

УДК 631.15

JEL 031; 032

DOI 10.32782/2786-765X/2024-4-16

Колпак О.В.аспірант кафедри економіки, фінансів та обліку,
Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0351-2320>

НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ

Аграрні підприємства у сучасних умовах стикаються з викликами, пов'язаними з перебігом військових конфліктів, що мають негативний вплив на екологічну безпеку їх діяльності. У статті розглянуті основні напрями забезпечення екологічної безпеки аграрних підприємств у умовах війни. Автор робить акцент на таких напрямках, як: забезпечення безпеки водних ресурсів: в умовах війни може бути підбита водопостачальна інфраструктура, а також може виникнути забруднення водних басейнів від скидів бойових речовин. Для забезпечення чистоти водних ресурсів на аграрних підприємствах необхідно виявляти та нейтралізувати джерела забруднення, а також впроваджувати системи очищення; охорона ґрунтів: умови війни можуть призвести до деградації ґрунтів через вивезення ресурсів, вирубування лісів та інші негативні процеси. Для забезпечення екологічної безпеки необхідно проводити агроекологічні оцінки ґрунтів, вживати заходи щодо збереження та оновлення їх родючості; зменшення використання хімічних речовин: умови війни можуть обмежувати можливість отримання необхідних добрив та інших хімічних засобів. Тому необхідно впроваджувати ефективні технології вирощування рослин без використання хімічних речовин, такі як органічне землеробство; мінімізація відходів та їх переробка: в умовах війни можуть бути обмежені можливості опрацювання та утилізації відходів. Для забезпечення екологічної безпеки необхідно розробляти та впроваджувати ефективні системи управління відходами, а також сприяти їх переробці та використанню у виробництві.

Ключові слова: екологічна безпека, аграрні підприємства, повномасштабне вторгнення, вплив, наслідки, напрями.

Постановка проблеми. Однією з головних проблем є захист земельних ресурсів від забруднення та знищення, що може статися у разі бомбардування та інших воєнних дій на території аграрних підприємств. Аграрні підприємства мають відігравати важливу роль у забезпеченні продукції харчової безпеки країни, тому необхідно зробити все можливе для їх захисту.

Ще однією проблемою є забезпечення безпеки природних ресурсів, таких як водні басейни, ліси та інші екосистеми. Війна може призвести до забруднення водних ресурсів, пошкодження лісових масивів та руйнування інших екологічних систем. Це може мати негативний вплив на екологічну рівновагу та природний ландшафт та вплинути на життя місцевих мешканців.

Також, в умовах війни може посилитися використання шкідливих для навколишнього середовища засобів виробництва, наприклад, довірити геополітично небезпечні технології, які можуть негативно позначитися на стані природних ресурсів та здоров'я людей.

Таким чином, вирішення проблем, пов'язаних із екологічною безпекою аграрних підприємств в умовах війни, таких як: захист земельних ресурсів, забезпечення безпеки

природних ресурсів та використання шкідливих для навколишнього середовища технологій, є важливим кроком у забезпеченні екологічної безпеки та сталого розвитку сільського господарства в умовах війни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам екологічної безпеки присвячено праці таких науковців, як Андрейцев В.І., Бригадир І.В., Варламова І.С., Гетьман А.П., Ілляшенко О.В., Костецький М.Р., Малишко М.І., Махмуд А.А., Судакова О.І., Тендюк А.О., Федотова І.В., Хвесика М.А. та інші.

Метою статті є визначення напрямів забезпечення екологічної безпеки діяльності аграрних підприємств в умовах повномасштабного вторгнення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Військові конфлікти є однією з найбільш серйозних причин погіршення стану і деградації навколишнього природного середовища. У зв'язку з ситуацією, яка склалася в нашій державі, вдосконалення системи забезпечення екологічної безпеки повинно стати одним із пріоритетних напрямів державної політики в умовах трансформаційних процесів в економіці та державному управлінні [1, с. 137].

Правопорушення проти довкілля також вважаються частиною військових злочинів,

заборонених згідно з Женевською конвенцією. Використання методів або засобів війни, спрямованих на завдання широкомасштабної, тривалої та серйозної шкоди природному середовищу, заборонено [2; 3].

Завдані окупантами збитки довікллю Міністерство довіклля та природних ресурсів України наразі оцінює в 2 108 млрд гривень. Такі дані станом на 11 жовтня 2023 року. З них збитки від забруднення повітря – 1 078,7 млрд гривень, ґрунтів і землі – 984,4 млрд гривень, води – 60,7 млрд гривень. За півтора року війни Держекоінспекція зареєструвала понад 2500 звернень щодо російських злочинів проти довіклля. І це далеко не остаточні цифри [4].

На жаль, повноцінна оцінка масштабу і рівня забруднення сільськогосподарських земель можлива лише після повного припинення воєнних дій на досліджуваній території. Якісний комплексний моніторинг стану земель потребує значних коштів, але його потрібно провести якомога швидше. Попередня оцінка стану замінованих територій може здійснюватися методами дистанційного зондування. Сучасні геоінформаційні системи та методи обробки супутникових знімків із застосуванням спеціальних фільтрів є найбільш дешевим та безпечним способом такого моніторингу. В той же час дистанційний моніторинг дозволяє отримати загальне уявлення про ступінь порушення і забруднення земель. Слід враховувати, що роботи із розмінування можуть бути пов'язані із подальшим забрудненням земель адже часто, з міркувань безпеки, необхідно вдаватися до підриву боеприпасу на місці виявлення. Вже сьогодні на державному рівні необхідна розробка комплексної програми та алгоритму дій щодо екологічної оцінки та відтворення земель сільськогосподарського призначення. Залежно від ступеня та характеру забруднення, заходи з відтворення земель можуть включати як механічний обробіток ґрунту або його поліпшення шляхом внесення добрив чи очищення за допомогою сорбентів, так і більш складні способи рекультивациі, пов'язані із демонтажем фортификаційних споруд та перенесенням родючого ґрунту на порушені території. Більш складною із юридичної та економічної точки зору є консервація земель. Більшість земель сільськогосподарського призначення, що зазнали забруднення внаслідок воєнних дій перебуває у приватній власності. Натомість чинне законодавство не містить ефективного механізму проведення консервації земель, особливо коли такі дії пов'язані із необхідністю їх вилучення у власника.

Це потребує законодавчого врегулювання питання консервації земель, а також визначення джерел компенсації власникам забруднених земель [5, с. 48–49].

Т. Перга зазначає, що «руйнування екосистем, забруднення ґрунтів та водного простору, зменшення біорізноманіття, зростання кількості шкідників у лісах далеко не повний перелік екологічних проблем, з якими Україна зіштовхнеться вже після закінчення війни. Можна припустити, що майбутня екологічна катастрофа в Україні матиме не лише локальний, а й регіональний характер, оскільки забруднення водних та морських екосистем, підземних вод можливими радіаційними, хімічними чи токсичними відходами матиме транскордонний вплив на деякі країни Європи» [6].

Одними з головних завдань є мінімізація рівня антропогенного впливу на довіклля, технічне переоснащення підприємств, упровадження нових технологій, зміна екологічної свідомості суспільства, формування нового екологічного мислення [7].

Під час війни екологічна безпека діяльності аграрних підприємств є особливо важливою, оскільки останні можуть бути піддані ризику втрати сировини, забруднення довіклля та зниження продуктивності (рис. 1).

Основні напрями забезпечення екологічної безпеки аграрних підприємств під час війни включають:

1. Збереження та охорона природних ресурсів: підприємства повинні стежити за станом та якістю земель, водойм, повітря та інших природних ресурсів, щоб вони не піддавалися забрудненню або втраті під час воєнних дій.

Масовані артилерійські обстріли, ракети з великими вибуховими зарядами, важкі авіаційні бомби, у тому числі фосфорні бомби, постійно застосовуються російськими військами на значних територіях, спалюють все живе. З кожним вибухом боеприпасів складна суміш токсичних хімічних речовин осідає у ґрунтовому шарі. Так ґрунти забруднюються алюмінієм, міддю та іншими важкими металами. Унаслідок окиснення вибухівки у повітря і ґрунт потрапляють, зокрема, сполуки сірки й азоту. Основними вибухонебезпечними полнотантами є 2,4,6-тринітролуен, гексагідро-1,3,5-тринітро-1,3,5-триазин, октагідро-1,3,5,7-тетранітро-1,3,5,7-тетразоцин, які утворюють токсичні сполуки з органічною речовиною ґрунту, від якої найбільше залежить його родючість. Токсичні сполуки пригнічують ріст рослинності на роки або десятиліття, негативно впливають на біоту ґрунту, у першу

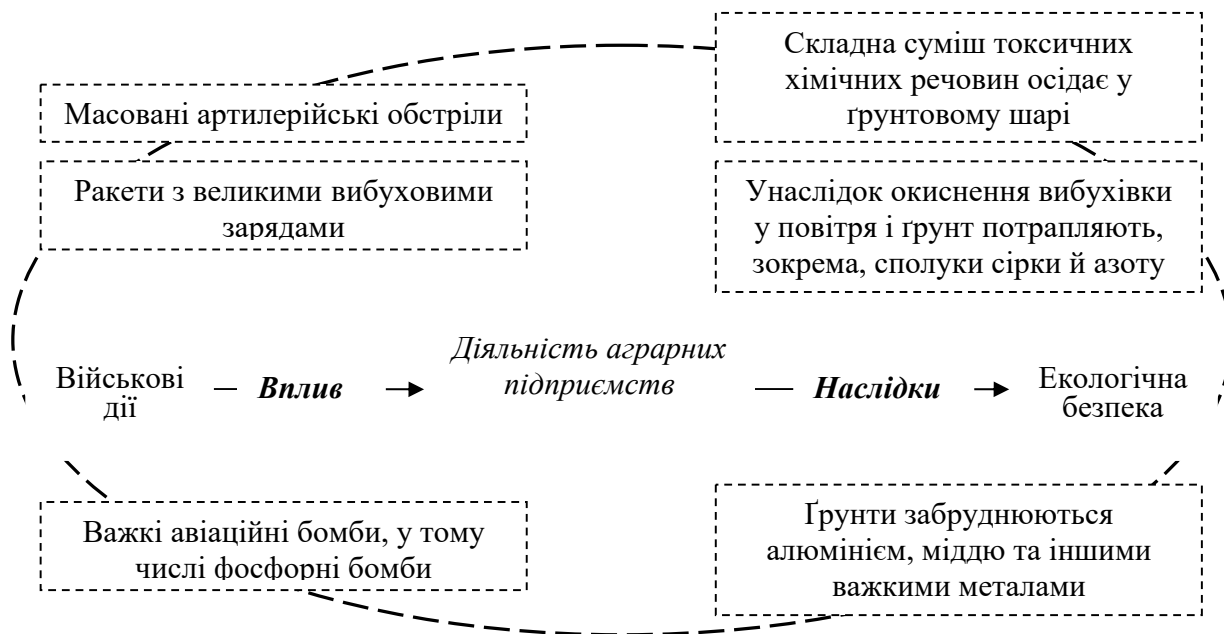


Рис. 1. Екологічна безпека діяльності аграрних підприємств в умовах повномасштабного вторгнення

Джерело: розробка автора

чергу, на мікроорганізми, руйнують природні біоценози [8, с. 19–20].

Після ведення бойових дій вплив на екологічні коефіцієнти у ґрунтах може бути значний. Основні наслідки бойових дій на екологію включають забруднення ґрунтів важкими металами, радіоактивними речовинами, отруйними речовинами та хімічними засобами бойового застосування.

Забруднення ґрунтів важкими металами, такими як свинець, кадмій, ртуть та інші, може мати тривалий негативний екологічний вплив. Ці метали можуть впливати на рослини, тварин та людей, шляхом поглинання їх через корені рослин або за допомогою харчового ланцюжка.

Радіоактивні речовини, що можуть потрапити в ґрунти під час бойових дій або ядерних вибухів, також можуть мати серйозний негативний екологічний вплив. Вони можуть накопичуватися в рослинах, тваринах та ґрунті, що може призвести до радіаційного забруднення.

Отруйні речовини та хімічні засоби бойового застосування, які використовуються під час конфліктів, також можуть мати шкідливий вплив на ґрунти. Вони можуть знищувати мікроорганізми, необхідні для здорового розвитку ґрунту, та спричиняти негативні зміни у його фізико-хімічних властивостях.

2. Дотримання екологічних норм: аграрні підприємства повинні дотримуватися всіх природоохоронних законів і норм у діючих умовах воєнного конфлікту. Це може включати обмеження використання хімічних добрив, гербіцидів та інших хімічних речовин, які можуть становити небезпеку для навколишнього середовища.

3. Мінімізація використання води: під час воєнного конфлікту доступ до чистої води може бути обмеженим, тому аграрні підприємства повинні шляхом оптимізації поливних систем і застосування ефективних методів зрошення мінімізувати використання води.

Вода – цінний ресурс для людини й довкілля. Вона дає життя й все поєднує

Таблиця 1

Екологічні коефіцієнти у ґрунтах після ведення бойових дій

Варіант	Індекс педотрофності	Індекс мінералізацій-мобілізації	Індекс оліготрофності
Вирва з-під 250 кг. бомби	6	0,5	0,1
З-під горілого танку	5	0,9	0,2
Вирва біля підірваного танку	4,9	0,1	0,1
Контроль, непошкоджена ділянка	2,9	1,9	0,8

Джерело: [8, с. 22]

в одну велику систему. Саме через це війна має такий нищівний вплив на водні ресурси. Навмисний підрив російськими військовими греблі Каховської ГЕС у ніч проти 6 червня 2023 року став найбільшою техногенною катастрофою за останнє десятиліття. Це призвело до загибелі людей, затоплення десятків населених пунктів, десятків тисяч гектарів територій, зокрема, заповідних, знищення унікального біорізноманіття, забруднення Дніпра й Чорного моря, втрати системи зрошення, та саме водосховище перетворилося на пустелю. Цей теракт призвів до жахливих наслідків для десятків тисяч людей, інфраструктури та довкілля [4].

4. Захист від забруднення: аграрні підприємства повинні захищати свої поля та тваринницькі комплекси від можливого забруднення під час воєнних дій. Це може включати підвищену увагу до забезпечення безпеки та утримання забруднюючих речовин та матеріалів.

5. Розумне використання землі: аграрні підприємства повинні організувати свою діяльність таким чином, щоб забезпечити продуктивність землі і одночасно зменшити ризики забруднення та ерозії.

6. Альтернативні методи вирощування продукції: аграрні підприємства можуть розглядати впровадження альтернативних методів вирощування продукції, які будуть менш вразливими до воєнних дій та сприятимуть збереженню навколишнього середовища.

Висновки. Отже, національна безпека України під час війни повинна включати в себе також екологічну безпеку аграрних підприємств, оскільки вони є важливим елементом національної економіки. Умови війни можуть призвести до збільшення екологічних ризиків для аграрних підприємств, таких як забруднення ґрунтів та водойм, зниження рівня ґрунтових вод, зменшення врожайності тощо.

Крім того, для забезпечення екологічної безпеки аграрних підприємств в умовах війни необхідно прийняти комплекс заходів, таких як встановлення систем контролю за якістю землі та водних ресурсів, забезпечення безперебійного енергозабезпечення та технічного обслуговування сільськогосподарської техніки, запобігання пожежам та інших негативних наслідків. Також, важливим напрямком забезпечення екологічної безпеки аграрних підприємств в умовах війни є реалізація екологічно чистих технологій та впровадження інноваційних рішень, які дозволять знизити негативний вплив на довкілля.

Необхідно забезпечити постійний моніторинг стану екологічної безпеки аграрних підприємств в умовах війни, щоб своєчасно виявляти та запобігати можливим екологічним загрозам та негативним наслідкам. Запровадження ефективної системи регулювання та контролю за діяльністю аграрних підприємств в умовах війни є необхідним кроком до забезпечення їх екологічної безпеки.

Бібліографічний список

1. Коленов О.М. Сутність екологічної політики в контексті державного управління. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління*. 2016. Вип. 1. С. 136–141.
2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
3. Декларація Ріо-де-Жанейро щодо навколишнього середовища та розвитку: Міжнародний документ від 14.06.1992. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_455#Text
4. Довкілля – мовчазна жертва війни: як російська армія вчиняє екологічні злочини й порушує права людини. URL: https://lb.ua/blog/dmytro_lubinets/581276_dovkillya_movchazna_zhertva_viyni_yak.html
5. Гопцій Д. Забруднення земель в Україні внаслідок війни: оцінка масштабів проблеми та пошук шляхів її вирішення. *Екологічна і біологічна безпека в умовах війни: реалії України. Збірник матеріалів науково-практичної конференції* (Україна, Київ, 19–20 липня 2023 р.). Київ, 2023. 114 с.
6. Перга Т.Ю. Наслідки війни для України. URL: <https://ivinas.gov.ua/>
7. Омаров А.Е. огли. Проблеми та протиріччя в реалізації політики екологічної безпеки в Україні. URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/tpdu/20164/doc/5/01.pdf>
8. Білявська Л. Екологічний стан орних ґрунтів, постраждалих унаслідок воєнних дій в Україні, шляхи відтворення їх родючості. *Екологічна і біологічна безпека в умовах війни: реалії України. Збірник матеріалів науково-практичної конференції* (Україна, Київ, 19–20 липня 2023 р.). Київ, 2023. 114 с.

References

1. Kolyenov O.M. The essence of environmental policy in the context of public administration. *Bulletin of the National University of Civil Defense of Ukraine. Series: Public administration*. 2016. Issue 1. P. 136–141.
2. Law of Ukraine "On Environmental Protection". Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

3. Declaration of Rio de Janeiro on the environment and development: International document dated 14.06.1992. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_455#Text
4. The environment is a silent victim of war: how the Russian army commits environmental crimes and violates human rights. Available at: https://lb.ua/blog/dmytro_lubinets/581276_dovkillya_movchazna_zhertva_viyni_yak.html
5. Hoptsii D. Land contamination in Ukraine as a result of the war: assessment of the scale of the problem and search for ways to solve it. *Ecological and biological security in conditions of war: the realities of Ukraine. Collection of materials of the scientific and practical conference* (Ukraine, Kyiv, July 19–20, 2023). Kyiv. 2023. 114 p.
6. Perga T.Yu. Consequences of the war for Ukraine. Available at: <https://ivinas.gov.ua/>
7. Omarov A.E. Problems and contradictions in the implementation of environmental security policy in Ukraine. Available at: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/tpdu/20164/doc/5/01.pdf>
8. Bilyavska L. Ecological condition of arable soils affected by war in Ukraine, ways of restoring their fertility. *Ecological and biological safety in the conditions of war: realities of Ukraine. Collection of materials of the scientific and practical conference* (Ukraine, Kyiv, July 19–20, 2023). Kyiv. 2023. 114 p.

Стаття надійшла до редакції 12.02.2024

Oleksandr Kolpak

Postgraduate Student at the Department of Economics, Finance and Accounting,
Private Higher Education Establishment "European University"
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0351-2320>

DIRECTIONS OF ENSURING ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE ACTIVITIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF A FULL-SCALE INVASION

Agricultural enterprises in modern conditions have to face challenges related to the course of military conflicts, which have a negative impact on the environmental safety of their activities. The article examines the main directions of ensuring the environmental safety of agricultural enterprises in the conditions of war. The author focuses on such areas as: ensuring the safety of water resources: in war conditions, the water supply infrastructure may be destroyed, and water basins may be contaminated by the discharge of military substances. It is justified that a full assessment of the scale and level of contamination of agricultural land is possible only after the complete cessation of hostilities in the studied territory. To ensure the purity of water resources at agricultural enterprises, it is necessary to identify and neutralize sources of pollution, as well as to implement purification systems; soil protection: conditions of war can lead to soil degradation due to removal of resources, deforestation and other negative processes. To ensure environmental safety, it is necessary to carry out agro-ecological assessments of soils, take measures to preserve and renew their fertility; reducing the use of chemicals: conditions of war can limit the availability of necessary fertilizers and other chemicals. Therefore, it is necessary to implement effective technologies for growing plants without the use of chemicals, such as organic farming; waste minimization and recycling: in wartime, opportunities for processing and disposal of waste may be limited. It is argued that in order to ensure the environmental safety of agricultural enterprises in the conditions of war, it is necessary to take a set of measures, such as establishing control systems for the quality of land and water resources, ensuring uninterrupted energy supply and maintenance of agricultural machinery, preventing fires and other negative consequences. Also, an important direction of ensuring the environmental safety of agricultural enterprises in the conditions of war is the implementation of environmentally friendly technologies and the implementation of innovative solutions that will reduce the negative impact on the environment.

Keywords: environmental security, agricultural enterprises, full-scale invasion, impact, consequences, directions.