2015	12,3	17,7	6,0	9,7	9,0	31,2	9,3	25,6
2016	12,4	17,2	5,5	9,7	9,1	30,2	9,8	26,8
2017	12,7	16,0	5,6	10,8	9,3	29,1	9,8	27,2
2018	13,1	16,6	5,4	10,3	9,3	28,6	9,8	26,9
2019	13,4	17,2	5,6	11,3	9,3	26,9	10,0	27,5
2020	13,1	17,6	6,2	10,0	9,9	26,7	10,3	26,1

Джерело [3].

Отримані результати дають підстави для висновку про те, що в Україні найнижча питома вага викидів парникових газів у сільському господарстві мала місце у 2007 році і дорівнювала 6,7%. Після цього питома вага даної галузі почала зростати і у 2020 році досягла рівня 13,1% У США питома вага галузі сільського господарства також зростала у загальному балансі викидів. Якщо у 1992 вона дорівнювала 8,3%, у 2007 році – 7,9%,

то у 2020 році – вже 9,9%. Однак слід констатувати, що в цілому у США даний показник був відносно стабільним. Також необхідно підкреслити, що у США значно більша питома вага викидів припадає на транспорт – 26,1% у 2020 році проти 10,0% в Україні. Сполучені Штати також мають більшу питому вагу викидів від енергетичної галузі та обробної промисловості. Виходячи з цих даних можна стверджувати, що сільське господарство в Україні забезпечує значну відносну частку викидів парникових газів навіть порівняно з США.

На наступному етапі аналізу було вирішено порівняти викиди вуглецю в розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь. При цьому для порівняння було обрано такі країни як США та Китай за період 1992–2020 роки (рис. 1). Візуальне відображення динамічних процесів дає можливість констатувати, що в Україні тенденція викидів дуже суттєво відрізняється від двох інших країн. Якщо у 1992 році викиди парникових газів дорівнювали 1,8 т/га проти 1,28 т/га у США та 1,21 т/га у Китаї, то у 2007 році ці показники вже дорівнювали відповідно 0,75 т/га 1,44 т/га та 1,31 т/га. За даними 2020 року маємо наступну ситуацію: Україна 1,0 т/га, США – 1,45 т/га, Китай – 1,25 т/га. Виходячи з цього можна констатувати, що у відносному вимірі наша країна суттєво поступається величинам викидів порівняно з двома іншими країнами. Це створює своєрідний резерв для подальшого нарощування виробництва без огляду на ситуацію з рівнем викидів парникових газів.

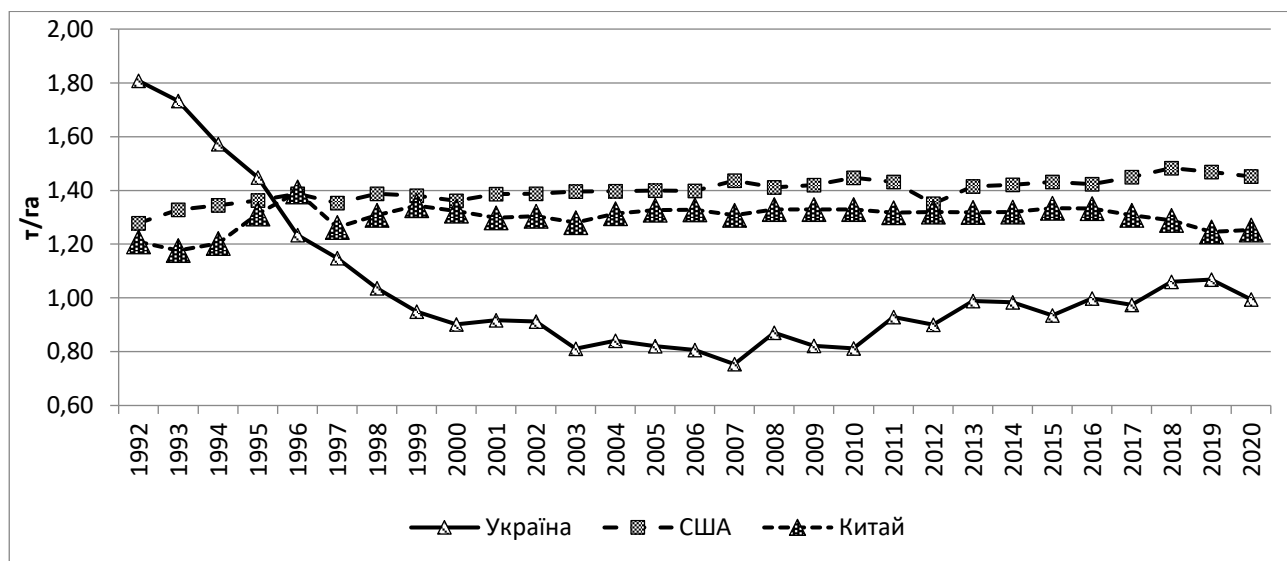


Рис. 1. Динаміка викидів парникових газів у сільському господарстві України, США, Китаю у 1992-2020 рр.

Також було проаналізовано структуру викидів парникових газів в Україні (рис. 2). В даному випадку чітко простежується тенденція до падіння та з подальшим зростанням викидів та закису азоту (N_2O). Відносно викидів метану – загальний тренд був на його суттєве зменшення впродовж всього періоду. Викиди діоксид вуглецю (CO_2) були дуже несуттєвими порівняно з двома попередніми складовими. Крім того, вони суттєво зменшилось порівняно з 1992 роком і були меншими ніж у США приблизно в 2 рази.

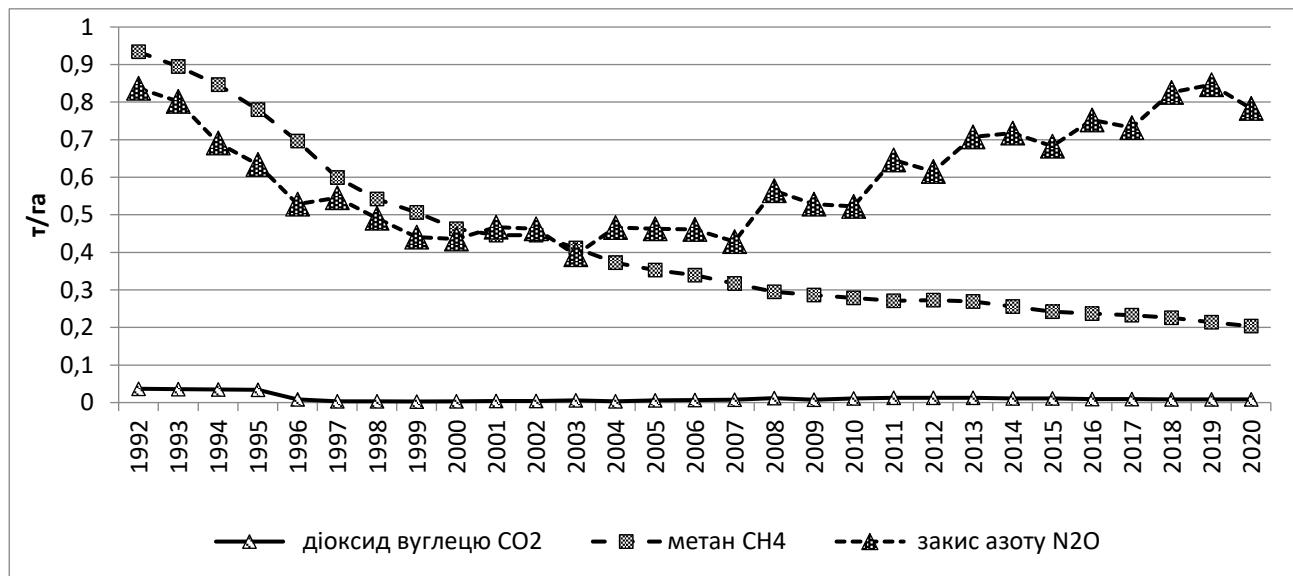


Рис. 2. Динаміка викидів окремих видів парникових газів у сільському господарстві України у 1992-2020 рр.

Такими чином, проведений аналіз дав можливість встановити, що в сільському господарстві України головним фактором зростання викидів парникових газів залишається тенденція до збільшення викидів закису азоту. Що стосується викидів діоксиду вуглецю та метану то тут тенденція була на падіння їх величини. Відносно інших країн Україна має відносно незначні викиди парникових газів. Це також дозволяє не вживати уряду додаткових заходів адміністративного та фінансового характеру для їх контролю.

Список використаних джерел.

1. Зміна клімату в Україні та світі: причини, наслідки та рішення для протидії. URL: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ua-ta-svit.html>.
2. Викиди внаслідок бойових дій на території України вже становлять 180 млн тонн CO₂ URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mindovkillia-vykydy-vnaslidok-boiovykh-dii-na-terytorii-ukrainy-vzhe-stanovliat-180-mln-tonn-co>.
3. Agri-environmental indicators: all data. URL: [https://data-explorer.oecd.org/vis?df\[ds\]=DisseminateFinal%40DF_AEI&df\[id\]=DSD_AGR_ENV%40DF_AEI&df\[ag\]=OECD.TAD.ARP&dq=.A.TOTAGR_LAND....&pd=2012%2C&to\[TIME_PERIOD\]=false](https://data-explorer.oecd.org/vis?df[ds]=DisseminateFinal%40DF_AEI&df[id]=DSD_AGR_ENV%40DF_AEI&df[ag]=OECD.TAD.ARP&dq=.A.TOTAGR_LAND....&pd=2012%2C&to[TIME_PERIOD]=false)

ЛІСОВА ГАЛУЗЬ УКРАЇНИ НА ШЛЯХУ ДО ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ

КАЛАШНИКОВ А.

к.е.н.

ТОРОСОВ А.

к.е.н., с.н.с.

ЖЕЖКУН І.

к.е.н.

*Український науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації ім.Г.М.Висоцького
Харків, УКРАЇНА*

Концепція зеленої економіки була представлена Відділом навколишнього середовища, житлового господарства та землеустрою СЕК ООН (UNECE Environment, Housing and Land Management Division) з посиланням на Глобальний зелений новий курс (Global Green New Deal), започаткований Програмою ООН з навколишнього середовища в жовтні 2008 року. Новий курс описував екологізацію економіки як «процес реконфігурації бізнесу та інфраструктури для забезпечення кращої віддачі від інвестицій у природний, людський та економічний капітал, водночас зменшуючи викиди парникових газів, видобуваючи та використовуючи менше природних ресурсів, створюючи менше відходів та зменшуючи соціальну нерівність».

Головними цілями Зеленого нового курсу були оголошені зменшення залежності від вуглецю та деградації екосистем, відродження світової економіки, сприяння сталому інклюзивному зростанню та створення нових робочих місць. Також, було визначено п'ять пріоритетних сфер для інвестицій: 1) енергоефективність у будівлях; 2) технології відновлюваної енергії; 3) стійкі транспортні технології; 4) екологічна інфраструктура, включаючи ліси; 5) стале сільське господарство, включаючи органічне виробництво.

Зелена економіка та пов'язані з нею концепції, такі як біоекономіка чи циркулярна економіка, тісно пов'язані зі сталим розвитком. Порядок денний сталого розвитку на період до 2030 року (The 2030 Agenda for Sustainable Development), ухвалений у 2015 році, надав системі ООН повноваження сприяти його реалізації. Перехід до зеленої економіки є амбітною та комплексною метою, яка торкнулася всіх регіонів, усіх секторів економіки та всіх частин суспільства, кожен по-різному.

Лісовому сектору відводилася суттєва роль у таких трансформаційних процесах, враховуючи можливість зробити значний внесок у досягнення цілей зеленої економіки, пов'язаних із політикою щодо зміни клімату, головним чином через скорочення викидів парникових газів і розширення цілей використання відновлюваної енергії. Виділялися такі основні шляхи: енергія біомаси; зелена інфраструктура та будівництво, пов'язане з використанням лісопродукції; роль лісових ресурсів як поглиначів вуглецю.

Дослідження, які проведені в країнах Європейського Союзу щодо оцінювання вартості екосистемних послуг, засвідчують, що ліси та лісові землі є найбільшим за масштабом постачальником екосистемних послуг (близько 48 % від загальної вартості екосистемних послуг, що надають наземні та водні екосистеми 28 країн Європейського Союзу). Їхню вартість у цінах 2012 року оцінювали для 28 країн ЄС у розмірі 81,4 млрд

євро, при цьому найбільший внесок становили послуги з рекреації, охорони й захисту водних об'єктів, постачання деревини та депонування вуглецю [1].

Роль продукції деревини та лісових ресурсів у пом'якшенні наслідків зміни клімату та сприяння зеленій економіці завжди була пов'язана з системами лісоуправління. Концепція сталого управління лісами зовсім не нова, але стає ще більш важливою через їх значну роль як поглиначів вуглецю.

У регіоні ЄЕК майже всі національні та міжнародні лісові політики та стратегії базуються на концепції сталого управління лісами, яка вимагає інтеграції економічних, соціальних та екологічних аспектів, і була добре сформульована в наборах критеріїв та показників. За даними Карпен et al. [2] загальна вартісна оцінка лісів у світі перевищує \$ 100 трлн. Найбільша частка загальної вартості лісів (від 65% до 90%) пов'язана з їхніми функціями регулювання клімату. Частка комерційної вартості становить від 5 до 20%, решта – у рівній кількості припадатиме на екологічну та соціальну цінності (від 2% до 7% кожна).

Лісова галузь України відіграє важливу роль у зеленій економіці країни. За розрахунками вчених УкрНДІЛГА попередня еколого-економічна оцінка вартості корисних функцій, які надають ліси України, становить \$ 4,7 млрд [3]. Зокрема за категоріями згідно з міжнародною класифікацією екосистемних послуг (CICES) версії 4.3 екологічні послуги регулювання та обслуговування становлять близько 50%, в тому числі регулювання клімату шляхом поглинання вуглекислого газу та виділення кисню лісами (\$ 35 млн). А культурні послуги становлять близько 26% (\$ 1,2 млрд), зокрема рекреація, екотуризм та соціальні функції.

Застосування принципів зеленої економіки сприяє модернізації лісового господарства, впровадженню новітніх технологій у галузі лісової промисловості, розвитку лісового туризму та екологічної освіти про важливість збереження лісів. Такі заходи допомагають зберегти природне середовище, забезпечити стійкий розвиток та підвищення якості життя людей. Відновлювані ресурси лісів дозволяють забезпечити стійке виробництво деревини, яка використовується як сировина для виробництва меблів, паперу, будівельних матеріалів та інших продуктів. Крім того, ліси виконують важливу роль у поглинанні вуглекислого газу та збереженні біорізноманіття. В свою чергу, зростаючий попит на екологічно чисті продукти та послуги збільшує значення зелених інвестицій у лісовий сектор.

У цілому, лісова галузь України виступає як ключовий гравець у забезпеченні сталого розвитку країни та сприяє переходу до зеленої економіки, спрямованої на збереження навколишнього середовища та підтримку економічного зростання.

Список використаних джерел:

1. Accounting for ecosystems and their services in the European Union (INCA). Final Report from phase II: 2012
2. Kappen G., Kastner E., Kurth T., Puetz J., Reinhardt A., Soininen J. The Staggering Value of Forests – and How to Save Them. A report by Boston Consulting Group. June 2020. 39 p.
3. Економічна оцінка екосистемних послуг лісів України: Наукове видання / В.П. Ткач, Н.Ю. Висоцька, А.С. Торосов, І.Ф. Букша, В.П. Пастернак, С.А. Лось та ін. Харків: УкрНДІЛГА, 2023. 28 с.

**ЕКОНОМІЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВІ У РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ
АГРОНОМІЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ**

КАРАЧИНСЬКА Надія

к.б.н.

КРАВЧЕНКО Сергій

КРАВЧЕНКО Олександр

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

Аграрний сектор є критично важливим для економічного розвитку України та забезпечення продовольчої безпеки. Водночас, цей сектор стикається з серйозними екологічними викликами, такими як деградація ґрунтів, забруднення водних ресурсів та зміни клімату. Визначення пріоритетності економічного чи екологічного напрямку для аграрного сектору є складним, адже обидві складові мають критичне значення для сталого розвитку.

Економічний розвиток аграрного сектору сприяє підвищенню продуктивності та доходів агровиробників. Впровадження новітніх технологій, таких як точне землеробство, автоматизація процесів та інноваційні добрива, дозволяє збільшити врожайність та знизити витрати на виробництво [1]. Зростання продуктивності також забезпечує стабільний дохід для фермерів і сприяє економічному зростанню регіонів.

Модернізація аграрної інфраструктури, включаючи транспортні мережі, системи зрошення та переробні підприємства, є важливим аспектом економічного розвитку. Це дозволяє зменшити витрати на логістику, покращити якість продукції та забезпечити доступ до нових ринків [2]. Інвестиції в модернізацію інфраструктури сприяють зростанню конкурентоспроможності аграрного сектору. Економічному зростанню сприяє збільшення експорту аграрної продукції. Високоякісна продукція може знайти попит на міжнародних ринках, що забезпечує додаткові доходи для агровиробників та сприяє зміцненню економіки країни. Розвиток експортних стратегій і маркетингових кампаній є важливим для досягнення цих цілей [3].

Екологічний підхід до агровиробництва включає збереження ґрунтових ресурсів через впровадження сталих практик, таких як сівозміни, нульовий обробіток ґрунту та органічне землеробство. Ці методи допомагають зменшити ерозію, покращити структуру ґрунту та підвищити його родючість. Збереження ґрунтів є критичним для забезпечення довгострокової продуктивності аграрного сектору. Водночас для сталого агровиробництва важливим є раціональне управління водними ресурсами. Впровадження систем зрошення з використанням сучасних технологій, таких як крапельне зрошення, дозволяє зменшити витрати води та підвищити ефективність її використання. Це також допомагає запобігти забрудненню водних ресурсів пестицидами та добривами.

Адаптація аграрного сектору до змін клімату забезпечує екологічну стійкість агроєкосистеми. Включення практик, які зменшують викиди парникових газів, та розвиток стійких до кліматичних змін сортів культур можуть допомогти агровиробникам впоратися з екстремальними погодними умовами та зменшити негативний вплив на довкілля [4].

Баланс між економічним та екологічним розвитком в аграрному секторі забезпечує зелена агрономія, яка поєднує економічні та екологічні цілі, сприяючи сталому розвитку аграрного сектору. Це включає впровадження технологій, які знижують вплив на навколишнє середовище та водночас покращують економічні показники. Наприклад, агролісівництво та інтегроване управління шкідниками дозволяють зменшити використання хімічних засобів і підвищити продуктивність. Інвестиції в стійкі аграрні технології можуть забезпечити баланс між економічним і екологічним розвитком. Це включає розвиток технологій для підвищення енергоефективності, зменшення викидів забруднюючих речовин та підвищення ефективності використання природних ресурсів.

Впровадження політики, яка підтримує сталий розвиток аграрного сектору, є важливим для досягнення балансу між економічними та екологічними цілями. Це включає розробку і реалізацію програм підтримки сталого землеробства, надання субсидій на екологічні практики та стимулювання інвестицій у сталий розвиток.

Таким чином, для аграрного сектору України та світу важливо досягти балансу між економічним і екологічним розвитком. Економічний розвиток забезпечує підвищення продуктивності, доходів та конкурентоспроможності, тоді як екологічний розвиток зберігає природні ресурси, покращує стійкість до змін клімату та зменшує негативний вплив на довкілля. Концепція зеленої агрономії, інвестиції у стійкі технології та підтримка сталого розвитку є важливими ланками у забезпеченні довгострокового успіху аграрного сектору.

Список використаних джерел

1. Shagufta D. Role of Technology in Agricultural Development. *Journal of Commerce and Trade*. 2018. №13(2). С. 7–10.
2. Завербний А., Дзуліт З., Вуєк Х. Особливості формування логістичних ланцюгів в умовах війни та у післявоєнний період. *Економіка та суспільство*. 2022. №43.
3. Олійник Т., Сотула В. Розвиток аграрного бізнесу в Україні: проблемні питання та перспективи їх рішення. *Молодий вчений*. 2024. №1 (125). С. 136–142.
4. Богдан С. В. Економічна безпека агробізнесу в умовах зеленого курсу та цифрової трансформації. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. №1(10). С. 129–136.

ФОРМУВАННЯ АГРОЛІСОЛАНДШАФТІВ УКРАЇНИ – ГОЛОВНА ПЕРЕДУМОВА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

КОВАЛІВ Олександр

д.е.н., с.н.с.

*Інститут агроєкології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА*

Від початку так званої «перебудови в срср» (1986) і здобуття незалежності України (1991), прорадянський колгоспно-радгоспний лад в природних агроландшафтах, який засновувався на базі суцільної державної власності на землю, а також правові відносини із використання й охорони ґрунтів, надр, лісів, водних та інших природних об'єктів – зазнали значних трансформацій.

Радикально змінились форми власності і господарювання, а заодно світоглядність й інтереси. Громадяни сподівалися, що побудова декларованої в 1990 році суверенної і демократичної правової держави України, яка розташована в трьох природно-кліматичних зонах Степу, Лісостепу і Полісся, буде базуватися також на засадах раціонального використання землі та її природних ресурсів, особливо в позаміській місцевості (сільські території). Для цього проводились земельно-аграрні «чудо-реформи», розроблялися численні концепції і програми. Приймались закони і укази, затверджувались відомчі заходи тощо. Однак, на практиці вийшло протилежне.

Через безпощадну експлуатацію унікальних українських чорноземів, у гонитві за наживою виснажуються і піддаються ерозії ґрунти, безповоротно знижується їхня природна родючість та руйнується водно-регуляторна здатність, забруднюється і деградує довкілля, зовсім зникають природні ландшафти разом із рідкісною рослинністю, водними джерелами, звірями, птахами й комахами. Практично неможливо знайти в більшості оброблюваних ґрунтах, де інтенсивне застосування неорганічних (хімічних) засобів підживлення і захисту рослин, не те що дощового черв'яка, а й зникає та прискорено деградує жива корисна мікробіота (бактерії, віруси, мікроскопічні гриби та інші мікроорганізми) – фундаментальна ланка ґрунтоутворення і кругообігу речовин у природі.

Некращий стан з протиерозійними та водоохоронними насадженнями. Сіножаті й пасовища в багатьох місцях розорано. Зникло багато малих річок і струмків, водних джерел. Порушено баланс водорегулювання на елементарних водозборах і в річкових басейнах.

Найжахливішим результатом, як беззаперечним свідком відсутності справжніх реформ в Україні, стали новітні «краєвиди», де серед кукурудзяно-соняшникових та інших промислових монокультурних плантації дедалі рясніше бовваніють мертві помешкання селян, зруйновані залишки «реформованих» колгоспних садіб, сумують занедбані людські цвинтарі, недоглянуті криниці колись цілющої питної води, прадавні утоптані шляхи... Нищівного впливу на прилеглі території завдають величезні комплекси з промислового вирощування свиней і птиці. Руйнуються скіфські кургани, правікові могили та багато інших пам'яток – зникає історична і генетична українська пам'ять.

До таких внутрішніх проблем тепер додалися жахливі та руйнівні наслідки, завдані воєнною агресією РФ, особливо на окупованих територіях, де проходили (відбуваються) бойові дії. Родючі ґрунти, водні об'єкти, лісосмуги і ліси, природні кормові угіддя – в усіх ландшафтах й цілих екосистемах потребують детального обстеження, прийняття відповідно обґрунтованих рішень і виконання певних робіт стосовно можливого подальшого використання всіх таких природних об'єктів, зокрема щодо розмінування, очищення, рекультивації, ремедіації, консервації та інших коштовних кардинальних заходів з відновлення і формування (сталого) землекористування.

При цьому, в умовах гібридної глобалізації, а тепер й зовнішньої агресії, внутрішньої корупції та політичної нестабільності, ключовою проблемою – є втрата людей, – тепер на війні і через варварські атаки на мирне населення, в сільській місцевості також. За різними оцінками, статус внутрішньо переміщених осіб мають понад 4,6 мільйона людей, а кількість вимушених переселенців за кордон становить від 5 до 7 мільйонів. Показники народжуваності скорочуються, смертність зростає. Регіони, які найбільше постраждали від війн, ризикують отримати також суттєвий дисбаланс між пенсіонерами та працездатними людьми, особливо чоловічої статі.

Друга над вагома проблема пов'язана зі структурними змінами в економіці України. Різко скоротився реальний внутрішній валовий продукт. Багато підприємств, в тому числі фермерських господарств не працює. Люди і підприємства не поспішають повертатися навіть у ті регіони, в яких бойові дії вже припинилися. Мешканці не повертаються, оскільки зменшилась кількість підприємств, робочих місць та рівень зарплат, а бізнес не повертається через зменшення працездатного населення, знищення інфраструктури та проблеми з постачанням електроенергії тощо.

Водночас, в науковому і науково-педагогічному середовищі України науковці приділяють велику увагу науково-обґрунтованому аналізу, оцінці, прогнозуванню й моделюванню, включаючи просторове та часове планування, методам та механізмам бажаного раціонального використання і охорони родючих ґрунтів, водних та інших природних ресурсів, особливо в агросфері.

Із цієї тематики, в останні роки, появилось дуже багато статей (переважно в співавторстві) і тез (за наслідками «проведення» численних конференцій, круглих столів, здебільшого заочних як начебто «наукових») у зв'язку із різким збільшенням кількості здобувачів наукового ступеня: «кандидата наук», «доктора філософії», «доктора наук», а також з появою, на цій же основі і для цього ж, нових різноманітних журналів як «наукових» і «науково-практичних», переважно в електронному форматі, та «зарубіжних», в тому числі категорії «Б», що включені до міжнародних наукометричних баз.

Закономірно, значно побільшало досліджень і публікацій також стосовно аналізу і шляхів подолання наслідків війни, спричинених зовнішньою воєнною агресією «рашизму» й окупацією російською федерацією Криму й частини території Сходу і Півня України. Багато публікацій присвячено стану і наслідкам завданої різноманітної шкоди природним об'єктам, в тому числі: ґрунтам, лісам, водним об'єктам, фауні й флорі.

Нажаль, проблематика «землі» в основному зводиться до «аграрної», до обігу (ринку) земель сільськогосподарського призначення – з позиції інтересів агробізнесу. В кращому варіанті, висвітлюються результати досліджень стосовно стану використання й охороною ґрунтів як ресурсу, що вважаються головним засобом виробництва і основним джерелом аграрного прибутку, а також звертається увага на інші чинники збільшення їх родючості, чи забруднення, або засмічення тощо...

Виходячи з того, що для України найбільш вагомими природними об'єктами є неповторні природні ландшафти, в просторі яких споконвічно проживали селяни і їхні сім'ї як генофонд української нації, і які сьогодні, на превеликий жаль, деградують, найголовнішим завданням звершення сучасної земельної реформи, розв'язуючи окреслені та інші проблеми, є забезпечення справжніх інтересів і прав всіх українців, особливо тих котрі проживають в просторі агролісоландшафтів України.

Важливо, що здобуття перемоги, в героїчній боротьбі Українського народу з рашизмом, – за вільну і гідну життєдіяльність на власній українській землі, зобов'язує всіх нас, скориставшись різноманітною допомогою цивілізованого світового товариства, негайно розгорнути повсякденну системну державотворчу роботу, починаючи з «себе» – в усьому геопросторі України, включно з розв'язанням проблем повернення працездатної репродуктивної молоді в рідні місця та створення комфортного простору їхньої життєдіяльності, зорієнтованого на раціональне використання і охорону всіх категорій землі та її природних ресурсів, особливо в агросфері, як джерела життя і ресурсів – природних об'єктів абсолютного права власності Українського народу – основного національного багатства, що де-юре перебуває під особливою охороною держави. У цьому зв'язку, нами доведено, що спочатку необхідно забезпечити де-факто імплементацію чинних земельних норм Конституції України, починаючи з комплексного і системного оздоровлення всіх агролісоландшафтів як природних екосистем на всіх водозборах басейнів малих річок України.

Тому, перемагаючи внутрішніх і зовнішніх ворогів людяності, правди, права, волі і добра, виконуючи історичну місію збереження і становлення сталої і сильної держави української нації – на власній – Богом-даній землі (Орія-Русь-Україна), творячи серед вільних народів світу оновлену цілісну систему заможної життєдіяльності в чистому довкіллі при здоровому репродуктивному дітонародженні, яка функціонуватиме – за законами природи і суспільства, усвідомлюючи відповідальність перед Богом, власною совістю, попередніми, нинішнім та прийдешніми поколіннями, керуючись загальнолюдськими принципами і правами та імперативами засадничих норм Основного Закону України як закону прямої дії, всі національно свідомі українці мають **однозначно, беззастережно і безкомпромісно об'єднуватися** і діяти за принципами: «В своїй хаті й своя правда, і сила, і воля!» і «один за всіх – всі – за одного»...

Ключ до такої загальнонаціональної перемоги криється, саме в земельних імперативах статей першого розділу чинної Конституції України, сутність якого вимагає від кожного українця проявитися:

- рівноправною і життєлюбною людиною третього тисячоліття з єдиним українським громадянством, що водночас є невід'ємною суб'єктною клітиною

Українського народу, яка природно (автоматично) від народження до смерті стає співзасновником суверенної і незалежної, демократичної, соціальної, правової унітарної держави і співвласником землі та її природних ресурсів (природних об'єктів) – основного національного багатства, що знаходяться в цілісному і недоторканному геопросторі обмеженого кордоном України, який навіки закарбовано Всеукраїнським референдумом і поправу визнано світовим співтовариством в 1991 році;

- гордим громадянином, який (яка) природно володіє і перманентно вживає українську мову в усіх сферах суспільної життєдіяльності в Україні, а також в державних відносинах на міжнародному рівні, гарантуючи вільний розвиток та використання інших мов корінних народів і національних меншин в Україні, а також розвиток їхньої етнічної, культурної та релігійної самобутності. Саме в даному контексті знаходиться особистісний і суспільний консолідуючий інтерес розвитку української нації, її історичної свідомості, традицій і культури, дбайливо підживлюючи на родовій джерельній основі національно-культурні і мовні потреби українців, які проживають за межами України;

- талановитим будівничим і господарем, логічно облаштовуючи комфортний інноваційно-привабливий простір особистої (сімейної) життєдіяльності в чистому і здоровому довкіллі, базуючись на національних, родових і місцевих традиціях та культурах української нації, без зайвої тяганини, – в усіх сферах, пов'язаних із земле-природокористуванням, генеруючи «непозичений капітал нації» і власний «сімейний бюджет», в основі яких лежить національна система когнітивної земельної економіки, де людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються найвищою соціальною цінністю.

На такій основі само-проявлення конституційних засадничих імперативів кожний українець має усвідомлено з «душею» також **утвердитися**:

- спільно з іншими громадянами України, котрі мають лише єдине українське громадянство як повноправний народ, – єдиним носієм суверенітету і єдиним джерелом влади, яку народ здійснює безпосередньо і через покликані нами органи державної влади (законодавча, виконавча і судова) та органи місцевого самоврядування – у межах визначених Конституцією України як законом прямої дії;

- співвласником і володарем (співвласницею і володаркою) всієї української землі та її природних ресурсів як природних об'єктів – основного національного багатства, облікованих і взятих на баланс в позавідомчий установі – загальнонаціонального інституту «Національна земельна комора України», заснованого на унікально захищених геоінформаційній, земельно-реєстраційній та інших системах;

- архітектором і відповідальним творцем власної сім'ї, родини, роду, гармонійно облаштовуючи комфортний простір життєдіяльності на всіх рівнях творення і функціонування (помешкання, поселення, регіону і держави загалом), підтримуючи екологічну рівновагу і забезпечуючи захист прав і свобод – від будь-яких антиконституційних спокус і будь-якого шкідництва – в усіх куточках «власного дому».

Надважливою невід'ємною складовою досягнення успіху в процесі творення нашої комфортної життєдіяльності – на рідній землі, де життєдайність бере свій

генеруючий початок в просторі природних агролісоландшафтів маємо настирливо домагатися:

- оволодіти і поглибити правдиві знання нашого свідомого «проявлення» і «утвердження» законних прав і можливостей кожного українця на гідне і чесне життя в збалансованому достатку – на рідній землі і якнайшвидше поширити їх, не очікуючи закінчення війни. Такі знання стають реальною «зброєю», здатною захиститися і включитися в перемогу, реалізуючи свої здібності, оскільки такий «озброєний» українець здатний сам зайняти відповідну нішу державної чи місцевої служби, або ж бути вільним господарем своєї життєдіяльності та взірцевим українцем – для інших народів;

- рішучого і негайного очищення (самоочищення) «авгієвих стайнь» від численних ворожих агентів, колаборантів і корупціонерів, від будь-якого гібридного фальшу, хабарництва, корупції, лукавства, підлабузництва, брехні, махінацій, маніпуляцій, злодіянь і неправди – в будь-яких існуючих сферах – кожного і нашої життєдіяльності як першопричин руйнування суверенітету і територіальної цілісності України, послаблення правової, економічної, екологічної та інформаційної безпеки, порушення прав і свобод доброчесних громадян, а також захисту іменем – всього Українського народу, – всіма доступними методами і засобами, включаючи Збройні Сили України та інші військові формування, безпощадно усуваючи від органів державної влади (законодавча, виконавча і судова) та місцевого самоврядування всіх зловмисників як антиконституційних «діячів», утверджуючи правовий конституційний лад в Україні.

За результатами наших прогностичних досліджень, передбачається організувати понад 250 тис. (бажано до 500 тис.) українських приватних сімейних фермерських і селянських господарств (етно-національні родові, сімейні маєтки), створюваних молодими сім'ями, переважно без найманих працівників, загальною площею понад 10 тис. га (малі масиви орних земель та інші прилеглі угіддя). Пріоритетність у створенні таких етно-національних конкурентоспроможних приватних малих і середніх підприємств (господарства, родові сімейні маєтки тощо) мають воїни-переможці й інші українці – не менш ніж в другому поколінні.

В основі прогнозування, проектування і тактичного формування та функціонування таких господарських одиниць як першорядного підготовчого етапу є суцільна ідентифікація та інвентаризація, за участю науковців, всіх місць і об'єктів історико-культурного природоохоронного, природно-заповідного, оздоровчого, рекреаційного та іншого призначення, які прозоро і однозначно використовуватися за відповідним цільовим призначенням – з позиції загальнонаціональних інтересів, враховуючи творчу ініціативу досвідченої молоді, суб'єктів господарювання і місцевих громад.

Наведені лише окремі аспекти врегулювання земельних відносин і природокористування в агролісоландшафтах України шляхом прогнозованого землевпорядного, архітектурно-будівельного археологічного, краєзнавчого та інших фахових процесів як основного інструментарію звершення земельної реформи, також вказують на необхідність вдосконалення адекватної законодавчої бази.

Головне, що такий процес повинен носити радикально-примусовий характер і ґрунтуватися на відповідних організаційно-правових і економічно-вмотивованих засадах і принципах, підкріплених вдосконаленим законодавством, і плануватися не менш як на 25 років.

ОРГАНІЧНІ ДОБРИВА ЯК ЕЛЕМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

КОЛОША Валерій

к.е.н., докторант

Інститут агроекології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

Концепція циркулярної економіки (СЕ) привертає все більше уваги в усьому світі та захопила багато дисциплін, від сталого розвитку до бізнесу та економіки. Наразі компанії, науковці та уряди активно прагнуть запровадити СЕ. З'явилися численні «індикатори кругообігу», які вимірюють матеріальний потік або рециркуляційну цінність системи (наприклад, продукту чи країни). Однак, якщо його реалізація має на меті покращити екологічні показники суспільства, дія має ґрунтуватися на наукових доказах і кількісному визначенні, інакше це може призвести до «циклізму заради циклізму».

Циркулярна економіка діє відповідно до принципів 3R: скорочення (Reduce), повторне використання (Reuse) та переробка матеріалів (Recycle), первинних матеріалів та підвищити ефективність використання ресурсів. Концепція циркулярної економіки з її принципами скорочення, повторного використання та утилізації енергії, матеріалів і відходів розглядається як життєздатна стратегія альтернативного розвитку з метою послаблення напруженості між розвитком національної економіки та охороною навколишнього середовища [1]. Крім того, циркулярна економіка розширює межі екологічної стійкості підкреслюючи ідею перетворення продуктів таким чином, щоб вони були у взаємозв'язку між екологічними системами та економічним зростанням. Тому циркулярна економіка повинна не просто зменшувати використання навколишнього середовища, а і створювати самодостатні виробничі системи, у яких матеріали використовуються понад і знову [2]. В сільському господарстві в якості елемента системи циркуляційної економіки може виступати галузь тваринництва. Дана галузь дозволяє, по-перше, формувати принципово іншу структуру сівозмін, яка включає кормові культури та пасовища. Дана структура, в свою чергу дає можливість відновлювати баланс поживних речовин, не через внесення мінеральних добрив, а через їх фіксацію в ґрунті культурами та додаткового внесення гною. Вважається, що часткова заміна мінеральних добрив тваринним гноєм є хорошою альтернативою для зменшення використання мінеральних добрив та збільшення кругообігу поживних речовин у сільському господарстві та органічних речовин у ґрунті [3]. Однак застосування цієї практики не повинно призводити до збільшення впливу на навколишнє середовище. Але автори дослідження підкреслюють, що заміна

мінеральних добрив на гній збільшує викиди парникових газів, причому величина впливу залежить від конкретних характеристик гною та кількості внесених поживних речовин і органічної речовини.

Zhang X., Sun Z., Liu J. навпаки, вважають, що інтенсифікація землеробства та збільшення використання азотних добрив є значним джерелом антропогенних викидів парникових газів, особливо сильнодіючого оксиду азоту (N_2O) [4]. Для досягнення амбітної політичної цілі щодо нульового чистого викиду до 2050 року у Великій Британії вкрай важливо зрозуміти вплив потенційного скорочення використання добрив на численні екосистемні послуги, включаючи виробництво сільськогосподарських культур, викиди парникових газів і накопичення органічного вуглецю в ґрунті. Крім того, динаміка та перетворення мікроелементів у ґрунтах регулюються органічною речовиною ґрунту. Відомо, що органічна речовина ґрунту змінює різні фізико-хімічні реакції які впливають на доступний компонент мікроелементів. Вона також сприяє зменшенню середовищу та покращує доступність катіонів мікроелементів у ґрунті. Крім того, має прямий і непрямий вплив на перетворення поживних речовин. Органічна речовина ґрунту також служить джерелом органічного вуглецю ґрунту, перетворює адсорбовані фракції на більш доступні для рослин форми мікроелементів, збільшує кількість водорозчинних і обмінних форм мікроелементів [5]. Відмічається, що кожна тонна гною має 5 кг азоту, 2,5–3 кг фосфорної кислоти, 5–6 кг оксиду калію та певну кількість мезо- і мікроелементів [6].

Вітчизняні вчені також підкреслюють значення органічних добрив для розвитку сільського господарства, збереження балансу гумусу, екологічних складових його розвитку [7–9].

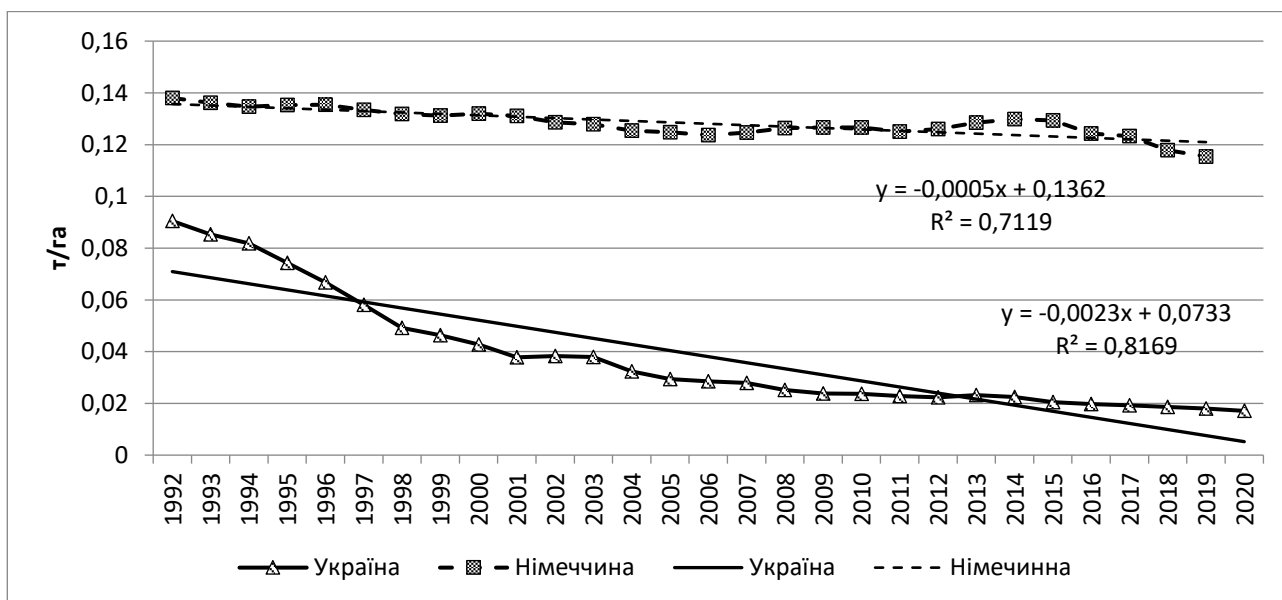


Рис. 1. Динаміка внесення азоту завдяки використанню органічних добрив в Україні та Німеччині у 1992-2020 роках, т/га
Джерело: власні розрахунки.

Виходячи з викладеного було поставлено за мету дослідити як змінюється кількість внесення азоту завдяки використанню органічних добрив в розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь в Україні в порівнянні з Польщею та Німеччиною (рис 1, 2.). Відповідні статистичні дані наведені на сайті OECD [10]. Отримані дані дають підстави зробити висновок, що тенденція внесення азоту саме через використання органічних добрив в Україні суттєво відрізняється від ситуації у Польщі та Німеччині. Отриманні рівняння тренду дають можливість стверджувати, що в середньому впродовж досліджуємого періоду внесення азоту в Україні зменшувалось в середньому на 0,0023 т/ га, тоді як у Німеччині це зменшення дорівнювало 0,0005 т/ га. В Польщі тенденція була іншою – мало місце в середньому зростання внесення азоту, хоча і дуже незначне.

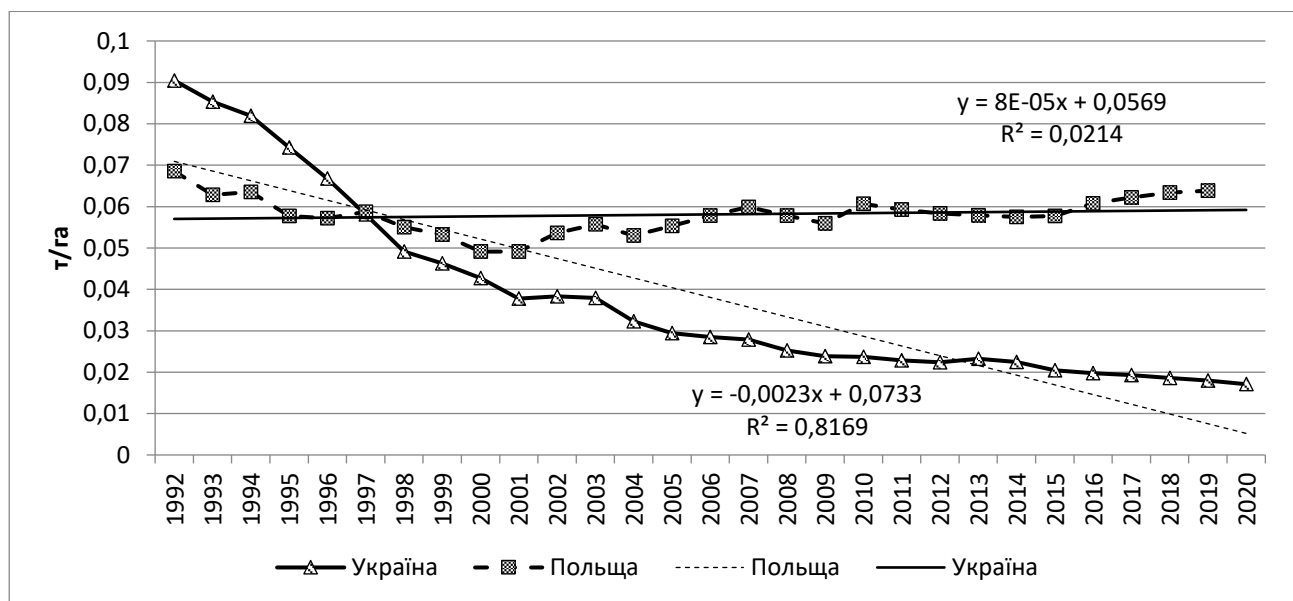


Рис. 2. Динаміка внесення азоту завдяки використанню органічних добрив в Україні та Польщі у 1992-2020 роках, т/ га

Джерело: власні розрахунки.

Таким чином, проведене дослідження дало можливість чітко встановити та констатувати наявність суттєвої проблеми в Україні – зменшення внесення азоту саме через використання органічних добрив. Це в свою чергу, породжує і низку інших проблем, з точки зору формування гумусу та подальшого підтримання родючості ґрунтів. В даному випадку, на наш погляд повинна проводитися державна політика, яка б дозволяла вирішувати дане питання з точки зору інтересів суспільства та майбутніх поколінь нашого народу.

Список використаних джерел.

1. Тимошенко І.П., Дронова О.Л. Циркулярна економіка для умов України. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2018. № 9. С. 120–127.
2. Genovese A., Acquaye A.A., Figueroa A., Koh S.C.L. Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications. *Omega*. 2017. 66(B), 344–357. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.05.015>.

3. Esteves C, Costa E, Mata M, et al. Partial replacement of mineral fertilisers with animal manures in an apple orchard: Effects on GHG emission. *Journal of Environmental Management*. 2024. 356:120552. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120552>
4. Zhang X., Sun Z., Liu J., Ouyang Z. and Wu L. Simulating greenhouse gas emissions and stocks of carbon and nitrogen in soil from a long-term no-till system in the North China Plain. *Soil & Tillage Research*. 2018. 178. P. 32-40. <https://doi.org/10.1016/j.still.2017.12.013>.
5. Dhaliwal S., Naresh R., Mandal A., Singh R., Dhaliwal M.K. Dynamics and transformations of micronutrients in Agricultural soils as influenced by organic matter build-up: A Review. 2019. 100007. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2019.100007>
6. Органічні добрива для покращення ґрунтів. URL: <https://agronomy.com.ua/statti/756-orhanichni-dobryva-dlia-pokrashchennia-hruntiv.html>.
7. Господаренко Г., Черно О., Чередник А. Значення органічних добрив у системі удобрення культур польової сівозміни. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Агрономія*. 2019. № 23. С. 184-190.
8. Кірносова М.В. Маркетингові товарні стратегії виробників органічних добрив в умовах зеленої економіки. *Маркетинг і цифрові технології*, 2024. V. 8, № 2. р. 82-91.
9. Кваша С., Червоний Д. Європейський досвід виробництва органічних добрив. *Трансформаційна економіка*. 2024. 1 (06), С. 76-83. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2024-6-14>
10. Statistics and Data Directorate. URL: <https://www.oecd.org/en/about/directorates/statistics-and-data-directorate.html>.

РОЛЬ ЕКОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ В СИСТЕМІ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

**КРАВЧЕНКО Олександр
КРАВЧЕНКО Сергій
КАРАЧИНСЬКА Надія**

к.б.н.

*Інститут агроекології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА*

Сучасні методи сільськогосподарського виробництва все більше орієнтуються на регенеративне землеробство, яке включає ефективні технологічні рішення та диверсифікацію виробничих процесів. Регенеративне землеробство є важливим напрямом, який передбачає впровадження сівозмін, мінімізацію обробітку ґрунту та зменшення використання хімічних речовин, що дозволяє знизити забруднення навколишнього середовища. Основна мета цієї системи – відновлення природних властивостей ґрунту, ефективне використання водних ресурсів, підвищення біорізноманіття та адаптація до змін клімату. Важливо також підвищити добробут тих, хто працює на землі.

Розглядаючи історію розвитку сільського господарства в Україні, слід зазначити, що традиційні методи інтенсивного землеробства призвели до значного виснаження ґрунтів, зниження їхньої родючості та збільшення рівня забруднення водних ресурсів. Використання хімічних добрив і пестицидів, хоч і сприяло підвищенню врожайів, мало негативний вплив на екосистеми. Наприклад, за даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, використання пестицидів зросло на 15% за останні 10 років, що призвело до зниження родючості ґрунтів на 20% [3].

Нині регенеративне землеробство набуває все більшого поширення серед українських фермерів, які прагнуть до сталого господарювання. Впровадження технологій, що знижують використання хімічних речовин, покращують структуру ґрунту та сприяють збереженню біорізноманіття, вже демонструє позитивні результати. Економічні аспекти регенеративного землеробства також мають значний потенціал. Використання регенеративних технологій дозволяє створювати додану вартість для фермерської продукції та сприяє стійкому господарюванню. Дослідження показують, що такі системи є більш рентабельними порівняно з традиційними методами інтенсивного вирощування. Наприклад, дослідження показали, що використання інсектицидів на кукурудзяних полях призводить до значного збільшення кількості шкідників, тоді як на регенеративних полях цей показник значно менший. Хоча врожайність знижується на 29%, прибуток зріс на 78%, що свідчить про ефективність такого підходу [1].

Національна доповідь «Цілі Сталого Розвитку: Україна» [2] підкреслює важливість впровадження стійких практик землекористування, які забезпечують збереження ґрунтів та їх відновлення. В цьому контексті регенеративне землеробство є ключовим елементом для досягнення сталого розвитку в аграрному секторі. Важливо також зміцнити національну систему забезпечення біобезпеки.

У майбутньому, впровадження регенеративних практик має стати ключовим фактором для забезпечення стійкого розвитку сільського господарства в Україні. Це дозволить не лише підвищити економічну рентабельність фермерських господарств, але й покращити екологічну ситуацію в країні. Зміцнення національної системи біобезпеки та підтримка інноваційних методів господарювання сприятимуть досягненню сталих цілей розвитку.

Серед економічних та екологічних переваг регенеративного землеробства окреслено такі:

- зниження витрат на хімічні пестициди та мінеральні добрива підвищує загальну рентабельність фермерських господарств та екологічну безпеку. Так, за даними [4], фермери можуть знизити витрати на 25-30% за переходу на регенеративні технології та використання екологічно безпечних методів обробки ґрунту і захисту культур;
- збереження родючості ґрунтів та їх відновлення, зменшення виснаження та деградації ґрунтів забезпечує стабільні врожаї протягом тривалого періоду;
- зменшення використання хімічних речовин та впровадження сівозмін сприяють збереженню та підвищенню біорізноманіття, що позитивно впливає на екосистеми. Біорізноманіття на регенеративних полях зростає на 15-20% порівняно з традиційними полями [5];

- регенеративні методи господарювання дозволяють зменшити використання води, що є важливим фактором в умовах змін клімату та зменшення доступності водних ресурсів.

Таким чином, регенеративне землеробство має потенціал стати основою для сталого розвитку сільського господарства в Україні. Впровадження цих технологій дозволить не лише підвищити економічну ефективність, але й забезпечити екологічну стабільність та збереження природних ресурсів. Це, в свою чергу, сприятиме покращенню добробуту фермерів та збереженню екосистем для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел

1. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Статистичні дані щодо використання пестицидів. 2022. URL: <https://minagro.gov.ua/data/pesticides>
2. Claire E. LaCanne, Jonathan G. Lundgren. Regenerative agriculture: merging farming and natural resource conservation profitably «PeerJ». 2018. URL: <https://peerj.com/articles/4428/?td=tw>
3. Національна доповідь «Цілі Сталого Розвитку: Україна». Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. URL: <https://NationalReportUA.Web.pdf>
4. Тараріко О., Ільєнко Т., Кучма Т. Супутниковий агроекологічний моніторинг: підручник, за ред. академіка НААН О. Дребот. Київ: Аграрна наука, 2023. 222 с.
5. Богдан С.В. Економічна безпека агробізнесу в умовах зеленого курсу та цифрової трансформації. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. №1 (10). С. 129–136.

ПРОБЛЕМА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

КРАСОТА Максим
здобувач ФПФОДР НПУ
ЛОГІНОВА Марина
к.юрид.н., доцент
Дніпровський державний
університет внутрішніх справ
Дніпро, УКРАЇНА

У сучасному світі проблема раціонального використання природних ресурсів стає все більш актуальною. Зростання населення, урбанізація, індустріалізація та інші фактори призводять до стрімкого виснаження природних ресурсів та деградації довкілля. Це ставить під загрозу не лише стійкий розвиток людства, але й саме його існування.

Б.М. Данилишин трактує природні ресурси як тіла і сили природи, які використовуються і можуть бути використані людьми. Вони складаються з природних умов, до яких належать сонячне випромінювання, тепло Землі, рельєф місцевості,

клімат і власне природні ресурси – елементи літосфери, гідросфери та атмосфери, що використовуються у виробничій діяльності чи в сфері споживання [1]

На території України контроль за станом природокористування здійснюється на державному рівні [2].

Основні проблеми раціонального використання природних ресурсів полягає в:

1. Виснаження ресурсів: Неконтрольоване споживання природних ресурсів, таких як вода, корисні копалини, ліси, призводить до їх виснаження. Це може призвести до дефіциту ресурсів, зростання цін та екологічних катастроф.

2. Забруднення довкілля: Скидання шкідливих речовин у ґрунт, воду та атмосферу призводить до забруднення довкілля. Це негативно впливає на здоров'я людей, тварин та рослин, а також призводить до зміни клімату.

3. Знищення біорізноманіття: Знищення природних середовищ існування та надмірне полювання призводять до зникнення видів рослин і тварин. Це порушує екосистеми та робить їх більш вразливими до змін довкілля.

Світовий досвід свідчить про те, що система екологічного менеджменту залежить від ефективності економічного механізму природокористування, який поєднує в собі регулятори примусово-обмежувального та стимулювально-компенсаційного характеру. Це забезпечує створення екологічно безпечних технологій і способів господарювання [3].

Наслідки нераціонального використання ресурсів

1. Економічні наслідки: Виснаження ресурсів та деградація довкілля можуть призвести до значних економічних втрат. Це може включати зростання витрат на видобуток ресурсів, втрату продуктивності земель, а також витрати на охорону здоров'я та відновлення довкілля.

2. Соціальні наслідки: Нераціональне використання ресурсів може призвести до соціальних проблем, таких як бідність, голод, конфлікти за ресурси та міграція.

3. Екологічні наслідки: Зміна клімату, забруднення довкілля та знищення біорізноманіття можуть призвести до незворотних екологічних наслідків, які можуть загрожувати існуванню людства.

В системі управління раціональним природокористуванням пріоритетним є територіальний підхід. Це означає, що саме місцеві Ради народних депутатів несуть повну відповідальність за розпорядження природними ресурсами, які використовуються в рамках виробничої діяльності підприємств на підконтрольній їм території.

Ефективне використання наданих місцевим Радам повноважень потребує комплексного підходу, який гармонійно поєднує в собі територіальні та галузеві інтереси. Це має на меті орієнтувати виробничо-господарську та експлуатаційну діяльність підприємств, фірм, відомств і міністерств на вирішення актуальних екологічних проблем.

Стимулювання раціонального природокористування й охорони довкілля - це не просто завдання, а інвестиція в наше майбутнє.

Впровадження ефективної системи стимулів дозволить нам зберегти природні ресурси, покращити стан довкілля та забезпечити сталий розвиток для себе та майбутніх поколінь.

Проблема раціонального використання природних ресурсів є однією з найважливіших проблем сучасності. Її вирішення потребує спільних зусиль на рівні держав, підприємств та окремих людей. Лише за допомогою спільних зусиль ми зможемо зберегти нашу планету для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел

1. Данилишин Б.М., Хвесик М.А., Голян В.А. Економіка природокористування: підручник. К.: Кондор, 2009. 465 с.
2. Про охорону навколишнього природного середовища: закон України. Відомості Верховної Ради України. 1991. № 41.
3. Веклич О. Сучасний стан та ефективність економічного механізму екологічного регулювання. *Економічна Україна*. 2008. №10. С. 62–66.

ДОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ

КРИВЕНКОВ Данило
курсант

*Навчально-наукового інституту права
та підготовки фахівців для
підрозділів Національної поліції*

ЛОГІНОВА Марина
к.юрид.н., доцент
Дніпровський державний
університет внутрішніх справ
Дніпро, УКРАЇНА

Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом є не лише стратегічним документом, спрямованим на поглиблення економічних та політичних зв'язків, але й важливим кроком у забезпеченні сталого розвитку та збереженні навколишнього середовища. Одним із ключових аспектів цієї угоди є вимога до України щодо реформування екологічної політики та забезпечення екологічних прав громадян.

На тлі постійно зростаючих екологічних проблем, що виникають на території України, особливої актуальності набуває питання про вплив цих проблем на якість життя громадян. Кожна свідомо особистість прагне проживати та функціонувати в чистому навколишньому середовищі, адже екологічне середовище напряму впливає на наше здоров'я та благополуччя. Сприятливе екологічне середовище є важливою складовою для реалізації концепції співвідношення свідомості і буття [1, с. 69]. Бажання жити в чистому середовищі породжує потребу в підвищенні екологічної свідомості та самосвідомості серед українських громадян. Це вимагає не лише участі кожного індивіда в процесі охорони навколишнього середовища, але й активної підтримки від державних та місцевих влад.

Важливим аспектом забезпечення сталого розвитку є забезпечення екологічних прав громадян. Українське законодавство визначає три основні демократичні екологічні права: доступ громадськості до екологічної інформації, участь у процесі прийняття рішень з питань, що стосуються довкілля, а також доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля. Забезпечення цих прав є важливим кроком у створенні сприятливих умов для участі громадськості в прийнятті рішень та контролі за станом навколишнього середовища [3, с. 59].

Незважаючи на існуючі законодавчі гарантії, відзначаються випадки порушення екологічних прав громадян з боку органів влади та місцевого самоврядування. Це включає безкарні випадки пограбування природних ресурсів, надання дозволів на забруднення довкілля шкідливими речовинами. Такі дії або бездіяльність порушують права та свободи громадян та загрожують становленню сталого розвитку України [4, с. 6].

Екологічна ситуація в Україні, як і в багатьох інших країнах світу, є складною та багатогранною проблемою, що потребує негайного уваги та системних заходів для подолання. Навіть у мирний час екологічні виклики в Україні становили серйозну загрозу для стану довкілля, а під час конфліктів та воєнних дій ці проблеми ще більше загострюються [1, с. 49].

Серед наслідків війни на екологічну ситуацію в Україні можна відзначити аномальне маловоддя в річках, вирубування лісів, лісові природні пожежі, незаконний видобуток бурштину, знищення зникаючих видів тварин і рослин та інші катастрофи. Ці наслідки безпосередньо порушують екологічні права та свободи громадян України та викликають серйозне хвилювання з боку експертного співтовариства та громадськості.

Державна екологічна політика України завжди визначала завдання та заходи на поліпшення екологічної ситуації та підвищення екологічної безпеки. Однак, на практиці реалізація цих цілей залишається недостатньою. Продовжуються втрати біологічного та ландшафтного різноманіття, не досягнуте екологічно збалансоване природокористування, недостатній рівень екологічної свідомості громадян. Ці проблеми призводять до кризового стану навколишнього середовища в Україні [2, с. 15]. Негативні наслідки війни та недбалого ставлення до екології можуть бути помітними в різних аспектах життя нації. Наприклад, радіологічний фон у деяких населених пунктах перевищує норми, безконтрольні викиди промислових підприємств та автомобілів забруднюють повітря та воду, а надмірне використання поліетилену та пластикових пляшок призводить до забруднення природи та водойм.

Для подолання цих проблем необхідно вжити комплексних заходів на рівні держави, сприяти активній участі громадськості та залученню до екологічної освіти та свідомості. Лише шляхом спільних зусиль можна забезпечити стале та безпечне для майбутніх поколінь середовище в Україні [3, с. 5].

Необхідно також враховувати соціально-економічні та культурні аспекти при впровадженні екологічних заходів. Застосування екологічних технологій та зміна споживчих звичок може вимагати певних зусиль та витрат, тому важливо розвивати соціальні програми та ініціативи, що сприяють переходу до більш екологічної моделі розвитку.

Загальний висновок полягає в тому, що екологічні проблеми необхідно вирішувати сьогодні, і кожен із нас може розпочати цей процес саме з себе. Підвищення екологічної свідомості та впровадження екологічно збалансованих практик у повсякденному житті може стати ключем до забезпечення сталого та безпечного для майбутніх поколінь середовища.

Список використаних джерел

1. Антонюк У.В. Захист екологічних прав в Україні в умовах військової агресії. Право та державне управління. 2022. С. 42-47.
2. Курепін В.М. Формування стратегії розвитку екологічно безпечного сільського господарства в Україні. *«Перлини степового краю»*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Миколаїв, 25–27 листопада 2020 р.). Миколаїв, 2020. С. 64–66.
3. Піндера М. Екологічна безпека територій у зоні бойових дій. *«Молодь, наука, бізнес»*: матеріали Всеукр. інтер.-конф. здоб.вищ.освіти і мол. учених (Миколаїв, 5–6 жовтня 2022 р.). Миколаїв: МНАУ, 2022. С. 81–83.
4. Пряслова Н.М. Дотримання екологічних прав: позиція громадян. 2023. С. 98

ОЦІНКА НЕДОЛІКІВ ПОВЕДІКОВОЇ ЕКОНОМІКИ В ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОМУ СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

ЛАЗАРЕНКО Владислав
доктор філософії (Ph.d)

ОЛЬХОВИЧ Світлана

*Інститут агроекології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА*

Економічні важелі в економіці природокористування відіграють важливу роль у забезпеченні раціонального використання природних ресурсів. Це можуть бути різноманітні інструменти, такі як податки на шкідливі викиди, механізми торгівлі викидами, фінансові стимули для впровадження екологічних технологій тощо. Вони покликані спонукати підприємства та інші суб'єкти господарювання до відповідального використання природних ресурсів і зменшення негативного впливу на довкілля. Так, під економічними важелями прийнято вважати специфічні інструменти управління національною економікою (окремою її сферою) в межах загального державного механізму. Їх застосовують в залежності від конкретної мети держави в межах загальної політики протекціонізму національної економіки. Відповідно, такі інструменти можуть мати або стимулюючий, або обмежуючий характер.

Принципи стійкості розвитку включають і широке застосування економічних інструментів управління навколишнім середовищем. Інструментами управління є статистика довкілля, адекватні економічні закони та економічні важелі. Вони покликані сприяти динамічній рівновазі між економічним розвитком та навколишнім середовищем у разі зростання виробництва матеріальних благ, забезпечення

поліпшення природних умов життя та діяльності людини, оздоровлення навколишнього середовища.

Ринок природних ресурсів має свої особливості через специфічність товару та відносин форм власності на природні об'єкти. Докази, які наводять прихильники позиції заперечення товарних відносин у сфері природокористування, виходять із винятковості прав всього суспільства на природні ресурси. Деякі природні ресурси - повітря, вода - відносяться до групи первинних потреб та є об'єктами безпосереднього споживання та використання. До ринкових важелів може бути віднесено також податку випуск екологічно небезпечної продукції, податку застосування екологічно небезпечної технології, політика компенсацій, метод прискореної амортизації природоохоронного устаткування, плату послуги рекреаційного характеру тощо.

Одним з основних шляхів вирішення екологічних проблем, що все більше загострюються, є чітке функціонування економічного механізму раціоналізації природокористування. Поряд із правовими актами у міжнародній практиці широко використовується економічний механізм для регулювання природоохоронної діяльності та природокористування.

Система економічного регулювання природокористування включає в себе:

- облік та соціально-економічний аналіз природних ресурсів, їх наявності, стану та використання;
- фінансування екологічних програм та заходів; створення договорів та ліцензій на комплексне природокористування;
- вирішення проблеми економічної оцінки природних ресурсів;
- розроблення науково-обґрунтованих лімітів на використання ресурсів, нормативів на викиди, скидання забруднюючих речовин та захоронення твердих відходів;
- розвиток екологічних фондів, екологічного страхування;
- економічне стимулювання екологічно безпечного виробництва та продукції;
- розвиток безвідходних технологій, а також запровадження податкових пільг та субсидій з цією метою.

Сутність економічного стимулювання полягає головним чином у тому, щоб стимулювати у природокористувачів зацікавленість у раціональнішому споживанні природних ресурсів та охороні навколишнього середовища, а також у більш розумному перерозподілі наявних засобів для реалізації найважливіших екологічних завдань.

В частині стандартизації сучасне українське сільське господарство має низку прогалин та недоліків, які потребують удосконалення та вирішення. Зокрема, в частині більш жорсткіших вимог до продукції, яка поставляється на ринки з метою недопущення появи на ринках недобросовісних гравців, і не пропонувати споживачам низькоякісну продукцію. Сільськогосподарські угіддя, природні ресурси, які продовжують страждати від військових дій потребуватимуть саме жорстких вимог для виробників, якщо ставиться за мету їх подальше відновлення.

Однією із головних проблем для подальшого вивчення і розв'язання залишається інформаційне забезпечення та екологічне просвітництво соціума. Ще до початку повномасштабного вторгнення з боку росії, в Україні існував сегмент, який вважає себе суб'єктом нероздільно пов'язаний з природними ресурсами. Проте, в післявоєнний

період, відновлення ресурсів потребуватиме не лише удосконалення законодавчої бази, значних фінансових ресурсів, а й потужної інформаційно-просвітницької діяльності щодо дбайливого ставлення до власних ресурсів агросфери.

Список використаної літератури:

1. Лазаренко В.І. Сучасні передумови формування суспільної екологічної цінності за біхевіористичним підходом. *Агроекологічний журнал*. 2022. №2. С. 118–123. <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2022.263327>
2. Лазаренко В.І. Оцінка існуючих підходів екологічного маркетингу щодо органічного виробництва в умовах воєнного стану. *Збалансоване природокористування*. 2023. №1. С. 28–35. <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2023.278536>
3. Бойко А.В. Еволюція концепції стійкості: від природничого до економічного контексту. *Економічна теорія*. 2013. №4. С. 27–37.
4. Катона Дж. Раціональна поведінка та економічна поведінка, *Психологічний огляд*. 1953. Вип. 60. С. 307–318.

**ЗАХИСТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ
АГРЕСІЇ**

ЛОГІНОВА Марина

Дніпровський державний університет внутрішніх справ

БОНДАРЕНКО Богдан

здобувач вищої освіти

Навчально-науковий інститут права та

підготовки фахівців для підрозділів Національної поліції

Дніпро, УКРАЇНА

В системі екологічних прав однією з найважливіших складових є право кожної особи на чисте та безпечне довкілля, що є основоположним і невід'ємним аспектом конституційних гарантій. Це право є пріоритетним і абсолютним, оскільки воно напряму впливає на природне існування людини, гарантуючи його безпеку та здоров'я. Воно означає, що кожна особа має право на життя в середовищі, що не завдає шкоди її здоров'ю, а також користуватися природними ресурсами безпечно для свого здоров'я та добробуту [2].

Зміст цього права полягає у гарантії життя в безпечному довкіллі, можливості задоволення фізичних та духовних потреб безпечними природними благами, а також у можливості вимагати від держави та інших суб'єктів дотримання екологічних норм і правил. У випадку порушення цих прав, кожна особа має право звертатися за захистом до відповідних органів.

Однак, у сучасних умовах воєнного конфлікту в Україні, реалізація цього конституційного права стає надзвичайно складною і навіть неможливою. Військова агресія створює серйозні загрози не лише для українського довкілля, а й для всього

світу, зокрема через можливість ядерних та радіаційних аварій на атомних електростанціях [1].

У цих умовах прийняття спеціальних законів стає нагальною потребою. Наприклад, Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо діяльності у сфері довкілля та щодо цивільного захисту на період дії воєнного стану і у відбудовний період» від 15 березня 2022 року. Цей закон спрямований на забезпечення обороноздатності держави, швидке відновлення інфраструктури та економіки після війни, а також на повернення до нормального життя після завершення конфлікту [4].

Ще одним важливим кроком є прийняття Закону України «Про управління відходами» у червні 2022 року. Цей закон має на меті не лише адаптацію українського законодавства до європейських стандартів, але й захист екологічних прав громадян в умовах війни та після неї [6].

Відзначено, що у преамбулі описаного закону відзначається його цільова спрямованість на визначення правових, організаційних та економічних засад управління відходами з метою запобігання утворенню, зменшення обсягів відходів та негативного впливу останніх на здоров'я людей та навколишнє середовище. Таким чином, законодавство у сфері відходів має пріоритетне завдання — забезпечити чистоту і безпеку довкілля, що становить неабияку частину права кожного на життя в здоровому середовищі [3].

Стаття 3 цього закону визначає основні цілі державної політики у сфері відходів, серед яких головне місце займає захист здоров'я людей та природного середовища від негативного впливу відходів. При цьому, ключовими принципами державної політики стають запобігання утворенню відходів та усунення їх негативного впливу, що відображає основний зміст права на чисте та безпечне для життя довкілля [4].

Аналіз провідної благодійної організації «Екологія. Право. Людина» підтверджує важливість прийняття цього закону, оскільки він сприяє наближенню українського законодавства до європейських стандартів управління відходами. При цьому, введення системи розширеної відповідальності виробників та інші інновації спрямовані на підвищення ефективності використання ресурсів та зменшення негативного впливу на довкілля [5].

Необхідно також зазначити, що військова агресія на території України суттєво ускладнює не лише питання управління відходами, а й загрожує життю та здоров'ю людей. Наприклад, згідно з даними Міністерства оборони, відбувається масштабна екологічна катастрофа внаслідок викидів під час військових дій, що негативно впливає на повітря та ґрунти. Ці небезпеки створюють ускладнення у використанні природних ресурсів та ще більше акцентують на необхідності прийняття ефективних заходів щодо управління довкіллям та захисту екологічних прав громадян [1].

Отже, Україна, перебуваючи в умовах військової агресії, стикається з серйозними викликами щодо захисту екологічних прав своїх громадян та збереження навколишнього середовища. Події, пов'язані з воєнним конфліктом, призводять до серйозного забруднення повітря, водойм, та ґрунтів, загрожуючи здоров'ю населення та природним екосистемам.

Проте, прийняття нових законодавчих актів щодо управління відходами та регулювання використання природних ресурсів, а також застосування спеціальних

правових механізмів у разі воєнного стану, стають важливими кроками у забезпеченні захисту екологічних прав громадян. Ці кроки спрямовані на запобігання негативному впливу війни на довкілля та здоров'я людей, а також на відновлення екологічної стійкості після закінчення конфлікту.

Список використаних джерел

1. Краснова М.В., Краснова Ю.А. Екологічне право України. Загальна частина. 2021. С. 76–78.
2. Демчук Т.І. Екологічне право: навчально-методичний посібник. 2021. С. 81–82.
3. Стрілець Р. Екологічні наслідки війни в Україні. Українська правда. 2022. 22 червня. URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2022/06/22/249216>
4. Міжнародна благодійна організація «Екологія – Право – Людина»: Аналізуємо діяльність і бездіяльність влади навіть під час війни. Екоревізор. 2022. № 8. Травень-липень. URL: <http://epl.org.ua/eco-analytics/ekorevizor-8-traven-lypen-2022/>
5. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану: Закон України від 12 травня 2022 року № 2247-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2247-20#Text>
6. Три місяці війни: про що мовчить українська природа. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://www.facebook.com/EnvironmentalofUkraine/photo?fbid=348755107360273&set=a.264734172429034>

ПРАВО НА БЕЗПЕЧНЕ ДЛЯ ЖИТТЯ І ЗДОРОВ'Я ДОВКІЛЛЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

ЛОГІНОВА Марина

к.юрид.н., доцент

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

ПАЛІЙ Інна

курсант

Навчально-науковий Інститут права

та підготовки фахівців для підрозділів Національної поліції

Дніпро, УКРАЇНА

Вперше на законодавчому рівні екологічні права громадян були закріплені у 1991 році в статті 9 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища». У цій статті було зазначено, що кожний громадянин України має право на безпечне для його життя та здоров'я навколишнє природне середовище. Це стало важливим кроком у розвитку екологічного законодавства України, що забезпечувало правові гарантії для населення щодо захисту їх здоров'я від шкідливого впливу забрудненого довкілля.

З розвитком державотворення, а саме з прийняттям Конституції України, це право було закріплено на найвищому конституційному рівні, що кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля. Однак, аналізуючи ці законодавчі акти, можна виявити певну неузгодженість понятійного апарату в системі природоохоронного законодавства. У першому випадку законодавець використовує термін «право на безпечне для життя та здоров'я навколишнє природне середовище», а в другому – «право на безпечне для життя і здоров'я довкілля». Це свідчить про відсутність єдності у використанні термінології, що може створювати труднощі у правозастосуванні. Водночас Конституція України є базисом для всіх інших нормативно-правових актів, а тому її термінологічні положення мають бути узгоджені з вітчизняним законодавством [1].

На даний час законодавче трактування поняття «право на безпечне для життя і здоров'я довкілля» відсутнє, однак існує низка різних доктринальних визначень. Форма реалізації цього права в Україні – це зовнішній вираз практичного втілення можливостей, встановлених нормами права, громадянами України, іноземними громадянами або підданими, особами без громадянства, особисто або через створені ними організації, та іншими уповноваженими суб'єктами з метою забезпечення безпечного для життя і здоров'я довкілля, а також задоволення їх власних потреб та інтересів у цій сфері. У об'єктивному значенні розглядає це право як сукупність правових норм, що закріплюють, регламентують і охороняють відносини, пов'язані з використанням даного права. У суб'єктивному ж сенсі – як конкретну юридично забезпечену можливість людини користуватися безпечним довкіллям для задоволення своїх життєво важливих потреб та інтересів [3].

На підставі цих доктринальних визначень можна виділити основні ознаки права на безпечне для життя і здоров'я довкілля:

- Належить до комплексу екологічних прав.
- Закріплене в Конституції та законах України.
- Поширюється на всіх осіб, без прив'язки до громадянства України.
- Реалізується людиною з метою задоволення своїх життєвих та фізіологічних потреб.
- Є невідчужуваним.
- Виступає у якості можливості будь-якої особи задовольняти свої життєві та фізіологічні потреби.
- Його реалізація не вимагає активних дій з боку громадян.
- Охороняється і захищається у встановленому законом порядку.

З огляду на міжнародне гуманітарне право, важливо згадати Конвенцію про заборону військового або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище, ухвалену Генеральною Асамблеєю Організації Об'єднаних Націй 10 грудня 1976 року. У статті 1 цього документа зазначено, що кожна держава-учасниця зобов'язується не вдаватися до військового або іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище, які мають широкі, довгострокові або серйозні наслідки, як спосіб руйнування, завдання шкоди або заподіяння шкоди іншій державі-учасниці [2].

Відповідно до статті 55 Додаткового протоколу до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 року, що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів (Протокол I) від 8 червня 1977 року, при веденні воєнних дій має бути виявлена турбота про захист природного середовища від широкої, довгочасної і серйозної шкоди. Такий захист включає заборону використання методів або засобів ведення війни, які мають на меті завдати або, як можна очікувати, заподіють такої шкоди природному середовищу, й тим самим заподіють шкоди здоров'ю або виживанню населення [4].

На жаль, у нинішніх умовах в Україні численні випадки порушення права на безпечне для життя і здоров'я довкілля з боку Російської Федерації. Країна-агресор вдається до ядерного шантажу, засмічення земель, забруднення ґрунтів, вод, атмосферного повітря, об'єктів природно-заповідного фонду, знищення тваринного та рослинного світу. Це призводить до порушення положень Конвенції про заборону військового або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище, Додаткового протоколу до Женевських конвенцій та низки інших міжнародних нормативно-правових актів, а також унеможливорює належну та ефективну реалізацію конституційного права на безпечне для життя і здоров'я довкілля.

Ще однією серйозною проблемою для реалізації права на безпечне для життя і здоров'я довкілля є масштабне мінування території України. Загальна площа замінованих територій внаслідок російської агресії становить 174 тисячі квадратних кілометрів, що удвічі перевищує площу Австрії. Майже щодня українські медіа публікують інформацію про постраждалих та загиблих через підрих на мінах та вибухонебезпечних залишках війни, що робить Україну однією з найбільш замінованих країн світу. Мінування полів, лісів, водойм створює постійну загрозу для життя та здоров'я громадян, що користуються об'єктами навколишнього природного середовища [3].

Таким чином, окреслені вище задокументовані злочини, вчинені російською федерацією, унеможливають належну реалізацію конституційного права на безпечне для життя і здоров'я довкілля. Громадяни України не мають можливості в повному обсязі користуватися об'єктами навколишнього природного середовища та задовольняти за їх допомогою власні фізіологічні потреби. Реальні обсяги шкоди навколишньому природному середовищу та довгострокові масштаби впливу на здоров'я населення від російської агресії можливо буде оцінити лише після закінчення війни та повної деокупації всіх територій України. Очевидно, що в майбутньому зафіксовані екологічні злочини мають бути розглянуті міжнародними судовими інституціями.

Список використаних джерел

1. Антонюк У.В. Право на екологічну інформацію в Україні в умовах воєнного стану: окремі аспекти. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. Editor Komarytsky ML Canada, Toronto: Perfect Publishing. 2023.
2. Атака на Одесу: обстріл нафтобази по-серед житлового кварталу. URL: <https://bihus.info/voyenni-zlochyny-rf-v-ukrayini-obstril-naftobazy-posered-zhytlovogo-kvartalu/>

3. Знищення нафтобази на Київщині: фахівці підраховали збитки довкіллю. URL: <https://bigkyiv.com.ua/znyshhennya-naftobazy-na-kyuyivshhyni-fahivczi-pidrahuvaly-zbytky-dovkilliyu/>

4. Спустошені землі. Якою буде природа України після війни. URL: https://www.bbc.com/ukrainian/extra/mwu5sxghvc/ukraine_war_damaged_nature

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ ДІЇ КОСМІЧНИХ ЧИННИКІВ ПРИРОДИ

МЕЛЬНИК Петро

д.е.н., с.н.с.

ДРЕБОТ Оксана

д.е.н., професор, академік НААН

*Інститут агроекології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА*

Природокористування в сільськогосподарській діяльності – це основна форма взаємодії суспільного виробництва і навколишнього природного середовища, де певною мірою виокремлюються найсуттєвіші екологічні закономірності, принципи збалансованого природокористування та просторова основа системи екологічно безпечного сільськогосподарського використання земельних ресурсів.

У системі сучасного розвитку сільськогосподарського виробництва тривалий час існує тенденція нераціонального використання природних ресурсів та надмірного антропогенного навантаження, що спричинило погіршення їх структури та прискорює процеси деградації. Крім того, вплив антропогенного і техногенного навантаження в агроєкосистемах досягло значних масштабів, що є проблематичним у перспективі для суб'єктів господарської діяльності в процесі впровадження новітніх технологій, що зумовлює необхідність фундаментальної перебудови системи сільськогосподарського виробництва, незалежно від використання природних ресурсів. Особливо це спостерігається, насамперед, у сільськогосподарських галузях, які знаходяться в кризовому стані, що призвело до зменшення застосування добрив, пестицидів і скорочення площ зрошуваних земель в період негативної дії фаз циклів сонячної активності. За умов, що склалися стратегія системи природокористування має передбачати [1; 2]:

- формування високопродуктивних і екологічно стійких у природокористуванні агроєкосистем;
- гармонійне поєднання механізму дії економічних законів та законів природи в межах території з урахуванням лімітувальних чинників навантаження на сільськогосподарські угіддя, біологічні ресурси та ландшафти;
- запровадження вимог щодо екологічної безпеки в системі природокористування агроєкосистем;

-забезпечення розширеного відтворення родючості ґрунтів. Певні переваги мають землі сільськогосподарського призначення шляхом формування та реалізація системи ґрунтозахисних природоохоронних заходів;

- застосування еколого-економічно обґрунтованих норм пестицидів і агрохімікатів у зональному розрізі агроєкосистем;

- розробку заходів на основі вимог міжнародного законодавства та підвищення його ролі в практиці суб'єктів господарювання різної форми власності в системі природокористування агроєкосистем;

- створення системи економічних стимулів виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції на основі технологій біологічного землеробства;

- підтримання сприятливих умов суб'єктам господарювання різної форми власності в формуванні відповідних еколого-економічних заходів щодо захисту земель сільськогосподарського призначення від деградаційних процесів;

- виведення з користування малопродуктивних сільськогосподарських угідь, насамперед у регіонах із високою розораністю земель.

Отже, науково обґрунтовані теоретичні підходи свідчать про залежність виробництва сільськогосподарських культур від фаз циклу сонячної активності, що можуть слугувати основою подальшого вдосконалення системи еколого-економічного управління в агроєкосистемах і мають високий потенціал щодо застосування у практичній діяльності.

Список використаних джерел

1. Мельник П.П. Еколого-економічні основи управління природокористуванням в агроєкосистемах: моногр. Київ: ДІА, 2016. 328 с.

2. Сахаєв В.Г., Шевчук В.Я. Сталий розвиток і економіка природовідтворення. Київ: Геопринт, 2004. 214 с.

ДО ПИТАННЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ НАСАДЖЕНЬ ПАРТЕРНОЇ ЧАСТИНИ СТАРОГО ПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА"

МИХАЙЛЕЦЬКА Інна

Біосферний заповідник "Асканія-Нова"

імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН

смт Асканія-Нова, УКРАЇНА

Дендрологічний парк "Асканія-Нова" загальнодержавного значення входить до складу природно-заповідного фонду України і підлягає охороні, збереженню та відновленню колекційного фонду. Особливо актуально це для штучних насаджень старого парку, який має понад 135-річний період свого розвитку. В жорстких природно-кліматичних умовах південного степу для більшості інтродуцентів такий вік є критичною межею, оскільки відбуваються розлади фітоценотичної структури насаджень. Необхідність відновлення старих деревостанів постала ще наприкінці 50-х

рр. XX ст., коли розпочалися випадки основних лісоутворюючих порід та екзотів. Негативну роль відіграли рекреаційне навантаження, недостатній догляд під час Другої світової війни та у повоєнний період, коли практично не проводилися санітарно-оздоровчі та ландшафтно-формувальні рубки. Загалом, виділяють три основні етапи реконструкції насаджень старого парку: 1949–1974 рр., 1975–1985 рр. та 1986–2020 рр. [1–4]. Наразі насадження старого парку продовжують зазнавати змін у фітоценотичній структурі та видовому складі, при цьому з початку збройної агресії російської федерації проти України і тимчасової окупації регіону ситуація стала реальною загрозою. З метою оцінки сучасного стану деревостанів, з'ясування характеру змін та розробки заходів з їх реконструкції було заплановано інвентаризацію насаджень старого парку продовж 2021–2025 рр. Фактично її проведено у південно-західній (2021 р.), північно-західній (2022 р.) та партерній (2023 р.) частинах старого парку. У тезах висвітлено результати останніх, незакінчених досліджень 2023 р., що були припинені після фактичного захоплення установи окупаційною адміністрацією. Отримані результати є останнім аналітичним "зрізом" стану насаджень дендропарку та забезпечують фактологічне підґрунтя для об'єктивної оцінки їх трансформації та збитків, завданих довкіллю.

Партерна частина старого парку обмежується куртинами 29–30, 32, 38, 39–40, 41, 55–57. Проведено подеревну інвентаризацію насаджень 5 з 10 куртин. Встановлено таксономічний склад, таксаційні параметри, життєвий стан дерев. Зроблено порівняльний аналіз відповідних куртин з даними попередньої інвентаризації 2003 р. Видовий склад деревостанів збільшився з часу попередньої інвентаризації на 24%. Так, у 2003 р. за чисельністю переважали 5 видів дерев (*Celtis occidentalis* L., *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Ulmus carpinifolia* Rupr. Ex Suckow), які складали 65% від загальної кількості. У 2023 р. основу насаджень формували 7 видів: до вищезазначеного списку додалися *Acer platanoides* L. (природне насіннєве поновлення) і *Taxus baccata* L. (висаджено по узліссю куртин). Кількісна перевага зберігалась за *Celtis occidentalis* (його чисельність зросла з 2003 р. на 38%). Серед багатовікових дерев (19 видів) були присутні *Abies cephalonica* Loud., *Acer platanoides*, *Carpinus betulus* L., *Celtis occidentalis*, *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl. 'Pendula'*, *Ch. nootkatensis* Spach*, *Gleditsia triacanthos* L., *G. t. 'Inermis'*, *Gymnocladus dioica* (L.) C. Koch, *Fraxinus excelsior*, *Juglans nigra* L., *J. vilmoreana* Carr.*, *Juniperus virginiana* L., *Morus alba* L., *Pinus pallasiana* D. Don, *Populus canescens* (Ait.) Smith*, *Quercus robur*, *Q. r. 'Fastigiata'*, *Robinia pseudoacacia*, *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott., *Ulmus carpinifolia* та його форма *U. c. 'Umbraculifera'** (* – таксони, які представлені у дендропарку лише 1 особою). Починаючи з 2003 р. зі складу вікових дерев випали: з солітерів – *Picea abies* (L.) Karst. – 2 особини, *Padellus mahaleb* (L.) Vass. – 1, *Carpinus betulus* – 1; в масивах *Gleditsia triacanthos* – 2 та *Quercus robur* – 7.

Визначено кількість, таксономічний склад і таксаційні показники дерев-великомірів, діаметр стовбура яких перевищує 40 см. З моменту попередньої інвентаризації їх кількість у досліджених куртинах майже не змінилась (2003 р. – 61, 2023 р. – 62 дерева). Одні рослини випадали, інші доростали до розмірів крупномірів. Проаналізовано співвідношення їх чисельності за породами. Отож, у 2003 р. великоміри були представлені 20 таксонами. Серед них переважали *Quercus robur*

(33%), *Fraxinus excelsior* (18%), *Gleditsia triacanthos* (10%), що разом складало 61% від загальної їх кількості. За 20 останніх років додалися ще 4 таксони (по 1 особині *Tilia platyphyllos* Scop., *Cercis canadensis* L., *Quercus castaneifolia* C. A. Mey., *Ginkgo biloba* L.); три останні види вперше в історії дендропарку стали великомірами. Екземпляри гінкго дволопатевого (зростає з 1938 р.) та церциса канадського (з 1948 р.) – найстаріші представники виду в історії дендропарку.

Відбулося значне збільшення таксономічного складу насаджень партерної частини парку, що пояснюється розміщенням куртин вздовж основного екскурсійного маршруту. Ще у 2005 р. започатковано створення нової експозиції – "Малопоширені екзоти та високодекоративні культивари". За перспективним планом вздовж екскурсійного маршруту у вже сформовані напіввідкриті ландшафти на найбільш важливих оглядових ділянках (дорожні розв'язки, галявини, узлісся) та в районі композиційних центрів (ставок, водонапірна башта) вводились окремі солітери або невеликі групи дерев та чагарників з 300 найменувань проектного асортименту [5]. Особлива увага була приділена гармонійності та ботаніко-екологічній доцільності просторового розміщення рослин. Нова експозиція демонструвала відвідувачам сучасні досягнення декоративної дендрології, селекції деревних рослин та розширювала їх знання про рідкісні види рослин різного соцологічного рівня. Частина цієї експозиції розміщена у партерній частині старого парку. Зафіксовано 17 нових таксонів у журналі інвентаризації 2023 р., до якого заносяться рослини за певними таксаційними показниками (діаметр стовбурів більше 5 см для чагарників на висоті 20 см, для дерев – на рівні 1,3 м від поверхні ґрунту), та ще 50 таксонів гарно-квітучих, декоративно-листових та рідкісних рослин різного соцологічного статусу, які було висаджено протягом останнього десятиріччя. Серед них переважають чагарники. Цікавими є колекції культиварів з плакучою формою крони (у *Quercus robur*, *Morus alba*, *Cerasus avium*, *Ulmus carpinifolia*, *Corylus avellana*, *Chamaecyparis lawsoniana*); з різною формою листя (форми *Fagus sylvatica* – 'Holophylla', 'Laciniata', 'Rotundifolia', а також *Syringa persica* 'Laciniata', *Rhus glabra* 'Laciniata'); з різним кольором листків або хвої (*Chamaecyparis lawsoniana* 'Glauc', *Corylus avellana* 'Atropurpurea', *Euonymus japonica* 'Albo-marginata', *E. j.* 'Aureo-marginata', *Juniperus chinensis* 'Columnaris glauc', *Kerria japonica* 'Picta', *Weigela florida* 'Aureo-variegata' тощо).

У подальшому робота в партерній частині парку має бути спрямована на збереження вікових дерев та відновлення втрачених ландшафтних груп та солітерів; подальше формування експозиції "Малопоширені екзоти та високодекоративні культивари" за рахунок розширення асортименту з одночасною оптимізацією просторового розміщення рослин за принципами ландшафтного паркобудівництва; відновлення фонових деревостанів за допомогою регулювання співвідношення головних, супутніх порід та порід підліску. Аналіз результатів інвентаризації та дослідження природного поновлення видів в масивах парку показали проблемні питання: незадовільне поновлення дуба звичайного природним способом та висока ступінь інвазійної активності каркасу західного. З урахуванням вищезазначених напрямків роботи та проблемних питань розроблено "Реконструкційні заходи з відновлення партерної частини старого парку".

Таким чином, старий парк "Асканія-Нова" має статус пам'ятки садово-паркового мистецтва кінця XIX ст. Відбулось природне старіння його насаджень. Вплинули

кліматичні катаклізми, буремні події ХХ ст. Актуальним є збереження вікових дерев та реконструкція порушених деревостанів та ландшафтних груп. Це неможливо зробити без вивчення архівних матеріалів, ґрунтовних досліджень сучасного стану парку, ретроспективного аналізу змін; без використання досвіду та попередніх напрацювань [6–10]. Також це потребує великих фізичних зусиль та матеріальних витрат і безпосередньо залежатиме від того, наскільки будуть збережені насадження дендропарку за період тимчасової окупації регіону.

Список використаних джерел

1. Карасев Г.М. Ботанический парк "Аскания-Нова" (Итоги работ). Киев: Гос. изд-во сельскохоз. л-ры Украинской ССР, 1962. 201 с.
2. Аненков А.А. Проектно-изыскательские работы по реконструкции дендропарка "Аскания-Нова". Анализ образно-пространственной структуры с приложениями и чертежами. НБС ЮО ВАСХНИЛ, 1985. Т. 2. 73 с.
3. Рубцов А.Ф. Збереження та відновлення насаджень державного дендрологічного парку "Асканія-Нова": методичні рекомендації. Асканія-Нова, 1999. 47 с.
4. Гавриленко В.С. Віхи історії та розвиток дендрологічного парку "Асканія-Нова". *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. 2012. Т. 14. С. 19–21.
5. Рубцов А.Ф., Гавриленко Н.О. Експозиція "Малопоширені екзоти та високодекоративні культивари для озеленення південного степу України" в дендропарку "Асканія-Нова". *Наукові записки Тернопільського нац. педагог. ун-ту ім. Володимира Гнатюка*. Серія: Біологія. 2007. №2 (32). С. 17–19.
6. Гавриленко Н.О., Рубцов А.Ф., Слєпченко Л.О. Асортимент деревних та квітничково-декоративних рослин для озеленення в умовах півдня України. Асканія-Нова, 2005. 75 с.
7. Рубцов А.Ф. Методичні рекомендації з агротехніки прискореного розмноження нових малопоширених деревних екзотів і високодекоративних культиварів та їх використання в озелененні південного степу України. Асканія-Нова. 2012. 78 с.
8. Рубцов А.Ф. Рекомендації з оптимального використання нових деревних інтродуцентів та їх культиварів для садів і парків південно-степового регіону України. Асканія-Нова, 2015. 74 с.
9. Рубцов А.Ф., Гавриленко Н.О. Ретроспективний аналіз структурних змін деревостанів старої частини дендропарку "Асканія-Нова". *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. 2001. Т.3. С. 29–37.
10. Рубцов А.Ф., Гавриленко Н.О. Сучасні заходи реконструкції насаджень дендропарку "Асканія-Нова". *Старовинні парки і ботанічні сади: проблеми та перспективи функціонування*: матеріали III Міжнарод. конф., присвяч. 215-річчю парку "Олександрія" (Біла Церква, 29 вересня – 3 жовтня 2008 р.). Біла Церква, 2008. С. 65–67.

СУПУТНИКОВИЙ МОНІТОРИНГ В СИСТЕМІ АГРОСКАУТИНГУ

МОРОЗОВ Анатолій
аспірант

МОРОЗОВА Тетяна
к.б.н., доцент

*Національний транспортний університет
Київ, УКРАЇНА*

Збереження екосистем і біорізноманіття важливе для економіки та середовища. Порушення балансу в агроекосистемах призводить до деградації [1]. Екосистемний підхід допомагає виявляти загрози та планувати землекористування. Оцінка екосистемних послуг важлива для прийняття екологічних рішень. Забезпечення стійкості агропромислового комплексу є перевагою на міжнародних ринках [2]. Precision agriculture, використовуючи дистанційне зондування, покращує якість врожаю та ефективність ресурсів [3]. Геоінформаційні технології та веб-платформи дозволяють моніторити екосистему в реальному часі та створювати аналітичні запити, забезпечуючи детальні дані з супутників [4, 5].

Агроскаутинг, завдяки Data Science та штучному інтелекту, підвищує ефективність використання ресурсів. Аерокосмічні засоби забезпечують надійну інформацію про стан агроекосистем. Супутниковий моніторинг дозволяє відслідковувати динаміку росту та виявляти нерівномірності у розвитку культур, що мінімізує вплив на довкілля та витрати матеріалів. Моніторинг посівів проводиться регулярно для визначення стану рослин та оцінки якості агротехнічних операцій. Використання вегетаційного індексу (NDVI) та інших диференціальних індексів дозволяє точно визначати сталий міський розвиток [6].

Супутниковий моніторинг посівів – це метод контролю змін у вегетаційному індексі через аналіз спектральних зображень. Використовується для відстеження росту та нерівномірностей культур, дозволяючи здійснювати точне землеробство з урахуванням реальних потреб. Це забезпечує ефективне використання добрив і пестицидів, мінімізуючи вплив на довкілля та витрати. Моніторинг проводиться регулярно (2-4 рази за вегетаційний період) для оцінки стану рослин, виявлення проблем та контролю агротехнічних операцій. Користувачі вводять дані про поля, а програма адаптує моделі прогнозування врожайності до умов кожного поля. Методологія [6] використовує вегетаційний (NDVI), забудовний (NDBI), водний (NDWI) та відкритісний (NDBaI) індекси для сталого міського розвитку. Спектральні індекси рослин залежать від оптичних властивостей листків, які змінюються під впливом пігментів та водного режиму. Ґрунти впливають на відбиття світла через вологість та хімічний склад. Азотний стрес та стадія розвитку змінюють спектральні характеристики. Важливі зони спектра для класифікації знаходяться в діапазоні 480-550-670-890 нм. Алгоритми на основі спектральних даних, включаючи NDVI, використовуються для оцінки біофізичних характеристик рослинності в програмах обробки даних ДЗЗ, таких як Arc View Image Analysis, ERDAS Imagine, ENVI, ErMapper, Scanex.

Спектральні індекси відіграють ключову роль у фітомоніторингу та агроскаутингу для діагностики стану рослин та оцінки зеленого покриву. Вони вимірюють оптичні властивості листя та його відбиття у різних спектральних діапазонах, що дозволяє отримувати інформацію про фотосинтез та концентрацію хлорофілу. Найпоширенішим індексом є Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), який кількісно оцінює рослинний покрив. $NDVI = \frac{NIR-RED}{NIR+RED}$ – відображає фотосинтетичну активність рослин, густоту рослинного покриву, площу листків та їхній стан. Він широко використовується у сільському та лісовому господарстві, екології та моделюванні оселищ для оцінки густоти рослин, їх продуктивності та контролю стану посівів.

Висока фотосинтетична активність зменшує відбиття світла у червоному спектрі і збільшує в інфрачервоному, що дозволяє чітко розрізняти рослини. Використання нормалізованої різниці підвищує точність вимірювань та зменшує вплив погодних умов. Пошкоджені листки відбивають менше світла в інфрачервоному діапазоні, що допомагає виявляти водний стрес або в'янення рослин. У сфері агроскаутингу спектральні індекси застосовуються для виявлення проблемних зон на полях, оцінки врожайності, визначення стресу рослин, захворювань та дефіциту поживних речовин. NDVI використовується для оцінки росту та здоров'я рослин, виявлення бур'янів та хвороб, прогнозування врожайності. У лісовому господарстві він вимірює лісопокриття та індекс площі листя. Висока фотосинтетична активність призводить до зменшення відбиття світла у червоній зоні і збільшення у ближньому інфрачервоному, що дозволяє чітко відрізняти рослини. NDVI забезпечує повний спектральний аналіз, виявляючи ділянки, які потребують додаткової обробки або догляду.

Вміст хлорофілу є перспективним показником для покращення продуктивності рослин. Існує тісний зв'язок між фотосинтезом та вмістом хлорофілу в листках пшениці й рису. В природних умовах зв'язок може бути неоднозначним через змінні чинники. Підвищення врожайності може бути пов'язане зі збільшенням вмісту хлорофілу, який використовується для оцінки фізіологічного стану рослин. Сухі літні трави мають високу відбивну здатність у спектрі, особливо в районі фіолетового та червоного кінця. Старі трави та бур'яни мають сірувато-бурувате забарвлення з плавно піднімаються кривими відбиття. Густа рослинність має яскраво-зелене забарвлення з максимумом відбиття в жовто-зеленому діапазоні та явищем Вуда в інфрачервоній області. Проективне покриття рослин та їх стан оцінюють за допомогою методів на основі спектральних каналів [7]. Вегетаційний індекс NDVI підкреслює контраст зеленої рослинності відносно інших об'єктів. Для уникнення негативних значень при малих величинах яскравості ґрунту застосовують трансформований вегетаційний індекс (TVI). Методи цифрового опрацювання зображень з використанням вегетаційних індексів застосовуються для контролю динаміки рослинного покриву, оцінки фітомаси та продуктивності. Комбінація графіків динаміки вегетації з ортофотознімками NDVI дозволяє чітко визначати проблемні зони на полі. Зображення подаються у формі кольорових карт, де кольори відповідають певній шкалі значень, що дозволяє орієнтовно розрахувати врожайність та поділити поле на категорії врожайності.

Індекс хлорофілу (GCI) використовується для оцінки вмісту хлорофілу на основі ближньоінфрачервоного та зеленого діапазонів. GCI включає дві смуги: CI_{green} і $CI_{red-edge}$, які реагують на зміни вмісту хлорофілу, що пов'язано з рівнем азоту та потенційною врожайністю. Індекс допомагає оцінити дефіцит азоту, динаміку його змін протягом сезону та ефективність обробок. GCI найбільш корисний у періоди замкнутої структури рослин та на початкових стадіях старіння врожаю. GCI та NDVI – це різні індекси для моніторингу рослинності (рис. 1). NDVI використовує червоне та ближнє інфрачервоне світло для оцінки біомаси, але стає статичним на піку. GCI реагує на зміни вмісту азоту, що дозволяє відстежувати динаміку росту культури. NDVI може передбачати продуктивність посівів, але побудова регіональних моделей може призвести до усереднення значень. NDVI корелює з вмістом хлорофілу, що вказує на розмір фотосинтетичного апарату рослин.

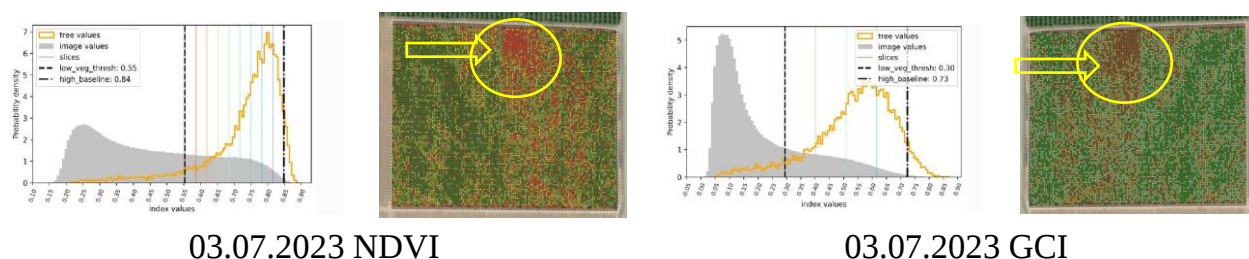


Рис. 1. Спектрограми GCI та NDVI

Зворотний зв'язок між вмістом хлорофілу та NDVI є стабільним і тісним. NDVI відображає спектральну яскравість посівів у червоному і інфрачервоному діапазонах, що показує кількість хлорофілу та біомаси. Традиційно для оцінки врожайності використовують передзбиральну густоту рослин та масу зерна на качані, а також дистанційні дані для аналізу полів. Біофізичні симуляційні моделі враховують різні фактори, але потребують багато даних, які важко зібрати. Україна має різні агрокліматичні зони та типи ґрунтів, тому для кожного регіону розробляються спеціальні технологічні карти вирощування. Модель, побудована для однієї області, не може бути екстрапольована на інші. У сільському господарстві важливо використовувати комплексний підхід, включаючи NDVI та додаткові індекси, такі як EVI2, GRVI, GNDVI, VARI, TGI. Спектральні характеристики рослин визначаються їхніми оптичними властивостями, такими як поглинання і пропускання світла в різних діапазонах спектра. Хлорофіл поглинає світло в синій і червоній зонах спектра, але слабо в зеленій. За допомогою спектральних аналізів можна оцінити стан рослин, виявити ознаки захворювань та стресу. Супутник Landsat використовується для дистанційного зондування біосфери, де різні діапазони спектра мають різні цілі. Збільшення концентрації хлорофілу в листках або площі листків може змінити довжину хвиль – зменшення ближнього інфрачервоного спектра (NIR) і збільшення червоного спектра (RED). Кожен індекс вегетації – це комбінація вимірюваних сенсорами за двома та більше каналами з різними довжинами хвиль, що характеризують стан рослинності. Новим трендом супутникового моніторингу є визначення водного стресу рослин, де часто використовують GNDVI, який більш

чутливий до концентрацій хлорофілу порівняно з NDVI. Вегетаційні індекси також використовуються для діагностики водного стресу у рослин. Водний стрес може виникати внаслідок дефіциту вологи у ґрунті або недостатнього забезпечення рослин вологою. Використання цих індексів для діагностики водного стресу дозволяє агрономам та дослідникам вчасно виявляти проблеми з вологою у рослин і вживати відповідних заходів для поліпшення умов росту.

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) вимірює відносну кількість зеленого більше інфрачервоного випромінювання, що поглинається і відбивається рослинами. За умов дефіциту вологи, NDVI зменшується, оскільки рослини стають менш зеленими та менше активними фізіологічно.

SAVI (Soil Adjusted Vegetation Index) більш чутливий до водного стресу, враховує вміст вологи у ґрунті. Це дозволяє виправити спотворення NDVI, яке може виникнути внаслідок різниці вологості ґрунту.

NDWI (Normalized Difference Water Index) спеціалізується на виявленні води в рослинах. Він вимірює різницю між інфрачервоним та ближнім інфрачервоним випромінюванням, що поглинається водою та відбивається рослинами. Підвищений NDWI може свідчити про наявність води в рослинах, тоді як його зниження може вказувати на водний стрес.

У літературі наявні дані щодо можливості дистанційної оцінки значущості евтрофікації в процесах перетворення водних екосистем та оцінки просторово-часової динаміки вмісту хлорофілу у водних екосистемах за допомогою індексу NDVI. Фотосинтетичні пігменти фітопланктону слугують біомаркерами процесів утворення, міграції та трансформації органічних речовин.

Список використаних джерел:

1. Portman M.E. Ecosystem services in practice: Challenges to real world implementation of ecosystem services across multiple landscapes – A critical review Applied Geography. 2013. №45. P. 185–192.
2. Majumdar S., Chatterjee U., Raj A.D., Kumar S., Chapter 16-Divine in vegetation cover over Kolkata city: an environmental concern from remote-sensing perspective, Editor(s): Uday Chatterjee, Biswajeet Pradhan, Suresh Kumar, Sourav Saha, Mohammad Zakwan, Brian D. Fath, Dan Fiscus, In Science of Sustainable Systems, Water, Land, and Forest Susceptibility and Sustainability, Elsevier, Volume 1. 2023. P. 453-474. DOI:<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91880-0.00003-9>
3. Kashnitskii A.V., Lupyán E.A., Balashov I.V., Konstantinova A.M. Technology for designing tools for the process and analysis of data from very large scale distributed satellite archives Atmospheric and Oceanic Optics. 2017. V. 30. № 1. P. 84–88.
4. Mari R.A., Bottai L., Busillo C. et al. GIS-based interactive web decision support system for planning wind farms in Tuscany (Italy) Renewable Energy. 2011. V. 36. P. 754–763.
5. Yakubailik O.E., Kadochnikov A.A., Tokarev A.V. Web geographic information system and the hardware and software ensuring rapid assessment of air pollution Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. 2018. V. 54. P. 243–249.

6. Viana L.M., Oliveira S., Oliveira S.C., Rocha J., 29-Land Use/Land Cover Change Detection and Urban Sprawl Analysis, Editor(s): Hamid Reza Pourghasemi, Candan Gokceoglu, Spatial Modeling in GIS and R for Earth and Environmental Sciences, Elsevier, 2019, P. 621–651. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815226-3.00029-6>.

7. Ямелинець Т.С. Застосування географічних інформаційних систем у ґрунтознавстві: Навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 196 с. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/his_v_hruntoznnavstvi_iamelynets-.pdf

ОПТИМІЗАЦІЯ ПОБІЧНОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ

ОЛІЙНИК Галина
доктор філософії
МАРКОВСЬКИЙ Олег
аспірант

*Інститут агроєкології і природокористування НААН
Київ, УКРАЇНА*

Ліси є одним з найважливіших природних ресурсів планети, що відіграють ключову роль у підтримці екологічного балансу, збереженні біорізноманіття та забезпеченні економічного добробуту людства. Традиційно лісове господарство фокусувалося переважно на виробництві деревини, однак у сучасному контексті сталого розвитку все більшого значення набуває концепція багатоцільового лісокористування, яка передбачає комплексне використання всіх ресурсів і послуг, що надають лісові екосистеми.

Побічне лісокористування, яке включає в себе збір та заготівлю недеревних лісових ресурсів, є важливим компонентом цієї концепції. Воно охоплює широкий спектр діяльності, включаючи збір ягід, грибів, лікарських рослин, заготівлю живиці, березового соку тощо, а також використання лісових територій для рекреації та екотуризму. Історично, побічне лісокористування відігравало значну роль у житті сільських громад, забезпечуючи їх додатковими продуктами харчування, лікарськими засобами та матеріалами для традиційних ремесел. У сучасному світі ця діяльність набуває нового значення як потенційне джерело сталого економічного розвитку та збереження біокультурного різноманіття.

Оптимізація побічного лісокористування стає все більш актуальною в контексті глобальних викликів, таких як зміна клімату, втрата біорізноманіття та необхідність забезпечення продовольчої безпеки. Вона передбачає розробку та впровадження стратегій, які дозволяють максимізувати економічні вигоди від використання недеревних лісових ресурсів, одночасно забезпечуючи їх екологічну стійкість та соціальну справедливість. Це вимагає міждисциплінарного підходу, що поєднує знання з лісівництва, екології, економіки, соціології та управління природними ресурсами.

Важливість оптимізації побічного лісокористування підкреслюється кількома ключовими факторами:

- вона може значно підвищити економічну цінність лісів, особливо в регіонах, де традиційне лісове господарство обмежене екологічними або економічними факторами. Це створює додаткові стимули для збереження лісових екосистем та протидії їх деградації.

- розвиток побічного лісокористування сприяє диверсифікації сільської економіки, створюючи нові джерела доходу та робочі місця для місцевого населення. Це особливо важливо в контексті глобальних тенденцій до урбанізації та відтоку населення з сільських районів.

- багато продуктів побічного лісокористування мають значний потенціал на світовому ринку органічних та натуральних продуктів, що відкриває нові можливості для експорту та економічного зростання.

- стале побічне лісокористування може відігравати важливу роль у збереженні традиційних знань та практик, пов'язаних з використанням лісових ресурсів, що має велике культурне та наукове значення.

Однак, оптимізація побічного лісокористування стикається з рядом викликів. Серед них - необхідність балансування між економічним використанням ресурсів та збереженням екосистем, розробка ефективних механізмів регулювання та контролю, забезпечення справедливого розподілу вигод між різними зацікавленими сторонами, а також адаптація до змін клімату та інших екологічних факторів. Крім того, існує потреба в розвитку наукової бази для оцінки ресурсного потенціалу недеревних лісових продуктів та їх впливу на екосистеми.

Економічні аспекти оптимізації побічного лісокористування мають велике значення для підвищення рентабельності лісогосподарських підприємств. За даними досліджень, правильно організований збір та реалізація недеревних лісових ресурсів може становити значну частку від загального доходу лісового господарства. Це особливо актуально для регіонів, де традиційна лісозаготівля обмежена екологічними нормами або де ліси мають низьку продуктивність з точки зору деревини. Оптимізація побічного лісокористування передбачає розробку ефективних стратегій управління ресурсами, включаючи оцінку потенціалу різних видів недеревної продукції, аналіз ринків збуту та впровадження інноваційних технологій заготівлі та переробки. Важливим аспектом є також розвиток кооперації між лісогосподарськими підприємствами, місцевими громадами та приватним сектором для створення ефективних ланцюгів доданої вартості [1].

Екологічні аспекти оптимізації побічного лісокористування не менш важливі, оскільки вони забезпечують довгострокову стійкість лісових екосистем. Ключовим принципом тут є забезпечення балансу між економічним використанням ресурсів та збереженням біорізноманіття. Це вимагає розробки та впровадження науково обґрунтованих нормативів збору недеревних лісових ресурсів, які враховують природні цикли відновлення популяцій рослин і грибів, а також їх роль у функціонуванні екосистем. Важливим елементом є також проведення регулярного моніторингу стану лісових ресурсів та оцінка впливу побічного лісокористування на біорізноманіття. Оптимізація цього процесу може включати розробку систем ротації ділянок для збору ресурсів, впровадження ощадних методів заготівлі, а також заходи з

відновлення та збагачення природних популяцій цінних видів. Крім того, побічне лісокористування може сприяти збереженню лісів, створюючи економічні стимули для місцевого населення зберігати лісові масиви замість їх вирубки для інших цілей [2].

Соціально-економічні аспекти оптимізації побічного лісокористування мають важливе значення для розвитку сільських територій. Ця діяльність може створювати додаткові робочі місця та джерела доходу для місцевого населення, особливо в економічно депресивних регіонах. Розвиток побічного лісокористування сприяє диверсифікації сільської економіки, зменшуючи залежність від традиційного сільського господарства та лісозаготівлі. Крім того, ця діяльність може підтримувати традиційні знання та практики, пов'язані з використанням лісових ресурсів, що має культурне та освітнє значення. Оптимізація в цьому контексті може включати розвиток кооперативів та малих підприємств, які займаються заготівлею та переробкою недеревних лісових продуктів, організацію навчальних програм для місцевого населення, а також інтеграцію побічного лісокористування з іншими видами діяльності, такими як екотуризм та виробництво органічної продукції [3].

Правові та управлінські аспекти оптимізації побічного лісокористування вимагають розробки ефективної нормативно-правової бази та механізмів контролю. Це включає вдосконалення лісового законодавства для більш чіткого регулювання питань побічного лісокористування, розробку систем ліцензування та сертифікації для забезпечення сталого використання ресурсів, а також впровадження механізмів справедливого розподілу вигод між різними зацікавленими сторонами. Важливим аспектом є також розвиток інституційного потенціалу лісогосподарських підприємств та органів управління лісами для ефективного планування та контролю побічного лісокористування. Це може включати впровадження сучасних інформаційних технологій для моніторингу ресурсів, розробку планів управління недеревними лісовими продуктами, а також створення механізмів участі громадськості у прийнятті рішень щодо використання лісових ресурсів [4].

Інноваційні підходи та технології відіграють ключову роль у оптимізації побічного лісокористування. Це включає використання геоінформаційних систем (ГІС) та дистанційного зондування для картографування та оцінки ресурсів, розробку нових методів заготівлі та переробки недеревних лісових продуктів, які мінімізують вплив на навколишнє середовище, а також впровадження біотехнологій для відновлення та збагачення природних популяцій цінних видів. Важливим напрямком є також розвиток маркетингових стратегій та брендингу продукції побічного лісокористування, що дозволяє підвищити її додану вартість та конкурентоспроможність на ринку. Крім того, інновації в області організації виробництва, такі як створення кластерів та інтегрованих ланцюгів поставок, можуть значно підвищити ефективність використання недеревних лісових ресурсів [5].

Оптимізація побічного лісокористування є комплексним та багатогранним завданням, яке має ключове значення для забезпечення еколого-економічної стабільності лісових екосистем та прилеглих територій. Проведений аналіз дозволяє зробити ряд важливих висновків та окреслити перспективи для подальшого розвитку цього напрямку. Побічне лісокористування має значний потенціал для підвищення економічної ефективності лісового господарства. Воно може стати важливим джерелом додаткових доходів для лісогосподарських підприємств та місцевих громад,

особливо в регіонах з обмеженими можливостями для традиційної лісозаготівлі. Однак, для реалізації цього потенціалу необхідно розвивати ринкову інфраструктуру, впроваджувати інноваційні технології заготівлі та переробки недеревних лісових продуктів, а також розробляти ефективні маркетингові стратегії.

Також, оптимізація побічного лісокористування має критичне значення для збереження екологічного балансу лісових екосистем. Правильно організований збір недеревних лісових ресурсів може сприяти підтримці біорізноманіття та сталому функціонуванню лісів. Проте, це вимагає розробки та впровадження науково обґрунтованих нормативів використання ресурсів, регулярного моніторингу їх стану та адаптивного управління. Особливу увагу слід приділяти збереженню рідкісних та зникаючих видів лісових рослин, а також підтримці екосистемних послуг, які надають ліси.

Успішна оптимізація побічного лісокористування вимагає вдосконалення нормативно-правової бази та механізмів управління. Це включає розробку спеціального законодавства, яке б регулювало цю сферу, впровадження систем сертифікації та контролю якості недеревних лісових продуктів, а також розвиток інституційного потенціалу лісогосподарських підприємств та органів управління лісами. Використання ГІС-технологій, дистанційного зондування, біотехнологій та інших сучасних методів може значно покращити планування, моніторинг та управління використанням недеревних лісових ресурсів.

Отже, у підсумку, оптимізація побічного лісокористування є важливим фактором забезпечення еколого-економічної стабільності лісових екосистем та сталого розвитку сільських територій. Вона вимагає комплексного підходу, який враховує економічні, екологічні, соціальні та управлінські аспекти. Успішна реалізація цього завдання може значно підвищити цінність лісів, створити нові економічні можливості та сприяти збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь. Однак, це вимагає постійних зусиль, інновацій та співпраці всіх зацікавлених сторін - від місцевих громад до органів державної влади та міжнародних організацій, які сприятимуть розвитку територій, забезпечуватимуть збереженню цінних природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел

1. Синякевич І.М., Соловій І.П., Врублевська О.В. та ін. Лісова політика: теорія і практика: монографія. Львів: ЛА "Піраміда", 2008. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2008/18_7/271_Syniakevycz_18_7.pdf
2. Коваль Я.В., Антоненко І.Я. Економічна (грошова) оцінка природних ресурсів лісового фонду України: теорія, методологія, методика. Київ: РВПС України НАН України, 2004. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/10185>
3. Фурдичко О.І., Лавров В.В. Лісова галузь України у контексті збалансованого розвитку: теоретико-методологічні, нормативно-правові та організаційні аспекти. Київ: Основа, 2009. 424 с.
4. Лісовий кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>
5. Дейнека А.М., Золотова Е.В. Недеревні лісові ресурси: навчальний посібник. Львів: НЛТУ України, 2017. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2017/27_1/41.pdf

**ВПЛИВ ВІЙНИ НА СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО В УКРАЇНІ
ТА ОЦІНКА ЗБИТКІВ**

ПАЛАПА Надія

д.с.-г.н., с.н.с.

НАГОРНЮК Оксана

к.с.-г.н., доцент

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

УСТИМЕНКО Олексій

к.с.-г.н.

Дослідна станція лікарських рослин ІАП НААН

с. Березоточа, Полтавська обл., УКРАЇНА

ГОНЧАР Світлана

аспірантка,

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

Аграрний сектор є однією з головних галузей економіки України, який забезпечує до 20% внутрішнього валового продукту. На кінець 2021 року агробізнес приніс майже 40% валютної виручки країни і характеризувався позитивною динамікою упродовж останніх 5 років. Щорічно Україна виробляє близько 100 млн т зернових, що робить її одним з найбільших світових експортерів. Незважаючи на це, існує багато проблем, що перешкоджають розвитку даної сфери: непрозорість земельних відносин; невідповідність міжнародним стандартам якості та безпеки; низький рівень інвестування; неадаптовані законодавчі акти України до вимог ЄС; проблема перерозподілу ринку в ринковій самостійності; підвищена залежність від державного фінансування; низький рівень інноваційної активності; недосконала логістика [1].

Проте зазначені проблеми в аграрному секторі не є повними. З початком повномасштабної війни росії проти України 24 лютого 2022 року почалося нове, значно складніше життя для всієї країни, і для аграрного сектору зокрема. За даними Київської школи економіки, тільки за перші три місяці війни загальні збитки аграрного сектору становлять понад 4,3 млрд доларів [2]. Непрямі витрати у сільському господарстві через стрімку інфляцію, зменшення виробництва, підвищення цін на виробничі послуги та блокування портів сягнули позначки 23,3 млрд доларів. Унаслідок воєнних дій посівна кампанія 2022 року стала найскладнішою з початку незалежності України. Окупація територій та воєнні дії призвели до зменшення посівних площ на 3,5 млн га, дефіцит робочої сили, обладнання, пального, коштів, руйнування логістичних маршрутів – усе це спричинило небачені до цього часу виклики для аграріїв.

Враховуючи те, що Україна є одним зі світових лідерів з експорту зернових та олійних культур, вторгнення РФ спричинило значний вплив на сільське господарство та продовольчу безпеку в усьому світі. До повномасштабної війни за обсягами експорту Україна входила до п'ятірки найбільших експортерів зернових у світі, експортували ¾ від того, що виробляли, внутрішнє споживання зернових становило лише 20–25 %. Україна постачала 10 % світового експорту пшениці, понад

14 % кукурудзи і понад 47 % соняшникової олії [3]. FAO повідомила, що в лютому глобальний індекс цін на продовольство досяг історичного максимуму після стабільного зростання протягом останніх років. Експерти ООН підраховали, що кількість людей, які страждають від нестачі продовольства в усьому світі, може сягнути 15-річного максимуму через наслідки війни, COVID-19 та впливу зміни клімату. Країни Євразії з перших днів вторгнення відчули нестачу олії. Наприклад, Нідерланди та Бельгія заявили про дефіцит соняшникової олії, адже 2/3 продукту закуповувалися саме в Україні. У Туреччині ціни на соняшникову олію зросли на 30%, що призвело до масового її скуповування в супермаркетах. Значно постраждав ринок Індії – за останні 4 довоєнні місяці 85% олії було завезено саме з України. Наразі завдяки допомозі партнерів Україна залишається ключовим постачальником на світових ринках зерна та соняшникової олії, з часткою понад 10 % міжнародної торгівлі. 2023 року експортовано 16,1 млн т пшениці до 65 країн, 26,2 млн т кукурудзи до 80 країн і 5,7 млн т соняшникової олії до 130 країн світу [4].

Разом з тим, війна завдала великих збитків агропромислому комплексу України, сума яких тільки за 1 рік повномасштабного вторгнення сягає \$ 8,7 млрд. За оцінками експертів проекту KSE Institute «Росія заплатить», найбільших втрат зазнав агросектор через знищення та пошкодження сільгосптехніки, внаслідок чого оціночні втрати виробників складають понад \$ 4,65 млрд. Загалом унаслідок війни пошкоджено або зруйновано 109,6 тис одиниць сільгосптехніки. Друга за розміром категорія збитків сільськогосподарської сфери пов'язана зі знищенням та крадіжками виробленої продукції, обсяг якої сягає понад 4 млн тон. Сукупна вартість цих збитків оцінюється в \$ 1,87 млрд. Суттєвих втрат зазнала також інфраструктура для зберігання виробленої сільськогосподарської продукції. Сумарна місткість зруйнованих зерносховищ сягає 8,2 млн т виробленої продукції, а пошкоджених зерносховищ 3,25 млн т потужностей для одночасного зберігання. Вартість їхнього відновлення оцінюється у \$ 1,33 млрд. Найбільших збитків аграрному сектору нанесли російські терористи у Луганській, Херсонській, Донецькій, Харківській та Запорізькій областях [5]. Ці ж регіони входять у першу п'ятірку за кількістю пошкоджених та зруйнованих об'єктів (табл. 1).

Таблиця 1

Прямі втрати агросектору за типами майна та найбільш постраждалими регіонами, \$ млрд [5]

№	Пошкоджені та зруйновані об'єкти	Нанесені збитки, \$ млрд
1	Сільськогосподарська техніка	4,7
2	Зерносховища	1,9
3	Знищена та вкрадена готова сільськогосподарська продукція	1,3
4	Багаторічні культури	0,5
5	Інше	0,4
За регіонами		
1	Луганська	2,6
2	Херсонська	1,3
3	Донецька	1,1
4	Харківська	1,0

5	Запорізька	0,9
6	Миколаївська	0,3
7	Київська	0,3
8	Чернігівська	0,2
9	Сумська	0,1

Наведені дані тільки за 1 рік війни і тільки по агросектору, і вони далеко не остаточні, адже війна триває, ворог продовжує знищувати нашу інфраструктуру, наші міста і села, наші ґрунти, лісові і водні ресурси і взагалі, навколишнє середовище. Заключні підсумки щодо завданої шкоди Україні будемо підбивати після Перемоги.

Список використаних джерел

1. Негрей М.В., Тараненко А.А., Костенко І.С. Аграрний сектор України в умовах війни: проблеми та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 40. С.1–9. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-38>.
2. KSE Агроцентр. (2022). The total losses from the war in Ukraine's agriculture reached \$ 4.3 billion USA. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalni-zbitki-vid-viyni-v-silskomu-gospodarstvi-ukrayini-syagnuli-4-3-mlrd-dol-ssha-kse-agrotsentr>
3. Загроза продовольчій безпеці світу / Міністерство закордонних справ України. 2023. URL: <https://mfa.gov.ua/zagroza-prodovolchij-bezpeci-svitu>
4. На розмінованих землях України вже можна виростити 1 млн т зерна / Прес-служба Апарату Верховної Ради України. 2024. URL: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/245689.html
5. Збитки агросектору та земельним ресурсам України від повномасштабної війни складають \$8,7 млрд. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zbitki-agrosektoru-ta-zemelnim-resursam-ukrayini-vid-povnomasshtabnoyi-viyni-skladayut-8-7-mlrd/>

ХАРАКТЕР ЗАХИСТУ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ

ПАЛІЙ Інна

*курсант Навчально-наукового Інституту права
та підготовки фахівців для підрозділів Національної поліції*

ЛОГІНОВА Марина

к.юрид.н., доцент

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ
Дніпро, УКРАЇНА*

Екологічний напрямок розвитку держави є метою, яку вибудовує громадянське суспільство, результатом якої стає вироблення оптимальної моделі сталого розвитку держави. Це включає охорону навколишнього природного середовища та захист прав людини. Відтак виникає необхідність реформування нормативно-правової системи відповідно до поставленої мети. Людина – суспільство – довкілля – це пірамідальні елементи системи відносин, зв'язок між якими є конструктором цінностей, пріоритетів та

потреб, які визначають єдину цілісну суспільну мету. Досягнення цієї мети відбувається через виконання ряду послідовних або необхідних завдань для забезпечення сталого розвитку та існування кожного з елементів.

Належна реалізація зв'язків людини з навколишнім природним середовищем, яке виступає як природні умови її життєдіяльності, джерело і спосіб виробництва матеріальних благ, об'єкт господарської та культурної діяльності, а також джерело морального виховання і задоволення естетичних потреб, значною мірою залежить від ефективної управлінської діяльності державних органів та посадових осіб. Але яким чином ця діяльність повинна здійснюватися, аби ці зв'язки зберегти в потрібному для держави, суспільства і людини напрямі, в юридичній літературі не зазначається [1].

Різноманіття цілей управлінської діяльності, яка спрямована на охорону довкілля, часто обмежується суто утилітарними завданнями. По-перше, це використання природних ресурсів для суспільства та окремих індивідів. По-друге, це охорона природних ресурсів та запобігання екологічно шкідливим наслідкам. Таким чином, існує необхідність у розробці комплексного підходу до управління екологічними ресурсами, який враховуватиме як економічні, так і соціальні аспекти сталого розвитку [2].

Охорона навколишнього середовища та захист екологічних прав є метою, яка одночасно становить суспільний інтерес, суспільне благо та суб'єктивне право. Це означає, що кожен громадянин має право на здорове та безпечне для життя і здоров'я довкілля. Відповідно, державні органи повинні забезпечувати дотримання цього права через впровадження відповідних законодавчих та нормативних актів, а також через контроль за їх виконанням.

Для досягнення поставлених цілей необхідно реформувати нормативно-правову систему, забезпечивши її відповідність принципам сталого розвитку. Це включає розробку нових законодавчих актів, спрямованих на охорону навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів, запобігання їх виснаженню та забрудненню. Важливим аспектом є також захист екологічних прав громадян, що потребує створення механізмів для ефективного реагування на порушення цих прав.

Урегулювання питання діяльності спеціалізованих судів та прокуратури в екологічній сфері є важливим аспектом забезпечення екологічної безпеки. Наприклад, Швеція є першою європейською країною, яка у 1999 році створила Екологічний кодекс, у якому прописується інститут екологічних судів першої та другої інстанції. Зокрема, п'ять екологічних судів були приєднані до п'яти цивільних округів, а ще один приєднаний до цивільного суду апеляції. Такий підхід дозволяє забезпечити спеціалізоване розглядання екологічних справ, що підвищує якість та ефективність правосуддя у цій сфері [4].

В Україні нагальною є потреба у виробленні довгострокової стратегії сталого розвитку держави, що включає необхідність кодифікації екологічного законодавства. Це дозволить навести лад у регулюванні екологічних відносин у всіх сферах життєдіяльності людини, включаючи охорону довкілля. Зокрема, слід забезпечити функціонування спеціалізованих судів та прокуратури для захисту екологічних прав, а також здійснення громадського контролю та незалежної екологічної експертизи, що базується на праві доступу до екологічної інформації [3].

Ефективний механізм захисту екологічних прав має включати кілька ключових компонентів:

- Важливо розвивати освіту, культуру та правосвідомість у сфері екології, щоб зменшити кількість порушень екологічного законодавства.
- Необхідно створити механізм оперативного притягнення до відповідальності суб'єктів, які не дотримуються екологічних вимог, що призводить до імовірного ризику настання екологічної шкоди для людини, населення, флори та фауни. Цей ризик має обраховуватися відповідно до розробленої методики.
- Потрібно забезпечити відповідальність за екологічні правопорушення, що включатиме адміністративні, цивільні та кримінальні санкції.

Національне екологічне законодавство розвинених країн демонструє ефективні моделі захисту екологічних прав, які варто врахувати при реформуванні української правової системи. Упровадження спеціалізованих екологічних судів, кодифікація екологічного законодавства, забезпечення громадського контролю та створення незалежної екологічної експертизи – це ті кроки, що допоможуть Україні досягти сталого розвитку та забезпечити ефективний захист екологічних прав громадян. Екологічний напрямок розвитку держави є невід'ємною складовою сталого розвитку, який включає охорону навколишнього середовища та захист прав людини. Для досягнення цієї мети необхідно забезпечити належне виконання зв'язків між людиною, суспільством та довкіллям, що вимагає ефективної управлінської діяльності державних органів та реформування нормативно-правової системи. Це дозволить створити умови для гармонійного розвитку суспільства, збереження природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел:

1. Антонюк, У. В. Захист екологічних прав в Україні в умовах військової агресії. Право та державне управління. 2022. С. 42-47.
2. Конституція України: Закон України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР. Дата оновлення: 26.12.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254k/96-vp/conv#top>.
3. Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки: постанова Верховної Ради України від 5.03.1998 р. № 188/98-ВР. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/F980188>.
4. Про охорону праці: Закон України від 14 жовтня 1992 року № 2694-XII. Дата оновлення: 16.12.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text/>.

ПРАВОВА ОХОРОНА НАДР В УКРАЇНИ

ПРОКОПЕЦЬ Каріна

здобувач вищої освіти

ЛОГІНОВА Марина

кандидат юридичних наук, доцент

Дніпровський державний університет внутрішніх справ

Дніпро, УКРАЇНА

Надра – це складна система геологічних утворень, що розташовані під поверхнею суші та водойм. Їхні глибини, хоч і доступні для геологічного вивчення, становлять основну матеріальну базу для промислового розвитку. В Україні надра вважаються національною власністю, але надаються лише в користування. Регулювання відносин у сфері користування надрами здійснюється через законодавчі акти, такі як Конституція України, Закон про охорону навколишнього природного середовища, Кодекс про надра, та інші документи.

Основна мета гірничих відносин полягає у раціональному використанні надр для задоволення потреб суспільства у корисних мінералах, забезпеченні безпеки під час їх видобутку та охороні природних ресурсів. Права на користування надрами регулюються за допомогою спеціальних дозволів, виданих відповідними органами [1].

Україна визначила основні завдання в галузі використання та охорони надр у рішучих постановах уряду, які спрямовані на створення Державного фонду родовищ корисних копалин, уточнення класифікації запасів та ресурсів корисних копалин, та надання спеціальних дозволів для геологічного вивчення та видобутку стратегічно важливих матеріалів [2, с. 35].

Правовий захист надр передбачає систему норм та заходів, спрямованих на забезпечення безпеки та раціонального використання природних ресурсів. Основні вимоги включають належне регулювання, дотримання порядку надання дозволів, раціональне використання ресурсів, запобігання негативному впливу на довкілля та забезпечення відповідності з законодавством про охорону природи [4, с. 19].

Гірничі відносини в Україні належать до компетенції вищих і місцевих органів державної влади та управління, які забезпечують ефективне регулювання цієї сфери. Законодавче регулювання гірничих відносин встановлює основи правового режиму користування та охорони надрами. Визначення стратегій та напрямків державної політики у сфері геологічного вивчення, використання та охорони надр є однією з ключових функцій державних органів. Крім того, ці органи визначають повноваження органів виконавчої влади та місцевих Рад народних депутатів щодо управління надрами.

Кабінет Міністрів України, як основний орган виконавчої влади, має важливі функції у сфері гірничих відносин. Серед них - реалізація державної політики, контроль за геологічними дослідженнями та використанням надр, визначення порядку діяльності і координація органів управління. Кабінет також забезпечує розробку програм на рівні держави та регіону, визначає порядок використання надр та їхню охорону, і вирішує інші питання, пов'язані з управлінням природними ресурсами [3, с. 7].

Окрім цього, влада, обласні та місцеві ради також мають право приймати рішення щодо охорони надр на своїй території.

Органи державного управління, такі як Міністерство екології та природних ресурсів України, Комітет з питань геології та використання надр, і Комітет по нагляду за охороною праці, беруть на себе відповідальність за охорону надр і контроль за їх використанням відповідно до законодавства [2, с. 20].

Користувачі надр, які отримали спеціальний дозвіл (ліцензію), мають право на проведення геологічних досліджень, розробку корисних копалин та інші роботи відповідно до умов дозволу. Вони зобов'язані використовувати надр відповідно до установлених цілей, забезпечувати їх раціональне використання та охорону, і дотримуватися всіх вимог законодавства. З метою забезпечення ефективної охорони надр, влада має право застосовувати обмеження, тимчасову заборону або припинення користування надрами в разі порушення встановлених правил. Ці заходи можуть бути введені компетентними державними органами відповідно до законодавства [4, с. 29].

Охорона надр є невід'ємною складовою екологічної політики будь-якої країни, включаючи Україну. Серед різноманітних заходів, спрямованих на збереження цього важливого ресурсу, важливе місце займає заборона будівництва та проектування населених пунктів, промислових об'єктів та інфраструктури на ділянках надр без передварних геологічних досліджень. Ця заборона, встановлена відповідно до законодавства України, має на меті забезпечити збереження та раціональне використання природних ресурсів країни [3, с. 14].

Особлива увага приділяється охороні ділянок надр, що мають велике наукове та культурне значення. Сюди входять рідкісні геологічні формації, мінеральні утворення та палеонтологічні об'єкти. Ці ділянки можуть бути включені до об'єктів природно-заповідного фонду України, що забезпечує їхню особливу охорону та збереження для майбутніх поколінь [1].

Крім того, одним із важливих інструментів у забезпеченні охорони надр є система платежів за їх користування. Ця система включає платежі за користування надрами, відрахування за геологорозвідувальні роботи, виконанні за рахунок державного бюджету, збір за видачу спеціальних дозволів та акцизний збір. Законодавчі акти України встановлюють нормативи цих платежів, щоб забезпечити справедливість та ефективність їх використання.

Для забезпечення контролю та нагляду за користуванням надрами та дотриманням встановлених правил, важливою роллю відіграє державний облік родовищ і проявів корисних копалин, а також державний баланс їх запасів. Ці дані ведуться у спеціальному державному кадастрі, який підтримується Комітетом з питань геології та використання надр. Експертиза та оцінка корисних копалин проводяться в рамках Державної Комісії України по запасах корисних копалин згідно з встановленим порядком.

У великій мірі ефективність охорони надр залежить від ефективності державного контролю та нагляду в гірничій справі. Ці механізми спрямовані на забезпечення відповідності всіма учасниками, включаючи державні органи, підприємства, установи, організації та громадян, встановленим правилам користування надрами та іншим вимогам, встановленим законодавством України.

Список використаних джерел

1. Кодекс України про надра. Відомості Верховної Ради України. 1994. № 36. 38 с.
2. Шуст Г.П. Адміністративно-правова охорона земельних ресурсів України. 2019. 53 с.
3. Шульга А.М. Кримінально-правова охорона земельних ресурсів України: теоретико-правовий аспект. 2019. 50 с.
4. Левіна Г.М. Правова охорона та використання рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів диких тварин. Юрид. наук. Київ. 2019. 89 с.

ПРАВОВА ОХОРОНА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

ПРОКОПЕЦЬ Каріна

здобувач вищої освіти

ЛОГІНОВА Марина

кандидат юридичних наук, доцент

Дніпровський державний університет внутрішніх справ

Дніпро, УКРАЇНА

На початку 90-х років минулого століття уряди європейських країн почали активно розробляти систему заходів для поліпшення екологічної безпеки, зосереджуючи увагу на транспорті. Виробників автомобілів та автомобільних двигунів зобов'язали етапно вдосконалювати продукцію з метою зменшення шкідливих викидів у вихлопних газах.

У цьому контексті, переважна більшість правових норм Європейського Союзу у сфері охорони атмосферного повітря від викидів транспортних засобів зосереджена у директивах, спрямованих на контроль якості пального. Ці директиви охоплюють такі аспекти, як якість бензину та дизельного палива, зменшення вмісту сірки в паливі, а також контроль летючих органічних сполук під час транспортування нафти та інших процесів.

У 2000 році Україна приєдналася до Угоди про прийняття єдиних технічних приписів для колісних транспортних засобів, встановлюючи таким чином основу для більш серйозної уваги до питань екологічної безпеки у сфері транспорту. Ця угода передбачає поступове впровадження сучасних вимог до транспортних засобів, які відповідають нормам Європейського Союзу [1, с. 8].

Одним із ключових нормативних актів, який регламентує викиди транспортних засобів у країнах Європейського Союзу, є Регламент (ЄС) №715/2007. Цей регламент визначає газоподібні забруднювачі та викиди твердих частинок, що допомагає контролювати та зменшувати їх вплив на навколишнє середовище [2, с. 37].

Українське законодавство також визначає поняття забруднюючих речовин, вказуючи на їх можливий негативний вплив на здоров'я людини та навколишнє середовище. Альтернативні підходи до розуміння цих термінів, як описано в сучасних

екологічних словниках, також відображають спробу точніше визначити та регулювати забруднення [4, с. 5].

Нормативи щодо вмісту забруднюючих речовин відіграють важливу роль у регулюванні викидів транспортних засобів та забезпеченні екологічної безпеки, як у Європейському Союзі, так і в Україні.

Одним із ключових законодавчих актів, що визначає державні стандарти у сфері захисту атмосферного повітря від впливу забруднюючих речовин, є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Цей закон встановлює вимоги щодо екологічної безпеки транспортних та інших пересувних засобів та установок, що повинні дотримуватися суб'єктами господарювання, що здійснюють діяльність у сфері проектування, виробництва, експлуатації та обслуговування автомобілів, літаків, суден та інших пересувних засобів [2, с. 8].

У цьому контексті, суб'єкти, які здійснюють діяльність у транспортній сфері, зобов'язані розробляти та впроваджувати комплекс заходів щодо зменшення токсичності та негативного впливу викидів та скидів забруднюючих речовин. Ці заходи включають перехід на менш токсичні види пального, дотримання режиму експлуатації транспортних засобів та інші заходи, спрямовані на запобігання та зменшення викидів та скидів в навколишнє середовище.

Згідно з законодавством, керівники транспортних організацій та власники транспортних засобів несуть відповідальність за дотримання встановлених нормативів гранично допустимих викидів та скидів забруднюючих речовин. З метою забезпечення екологічної безпеки та запобігання негативному впливу атмосферного повітря на здоров'я людей та навколишнє середовище, регулюються викиди найбільш поширених та небезпечних забруднюючих речовин. Цей перелік встановлюється Кабінетом Міністрів України [1, с. 8].

Для визначення рівня забруднення атмосферного повітря встановлюються нормативи екологічної безпеки та гранично допустимих викидів забруднюючих речовин. Ці нормативи розробляються відповідно до вимог національного та міжнародного законодавства і враховують технологічні можливості та вимоги до зменшення вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах та викидів. Нормативи також встановлюються з урахуванням найсучасніших технологій, що є доступними на ринку.

Нормативи гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин у навколишньому природному середовищі та рівні шкідливих фізичних та біологічних впливів на нього визначаються єдиними для всієї території України. Ці нормативи формуються за методикою, що затверджується Центральним органом виконавчої влади, відповідальним за формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, з метою відповідності вимогам національного законодавства та законодавства Європейського Союзу.

Проте, виявлено значні розбіжності з європейськими екологічними стандартами, особливо у сфері організації та проведення моніторингу стану атмосферного повітря. Слід зауважити, що система контролю якості повітря в Україні була створена та впроваджена ще в середині минулого століття, що призвело до певних недоліків у її ефективності. Наприклад, інформація, що збирається про стан природних ресурсів, не відповідає сучасним вимогам у обсязі та змісті, а також немає однаковості між

нормами законодавчих актів, що регулюють моніторинг довкілля. Більшість регіонів країни також не мають сучасного обладнання для моніторингу [3, с. 5].

Реформування системи моніторингу атмосферного повітря може вирішити проблеми недостатньої інформованості громади про стан довкілля, використовуючи для цього сучасні веб-технології. В рамках цього процесу, слід забезпечити постійність спостережень за складовими довкілля та максимальне використання існуючих структур моніторингу, а також розробити механізми оптимізації фінансування для підтримки роботи та розвитку системи моніторингу [4, с. 17].

Ключовим кроком у цьому процесі є впровадження Директиви 2008/50/ЄС, яка передбачає встановлення зон та агломерацій за ступенем забруднення повітря, розроблення планів якості повітря для зон, де рівні забруднювачів перевищують нормативи, та забезпечення моніторингу вмісту різних забруднювачів у повітрі. Аналіз поточної ситуації з приведенням вітчизняного природоохоронного законодавства у відповідність до європейських стандартів показує, що необхідно реалізувати реформи для гармонізації законодавства та адаптації його до європейських норм.

Список використаних джерел

1. Забелін В.В., Ярошенко А.С. Особливості правового регулювання в сфері охорони атмосферного повітря. The 3 rd International scientific and practical conference – Modern research in world science (June 12–14, 2022) SPC – Sci-conf.com.ua, Lviv, Ukraine. 2022. 1867 p. 2022.
2. Петлюк Ю. Правова охорона атмосферного повітря від забруднюючих речовин у контексті євроінтеграційних процесів України. Jurnalul juridic national: teorie și practică 2020. 129–134 с.
3. Рубцова І. Поняття й особливості детермінанти «охорона атмосферного повітря». 2021. 85 с.
4. Рубцова І.М. Поняття та види заходів охорони атмосферного повітря. Випуск 19. 2022. 37 с.

ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

САХАРНАЦЬКА Людмила

к.е.н., старший дослідник, доцент

КОЧУТ Роман

аспірант

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Ужгород, УКРАЇНА

Ключовими екологічними викликами, з якими стикається галузь деревообробної промисловості, є зокрема питання збалансованого використання лісових ресурсів та впровадження технологій замкнутого циклу виробництва. Ефективність впровадження екологічних стандартів та сертифікації, таких як FSC та PEFC, є важливою для

забезпечення збалансованого ведення лісового господарства шляхом виконання загальновизнаних стандартів. GlobeScan провів дослідження для Лісової опікунської ради (FSC), у якому взяло участь 12 тис. людей з 15 країн світу. Як зазначають 80% покупців, обираючи товари, вони зважають на те, чи дотримується бренд принципів сталого виробництва. Споживачам важливо, аби деревина та паперова продукція не сприяла знелісненню. Крім того, опитування показало, що 86% споживачів намагаються уникати продуктів, які шкодять біорізноманіттю. Учасники опитування назвали стале лісогосподарювання та захист біорізноманіття одним із ключових факторів (на рівні з якістю), яким вони керуються обираючи товари з деревини. А для паперових виробів показник безпечності для довкілля навіть перевищив фактор якості продукту [1]. За дослідженнями Дубаса Р.Г. [2] несертифікована лісова продукція неспроможна конкурувати з аналогічною сертифікованою продукцією інших постачальників, що пов'язано з технологічним переоснащення підприємств лісової галузі, застосуванням сучасних енергоефективних технологій. Нині в світі сертифіковано майже 224 млн. га лісів у 82 країнах [3]. В Україні на початок 2024 р. загальна площа сертифікованих лісів склала 4,65 млн. га, що на 0,59 млн. га. більше ніж у 2023 р. [4]. Варто зазначити, що незважаючи на призупинення дії сертифікатів у зонах військового конфлікту, сертифікована площа українських лісів зросла на 14,5 % завдяки розширенню дії сертифікатів в рамках об'єднаних лісогосподарських підприємств на територію, яка не була охоплена вимогами FSC національного стандарту. Сертифікація ланцюга постачання продукції для деревообробних підприємств забезпечує відстеження руху деревини з сертифікованих лісових господарств до кінцевих споживачів.

Індекс продукції за видом діяльності «Виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність», який відображає короткотермінові зміни валової доданої вартості (табл. 1), після зниження у 2019 році, поступово зростав до 2021 року, досягнувши 105,6%. У 2022 році відбулося значне падіння до 63,9% через вплив військової агресії РФ проти України, однак у 2023 році індекс відновився до 104,8%.

Таблиця 1

**Динаміка виробництва та реалізації продукції за видом діяльності
«Виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічна
діяльність»**

Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2023 до 2019, %
Індекс продукції, % до попереднього року	94,8	97,1	105,6	63,9	104,8	110,5
Обсяг реалізованої продукції, млн. грн, без ПДВ та акцизу	84882,5	85524,8	117761,9	103965,2	115731,2	136,3
Обсяг продукції, реалізованої за межі країни, млн. грн, без ПДВ та акцизу	30149,9	31437,1	44943,3	41793,7	40257,8	133,5

Джерело: сформовано авторами за даними [5].

Обсяг реалізованої продукції за видом діяльності «Виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність» за п'ятирічний період зріс

на 36,3%, хоча у 2022 р. відбулося незначне зниження цього показника, у 2023 році обсяг реалізації зріс до 115731,2 млн.грн. Частка продукції за видом діяльності «Виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність» у загальному обсязі реалізованої промислової продукції знизилася з 3,7% у 2022 р. до 3,5% у 2023 р. Загальне зниження частки продукції в промисловості свідчить про необхідність підвищення економічної ефективності та екологічних інновацій у виробництві. Обсяг продукції, реалізованої за межі країни, за період з 2019 р. по 2023 р. зріс на 33,5%. У 2021 році відбулося значне зростання експорту до 44943,3 млн. грн (збільшення на 43,1%), втім у 2022 році обсяг експорту знизився до 41793,7 млн. грн, а у 2023 році – до 40257,8 млн. грн. Частка експортованої продукції за видом діяльності «Виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність» у загальному обсязі реалізованої промислової продукції за межі країни зменшилася з 40,2% у 2022 р. році до 34,8% у 2023 році. Зниження частки реалізованої за межі країни продукції вказує на проблеми з експортом, що можуть бути спричинені економічними, політичними чи конкурентними факторами.

Позитивними тенденціями є те, що незважаючи на деякі коливання, загальний тренд показує зростання виробництва та реалізації продукції як на внутрішньому ринку, так і на експорт. Позитивний індекс продукції у 2023 році свідчить про відновлення після спаду у 2022 році. І хоча частка продукції, що реалізується у загальному обсязі промислової продукції, дещо знизилася, галузь деревообробки зберігає свою важливість у промисловому секторі.

Варто відмітити такі негативні тенденції, як: значне зниження обсягу реалізації та експорту у 2022 році, що вказує на такі проблеми в галузі, як економічна криза, політична нестабільність та інші зовнішні фактори, що впливають на ринок; зачне зниження частки експортованої продукції свідчить про зменшення конкурентоспроможності на міжнародному ринку.

Для забезпечення стабільного зростання галузі необхідно впроваджувати стратегії зниження ризиків, пов'язаних із зовнішніми економічними та політичними факторами, а також підвищувати конкурентоспроможність продукції на міжнародному ринку. Важливо впроваджувати екологічні стандарти та сертифікацію, екологоорієнтовані інвестиційні проєкти в технологічне оновлення виробничих процесів, щоб забезпечити підвищення ефективності використання сировини, конкурентоспроможність деревообробної галузі як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, та мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище. Необхідне стимулювання внутрішнього попиту на продукцію даної галузі, що може включати розробку державних програм підтримки. Для покращення ситуації з експортом необхідно посилити маркетингові стратегії, спрямовані на зовнішні ринки, а також вдосконалювати екологічну якість продукції та її відповідність міжнародним стандартам. Таким чином, аналіз свідчить про необхідність комплексного підходу до розвитку деревообробної промисловості, враховуючи як внутрішні, так і зовнішні економічні фактори, з урахуванням екологічних аспектів та сприяти збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел

1. Forest Stewardship Council: вебсайт. URL: <https://ua.fsc.org/ua-uk/newsfeed/stalist-tovaru-vplivae-na-vibir-80-pokupciv-rezultati-mizhnarodnogo-doslidzhennya>
2. Дубас Р.Г. Екологічна сертифікація лісів як чинник підвищення інвестиційної привабливості лісової сфери України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2012. № 1. С. 4-6. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/1_2012/3.pdf
3. Данькевич С.М. Лісова сертифікація як інструмент забезпечення збалансованості лісогосподарського землекористування. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. Том 32 (71). № 3. 2021. С. 101–115. <https://doi.org/10.32838/2523-4803/71-3-16>.
4. В Україні збільшилася площа сертифікованих лісів. URL: <https://forest.gov.ua/news/v-ukraini-zbilshylasia-ploshcha-sertyfikovanykh-lisiv>
5. Економічна статистика / Економічна діяльність / Промисловість. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/prom.htm

**РОЗВИТОК РИНКУ ЮВЕЛІРНИХ ВИРОБІВ В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ
СТІЙКОСТІ**

САХАРНАЦЬКА Людмила

к.е.н., старший дослідник, доцент

КОЧУТ Юрій

аспірант

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Ужгород, УКРАЇНА

Визначальною мірою розвиток ринку ювелірних виробів залежить від ціни на сировину у ювелірній справі [1]. Втім, сучасні споживачі все більше орієнтуються на екологічно відповідальні товари, оскільки видобуток і переробка сировини для ювелірних виробів мають значний негативний вплив на довкілля, включаючи забруднення води, ґрунту і повітря. Наприклад, надзвичайна екологічна проблема знищення земель лісогосподарського призначення добувачами бурштину набула катастрофічного масштабу у Волинській, Рівненській, Житомирській областях [2]. Впровадження екологічних і економічно стійких практик видобутку і переробки сировини для ювелірних виробів підвищує репутацію брендів та довіру споживачів, що у свою чергу сприяє зростанню продажів та завоюванню нових ринків. Екологічна стійкість передбачає раціональне використання обмежених природних ресурсів, зокрема дорогоцінних металів і каменів, та їх збереження через впровадження рециклінгу та використання вторинної сировини.

Отже, екологічна стійкість є критично важливою для розвитку ринку ювелірних виробів в Україні, сприяючи збереженню ресурсів, захисту довкілля, підвищенню конкурентоспроможності та забезпеченню стабільного економічного зростання. Своєю чергою, впровадження стійких практик забезпечує довгострокову економічну

стабільність, дозволяючи підприємствам уникати ризиків, пов'язаних з коливаннями цін на сировину, законодавчими змінами та екологічними катастрофами.



Рис. 1. Динаміка роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі за товарною групою «Годинники та ювелірні вироби», млн. грн

Джерело: сформовано авторами за даними [3].

Аналіз ринку за товарною групою «Годинники та ювелірні вироби» в Україні за період 2017-2021 рр. (рис. 1) показує тенденцію зростання роздрібного товарообороту. У 2021 році обсяг продажів склав 2331,7 млн грн, що є найвищим показником за досліджуваний період. У 2020 р. спостерігалось незначне зниження порівняно з 2019 р. роздрібного товарообороту, що пов'язано з впливом пандемії COVID-19, яка вплинула на споживчі настрої та обмеження в торгівлі. Проте швидке відновлення у 2021 році вказує на здатність ринку адаптуватися до змінних умов.

Збільшення роздрібного товарообороту за товарною групою «Годинники та ювелірні вироби» вказує на зростаючий попит. On-line торгівля ювелірною стас не заміником, а додатковою можливістю для споживачів купувати коштовні речі і вона за час пандемії сильно зросла [4]. Загальна тенденція до зростання товарообороту свідчить про стабільне розширення ринку годинників та ювелірних виробів в Україні, тому інвестиції в цю галузь можуть бути вигідними, враховуючи позитивний тренд.

Ювелірні компанії, що активно впроваджують екологічні та економічні інновації, мають більше шансів залучити фінансову підтримку. Програми державної підтримки та стимулювання, такі як податкові пільги для екологічно відповідальних підприємств, можуть прискорити розвиток ринку. Своєю чергою, екологічні практики можуть стати ключовою конкурентною перевагою, що дозволить відрізнитися від інших гравців на ринку ювелірних виробів. Підприємства, які дотримуються високих екологічних стандартів, можуть зміцнити свою репутацію та довіру серед споживачів, що позитивно вплине на їхній бізнес. Підприємства роздрібної торгівлі повинні

продовжувати інновації та розширення асортименту для підтримки та стимулювання попиту на продукцію даної товарної групи. Розвиток онлайн-платформ для продажу ювелірних виробів може значно розширити ринок збуту та забезпечити доступ до нових клієнтів, особливо серед молодого покоління. Використання даних та аналітики для створення персоналізованих пропозицій може підвищити лояльність клієнтів та сприяти збільшенню продажів.

Виробники, що впроваджують екологічні інструменти (рис. 2), можуть значно знизити виробничі витрати через екологічні інновації, такі як використання вторинних матеріалів або енергоефективні технології.



Рис. 2. Модель еколого-економічних інструментів розвитку ринку ювелірних виробів

Джерело: сформовано авторами.

Інформаційні кампанії, спрямовані на підвищення обізнаності споживачів щодо екологічних та етичних аспектів виробництва ювелірних виробів, можуть змінити споживчі уподобання на користь сталих продуктів. Впровадження систем сертифікації та маркування екологічно чистих та етично вироблених ювелірних виробів може допомогти споживачам робити усвідомлений вибір.

Список використаних джерел

1. Скубіліна А.В., Воловик В.М. Оцінка розвитку ринку ювелірних виробів в Україні. *Економіка і суспільство*. 2017. Вип. 10. С. 355–359.

2. Дребот О.І., Паляничко Н.І., Данькевич С.М. Інституціональні основи збалансованого використання земель. *Економіка України*. 2020. № 3. С. 54–64. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.03.054>.
3. Роздрібний товарооборот підприємств роздрібної торгівлі за товарними групами. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Післякризове зростання ринку коштовностей: чи радіти Україні? <https://gems.ua/news/RostMyrovogoDragotsennogoRynka2021>

РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ЗМІН КЛІМАТУ НА ТРАНСФОРМАЦІЮ АГРОЕКОСИСТЕМ ЗА СУПУТНИКОВИМИ ДАНИМИ

ТАРАПІКО Олександр

д.с.-г.н., професор, академік НААН

ІЛЬЄНКО Тетяна

к.с.-г.н.

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

Використання супутникових даних в глобальному інформаційному просторі надало багато переваг в оперативному отриманні даних у просторі і часі про температурний режим, земної поверхні, рівня вологозабезпечення, прояву критичних та деградаційних явищ. Отримання такої інформації дозволяє своєчасно корегувати структуру посівних площ, агротехнології, прогнозувати вплив змін клімату на продуктивність агроєкосистем в різних ґрунтово-кліматичних зонах та приймати оптимальні управлінські рішення.

У світі важливим виробником продовольства є сільське господарство України. Глобальні і регіональні зміни клімату по різному впливають на продуктивність сільськогосподарських культур в різних ґрунтово-кліматичних умовах. Тому актуальним в цьому відношенні є встановлення закономірностей впливу змін клімату на агроєкосистеми в зонах Полісся, Лісостепу і Степу.

За доступною інформацією супутникових систем низького просторового розрізнення з бази даних NOAA STAR NESDIS (Center for Satellite Applications and Research of NOAA's National Environmental Satellite Data Information Services <http://www.star.nesdis.noaa.gov/smcd/emb/vci/VH>) встановлено, що за останні 40 років (1982-2022 рр.) температура земної поверхні вегетаційного періоду підвищилась в зонах Полісся на 11,7–12,0%, Лісостепу на 11,5–13,8% і в Степу до 13,5–17,4%. Отже найбільш високим темпами температурний режим підвищується в зоні Степу, що ще більше сприяє ризикам прояву посушливих явищ. Але на території Полісся та Лісостепу потепління вегетаційного періоду позитивно вплинуло як на стан рослинності в цілому так і урожайності основних сільськогосподарських культур. В результаті спостерігається певна зональна трансформація аграрного виробництва, що особливо характерно для гідроморфної зони Полісся. Потепління і як наслідок подовження вегетаційного періоду на 21–35 днів в цій зоні створило умови для значної

зміни структури посівних площ. Зокрема це стосується таких культур як кукурудза, соняшник, соя та ріпак, які раніше в цій зоні в товарних обсягах не вирощувались. Разом з тим в сівоzmінах значно зменшилась площа посіву таких традиційних для зони Полісся кормових, зернових колосових і особливо багаторічних трав, що призвело до низки негативних явищ. У весняний період інтенсивна підготовка дерново-підзолистого ґрунту під вищеперераховані культури призводить до збільшення ризиків прояву масштабних бур, які раніш проявлялись тільки локально на розпушених глинисто-піщаних ґрунтах та пересушених торф'яниках. Посилення прояву пилових бур в зоні Полісся, особливо на територіях, які постраждали від Чорнобильської катастрофи, є небезпечним не тільки для посівів сільськогосподарських культур та втрати родючості ґрунту, але й для здоров'я населення в результаті підйому та переносу на великі відстані радіонуклідів, а також пестицидів та хімічних добрив, які застосовуються під час посіву. Негативним в цьому відношенні є і наслідки військових дій, які також призвели до забруднення земель, збільшення пожеж та негативного впливу на екосистеми Полісся.

За результатами супутникових спостережень та статистичними даними за 40 річний період (1982–2022 рр.) можна зробити висновок, що за кліматичними ознаками, структурою посівних площ та продуктивністю культур, що вирощуються, зона Полісся наближається до умов ґрунтово-кліматичної зони Лісостепу з чорноземами та сірими лісовими ґрунтами.

В свою чергу зона Лісостепу, особливо її південно-східний регіон, за кліматичними ознаками за останні десятиріччя наблизились до умов, які характерні для зони Степу. Але за потепління вегетаційного періоду в зоні Лісостепу також спостерігається певна трансформація структури посівних площ також в напрямку неконтрольованого збільшення площ посіву кукурудзи та соняшнику. В результаті високої питомої ваги просапних культур в сівоzmінах збільшились ризики прояву водної ерозії, що є ознакою опустелювання агроландшафтів.

Потепління вегетаційного періоду в зоні Степу в останні роки негативно вплинуло на стан рослинності за NDVI, зросли ризики прояву глибоких посушливих явищ, а за кліматичними показниками вона наближається до параметрів характерних для полупустель. Отже ведення високопродуктивного аграрного виробництва можливо лише за умов зрошення. Тому підриб Каховського водосховища та пошкодження відповідної зрошувальної системи негативно вплине як на аграрне виробництво так і на екосистеми, які сформувались при зрошенні. Вже в умовах вегетації 2024 року на супутникових знімках проявляються процеси опустелювання та погіршення в цілому стану рослинності за NDVI. Отже результати 40 річного супутникового моніторингу впливу змін клімату, зокрема потепління вегетаційного періоду, на стан рослинності показали досить значну зональну трансформацію сільськогосподарського виробництва. Додатковий теплий ресурс особливо позитивно вплинув на агроєкосистеми зони Полісся. Разом з тим виник ряд негативних явищ, насамперед збільшення ризиків водної і вітрової ерозії та прояву процесів опустелювання агроландшафтів у всіх природно-кліматичних зонах.

Таким чином за існуючими доступними супутниковими даними встановлені загальні закономірності потепління клімату на зміщення на північ природно-

кліматичних зон України, стан рослинності та відповідну трансформацію аграрного виробництва.

Отримана супутникова інформація є підґрунтям для стратегічного перспективного планування, корегування агротехнологій та природокористування, а також прийняття управлінських рішень на різних адміністративних рівнях.

НАУКОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ПРОЄКТУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ БІОІНЖЕНЕРНИХ КОМПЛЕКСІВ

ЧЕРНОВА Ірина

к.т.н.

ГАРМАШОВ Володимир

д.с.-г.н., с.н.с.

*Інженерно-технологічний інститут «Біотехніка» НААН
Одеська обл., смт Хлібодарське, УКРАЇНА*

Екологічна безпека сільськогосподарського виробництва є суттєвою складовою отримання екологічно чистих органічних продуктів харчування, що безпосередньо пов'язано з біологізацією землеробства, а саме, виробництвом та використанням біологічних (ентомологічних та мікробіологічних) засобів захисту та стимуляції росту рослин. Особливостями біологічного методу захисту рослин є використання живих організмів або продуктів їхньої життєдіяльності з метою зменшення чисельності й шкодочинності шкідливих організмів та оптимізації ростових процесів у агроценозі [1]. При цьому виробництво та застосування біологічних засобів захисту рослин вимагає використання спеціалізованих сільськогосподарських біоінженерних комплексів, до яких відносяться біоінженерні комплекси виробництва ентомокультур, біологічних препаратів; агротехноценоз, агроландшафти [2].

Метою роботи було визначення наукових підходів щодо проєктування спеціалізованих сільськогосподарських біоінженерних комплексів із використанням аналітичного, системного та онтологічного методів.

Сучасні дослідження щодо проєктування спеціалізованих сільськогосподарських біоінженерних комплексів стосуються:

- структурного та інтелектуального методів конструювання біоінженерних комплексів виробництва ентомокультур [3];
- адаптування біоінженерних комплексів до умов агропідприємств [4];
- кіберфізичних систем для: вирощування сільськогосподарських культур [5, 6], контролю виробництва ентомофагів [7];
- інформаційної технології управління популяціями шкідливих організмів у саду [8];
- структурування знань у процесах виробництва та використання біологічних засобів захисту рослин для сільського господарства на основі онтологій [9];

– інженерного проектування технологічних комплексів промислового виробництва ентомофагів [10].

Із використанням результатів власних досліджень [2–4, 7, 9] та програмного середовища з відкритим кодом Visual Understanding Environment розроблено структуру кіберфізичної системи управління виробництвом та використанням біологічних засобів захисту рослин у вигляді онтології (рис. 1). Основними етапами її проектування є визначення: фізичної компоненти; засобів взаємодії, збирання та доставлення інформації, опрацювання даних, прийняття рішень, персонального сервісу.



Рис. 1. Онтологія управління виробництвом та використанням біологічних засобів захисту рослин

Застосування кіберфізичної системи управління виробництвом та використанням біологічних засобів захисту рослин дозволяє підвищити ефективність управління за рахунок:

- інтеграції знань та їх збереження за допомогою хмарного сервісу Google drive;
- автоматизації процесів обробки інформації щодо технологічних процесів виробництва біологічних засобів захисту рослин, параметрів техноценозу (абіотичних і технологічних), показників якості біологічних засобів, виду сільськогосподарських культур та посівної площі, видового складу хвороб та шкідників, типу ґрунту, виду агrolандшафту, норм витрат засобів, кількості обробок (випусків), кліматичних та погодних умов агропідприємства.

Список використаних джерел

1. Окрушко С.Є. Екологічна безпека сучасних систем захисту рослин. *Сільське господарство та лісівництво*. Вип. 2. С.126-134.
2. Chernova I. Bioengineering complexes for ecologization of agricultural production. *Scientific International Symposium Plant Protection–Achievements and Perspectives* (2-3

October, 2023 Chisinau, Republic of Moldova). Information Bulletin EPRS/IOBC Section 58. P. 122-128. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.18>

3. Бельченко В.М., Чернова І.С., Таргоня В.С. Методи розроблення біоінженерних комплексів виробництва ентомокультур. *Вісник аграрної науки*. 2017. № 9. С. 49-52. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201709-09>

4. Чернова І.С., Ходорчук В.Я., Ткаленко Г.М., Гармашов В.В. Адаптування біоінженерних комплексів до умов агропідприємств. *Інновації у сучасному агропромисловому виробництві: збір. матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (Одеса, 21–22 вересня 2023 р.)*. 2023. С. 225-228.

5. Наконечний А.Й., Ванько В.М. Особливості побудови кіберфізичної системи для управління процесами виробництва на основі сучасних технологій. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Автоматика, вимірювання та керування*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. № 907. С. 11–18.

6. Бубела Т.З., Ванько В.М., Столярчук П.Г. Засади побудови кіберфізичних систем контролю та управління виробництвом зернових культур. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Комп'ютерні системи та мережі*. 2015. № 830. С. 12-18.

7. Chernova I., Lysenko V. Theoretical and Methodological Approaches to the Creation of Cyber-Physical Systems in the Production of Entomophages. 2022 *IEEE 9th International Conference on Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T)*, Kharkiv. Ukraine. P. 193-197. <https://doi.org/10.1109/PICST57299.2022.10238589>

8. Гринчак О.В., Давлетханова О.Х., Михайлинина Л.В. [Реалізація задачі управління фізіологічним станом плодоягідних насаджень в середовищі Microsoft Excel](#). *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. Умань, 2014. Вип. 86. Ч. 1: Агрономія. С. 185-195.

9. Чернова І.С., Гармашов В.В., Ходорчук В.Я. Методологічні основи конструювання біоінженерних комплексів для сільського господарства. *Інновації у сучасному агропромисловому виробництві: збірник матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (Одеса, 21–22 вересня 2023 р.)*. 2023. С. 221-225.

10. Беспалов И., Ходорчук В. Основы инженерного проектирования технологических комплексов промышленного производства энтомофагов. *Protecția Plantelor în Agricultura Convențională și Ecologică: materialele Conferința "Consolidarea capacităților regionale pentru aplicarea tehnologiilor ecologice în sistemele integrate de gestionare a dăunătorilor"* (Chișinău, Republica Moldova, 10-12 decem. 2018). P. 163-167.

ЗМІНИ СТАНУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗА СУПУТНИКОВИМИ ДАНИМИ

ШЕВЧЕНКО Ірина

к.т.н.

ВЛАСОВА Олена

д.с.-г.н., с.н.с.

ШЕВЧЕНКО Анатолій

к.с.-г.н., с.н.с.

КОЗИЦЬКИЙ Олег

Інститут водних проблем і меліорації НААН

Київ, УКРАЇНА

Вивчення тенденцій зміни стану водних об'єктів та їх екологічний моніторинг у просторі і часі є актуальним завданням сьогодення. Особливої ваги це питання набуває під час війни, коли водотік чи штучно створена водойма стає перешкодою на шляху агресора і має за своїм призначенням утримувати його певний час. Так, р. Ірпінь надала країні величезну послугу, що зупинила наступ ворога на Київ і наразі далі слугує оборонним об'єктом. Внаслідок руйнування наприкінці лютого 2022 р. водопропускної споруди Козаровицької захисної дамби відбулося затоплення пригирлової частини річкової долини в районі сіл Козаровичі та Демидів, тобто утворився водний об'єкт, який за характеристиками відповідає поняттю «лиман» з виходом до Київського водосховища замість моря. Водночас за тривалого затоплення сільськогосподарські поля та ґрунтовий покрив зазнають вимокання та гідроморфну трансформацію, а поверхневі і підземні води - різних видів забруднення.



16 березня 2022 р.



10 березня 2024 р.

Рис. 1. Карти затоплення заплави р. Ірпінь у псевдокольорах при інтеграції каналів B12, B11, B4 знімка Sentinel 2 L2A

Для оцінювання екологічного стану водойм використовують архівні та оперативні багатоспектральні супутникові знімки Landsat 5-9 та Sentinel 2 L2A. На їх основі розраховуються безрозмірні показники – спектральні індекси: водні, вегетаційні, ґрунтові, за якими оцінюється стан водних об'єктів і ґрунтово-рослинний покрив. Дослідити трансформаційні явища дали змогу знімки Sentinel-2 L2A, на яких зафіксовано початок затоплення території, подальша зміна водної поверхні і сучасний стан водного об'єкта. Досліджувалися весняно-літні періоди (березень – червень) від 2022 р. до 2024 р. Площу водного об'єкта встановлювали на основі різних тематичних знімків [1]. Найбільш точними виявилися дані, отримані у псевдокольорах при інтеграції каналів B12, B11, B4 знімка Sentinel 2 L2A (рис. 1).

Встановлено, що на площу затоплення впливали не тільки весняне водопілля, але й погодні умови. Так, у квітні 2024 р. опади різної кількості та інтенсивності відмічалися впродовж 1-7 днів, про що свідчить карта кількості опадів (% до норми) за другу декаду квітня 2024 року по території України (рис. 2). У цей час на більшій частині території країни декадна кількість опадів становила 138-279% від норми (17-47 мм). В окремих районах Київської, Чернігівської областей добовий максимум опадів досягав 17-29 мм (1-2 декадні норми) [2].

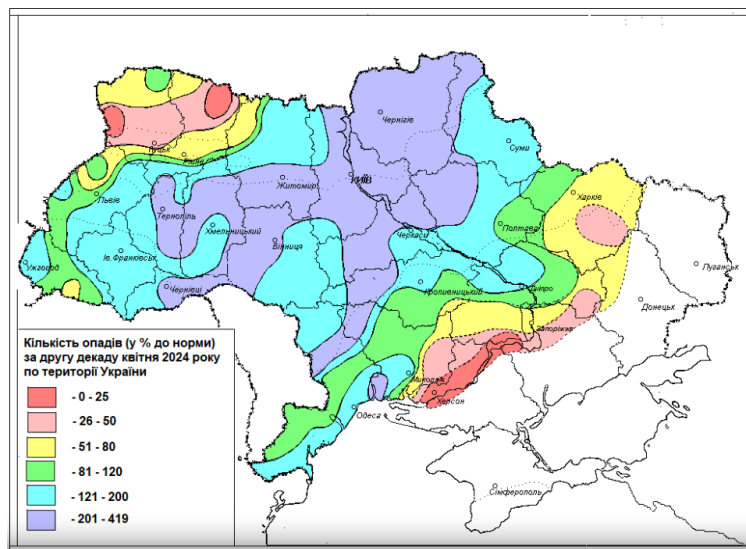


Рис. 2. Кількість опадів (% до норми) за другу декаду квітня 2024 року на території України [2].

За результатами проведеного супутникового моніторингу було встановлено, що площі затоплення суттєво не змінювалися в літній період і становили мінімум у червні - 14,18 км² за максимуму у квітні - 15,71 км². Через понаднормову кількість опадів у квітні 2024 р. площа затоплення становила 20,94 км², тобто майже як після підриву у квітні 2022 р. (рис. 3).

Затоплення пригирлової ділянки р. Ірпінь у результаті підриву дамби та поява нового водного об'єкта у вигляді «Ірпінського лиману» призвело до суттєвих змін природного середовища на ділянці, що обумовило необхідність проведення

екологічного моніторингу, оскільки відбувся обмін видами-інтродуцентами між річкою та водосховищем, а також спостерігається її техногенне забруднення.

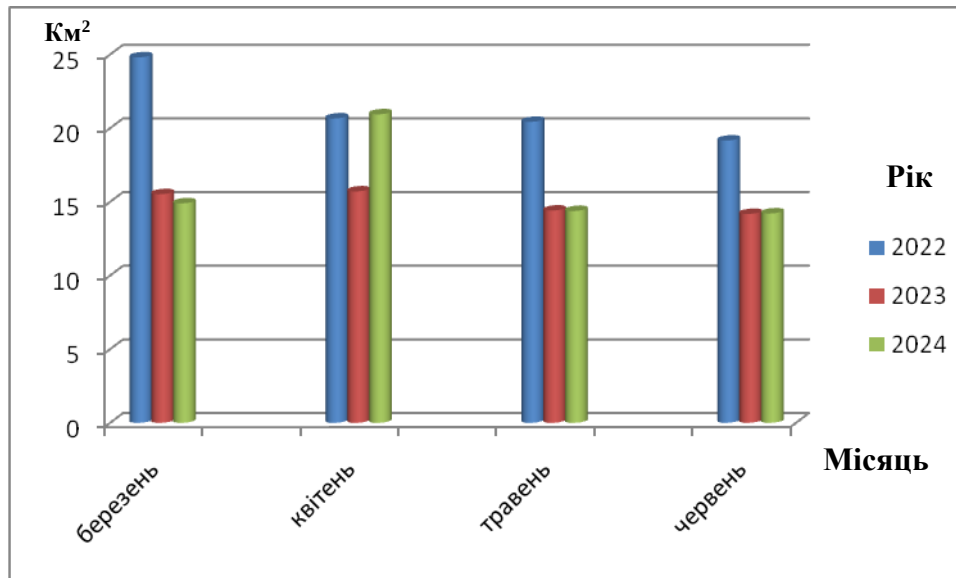


Рис. 3. Площі затоплення заплави р. Ірпінь за 2022-2024 рр. за тематичними картами, отриманими у псевдокольорах при інтеграції каналів B12, B11, B4 знімка Sentinel 2 L2A

Список використаних джерел

1. https://browser.dataspace.copernicus.eu/?zoom=11&lat=50.76795&lng=30.26939&themeId=DEFAULT-THEME&visualizationUrl=https%3A%2F%2Fsh.dataspace.copernicus.eu%2Fogc%2Fwms%2Fa91f72b5-f393-4320-bc0f-990129bd9e63&datasetId=S2_L2A_CDAS&fromTime=2022-03-16T00%3A00%3A00.000Z&toTime=2022-03-16T23%3A59%3A59.999Z&layerId=4-FALSE-COLOR-URBAN&demSource3D=%22MAPZEN%22&cloudCoverage=30&dateMode=SINGLE
2. <https://www.apk-inform.com/uk/meteocond/1541104>

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ ДЛЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

ШУМИГАЙ Інна

к.с.-г.н., старший дослідник

Інститут агроєкології і природокористування НААН

Київ, УКРАЇНА

Внаслідок військових дій, які наразі проходять на території України, що спричинені у результаті повномасштабного вторгнення російської федерації, виникають не лише людські втрати і страждання людства, збитки від руйнування об'єктів інфраструктури, а й непоправна шкода для усіх об'єктів навколишнього середовища – атмосферного повітря, ґрунтового покриву, водних ресурсів, біорізноманіття тощо, наслідки якої будуть зберігатися ще довгий час після закінчення конфлікту [1].

Наразі доволі суттєво страждають водні ресурси від впливу воєнних конфліктів. Прояв визначається рівнем загострення проблеми та наслідками, які виникають у процесі водних конфліктів. ООН визнає, що водні конфлікти є результатом протистояння інтересів державних або приватних водокористувачів. Упродовж історії людства відбувалися різні конфлікти, пов'язані з водою.

Одним з прикладів руйнівного впливу на екологічний стан величезних регіонів Землі є події у Перській затоці. Так, унаслідок підпалу Іраком кувейтських нафтопромислів 75% поверхні пустелі на території Кувейту опинилися під товщею попелу, що утворився під час пожеж на нафтопромислах. Окрім того, 500 км узбережжя Саудівської Аравії та практично 90% північної її частини було залито нафтою. Накопичення нафтопродуктів у пустельних районах Кувейту стало причиною екологічної напруги в інших країнах Перської затоки, забруднення морських акваторій та підземних вод. Однак Ластер Браун, відомий еколог-аналітик, засновник Інституту всесвітнього спостереження (World watch Institute) у США, зазначав у 2001 р., що на Близькому Сході якщо й будуть війни, то вони будуть за воду, а не за нафту [2].

Обговорюючи питання водних ресурсів, наразі не можна оминати проблему війни в Україні, оскільки водна драма торкнулася і нашої країни, коли питання водозабезпечення та водної безпеки стали вкрай актуальними в умовах збройного конфлікту з російським агресором. Так, за запасами доступних до використання водних ресурсів Україна належить до малозабезпечених, оскільки на одну особу припадає близько 1 тис. м³ води на рік. За цим показником держава перебуває на 111 місці серед 152 країн світу [3].

Війна, яку Росія розпочала проти України ще у 2014 р., справила найбільший вплив саме на ті регіони, де і до війни ситуація з водозабезпеченням була найгіршою. Зокрема це стосується й Автономної Республіки Крим, яка більшу частину води отримувала з материка – в середньому близько 85%. Через окупацію Криму російськими військами водопостачання через Північно-Кримський канал було припинено, адже міжнародне гуманітарне право, яке захищає громадянське населення під час війни, зобов'язує саме окупанта забезпечувати потреби людей на цих територіях [4].

Також терористичний підрив російськими загарбниками Каховської ГЕС 6 червня 2023 р. спричинив масштабну екологічну катастрофу на півдні України. Підрив Каховського водосховища створив певні ризики для роботи Запорізької АЕС, оскільки вода з ГЕС необхідна, щоб станція отримувала підживлення для конденсаторів турбін та систем безпеки ЗАЕС. Фактично без води залишилось майже 30% полів Дніпропетровської обл.; 94 – Херсонської обл. та 74% – Запорізької обл. Були затоплені значні території нижче за течією, також рівень води як у водосховищі, так і в каналах, які він живить, продовжує падати. Це також має негативні наслідки для рибного господарства, багато риби залишилося в прибережних регіонах цього водосховища, де рівень води доволі низький. Окрім цього, на півдні затоплені чимало полів, які обробляли добривами. Після прориву дамби все це пішло у водні реесурси. Якщо вживати таку воду, можуть виникнути ризик поширення інфекцій та хвороб.

А неповне руйнування греблі Оскільського водосховища на Харківщині, що сталася 2 квітня 2022 р. зумовило до знищення тимчасових екосистем, що виникли на місці штучного водосховища, але не створило умов для природного відновлення реофільної екосистеми – вільної річки Оскіл з проточною водою [5].

Серед однієї з головних екологічних проблем на сході України, що пов'язана з військовими діями, можна виділити підтоплення шахт унаслідок підняття ґрунтових вод. Слід звернути увагу і на жахливий санітарно-гігієнічний стан питних вод у регіоні, зумовлений тим, що знезаражувальні установки у містах практично відключені, і вода надходить до споживачів майже без очищення [6].

Отже, населення України наразі проживає у складний військовий час, коли агресія РФ руйнує не лише військові об'єкти та інфраструктуру, але й своїми діями, завдає непоправної шкоди водним ресурсам, руйнуючи їхню інфраструктуру, захоплюючи водні об'єкти, знешкоджуючи промисловість тощо. На *рис.* схематично зображено військові дії, які можуть впливати на водні ресурси (прояв наслідків), що спрогнозувати важко і які дадуться взнаки впродовж багатьох років після завершення бойових дій [7].



Рис. Військова активність: ризики та наслідки для екосистеми та людини

Спираючись на викладе вище, можна зробити висновок, що екологічна ситуація у країні через постійні бойові дії та режим закритої окупації уже призвів до серйозної екологічної шкоди, з наслідками якої треба буде боротись довгий час із залученням великої кількості ресурсів, зокрема водних. Ситуація ускладнена тим, що в українські

екологи мають недостатньо практичного досвіду відновлення територій після бойових дій або наслідків мілітаризації. Тому, вже сьогодні необхідно використовувати міжнародну співпрацю, залучати провідних фахівців з досвідом роботи екологічного відновлення екологічно-небезпечних територій. Налагоджувати таку співпрацю необхідно починати вже сьогодні, оскільки екологічна ситуація вимагає негайних практичних кроків.

Список використаних джерел

1. Валерко Р.А., Герасимчук Л.О., Примера І.О. Оцінка розміру шкоди для довкілля, спричинена військовими діями. *Таврійський науковий вісник*. 2022. № 126. С. 251–258. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.126.35>
2. Хільчевський В. Глобальні водні ресурси: виклики ХХІ століття. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка Сер.: Географія*. 2020. Вип. 76/77. С. 6–16.
3. Ангурець О., Хазан П., Колесникова К. та ін. Наслідки для довкілля війни Росії проти України. Київ, 2022. 83 с.
4. Шумигай І.В., Душко П.М. Вплив збройних конфліктів та війн на водні ресурси. *Природа в окупації – 10 років російської військової агресії проти довкілля: Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Хмельницький, 28-29 берез. 2024 р.)*. Київ: Центр екологічної освіти та інформації, 2024. С. 140–142.
5. Чи обійдемося без Каховського моря? URL: <https://svit.kpi.ua/2023/12/05/>
6. Сидоришина Ю.Г., Калінін І.В. Негативний вплив військових дій на екологічний стан нашої планети. *Екологічні наслідки військових дій: матеріали наук.-практ. конф. (м. Київ, 17-18 квіт. 2018 р.)*. Київ: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2018. С. 7–11.
7. Строкаль В.П., Ковпак А.В. Воєнні конфлікти та вода: наслідки й ризики. *Екологічні науки*. 2022. № 5(44). С. 94–102.

Наукове видання

**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ»**

Організаційний комітет:

**Оксана ДРЕБОТ
Олена ДЕМ'ЯНЮК
Світлана МАЗУР
Галина МАТУСЕВИЧ**

**Підписано до друку 05.07.2024 р. Формат 70х100/16. Папір офсетний. Друк
офсетний. Ум.-друк. арк. 12. Наклад 100 прим.**