МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Інститут державного управління»
Кафедра права, національної безпеки та європейської інтеграції

Кваліфікаційна робота магістра
на тему

ГІБРИДНІ ЗАГРОЗИ ПРОДОВОЛЬЧІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ: ІНСТРУМЕНТИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Виконав студент 2 курсу,
групи ППГЗ-3-24
Спеціальності 281 «Публічне
управління та адміністрування»
Освітньо-професійної програми
«Публічна політика та управління в
умовах гібридних загроз»
_____ Артем ПРОЩЕНКО

Науковий керівник роботи:
доктор юридичних наук, професор
_____ Лариса ВЕЛИЧКО

Харків – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП

Актуальність дослідження. Повномасштабна російська агресія проти України, що розпочалася 24 лютого 2022 року, кардинально трансформувала підходи до забезпечення продовольчої безпеки держави та створила нові виклики для системи публічного управління в агросфері. Станом на грудень 2024 року, згідно з даними Міністерства агрополітики та продовольства України, внаслідок воєнних дій пошкоджено або знищено близько 40% складських потужностей зернового сектору, понад 25% елеваторів та 15% переробних підприємств харчової промисловості. За оцінками FAO, загальний обсяг прямих втрат агросектору України перевищив 8,7 млрд доларів США, що становить понад 30% від довоєнної вартості галузевих активів.

Особливе значення гібридного характеру загроз продовольчій безпеці обумовлено їх комплексною природою: одночасним поєднанням прямих воєнних ударів по агроінфраструктурі, кібератак на системи управління елеваторами та логістичними центрами, блокування морських портів та дезінформаційних кампаній навколо безпечності української сільськогосподарської продукції. За даними Служби безпеки України, з початку 2022 року зафіксовано понад 200 кібератак на об’єкти агропромислового комплексу, включаючи спроби зараження шкідливим програмним забезпеченням систем управління зерносховищами та порушення роботи логістичних мереж. Водночас, російські пропагандистські кампанії щодо «генетично модифікованої української пшениці» та «радіоактивного зерна з Чорнобильської зони» призвели до 15-20% зниження експортних цін на українську продукцію на окремих азійських ринках.

Критичність ситуації підтверджується тим фактом, що Україна до війни забезпечувала продовольчі потреби понад 400 мільйонів людей у світі, експортуючи близько 50 млн тон зерна щорічно. Станом на кінець 2024 року експортний потенціал скоротився до 30-35 млн тонн, що створило ризики

продовольчих криз у країнах Африки та Азії. Це актуалізує потребу у розробці принципово нової системи публічного управління продовольчою безпекою, здатної протистояти гібридним загрозам та забезпечувати стійкість продовольчої системи в умовах триваючого конфлікту.

Огляд літератури. Теоретичні основи продовольчої безпеки у вітчизняній науці представлені роботами В.М. Трегобчука, який розробив концептуальні засади державного регулювання агропродовольчого сектору, та П.Т. Саблука, О.М. Шпичака, В.Я. Амбросова, які системно дослідили економічні механізми забезпечення продовольчої безпеки. Публічно-управлінські аспекти агрополітики обґрунтували О.В. Крюков, Н.В. Притуляк та С.М. Кваша, які проаналізували інституційні засади управління розвитком сільського господарства.

Проблематику гібридних загроз національній безпеці України досліджували Є.М. Магда, який систематизував російську стратегію гібридної війни, та Д.В. Дубов, О.С. Ожиєва, які розробили концепцію протидії гібридним загрозам. Специфіка гібридних загроз у сфері продовольчої безпеки розглядалася В.В. Лиським та Ю.О. Лупенко, які проаналізували вплив російської агресії на агропромисловий комплекс України, виокремивши п’ять ключових напрямів загроз: руйнування інфраструктури, порушення логістичних ланцюгів, кібератаки на системи управління, інформаційні війни та економічний тиск.

Міжнародний досвід забезпечення продовольчої безпеки в умовах гібридних загроз представлений дослідженнями NATO Strategic Communications Centre of Excellence щодо інформаційних війн у сфері продовольства, аналітичними матеріалами Європейського центру досконалості з протидії гібридним загрозам (Hybrid CoE) та роботами FAO з питань стійкості продовольчих систем. Особливо цінними є дослідження RAND Corporation щодо кібербезпеки критичної агроінфраструктури та досвід Естонії у створенні системи цифрової стійкості після кібератак 2007 року.

Проте більшість міжнародних досліджень зосереджені на окремих

аспектах гібридних загроз без комплексного аналізу їх впливу на продовольчу безпеку великого агроекспортера. Бракує системного дослідження інструментів публічного управління, здатних забезпечити стійкість продовольчої системи в умовах триваючої гібридної війни, що обумовлює актуальність та новизну даного дослідження.

Мета роботи – розробка рекомендацій щодо вдосконалення інструментів публічного управління протидії гібридним загрозам продовольчій безпеці України на основі аналізу сучасних викликів та міжнародного досвіду. Відповідно до мети, у роботі вирішуються такі завдання:

– систематизувати теоретичні підходи до гібридних загроз та продовольчої безпеки як об’єктів публічного управління;

– проаналізувати сучасний стан та специфіку гібридних загроз продовольчій безпеці України в умовах російської агресії;

– дослідити комплексний вплив воєнних, кібернетичних та інформаційних загроз на продовольчу систему держави;

– обґрунтувати систему раннього виявлення та моніторингу загроз продовольчій безпеці;

– розробити механізм міжвідомчої координації та партнерства з приватним агросектором;

– сформулювати стратегічні рекомендації щодо вдосконалення державної політики продовольчої безпеки з урахуванням гібридних загроз з боку путінської Росії.

Об’єкт дослідження – гібридні загрози продовольчій безпеці України в умовах російської агресії.

Предмет дослідження – інструменти публічного управління протидії гібридним загрозам продовольчій безпеці України.

Методи дослідження. Теоретико-методологічну основу дослідження становить системний підхід до аналізу продовольчої безпеки як складного соціально-економічного та управлінського феномену. У роботі застосовано комплекс взаємодоповнюючих методів: порівняльно-правовий метод для аналізу

нормативної бази забезпечення продовольчої безпеки; структурно-функціональний аналіз для дослідження механізмів публічного управління у сфері агрополітики; компаративний метод для вивчення міжнародного досвіду протидії гібридним загрозам; сценарний аналіз для прогнозування розвитку ситуації в агросекторі.

Практичне значення отриманих результатів. Результати дослідження мають безпосереднє практичне значення для різних суб'єктів управління продовольчою безпекою в Україні. Для Міністерства агрополітики та продовольства України розроблено конкретні рекомендації щодо створення системи раннього виявлення гібридних загроз, включаючи модель цифрового моніторингу та механізми міжвідомчої координації.

Для Ради національної безпеки і оборони України дослідження надає обґрунтовані пропозиції щодо вдосконалення Стратегії продовольчої безпеки, включаючи необхідні зміни до доктринальних документів та системи індикаторів моніторингу загроз. Для міжнародних організацій та донорів результати аналізу українського досвіду протидії гібридним загрозам надають цінну інформацію для планування програм підтримки стійкості продовольчих систем.

Для наукової спільноти дослідження робить внесок у розвиток теорії публічного управління в умовах гібридних конфліктів, пропонуючи концепцію «антифрагільного» управління продовольчою безпекою. Розроблені теоретичні положення можуть бути використані в навчальному процесі при підготовці фахівців з публічного управління та національної безпеки.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження були представлені на науково-практичних конференціях, семінарах та круглих столах, присвячених досліджуваним проблемам. Окремі положення роботи обговорювалися на засіданнях кафедри права, національної безпеки та європейської інтеграції ННІ «Інституті державного управління» Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна і можуть бути використані в подальшому в науковій діяльності кафедри.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ГІБРИДНИХ ЗАГРОЗ ПРОДОВОЛЬЧІЙ БЕЗПЕЦІ

1.1 Сутність та класифікація гібридних загроз у новітніх публічно-управлінських відносинах і їхні прояви в Україні під час війни

Гібридні загрози у сучасному науковому дискурсі представляють собою складний феномен, що радикально трансформує традиційні уявлення про національну безпеку та публічне управління. Концептуальна еволюція цього поняття демонструє перехід від вузького військово-тактичного терміна до комплексної управлінської парадигми, що охоплює всі сфери державного функціонування. Як слушно зазначає Лібіселлер, «гібридна війна» перетворилася на своєрідну «академічну моду», проте російська агресія проти України надала цій концепції надзвичайно конкретного та практичного змісту [70]. Особливістю сучасного етапу розвитку теорії гібридних загроз є їх концептуалізація не як військового, а як публічно-управлінського виклику, що вимагає системної трансформації державних інститутів та механізмів врядування.

Сутність гібридних загроз полягає у синергетичному поєднанні конвенційних та неконвенційних методів впливу на державу-мішень із метою досягнення стратегічних цілей без формального оголошення війни. Мамфорд та Карлуччі обґрунтовано визначають амбівалентність як ключову характеристику гібридної війни – здатність переслідувати стратегічні цілі, уникаючи прямої ескалації [72]. Ця амбівалентність створює унікальні виклики для публічного управління, оскільки традиційні механізми реагування на загрози розроблялися для чітко диференційованих сценаріїв «мир-війна». Українська наукова школа, представлена працями Горбуліна та колективу НІСД, розширює це розуміння,

концептуалізуючи гібридні загрози як «світову гібридну війну» – глобальний процес трансформації міжнародної системи, де Україна виступає лише одним з фронтів [7].

Принципово важливим є розуміння гібридних загроз як системного виклику публічному управлінню. На відміну від традиційних загроз, що зазвичай спрямовувалися проти окремих секторів (економіки, безпеки, інформаційного простору), гібридні загрози одночасно атакують множинні домени державного функціонування. Лисецький та співавтори ідентифікують десять компонентів гібридної війни: інформаційний, ідеологічний, психологічний, економічний, політичний, дипломатичний, військовий, технологічний, ресурсний та енергетичний [18]. Така багатовекторність вимагає від системи публічного управління розробки принципово нових підходів до координації між відомствами, оскільки жодне окреме міністерство чи відомство не володіє достатніми ресурсами для комплексної протидії.

Таблиця 1.1 – Еволюція концепції гібридних загроз

Період	*Ключові характеристики*	*Основні теоретики*	*Фокус досліджень*
2005-2014	Военно-тактичний підхід, аналіз дій недержавних акторів	Ф. Гоффман, Дж. Меттіс	Тактика Хезболли в Лівані
2014-2022	Державно-центричний підхід, стратегічна амбівалентність	А. Ланошка, К. Гілес	Російська агресія в Україні
2022-дотепер	Управлінсько-центричний підхід, системи резільєнтності	Е. Бајарунас, Г. Джаннопулос	Комплексна протидія загрозам

*Складено на основі [30; 19; 33; 65].

Класифікація гібридних загроз у сучасній літературі представлена кількома взаємодоповнюючими підходами. Спільна концептуальна модель Об’єднаного дослідницького центру Європейської комісії та Європейського центру передового досвіду з протидії гібридним загрозам встановлює п’ятивимірну аналітичну рамку, що охоплює актори, цілі, інструменти, цільові домени та фази дій [58]. Ця класифікація особливо цінна для публічного управління, оскільки дозволяє структурувати відповідальність різних органів

влади відповідно до специфіки загроз. Розвиваючи цей підхід, модель комплексної екосистеми стійкості (CORE Framework) інтегрує три соціальні простори – урядування, громадянське суспільство та сервіси – на трьох рівнях: міжнародному, національному та локальному [43]. Така багаторівнева модель відображає сучасне розуміння гібридних загроз як феномену, що вимагає координації не лише між державними органами, але й між різними рівнями влади та недержавними акторами.

Українська наукова традиція пропонує альтернативні класифікаційні підходи. Уздєнова розробляє оригінальну класифікацію за походженням загроз, виділяючи політичні, ідеологічні, медійні, військові, культурні та конфесійні компоненти [36]. Ця класифікація відрізняється від західних моделей акцентом на цивілізаційно-ціннісному вимірі конфлікту, що особливо релевантно для розуміння російської агресії проти України. Національна доповідь НАН України систематизує гібридні загрози за секторами публічного управління: політико-управлінський, інформаційно-психологічний, економічний, соціокультурний та безпековий [23]. Така секторальна класифікація має безпосереднє практичне значення для розподілу відповідальності між органами виконавчої влади.

Таблиця 1.2 – Класифікація гібридних загроз за різними критеріями

Критерій класифікації	*Типи загроз*	*Характерні ознаки*	*Відповідальні органи*
За походженням	Політичні, ідеологічні, медійні, військові	Цивілізаційно-ціннісний вимір	РНБО, МЗС, Мінкульт
За секторами	Політико-управлінський, інформаційний, економічний	Функціональна спеціалізація	Профільні міністерства
За інструментами	DIME (дипломатичні, інформаційні, військові, економічні)	Засоби впливу	МЗС, МОУ, СБУ
За цільовими доменами	Критична інфраструктура, інформпростір, соціальна згуртованість	Об’єкти атак	ДСНС, СБУ, Мінцифри
За фазами	Підготовка, дестабілізація, примус, консолідація	Часова динаміка	Координаційні органи

*Джерело: розробка автора.

Досвід України після 24 лютого 2022 року демонструє унікальну динаміку трансформації гібридних загроз в умовах повномасштабної війни. Дослідження Chatham House документує парадоксальну ситуацію: попри масштабну підготовку, російські кібероперацій виявилися відносно неефективними через те, що Україна впродовж восьми років після 2014 року розбудовувала спроможності протидії [59]. Цей факт підтверджує тезу про можливість ефективної протидії гібридним загрозам за умови системної підготовки державних інститутів. Особливу увагу заслуговує безпрецедентний внесок приватного сектору: компанії Microsoft, Google, Starlink забезпечили критичну підтримку української кіберстійкості, що кардинально змінює традиційні уявлення про розподіл ролей між державою та бізнесом у сфері національної безпеки.

Інформаційно-психологічний вимір російських гібридних операцій в Україні характеризується комплексним характером, що охоплює кібератаки, дезінформаційні кампанії, інформаційну інтердикцію та психологічний тиск [59]. Пугачов ідентифікує чотири ключові виклики інформаційній безпеці під час війни: кібератаки на критичну інфраструктуру, пропаганду та інформаційну війну, технологічні виклики та психологічні аспекти [27]. Інституційна відповідь України включала створення Центру протидії дезінформації при РНБО, Центру стратегічних комунікацій та ухвалення Закону про медіа (2023), що демонструє адаптивність системи публічного управління до нових викликів [21].

Енергетичний та інфраструктурний вимір гібридної агресії набув особливого значення після російських атак на об’єкти енергетичної інфраструктури України. Аналітичний бриф Центру європейських реформ фіксує використання Росією фізичного саботажу, кібератак, дезінформації та економічного тиску як інтегрованого інструментарію [77]. Ця практика демонструє еволюцію гібридних загроз у бік більшої координації між різними інструментами впливу, що вимагає відповідної координації у протидії з боку державних органів.

Таблиця 1.3 – Прояви гібридних загроз в Україні та їх вплив на публічне управління

Сфера прояву	*Конкретні загрози*	*Наслідки для управління*	*Заходи протидії*
Кібербезпека	Атаки на критичну інфраструктуру	Створення нових координаційних структур	Центр кіберзахисту
Інформпростір	Дезінформаційні кампанії	Реформування медіарегулювання	Закон про медіа
Енергетика	Атаки на енергооб'єкти	Децентралізація енергосистеми	Програма відновлення
Економіка	Порушення логістичних ланцюгів	Диверсифікація експорту	Зернова ініціатива
Соціальна сфера	Психологічний тиск на населення	Розвиток стратегічних комунікацій	ЦСК та ЦПД
Дипломатія	Ізоляційні кампанії	Активізація публічної дипломатії	United24

*Джерело: розробка автора.

Критичний аналіз сучасного стану досліджень гібридних загроз виявляє кілька проблемних аспектів. По-перше, як застерігає Лібіселлер, існує ризик перетворення концепції на «універсальний пояснювальний механізм», що може призвести до розмивання її аналітичної цінності [70]. По-друге, більшість існуючих класифікацій зосереджена на каталогізації загроз, але недостатньо уваги приділяється розробці конкретних управлінських механізмів протидії. Джонсон слушно зауважує, що антидоти до гібридності лежать не в операційній чи тактичній, а в стратегічній та політичній площинах [65]. Це спостереження особливо важливе для науки публічного управління, оскільки переносить фокус з технічних рішень на системні реформи врядування.

Особливої уваги заслуговує питання про майбутнє гібридних загроз після завершення активної фази конфлікту. Байман попереджає, що російська гібридна загроза для НАТО може посилитися після завершення війни в Україні через зменшення конвенційних спроможностей Росії та бажання помсти за західну підтримку України [48]. Це прогнозування має серйозні імплікації для української системи публічного управління, оскільки вказує на необхідність

підготовки до довгострокової протидії гібридним загрозам навіть у постконфліктний період.

Аналіз українського досвіду протидії гібридним загрозам дозволяє сформулювати кілька принципових висновків для теорії публічного управління. По-перше, ефективна протидія гібридним загрозам вимагає створення нових інституційних механізмів, що забезпечують координацію між традиційно роз'єднаними сферами управління. Створення таких структур, як Центр протидії дезінформації при РНБО, демонструє адаптивність української системи публічного управління. По-друге, успішна протидія гібридним загрозам неможлива без активного залучення недержавних акторів – бізнесу, громадянського суспільства, міжнародних партнерів. По-третє, розвиток спроможностей протидії гібридним загрозам є довгостроковим процесом, що вимагає системних інвестицій у розвиток людського капіталу, технологічної інфраструктури та інституційної спроможності.

Стаття в International Affairs (2024) ставить ключове питання: що відбувається з концепцією гібридної війни після переходу до конвенційного конфлікту [44]? Автори аргументують, що немілітарні асиметричні інструменти дедалі більше визначатимуть великодержавну конкуренцію XXI століття. Для України це означає необхідність підготовки до довгострокової протидії гібридним загрозам як постійного елементу міжнародного середовища безпеки. Концептуалізація гібридних загроз як перманентного виклику [65], а не тимчасової аномалії, вимагає фундаментального переосмислення засад національної безпеки та публічного управління.

Таким чином, сутність гібридних загроз у новітніх публічно-управлінських відносинах полягає у їх системному характері та здатності одночасно впливати на множинні домени державного функціонування. Класифікація цих загроз за різними критеріями дозволяє структурувати відповідальність органів влади та розробити адекватні механізми протидії. Досвід України демонструє як виклики, так і можливості ефективної протидії гібридним загрозам через розвиток інституційної спроможності, міжвідомчої координації та партнерства з

недержавними акторами. Перспективи подальших досліджень пов’язані з операціоналізацією моделей стійкості та розробкою конкретних управлінських технологій протидії гібридним загрозам.

1.2 Продовольча безпека як стратегічний пріоритет національної безпеки держави

Продовольча безпека в умовах геополітичних зрушень зазнала суттєвого переосмислення, трансформувавшись із галузевого питання у стратегічний компонент національної безпеки. Період з 2020 по 2025 рік став визначальним для трансформації концепції продовольчої безпеки, коли науковий дискурс та державна політика змістилися від утвердження статусу «аграрної наддержави» до стратегії екзистенційного виживання та логістичної стійкості [32]. Ця еволюція відображає перехід від розгляду агросектору виключно як економічного донора до визнання його елементом оборонної спроможності держави [39].

Теоретичні засади продовольчої безпеки як компонента національної безпеки базуються на трьох взаємопов’язаних вимірах. Національний вимір охоплює здатність держави забезпечити фізичну та економічну доступність продовольства для населення в екстремальних умовах, включаючи воєнний стан, інфляційний тиск та руйнування інфраструктури. Економічний вимір розглядає роль аграрного експорту як головного джерела валютних надходжень, що забезпечує макроекономічну стабільність та фінансування оборонних потреб. Глобальний вимір передбачає використання продовольства як інструменту геополітичного впливу та протидії стратегії «голоду як зброї» [55].

Механізм взаємодії продовольчої та національної безпеки функціонує через систему прямих і зворотних зв’язків між аграрним сектором, економічною стабільністю та геополітичною позицією держави. Ключові залежності

формуються навколо чотирьох основних параметрів: рівня самозабезпечення продовольством, експортного потенціалу, логістичних можливостей та інституційної спроможності управління кризами. Держави з високим рівнем продовольчого виробництва отримують стратегічні переваги у вигляді економічної автономії, дипломатичного впливу та внутрішньої стабільності, тоді як імпортозалежні країни стають вразливими до зовнішнього тиску та маніпуляцій.

Досвід різних країн демонструє різноманітні моделі інтеграції продовольчої безпеки у систему національної безпеки. США історично використовують програму «Food for Peace» як інструмент зовнішньої політики, поєднуючи гуманітарну допомогу з просуванням американських геополітичних інтересів. Американська модель базується на надлишку виробництва та розвиненій логістичній інфраструктурі, що дозволяє використовувати продовольчі поставки для зміцнення союзницьких відносин і протидії впливу конкурентів у стратегічно важливих регіонах.

Протилежний приклад демонструє Росія, яка систематично використовує свій статус великого експортера зерна для геополітичного тиску. Експортні обмеження 2010-2011 років спричинили зростання світових цін на продовольство та соціальні заворушення в країнах Північної Африки, що продемонструвало потенціал продовольства як інструменту дестабілізації. Російська модель характеризується використанням природних переваг (родючі землі, кліматичні умови) для досягнення політичних цілей через створення штучного дефіциту на глобальних ринках.

Кардинально відмінну стратегію реалізував Катар після економічної блокади 2017 року. Країна, яка імпортувала 90% продовольства, за лічені місяці розбудувала власну продовольчу інфраструктуру та диверсифікувала джерела постачань, створивши стратегічні резерви. Катарський досвід показує, що навіть країни з обмеженими природними ресурсами можуть забезпечити продовольчу безпеку через інвестиції в технології, логістику та дипломатію.

Сінгапур представляє модель технологічного суверенітету через стратегію

«30 by 30», яка передбачає задоволення 30% потреб у продовольстві за рахунок місцевого виробництва до 2030 року. Використовуючи вертикальні ферми, аквакультуру та альтернативні білки, Сінгапур компенсує відсутність сільськогосподарських земель інноваціями та високими технологіями.

Мій власний порівняльний аналіз цих моделей виявляє чотири ключові фактори успіху:

– *Природно-ресурсний потенціал:* США та Росія використовують природні переваги (родючі землі, сприятливий клімат), тоді як Катар і Сінгапур компенсують їх відсутність технологіями та капіталом. Це показує, що географічні обмеження не є фатальними за наявності правильної стратегії та ресурсів.

– *Інституційна спроможність*: Успішні моделі характеризуються сильними інститутами планування та швидкого реагування на кризи. Катар продемонстрував здатність мобілізувати ресурси та перебудувати продовольчу систему за два роки, що неможливо без ефективного управління.

– *Технологічні інновації*: Сінгапур та Катар активно інвестують у сільськогосподарські технології, автоматизацію та цифровізацію як спосіб подолання природних обмежень. США розвивають точне землеробство та біотехнології для підвищення продуктивності.

– *Геополітична диверсифікація*: Найстійкішими виявляються системи з множинними джерелами постачань та експортними напрямами. Монозалежність від одного ринку або постачальника створює вразливості, які можуть бути використані супротивниками.

Для України у 2025-2026 роках ці уроки формують стратегічний порядок денний трансформації продовольчої безпеки. По-перше, необхідно максимально використати природні переваги (родючі чорноземи, сприятливий клімат) для зміцнення позицій на світових ринках, але уникати надмірної залежності від сировинного експорту. По-друге, розвиток переробних потужностей та харчової промисловості дозволить збільшити додану вартість експорту та зменшити вразливість до цінових коливань. По-третє, диверсифікація експортних ринків

знижує ризики політичних маніпуляцій з боку окремих країн-імпортерів.

Особливістю української ситуації є необхідність одночасного вирішення завдань воєнного та мирного часу. З одного боку, потрібно забезпечувати поточні експортні доходи для фінансування оборони, з іншого – інвестувати в довгострокову модернізацію галузі. Досвід Катару показує, що кризи можуть стати каталізатором позитивних трансформацій, якщо держава має чітку стратегію та ресурси для її реалізації.

Нормативно-правова база продовольчої безпеки пройшла еволюцію від архітектури мирного часу до воєнних реалій. У довоєнний період (2020-2021) теоретичні підходи спиралися на класичні визначення FAO, що базувалися на чотирьох стовпах: наявності, доступності, використання та стабільності [32]. Стратегія національної безпеки України 2020 року визначала продовольчу безпеку як складову економічної безпеки, фокусуючись на захисті життєво важливих інтересів суспільства [1]. На макроекономічному рівні продовольча безпека тлумачилася як гарантоване забезпечення держави необхідним набором продуктів незалежно від обставин, тоді як на мікрорівні – як спроможність домогосподарств задовольнити свої потреби.

З введенням воєнного стану у 2022 році теоретичні підходи зазнали змін, з’явилося чітке розмежування між продовольчою безпекою «мирного часу» та «воєнного часу». Ключовим нововведенням стало визнання продовольчих ресурсів об’єктами інфраструктури, що потребують військового захисту. Класифікація загроз була розширена і включає загрози військової ескалації (знищення виробничих потужностей), логістичні загрози (блокування портів, мінування шляхів) та ресурсні загрози (дефіцит ПММ, відтік робочої сили). Ця зміна відображає перехід від стратегії «розвитку» до стратегії «стійкості», де головним завданням стає збереження функціональності системи в умовах постійного стресу.

Концепція «weaponization of food» стала центральним елементом сучасної теорії продовольчої безпеки як компонента національної безпеки. Це поняття описує цілеспрямовану стратегію створення глобальної продовольчої кризи з

метою тиску на державу-мішень та її партнерів [68]. Дослідники аргументують, що такі дії виходять за межі супутніх збитків війни і становлять воєнний злочин – використання голоду як методу ведення війни. Системність цих дій підтверджується прицільними ударами по зерновій інфраструктурі, викраденням зерна з окупованих територій та мінуванням сільськогосподарських угідь [80].

На мою думку, концепція weaponization of food є одним із найбільш небезпечних проявів гібридної війни, оскільки вона перетворює базову потребу людства у зброю. Це не просто економічний тиск, а спроба маніпулювати виживанням мільйонів людей для досягнення політичних цілей. Особливо тривожним є той факт, що міжнародне право виявилося неготовим до таких викликів – існуючі механізми МГП не передбачають ефективних засобів притягнення до відповідальності за подібні злочини.

Аналіз міжнародно-правових аспектів виявляє суттєві прогалини у механізмах протидії. Попри заборони у Женевських конвенціях та Римському статуті, механізми притягнення до відповідальності виявилися неефективними. Науковці закликають до прийняття антропоцентричного підходу до МГП, який би чіткіше визначав атаки на продовольчу інфраструктуру як злочини проти людяності.

Економічний вимір продовольчої безпеки як основи національної стійкості демонструється через роль агросектору як стабілізуючого фактору економіки. В умовах руйнування металургії та важкої промисловості сільське господарство взяло на себе роль основного генератора валютної виручки [64]. Динаміка аграрного експорту показує V-подібну траєкторію відновлення: від довоєнного піку $27.7 млрд у 2021 році через шок вторгнення до відновлення $24.5 млрд у 2024 році [8]. Агропродукція склала 59% від усього товарного експорту України у 2024 році, що свідчить про глибоку структурну перебудову економіки.

Вважаю, що така «аграризація» експорту має подвійний характер. З одного боку, вона забезпечує економічне виживання держави в умовах війни, дозволяючи фінансувати оборону та підтримувати соціальну стабільність. З іншого боку, вона створює ризики «сировинної пастки» та підвищує вразливість

економіки до волатильності цін на світових ринках. Тому стратегічно важливим є поступовий перехід до експорту продукції з вищою доданою вартістю.

У товарній структурі 2024 року домінували соняшникова олія (21%), кукурудза (21%), пшениця (15%) та ріпак (7%) [47]. Особливої уваги заслуговує зростання частки переробленої продукції, що дозволяє експортувати більшу додану вартість при менших фізичних обсягах, оптимізуючи логістику [96].

Логістичний аспект продовольчої безпеки набув значення театру воєнних дій та маркера державного суверенітету. Здатність експортувати продовольство стала показником суверенітету над територіальними водами. Еволюція від Чорноморської зернової ініціативи до Українського морського коридору демонструє перехід від залежності від згоди агресора до суверенної логістики під військовим захистом. Відновлення морського експорту до рівня 71% у 2024 році є стратегічною перемогою, що дозволила збільшити обсяги експорту та знизити логістичні витрати.

Важливим елементом внутрішньої політики безпеки стала детінізація експорту, яка дозволила знизити частку «сірого» ринку зерна з 30% до 18% у 2024 році [95]. Це забезпечило повернення валютної виручки в державу як питання фінансової безпеки.

Соціально-демографічні аспекти продовольчої безпеки включають вплив на соціальну стабільність та демографічні процеси. Україна змогла уникнути фізичного дефіциту продовольства на підконтрольних територіях, проте загрози перемістилися в площину економічної доступності. Мобілізація та міграція створили дефіцит кваліфікованих кадрів у сільській місцевості, що може стати бар’єром для повоєнного відновлення.

На мою думку, демографічний виклик для сільського господарства може виявитися довгостроковим обмеженням навіть після завершення війни. Відтік молоді з сіл, традиційно високий в Україні, прискорився через воєнні дії. Це вимагає кардинального переосмислення підходів до розвитку сільських територій, включаючи цифровізацію, механізацію та створення привабливих умов для повернення населення.

Глобальний вимір продовольчої безпеки реалізується через використання аграрного потенціалу для зміцнення міжнародної суб'єктності. Програми на кшталт «Grain from Ukraine» дозволяють зберігати підтримку країн Глобального Півдня, залежних від імпорту українського зерна. Експорт до Азії та Африки розглядається не лише як комерційна діяльність, але як інструмент протидії російській пропаганді.

Оцінка збитків та втрат формує основу для розуміння масштабу викликів відновлення. Сукупні потреби агросектору оцінюються у $80.3 млрд, включаючи прямі збитки $10.3 млрд та непрямі втрати $69.8 млрд. Окремим викликом є розмінування земель з потребами у $32 млрд, хоча у 2024 році вдалося повернути у використання 285 тис. га.

Перспективи розвитку теорії продовольчої безпеки як стратегічного пріоритету пов'язані з переходом від сировинної моделі до виробництва продукції з високою доданою вартістю. Це розглядається не лише як економічна модернізація, але як стратегія підвищення національної стійкості через зменшення залежності від волатільності сировинних цін.

Таким чином, продовольча безпека у 2025 році являє собою складну, багаторівневу систему, що поєднує елементи військової оборони, дипломатичного впливу та економічної адаптивності. Її забезпечення вимагає продовження політики підтримки експорту, розмінування територій та залучення інвестицій у переробну промисловість для переходу від сировинної до переробної моделі розвитку.

1.3 Теоретичні засади публічного управління у сфері продовольчої безпеки

Публічне управління продовольчою безпекою являє собою багаторівневу систему інституційних механізмів, що поєднує регуляторні, економічні та

координаційні інструменти державного впливу на продовольчі системи. Сучасна парадигма відійшла від вузького розуміння продовольчої безпеки як достатності продуктів до комплексного підходу food systems, який інтегрує виробництво, розподіл, споживання з соціально-економічними та екологічними наслідками [93]. Ключовим теоретичним зрушенням останнього десятиліття стало визнання governance – багатоакторного врядування – як основи ефективної продовольчої політики замість традиційного державоцентричного регулювання [49].

Концепція продовольчої безпеки пройшла суттєву трансформацію від кількісних показників наявності продовольства до багатовимірної категорії. Класичне визначення FAO 1996 року охоплювало чотири виміри: наявність, доступність, використання та стабільність. Однак Комітет з всесвітньої продовольчої безпеки у 2021 році розширив цю рамку до шести компонентів, додавши агентність та сталість [51]. Залізнюк В.П. акцентує увагу на дискусійності поняття продовольчої безпеки, яка полягає у різному його розумінні на національному та міжнародному рівнях, обґрунтовуючи провідну роль держави у її забезпеченні [13]. Скидан О.В. та Гринишин В.Є. ідентифікували ієрархічні рівні продовольчої безпеки – глобальний, національний, регіональний та домогосподарський, що потребують різних інструментів публічного управління на кожному рівні [31].

Таблиця 1.4 – Еволюція концепції продовольчої безпеки

Період	*Ключові виміри*	*Фокус досліджень*	*Інституційні рамки*
1974-1990	Глобальна наявність продовольства	Світові резерви зерна	FAO, Всесвітня продовольча рада
1990-2000	Доступність для вразливих груп	Домогосподарський рівень	Цілі тисячоліття ООН
2000-2015	Харчування та використання	Якість дієти, мікронутрієнти	Цілі розвитку тисячоліття
2015-донині	Сталість та агентність	Системна трансформація	ЦСР 2030, CFS
2020-донині	Резільєнтність та governance	Антифрагільність систем	Food Systems Summit

*Джерело: розробка автора.

Pérez-Escamilla R. демонструє, як досвідні шкали продовольчої незахищеності формують SMART-індикатори для покращення врядування [74]. Бразильський закон LOSAN подається як зразкова модель governance продовольчої безпеки, що інтегрує права людини, сталість та демократичні цінності. Систематичний огляд Candel J.J.L. виявив сім ключових тем governance продовольчої безпеки: врядування як виклик і рішення водночас; висока складність керованості; недоліки інституційних архітектур; поява нових акторів; потреба багаторівневої когерентності та координації; конфліктуючі ідеї; демократичні цінності у врядуванні [49]. Ці теми формують концептуальний каркас для аналізу публічного управління продовольчими системами.

Інституційні теорії в агрополітиці базуються на розумінні того, що продовольчі системи не можуть функціонувати в режимі вільного ринку без ефективного державного регулювання. Залізнюк В.П., аналізуючи досвід США, доводить, що державна підтримка сільськогосподарського виробництва і продовольчого ринку представляють складні системи, які вимагають комплексних механізмів публічного управління [12]. Duncan J. досліджує Комітет з всесвітньої продовольчої безпеки як провідний міжурядовий орган, аналізуючи механізми участі громадянського суспільства, багатосторонні процеси врядування та демократичну легітимність у глобальному продовольчому governance [54].

Teeuwen A.S. та співавтори у систематичному огляді 110 модельних досліджень ідентифікували чотири основні категорії політичних інструментів за моделлю NATO: treasure (фінансові – субсидії, податки), authority (регуляторні – стандарти, заборони), organization (організаційні – державні програми), nodality (інформаційні – дорадництво, освіта) [82].

Кожна категорія по-різному впливає на виміри продовольчої безпеки.

Таблиця 1.5 – Механізми публічного управління продовольчою безпекою

Тип механізму	*Інструменти*	*Цільові об'єкти*	*Очікувані результати*
Правові	Закони, стандарти, регламенти	Якість продуктів, торгівля	Безпечність харчування
Економічні	Субсидії, податки, квоти	Виробники, споживачі	Доступність продовольства
Адміністративні	Програми, моніторинг	Державні служби	Координація політики
Інформаційні	Освіта, дорадництво, маркування	Споживачі, фермери	Поінформовані рішення
Координаційні	Міжвідомчі комісії, платформи	Стейкхолдери	Синергія дій
Міжнародні	Угоди, стандарти, допомога	Глобальні ланцюги	Стабільність торгівлі

*Джерело: розробка автора.

Григор'єва Х.А. комплексно досліджує реформування законодавства про продовольчу безпеку в умовах воєнних, євроінтеграційних та екологічних викликів [7]. Авторка виявляє тенденції розвитку вітчизняного права продовольчої безпеки, включаючи державне регулювання цін на продовольство та гідромеліоративну реформу. Добровільні настанови CFS щодо продовольчих систем та харчування – єдиний міжнародно узгоджений політичний інструмент, що містить 105 рекомендацій за сімома напрямами: прозоре демократичне врядування; сталі ланцюги постачання; рівний доступ до здорового харчування; безпечність харчових продуктів; освіта з питань харчування; гендерна рівність; резільєнтність продовольчих систем у гуманітарних контекстах [51].

Звіт OECD Agricultural Policy Monitoring and Evaluation фіксує, що підтримка сільського господарства у 54 країнах становила USD 842 мільярди щорічно, з яких 75% спрямовувалося індивідуальним виробникам [73]. Методологія Producer Support Estimate та Consumer Support Estimate забезпечує крос-національне порівняння ефективності економічних механізмів. Коновальчук І.С. та Ковальов В.Г. досліджують способи державної підтримки в українських умовах, включаючи аграрний протекціонізм, програми розвитку сільського господарства та капітальні інвестиції, підкреслюючи необхідність державного регулювання для забезпечення продовольчої безпеки [17].

Termeer C.J.A.M. та співавтори розробили діагностичну рамку для аналізу інституційних механізмів governance продовольчих систем [83]. Рамка адресує багаторівневу складність управління, інституційні домовленості та координаційні виклики між секторами політики, надаючи методологічні інструменти для оцінки ефективності governance та ідентифікації прогалин.

Підхід food systems передбачає цілісне бачення, що інтегрує виробництво, переробку, розподіл та споживання з соціально-економічними й екологічними результатами. Vignola R. та Oosterveer P. концептуалізують чотири ключові виклики governance продовольчих систем: крос-просторова динаміка, крос-темпоральна динаміка, управління компромісами та інтеграційні виклики [93]. Автори наголошують на значенні парадигмальної різноманітності та асиметрії влади, що пронизують усі виклики врядування.

Leeuwis C., Boogaard B.K. та Atta-Krah K. аргументують, що трансформація продовольчих систем є соціально-політичним викликом, який потребує більше ніж наукового аналізу [69]. Використовуючи багаторівневу перспективу на системну трансформацію, автори ідентифікують стратегії governance: плекання різноманітності, дестабілізація застарілих режимів та формування дискурсивних коаліцій.

Zurek M. та співавтори у фундаментальному огляді структурують резільєнтність продовольчих систем через чотири питання: резільєнтність чого? До чого? З чиєї перспективи? На який термін? [97]. Автори представляють три підходи до підвищення резільєнтності – robustness (стійкість), recovery (відновлення), reorientation (переорієнтація). Béné C. та співавтори розвивають аналітичну рамку для оцінки стійкості (резільєнтності) на локальному рівні, поєднуючи індивідуальну оцінку акторів з «емерджентними властивостями» систем [45].

Таблиця 1.6 – Сучасні теоретичні підходи до продовольчих систем

Підхід	*Ключові концепції*	*Методологічні інструменти*	*Практичні застосування*
Food Systems	Системна інтеграція	Багаторівневий аналіз	Національні стратегії
Резільєнтність	Три R: robustness, recovery, reorientation	Оцінка вразливостей	Планування на випадок криз
Governance	Багатоакторне врядування	Діагностичні рамки	Координація політики
One Health	Інтеграція людина-тварина-довкілля	GOHI-FS індекс	Глобальні порівняння
Food Democracy	Демократична участь	Живі лабораторії	Місцеві ініціативи
Багаторівневе врядування	Вертикальна координація	Інституційний аналіз	Федеральні системи

*Джерело: розробка автора.

Moragues-Faus A., Sonnino R. та Marsden T. досліджують взаємопов'язані вразливості європейської продовольчої системи, розвиваючи теоретичну рамку інтегрованого governance [71]. Концепція «подвійної загрози» – одночасного зниження сталості та продовольчої безпеки – вимагає координованого багаторівневого реагування. Jani A. та співавтори впроваджують концепцію food democracy як евристику для трансформації несправедливих і несталих продовольчих систем [63].

Gu S.Y. та співавтори розробили Global One Health Index-Food Security, інтегруючи концепцію One Health з шістьма стовпами продовольчої безпеки [60]. Рамка використовує 5 індикаторів першого рівня, 19 – другого та 45 – третього рівня для оцінки 146 країн, демонструючи вплив взаємопов'язаних систем людина-тварина-довкілля на трансформацію агропродовольчих систем.

FAO Suite of Food Security Indicators охоплює понад 21 індикатор за чотирма вимірами: наявність, доступність, використання та стабільність [23]. Ключові показники включають: Prevalence of Undernourishment – індикатор SDG 2.1.1; Food Insecurity Experience Scale – індикатор SDG 2.1.2; середня адекватність дієтичної енергії; вартість та доступність здорового харчування. Integrated Food Security Phase Classification встановлює глобальний стандарт класифікації серйозності та масштабу продовольчої незахищеності за п'ятьма

фазами від мінімальної до голоду [62].

Food Systems Countdown Initiative у журналі Nature Food представила рамку з 42 індикаторів, виявивши, що показники governance та резільєнтності найбільш пов’язані між темами [57]. Це визначає їх як ключові точки входу для трансформаційних дій до 2030 року в контексті досягнення Цілей сталого розвитку.

Війна радикально змінила ландшафт продовольчої безпеки України. Дзюрах Ю.М. досліджує ключові напрями забезпечення продовольчої безпеки в умовах агресії, пропонуючи комплексний підхід, що включає підтримку сільськогосподарського виробництва, відновлення інфраструктури, створення продовольчих резервів та цифровізацію державної політики [10]. Клименко Н.Г. досліджує загрози дестабілізації, зокрема дистанційне мінування полів, знищення техніки та інфраструктури [16]. Шевченко А. та Петренко О. проаналізували динаміку показників Глобального індексу продовольчої безпеки для України, виявивши проблеми системи та запропонувавши пріоритетні напрями врегулювання [38].

На думку автора, особливістю українського контексту є необхідність одночасного вирішення завдань воєнного часу та довгострокової трансформації продовольчої системи. Це вимагає розробки гібридних механізмів публічного управління, що поєднують оперативне реагування на кризи з стратегічним плануванням сталого розвитку. Критично важливою є інтеграція цифрових технологій для моніторингу та координації, що підтверджується успішним досвідом створення платформи Дія.

Отже, теоретичні засади публічного управління продовольчою безпекою демонструють зсув від лінійного державного регулювання до системного багаторівневого врядування. Сучасна теорія поєднує інституційні підходи, концепцію food systems, теорію стійкості та мережеве governance. Для України критичним є адаптація міжнародних механізмів до умов воєнного стану з акцентом на оперативне реагування, підтримку виробників та захист продовольчого ринку.

РОЗДІЛ 2
АНАЛІЗ ГІБРИДНИХ ЗАГРОЗ ПРОДОВОЛЬЧІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ

2.1 Воєнна агресія та економічні санкції як загрози агропромисловому комплексу

Повномасштабне військове вторгнення Російської Федерації на територію України, що розпочалося у лютому 2022 року, стало каталізатором безпрецедентної структурної кризи у вітчизняному агропромисловому комплексі. Аграрний сектор, який історично відігравав роль локомотива національної економіки, забезпечуючи значну частку ВВП та валютних надходжень, опинився під дією подвійного деструктивного механізму: прямого фізичного впливу бойових дій та системного економічного тиску через морську блокаду, порушення логістичних ланцюгів та диспаритет цін [87]. Ця комбінація факторів трансформувалася у форму гібридної економічної війни, спрямованої на підрив продовольчої безпеки не лише України, а й глобальних ринків.

Аналізуючи характер російської агресії проти українського АПК, неможливо не зауважити її системності та цілеспрямованості. Це не випадкові супутні збитки війни, а стратегічно спланована кампанія з підриву економічних основ української державності. Росія прекрасно розуміла, що аграрний сектор є не лише джерелом валютних надходжень, а й інструментом м’якої сили України на міжнародній арені. Тому атаки на зернову інфраструктуру, блокада портів та використання продовольства як зброї стали невід’ємними елементами військової стратегії агресора.

Період 2022–2025 років характеризується еволюцією загроз: від шокового паралічу експорту та стрімкої окупації земель на початку вторгнення до затяжної війни на виснаження ресурсів, адаптації до умов перманентного ризику та пошуку нових моделей виживання. Згідно з даними Третьої швидкої оцінки

завданої шкоди та потреб, проведеної спільно Урядом України, Світовим банком, Європейською Комісією та ООН, сукупні втрати сільського господарства України станом на кінець 2023 року оцінювалися у $80.1 млрд [87]. Ця цифра є інтегральним показником, що включає як вартість знищених фізичних активів, так і непрямі економічні втрати, які становлять 87% від загального обсягу збитків [14].

Динаміка 2024–2025 років демонструє, що попри певну стабілізацію логістики завдяки функціонуванню Українського морського коридору, сектор продовжує функціонувати в умовах дефіциту ліквідності, кадрового голоду та екологічних викликів. На мою думку, саме ця здатність адаптуватися до екстремальних умов стала найбільшим несподіванням для російського керівництва, яке розраховувало на швидкий колапс української економіки. Українські аграрії продемонстрували вражаючу резільєнтність, знаходячи нові шляхи ведення бізнесу навіть під обстрілами.

Прямі збитки, що визначаються як вартість знищених або пошкоджених матеріальних активів, станом на початок 2024 року сягнули $10.3 млрд [14]. Цей показник зріс на 18% порівняно з попереднім звітним періодом, що свідчить про накопичувальний ефект триваючих бойових дій. Географія збитків є нерівномірною: основний тягар руйнувань припадає на прифронтові регіони – Запорізьку, Херсонську, Донецьку, Луганську та Харківську області.

Найбільш вразливою категорією активів виявилася сільськогосподарська техніка зі збитками $5.8 млрд, що становить 56.7% від усіх прямих збитків [14]. Цей факт викриває одну з ключових вразливостей українського агросектору – високу капіталомісткість сучасного землеробства. Знищення тракторів, комбайнів та іншої техніки має каскадний ефект: без неї неможливо своєчасно обробити землю, посіяти та зібрати врожай. Це створює замкнуте коло: без техніки немає врожаю, без врожаю немає доходу на купівлю нової техніки.

Таблиця 2.1 – Структура прямих збитків агросектору України (2024 рік)

Категорія активів	*Збитки (млрд USD)*	*Частка (%)*	*Характеристика впливу*
Сільськогосподарська техніка	5.80	56.7	Знищення тракторів, комбайнів; викрадення техніки
Зерносховища та елеватори	1.80	17.5	Руйнування портових терміналів та елеваторів
Готова продукція та ресурси	1.97	19.1	Знищення врожаю, запасів пального та добрив
Багаторічні насадження	0.40	3.9	Пошкодження садів через замінування
Тваринництво	0.25	2.5	Загибель поголів'я, руйнування ферм
Аквакультура та рибальство	0.04	0.3	Руйнування рибних господарств
Загалом	*10.3*	*100*	

**Джерело: складено на основі KSE Agrocenter та World Bank RDNA3 [3]*

Масштаб втрат техніки має довгострокові наслідки, призводячи до порушення технологічних карт: несвоєчасного посіву, затягування збиральної кампанії та збільшення втрат врожаю на полях. Відновлення технічного парку ускладнюється фінансовою неспроможністю аграріїв та здорожчанням кредитних ресурсів. Особливо болісним є систематичне викрадення техніки окупаційними військами, що має не лише економічний, а й психологічний вплив на фермерів. Вони втрачають не просто засоби виробництва, а результати багаторічної праці та інвестицій.

Другою за величиною статтею збитків є знищення інфраструктури зберігання ($1.8 млрд). Цілеспрямовані ракетні атаки на портову інфраструктуру Великої Одеси та дунайських портів, що інтенсифікувалися протягом 2023–2024 років, мали на меті не лише знищення наявного зерна, а й руйнування перевалочних потужностей [41]. Це змусило аграріїв переходити на альтернативні методи зберігання, зокрема використання полімерних рукавів, що є тимчасовим рішенням і не може повноцінно замінити високотехнологічні елеватори. На мою думку, ця стратегія Росії демонструє глибоке розуміння логістичних основ сучасного агробізнесу: знищуючи інфраструктуру зберігання, агресор не просто завдає разових збитків, а підриває довгострокову здатність України конкурувати на світових ринках.

Окремим актом екоциду став підрив греблі Каховської ГЕС у червні 2023 року. Ця подія завдала непоправної шкоди системі зрошення на півдні України [96]. Втрата доступу до дніпровської води фактично унеможливила ведення інтенсивного овочівництва та вирощування вологолюбних культур у Херсонській та Запорізькій областях, змінивши аграрний профіль регіону на десятиліття. Цей акт терору має особливе символічне значення, оскільки зрошувальні системи будувалися десятиліттями і є основою для інтенсивного сільського господарства. Їх відновлення потребуватиме не лише величезних інвестицій, а й багато років кропіткої роботи.

Якщо прямі збитки є видимим результатом агресії, то непрямі втрати ($69.8 млрд) являють собою системний вплив порушення ринкових механізмів [14]. Ці втрати часто залишаються в тіні публічних дискусій, але саме вони становлять основну загрозу для довгострокової конкурентоспроможності українського АПК. Найбільшою категорією непрямих втрат є недоотриманий дохід від зниження виробництва рослинницької продукції, який оцінюється у $35.1 млрд [14]. Це зумовлено скороченням посівних площ через окупацію та замінування, а також зниженням врожайності внаслідок економії на технологіях. У 2024 році загальний вал зернових та олійних культур прогнозується на рівні 79 млн тонн, що значно менше довоєнних показників (106 млн тонн у 2021 році) [8].

Важливо розуміти, що це скорочення виробництва має мультиплікативний ефект на всю економіку. Кожен втрачений гектар посівів означає не лише зменшення експортних доходів, а й втрату робочих місць у суміжних галузях – логістиці, переробці, машинобудуванні. Крім того, зниження виробництва призводить до втрати позицій на світових ринках, які Україна завойовувала десятиліттями. Конкуренти з Аргентини, Бразилії, США та Канади швидко займають звільнені ніші, і повернути їх буде вкрай складно.

Друга за значущістю категорія втрат – зниження внутрішніх цін на продукцію ($24.1 млрд) [14]. Логістична ізоляція призвела до утворення надлишкових запасів всередині країни, що обвалило внутрішні ціни нижче собівартості виробництва у 2022–2023 роках. У той час як світові ціни на

продовольство зростали на тлі війни, український фермер отримував мінімальну ціну, оскільки левову частку вартості поглинала дорога логістика. Цей парадокс – коли Україна як один із найбільших виробників зерна у світі не може отримати справедливу ціну за свою продукцію – демонструє руйнівний вплив війни на ринкові механізми.

Блокування морських портів стало одним із ключових інструментів економічного тиску РФ. Еволюція логістичних маршрутів у 2022–2025 роках демонструє адаптацію України до умов морської блокади, але також виявляє вразливість країни до зовнішніх факторів. Чорноморська зернова ініціатива, що діяла до липня 2023 року, була компромісним рішенням, яке дозволило експортувати 33 млн тонн продукції, але супроводжувалося постійними затримками інспекцій з боку РФ. Після виходу Росії з угоди та початку системних обстрілів портової інфраструктури, Україна у серпні 2023 року оголосила про створення власного Українського морського коридору, захищеного Силами оборони.

На мою думку, створення Українського морського коридору стало одним із найбільш символічних досягнень України у воєнний час. Це не просто логістичне рішення, а демонстрація суверенітету та непохитної волі до перемоги. Кожен корабель, що проходить цим коридором, є свідченням того, що Росії не вдалося паралізувати українську економіку.

Таблиця 2.2 – Динаміка відновлення експортної логістики (2022-2024)

Показник	*2022*	*2023*	*2024*	*Динаміка*
Загальний вантажообіг портів (млн т)	45-50	65-70	97.2	+94% до 2022
Експорт морським коридором (млн т)	15-20	35-40	52+	+160% до 2022
Частка морського експорту (%)	53	56	71	+18 п.п.
Експорт через західний кордон (млн т)	25-30	20-25	12-15	-50% до 2022

**Джерело: складено на основі USPA та УкрАгроКонсалт [5; 34; 35; 22]*

Функціонування морського коридору у 2024–2025 роках перевершило

очікування. За підсумками 2024 року вантажообіг портів України сягнув рекордних для воєнного часу 97.2 млн тон [5]. Власним коридором було експортовано понад 52 млн тонн агропродукції, що дозволило відновити позиції на ринках Азії, Африки та Європи [35]. Коридор забезпечив експорт 71% всієї агропродукції у 2024 році, тоді як у кризовому 2022 році частка моря падала до 53% [22].

Проте ризики залишаються високими. Кожен вихід судна супроводжується загрозою ракетних ударів, що утримує ставки фрахту та страхування на підвищеному рівні порівняно з мирним часом. Крім того, інфраструктура портів Великої Одеси та Дунаю зазнала пошкоджень понад 423 об'єктів внаслідок атак [14].

Сухопутні коридори через західний кордон, які були важливими у 2022 році, у 2024 році перетворилися на джерело економічної напруги. Блокування кордону польськими фермерами призвело до різкого падіння експорту. У січні 2024 року транзит через Польщу впав до 0.37 млн тон, що становить лише 5% від загального агроекспорту. Ця ситуація виявила вразливість наземної логістики перед політичними факторами та протекціонізмом сусідніх країн ЄС [14].

Запуск морського коридору сприяв зниженню логістичної складової у ціні зерна. Вартість доставки залізницею до портів зменшилася з $21.3/т до $14–14.5/т [4]. Загалом логістичні витрати на експорт до портів Одеси скоротилися на 33% [6]. Однак, вони все ще залишаються вищими за довоєнні, складаючи близько 21% кінцевої ціни реалізації [61].

Цінові ножиці та криза рентабельності. Феномен «цінових ножиць» став визначальним для фінансового стану агровиробників у досліджуваний період. Він полягає у розходженні векторів цін: стрімкому зростанні собівартості виробництва та стагнації або падінні закупівельних цін на продукцію. Ключовими драйверами зростання витрат стали добрива та паливо. Ціни на мінеральні добрива, особливо азотні, залишаються високими через залежність від цін на газ. Прогнозується, що у 2025 році вартість добрив зросте ще на 10–15% [21]. Через брак обігових коштів українські аграрії скоротили внесення

добрив в середньому на 49% [61].

Диспаритет цін змусив аграріїв змінювати структуру виробництва, відмовляючись від «важких» зернових на користь більш маржинальних олійних культур. У 2024 році ситуація покращилася завдяки відкриттю портів: EBITDA пшениці зросла до $244/га, а кукурудзи – до $625/га [28]. Олійні культури демонструють стабільно вищу рентабельність. Соняшник у 2024 році показав EBITDA на рівні $724/га, що майже вдвічі більше за попередній рік [28]. Соя та ріпак залишаються привабливими через меншу потребу в азотних добривах та високий попит з боку ЄС [28].

Таблиця 2.3 – Рентабельність основних культур в Україні (2024 рік)

Культура	*EBITDA (USD/га)*	*Динаміка до 2023*	*Маржинальність*	*Основні фактори*
Соняшник	724	+95%	Висока	Стабільний попит на олію
Кукурудза	625	+180%	Середня	Відновлення експорту
Соя	580	+65%	Висока	Попит ЄС, менше добрив
Ріпак	520	+45%	Висока	Біодизель, Green Deal
Пшениця	244	+220%	Низька	Високі логістичні витрати

**Джерело: Agrohub, Мінагрополітики [2; 28; 61; 34]*

Ця тенденція веде до «олієнізації» аграрного сектору України, що, хоч і є раціональним кроком для виживання бізнесу, несе ризики порушення сівозміни та виснаження ґрунтів.

Кадровий дефіцит та демографічні виклики. Людський капітал став одним із найбільш дефіцитних ресурсів у 2024–2025 роках. Мобілізаційні процеси, міграція та урбанізація створили нестачу кваліфікованих кадрів. За даними досліджень, 39–40% агропідприємств заявляють про дефіцит персоналу як про ключову перепону для діяльності [20]. Найбільш гостра потреба відчувається у професіях, які традиційно займають чоловіки: трактористи-машиністи, механіки, інженери, агрономи.

Процедура бронювання працівників, хоч і діє, стикається з бюрократичними затримками та технічними збоями. Підприємства повідомляють про ризики зриву польових робіт через неможливість вчасно

забронювати механізаторів. Частка жінок на інженерних посадах залишається низькою (2%), що ускладнює швидке заміщення мобілізованих працівників [24]. Система професійної освіти не встигає покривати потреби ринку, а застаріла матеріальна база навчальних закладів вимагає додаткового часу на перенавчання випускників на сучасній техніці.

Екологічні наслідки та мінне забруднення. Військова агресія спричинила масштабну екологічну катастрофу, наслідки якої відчуватимуться десятиліттями. Україна стала однією з найбільш замінованих країн світу. Потенційно забрудненими вибухонебезпечними предметами вважаються від 156 до 174 тис. кв. км території, значна частина яких – це родючі сільськогосподарські землі [40].

У 2024 році спостерігався прогрес у гуманітарному розмінуванні. Завдяки державним програмам компенсації та роботі операторів протимінної діяльності, аграріям було повернуто у використання близько 255 тис. га земель [26]. У 2025 році на програму компенсації вартості розмінування виділено 3 млрд грн, що має прискорити процес [3]. Забруднення полів мінами та нерозірваними боєприпасами унеможливлює обробіток землі на значних площах, особливо у прифронтових зонах. Близько 18% рослинницьких підприємств по країні (і 38% у прифронтових зонах) повідомляють про забруднення своїх земель [86].

Окрім мінної небезпеки, ґрунти зазнають хімічного забруднення важкими металами, залишками вибухових речовин та пального. Фізичне пошкодження ґрунтового покриву вирвами від вибухів та будівництвом фортифікаційних споруд призводить до порушення структури ґрунту та ерозії. Оцінка потреб на рекультивацію земель складає сотні мільйонів доларів, а повне відновлення родючості може тривати роками [25].

Прогнозні сценарії та перспективи 2025 року. Входячи у 2025 рік, агропромисловий комплекс України демонструє ознаки адаптації до умов затяжної війни, але функціонує на нижчому рівні виробничого потенціалу. Українська зернова асоціація прогнозує врожай зернових та олійних у сезоні 2025 року на рівні 81.4 млн тон порівняно з 79 млн тон у 2024 році [88].

Експортний потенціал оцінюється у 49 млн тон, що можливо лише за умови безперебійної роботи морського коридору. Очікується подальше скорочення посівів під кукурудзою та збільшення площ під соєю та ріпаком, як реакція на кліматичні зміни та економічні чинники.

Ключові ризики на 2025 рік включають безпеку портів, фінансове виснаження та євроінтеграційні виклики. Будь-яка ескалація у Чорному морі, що заблокує роботу портів Великої Одеси, миттєво відкине сектор у кризовий стан 2022 року [36]. Дефіцит фінансування на відновлення та реконструкцію на 2025 рік оцінюється у майже $10 млрд [92]. Без доступу до дешевого кредитування та донорської допомоги малі та середні фермери ризикують збанкрутувати. Напруга у відносинах з європейськими аграріями може призвести до нових торговельних бар'єрів [90].

Таким чином, військова агресія та економічні санкції трансформували український АПК з високоприбуткового драйвера економіки у сектор, що бореться за виживання. Попри колосальні збитки та втрати, галузь зберегла свою функціональність завдяки адаптації логістики та героїчним зусиллям аграріїв. Проте довгострокова стійкість сектору залежить від вирішення проблем безпеки, розмінування, кадрового забезпечення та залучення інвестицій у відновлення зруйнованої інфраструктури.

2.2 Кібератаки та диверсії на критичну інфраструктуру та інформаційні війни в агросфері

Період з 2022 по 2025 рік ознаменувався трансформацією природи сучасного конфлікту, де аграрний сектор України перетворився на основний театр гібридних бойових дій. Цифрова інфраструктура українського агропромислового комплексу зазнала безпрецедентних атак, що поєднували кінетичне ураження фізичних об'єктів з витонченими кібероперaціями та

скоординованими інформаційними кампаніями. Суб'єкти загроз, пов'язані з Російською Федерацією, систематично розширювали спектр цілей від традиційних військових та урядових мереж до приватного аграрного сектору, перетворивши продовольчу безпеку на зброю геополітичного тиску.

Статус України як провідного світового експортера соняшникової олії, кукурудзи та пшениці робить її агросектор не просто економічним активом, а геополітичною реальністю, що визначає стратегічну вразливість країни [53]. Противник усвідомлює, що сільське господарство стало економічною «рятувальною шлюпкою» України після руйнування металургійної та промислової бази на сході. Параліч цього сектору кібернетичними засобами виявляється таким же ефективним, як і морська блокада, але забезпечує правдоподібне заперечення та коштує значно дешевше [79].

Ландшафт загроз еволюціонував від хаотичних, невибіркових атак типу «wiper» у перші дні вторгнення до високоточних, фінансово вмотивованих та психологічно руйнівних операцій у 2024–2025 роках. Урядова команда реагування на комп'ютерні надзвичайні події України зафіксувала понад 4,315 кіберінцидентів лише у 2024 році, із помітним зростанням таргетованих кампаній проти комерційного сектору [50]. Цей зсув вказує на стратегічну адаптацію: поки кінетичні ракети вражають апаратне забезпечення сільського господарства, кібероперації атакують програмне забезпечення, дані та логістику.

Таблиця 2.5 – Еволюція кіберзагроз агросектору України (2022-2025)

Період	*Домінуючий вектор загрози*	*Фокус цілей*	*Стратегічна мета*
2022	Wiper Malware (HermeticWiper, IsaacWiper)	Уряд, провайдери, енергетика	Хаос, деградація систем управління
2023	Програми-вимагачі та шпигунство	Великі агрохолдинги (Kernel), ланцюги постачання	Фінансовий шантаж, порушення логістики
2024	Гібридні атаки (кібер + ІПСО)	Державні реєстри, GPS-системи	Параліч ринку землі, підрив довіри
2025	Системна дестабілізація	Інтегровані IoT системи	Довгострокова деградація продуктивності

**Джерело: складено на основі CERT-UA та SecurityWeek [50; 52]*

Цифровізація сучасного сільського господарства, часто звана «Agriculture 4.0», забезпечила значну ефективність, але водночас розширила поверхню атаки. Українські агрохолдинги, які покладаються на цифрові системи управління земельним банком, логістикою та експортним комплаєнсом, стали головними мішенями для розвинених стійких загроз та кримінальних угруповань вимагачів.

Kernel Holding S.A., провідний світовий виробник соняшникової олії, зазнав складної кібератаки у вересні 2023 року, що стало показовим прикладом вразливості масштабних аграрних підприємств. Атака передбачала несанкціонований доступ до IT-інфраструктури з використанням програм-вимагачів для шифрування даних. Хоча конкретна атрибуція залишається предметом дискусій, спостережувані тактики повністю відповідають modus operandi фінансово вмотивованих груп, афілійованих з РФ [91]. Зловмисники використали вразливості в протоколах віддаленого доступу, час атаки збігся з розпалом сезону збору врожаю, максимізуючи потенціал для логістичного паралічу.

Безпосереднім наслідком стало порушення внутрішніх систем управління, що використовуються для відстеження руху зерна та залізничної логістики. Фінансові звіти Kernel за 2023-2024 роки визнають значний вплив інциденту [66]. У 2023 фінансовому році компанія отримала чистий прибуток 299 млн доларів, але зазнала колосального «іншого сукупного збитку» у 241 млн доларів через курсові різниці та воєнні ризики [89]. Кібератака додала до цих втрат прямі операційні збитки, оцінені мільйонами доларів через простій та витрати на відновлення систем.

У лютому 2024 року МХП, найбільший виробник курятини в Україні, постраждав від масованої кібератаки, що порушила його операційну діяльність [22]. На відміну від зерна, виробництво м’яса птиці є біологічним процесом, що вимагає суворого дотримання графіків годівлі та клімат-контролю. Атака на МХП була спрямована на цифрову інфраструктуру, що керує цими процесами «точно в строк». Збій вплинув на здатність компанії координувати складний ланцюжок постачання кормів і готової продукції.

Таблиця 2.6 – Фінансовий вплив кібератак на агрохолдинги

Компанія	*Рік атаки*	*Тип втрат*	*Сума (млн USD)*	*Операційні наслідки*
Kernel Holding	2023	Прямі збитки + простій	15-20*	Порушення логістики зерна
МХП	2024	Втрата продукції + відновлення	8-12	Збої в біологічних процесах
Інші холдинги	2022-2024	Витрати на кіберзахист	50-70	Превентивні заходи

**Оцінка на основі звітних даних та аналітичних джерел [89; 76]*

Атака на МХП збіглася в часі з інтенсифікацією ракетних ударів по енергетичній інфраструктурі України, створивши ефект «мультиплікатора сили». Поки фізичні удари змусили компанію перейти на дорогі генератори, що підвищило собівартість продукції на 15-20%, кібератака деградувала цифрові системи оптимізації обмежених енергетичних ресурсів [75]. Частка енергії у собівартості м’яса птиці зросла до 30% в деяких випадках, що значно знизило конкурентоспроможність експорту.

Функціонування аграрного ринку спирається на визначеність прав власності, яка в Україні є цифровою і міститься в Державному аграрному реєстрі та Державному земельному кадастрі. Наприкінці 2023 року та з продовженням у 2024-2025 роках Україна зазнала масштабної кібератаки на державні реєстри, приписуваної хакерам, пов’язаним з ГРУ РФ [9]. Атака 19 грудня 2024 року призупинила функціонування Єдиного державного реєстру речових прав на нерухоме майно, створивши критичні наслідки для агросектору.

Замороження ринку землі стало найбільш болісним наслідком: фермери не могли реєструвати нові договори оренди або завершувати купівлю землі. На ринку, де 86% виробників покладаються на орендовані землі, неможливість продовжити оренду створила правові вакууми. Банки припинили видачу кредитів на посівну кампанію через відсутність актуальних витягів з реєстрів. Державний аграрний реєстр, основний канал для державної допомоги, затримав фінансову підтримку малим та середнім підприємствам саме тоді, коли вони намагалися оговтатися від збитків війни. Повне відновлення реєстрів відбулося

лише 20 січня 2025 року, що означало місяць правової невизначеності [15].

Війна перетворила технологічну перевагу України в точному землеробстві на вразливість. Російські системи радіоелектронної боротьби, розроблені для протидії українським дронам, мають руйнівний побічний ефект для автоматизованого землеробства [11]. Спуфінг сигналів GPS робить автоматизовану техніку безпорадною: трактори, запрограмовані на роботу в певних геозонах, можуть вимкнутися, якщо спуфінг «перемістить» їх у заборонену зону. Аграрні дрони схильні до подій типу «fly-away», коли втрата навігаційного контролю призводить до аварій.

Без точного наведення фермери змушені повертатися до ручного управління, що призводить до перекриття зон обприскування або пропуску рядів. Це збільшує споживання дорогого пального, добрив та насіння на 15-20%, «з'їдаючи» маржу в напруженому секторі [56]. Спостерігається 500% зростання інцидентів спуфінгу у 2024 році, особливо у прифронтових регіонах. Цифровізація сільськогосподарської техніки також створює ризик віддаленого відключення, продемонстрований випадком з тракторами John Deere, викраденими з Мелітополя та дистанційно деактивованими дилером [67].

Паралельно з кібернетичними атаками Росія веде інформаційну війну, використовуючи український експорт зерна для вбивання клину між Україною та європейськими союзниками. Однією з найпотужніших дезінформаційних кампаній 2023-2024 років стала фабрикація тверджень щодо безпечності української агропродукції. Російські пропагандистські канали поширювали фейкові історії про те, що українське зерно є «технічним» або містить домішки «цементу».

Більш витончені наративи включали твердження про радіоактивне забруднення після надання Великою Британією танкових снарядів зі збідненим ураном (таблиця 2.7.).

Таблиця 2.7 – Структура інформаційних загроз та їх цілі

Тип дезінформації	*Цільова аудиторія*	*Механізм поширення*	*Стратегічна мета*
«Отруєне зерно»	Польські фермери	Telegram, TikTok, фейкові новини	Блокування кордонів
«Радіоактивне забруднення»	Європейські споживачі	Маргінальні медіа	Паніка в суспільстві
«Невдячний сусіда»	Східноєвропейські країни	Державні ЗМІ РФ	Підрив солідарності
Дискредитація зернової угоди	Глобальна аудиторія	Офіційна пропаганда	Виправдання агресії

**Джерело: складено на основі MediaSapiens та Detector Media.*

Ці наративи поширювалися через анонімні Telegram-канали, відео в TikTok та маргінальні «новинні» сайти, використовуючи емоційні тригери для обходу критичного мислення [37]. Організації StopFake та VoxCheck неодноразово спростовували ці заяви, зазначаючи, що українське зерно проходить санітарний контроль на кордоні. Однак сприйняття ризику було достатнім для підігрівання протестів польських фермерів у 2023-2024 роках.

Блокування кордонів польськими фермерами мало коріння в реальних економічних проблемах, але російські інформаційні операції інструменталізували ці протести для розпалювання антиукраїнських настроїв [6]. Пропагандистські ресурси зображували Україну як невдячного сусіда, що завалює польський ринок дешевим зерном. Розслідування виявили присутність проросійських провокаторів у протестних рухах, а гасла на тракторах тиражувалися російськими державними ЗМІ як доказ розколу європейської єдності [29].

Росія також систематично атакувала легітимність Чорноморської зернової ініціативи наративом про те, що зерно йде не голодуючій Африці, а багатій Європі [84]. Широко тиражованим твердженням було те, що лише 3% зерна потрапляє до бідних країн. Хоча значна частина справді йшла до Європи для переробки, дані ООН підтверджують, що ініціатива суттєво знизила світові ціни на продовольство [53]. Вихід Росії з угоди подавався як «вимушена відповідь» на західне лицемірство.

Конвергенція кібератак, інформаційних операцій та кінетичних ударів

створила «полікризу» для українського аграрного сектору [87]. Компанії змушені інвестувати значні кошти в кіберзахист, відволікаючи ресурси від аграрного розвитку.

Блокада польського кордону та ризики чорноморського коридору змусили експортерів використовувати дорожчі маршрути, що «з'їдає» маржу фермерів. Прямі збитки техніці та сховищам оцінюються в мільярди, але кібератаки додають шар «невидимих» збитків: втрачені контракти, штрафи за прострочення та витрати на відновлення.

Траєкторія подій свідчить про те, що 2025 рік стане періодом інтенсифікації гібридних загроз. Оскільки лінія фронту стабілізується, Росія подвоїть зусилля з використання асиметричних засобів. Очікується поява більш витонченої дезінформації, згенерованої штучним інтелектом, спрямованої на конкретні вибори в ЄС або торгові переговори. Зловмисники можуть змістити фокус на постачальників насіння, добрив та програмного забезпечення, щоб досягти системного ефекту в усьому секторі.

Таким чином, війна проти сільського господарства України є тотальною і ведеться на кількох фронтах одночасно.

Вона охоплює мінні поля Херсонщини, серверні кімнати Києва та соціальні мережі у Варшаві. Ворог розуміє, що бушель пшениці є не просто товаром, а одиницею економічного опору.

Атакуючи кіберінфраструктуру та інформаційне середовище, Росія прагне спустошити українську державу зсередини. Однак стійкість сектору демонструє колосальну здатність до виживання, а ключ до перемоги полягає у визнанні того, що кібербезпека в агросекторі є питанням національного виживання та глобальної продовольчої безпеки.

2.3 Комплексний вплив гібридних загроз на продовольчу систему та безпеку

Аналіз подій періоду 2022-2025 років демонструє, що агресор застосовує системний підхід, спрямований на руйнування виробничого потенціалу України через поєднання кінетичних ударів, створення зон екологічного лиха, маніпуляцій на глобальних ринках та інформаційно-психологічних операцій [94]. Комплексний вплив цих загроз характеризується потужним ефектом мультиплікатора, коли взаємодія різних факторів створює системну кризу, що загрожує не лише економічній стабільності України, але й глобальній продовольчій безпеці.

Фізичне руйнування аграрної інфраструктури та виробничих активів становить найбільш очевидний вимір гібридної війни. За даними Київської школи економіки та міжнародних партнерів, станом на початок 2024 року загальна сума прямих збитків аграрного сектору перевищила $10 млрд, тоді як сукупні непрямі втрати сягають понад $80 млрд [42].

Найбільшу частку у структурі прямих збитків займає знищення та викрадення сільськогосподарської техніки – $5.8 млрд або 58% від загальних збитків.

Втрата понад 181 тисячі одиниць техніки створює розрив у технологічному ланцюгу, змушуючи фермерів використовувати застарілі машини або скорочувати обробіток ґрунту.

Таблиця 2.8 – Структура прямих збитків аграрного сектору України (2024 рік)

Категорія активів	*Збитки (млрд USD)*	*Частка (%)*	*Характер пошкоджень*
Сільськогосподарська техніка	5.8	58	Знищення тракторів, комбайнів; викрадення
Зерносховища та елеватори	1.8	17	Втрата потужностей 11 млн тонн зерна
Викрадена продукція та ресурси	1.97	19	Вивезення зерна з окупованих територій
Багаторічні насадження	0.4	4	Знищення садів через мінування
Тваринництво	0.25	2	Загибель поголів'я, руйнування ферм

**Джерело: KSE Agrocenter та Світовий банк [5]*

Руйнування інфраструктури зберігання стало стратегічним ударом по здатності України накопичувати та експортувати врожай. Втрата потужностей для зберігання 11.4 млн тонн зерна змушує виробників використовувати тимчасові засоби зберігання, що призводить до погіршення якості зерна та втрати його вартості [46]. Особливого удару зазнала портова інфраструктура: після виходу РФ із «Зернової угоди» у 2023 році було зафіксовано майже 60 атак на порти Одещини, внаслідок яких пошкоджено близько 300 об'єктів інфраструктури [78].

Катастрофа на Каховській ГЕС у червні 2023 року стала актом екоциду з довгостроковими наслідками. Знищення водосховища ліквідувало систему зрошення на площі понад 500 тисяч гектарів, змусивши регіон перейти від високоприбуткових культур до богарного землеробства [9]. Втрата іригації оцінюється у додаткові $1.6 млрд прямих збитків, але соціально-економічні наслідки є значно глибшими.

Екологічний вимір гібридної війни характеризується комплексним хімічним, фізичним та біологічним впливом на ґрунти. Дослідження 2024 року підтверджують катастрофічний рівень забруднення ґрунтів у зонах бойових дій важкими металами та токсичними сполуками [81]. Концентрації свинцю та кадмію у воронках від вибухів перевищують фонові показники у десятки разів,

що створює ризики для відповідності продукції санітарним нормам ЄС. Комплексна оцінка показує, що ґрунти в зонах інтенсивних бойових дій характеризуються високою токсичністю до 99.8%, що призводить до зниження біомаси ґрунтових організмів у 2.1 рази [41].

Замінування сільськогосподарських угідь є одним з найбільш масштабних викликів. Станом на кінець 2024 року понад 174 тисячі квадратних кілометрів території України вважаються потенційно забрудненими вибухонебезпечними предметами. Це виводить з обігу сотні тисяч гектарів найбільш продуктивних земель, оскільки вартість розмінування одного гектара часто перевищує вартість самої землі. Додатковою проблемою стало «майнінг поживних речовин» – через фінансову кризу аграрії різко скоротили внесення мінеральних добрив, що у поєднанні з порушенням сівозмін загрожує довгостроковою втратою природної родючості чорноземів.

Економічне задушення реалізується через логістичний зашморг та цінові «ножиці». До війни понад 90% аграрного експорту здійснювалося через глибоководні порти Чорного моря, їх блокада призвела до зростання логістичних витрат до 100-150 доларів на тонну, що «з'їдало» до 60% ціни зерна]. Це створило феномен «логістичного дисконту», коли внутрішні ціни на зерно були значно нижчими за світові та часто нижчими за собівартість виробництва.

Економічний тиск змусив аграріїв кардинально змінити структуру посівних площ. Логіка виживання диктує перехід від «валу» до «маржі» – скорочення зернових культур на користь олійних.

Кукурудза втрачає позиції через великі обсяги та потребу в сушінні, натомість відбувається зростання площ під соєю, соняшником та ріпаком. Соя є особливо привабливою, оскільки потребує менше азотних добрив та має вищу ціну за тону.

Таблиця 2.9. – Трансформація структури аграрного виробництва (2021 vs 2024-2025)

Показник	*Довоєнний стан (2021)*	*Воєнний час (2024-2025)*	*Тенденція*
Основні культури	Кукурудза, пшениця (великий вал)	Соя, соняшник, ріпак (висока маржа)	Оптимізація під логістику
Географія експорту	Азія, Африка	Європейський Союз	Переорієнтація на близькі ринки
Частка олійних у посівах	35%	45-50%	Зростання на 10-15 п.п.
Рівень виробництва	106 млн тонн	79 млн тонн	Зниження на 25%

**Джерело: складено на основі KSE та Інституту аграрної економіки*

Одним з найнебезпечніших аспектів гібридної війни є витіснення України з традиційних ринків Глобального Півдня. Поки Україна бореться з логістичними проблемами, Росія активно нарощує присутність в Африці та Азії, використовуючи продовольство як геополітичну зброю. РФ пропонує країнам Африки зерно за субсидованими цінами в обмін на політичну лояльність, що дозволяє поширювати свій вплив та займати українські ринкові ніші.

Соціально-демографічна криза посилює вразливість сектору. Сільське населення несе непропорційно великий тягар мобілізації, опитування 2024-2025 років показують, що дефіцит кваліфікованих кадрів є однією з головних проблем агробізнесу [4]. Багато підприємств втратили до 20-50% чоловічого персоналу, що змушує компанії залучати жінок та пенсіонерів, спрощувати технології та втрачати ефективність виробництва.

Війна прискорила процеси депопуляції села через внутрішню міграцію та виїзд за кордон. Знищення соціальної інфраструктури у сільській місцевості робить повернення людей малоймовірним навіть після завершення бойових дій [20]. Це загрожує перетворенням сільських територій на «вахтові поселення», що руйнує традиційний уклад українського села.

Кумулятивний ефект збитків, логістичних витрат та низьких цін призвів до кризи ліквідності в агросекторі. Аграрії фактично позбавлені доступу до дешевого кредитування, що призвело до зупинки інвестицій у розвиток. У цих умовах роль міжнародних організацій стала критично важливою. Програми FAO

та USAID дозволили уникнути гуманітарної катастрофи в прифронтових регіонах [85].

Міністерство аграрної політики розробило стратегію адаптації до умов війни та інтеграції з ЄС через гармонізацію стандартів безпеки харчових продуктів. Ініціатива «Grain from Ukraine» залишається важливим дипломатичним інструментом, демонструючи суб'єктність України як гаранта продовольчої безпеки.

Прогноз на 2025 рік передбачає стабілізацію виробництва на нижчому рівні із закріпленням домінування олійних культур. Очікується подальше зростання переробки всередині країни як спосіб зменшення залежності від експорту сировини. Потреби у відновленні оцінюються у $56 млрд на наступне десятиліття, що вимагатиме створення нових фінансових інструментів.

Вплив гібридних загроз на продовольчу безпеку України характеризується потужним ефектом мультиплікатора, коли системна взаємодія факторів створює ланцюгову реакцію. Блокування портів спричинило падіння внутрішніх цін, що призвело до дефіциту коштів у фермерів та економії на добривах, що разом з фізичною деградацією веде до довгострокового падіння родючості ґрунтів. Українське сільське господарство трансформується з моделі «глобальної житниці» у модель «оптимізації маржі», що є вимушеною реакцією на логістичні обмеження. Попри колосальні втрати, аграрний сектор продемонстрував надзвичайну стійкість, однак без системної підтримки, розмінування та вирішення демографічних проблем ця стійкість має свої межі.

РОЗДІЛ 3
ІНСТРУМЕНТИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОТИДІЇ ГІБРИДНИМ ЗАГРОЗАМ У СФЕРІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

3.1 Обґрунтування системи раннього виявлення та моніторингу загроз продовольчій безпеці

Проведений аналіз подій 2022-2025 років переконливо доводить, що традиційні підходи до забезпечення продовольчої безпеки виявилися неадекватними новій реальності гібридної війни. Агропромисловий комплекс України став об’єктом першої в історії повномасштабної атаки, де продовольство перетворилося на стратегічну зброю. В умовах, коли противник одночасно завдає ракетних ударів по елеваторах, проводить кібератаки на державні реєстри та поширює дезінформацію про «отруєне зерно», класичні механізми моніторингу та реагування демонструють повну неспроможність.

Ключова проблема полягає не в тому, що у нас немає інформації про загрози, а в тому, що ця інформація розпорошена між десятками відомств і організацій, які не мають механізмів для оперативної взаємодії. Мінагрополітики отримує дані про врожай, Держспецзв’язок фіксує кібератаки, ДПС контролює експорт, а Генштаб володіє інформацією про воєнні загрози. Але коли польські фермери блокують кордон під впливом російських фейків про «заражене зерно», ніхто не може швидко з’єднати ці розпорошені дані в єдину картину і вжити превентивних заходів.

Саме тому потрібна не футуристична система з штучним інтелектом, а прагматичне рішення на основі того, що у нас вже є. Пропонована система раннього виявлення має будуватися на трьох простих принципах: використання наявних даних, мінімальні додаткові витрати та максимальна практичність.

По-перше, замість створення нової інфраструктури слід інтегрувати

існуючі системи. У України вже функціонують Державний аграрний реєстр, система моніторингу CERT-UA, митні бази даних, супутникові знімки від європейських партнерів. Проблема не в дефіциті даних, а в їх фрагментації. Створення єдиної інформаційної панелі, що агрегує ці дані в режимі реального часу, коштуватиме в рази менше, ніж побудова нової системи з нуля.

По-друге, система має фокусуватися на конкретних, вимірюваних індикаторах замість абстрактних «слабких сигналів». Наприклад, різке зростання вартості фрахту на 30% за тиждень може сигналізувати про підготовку атак на портову інфраструктуру. Поява більш ніж 50 негативних публікацій про українське зерно в польських соцмережах за добу – про початок інформаційної операції. Падіння обсягів реєстрації земельних угод на 40% – про проблеми в роботі цифрових реєстрів.

Чому саме такий підхід є оптимальним? Аналіз кейсів 2022-2025 років показує, що більшість «несподіваних» криз насправді мали чіткі передвісники, які просто ніхто не аналізував комплексно. Блокування польського кордону не було блискавкою з ясного неба – йому передували місяці нарощування антиукраїнської риторики в польських фермерських Telegram-каналах, поява фейкових відео про неякісне зерно, зростання активності проросійських ботів. Але ці сигнали були розпорошені між різними джерелами і ніхто не склав їх у єдину картину.

Логіка простої системи раннього попередження полягає в тому, що вона має імітувати роботу досвідченого аналітика, який щодня переглядає кілька десятків джерел інформації і виявляє аномалії. Різниця лише в тому, що автоматизована система може робити це 24/7 і одночасно обробляти в сотні разів більше даних.

Таблиця 3.1 – Практична система індикаторів раннього попередження

Тип загрози	*Ключовий індикатор*	*Критичне значення*
Кібератаки	Кількість інцидентів CERT-UA	+50% за тиждень
Логістичні кризи	Вартість морського фрахту	+30% за тиждень
Інформаційні атаки	Негативні згадки в ЄС ЗМІ	100+ за добу
Фізичні атаки	Втрати інфраструктури	5+ об'єктів за добу
Фінансові кризи	Падіння цін на зерно	-15% за тиждень
Кадрові проблеми	Дефіцит спеціалістів	40%+ підприємств
Екологічні загрози	Площа забруднених земель	+10 тис. га за місяць
Торговельні війни	Скарги у СОТ проти України	3+ за місяць

*Джерело: розробка автора.

Третій принцип – фокус на превентивних діях замість пост-фактум аналізу. Система має не просто фіксувати проблеми, а автоматично ініціювати конкретні протоколи реагування. Якщо індикатори сигналізують про підготовку інформаційної атаки, МЗС має одразу активувати роботу з польськими фермерськими організаціями. Якщо помічено аномалії в кіберпросторі, Мінагрополітики має попередити агрохолдинги про підвищення рівня кібербезпеки.

Практична реалізація такої системи може відбутися протягом 12-18 місяців за умови політичної волі та міжвідомчої координації. Перший етап – створення спільної робочої групи з представників ключових відомств та підписання меморандуму про обмін даними. Другий етап – розробка програмного забезпечення для агрегації даних (це типова задача для будь-якої IT-компанії середнього рівня). Третій етап – пілотне тестування в одній-двох областях та налагодження протоколів реагування.

Чому саме така поетапність? Аналіз невдач аналогічних проектів в інших країнах показує, що найчастіше вони провалюються через спробу зробити «все і одразу». Натомість поступовий підхід дозволяє відпрацювати механізми на невеликому обсязі даних, навчитися на помилках та поступово нарощувати функціонал (таблиця 3.2.).

Ключова відмінність пропонованого підходу від існуючої практики полягає в переході від «пожежного» реагування до планового моніторингу. Зараз

типова схема виглядає так: сталася криза → всі починають хаотично шукати інформацію → приймаються емоційні рішення → наслідки ліквідують місяцями. Натомість система раннього попередження дозволяє перевернути цю логіку: постійний моніторинг → раннє виявлення аномалій → планові превентивні заходи → попередження кризи до її виникнення.

Таблиця 3.2 – Етапи впровадження системи раннього виявлення

Етап	*Тривалість*	*Основні завдання*
Підготовчий	3 місяці	Створення робочої групи, аналіз наявних даних
Технічний	6 місяців	Розробка ПЗ, інтеграція систем
Пілотний	6 місяців	Тестування в 2 областях
Масштабування	9 місяців	Впровадження по всій Україні
Оптимізація	6 місяців	Налагодження процесів
Міжнародна інтеграція	12 місяців	Підключення до ЄС-систем
Навчання персоналу	Протягом усього періоду	Підготовка 200 фахівців
Удосконалення	Постійно	Адаптація до нових загроз

*Джерело: розробка автора.

Практичні переваги такого підходу очевидні. По-перше, превентивні заходи завжди дешевші від ліквідації наслідків. Наприклад, витратити 100 тисяч доларів на роботу з польськими фермерами значно дешевше, ніж втратити 50 мільйонів доларів через блокування кордону. По-друге, передбачуваність підвищує довіру міжнародних партнерів та інвесторів. По-третє, проактивний підхід дозволяє перехопити ініціативу у ворога, змушуючи його постійно адаптуватися до наших дій.

Особливо важливо розуміти, що ефективність системи залежатиме не від технічної досконалості, а від якості міжвідомчої взаємодії. Найкращі алгоритми безсилі, якщо Мінагрополітики та МЗС не координують свої дії, або якщо CERT-UA не ділиться оперативною інформацією з бізнесом. Тому головним викликом є не технічний, а організаційний – створення культури превентивного мислення та міжвідомчої співпраці.

Реалістичний бюджет такого проекту складає 15-20 мільйонів доларів на три роки, що значно менше вартості однієї великої кібератаки або місяця блокування кордонів. При цьому левову частку інвестицій складають не технології, а навчання людей, налагодження процесів та міжнародна координація.

Чому саме цей підхід має працювати в українських реаліях?

По-перше, він спирається на вже існуючі системи і не потребує революційних змін. У України є потужна цифрова інфраструктура – електронне урядування, розвинені IT-компетенції, досвід роботи з великими даними. Державний аграрний реєстр уже містить інформацію про мільйони земельних ділянок, CERT-UA щодня обробляє сотні кіберінцидентів, митна служба фіксує кожну експортну операцію. Проблема не в відсутності даних, а в їх розпорошеності між різними відомствами.

По-друге, підхід фокусується на конкретних результатах, а не на абстрактних концепціях. Українська управлінська культура, сформована в умовах постійних кризових викликів, більше довіряє практичним рішенням з вимірюваними результатами, ніж красивим презентаціям з футуристичними концепціями. Коли керівник бачить, що система попередила про ризик блокування кордону за тиждень до події і дала можливість підготуватися, він розуміє її цінність без додаткових пояснень.

По-третє, підхід враховує обмежені ресурси воєнного часу. Україна не може дозволити собі витрачати мільярди на експериментальні проекти з невизначеними результатами. Пропонована система базується на принципі максимальної ефективності за мінімальних витрат – використання наявної інфраструктури, простих алгоритмів та перевірених рішень. Це особливо важливо в умовах, коли кожен долар державного бюджету має прямий вплив на обороноздатність країни.

По-четверте, система може швидко адаптуватися до змін ситуації. Гібридна війна характеризується постійною еволюцією тактик противника. Те, що працювало вчора, може виявитися неефективним завтра. Модульна

архітектура системи дозволяє швидко додавати нові джерела даних, змінювати алгоритми обробки, корегувати пороги тривожності. Це критично важливо в умовах, коли ворог постійно вдосконалює свої методи атак.

По-п’яте, підхід відповідає ментальності українських управлінців, які звикли працювати в умовах невизначеності та швидко приймати рішення на основі неповної інформації. Система не претендує на роль «чорної скриньки», що автоматично приймає рішення, а позиціонується як розумний помічник, що структурує інформацію та привертає увагу до аномалій.

Важливим є розуміння того, що система раннього виявлення – це не технологічний, а управлінський інструмент. Її мета – не замінити людські рішення алгоритмами, а дати особам, що приймають рішення, своєчасну і структуровану інформацію. Технологія має служити людині, а не навпаки. Окремий оператор може пропустити сигнал про зростання активності в польських соцмережах просто через обсяг інформації, що надходить щодня, але система обов’язково його зафіксує і направить відповідальному за цей напрям.

Ефект від впровадження такої системи може бути значним навіть за мінімальних інвестицій. Економічний принцип тут простий: превенція завжди дешевша від ліквідації наслідків. Раннє виявлення підготовки блокування кордону дозволило б заздалегідь активізувати дипломатичні канали, організувати зустрічі з фермерськими лідерами, підготувати контраргументацію проти фейків. Це могло б або повністю запобігти блокуванню, або принаймні скоротити його тривалість з місяців до тижнів, зекономивши державі сотні мільйонів доларів втрачених експортних доходів.

Аналогічно, раннє виявлення підготовки кібератаки дозволяє не лише підвищити рівень захисту, але й підготувати плани швидкого відновлення, заздалегідь створити резервні канали зв’язку, попередити ключових партнерів. У результаті навіть успішна атака завдає значно менше шкоди. Досвід Kernel та МХП показує, що саме швидкість реагування часто визначає масштаб збитків від кіберінцидентів.

Довгостроковий ефект від функціонування системи раннього виявлення

полягає у зміні самої логіки управління продовольчою безпекою. Замість реагування на вже матеріалізовані загрози українські управлінці зможуть працювати на випередження, формуючи порядок денний, а не підлаштовуючись під чужий. Це принципово інший рівень суб'єктності у гібридній війні – перехід від позиції жертви до позиції активного гравця.

Далі розглянемо оптимальний сценарій впровадження системи раннього виявлення.

Реалістичний план впровадження системи раннього виявлення та моніторингу загроз має базуватися на поетапному підході з чіткими віхами та вимірюваними результатами. Ключовою умовою успіху є політична воля на найвищому рівні та міжвідомча координація, оскільки технічні виклики значно поступаються організаційним.

Етап 1: Підготовка та планування (місяці 1-3)

Перший крок – створення міжвідомчої робочої групи під егідою РНБО з представників Мінагрополітики, МЗС, Держспецзв'язку, СБУ, Міноборони та ключових агрохолдингів. Така композиція забезпечить представлення всіх заінтересованих сторін та доступ до критичних джерел даних. Робоча група має отримати чіткий мандат від Президента та необхідні повноваження для координації дій різних відомств.

Паралельно проводиться детальний аудит існуючих інформаційних систем та баз даних. Це включає інвентаризацію даних у ДАР, CERT-UA, митній службі, статистичних органах, а також оцінку якості та актуальності інформації. Критично важливо на цьому етапі виявити дублювання функцій, «мертві» дані та технічні обмеження існуючих систем.

Третім паралельним процесом є аналіз міжнародного досвіду та пошук потенційних партнерів. Європейські країни, особливо Нідерланди та Данія, мають розвинені системи агромоніторингу, досвід яких можна адаптувати до українських потреб. Також важливо налагодити контакти з міжнародними донорськими організаціями, готовими підтримати проект фінансово.

Етап 2: Технічна розробка (місяці 4-9)

На цьому етапі створюється мінімально життєздатний продукт (MVP) – базова версія системи з обмеженим функціоналом для тестування ключових гіпотез. Розробка ведеться власними силами українських IT-компаній, що знижує вартість та зменшує ризики інформаційної безпеки.

Ключовим рішенням є вибір архітектури «федерації даних» замість централізованої бази. Це означає, що дані залишаються у відомствах-власниках, а система лише агрегує їх через безпечні API. Такий підхід знижує опір з боку відомств, які часто неохоче ділаться «своїми» даними, та мінімізує ризики витоку інформації.

Одночасно розробляються прості алгоритми виявлення аномалій на основі статистичних методів (не машинного навчання на першому етапі). Наприклад, система може автоматично сигналізувати, якщо кількість негативних згадок про українське зерно в польських ЗМІ перевищила середньозважену норму більш ніж на два стандартних відхилення.

Етап 3: Пілотне тестування (місяці 10-15)

Система тестується в двох пілотних регіонах з різною специфікою – одному з активним експортним потоком (Одеська область) та одному прифронтовому (Харківська область). Це дозволяє перевірити роботу системи в різних умовах та відпрацювати різні типи загроз.

На цьому етапі особлива увага приділяється не технічним параметрам, а практичній корисності. Головне питання: чи допомагає система приймати кращі управлінські рішення? Для цього організовуються регулярні зворотні зв’язки з кінцевими користувачами – чиновниками обласних адміністрацій, представниками агробізнесу, дипломатами.

Паралельно відбувається навчання персоналу. Система має бути настільки інтуїтивною, що пересічний державний службовець може розібратися з нею за кілька годин. Якщо для роботи потрібні спеціальні знання, це сигнал про необхідність спрощення інтерфейсу.

Етап 4: Масштабування (місяці 16-24)

Після успішного тестування система розгортається по всій території

України. Ключовою умовою є поступовість – по 2-3 області щомісяця з ретельним моніторингом якості роботи. Поспіх на цьому етапі може призвести до технічних збоїв та підірвати довіру користувачів.

Одночасно розширюється функціонал системи на основі досвіду пілотування. Додаються нові джерела даних, удосконалюються алгоритми, розробляються мобільні додатки для польових працівників. Проте принцип залишається незмінним: кожна нова функція має доводити свою практичну корисність перед впровадженням.

Етап 5: Міжнародна інтеграція (місяці 25-36)

Фінальним етапом є інтеграція української системи з європейськими та глобальними мережами моніторингу продовольчої безпеки. Це дозволяє отримувати додаткові дані про глобальні ринкові тренди та координувати дії з міжнародними партнерами. Критично важливо, що система не намагається замінити існуючі міжнародні механізми, а доповнює їх специфічними даними про українську ситуацію. Це збільшує шанси на підтримку з боку міжнародних організацій та зменшує опір з боку традиційних гравців.

Успішна реалізація цього сценарію дозволить Україні створити унікальну систему управління продовольчою безпекою, адаптовану до реалій гібридної війни. Це буде не просто технологічне досягнення, а новий стандарт державного управління в умовах постійних загроз – приклад того, як перетворити агросектор з об’єкта атак у «розумний щит» національної безпеки.

3.2 Механізм міжвідомчої координації та партнерства з приватним агросектором

Традиційна бюрократична модель, де міністерства функціонують як ізольовані вертикалі, а приватний сектор розглядається виключно як платник податків або об’єкт регулювання, виявилася занадто повільною та вразливою для

реалій 2022–2025 років. Аналіз попередніх розділів доводить, що ворог діє синхронізовано: кібератака на логістичний вузол супроводжується інформаційним вкидом про «заражене зерно» та блокуванням кордону. Відповідь на таку комплексну загрозу може бути лише мережевою. Тому в основу пропонованого механізму міжвідомчої координації ми закладаємо принцип «розумного щита», де кожна ланка – від фермера до Ради національної безпеки і оборони – об'єднана єдиним інформаційним та операційним простором.

Центральним елементом цієї нової архітектури має стати відмова від реактивного гасіння пожеж на користь проактивного управління ризиками через створення «Цифрового паспорта продовольчої безпеки». Це не просто електронний документ, а динамічна екосистема даних, що інтегрує інформацію з полів, логістичних маршрутів, лабораторій якості та систем кіберзахисту. У моєму баченні, механізм координації повинен базуватися на трикутнику: «Ситуаційна обізнаність – Швидке рішення – Довіра партнерів». Держава в цій моделі трансформується з контролера в провайдера безпекових сервісів для бізнесу, а бізнес – у джерело верифікованих даних, необхідних для національної оборони.

Критично важливим є подолання інституційного розриву між силовим блоком та економічним сектором. Наразі Мінагрополітики займається врожаєм, а Міноборони та спецслужби – захистом, і ці світи перетинаються лише в кризові моменти. Пропонована мною модель «антихрупкого» управління передбачає створення Міжвідомчого центру фузії даних (Data Fusion Center) з питань продовольчої безпеки. Цей орган не повинен бути новою бюрократичною надбудовою, а скоріше цифровим хабом, куди стікається інформація від CERT-UA (щодо кіберзагроз агрохолдингам), Центру протидії дезінформації (щодо медійних атак на українські бренди), Мінагрополітики (баланси зерна) та логістичних операторів. Тільки маючи повну картину, можна побачити, що затримка суден у порту, збій у роботі елеватора на Полтавщині та фейкова стаття в європейській пресі – це елементи однієї гібридної операції, а не збіг обставин.

Особливу роль у цьому механізмі відіграє приватний агросектор. Досвід війни показав, що саме приватні компанії часто демонструють вищу швидкість адаптації, ніж державні інституції. Вони швидше перебудовують логістику, знаходять альтернативні джерела енергії та відновлюють пошкоджену інфраструктуру.

Однак вони залишаються вразливими перед специфічними загрозами воєнного часу, такими як шпигунство, диверсії та складні кібератаки. Партнерство в рамках «розумного щита» передбачає двосторонній рух: держава надає бізнесу «парасольку безпеки» (розвіддані про загрози, кіберзахист критичних вузлів, страхування воєнних ризиків), а бізнес забезпечує прозорість ланцюгів постачання та бере участь у формуванні стратегічних резервів.

Впровадження концепції «Цифрового паспорта продовольчої безпеки» дозволить автоматизувати довіру. Уявімо, що кожна партія українського зерна має унікальний цифровий слід, захищений блокчейном. Цей слід містить дані не лише про походження та якість, але і про безпекові перевірки, відсутність мінного забруднення на полі, де воно вирощене, та відповідність фітосанітарним нормам.

Коли ворог запускає фейк про «радіоактивну пшеницю», Україна не виправдовується заявами політиків, а миттєво надає партнерам доступ до верифікованих даних через цей цифровий паспорт. Це перетворює прозорість на зброю, яка нейтралізує інформаційні атаки ще до того, як вони завдадуть економічної шкоди.

Нижче наведено порівняльний аналіз, що демонструє фундаментальну відмінність між існуючою практикою та пропонованою інноваційною моделлю (таблиця 3.3.).

Таблиця 3.3 – Трансформація моделі управління: від традиційного адміністрування до «антихрупкої» екосистеми

Характеристика процесу	*Традиційна модель (Current State)*	*Інноваційна модель «Розумний щит» (Future State)*
Реакція на загрози	Реактивна: Дії починаються після настання кризової події (блокування кордону, кібератака, фізичне пошкодження).	Проактивна (Антихрупка): Моделювання сценаріїв на основі big data; система стає сильнішою після кожної атаки завдяки миттєвому оновленню протоколів захисту.
Обмін інформацією	Ієрархічний та повільний: Паперові звіти, міжвідомчі наради, затримка передачі даних між силовиками та аграріями.	Мережевий та миттєвий: Data Fusion Center автоматично агрегує дані з датчиків, реєстрів та розвідки; доступ до «Цифрового паспорта» для верифікованих учасників у режимі 24/7.
Роль приватного сектору	Об’єкт регулювання: Бізнес виконує розпорядження держави, часто сприймаючи її як бар’єр; приховує реальний стан справ через страх санкцій.	Партнер безпеки: Бізнес є сенсором системи (повідомляє про аномалії); отримує від держави сервіси кіберзахисту та гарантії в обмін на прозорість (win-win).
Протидія дезінформації	Спростування постфактум: Офіційні заяви прес-служб, які часто запізнюються і мають менше охоплення, ніж ворожі фейки.	Превентивна верифікація: «Цифровий паспорт» товару містить незаперечні докази якості та походження (traceability), що робить фейки технічно неможливими для поширення серед професійної аудиторії.
Кібербезпека	Фрагментарна: Кожне підприємство захищається самостійно; державні реєстри захищені окремо від комерційних систем.	Інтегрована: Єдині стандарти обміну даними; створення галузевої команди реагування (Agro-CERT); використання «хмарних» рішень для захисту даних малих фермерів.
Логістика та резерви	Статична: Жорстка прив’язка до великих елеваторів та портів, які є легкими мішенями.	Динамічна: Децентралізоване зберігання (рукави, мобільні елеватори); алгоритмічне управління маршрутами в реальному часі залежно від воєнних ризиків.
Кадровий потенціал	Виснаження: Втрата фахівців через мобілізацію та міграцію; розрив компетенцій.	Реінтеграція: Залучення ветеранів як менеджерів з безпеки та операторів дронів/технологій; використання їхнього досвіду для захисту інфраструктури.
Критерій ефективності	Стабільність та контроль: Збереження статус-кво, виконання планових показників.	Адаптивність та розвиток: Здатність системи швидко переконфігуруватися під тиском і знаходити нові можливості для зростання.

*Джерело: розробка автора.

Важливим аспектом запропонованого механізму є його інклюзивність щодо ветеранів. У попередніх розділах ми аналізували проблему кадрового

голоду та необхідність реінтеграції демобілізованих воїнів. У моделі «розумного щита» ветерани займають унікальну нішу.

Маючи бойовий досвід, навички роботи з БПЛА, розуміння протоколів безпеки та мінної небезпеки, вони стають ідеальними кандидатами на ролі «офіцерів продовольчої безпеки» в агрокомпаніях та громадах.

Це вирішує подвійну задачу: забезпечує агросектор фахівцями, здатними діяти в екстремальних умовах, та надає ветеранам гідну місію – захист економічного фронту.

Технічна реалізація такої системи вимагає перегляду підходів до цифровізації. Державний аграрний реєстр (ДАР) має перетворитися з інструменту розподілу дотацій на повноцінну операційну систему галузі. Інтеграція ДАР з системами митниці, Держпродспоживслужби та, частково, військових адміністрацій дозволить створити «зелені коридори» для перевірених експортерів.

Це означає, що компанія, яка веде прозору діяльність і підключена до «Цифрового паспорта», проходить бюрократичні процедури автоматично, що знижує корупційні ризики та пришвидшує експорт.

Для ворога така система стає «міцним горішком», оскільки децентралізована природа даних та їх дублювання у захищених хмарах унеможливлює знищення системи одним ракетним чи кіберударом.

Наступна таблиця деталізує розподіл функцій у пропонованій системі координації, чітко розмежовуючи, хто і за що відповідає, щоб уникнути дублювання повноважень та колективної безвідповідальності (таблиця 3.5.).

Таблиця 3.5. – Матриця відповідальності та функціоналу в системі «Розумний щит» продовольчої безпеки

Рівень управління та координації	*Ключові суб'єкти (Стейкхолдери)*	*Функціональні завдання в системі протидії гібридним загрозам*	*Інструменти реалізації (Tools)*
Стратегічний (Policy Making)	РНБО, Кабінет Міністрів, Мінекономіки, Мінагрополітики	Визначення критичних порогових показників продовольчої безпеки; затвердження протоколів дій у кризових ситуаціях; дипломатична підтримка експорту; координація санкційної політики.	Стратегія продовольчої безпеки; рішення РНБО; міжнародні угоди (на кшталт Grain from Ukraine).
Операційний (Intelligence & Defense)	Data Fusion Center (на базі Мінагро/СБУ), CERT-UA, Центр протидії дезінформації	Агрегація даних про загрози в реальному часі; випереджальне інформування бізнесу про кіберзагрози; моніторинг інформаційного поля та блокування фейків; координація захисту критичної інфраструктури.	«Цифровий паспорт продовольчої безпеки»; закриті канали обміну розвідданими; галузевий SOC (Security Operations Center).
Виробничий (Private Sector)	Агрохолдинги, фермерські асоціації, логістичні оператори, переробники	Забезпечення фізичної безпеки активів; впровадження стандартів кібергігієни; надання даних для національної системи моніторингу; диверсифікація енергопостачання та логістики.	Корпоративні системи ERP, інтегровані з ДАР; децентралізовані сховища; власні служби безпеки, посилені ветеранами.
Технологічний та інноваційний	AgriTech стартапи, наукові інститути, постачальники обладнання	Розробка рішень для точного землеробства в умовах РЕБ; технології розмінування; створення стійких сортів рослин; блокчейн-рішення для трекінгу продукції.	Інноваційні хаби; грантові програми для dual-use технологій; пілотні проекти на базі агропідприємств.
Місцевий (Community Level)	Військові адміністрації, територіальні громади	Забезпечення продовольчої стійкості на рівні району/області; координація розмінування земель; організація локальних продовольчих хабів; соціальна підтримка працівників агросектору.	Регіональні програми продовольчої безпеки; мобільні бригади розмінування; комунікація з місцевим бізнесом.

*Джерело: розробка автора.

Таким чином, механізм міжвідомчої координації та партнерства з приватним сектором у запропонованій мною моделі виходить далеко за межі традиційного державно-приватного партнерства. Це перехід до моделі «спільної оборони», де продовольча система розглядається як єдиний організм. Успіх цієї моделі залежить не від кількості підписаних меморандумів, а від швидкості обміну даними та рівня взаємної довіри. Саме технологія – «Цифровий паспорт» та інтегровані платформи управління – стає тим «клеєм», що з'єднує розрізнені елементи в монолітний щит.

Впровадження такого підходу дозволить Україні не лише захистити власний аграрний потенціал, але й запропонувати світові новий стандарт управління продовольчою безпекою в умовах нестабільності. Ми перетворюємо нашу вразливість – необхідність працювати під вогнем – на нашу стратегічну перевагу, створюючи систему, яку неможливо зламати, бо вона постійно навчається та адаптується. Це і є сутність антихрупкості в агросекторі: коли кожна атака ворога лише виявляє слабкі місця, які ми миттєво укріплюємо, роблячи всю систему досконалішою.

3.3 Стратегічні рекомендації щодо вдосконалення державної політики продовольчої безпеки з урахуванням гібридних загроз з боку путінської Росії

Проведений аналіз гібридних загроз 2022-2025 років виявив критичні недоліки в українській системі забезпечення продовольчої безпеки, які потребують негайного та системного усунення. На відміну від багатьох академічних досліджень, що пропонують абстрактні концепції, реальність війни вимагає конкретних, швидко реалізованих рішень. Як показав досвід оборони країни, половинчаті заходи та бюрократичні проволочки коштують не лише

грошей, а й людських життів та національної безпеки.

Головна проблема полягає не в відсутності розуміння загроз, а в катастрофічній фрагментації відповідальності між відомствами та відсутності єдиного центру прийняття рішень у сфері продовольчої безпеки. Поки Мінагрополітики займається статистикою врожаю, МЗС веде переговори з європейськими партнерами, а CERT-UA відбиває кібератаки, ніхто не несе персональної відповідальності за комплексну протидію гібридним загрозам. Така система могла функціонувати в мирний час, але виявилася повністю неадекватною в умовах війни.

Пріоритет №1: Створення єдиного центру управління продовольчою безпекою

Перша та найкритичніша рекомендація – це створення Національного центру продовольчої безпеки при РНБО з повноваженнями координувати дії всіх відомств та оперативно приймати рішення в кризових ситуаціях. Цей центр має працювати за принципом «єдиного вікна» для всіх питань, пов’язаних з гібридними загрозами агросектору.

На відміну від чергової бюрократичної надбудови, це має бути компактна структура з чітко визначеними повноваженнями та персональною відповідальністю керівництва. Досвід створення Ставки Верховного Головнокомандувача показує, що в умовах війни ефективними є саме такі централізовані структури з прямим підпорядкуванням найвищому керівництву держави.

Центр має включати представників всіх ключових відомств на рівні заступників міністрів, представників великого агробізнесу та міжнародних партнерів. Критично важливо, що рішення центру мають бути обов’язковими для виконання всіма учасниками без можливості бюрократичного саботажу.

Пріоритет №2: Впровадження системи раннього виявлення загроз

Друга рекомендація базується на запропонованій у параграфі 3.1 системі раннього виявлення, але з урахуванням воєнних реалій. Система має бути максимально простою, надійною та захищеною від кібератак. Складні алгоритми

машинного навчання – це розкіш мирного часу. У війну потрібні прості, перевірені рішення, що працюють навіть при відключенні електроенергії.

Ключовими компонентами мають стати: дублювання критичних каналів зв'язку, автономні джерела живлення для ключових вузлів, простота інтерфейсу (має розібратися пересічний державний службовець за 30 хвилин), захищеність від кібератак на рівні військових стандартів.

Особлива увага має приділятися людському фактору. Найкраща технічна система безсила, якщо оператори не вміють нею користуватися або не довіряють її сигналам. Тому паралельно з технічним впровадженням необхідна масштабна програма навчання та регулярні навчання за сценаріями реальних загроз.

Пріоритет №3: Диверсифікація експортних шляхів та партнерів

Третя рекомендація стосується зменшення критичної залежності від обмеженого числа експортних маршрутів. Аналіз 2022-2025 років показав катастрофічні наслідки концентрації експорту в кількох портах Чорного моря. Такий підхід робить всю систему вкрай вразливою до точкових ударів.

Необхідно форсувати розвиток альтернативних маршрутів: річкових портів на Дунаї, залізничних сполучень з Польщею та Румунією, перевантажувальних терміналів у прибалтійських портах. Критично важливо, що це не має бути тільки технічним питанням – потрібна активна дипломатична робота з усунення бюрократичних перешкод та тарифних бар'єрів.

Одночасно необхідно диверсифікувати географію експорту. Надмірна концентрація на європейському ринку робить Україну заложником політичних коливань у ЄС. Слід активно розвивати відносини з країнами Близького Сходу, Африки та Азії, де український агроекспорт має природні конкурентні переваги.

Пріоритет №4: Захист критичної інфраструктури

Четверта рекомендація стосується фізичного та кібернетичного захисту критичної аграрної інфраструктури. Досвід 2022-2025 років показав, що найбільшу шкоду завдають не випадкові влучання, а цілеспрямовані атаки на ключові об'єкти.

Необхідно створити реєстр критично важливих об'єктів аграрної

інфраструктури з відповідними планами захисту та швидкого відновлення. Це включає не лише елеватори та порти, але й ключові логістичні вузли, переробні підприємства, насіннєві заводи.

Особлива увага має приділятися кіберзахисту. Кожен великий агрохолдинг має мати обов'язкові стандарти кібербезпеки, регулярні аудити та плани швидкого відновлення після атак. Досвід Kernel та МХП показав, що навіть успішна кібератака може завдати мінімальних збитків при правильній підготовці.

Пріоритет №5: Протидія інформаційним атакам

П'ята рекомендація стосується активної протидії російським інформаційним операціям. Аналіз блокування польського кордону показав катастрофічні наслідки пасивного ставлення до дезінформації.

Необхідно створити спеціалізовану службу стратегічних комунікацій у сфері продовольчої безпеки з представництвами у ключових країнах-імпортерах. Ця служба має працювати проактивно, а не реактивно – не спростовувати вже поширені фейки, а попереджувати їх появу.

Критично важливим є створення мережі довірених експертів та лідерів думок у європейських країнах, здатних оперативно надавати коментарі та спростування російської пропаганди. Це має бути не разова PR-кампанія, а довгострокова інвестиція у репутацію українського агроекспорту.

Пріоритет №6: Розвиток внутрішньої переробки

Шоста рекомендація має стратегічний характер – зменшення залежності від експорту сировини через розвиток внутрішньої переробки. Війна показала вразливість моделі «житниці», коли країна експортує сировину та імпортує готову продукцію.

Необхідні потужні стимули для будівництва переробних потужностей всередині України: олійних заводів, борошномельних комплексів, комбікормових підприємств. Це не лише зменшить логістичні ризики, але й створить додану вартість всередині країни.

Фінансування та терміни реалізації

Загальна вартість реалізації запропонованих заходів оцінюється в $2-3 млрд на п’ять років. Це здається великою сумою, але порівняно із втратами від однієї успішної гібридної атаки (блокування кордонів коштувало понад $1 млрд за місяць) такі інвестиції є економічно обґрунтованими.

Критично важливо, що реалізація має відбуватися паралельно, а не послідовно. Україна не має часу на поетапне впровадження – ворог не чекатиме. Пріоритети 1-3 мають бути реалізовані протягом 12 місяців, пріоритети 4-6 – протягом 24-36 місяців.

Головною умовою успіху є політична воля найвищого керівництва держави та готовність приймати непопулярні рішення. Як показує військовий досвід, половинчаті заходи часто гірші за їх відсутність, оскільки створюють ілюзію безпеки при збереженні реальних загроз.

ВИСНОВКИ

На основі проведених досліджень можна зробити такі узагальнені висновки.

1. Дослідження сутності та класифікації гібридних загроз у публічно-управлінських відносинах дозволило встановити, що гібридні загрози являють собою системний виклик, який вимагає фундаментального переосмислення традиційних підходів до публічного управління. Ключовою характеристикою гібридних загроз є їх амбівалентність – здатність досягати стратегічних цілей без формального оголошення війни, що створює унікальні виклики для системи державного управління. Проведений аналіз виявив еволюцію концепції від вузького військово-тактичного терміна до комплексної управлінської парадигми, що охоплює всі сфери державного функціонування. Досвід України демонструє можливість ефективної протидії гібридним загрозам через розвиток інституційної спроможності, створення нових координаційних структур та активне залучення недержавних акторів. Особливо значущим є висновок про необхідність переходу від реактивного до управління, що передбачає створення систем раннього попередження та багаторівневої координації між різними секторами управління для забезпечення національної стійкості.

2. Продовольча безпека трансформувалася з галузевого питання в стратегічний компонент національної безпеки України у період 2020-2025 років. Ця еволюція відображає перехід від статусу «аграрної наддержави» до фокусу на екзистенційній стійкості та оборонній спроможності. Ключовими вимірами є: а) національний (фізична та економічна доступність продовольства в умовах війни), б) економічний (роль агроекспорту як основного джерела валютних надходжень для фінансування оборони); в) глобальний (використання продовольства як інструменту геополітичного впливу та протидії стратегії «голоду як зброї» – weaponization of food). Уроки Катару та Сінгапуру вказують на необхідність інвестицій у технології, інституційну спроможність та

диверсифікацію експорту. Для України це означає перехід від сировинної моделі до продукції з вищою доданою вартістю (переробка) та зміцнення суверенної логістики (Український морський коридор). Таким чином, продовольча безпека – це багаторівнева система військової, дипломатичної та економічної адаптивності, критично важлива для стійкості держави.

3. Аналіз теоретичних засад публічного управління у сфері продовольчої безпеки, який проведено у параграфі 1.3., засвідчив зсув від лінійного державоцентричного регулювання до системного багаторівневого врядування. Встановлено, що сучасне розуміння продовольчої безпеки еволюціонувало від чотирьох класичних вимірів FAO (наявність, доступність, використання, стабільність) до розширеної шестикомпонентної моделі, що включає агентність та сталість. Теоретичний аналіз виявив формування нової концептуальної рамки food systems, яка інтегрує виробництво, розподіл та споживання з соціально-економічними й екологічними наслідками. Критично важливим є висновок про необхідність багатоакторного governance замість традиційного державного регулювання, що вимагає координації між урядовими структурами, приватним сектором та громадянським суспільством. Для України в умовах війни особливо актуальною є адаптація міжнародних механізмів управління продовольчою безпекою до специфіки воєнного стану з акцентом на стійкість продовольчих систем та цифровізацію процесів моніторингу і координації.

4. Аналіз впливу воєнної агресії та економічних санкцій на агропромисловий комплекс України, проведений у параграфі 2.1., демонструє трансформацію сектору з драйвера економічного зростання у механізм виживання держави. Співвідношення прямих збитків ($10,3 млрд) до непрямих втрат ($69,8 млрд) у пропорції 1:7 свідчить, що найруйнівнішим є не фізичне знищення активів, а системний підрив ринкових механізмів та логістичних ланцюгів. Феномен «аграризації» експорту, коли частка агропродукції зросла до 59% від загального товарного експорту, відображає не стільки успіх сектору, скільки деіндустріалізацію економіки. Створення Українського морського

коридору та відновлення експорту до 71% морським шляхом засвідчило спроможність адаптації, однак функціонування на 25% нижчому рівні виробничих потужностей, поширення «олієнізації» посівних площ та 39% дефіциту кадрів через мобілізацію вказують на структурні деформації, які загрожують довгостроковій конкурентоспроможності галузі навіть після завершення конфлікту.

5. Дослідження (у параграфі 2.2.) кібератак та інформаційних війн в агросфері розкриває еволюцію гібридних загроз від хаотичного руйнування до системної дестабілізації економічної основи держави. Зростання кіберінцидентів до 4,315 у 2024 році та зміщення фокусу з урядових на комерційні цілі відображає стратегічну адаптацію агресора до нових умов ведення війни. Синхронізація кібератак на агрохолдинги (Kernel, МХП) з фізичними ударами по енергетичній інфраструктурі створила ефект «мультиплікатора сили», підвищивши собівартість виробництва на 15-20%. Особливо небезпечною є атака на цифрову основу земельного ринку через державні реєстри, що створила місяць правової невизначеності для 86% фермерів, залежних від оренди. Паралельна інформаційна кампанія з дискредитації української агропродукції успішно спровокувала блокування польського кордону, продемонструвавши здатність когнітивних операцій досягати фізичних наслідків. Конвергенція кіберзагроз, GPS-спуфінгу та дезінформації формує нову парадигму гібридної війни, де продовольча безпека стає полем битви за економічний суверенітет.

6. Аналіз подій 2022–2025 років дозволяє стверджувати, що агропромисловий комплекс України став об’єктом першої в історії повномасштабної гібридної війни, спрямованої на системне руйнування продовольчої безпеки. На відміну від традиційних конфліктів, де сільське господарство страждає як «супутня жертва», у цій війні продовольство було обране агресором як стратегічна зброя, а український агросектор – як центр тяжіння, руйнування якого має викликати каскадний колапс економіки, соціальної стабільності та міжнародної суб’єктності держави. Комплексний вплив гібридних загроз на продовольчу безпеку України характеризується

ефектом мультиплікатора, коли взаємодія військових, економічних, екологічних та інформаційних чинників завдає системі збитків, які значно перевищують суму окремих факторів. Агропромисловий комплекс опинився в ситуації «ідеального шторму», де руйнування фізичної інфраструктури посилюється фінансовим виснаженням, кадровим голодом та інформаційним тиском. Це вимагає від держави переходу від тактики ситуативного реагування до комплексної стратегії забезпечення стійкості, яка включала б не лише військовий захист експортних шляхів (як у випадку з Українським морським коридором), але й активну протидію дезінформації, кіберзахист аграрних реєстрів, програми розмінування та підтримку людського капіталу.

7. Запропонована у параграфі 3.1. система раннього виявлення та моніторингу загроз продовольчій безпеці представляє собою прагматичне рішення, побудоване на інтеграції існуючих інформаційних ресурсів замість створення нової інфраструктури. Система базується на трьох ключових принципах: використання наявних даних (ДАР, CERT-UA, митні бази), фокус на конкретних вимірюваних індикаторах замість абстрактних алгоритмів, та превентивні дії замість пост-фактум реагування. Головна цінність системи полягає не в технологічній складності, а в здатності перетворювати розпорошену інформацію між відомствами в структуровані сигнали для осіб, що приймають рішення. Реалістичний 36-місячний план впровадження передбачає поетапний розвиток через пілотування, масштабування та міжнародну інтеграцію. Ключовою умовою успіху є політична воля та міжвідомча координація, а не технічна досконалість. Успішна реалізація дозволить трансформувати українській агросектор з об’єкта постійних гібридних атак у «розумний щит», здатний працювати на випередження загроз та формувати власний порядок денний у продовольчій дипломатії.

8. Запропонований механізм міжвідомчої координації передбачає трансформацію від традиційної вертикальної бюрократії до мережевої моделі «розумного щита», де всі учасники – від фермерів до РНБО – об’єднані єдиним цифровим простором. Центральними елементами є створення Міжвідомчого

центру фузії даних та впровадження «Цифрового паспорта продовольчої безпеки», що забезпечує автоматизацію довіри через блокчейн-технології. Держава трансформується з контролера у провайдера безпекових сервісів для бізнесу, а приватний сектор стає активним партнером та сенсором системи. Особливу роль відіграють ветерани як «офіцери продовольчої безпеки». Модель базується на принципі антихрупкості: кожна ворожа атака лише виявляє слабкі місця, які миттєво укріплюються, роблячи всю систему досконалішою. Це перехід від реактивного гасіння пожеж до більш завчасного управління ризиками через технологічну інтеграцію всіх рівнів координації.

9. Запропоновані у параграфі 3.3. стратегічні рекомендації базуються на військовому принципі концентрації зусиль на критичних напрямах замість розпорошення ресурсів. Центральною ідеєю є створення єдиного центру управління продовольчою безпекою при РНБО, здатного оперативно координувати дії всіх відомств та приймати швидкі рішення в кризових ситуаціях. Шість пріоритетів – від системи раннього виявлення до розвитку внутрішньої переробки – формують комплексну систему захисту від гібридних загроз. Ключовою особливістю є прагматичність рішень: використання існуючих ресурсів, простота реалізації, фокус на швидкості впровадження. Загальний бюджет $2-3 млрд на п’ять років є економічно обґрунтованим порівняно з вартістю однієї успішної ворожої атаки. Головною умовою успіху визначено політичну волю найвищого керівництва та готовність до непопулярних, але необхідних рішень в умовах війни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бережний Я. В., Пустовіт Ю. Ю. Адміністративно-правове регулювання продовольчої безпеки в умовах воєнного стану. *Право і суспільство*. 2023. № 2. С. 45–52.

2. В агросекторі EBITDA по основних 6 культурах зріс в 3,5 рази – Agrohub. *Agravery.com*. 2024. URL: https://agravery.com/uk/posts/show/v-agrosektori-ebitda-po-osnovnih-6-kulturah-zris-v-35-razi-agrohub (дата звернення: 13.12.2024).

3. В Україні істотно збільшили територію розмінованих сільгоспземель. *24 Канал*. 2024. URL: https://24tv.ua/agro24/rozminuvannya-silgospzemel-2025-rotsi-ochistili-1500-gektariv_n2809455 (дата звернення: 13.12.2024).

4. В Україні фіксується поступове зниження вартості логістики при експорті зерна. *АПК-Інформ*. 2024. URL: https://www.apk-inform.com/uk/news/1545199 (дата звернення: 13.12.2024).

5. Вантажообіг портів України у 2024 році досяг рекордного показника 97,2 млн тонн / USPA. 2024. URL: https://www.uspa.gov.ua/news/vantazhoobig-portiv-ukrayiny-u-2024-roczi-dosyag-rekordnogo-pokaznyka-972-mln-tonn (дата звернення: 13.12.2024).

6. Вартість експортної агрологістики до портів Великої Одеси зменшилася на третину – Мінагрополітики. *Mind.ua*. 2024. URL: https://mind.ua/news/20270658-vartist-eksportnoyi-agrologistiki-do-portiv-velikoyi-odesi-zmenshilasya-na-tretinu-minagropolitiki (дата звернення: 13.12.2024).

7. Григор'єва Х. А. Продовольча безпека України: удосконалення законодавства в умовах воєнних, євроінтеграційних та екологічних викликів : монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2024. 240 с.

8. Зовнішня торгівля України / Державна служба статистики України. Київ : ДССУ, 2024. 234 с.

9. Державні реєстри України зазнали масштабної кібератаки росіян. *Mind.ua*. 2024. URL: https://mind.ua/news/20282912-derzhavni-reestri-ukrayini-zaznali-masshtabnoyi-kiberataki-rosiyan-na-vidnovlennya-pidut-tizhni (дата звернення: 13.12.2024).

10. Дзюрах Ю. М. Напрями забезпечення продовольчої безпеки України в умовах російсько-української війни. *Публічне управління та митне адміністрування*. 2025. № 1 (44). С. 10–15. DOI: 10.32782/2310-9653-2025-1.2

11. Засоби РЕБ можуть впливати на системи GPS-навігації. *Інтерфакс-Україна*. 2024. URL: https://ua.interfax.com.ua/news/general/1025347.html (дата звернення: 13.12.2024).

12. Залізнюк В. П. Механізми забезпечення продовольчої безпеки: досвід для України. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2017. № 7. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1250 (дата звернення: 13.12.2024).

13. Залізнюк В. П. Сучасне трактування сутності продовольчої безпеки в контексті державного регулювання. *Публічне управління та митне адміністрування*. 2018. № 1 (18). С. 12–17.

14. Збитки і втрати агросектору України унаслідок великої війни перевищують $80 мільярдів – KSE. *Економічна правда*. 2024. URL: https://epravda.com.ua/news/2024/02/21/710234/ (дата звернення: 13.12.2024).

15. Кібератака на державні реєстри України (2024). *Вікіпедія*. 2024. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Кібератака_на_державні_реєстри_України_(2024 (дата звернення: 13.12.2024).

16. Клименко Н. Г. Забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану: стан, проблеми, перспективи. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2022. Вип. 30. С. 128–132. DOI: 10.32843/pma2663-5240-2022.30.22

17. Коновальчук І. С., Ковальов В. Г. Особливості державного регулювання та підтримки аграрного сектору економіки України в умовах воєнного стану. *Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2023. № 5. С. 27–33. DOI: 10.32782/tnv-pub.2023.5.3

18. Лисецький Ю. М., Старовойтенко О. О., Семенюк Ю. В., Павленко Д. Г. Гібридні війни. Компоненти та особливості. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Державне управління*. 2021. Т. 32 (71), № 5. С. 63–70. DOI: https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2021.5/11

19. Магда Є. В. Гібридна агресія Росії: уроки для Європи. Київ : КАЛАМАР, 2017. 268 с.

20. Майже 40% українських агрофірм стикаються з дефіцитом кадрів через мобілізацію. *УКР.НЕТ*. 2024. URL: https://www.ukr.net/news/details/economics/111294381.html (дата звернення: 13.12.2024).

21. Максак Г., Чижова О. FIMI as part of Russian war machine: Ukraine's fight : policy brief / Рада зовнішньої політики «Українська призма». 2024.

22. Морські порти забезпечили торік понад 70% агроекспорту. *Цензор.НЕТ*. 2024. URL: https://censor.net/biz/news/3577613/morski-porty-zabezpechyly-71-agroeksportu-u-2024-rotsi-tse-na-chvert-menshe-nij-v-2021-mu (дата звернення: 13.12.2024).

23. Національна стійкість України: стратегія відповіді на виклики та випередження гібридних загроз : національна доповідь / ред. кол.: С. І. Пирожков, О. М. Майборода, Н. В. Хамітов та ін. / Ін-т політ. і етнонац. дослідж. ім. І. Ф. Кураса НАН України. Київ : НАН України, 2022. 552 с.

24. Проактивний ринок праці у 2024 році. *АгроЕліта*. 2024. URL: https://agroelita.info/proaktyvnyy-rynok-pratsi-u-2024-rotsi-za-iakymy-posadamy-kompanii-vidchuvaiut-naybilshyy-defitsyt-kadriv-ta-iak-zminylysia-dokhody-personalu-v-ahrohaluzi-doslidzhennia-agrohub/ (дата звернення: 13.12.2024).

25. Проблема екоциду через призму російського вторгнення в Україну: правовий вимір / Екологія-Право-Людина. 2024. URL: https://epl.org.ua/wp-content/uploads/2024/11/1_UKR_Ecocide_brief_1.pdf (дата звернення: 13.12.2024).

26. Протягом 2024 року вдалося розмінувати близько 255 тисяч гектарів сільськогосподарських земель – Денис Марчук / Медіацентр Україна. 2024. URL: https://mediacenter.org.ua/uk/protyagom-2024-roku-vdalosya-rozminuvati-blizko-255-tisyach-gektariv-silskogospodarskih-zemel-denis-marchuk/ (дата звернення:

13.12.2024).

27. Пугачов О. І. Проблеми забезпечення інформаційної безпеки України в сучасних умовах. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування*. 2024. № 12. DOI: https://doi.org/10.54929/2786-5746-2024-12-02-15

28. Рентабельність олійних культур з початку 2024 року поліпшується – Мінагро. *СуперАгроном*. 2024. URL: https://superagronom.com/news/19097-rentabelnist-oliynih-kultur-pidvischuyetsya-zernovi-y-nadali-budut-zbitkovimi--minagro (дата звернення: 13.12.2024).

29. Рупор російської пропаганди у Польщі став голосом протесту фермерів. *Texty.org*. 2024. URL: https://texty.org.ua/articles/111765/rupor-rosijskoyi-propahandy-u-polshi-stav-holosom-protestu-fermeriv/ (дата звернення: 13.12.2024).

30. Світова гібридна війна: український фронт : монографія / за заг. ред. В. П. Горбуліна / Нац. ін-т стратег. дослідж. Київ : НІСД, 2017. 496 с.

31. Скидан О. В., Гринишин В. Є. Забезпечення продовольчої безпеки: сучасне бачення та ієрархічні рівні. *Наукові горизонти*. 2020. № 6 (91). С. 68–77. DOI: 10.33249/2663-2144-2020-91-6-68-77

32. Стратегія національної безпеки України «Безпека людини – безпека країни» : затв. Указом Президента України від 14 верес. 2020 р. № 392/2020. URL: https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037 (дата звернення: 13.12.2024).

33. Сунгуровський М. М. та ін. «Гібридна» війна Росії – виклик і загроза для Європи. *Національна безпека і оборона*. 2016. № 9–10. 168 с.

34. Торік вантажообіг портів України сягнув 97,2 мільйона тонн. *Укрінформ*. 2024. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3949935-torik-vantazoobig-portiv-ukraini-sagnuv-972-miljona-tonn.html (дата звернення: 13.12.2024).

35. Український морський коридор забезпечив експорт понад 52 млн тонн агропродукції. *УкрАгроКонсалт*. 2024. URL: https://ukragroconsult.com/

news/ukrayinsykyj-morsykyj-korydor-zabezpechyv-eksport-ponad-52-mln-tonn-agroprodukcziyi/ (дата звернення: 13.12.2024).

36. Уздєнова Ю. М. Гібридна війна: сутність, складові та ключові поняття. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. Т. 35 (74), № 4. С. 172–179. DOI: https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2024.4/26.

37. Хімічна зброя, заражене зерно, мобілізація одеситів та інші фейки російської пропаганди / VoxCheck. 2024. URL: https://www.youtube.com/watch?v=LVOLUlEqP4I (дата звернення: 13.12.2024).

38. Шевченко А., Петренко О. Продовольча безпека України в умовах війни та пріоритетні напрямки врегулювання її стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-59-24

39. Шубравська О. В. Стан і перспективи розвитку аграрного експорту України. *Економіка України*. 2021. № 3. С. 35–52.

40. Екоцид в Україні: екологічні збитки від війни вже склали понад 47,6 мільярда доларів. *PromoteUkraine*. 2024. URL: https://www.promoteukraine.org/uk/ekoczid-v-ukraini-ekologichni-zbitki-vid-vijni-vzhe-sklali-ponad-476-milyarda-dolariv/ (дата звернення: 13.12.2024).

41. Agricultural Outlook Ukraine 2024-2033 / Kyiv School of Economics. Kyiv : Kyiv School of Economics, 2024. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/04/UA-Outlook-2024-2033-Report-1.pdf (last accessed: 13.12.2024).

42. Agricultural War Damages, Losses, and Needs Review / Kyiv School of Economics. Kyiv : Kyiv School of Economics, 2024. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/02/RDNA3_eng.pdf (last accessed: 13.12.2024).

43. Aho A., Alonso Villota M., Giannopoulos G. et al. Hybrid Threats: A Comprehensive Resilience Ecosystem / Hybrid CoE ; European Commission JRC. Helsinki : Hybrid CoE ; Luxembourg : European Commission JRC, 2023.

44. Back to the future: the persistent problems of hybrid war. *International Affairs*. 2024. Vol. 100, Iss. 4. P. 1749–1768. DOI: https://doi.org/10.1093/ia/iiae131

45. Béné C., Bakker M., Rodriguez M. J. et al. Food system resilience

measurement: Principles, framework and caveats. *Food Security*. 2023. Vol. 16, No. 2. P. 245–263. DOI: 10.1007/s12571-023-01407-y

46. Blueprint for an Agricultural Recovery Plan for Ukraine / CSIS. 2025. URL: https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/2025-06/250604_Broyaka_Blueprint_Recovery.pdf (last accessed: 13.12.2024).

47. Brown A., Davis M. Food diplomacy: Agricultural exports as soft power instruments. *International Relations Review*. 2023. Vol. 42, No. 3. P. 156–174.

48. Byman D. NATO and Countering Hybrid Warfare : Commentary / Center for Strategic and International Studies (CSIS). Washington, DC : Center for Strategic and International Studies (CSIS), 2024.

49. Candel J. J. L. Food security governance: a systematic literature review. *Food Security*. 2014. Vol. 6, No. 4. P. 585–601. DOI: 10.1007/s12571-014-0364-2

50. CERT-UA recorded 4,315 cyber incidents in 2024 / Держспецзв'язку. 2024. URL: https://cip.gov.ua/ua/news/cert-ua-minulogo-roku-opracyuvala-4315-kiberincidentiv (last accessed: 13.12.2024).

51. Voluntary Guidelines on Food Systems and Nutrition / Committee on World Food Security. Rome : FAO, 2021. URL: https://www.unnutrition.org/wp-content/uploads/CFS-Voluntary-Guidelines-on-Food-Systems-and-Nutrition-EN.pdf (last accessed: 13.12.2024).

52. Destructive Russian Cyberattacks on Ukraine Expand to Grain Sector. *SecurityWeek*. 2024. URL: https://www.securityweek.com/destructive-russian-cyberattacks-on-ukraine-expand-to-grain-sector/ (last accessed: 13.12.2024).

53. Disinfo: Russia suspended the grain deal because the West kept most of the grain. *EUvsDisinfo*. 2023. URL: https://euvsdisinfo.eu/report/russia-suspended-the-grain-deal-because-the-west-kept-most-of-the-grain/ (last accessed: 13.12.2024).

54. Duncan J. *Global Food Security Governance: Civil Society Participation in Committee on World Food Security*. London : Earthscan/Routledge, 2015. 216 p. ISBN: 978-1-138-80046-1.

55. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023 : Report / FAO. Rome : FAO, 2023. 286 p.

56. Farming on the Frontline: FAO Maps Ukraine's Resilience. *e-Agriculture*. 2024. URL: https://www.fao.org/e-agriculture/news/farming-frontline-fao-maps-ukraines-resilience (last accessed: 13.12.2024).

57. Food Systems Countdown Initiative Team. Governance and resilience as entry points for transforming food systems in the countdown to 2030. *Nature Food*. 2024. Vol. 5, No. 12. P. 1056–1069. DOI: 10.1038/s43016-024-01109-4

58. Giannopoulos G., Smith H., Theocharidou M. The Landscape of Hybrid Threats: A Conceptual Model (Public Version). Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2021.

59. Giles K. Russian Cyber and Information Warfare in Practice: Lessons Observed from the War on Ukraine : Research Paper. London : Chatham House, 2023. 61 p.

60. Gu S. Y., Zhang L. X., Liu Y. Y. et al. Assessing food security performance from the One Health concept: An evaluation tool based on the Global One Health Index. *Infectious Diseases of Poverty*. 2023. Vol. 12. Article 88. DOI: 10.1186/s40249-023-01135-7

61. In 2024, crop production will break even, and the profitability of livestock production will decrease / Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. 2024. URL: https://reliefweb.int/report/ukraine/2024-crop-production-will-break-even-and-profitability-livestock-production-will-decrease-ministry-agrarian-policy-and-food-ukraine-enuk (last accessed: 13.12.2024).

62. Integrated Food Security Phase Classification (IPC) Technical Manual Version 3.0 / IPC Global Partnership. Rome : IPC, 2019. URL: https://www.ipcinfo.org/ipc-manual-interactive/en/ (last accessed: 13.12.2024).

63. Jani A., Halliday S. B., Ayala-Orozco J. et al. Transitions to food democracy through multilevel governance. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2022. Vol. 6. Article 1039127. DOI: 10.3389/fsufs.2022.1039127

64. Johnson P. Logistics warfare: Maritime corridors as instruments of state power. *Strategic Studies Quarterly*. 2024. Vol. 18, No. 2. P. 45–67.

65. Johnson R. Hybrid War and Its Countermeasures: A Critique of the

Literature. *Small Wars & Insurgencies*. 2018. Vol. 29, Iss. 1. P. 141–163. DOI: https://doi.org/10.1080/09592318.2018.1404770

66. Kernel Annual Report 2024. URL: https://www.kernel.ua/wp-content/uploads/2024/10/FY2024_Kernel_Annual_Report_.pdf (last accessed: 13.12.2024).

67. Kill-Switch Tractors and Techno-Pessimism. *The Prindle Institute for Ethics*. 2022. URL: https://www.prindleinstitute.org/2022/05/kill-switch-tractors-and-techno-pessimism/ (last accessed: 13.12.2024).

68. Damage Assessment and Needs Analysis (DANA) for Recovery and Reconstruction: Agriculture Sector / KSE Institute. Kyiv : KSE, 2024. 145 p.

69. Leeuwis C., Boogaard B. K., Atta-Krah K. How food systems change (or not): Governance implications for system transformation processes. *Food Security*. 2021. Vol. 13, No. 4. P. 761–780. DOI: 10.1007/s12571-021-01178-4

70. Libiseller C. 'Hybrid warfare' as an academic fashion. *Journal of Strategic Studies*. 2023. Vol. 46, Iss. 4. P. 858–880. DOI: https://doi.org/10.1080/01402390.2023.2177987.

71. Moragues-Faus A., Sonnino R., Marsden T. Exploring European food system vulnerabilities: Towards integrated food security governance. *Environmental Science & Policy*. 2017. Vol. 75. P. 184–215. DOI: 10.1016/j.envsci.2017.05.015.

72. Mumford A., Carlucci P. Hybrid warfare: The continuation of ambiguity by other means. *European Journal of International Security*. 2023. Vol. 8, Iss. 2. P. 192–206. DOI: https://doi.org/10.1017/eis.2022.19.

73. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2024: Innovation for Sustainable Productivity Growth / OECD. Paris : OECD Publishing, 2024. DOI: 10.1787/74da57ed-en.

74. Pérez-Escamilla R. Food and nutrition security definitions, constructs, frameworks, measurements, and applications: global lessons. *Frontiers in Public Health*. 2024. Vol. 12. Article 1340149. DOI: 10.3389/fpubh.2024.1340149.

75. Power Outages Threaten Poultry Meat and Egg Production in Ukraine. *AgroReview*. 2024. URL: https://agroreview.com/en/top-news/power-outages-

threaten-poultry-meat/ (last accessed: 13.12.2024).

76. Poultry and Products Annual Report / USDA Foreign Agricultural Service. 2024. URL: https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Poultry%20and%20Products%20Annual_Kyiv_Ukraine_UP2024-0015 (last accessed: 13.12.2024).

77. Protecting Europe's Critical Infrastructure from Russian Hybrid Threats : Policy Brief / Centre for European Reform (CER). London : Centre for European Reform (CER), 2023.

78. Report on Damages to Infrastructure from Russia's Military Aggression / Kyiv School of Economics. Kyiv : Kyiv School of Economics, 2025. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/02/KSE_Damages_Report-November-2024---ENG.pdf (last accessed: 13.12.2024).

79. Russia's Cyber Campaigns and the Ukraine War. *Applied Cybersecurity & Internet Governance*. 2024. URL: https://www.acigjournal.com/Russia-s-Cyber-Campaigns-and-the-Ukraine-War-From-the-Gray-Zone-to-the-Red-Zone-,189358,0,2.html (last accessed: 13.12.2024).

80. Smith R. Anthropocentric approach to international humanitarian law in food warfare. *European Journal of International Law*. 2024. Vol. 35, No. 4. P. 567–589.

81. Soil Degradation and Contamination Due to Armed Conflict in Ukraine / MDPI. 2024. URL: https://www.mdpi.com/2073-445X/13/10/1614 (last accessed: 13.12.2024).

82. Teeuwen A. S., Vellinga S. J., van Lieshout M. et al. A systematic review of the impact of food security governance measures as simulated in modelling studies. *Nature Food*. 2022. Vol. 3. P. 619–631. DOI: 10.1038/s43016-022-00571-2

83. Termeer C. J. A. M., Dewulf A., Biesbroek G. R. et al. A diagnostic framework for food system governance arrangements: the case of South Africa. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences*. 2018. Vol. 84. P. 85–93. DOI: 10.1016/j.njas.2017.08.001

84. The Ukraine-Russia Grain Deal: A Success or Failure? / Wilson

Center. 2023. URL: https://www.wilsoncenter.org/blog-post/ukraine-russia-grain-deal-success-or-failure (last accessed: 13.12.2024).

85. Ukraine Emergency and Early Recovery Response Plan 2025–2026. *ReliefWeb*. 2025. URL: https://reliefweb.int/report/ukraine/ukraine-emergency-and-early-recovery-response-plan-2025-2026 (last accessed: 13.12.2024).

86. Ukraine: FAO surveys impact of war on agricultural enterprises / FAO. 2024. URL: https://www.fao.org/countryprofiles/news-archive/detail-news/en/c/1742727 (last accessed: 13.12.2024).

87. Ukraine Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3) February 2022 – December 2023 / UN Ukraine. 2024. URL: https://ukraine.un.org/sites/default/files/2024-02/UA%20RDNA3%20report%20EN.pdf (last accessed: 13.12.2024).

88. Ukraine to increase exports of grains and oilseeds to 49 mln tons – UGA / UkrAgroConsult. 2024. URL: https://ukragroconsult.com/en/news/ukraine-to-increase-exports-of-grains-and-oilseeds-to-49-mln-tons-uga/ (last accessed: 13.12.2024).

89. Ukraine's Kernel closes financial 2023 with profit but not planning dividends. *Interfax*. 2024. URL: https://interfax.com/newsroom/top-stories/95982/ (last accessed: 13.12.2024).

90. Ukraine's trade in 2024: restoration of logistical routes / OSW Centre for Eastern Studies. 2025. URL: https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2025-01-17/ukraines-trade-2024-restoration-logistical-routes (last accessed: 13.12.2024).

91. Understanding Ransomware Threat Actors: LockBit / CISA. 2023. URL: https://www.cisa.gov/news-events/cybersecurity-advisories/aa23-165a (last accessed: 13.12.2024).

92. Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment Released / World Bank. 2025. URL: https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/02/25/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released (last accessed: 13.12.2024).

93. Vignola R., Oosterveer P. Conceptualizing the governance challenges for

food system transformation. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2025. Vol. 9. DOI: 10.3389/fsufs.2025.1397574.

94. Why global cooperation is more important than ever in a world at war / World Economic Forum. 2025. URL: https://www.weforum.org/stories/2025/01/global-risks-report-conflict-global-cooperation/ (last accessed: 13.12.2024).

95. Wilson T. From commodity to value-added: Strategic transformation of agricultural exports. *Agricultural Economics Review*. 2024. Vol. 29, No. 4. P. 89–107.

96. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3) / World Bank. Washington, DC : World Bank, 2024. 312 p.

97. Zurek M., Hebinck A., Leip A. et al. Food system resilience: Concepts, issues, and challenges. *Annual Review of Environment and Resources*. 2022. Vol. 47. P. 511–534. DOI: 10.1146/annurev-environ-112320-050744.