

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15542808>

5. Мунтян І. В. Виставково-ярмаркова діяльність як ефективна організаційна форма просування бренду [Текст] / І. В. Мунтян, К. Ю. Соколюк, Р. Р. Значек // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Економічні науки. - 2020. - № 2 (145). - С. 46-55.

6. Кравченко О. М., Букорос Є. В. Використання виставкової діяльності підприємствами. *Економіка та суспільство*. 2021. № 27. С. 1-7.

7. UFI публікує новий набір статистики світової виставкової індустрії. Режим доступу: UFI публікує новий набір статистики світової виставкової індустрії | TTGMice

8. Exhibition Market Size & Share, Statistics Report 2024-2032. Режим доступу: [https://www.futuremarketinsights.com/reports/exhibition-market?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.futuremarketinsights.com/reports/exhibition-market?utm_source=chatgpt.com)

9. Global Exhibition Industry Statistics. 2025. Режим доступу: [https://www.futuremarketinsights.com/reports/exhibition-market?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.futuremarketinsights.com/reports/exhibition-market?utm_source=chatgpt.com)

10. Продіус Ю. І., Сутягіна А. В. Проблеми виставкової діяльності. *Економіка: реалії часу*. 2016. № 4(26). С. 160-167.

UDC 330.15:355.45

**Chaika T. O.**, Candidate of Economic Sciences Separated Structural Unit “Agrarian-Economic Professional College of Poltava State Agrarian University”, Poltava, Ukraine

## ECONOMIC CONSEQUENCES OF LANDMINE CONTAMINATION IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE RECOVERY

The full-scale war in Ukraine has caused not only significant human losses and destruction of infrastructure, but also large-scale contamination of territories with explosive remnants of war (ERW) and landmines, which generates long-term economic, social, and environmental risks. As of June 2025, the total area of potentially contaminated territories amounts to approximately 139 thousand km<sup>2</sup>, indicating one of the highest levels of landmine contamination in the world [1].

Mine contamination has a systemic negative impact on the national economy. First of all, the agricultural sector, which traditionally forms a significant share of GDP and exports, suffers substantial losses. Contamination of agricultural land restricts its

use, reduces productivity, and decreases the country's export potential. According to estimates, Ukraine's annual economic losses due to mine contamination amount to USD 11.2 billion, which is equivalent to 5.6 % of GDP in 2021 [2].

In addition to direct losses, significant indirect economic effects are formed, which manifest at the macroeconomic level through a decrease in the investment attractiveness of territories, an increase in insurance and logistics costs, degradation of land resources, and a reduction in tax revenues at various levels of government [3].

An important factor is the duration and cost of demining. According to estimates by the Government of Ukraine and the World Bank, full clearance of contaminated territories may take up to 50 years and require approximately USD 37 billion, which corresponds to average costs exceeding USD 2,000 per hectare, while in complex conditions (in particular, forest areas) costs may reach up to USD 30,000 per hectare [4].

The socio-economic dimension of the problem is further intensified by its impact on human capital. Approximately 6 million people live in risk-affected areas, and the number of civilian casualties continues to grow. To assess losses in human potential, the QALY (quality-adjusted life years) approach can be applied, as it allows for the consideration of both premature mortality and a reduction in quality of life due to injuries. The value of one QALY is typically estimated within the range of 0.5–1.5 GDP per capita, which makes it possible to quantify the benefits of demining through risk reduction for the population and the preservation of human capital [5].

Environmental consequences of mine contamination include soil pollution by heavy metals and explosive residues, destruction of ecosystems, and degradation of biodiversity. The war has already caused hundreds of environmental incidents, resulting in long-term costs for environmental restoration [6]. This, in turn, exacerbates economic losses due to reduced land productivity, limitations on its economic use, and the need for additional investments in ecological rehabilitation [7].

A promising direction for minimizing the negative impact of mine contamination is the implementation of humanitarian demining with environmental and sustainability considerations, which involves the integration of security, economic, and environmental aspects in the process of land clearance while minimizing damage to the environment. Demining is considered a component of national security and sustainable recovery, as land clearance not only creates the preconditions for restoring agricultural production and ecosystems, but also generates a multiplier effect through increased production, exports, employment, and tax revenues. In this context, demining processes are directly linked to the achievement of the Sustainable Development Goals, particularly in the areas of economic growth, health, and ecosystem restoration [8].

This approach is based on international standards (IMAS 07.13, 10.30, 10.70, 11.10, 11.20), which ensure the minimization of soil disturbance, the use of innovative

technologies (drones, biosensors, artificial intelligence), environmental monitoring before and after land clearance, and mandatory environmental audits.

Local communities play a key role in this process, carrying out environmental monitoring, data collection, and control over the state of the environment using digital platforms (SaveEcoBot, EcoCity, etc.). Increasing public environmental awareness contributes to the formation of a culture of responsible natural resource use and supports “green” recovery.

Effective mine action requires coordination between the state, communities, and international organizations. Such organizations as UNDP, GIZ, WWF, as well as European policy frameworks within the Green Deal and the Ukraine Facility, provide financing, technologies, and expert support for environmental recovery processes [8]. This partnership-based model forms the foundation for a system of sustainable recovery in Ukraine.

Thus, mine contamination of territories in Ukraine is not only a humanitarian and security issue, but also a significant factor constraining economic development, affecting key macroeconomic indicators ranging from GDP to investment activity and the state of human capital. At the same time, the implementation of humanitarian demining with environmental and sustainability considerations, the development of international partnerships, and the active involvement of communities create the preconditions for sustainable recovery, which is aligned with the achievement of the Sustainable Development Goals.

Only through the joint efforts of the state, society, and the international community will it be possible to restore Ukraine and ensure a safe and sustainable future.

### References

1. Beznosiuk M. Landmines and land use: unblocking Ukraine’s rural and climate recovery. *ISPI*. URL : <https://www.ispionline.it/en/publication/landmines-and-land-use-unblocking-ukraines-rural-and-climate-recovery-214597>

2. У Давосі говорили про інноваційне фінансування гуманітарного розмінування. URL: <https://demine.gov.ua/news/u-davosi-hovoryly-pro-innovatsiine-finansuvannia-humanitarnoho-rozminuvannia>.

3. Чайка Т. О. Фінансове забезпечення гуманітарного розмінування сільськогосподарських земель в Україні. *Проблеми та перспективи фінансового забезпечення відновлення економіки України* : I Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 03–04 березня 2025 р. Дніпро: ДДАЕУ, 2025. С. 205–208.

4. Karvatskyu V. Humanitarian Demining Poses a Business Opportunity for Ukraine’s Allies and a New Direction for Development Aid. *Focus Ukraine*. 2024. URL: <https://www.wilsoncenter.org/blog-post/humanitarian-demining-poses>

business-opportunity-ukraines-allies-and-new-direction

5. Woods B., Revill P., Sculpher M., Claxton, K. Country-level cost-effectiveness thresholds: initial estimates and the need for further research. *Value in Health*. 2016. Vol. 16 (8). P. 929-935. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2016.02.017>

6. Чайка Т. О., Короткова І. В. Порухення фізичних властивостей ґрунтів внаслідок воєнних дій. *Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та повоєнної відбудови: виклики для України та світу* : Міжнар. наук.-практ. конф., секція 2: Післявоєнне відновлення рослинних ресурсів та екологічна безпека країни (м. Київ, 25 трав. 2023 р.). Київ : НУБіП, 2023. С. 357–359.

7. Чайка Т. О. Екологічні наслідки війни в Україні: оцінка збитків та інноваційні підходи до відновлення агроєкосистем. *Актуальні проблеми землеробської галузі та шляхи їх вирішення* : Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 4 грудня 2025 р.). Миколаїв : МНАУ, 2025. С. 58–62.

8. Жданюк І. Екологічне гуманітарне розмінування: чому це питання національної безпеки та відновлення України. URL: <https://www.yakist.org/ekologichne-gumanitarne-rozminuvannya-chomu-ce-pytannya-nacionalnoi-bezpeky-ta-vidnovlennya-ukrainy/>

УДК 330.341:336.7

**Мовчан М. В.**, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
Науковий керівник – **Кужелєв М. О.**, д.е.н., професор, Національний університет «Києво-Могилянська Академія», м. Київ, Україна

## АЛГОРИТМІЧНЕ ТА ПОВЕДІНКОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Сучасна трансформація фінансових систем передбачає перехід від моделі пасивного нагляду до активного цифрово-алгоритмічного управління. Цей процес базується на синергії трьох компонентів: стрімкого розвитку FinTech, інтеграції RegTech-рішень та впровадження інструментів поведінкової економіки в архітектуру фінансових послуг. У цьому контексті теорія «підштовхування» Р. Талера та К. Санстейна еволюціонує від теоретичної концепції до практичного інструменту регулювання. За даними ОЕСР, застосування поведінкових інструментів у державній політиці вже