

О. А. ШУЛЬГА

**ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ**

Монографія

УДК 338.43:502.1]:005.2

Ш 95

Рецензенти:

Н. С. Прокопенко, д.е.н., проф., Заслужений діяч науки і техніки України

(ПВНЗ «Європейський університет»)

М. Б. Махсма, д.е.н., проф.

(Київський національний університет імені Тараса Шевченка)

Н. В. Ушенко, д.е.н., проф.

(Київський столичний університет імені Бориса Грінченка)

Рекомендовано до друку Вченою радою

Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

(протокол № 2 від 26 лютого 2026 року)

Ш 95 Шульга О. А. Формування ефективної системи управління економічною безпекою аграрного сектора економіки: монографія. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2026. 284 с.

ISBN 978-617-8830-67-0

У монографії представлено комплексне дослідження стратегічних напрямів екологізації аграрного виробництва та раціонального землекористування в Україні у контексті глобального зеленого переходу. Особливу увагу приділено концептуальним засадам інтеграції принципів циркулярної економіки та Європейського зеленого курсу у виробничі цикли сільськогосподарських підприємств. Вперше системно обґрунтовано роль біоенергетики та органічного виробництва як інструментів підвищення енергетичної та екологічної незалежності галузі. Досліджено механізми відновлення родючості ґрунтів через впровадження ощадливих технологій обробітку та інтелектуальних систем точного землеробства. Проаналізовано світовий досвід цифровізації аграрного сектору, зокрема застосування цифрових двійників та супутникового моніторингу для мінімізації вуглецевого сліду продукції. Окреслено значення біорізноманіття та екосистемних послуг як чинників підтримання гомеостазу агроекосистем. Проведено порівняльний аналіз економічної ефективності традиційних та зелених моделей господарювання, що доводить доцільність інвестування в екологічно орієнтовані технології.

Монографія підготовлена у рамках виконання стипендіальної роботи Верховної Ради України (реєстраційний номер 0125U003389 від 16.09.2025 року).

Для науковців, керівників агробізнесу, фахівців у сфері державного управління та екологічної безпеки, а також усіх, хто цікавиться питаннями сталого розвитку аграрного сектора.

УДК 338.43:502.1]:005.2

ISBN 978-617-8830-67-0

© Шульга О. А., 2026

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АГРАРНОГО СЕКТОРА.....	10
1.1. Концептуальні підходи до визначення сутності економічної безпеки аграрного сектора.	10
1.2. Конвергенція економічної безпеки та парадигми сталого розвитку.	41
1.3. Методологічний інструментарій оцінювання рівня економічної безпеки сільськогосподарських підприємств.	56
Висновки до розділу 1.....	71
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ДІАГНОСТИКА СТАНУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ.....	74
2.1. Тенденції розвитку аграрного сектора та їх вплив на стан національної безпеки.	74
2.2. Ідентифікація та класифікація загроз економічній безпеці агросектора в сучасних умовах.	86
2.3. Оцінка ефективності існуючих механізмів управління безпекою аграрного сектора на макро- та мікрорівнях.	98
Висновки до розділу 2.....	126
РОЗДІЛ 3. ПРІОРИТЕТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АГРОСЕКТОРА В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	129
3.1. Продовольча безпека як базовий елемент системи економічної стійкості держави.	129
3.2. Екологізація аграрного виробництва та раціональне землекористування.	136
3.3. Роль соціальної відповідальності агробізнесу у розвитку сільських територій.....	152
Висновки до розділу 3.....	165

РОЗДІЛ 4. МОДЕРНІЗАЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ АГРАРНОГО СЕКТОРА.....	167
4.1. Інституційне забезпечення та правове регулювання безпекового розвитку аграрного сектору.	167
4.2. Фінансово-кредитні та інноваційно-інвестиційні інструменти зміцнення безпеки сільськогосподарських підприємств.	178
4.3. Цифровізація та інтелектуалізація систем моніторингу економічної безпеки.	193
Висновки до розділу 4.....	206
РОЗДІЛ 5. СТРАТЕГІЧНІ ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА ТА АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.....	210
5.1. Сценарне прогнозування розвитку аграрного сектору за критеріями сталого розвитку.	210
5.2. Формування адаптивної стратегії управління безпекою в умовах воєнних та поствоєнних викликів.	218
5.3. Міжнародне співробітництво та євроінтеграційні перспективи аграрного сектору України.	230
Висновки до розділу 5.....	239
ВИСНОВКИ.....	241
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	244

ВСТУП

Сучасна архітектура національної безпеки перебуває у стані фундаментальної переконфігурації, де аграрний сектор посідає центральне місце не лише як джерело продовольчих ресурсів, а й як простір для впровадження інноваційних рішень екологічного та енергетичного спрямування. На тлі безпрецедентних геополітичних викликів та наростаючої кліматичної нестабільності, традиційні методи господарювання вичерпали свій адаптивний потенціал. Сьогодні відбувається зародження нової аграрної парадигми, де економічна ефективність стає неможливою без екологічної відповідальності, а цифровізація виступає головним інструментом збереження природного капіталу.

Актуальність дослідження системи управління економічною безпекою аграрного сектора в контексті сталого розвитку набуває екзистенційного значення як для національної економіки України, так і для архітектури глобальної продовольчої стабільності. У світовому масштабі аграрна сфера перебуває під тиском безпрецедентних викликів, пов'язаних із кліматичними змінами, дефіцитом природних ресурсів та необхідністю швидкої адаптації до вимог Європейського зеленого курсу. Глобальна кон'юнктура ринків демонструє високу волатильність, що змушує міжнародні інституції переосмислювати підходи до продовольчої безпеки, розглядаючи її не лише як обсяг виробленої продукції, а як складну систему взаємозв'язків між екологічною стійкістю, соціальною інклюзією та економічною вигодою.

Для України актуальність даної проблематики посилюється статусом держави як одного з провідних гарантів світової продовольчої безпеки та вагомою часткою аграрного сектору у структурі валового внутрішнього продукту. Повномасштабна військова агресія спричинила руйнування логістичних ланцюгів, мінування значних площ родючих земель та знищення виробничої інфраструктури, що трансформувало поняття економічної безпеки з категорії теоретичного дискурсу у площину практичного виживання галузі. Водночас інтеграція України до європейського економічного простору

вимагає розробки нових механізмів управління, які б відповідали жорстким стандартам сталого розвитку, забезпечуючи конкурентоспроможність вітчизняного агробізнесу на міжнародній арені.

Науковий пошук у цьому напрямі зумовлений потребою в розробці адаптивного інструментарію, здатного нівелювати загрози в умовах високої невизначеності. Формування ефективної системи управління безпекою дозволить не лише відновити втрачений потенціал українського агросектора, а й трансформувати його в інноваційну, екологічно орієнтовану галузь, що здатна забезпечувати довгостроковий соціально-економічний прогрес. Таким чином, гармонізація безпекових інтересів держави та приватного сектору з цілями сталого розвитку є ключовим фактором зміцнення економічного суверенітету України та її утвердження як надійного партнера у світовій спільноті.

Стан наукової розробки проблематики управління економічною безпекою аграрного сектора характеризується багатоаспектністю та динамізмом, що відображає еволюцію світової та вітчизняної економічної думки. У глобальному науковому просторі фундаментальні засади економічної стійкості та безпеки закладені в працях класиків та сучасних дослідників, таких як Дж. Стігліц, який аналізував механізми стабільності ринків, та А. Сен, чий дослідження продовольчої безпеки змістили акцент з обсягів виробництва на доступність ресурсів. Сучасні міжнародні тренди, висвітлені у звітах ОЕСР та ФАО, акцентують увагу на інтеграції екологічних стандартів у безпекові стратегії, що знаходить відображення у працях щодо стабільності ланцюгів постачання в умовах глобальних шоків.

Вітчизняна наукова школа має глибокі традиції дослідження економічної безпеки, закладені в роботах О. Барановського, В. Гейця та О. Власюка, які сформували методологічний фундамент розуміння національних економічних інтересів. Специфіка аграрного сектора в системі безпеки та сталого розвитку ґрунтовно досліджувалася у працях Ю. Лупенка, П. Саблука та В. Месель-Веселяка. Останніми роками особливої ваги набули

розробки О. Бородіної щодо соціально-економічної стійкості сільських територій та наукові пошуки К. Утенкової, Н. Карпінської та Л. Березіної, які безпосередньо фокусуються на взаємозв'язку цілей сталого розвитку із безпековим потенціалом АПК.

Перший розділ монографії закладає фундаментальний науковий базис дослідження, фокусуючись на переході від загальнотеоретичних категорій до специфічних прикладних методик оцінювання. Його головна мета – сформувати цілісну теоретичну модель, яка дозволяє розглядати економічну безпеку аграрного сектора не як статичний стан, а як динамічну здатність системи до самовідновлення та розвитку в умовах високої невизначеності.

Другий розділ монографії присвячений аналізу тенденцій розвитку аграрного сектора у контексті національної безпеки. Він дозволяє ідентифікувати аграрний сектор як фундамент макроекономічної стабільності України, особливо в умовах воєнного стану та глобальної продовольчої кризи. Ретроспективний погляд на динаміку галузі свідчить про трансформацію її ролі – від традиційного експортера сировини до критичного донора бюджету та гаранта валютних надходжень.

Третій розділ монографії присвячений стратегічним напрямкам зміцнення безпеки, де категорія продовольчої безпеки постає не лише як галузеве завдання, а як домінуючий складник національної стійкості. У контексті динаміки ринків останніх років зміст продовольчої безпеки зазнає трансформації. Нині пріоритет переміщується з кількісного накопичення запасів на забезпечення системної стійкості ланцюгів постачання та стабільної купівельної спроможності населення.

Четвертий та п'ятий розділи монографії становлять конструктивно-прогностичний блок дослідження. Якщо попередні розділи були зосереджені на теорії та діагностиці проблем, то ці розділи пропонують конкретний інструментарій реформування та стратегічне бачення майбутнього аграрного сектора України. Зокрема, четвертий розділ присвячений практичним важелям впливу, які держава та бізнес можуть використовувати для зміцнення

безпекового стану. Основний фокус тут зміщується з пасивного захисту на активне стимулювання розвитку через нові інституції та технології.

П'ятий розділ присвячений довгостроковому плануванню та визначенню місця України у глобальній системі продовольчої безпеки. Це розділ про стратегічне мислення та готовність до різних варіантів майбутнього.

Наукова новизна дослідження полягає у наступних положеннях, викладених у формі цілісного наукового наративу:

- по-перше, поглиблено концептуалізацію поняття економічної безпеки аграрного сектора, яка, на відміну від традиційних підходів, розглядається як динамічна здатність системи не лише протистояти загрозам, а й трансформуватися відповідно до вимог сталого розвитку, що дозволяє інтегрувати економічні, екологічні та соціальні індикатори в єдину систему управління;

- по-друге, розроблено авторський методичний підхід до оцінювання безпекового статусу аграрного сектору, який враховує специфічні ризики воєнного часу, зокрема втрату ресурсного потенціалу через мінування та деградацію ґрунтів, що забезпечує високу точність діагностики в екстремальних умовах;

- по-третє, важливим елементом новизни є обґрунтування організаційно-економічного механізму управління, що базується на пріоритетності зеленої трансформації та цифровізації. Запропоновано модель інтелектуального моніторингу безпеки із використанням технологій Big Data та блокчейн для забезпечення прозорості ланцюгів доданої вартості, що відповідає євроінтеграційним вимогам та стандартам Європейського зеленого курсу;

- по-четверте, стратегічне бачення розвитку галузі доповнено сценарним прогнозуванням, яке вперше поєднує фактори глобальної продовольчої відповідальності України з необхідністю внутрішньої соціальної модернізації сільських громад. Це дозволяє сформулювати адаптивну стратегію,

орієнтовану на довгострокову конкурентоспроможність у системі колективної європейської безпеки, виходячи за межі суто галузевих економічних показників;

- по-п'яте, вперше запропоновано та обґрунтовано концепцію аграрної резильєнтності як здатності системи до саморегенерації, що розширює методологічні межі теорії національної безпеки;

- по-шосте, розроблено інтегровану модель високотехнологічного розмінування, яка поєднує БПЛА-магнітометрію та нейромережевий аналіз для створення динамічних карт забруднення агроландшафтів;

- по-сьоме, обґрунтовано архітектуру аграрного мікро-кластера як базової одиниці відновлення сільських територій, що базується на принципах енергоавтономії та замкненого циклу виробництва;

- по-восьме, сформульовано стратегічні засади екологічної дипломатії аграрного сектора, де декарбонізація виробництва та бренд Ukraine Eco-Friendly виступають головними чинниками конкурентоспроможності на ринку ЄС;

- по-дев'яте, дістало подальшого розвитку теоретичне обґрунтування ролі України у глобальній системі колективної безпеки, де стабільність українського агроекспорту розглядається як запобіжник міграційним кризам та геополітичним зсувам у країнах Глобального Півдня.

Ця робота є результатом системного аналізу процесів екологізації, біоенергетичної автономізації та цифрової трансформації аграрного сектора. Вона покликана продемонструвати, що перехід до Європейського зеленого курсу – це не просто виконання міжнародних зобов'язань, а стратегічна можливість для капіталізації української агросфери через відновлення родючості ґрунтів, розвиток циркулярних моделей виробництва та декарбонізацію. Автор прагнув не лише зафіксувати поточний стан галузі, а й намалювати дорожню карту її майбутнього розвитку як високотехнологічної та кліматично нейтральної системи, здатної забезпечити довгострокову безпеку та процвітання нації.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АГРАРНОГО СЕКТОРА

1.1. Концептуальні підходи до визначення сутності економічної безпеки аграрного сектора

Еволюція наукових поглядів на сутність економічної безпеки аграрного сектора відображає процес тривалої адаптації економічної думки до фундаментальних змін глобального порядку та національних пріоритетів. Генезис цієї дефініції пройшов складний шлях від вузькогалузевого розуміння, зосередженого на здатності до фізичного самозабезпечення продуктами харчування, до комплексної системи стратегічної резильєнтності, яка на сучасному етапі інтегрована в загальну архітектуру національної безпеки та оборони держави.

Аналіз дефініції «економічна безпека» у науковому дискурсі аграрної сфери дозволяє виокремити декілька фундаментальних підходів до розуміння цієї категорії, що еволюціонували від ресурсного сприйняття до складних інституційних та технологічних систем. Дослідження представлених джерел свідчить про методологічну багатогранність терміна, який розглядається як на макро-, так і на мікрорівнях господарювання.

Представники класичного підходу [153] акцентують увагу на ресурсно-виробничому аспекті досліджуваного явища. Вони визначають безпеку як стан захищеності інтересів суб'єктів господарювання від деструктивного впливу зовнішнього та внутрішнього середовища, що досягається через максимально ефективне використання наявного ресурсного потенціалу. У межах цієї парадигми безпека розглядається крізь призму стабільності відтворення капіталу та збереження активів підприємства.

Інший вектор наукового пошуку представлений дослідженнями В. Власова, який розглядає економічну безпеку агропромислового комплексу

передусім як фундамент продовольчої незалежності. Учений підкреслює, що для аграрного сектора визначальним є такий стан розвитку, за якого держава спроможна за рахунок власного виробництва забезпечити гарантований фізичний та економічний доступ населення до продуктів харчування в обсягах, необхідних для підтримки нормальної життєдіяльності [166]. Тут ключовим орієнтиром виступає національний інтерес та мінімізація критичної імпортової залежності за основними групами товарів.

У працях С. С. Стоянової-Коваль, М. О. Варгатюк економічна безпека аграрного сектору інтерпретується як стратегічний об'єкт інституційного регулювання. Так, С. С. Стоянова-Коваль та М. О. Варгатюк зазначають, що «економічна безпека держави – складна багатогранна економічна категорія, структурними елементами якої є: виробнича, демографічна, енергетична, макроекономічна, зовнішньоекономічна, соціальна, інвестиційно-інноваційна, продовольча та фінансова безпека» [292]. Автори наголошують на безпосередній детермінованості безпеки станом інвестиційного середовища. У цьому контексті категорія постає не лише як стан захищеності від зовнішніх загроз, а як фундаментальна передумова для активізації капіталовкладень та відтворення ресурсного потенціалу галузі. Теоретичні основи, закладені у цій праці, розглядають безпеку як збалансовану систему інтересів держави та приватних інвесторів, де інституційні гарантії виступають базисом сталого розвитку.

Функціонально-управлінський аспект дефініції детально розкривається у дослідженнях В. М. Краєвського, С. В. Богдан та В. О. Животенка. На думку, В. М. Краєвського, С. В. Богдан «економічна безпека аграрного бізнесу як об'єкт управління в системі обліково-аналітичного забезпечення є таким станом безпеки бізнесу, що здатний забезпечити належне функціонування бізнес-моделі та бізнес-процесів підприємства, ідентифікувати та здійснювати оперативні реагування на ризики та загрози на основі обліково-аналітичної інформації» [214, с. 82]. В. О. Животенко пропонує «розглядати економічну безпеку як сукупність внутрішніх і зовнішніх чинників

підприємства, які за рахунок його сильних сторін, не матимуть негативного впливу на нього» [199, с. 181]. Тут економічна безпека позиціонується як об'єкт управління у межах обліково-аналітичних систем підприємства. Безпека трактується як стан ефективного використання ресурсів, що забезпечується через якісний моніторинг, контроль та аналіз інформаційних потоків. Такий підхід акцентує увагу на внутрішніх механізмах стійкості, де надійність облікових даних та ефективність менеджменту стають ключовими засобами нейтралізації негативного впливу ризиків.

У свою чергу, К. О. Утенкова зазначає, що економічна безпека аграрного сектора «пов'язана з економічною безпекою держави та економічною безпекою окремих підприємств, що функціонують в цьому секторі економіки. Оскільки економічна безпека аграрного сектору пов'язана з економічною безпекою держави та економічною безпекою окремих підприємств, що функціонують в даному секторі економіки, то, доцільним буде виділити наступні складові економічної безпеки аграрного сектору: фінансова, кадрово-інтелектуальна, виробничо-технологічна, політико-правова, безпека прийняття рішень і захищеність інформації, екологічна, інвестиційно-інноваційна, соціальна, маркетингова, ресурсно-технічна, енергетична, продовольча, транспортна, зовнішньоекономічна» [302, с. 46]. Тобто вона розширює це розуміння через аналіз функціональних складових, розглядаючи безпеку як інтегровану структуру.

Фінансово-економічний та соціальний виміри безпеки знаходяться у фокусі уваги Р. М. Безуса, Н. П. Дубрової, О. С. Пашенка та В. К. Антошкіна [147; 151]. Автори акцентують на тому, що на мікрорівні соціально-економічна безпека є станом стабільного функціонування суб'єкта господарювання, за якого забезпечується соціальний захист працівників та фінансова незалежність підприємства. Це визначення тісно пов'язане зі здатністю системи до самовідновлення та адаптації в умовах ринкової волатильності.

Окремим інноваційним вектором у дефініції економічної безпеки є підхід Т. Л. Шестаковської, яка інтегрує у цю категорію технологічний фактор. Безпека розглядається через призму використання інструментів цифрової трансформації, зокрема блокчейн-технологій. У такому трактуванні безпека набуває рис прозорості та децентралізованої системи захисту даних та транзакцій, що мінімізує вплив суб'єктивних факторів та підвищує загальний рівень довіри в аграрних логістичних ланцюгах [313].

Синтезуючи погляди зазначених авторів, можна констатувати, що сучасна парадигма економічної безпеки аграрного сектору трансформувалася у комплексну динамічну систему. Вона охоплює не лише захист від дестабілізуючих впливів, а й здатність інституційного та управлінського середовища забезпечувати технологічне оновлення, фінансову стабільність та соціальну відповідальність бізнесу в умовах глобальних викликів.

Аналізуючи наведені дефініції, можна констатувати, що наукові погляди еволюціонували від статичного захисту ресурсів до динамічного управління ризиками. Проте реалії вимагають оновлення термінологічного апарату параметрами технологічної автономності та здатності до регенерації після масштабних інфраструктурних руйнувань.

На основі критичного синтезу існуючих підходів нами пропонується визначення економічної безпеки аграрного сектора як стану стратегічної резильєнтності агропродовольчої системи, що характеризується її здатністю до предиктивного виявлення загроз, забезпечення безперервного відтворення ресурсного потенціалу, технологічної автономності та стабільного функціонування ланцюгів доданої вартості незалежно від амплітуди зовнішніх дестабілізуючих впливів, що гарантує сталий розвиток і продовольчий суверенітет.

Обґрунтування запропонованого авторського підходу базується на кількох засадах. Використання терміна «стратегічна резильєнтність» дозволяє акцентувати увагу на динамічній здатності системи не просто виживати, а й еволюціонувати під тиском зовнішніх обставин. Введення параметра

«предиктивного виявлення» вказує на те, що безпека в сучасних умовах неможлива без інтелектуального моніторингу та випереджального прогнозування ризиків. Вимога щодо «технологічної автономності» враховує гостру потребу подолання залежності від імпорту критичних ресурсів, таких як насіннєвий матеріал, засоби захисту рослин та енергоносії. Крім того, категорія «безперервного відтворення ресурсного потенціалу» охоплює як економічні ресурси (капітал, інвестиції), так і природні (родючість ґрунтів, водні ресурси), що є базовою вимогою сталого розвитку для будь-якої країни світу. Важливою частиною визначення є «стабільне функціонування ланцюгів доданої вартості», оскільки в умовах глобалізації безпека агросектора залежить не лише від вирощування сировини, а й від ефективності її переробки та логістичного супроводу до кінцевого споживача. Відсутність прив'язки до конкретних типів загроз (як-от війна чи пандемія) і заміна їх на формулювання «незалежно від амплітуди зовнішніх дестабілізуючих впливів» робить це визначення придатним для аналізу систем, що перебувають під тиском як економічних криз, так і кліматичних катастроф або торговельних воєн.

Таким чином, запропонований підхід дозволяє трактувати економічну безпеку агросектора як інтегральну характеристику національної економіки, що забезпечує її імунітет до глобальних турбулентностей та створює надійне підґрунтя для соціально-політичної стабільності. Таке визначення є методологічно гнучким, оскільки воно дозволяє науковцям застосовувати різні набори індикаторів залежно від специфіки конкретної країни, зберігаючи при цьому єдиний концептуальний стрижень.

Типологія економічної безпеки аграрного сектора є складною ієрархічною структурою, що відображає багатогранність зв'язків усередині аграрного сектора та його взаємодію з глобальним середовищем. Наукове обґрунтування видів безпеки дозволяє диференціювати методи управління та інструменти нівелювання загроз залежно від масштабу об'єкта та специфіки його функціонування.

Системний підхід передбачає насамперед класифікацію економічної безпеки за ієрархічними рівнями, де базовою ланкою виступає мікрорівень. На цьому рівні об'єктом захисту є окреме аграрне підприємство або фермерське господарство, а сутність безпеки полягає у забезпеченні його фінансової стійкості, здатності до самовідтворення та захисту корпоративних інтересів від недобросовісної конкуренції чи рейдерства. Економічна безпека мікрорівня є фундаментом для вищих щаблів, оскільки саме тут формується реальний виробничий потенціал галузі.

Мезорівень економічної безпеки охоплює регіональні агропромислові комплекси та галузеві об'єднання. На цьому етапі акцент зміщується в бік збалансованості територіального розвитку, формування ефективних логістичних ланцюгів та підтримки інфраструктурної цілісності регіону. Безпека мезорівня забезпечує стійкість локальних продовольчих ринків та спеціалізацію регіонів відповідно до їхніх природно-кліматичних переваг, що дозволяє оптимізувати розподіл ресурсів у межах держави.

Макрорівень представляє вищий ступінь узагальнення, де економічна безпека аграрного сектора розглядається як стратегічна складова національної безпеки держави. Вона визначається рівнем продовольчої незалежності, здатністю країни гарантувати стабільність експортних надходжень та її місцем у світовій архітектурі розподілу агропродовольчих ресурсів. На макрорівні безпека забезпечується через державну аграрну політику, нормативно-правове регулювання та механізми міжнародної дипломатії.

Поряд з ієрархічною класифікацією, критично важливим є виокремлення функціональних підсистем безпеки, серед яких першочергове значення має ресурсна складова [302]. Вона охоплює захищеність доступу до земельних, водних та біологічних ресурсів, а також стабільність постачання матеріально-технічних засобів. Ресурсна безпека в аграрній сфері є специфічною, оскільки базується на збереженні родючості ґрунтів як головного засобу виробництва, що не має повноцінних аналогів в інших галузях економіки.

Інвестиційно-інноваційна підсистема безпеки визначає здатність агросектора до постійного технологічного оновлення та модернізації. Вона включає рівень залучення капіталу в галузь, захист прав інтелектуальної власності на нові сорти та технології, а також рівень цифровізації виробничих процесів. Без належного інноваційного наповнення аграрний сектор ризикує втратити конкурентоспроможність, що перетворює технологічну відсталість на одну з ключових загроз економічній стабільності.

Екологічна підсистема безпеки в сучасній парадигмі сталого розвитку набуває статусу пріоритетної. Вона полягає у забезпеченні екологічної рівноваги, мінімізації негативного антропогенного впливу на агроландшафти та виробництві екологічно чистої продукції. Економічна безпека тут тісно переплітається з екологічною стійкістю, оскільки деградація природного середовища автоматично призводить до фінансових втрат через зниження врожайності та зростання витрат на рекультивацію земель.

Соціально-демографічна підсистема безпеки аграрного сектора фокусується на збереженні людського капіталу в сільській місцевості. Вона передбачає забезпечення належного рівня життя сільського населення, розвиток соціальної інфраструктури та подолання тенденцій депопуляції сіл. Оскільки сільське господарство є працеінтенсивною галуззю, кадровий дефіцит та занепад сільських територій розглядаються як системна загроза, що підриває здатність аграрного сектору до стабільного функціонування у довгостроковій перспективі.

Разом з цим, аналіз сучасної наукової літератури свідчить, що класичний набір функціональних підсистем економічної безпеки аграрного сектора постійно розширюється у відповідь на виклики глобалізації, цифровізації та кліматичних змін. Окрім базових складових, вітчизняні та зарубіжні дослідники виокремлюють низку специфічних підсистем, що відображають новітні аспекти стійкості агропродовольчих систем.

Однією з ключових у працях учених є інституційна підсистема безпеки. Вона розглядається як сукупність формальних та неформальних правил, що

гарантують захист прав власності на землю, стабільність виконання контрактів та ефективність державного регулювання. На думку дослідників, слабкість інституцій створює системні ризики для інвестиційного клімату, що робить цю підсистему фундаментом для всіх інших економічних процесів в аграрному секторі.

Зважаючи на високу експортну орієнтацію вітчизняного агробізнесу, вчені виокремлюють також зовнішньоекономічну (логістично-маркетингову) підсистему. Вона охоплює здатність галузі зберігати присутність на традиційних ринках збуту та оперативно диверсифікувати канали експорту в умовах блокування логістичних шляхів. Безпека в цій підсистемі залежить від пропускної спроможності портової та залізничної інфраструктури, а також від ефективності аграрної дипломатії у подоланні торговельних бар'єрів.

Важливе місце у сучасних дослідженнях посідає фінансово-кредитна підсистема безпеки. Зарубіжні автори акцентують увагу на доступності довгострокового капіталу та інструментів хеджування цінних ризиків на світових біржах. В українському науковому дискурсі ця підсистема часто розглядається крізь призму державної підтримки та доступності пільгового кредитування для малих фермерів, що є критичним для підтримання їхньої платоспроможності в періоди цінних диспаритетів.

Новітнім напрямом, який активно розвивається в останні роки, є інформаційно-цифрова підсистема безпеки. Вчені пов'язують її з кіберзахистом систем точного землеробства, збереженням конфіденційності баз даних земельного кадастру та безперебійним функціонуванням супутникових систем навігації. У контексті концепції «Сільське господарство 4.0» цифрова безпека стає невід'ємною частиною виробничого циклу, оскільки будь-яке втручання в алгоритми управління розумними фермами може спричинити масштабні втрати врожаю.

Окремо виділяється інтелектуально-кадрова підсистема, яку вчені часто відокремлюють від загальної соціальної складової. Вона фокусується на здатності галузі генерувати та впроваджувати наукові знання, забезпечувати

селекційну незалежність та готувати фахівців нового профілю (агрокібернетиків, операторів БПЛА). Дослідники стверджують, що втрата наукового потенціалу в селекції та насінництві є прихованою загрозою, яка може призвести до повної втрати технологічного суверенітету країни.

Зрештою, у працях, присвячених глобальним ризикам, все частіше фігурує енергетична підсистема безпеки аграрного сектору [285]. Вона аналізує рівень автономності аграрних підприємств, розвиток виробництва біопалива з власної сировини та впровадження відновлюваних джерел енергії. Для країн з високою вартістю енергоносіїв ця підсистема є визначальною у забезпеченні конкурентоспроможності собівартості продукції та загальної стійкості виробництва до енергетичних шоків.

Варто зауважити, що цілісність системи економічної безпеки аграрного сектора досягається лише за умови синергії всіх зазначених рівнів та підсистем. Дестабілізація будь-якої з них здатна спричинити кумулятивний ефект, що призводить до загального зниження стійкості національної економіки до зовнішніх та внутрішніх викликів.

Функціональне призначення економічної безпеки аграрного сектора полягає у забезпеченні динамічної стійкості галузі через реалізацію комплексу цілеспрямованих впливів на внутрішні та зовнішні параметри її функціонування. У науковій площині функції безпеки розглядаються як прояв її сутності в дії, що дозволяє агропродовольчій системі не лише протидіяти деструктивним чинникам, а й підтримувати безперервність процесів сталого відтворення.

Економічна безпека аграрного сектора виконує такі функції:

1. Захисна функція традиційно вважається фундаментальною, оскільки вона спрямована на створення надійного імунітету системи проти зовнішніх та внутрішніх загроз. В аграрному секторі вона проявляється через нейтралізацію ризиків фізичного знищення активів, блокування спроб поглинання підприємств та захист економічних інтересів національних виробників на глобальних ринках. Ця функція забезпечує недоторканність

ресурсного потенціалу, насамперед земельного фонду, та гарантує стабільність фінансових потоків у галузі, що є критично важливим для збереження продовольчого суверенітету держави в умовах геополітичної турбулентності.

2. Превентивна функція орієнтована на випереджальне виявлення та нейтралізацію потенційних небезпек ще до моменту їх трансформації у реальні збитки. Вона базується на системному моніторингу індикаторів безпеки, прогнозуванні ринкової кон'юнктури та аналізі вразливості виробничих циклів до кліматичних або епізоотичних викликів. Завдяки предиктивному характеру цієї функції, суб'єкти господарювання отримують можливість завчасно диверсифікувати посіви, хеджувати цінові ризики або інвестувати у засоби автономного енергозабезпечення, що значно знижує кумулятивну вразливість агросектора.

3. Адаптивна функція набуває особливої значущості у сучасних умовах, оскільки забезпечує здатність аграрної системи до швидкої реконфігурації своїх елементів у відповідь на зміни зовнішнього середовища. Вона реалізується через гнучкість управлінських рішень, можливість оперативної зміни логістичних маршрутів та переорієнтацію виробничих ліній на нові види продукції. Адаптивність дозволяє агросектору не просто поглинати зовнішні шоки, а й перетворювати виклики на стимули для модернізації, забезпечуючи життєздатність галузі навіть за умови розриву усталених економічних зв'язків.

4. Стимулююча функція забезпечує перехід від стратегії простого виживання до стратегії випереджального розвитку. Вона спрямована на активізацію інноваційної активності, залучення інвестицій у високотехнологічні сегменти аграрного сектору та підвищення інтелектуального капіталу галузі. Через створення сприятливого безпекового середовища ця функція заохочує виробників до впровадження методів точного землеробства та декарбонізації виробництва. Таким чином, безпека стає драйвером підвищення доданої вартості та конкурентоспроможності вітчизняного продовольства на європейському та світовому ринках.

Взаємодія зазначених функцій утворює цілісний механізм забезпечення сталого відтворення галузі. Якщо захисна та превентивна функції створюють умови для збереження наявного потенціалу, то адаптивна та стимулююча – формують передумови для якісного оновлення агросектора. Саме синергія цих функцій дозволяє аграрній економіці підтримувати баланс між короткостроковою стабільністю та довгостроковою спроможністю до розвитку в умовах високої невизначеності.

Водночас формування ефективної системи економічної безпеки аграрного сектора не є спонтанним процесом, а базується на фундаменті об'єктивних передумов, що визначають спроможність галузі протистояти деструктивним впливам. Ці передумови є сукупністю інституційних, технологічних та соціально-економічних чинників, які в синергії створюють сприятливе середовище для розгортання безпекових механізмів.

Однією з визначальних передумов виступає інституційна зрілість державного управління та наявність прозорого законодавчого поля [197]. Ефективна безпекова система потребує чіткої детермінації прав власності, насамперед у сфері земельних відносин, що є ключовим активом аграрного виробництва. Стабільність правил гри, відсутність корупційних ризиків при розподілі державної підтримки та розвинені інститути захисту інтересів виробників формують довіру суб'єктів господарювання до державних інституцій. Це, у свою чергу, дозволяє агробізнесу здійснювати довгострокове планування, що є базовою вимогою для інвестиційної безпеки та запобігання рейдерським посяганням.

Науково-технологічний базис, зокрема рівень технологічного оснащення та цифровізації, формує матеріальну передумову стійкості галузі. Сучасна безпекова архітектура неможлива без інтеграції точного землеробства, супутникового моніторингу посівів та автоматизованих систем управління ресурсами. Високий рівень цифровізації дозволяє не лише мінімізувати вплив людського фактора на виробничі процеси, а й створює інструментарій для предиктивного виявлення ризиків, відстеження

логістичних ланцюгів та забезпечення кібербезпеки аграрних підприємств. Технологічна модернізація виступає запобіжником проти ресурсної вразливості та підвищує загальну адаптивність аграрного сектору до кліматичних викликів.

Важливою передумовою є економічна стабільність та доступність фінансового капіталу. Безпека агросектора потребує значних фінансових ресурсів для хеджування ризиків та модернізації активів. Наявність розвиненого ринку агрострахування, доступність пільгового кредитування та залучення прямих іноземних інвестицій створюють необхідний запас фінансової міцності для сільськогосподарських підприємств у періоди цінової волатильності чи низької врожайності. Економічна стабільність держави в цілому забезпечує прогнозованість валютних курсів та процентних ставок, що є критичним для експортно-орієнтованого агробізнесу, який залежить від імпортованих компонентів виробництва.

Окремої уваги заслуговує рівень розвитку людського капіталу в сільській місцевості, що розглядається як критична умова для реалізації будь-яких безпекових стратегій. Ефективність найтехнологічнішої системи безпеки, зрештою, залежить від кваліфікації кадрів, здатності управлінців приймати адекватні рішення в кризових ситуаціях та наявності фахівців, здатних працювати з інноваційними рішеннями. Соціальна привабливість сільських територій та збереження демографічного потенціалу є гарантією того, що аграрний сектор не втратить свій інтелектуальний та трудовий ресурс, без якого фізична безпека активів втрачає сенс. Тільки за умови гармонійного поєднання інституційної міцності, технологічної незалежності, фінансової стійкості та кадрового наповнення стає можливим перехід до побудови інтегрованої моделі економічної безпеки, здатної функціонувати в умовах високої геополітичної турбулентності.

Система управління економічною безпекою аграрного сектору є багатоаспектним механізмом, що поєднує в собі організаційні, правові та економічні важелі, спрямовані на підтримання цілісності агропродовольчої

системи та її захист від деструктивних впливів. Її сутність полягає не лише у пасивній протидії загрозам, а й у цілеспрямованому формуванні умов, за яких аграрна сфера здатна до самовідтворення та стратегічного розвитку навіть у кризових ситуаціях.

В основі архітектури цієї системи лежить чітка ієрархічна структура, що охоплює макро-, мезо- та мікрорівні управління. На макрорівні ключовим суб'єктом виступає держава в особі профільних міністерств та відомств, які формують стратегічну базу безпеки через законодавче регулювання та державні програми підтримки. Мезорівень представлений регіональними органами влади та галузевими асоціаціями, що адаптують загальнодержавні стратегії до локальних особливостей, тоді як мікрорівень концентрується на управлінських рішеннях окремих господарюючих суб'єктів, спрямованих на захист власних активів та прибутковості.

Центральним елементом системи є суб'єктно-об'єктний взаємозв'язок. Суб'єкти управління представлені як органами державної влади, так і службами безпеки агрохолдингів, власниками фермерських господарств та громадськими інститутами. Об'єктами ж виступають безпосередньо процеси виробництва, обігу та споживання агропродукції, земельні ресурси, інтелектуальна власність, фінансові потоки та кадрові активи. Ефективність системи залежить від того, наскільки точно суб'єкти ідентифікують критичні точки впливу на об'єкти та наскільки оперативно вони можуть застосовувати управлінські імпульси для нейтралізації дестабілізаційних чинників [302].

Формування ефективної системи управління економічною безпекою аграрного сектора у системі сталого розвитку має базуватися на комплексному та інтегрованому підході, який забезпечує максимальну адаптивність, стійкість і оперативне реагування на зовнішні та внутрішні загрози. Нижче наведено детальний опис основних компонентів такої моделі (рис. 1.1). Ця модель передбачає поетапне формування та реалізацію керівних рішень із урахуванням інтеграції усіх суб'єктів аграрного сектора, що забезпечує цілісний і системний підхід [99].

Вхідні елементи

Процес управління

Вихідні елементи

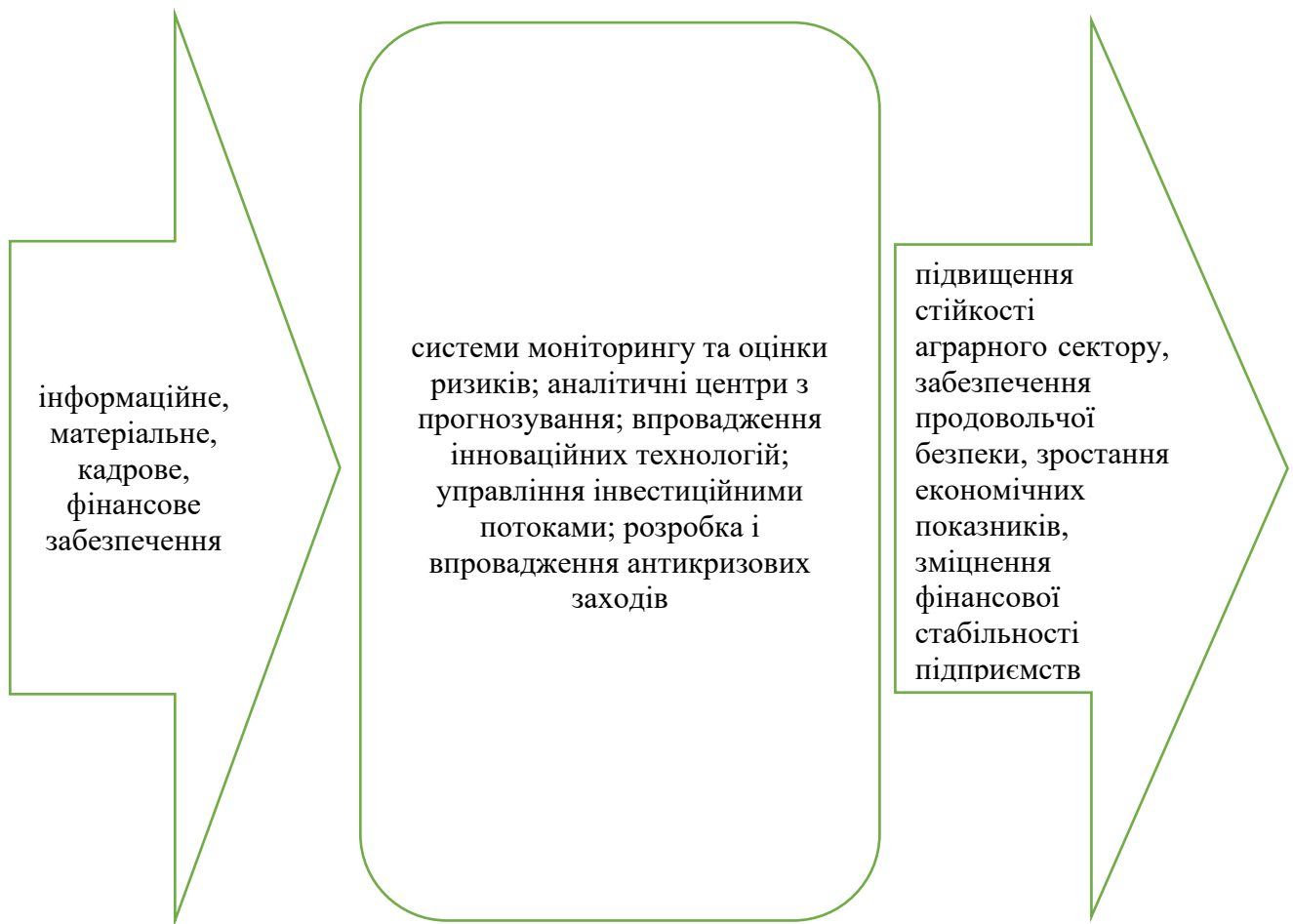


Рис. 1.1. Структурно-логічна модель системи управління економічною безпекою аграрного сектора

Модель має ієрархічну структуру: на вході – моніторинг ризиків (військові, кліматичні, ринкові), в ядрі – превентивні блоки (детекція, нейтралізація, відновлення), на виході – індекс безпеки з прогнозованим зростанням на 25-30%. На відміну від класичних моделей (наприклад, COSO чи ISO 31000), тут акцент на воєнних реаліях шляхом введення блоку «адаптація до форс-мажорів» з динамічними петлями зворотного зв'язку. Логічна схема моделі візуалізується як багаторівнева піраміда, де базовий рівень – стратегічні цілі, середній – операційні інструменти, верхній –

моніторинг KPI. Це дозволяє формувати гнучку систему управління, яка прогнозує ефект від заходів.

На відміну від традиційних моделей, що орієнтовані на ліквідацію наслідків криз, запропонована модель інтегрує спеціалізовані превентивні блоки, розраховані на специфічні загрози воєнного часу, такі як порушення логістичних ланцюгів та фізичне знищення активів. Наукове обґрунтування інструментів ризик-менеджменту в межах цієї моделі дозволяє забезпечити фінансову стійкість через механізми внутрішньої саморегуляції та диверсифікації операційних потоків, що підтверджується прогнозним зростанням індексу безпеки суб'єктів господарювання.

Методичний інструментарій управління безпекою включає сукупність способів та прийомів впливу на стан аграрної системи. До них належать методи адміністративного впливу (нормування, квотування, ліцензування), економічні інструменти (субсидування, пільгове оподаткування, державні закупівлі) та інструменти ризик-менеджменту (страхування, диверсифікація, хеджування). У сучасних умовах методологія управління зміщується від реактивного підходу до предиктивного моделювання, що дозволяє приймати рішення на основі аналізу ймовірних сценаріїв розвитку подій.

Фундаментом для прийняття управлінських рішень виступає система інформаційного забезпечення. Вона є інтегрованим середовищем збору, обробки та аналізу даних, що включає державні реєстри, статистичну звітність, супутникові дані моніторингу посівів та інформацію про світову ринкову кон'юнктуру. Використання технологій Big Data та блокчейн дозволяє забезпечити прозорість логістичних ланцюгів та достовірність інформації про стан продовольчої безпеки. Без якісного інформаційного наповнення система управління перетворюється на інертний механізм, не здатний адекватно реагувати на швидкі зміни зовнішнього середовища. Цілісність системи управління досягається через гармонізацію інтересів усіх учасників аграрного ринку. Ефективна взаємодія між державним та приватним секторами у поєднанні з сучасним інструментарієм та достовірними даними

створює умови для формування високого рівня життєздатності агросектора, що є ключовим завданням економічної безпеки в довгостроковій перспективі.

У зв'язку з цим варто розглянути конкретні інструментальні важелі забезпечення безпеки, оскільки саме вони визначають практичну життєздатність усієї системи економічної безпеки аграрного сектора. Якщо архітектура управління задає ієрархію та зв'язки, то принципи та механізми складають її динамічну основу, що трансформує теоретичні стратегії у реальні заходи захисту аграрного потенціалу.

Функціонування системи економічної безпеки аграрного сектора ґрунтується на фундаментальних принципах, що визначають вектор і характер управлінської діяльності. Пріоритетним серед них є принцип системності, який вимагає розгляду аграрного сектору як складної взаємозалежної структури. Відповідно до цього принципу, будь-який управлінський вплив повинен враховувати кумулятивний ефект, наприклад, зміцнення безпеки в одній ланці (наприклад, у рослинництві) не має створювати ризиків для іншої (наприклад, для екологічної рівноваги чи переробної галузі). Системність забезпечує цілісність безпекового контуру держави на всіх рівнях господарювання.

Не менш важливою засадою є принцип легітимності, який гарантує, що всі методи захисту економічних інтересів та інструменти протидії загрозам реалізуються виключно в межах чинного правового поля. Це мінімізує ризики суб'єктивізму та зловживань з боку контролюючих органів, забезпечуючи довіру інвесторів до аграрного сектора. Паралельно з цим, принцип превентивності переорієнтовує систему з пасивного реагування на наслідки криз на активне запобігання їх виникненню. Превентивність базується на ранньому виявленні слабких сигналів небезпеки, що дозволяє нейтралізувати деструктивні чинники на стадії їх зародження, зберігаючи ресурси та час.

Реалізація цих принципів здійснюється через багаторівневі механізми забезпечення безпеки, які є сукупністю форм та методів впливу на стан

захищеності агропромислового потенціалу. Виділяють такі механізми забезпечення економічної безпеки аграрного сектора [155]:

1. Організаційний механізм відповідає за координацію дій між державними інституціями, бізнесом та громадськістю. Він включає розробку регламентів взаємодії, створення антикризових штабів та формування системи моніторингу. Його ефективність визначається швидкістю проходження управлінських команд та чіткістю розподілу відповідальності за конкретні ділянки безпекової роботи.

2. Правовий механізм формує нормативно-правовий каркас, що регулює відносини власності, правила конкуренції та стандарти якості продукції. Він забезпечує стабільність інституційного середовища, захист від рейдерства та дотримання договірних зобов'язань. В умовах інтеграції до світових ринків правовий механізм також включає адаптацію національних норм до міжнародних стандартів, що підвищує юридичну безпеку експортних операцій.

3. Економічний механізм є найбільш дієвим у ринкових умовах, оскільки використовує фінансові важелі: субсидування, страхування ризиків, податкові пільги та стимулювання інвестицій. Він дозволяє коригувати економічну поведінку суб'єктів аграрного сектору, спрямовуючи їх до модернізації та підвищення ресурсоефективності.

Синергія цих механізмів забезпечує комплексний вплив на стан захищеності аграрної сфери. Тільки через поєднання суворого дотримання принципів легітимності та системності з гнучким використанням економічних та організаційних інструментів можна досягти стану, за якого агропромисловий потенціал країни буде не лише захищеним від поточних викликів, а й здатним до розширеного відтворення.

Від аналізу окремих механізмів та принципів перейдемо до формування цілісної концепції управління. Якщо механізми є інструментами впливу, то концепція ефективності визначає кінцевий стан і якісні параметри, за якими

оцінюється здатність системи виконувати свої функції в умовах непередбачуваності.

Концепція ефективної системи управління економічною безпекою аграрного сектора ґрунтується на розумінні того, що безпека не повинна бути ресурсовиснажливим тягарем для галузі, а має виступати фасилітатором сталого розвитку. Ключовим критерієм такої ефективності є здатність системи до саморегуляції, що в кібернетичному розумінні означає наявність дієвих зворотних зв'язків. Саморегульована система самостійно ідентифікує відхилення від параметрів стійкості (наприклад, критичне зниження врожайності чи порушення фінансової ліквідності) та автоматично активує компенсаторні механізми без необхідності надмірного зовнішнього втручання. Це забезпечує високу швидкість реагування на загрози та підтримує гомеостаз аграрної системи в умовах динамічності ринку.

Важливою складовою концепції є мінімізація транзакційних витрат на безпеку. В інституційній економіці будь-яка система захисту інтересів супроводжується витратами на пошук інформації, укладання контрактів, контроль за їх виконанням та подолання опортуністичної поведінки. Ефективна система управління безпекою прагне оптимізувати ці витрати через впровадження прозорих цифрових платформ, автоматизацію моніторингу та формування високого рівня довіри між суб'єктами. Якщо витрати на підтримання безпеки перевищують потенційні збитки від загроз, така система вважається економічно недоцільною. Тому сучасна концепція орієнтована на впровадження мобільних та інтелектуально насичених інструментів захисту, які не стримують ділову активність.

Визначальним мірилом результативності системи управління є її спроможність забезпечувати стабільне економічне зростання навіть у кризових умовах. Ефективна безпека не просто консервує поточний стан, а створює платформу для розширеного відтворення капіталу в періоди рецесій, пандемій чи воєнних конфліктів. Це досягається через формування стратегічних резервів, диверсифікацію ринків та підтримку високого рівня

адаптивності. За такої концепції аграрний сектор демонструє не лише виживання, а й позитивну динаміку ключових індикаторів (продуктивності праці, прибутковості, обсягів інвестицій), що свідчить про високу якість управління безпековими процесами на рівні держави та окремих підприємств.

Таким чином, ефективна система управління економічною безпекою аграрного сектору постає як гармонійне поєднання автономності, економічної раціональності та стратегічної життєздатності. Вона перетворює безпековий фактор із витратної частини бюджету на капітальний актив, що генерує додаткову стабільність та конкурентні переваги на світовій арені.

Ми пропонуємо двохрівневу модель управління економічною безпекою аграрного сектора, що представляє собою комплексну систему, яка складається з двох взаємопов'язаних підсистем: підсистеми ідентифікації небезпечних станів і підсистеми реалізації стратегій ліквідації загроз. Така модель управління дозволяє забезпечити системну і цілеспрямовану реакцію на широкий спектр внутрішніх та зовнішніх викликів, що загрожують стабільності і розвитку аграрного сектора. Така пропозиція обумовлена тим, що традиційна однорівнева модель управління, зазвичай, зосереджена на реактивних заходах, що реалізуються на одноманітному рівні без виокремлення функції раннього виявлення ризиків і не завжди забезпечує своєчасність реагування. Вона має обмежені можливості для системного аналізу, що призводить до меншої гнучкості та підвищеного ризику пропущення критичних небезпек.

Натомість, двохрівнева модель, за рахунок розподілу відповідальності між спеціалізованими підсистемами, створює чітку логіку управління, підвищує оперативність та координацію дій, а також забезпечує комплексне покриття всього життєвого циклу управління ризиками – від виявлення до ліквідації. Така структура значно підвищує стійкість аграрного сектора до зовнішніх і внутрішніх викликів, сприяючи його стабільному та сталому розвитку. Тобто двохрівнева модель управління економічною безпекою

аграрного сектора є інноваційним, системним і більш ефективним засобом забезпечення якісного управління у порівнянні з традиційними підходами [99].

Розглянемо ці підсистеми і механізм переходу між ними детальніше.

Підсистема ідентифікації небезпечних станів виконує функції моніторингу, збору та аналізу інформації про потенційні ризики. Вона базується на оцінці ключових індикаторів економічної, екологічної, фінансової і соціальної стабільності, включно з ринковими коливаннями, кліматичними аномаліями, змінами в законодавчому полі, а також ризиками пов'язаними з логістикою і кредитуванням. Раннє виявлення загроз завдяки цій підсистемі дозволяє запобігати негативним наслідкам і своєчасно ініціювати заходи реагування.

Підсистема реалізації стратегій ліквідації загроз відповідає за розробку і впровадження заходів, спрямованих на нейтралізацію або мінімізацію виявлених ризиків. Вона включає координацію дій відповідних органів, сільськогосподарських підприємств та інших зацікавлених сторін, впровадження нормативно-правових, фінансових, технологічних і організаційних рішень. Залежно від рівня загрози, стратегія може передбачати як оперативні заходи реагування, так і довгострокові програми зміцнення економічної стійкості аграрного сектору.

Алгоритм роботи моделі починається з безперервного збору та аналізу інформації підсистемою ідентифікації, яка формує сигнали тривоги при наявності негативних тенденцій. Після цього здійснюється оцінка рівня загрози за встановленими критеріями, що включають ступінь впливу на економіку, швидкість розвитку ризику та ймовірність наслідків. Далі інформація передається до підсистеми реалізації, яка активує відповідний план дій, вибирає адекватні заходи, розподіляє ресурси і координує їх виконання. Постійний моніторинг ефективності заходів забезпечує зворотній зв'язок і при необхідності коригує стратегії.

Для оцінки ефективності двохрівневої моделі управління економічною безпекою аграрного сектора пропонуємо наступні критерії: продуктивність –

здатність системи ефективно і своєчасно ідентифікувати загрози; якість реагування – відповідність вжитих заходів характеру і рівню загрози; гнучкість та адаптивність – здатність моделі адаптуватись до динамічних змін зовнішнього і внутрішнього середовища; взаємодія підсистем – узгодженість і скоординованість роботи між підсистемою ідентифікації і підсистемою реалізації; рівень задоволеності зацікавлених сторін – оцінка користувачів і учасників системи щодо її ефективності; вплив на сталий розвиток – ступінь, у якому модель сприяє довгостроковому економічному, соціальному та екологічному розвитку аграрного сектора.

Для комплексної оцінки ефективності системи управління економічною безпекою, на нашу думку, слід впровадити систему індикаторів, що охоплюють:

- фінансові показники (рівень рентабельності, інвестиційної активності, загальний обсяг капіталовкладень);
- ризикові індикатори (рівень зовнішніх та внутрішніх загроз, вплив кризових ситуацій);
- технологічні та інноваційні показники (рівень впровадження ІТ-рішень, оновлення технічної бази);
- соціальні параметри (підтримка зайнятості, рівень кваліфікації кадрів).

Такі системні показники надають можливість здійснювати моніторинг та своєчасно коригувати стратегії управління. Ця система індикаторів для оцінки ефективності управління економічною безпекою аграрного сектора відрізняється від систем, описаних в українській та зарубіжній літературі кількома важливими аспектами.

По-перше, запропонована система комплексно охоплює фінансові, ризикові, технологічні та соціальні параметри, що забезпечує більш багатовимірний і всебічний моніторинг економічної безпеки. У зарубіжних джерелах часто фокус на фінансових чи лише екологічних аспектах, багато досліджень зосереджуються на інноваційних та технічних складових, однак соціальні та кадрові показники включені не завжди. Такий підхід, як у

запропонованій системі, забезпечує більш повне розуміння стану аграрного сектора. По-друге, ця система використовує динамічний підхід до оцінки ризиків і коригування стратегій у відповідь на зовнішні та внутрішні виклики. У багатьох класичних моделях ризику розглядаються як статичний фактор, що не дає змоги оперативно адаптуватися до змін у глобальному ринковому середовищі або геополітичних подіях. По-третє, індикатори технічного та інноваційного розвитку у системі враховують не лише наявність технологій, а й рівень їх адаптації й інтеграції у виробничі та управлінські процеси, що підвищує практичну цінність оцінки. По-четверте, соціальні параметри, такі як рівень зайнятості та кваліфікація кадрів, визнаються ключовими в збереженні сталого розвитку аграрного сектора, тоді як у інших системах їм часто приділяється другорядна увага.

Отже, відмінність запропонованої системи полягає в її більшій комплексності, адаптивності та врахуванні як технічних, економічних, так і соціальних чинників, що підвищує ефективність моніторингу і управління економічною безпекою аграрного сектора.

На нашу думку, варто дотримуватися такого алгоритму формування напрямів та реалізації заходів з підвищення ефективності системи управління економічною безпекою аграрного сектора: комплексний аналіз стану економічної безпеки аграрного сектора за допомогою системи індикаторів; визначення пріоритетних напрямів підвищення безпеки (інновації, інвестиції, кадровий розвиток, захист від ризиків); розробка плану реалізації заходів із визначенням термінів, відповідальних осіб та ресурсного забезпечення; здатність гнучко реагувати на зовнішні зміни, коригуючи заходи в залежності від кон'юнктури ринку та геополітичних загроз.

Ця система формування напрямів та реалізації заходів відрізняється від систем, наведених у науковій літературі, декількома ключовими аспектами:

1. Інтегративний підхід з фокусом на гнучкість і адаптивність

У традиційних моделях управління економічною безпекою аграрного сектора часто наголошується на жорсткій структурі процесів, проте запропонована

система акцентує увагу на здатності системи швидко реагувати та коригувати заходи відповідно до змін ринкової та геополітичної кон'юнктури. Це підвищує стійкість системи в умовах нестабільності, що актуально для України.

2. Комплексний аналіз з широким набором індикаторів. На відміну від більш вузьких схем, ця система використовує розширений комплекс індикаторів, які охоплюють не лише фінансові та ризикові параметри, а й інноваційні, кадрові та соціальні аспекти. Такий мультиаспектний моніторинг підвищує точність оцінювання ефективності управління.

3. Чітке визначення пріоритетів із врахуванням інновацій і кадрового розвитку. Багато встановлених моделей фокусуються на ризик-менеджменті або фінансовій стабільності, тоді як розглянута система впроваджує одночасний пріоритет інновацій, інвестицій і кадрового розвитку, що відповідає сучасним викликам сталого розвитку.

4. Планування з визначенням термінів, відповідальних та ресурсного забезпечення. Формалізація цих аспектів забезпечує зрозумілу систему відповідальності та контролю, що є суттєвим для ефективного впровадження заходів, чого іноді бракує у інших підходах.

5. Акцент на зовнішньому середовищі як факторі корективи стратегії. Врахування геополітичних загроз і ринкових змін як основних драйверів корекції управлінських заходів робить систему більш реалістичною і пристосованою саме до умов України, яка перебуває в стані нестабільності.

Крім того, задля вдосконалення стратегій управління ризиками та фінансовою стійкістю необхідно, аби управління ризиками було базоване на:

- визначенні ключових видів загроз (політичних, економічних, природних);
- розробці механізмів мінімізації ризиків, включаючи страхування, диверсифікацію діяльності, вживання заходів щодо забезпечення кібербезпеки;

- створенні фінансових буферів і програм підтримки для підвищення стійкості підприємств до кризових ситуацій;
- активній участі державних і приватних інституцій, які координують дії та фінансові потоки на підтримку сектору.

Визначення параметрів результативності безпекового управління потребує ґрунтовного аналізу теоретико-методологічних засад, що формують концептуальний базис сприйняття категорії «економічна безпека». Апріорний вибір певного підходу не лише детермінує аналітичний інструментарій дослідження, а й виступає визначальним чинником при формуванні стратегічних пріоритетів аграрної політики. Це зумовлює ієрархію об'єктів захисту як на державному рівні, так і на рівні суб'єктів господарювання, фокусуючи управлінські зусилля на збереженні матеріально-технічних активів, забезпеченні стійкості відтворювальних процесів або підтримці цільових показників функціонування галузі.

Розглянемо ключові концептуальні підходи – ресурсний, функціональний та результативний.

Ресурсний підхід в ієрархії безпекових теорій розглядає аграрний сектор крізь призму його потенціалу – сукупності земельних, кадрових, технічних та фінансових активів. Згідно з цим підходом, рівень економічної безпеки прямо пропорційний обсягу та якості ресурсів, якими володіє суб'єкт, а загрозою вважається будь-яка подія, що веде до втрати або деградації цих активів. У контексті формування аграрної політики ресурсна підхід стимулює розвиток протекціоністських заходів, спрямованих на захист національного земельного фонду, підтримку селекційних центрів та збереження матеріально-технічного базису. Науковці, що дотримуються цього погляду, наголошують, що без збереження фізичного потенціалу галузі будь-які розмови про стратегічний розвиток втрачають сенс, оскільки руйнується матеріальне підґрунтя виробництва.

Натомість, функціональний підхід зміщує фокус досліджень із володіння активами на якість їхнього використання та стабільність бізнес-

процесів. Безпека тут трактується як стан динамічної рівноваги, за якого всі підсистеми агросектора (виробнича, логістична, фінансова, інформаційна) функціонують безперебійно та злагоджено. Функціональний підхід розглядає загрози як деструктивні перешкоди на шляху проходження фінансових або товарних потоків. Вплив цього підходу на аграрну політику проявляється у пріоритетності розвитку інфраструктури, діджиталізації управління та оптимізації ланцюгів доданої вартості. Для прибічників цього підходу володіння ресурсами є вторинним порівняно зі здатністю системи ефективно трансформувати ці ресурси у готовий продукт та доставляти його споживачеві навіть в умовах зовнішніх перебоїв.

Результативний підхід завершує цю методологічну тріаду, пропонуючи оцінювати безпеку через ступінь досягнення стратегічних цілей та кінцевих індикаторів стану. У межах цього підходу економічна безпека аграрного сектора спостерігається, коли аграрний сектор демонструє стабільні показники прибутковості, рентабельності та задоволення потреб населення у продовольстві незалежно від поточної кон'юнктури. Результативний підхід є найбільш прагматичним і орієнтованим на наслідки. Він вимагає від аграрної політики орієнтації на конкретні KPI – рівень експортної виручки, індекси споживчих цін та показники продовольчої незалежності. Цей підхід дозволяє державним органам та власникам агробізнесу швидко ідентифікувати кризові явища за відхиленням фактичних результатів від нормативних значень, що робить його незамінним інструментом оперативного реагування.

Зіставлення вищезазначених підходів дозволяє зробити висновок про необхідність їх інтеграції у межах сучасної аграрної політики. Ресурсний підхід забезпечує стабільність базису, функціональний – гнучкість процесів, а результативний – чіткість стратегічних орієнтирів. Синтез цих поглядів дає можливість сформулювати таку безпекову політику, яка буде водночас захищеною, адаптивною та високоефективною, що є критично важливим для України та будь-якої іншої держави в умовах глобальної нестабільності.

Системне зіставлення методологічних підходів до безпеки аграрного сектору підводить до необхідності формування більш гнучкої та інтегрованої концепції, яка б відповідала динамізму сучасного світу. Такою концепцією постає парадигма аграрної резильєнтності, що виступає логічним синтезом класичної економічної безпеки та стратегії сталого розвитку. У межах цієї парадигми безпека перестає бути лише інструментом захисту від миттєвих загроз і трансформується у фундамент, на якому вибудовується довгострокова еволюція агропродовольчої системи. Становлення парадигми аграрної резильєнтності (життєздатності) базується на глибокій взаємозалежності між поточним станом економічної безпеки та стратегічними цілями сталого розвитку. У цій архітектурі економічна безпека виконує роль базового стабілізатора, що гарантує виживання системи в короткостроковому періоді через захист ресурсів та стабільність доходів. Водночас сталий розвиток визначає вектор якісної трансформації галузі, де економічна ефективність не повинна досягатися за рахунок деградації природного чи соціального капіталу. Взаємозв'язок цих категорій є діалектичним: без належного рівня безпеки неможливо реалізувати довгострокові екологічні чи соціальні проекти, оскільки система буде зосереджена на поточному виживанні. З іншого боку, ігнорування принципів сталості створює нові системні загрози, такі як виснаження ґрунтів чи кліматичні шоки, що, зрештою, підриває саму основу економічної безпеки.

Сутність аграрної резильєнтності полягає у здатності системи до абсорбції зовнішніх шоків, швидкого відновлення та, що найважливіше, до трансформації. На відміну від традиційної безпеки, яка часто прагне зберегти статус-кво, резильєнтність передбачає розвиток через адаптацію. Це означає, що ефективна агропродовольча система має бути спроможною переглядати свої технологічні та логістичні моделі у відповідь на глобальні геополітичні зсуви або екологічні кризи. Інституційна здатність до таких змін визначає рівень стратегічної життєздатності галузі у довгостроковій перспективі.

Інтеграційний підхід до формування цієї парадигми передбачає синхронізацію економічних показників із цілями ООН у сфері сталого розвитку, зокрема щодо подолання голоду та забезпечення відповідального споживання. Це вимагає від держави формування такої аграрної політики, де безпека сільськогосподарського виробництва нерозривно пов'язана з екологізацією землеробства та соціальною інклюзивністю сільських громад. Таким чином, парадигма аграрної резильєнтності стає універсальною моделлю, де безпека забезпечує необхідний простір для маневру, а сталий розвиток наповнює цей процес стратегічним змістом та ціннісними орієнтирами. Це дозволяє агросектору виступати не лише як постачальник сировини, а й як гарант стабільності національних та глобальних екосистем.

Дослідження ефективності системи управління економічною безпекою аграрного сектора є критично важливим для забезпечення її функціональності та здатності досягати поставлених стратегічних цілей. Ефективність управління у науковому сенсі визначається як ступінь досягнення встановлених цілей захищеності при оптимальному співвідношенні отриманих результатів і понесених витрат на реалізацію управлінських заходів. Управління економічною безпекою аграрного сектора є ефективним, якщо рівень безпеки аграрного сектора зростає або підтримується на належному рівні, а негативний вплив загроз мінімізується за умови раціонального використання ресурсів, спрямованих на запобігання та нейтралізацію ризиків. Таким чином, ефективність має подвійну природу: результативність та економічність.

Оцінка ефективності системи управління економічною безпекою аграрного сектора вимагає формування комплексної системи критеріїв, що охоплює не лише економічні, а й соціальні, екологічні та управлінські аспекти, які відповідають парадигмі сталого розвитку.

Економічні критерії відображають фінансову стійкість, прибутковість, рівень самозабезпеченості та конкурентоспроможність сектора. Основними показниками можуть виступати коефіцієнт автономії сільськогосподарських

підприємств, рівень рентабельності виробництва та індекс продовольчої незалежності.

Соціальні критерії відображають вплив управлінських рішень на соціальну сферу, зокрема на продовольчу доступність, рівень зайнятості та якість життя сільського населення. Важливими показниками є рівень доходів населення, зайнятого в аграрному секторі, та доступність якісного продовольства.

Екологічні критерії оцінюють результативність заходів щодо збереження ресурсного потенціалу. Вони включають динаміку показників родючості ґрунтів (вміст гумусу), обсяги відновлювальних ресурсів, а також рівень забруднення води та ґрунтів агрохімікатами, тощо.

Управлінські критерії оцінюють якість та швидкість самих управлінських процесів. До них відносять оперативність реагування на загрози, рівень інформаційно-аналітичного забезпечення, ступінь реалізації запланованих заходів та рівень міжвідомчої координації.

Критичний аналіз показує, що найбільш суттєвою проблемою у формуванні критеріїв є їхня неоднорідність та складність агрегування. Часто економічні критерії (короткострокова прибутковість) входять у суперечність з екологічними та соціальними критеріями (збереження ґрунтів, соціальна справедливість), що ускладнює розрахунок інтегрального показника ефективності.

Для кількісної оцінки рівня економічної безпеки та, опосередковано, ефективності системи управління економічна безпека аграрного сектора, у науковій практиці застосовуються різноманітні методи, кожен з яких має свої сильні та слабкі сторони. Зокрема, індексний метод передбачає розрахунок інтегрального (зведеного) показника економічної безпеки шляхом агрегування індикаторів, що характеризують її функціональні складові (забезпеченість, стійкість, адаптивність). Цей метод дозволяє отримати єдину кількісну оцінку, зручну для порівняння та динамічного аналізу. Сильною стороною методу є його комплексність та можливість візуалізації складних багатofакторних

процесів у простій формі. Слабка сторона полягає у суб'єктивності визначення вагових коефіцієнтів та процедури стандартизації показників, що може впливати на кінцевий результат. Крім того, інтегральний індекс показує стан безпеки, але прямо не оцінює ефективність управлінських зусиль.

Метод порогових значень ґрунтується на визначенні критичних меж або порогових рівнів для ключових індикаторів безпеки. Економічна безпека вважається забезпеченою, якщо фактичні значення показників перебувають у межах безпечної зони (між мінімально допустимим і максимально допустимим значенням). Прикладами таких індикаторів є рівень продовольчої незалежності (частка вітчизняного виробництва у споживанні) або частка збиткових підприємств у аграрному секторі. Сильною стороною цього підходу є його діагностична чіткість та можливість застосування для системи раннього попередження загроз. Перевищення порогу є прямим сигналом про неефективність управління. Однак, критичним недоліком є складність обґрунтування самих порогових значень, оскільки вони повинні бути адаптовані до регіональної специфіки та можуть змінюватися залежно від економічної кон'юнктури та зовнішніх шоків.

Багатофакторний регресійний аналіз є інструментом для виявлення та кількісної оцінки впливу різних управлінських рішень (незалежних змінних) на кінцевий рівень безпеки (залежну змінну). Основна перевага цього методу полягає у його аналітичній глибині та здатності до прогнозування. Він дозволяє не лише оцінити стан, але й визначити, які саме управлінські заходи є найбільш дієвими. Слабкою стороною є висока вимога до якості та обсягу статистичних даних та складність моделювання нелінійних і часових залежностей в економіці.

Враховуючи критичні недоліки існуючих методів, вдосконалення системи показників оцінки ефективності системи управління економічна безпека аграрного сектора має ґрунтуватися на принципах динамічності, адаптивності та порівняльності. По-перше, необхідно змістити акцент на динаміку показників, відмовляючись від винятково статичної оцінки стану на

користь вимірювання темпів зміни рівня безпеки та ефективності заходів. Наприклад, слід використовувати не лише абсолютний рівень рентабельності, а й темпи його зростання після впровадження регулюючих заходів. По-друге, вкрай важливим є врахування регіональної специфіки та галузевих відмінностей. Недоцільно застосовувати універсальні порогові значення до регіонів із кардинально різними природно-кліматичними, ресурсними та інституційними умовами. Система показників має бути гнучкою, дозволяючи встановлювати регіональні або галузеві порогові значення.

По-третє, доцільним є активне використання бенчмаркінгу – порівняння досягнутого рівня безпеки та ефективності управлінських рішень із показниками найкращих світових практик або лідерів галузі. Це дозволяє ідентифікувати резерви підвищення ефективності та сформулювати амбітні, але реалістичні цілі. По-четверте, критично необхідним є впровадження системи раннього попередження загроз. Це вимагає розробки інтегрованої інформаційно-аналітичної платформи, яка б забезпечувала оперативний моніторинг індикаторів-лідерів (таких як рівень цін на основні ресурси, динаміка світових продовольчих індексів, обсяги форвардних контрактів) та автоматично генерувала попереджувальні сигнали при наближенні до встановлених порогів. Це дозволить перейти від реактивного до проактивного управління безпекою. Впровадження цих пропозицій, на нашу думку, сприятиме підвищенню обґрунтованості управлінських рішень та забезпеченню стійкості аграрного сектора в довгостроковій перспективі.

Критичний аналіз існуючих підходів до оцінки ефективності вказує на необхідність їхнього інтегративного застосування. Доцільно використовувати індексний метод для загальної оцінки стану, метод порогових значень – для діагностики загроз, а регресійний аналіз – для кількісної оцінки впливу управлінських рішень.

З метою удосконалення системи управління економічною безпекою аграрного сектору варто звернути увагу на посилення фінансової стабільності, активізацію цифрової трансформації та розробку інструментів адаптації до

сезонних коливань, що в сукупності дозволить підвищити рівень комплексної безпеки та забезпечити сталий розвиток аграрного сектора.

Пропонуємо модифікувати класичну концепцію збалансованої системи показників (ЗСП) до специфічних потреб аграрного сектору в умовах високої волатильності шляхом впровадження процедури нормування значень, що дозволяє порівнювати гетерогенні дані різних підприємств і при цьому встановити ваговий коефіцієнт фінансової складової (рентабельність та ліквідність) на рівні 0,4 (з традиційних 0,25-0,3). Це відображає пріоритетність ліквідності під час кризи, а також інтеграцію специфічних воєнних КРІ, таких як частка господарств із альтернативними логістичними ланцюгами. Визначення вагового коефіцієнта фінансової складової на рівні 0,4 є науково обґрунтованим кроком, який відображає домінуючу роль ліквідності та платоспроможності як першочергових чинників виживання бізнес-систем у кризовий період. Це дозволяє трансформувати оцінювання з формального звітування у динамічний інструмент ідентифікації критичних точок дестабілізації.

Доцільним при цьому є застосування та адаптація зарубіжних моделей управління економічною безпекою сільського господарства до українських реалій, проте вони вимагають врахування специфіки національної аграрної економіки. Тобто зарубіжні моделі (США – точне землеробство з AI-моніторингом, ЄС – САП з екологічними стандартами, Нідерланди – кооперативні моделі) слугують базою, але потребують локалізації через гібридний підхід.

У зв'язку з цим, українським сільгоспідприємствам рекомендуються превентивні заходи з акцентом на диверсифікацію та цифровізацію: впровадження гібридних моделей моніторингу (IoT-сенсори, Sentinel-2 супутники) для прогнозування сезонних ризиків з точністю 85%, формування кооперативних кластерів (20-50 ферм на область) для розподілу логістичних втрат, розширення страхування озимини через державні програми, земельна консолідація (мінімум 500 га/ферма) для зниження фрагментації та пілотні

проекти цифрової платформи e-AgroUA для реального часу аналізу ROA та ліквідності [318].

Крім того, на основі проведеного дослідження державним органам (макрорівень) рекомендовано здійснити перегляд системи моніторингу економічної безпеки аграрного сектора, включивши до неї критерії ефективності управлінських витрат та запровадивши регіональні порогові значення для ключових індикаторів. Також варто реалізувати інституційні реформи, зокрема ухвалення Закону України «Про адаптацію законодавства до права ЄС» з гармонізацією САП-стандартів, створення Агентства ризик-менеджменту АПК для координації моніторингу та навчання агрономів цифровим технологіям. Суб'єктам аграрного сектора (мікрорівень) рекомендовано впровадження внутрішніх систем контролю ризиків, заснованих на принципах точного землеробства, та активізацію інвестиційної діяльності у сфері інновацій та страхування. На всіх рівнях управління необхідно впровадити інтегровану інформаційно-аналітичну систему, що забезпечує систему раннього попередження, дозволяючи перейти від ліквідації наслідків криз до їхнього превентивного запобігання.

1.2. Конвергенція економічної безпеки та парадигми сталого розвитку

Конвергенція теорії економічної безпеки та парадигми сталого розвитку базується на глибокій зміні онтологічного розуміння стабільності. Традиційне сприйняття безпеки як пасивного інструментарію протидії миттєвим екзогенним шокам еволюціонує у бік підтримання динамічної рівноваги, де ключовим фактором стійкості стає здатність системи до самовідновлення без вичерпання внутрішніх ресурсів. Сталий розвиток у цьому контексті виступає не просто як екологічний орієнтир, а як необхідна умова довгострокової економічної виживаності. Точки дотику між цими концепціями лежать у площині відтворювального підходу: економічна безпека гарантує наявність

ресурсів сьогодні, тоді як сталий розвиток забезпечує їхню доступність та якість для майбутніх періодів.

Забезпечення економічної безпеки аграрного сектора має розглядатися у рамках парадигми сталого розвитку, що є домінуючим концептуальним орієнтиром для формування національної економічної політики. Концепція сталого розвитку, відповідно до класичних підходів, визначається як розвиток, що задовольняє потреби теперішнього покоління без компрометації здатності майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби. В аграрному секторі ця концепція вимагає інтегрованого та збалансованого поєднання трьох рівнозначних компонентів: економічного, соціального та екологічного.

Економічний компонент сталого розвитку передбачає досягнення стійкого економічного зростання, підвищення рівня продуктивності та конкурентоспроможності агровиробництва, а також забезпечення його довгострокової фінансової стабільності. Критичний аналіз свідчить, що орієнтація на винятково короткострокову максимізацію прибутку, яка часто супроводжується екстенсивним використанням ресурсів, не є сумісною зі сталістю, оскільки призводить до виснаження виробничого потенціалу.

Соціальний компонент сфокусований на підвищенні якості життя сільського населення, гарантуванні продовольчої безпеки, створенні гідних умов праці та збереженні соціальної інфраструктури в сільській місцевості. Недоліком сучасної практики часто є недостатня увага до соціальних аспектів, що проявляється у посиленні диференціації між великими агроформуваннями та малими господарствами, а також у відтоку трудових ресурсів із сільських територій.

Екологічний компонент вимагає оптимізації використання природних ресурсів, мінімізації негативного впливу сільськогосподарської діяльності на навколишнє середовище, збереження біорізноманіття та підвищення адаптивності до кліматичних змін. Тут виявляється фундаментальна суперечність: інтенсивне агровиробництво, спрямоване на досягнення економічної ефективності, нерідко є джерелом забруднення ґрунтів та водних

об'єктів, що прямо загрожує екологічній стійкості сектора у довгостроковій перспективі.

У цьому контексті роль економічної безпеки аграрного сектора є необхідною умовою для досягнення цілей сталого розвитку. Економічна безпека забезпечує необхідний рівень стійкості аграрного сектора, що дозволяє йому ефективно функціонувати, долати кризові явища та здійснювати інвестиції у довгострокові екологічні та соціальні програми без ризику втрати свого економічного потенціалу. Без гарантованого рівня економічної захищеності, ініціативи сталого розвитку залишаються декларативними, оскільки виробник, перебуваючи в умовах економічної нестабільності, змушений віддавати пріоритет короткостроковим економічним цілям, ігноруючи довгострокові принципи сталості.

Трансформація сприйняття безпеки від короткострокового захисту до довгострокової підтримки рівноваги відображає перехід від стратегії виживання до стратегії резильєнтності. У класичній парадигмі безпека часто досягалася шляхом інтенсивної експлуатації природних активів задля швидкого фінансового результату, що створювало ілюзію захищеності. Проте сучасні факти свідчать про зворотне. За даними ФАО, близько 33% світових ґрунтів уже зазнали деградації, що щороку створює загрози для продовольчої безпеки на суму понад 400 мільярдів доларів США [13]. Це підтверджує тезу, що ігнорування принципів сталості (екологічних та соціальних лімітів) генерує нові, більш масштабні системні загрози, які згодом підривають економічний фундамент будь-якої держави.

Порівняльна характеристика трансформації підходів до безпеки та розвитку наведена у таблиці 1.1. Обґрунтування тези про неможливість досягнення цілей сталого розвитку (ЦСР) без економічної безпеки базується на фінансовій детермінованості екологічних та соціальних інвестицій. Економічно незахищене підприємство або галузь, що перебуває у стані кризи, не має можливості впроваджувати дорогі технології точного землеробства, декарбонізації чи соціального забезпечення працівників. Низький рівень

економічної безпеки примушує виробників орієнтуватися на монокультурне землеробство та надмірне використання пестицидів задля швидкої ліквідності, що прямо суперечить принципам сталого розвитку. Таким чином, економічна безпека виступає матеріальним фундаментом для розвитку, тоді як сталий розвиток стає запобіжником проти саморуйнування системи у майбутньому.

Таблиця 1.1

Порівняльний аналіз парадигм безпеки та сталого розвитку

Характеристика	Традиційна парадигма безпеки	Парадигма сталого розвитку (безпекова складова)
Часовий горизонт	Короткостроковий (реакція на поточні загрози)	Довгостроковий (предиктивне управління та превенція)
Головна мета	Збереження цілісності активів та прибутку	Забезпечення динамічної рівноваги системи (економіка-екологія-соціум)
Об'єкт захисту	Внутрішні бізнес-процеси та капітал	Екосистема, людський капітал та ресурсний потенціал
Механізм дії	Протекціонізм та захисні бар'єри	Адаптація, інновації та регенерація ресурсів
Наслідок ігнорування	Прямі фінансові збитки	Системний колапс та втрата життєздатності галузі

Отже, сучасна методологічна конвергенція пропонує розглядати економічну безпеку агросектора як здатність підтримувати таку траєкторію розвитку, за якої задоволення поточних потреб не створює ризиків для майбутнього продовольчого суверенітету. Будь-яка безпекова стратегія, що не враховує екологічні та соціальні ліміти, є стратегічно короткозорою, оскільки вона лише відтерміновує настання кризи, роблячи її в підсумку більш руйнівною.

Усвідомлення теоретичної конвергенції безпеки та розвитку дозволяє перенести акцент з абстрактних моделей на прикладну площину реалізації глобальних ініціатив, де аграрний сектор постає не просто об'єктом захисту, а ключовим суб'єктом досягнення загальноцивілізаційного прогресу. Якщо

теоретична єдність створює методологічну базу, то практичне втілення Глобальних цілей сталого розвитку вимагає від аграрного сектору високого рівня економічної стійкості, яка стає необхідним інструментом для трансформації світової продовольчої системи.

Роль аграрного сектора у реалізації порядку денного ООН до 2030 року є визначальною, оскільки саме ця галузь безпосередньо відповідає за досягнення Цілі 2 (Подолання голоду) та Цілі 12 (Стале споживання та виробництво). Економічна безпека аграрного сектору забезпечує безперебійність продовольчих ланцюгів, що є критичним для фізичної та економічної доступності їжі. За даними звіту ООН про стан продовольчої безпеки, у 2024 році кількість людей, що стикаються з хронічним голодом, перевищила 730 мільйонів, що підтверджує пряму залежність між фінансовою стійкістю агровиробників та глобальною гуманітарною стабільністю [60]. Лише економічно захищений аграрний сектор спроможний генерувати достатній обсяг продукції для задоволення потреб зростаючого населення планети, водночас мінімізуючи втрати продовольства на етапах виробництва та переробки.

Механізми, через які економічна стійкість сільгосп підприємств трансформується у соціальний добробут, базуються на відтворювальній функції капіталу. Стабільно функціонуюче господарство виступає головним працедавцем та інвестором у розвиток сільських територій (Ціль 8), забезпечуючи наповнення місцевих бюджетів та фінансування соціальної інфраструктури. Більше того, економічна безпека створює фінансовий прецедент для збереження екосистем (Ціль 15). Коли підприємство має достатній запас міцності та доступ до інвестиційного капіталу, воно отримує можливість відмовитися від екстенсивних методів господарювання на користь технологій no-till, точного внесення добрив та відновлюваної енергетики. Таким чином, економічна спроможність виробника стає гарантом екологічної відповідальності, оскільки бідність агросектора завжди призводить до виснаження природних ресурсів задля миттєвого виживання.

У таблиці 1.2 систематизовано зв'язок між компонентами економічної безпеки аграрного сектору та конкретними Глобальними цілями сталого розвитку.

Таблиця 1.2

Взаємозв'язок параметрів економічної безпеки аграрного сектору та Цілей сталого розвитку ООН

Компонент економічної безпеки	Ціль сталого розвитку (ЦСР)	Механізм впливу
Продовольча автономія	ЦСР 2. Подолання голоду	Гарантування фізичної доступності продуктів харчування за будь-яких умов
Інноваційна стійкість	ЦСР 9. Промисловість та інновації	Впровадження ресурсозберігаючих технологій та цифровізація виробництва
Фінансова стабільність	ЦСР 8. Гідна праця та економічне зростання	Створення робочих місць у сільській місцевості та забезпечення соціальних гарантій
Ресурсна захищеність	ЦСР 12. Стале споживання та виробництво	Оптимізація використання земельних та водних ресурсів, зменшення відходів
Екологічна безпека	ЦСР 15. Захист наземних екосистем	Збереження біорізноманіття та боротьба з деградацією ґрунтів через інвестиції в екологію

Сучасна аграрна політика постає головним засобом балансування між економічною ефективністю та екологічною відповідальністю. Держава через механізми стратегічного управління безпекою має створювати стимули, за яких екологічно відповідальна поведінка бізнесу стає економічно вигідною. Це досягається шляхом запровадження зелених субсидій, пільгового оподаткування для органічних виробників та жорсткого правового регулювання використання пестицидів. Такий підхід дозволяє нівелювати конфлікт між прагненням до максимального прибутку та необхідністю збереження навколишнього середовища. Ефективність такої політики залежить від інтегрованості безпекових індикаторів у загальну стратегію

національного розвитку, що перетворює аграрний сектор на драйвер сталого майбутнього.

Паралельно з цим визнання аграрного сектора інструментом реалізації глобальних цілей сталого розвитку вимагає переходу від аналізу макроекономічних показників до дослідження безпосереднього матеріального базису галузі – земельних ресурсів. Якщо економічна стабільність забезпечує фінансову спроможність системи, то екологічна безпека, що ґрунтується на сталому землекористуванні, формує її біологічну та ресурсну тривкість, без якої будь-яке економічне зростання матиме тимчасовий і саморуйнівний характер.

Взаємозв'язок між збереженням родючості ґрунтів та економічною стабільністю галузі є фундаментальною закономірністю, де стан природного капіталу прямо детермінує рівень собівартості та конкурентоспроможності продукції. Родючий ґрунт виступає не лише засобом виробництва, а й природним буфером, що здатен акумулювати вологу та поживні речовини, нівелюючи коливання врожайності. За науковими оцінками, втрата лише 1% вмісту гумусу призводить до зниження потенційної врожайності зернових на 5-7 центнерів з гектара, що в масштабах країни трансформується у мільярдні збитки та втрату експортної потужності [13]. Таким чином, деградація ґрунтів розглядається як прихована форма економічного знецінення активів, що підриває фінансову стійкість сільгосп підприємств у довгостроковій перспективі.

Сучасні ризики, що виникають внаслідок надмірної інтенсифікації виробництва та кліматичних змін, набувають характеру системних загроз. Прагнення до максимізації прибутку через монокультурне землеробство та надмірне хімічне навантаження спричиняє порушення природних циклів відновлення ґрунту. У поєднанні з кліматичною турбулентністю – зростанням частоти посух та нерівномірним розподілом опадів – це призводить до посилення водної та вітрової ерозії. За даними ФАО, щорічна втрата родючого шару ґрунту через ерозію в глобальному масштабі оцінюється в мільярди тонн,

що робить аграрне виробництво критично вразливим до будь-яких зовнішніх шоків [52].

Порівняльний вплив методів господарювання на параметри економічної безпеки представлено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Вплив моделей землекористування на економічну стійкість аграрного сектору

Параметр порівняння	Модель інтенсивного (експлуатаційного) землеробства	Модель регенеративного (сталого) землеробства
Собівартість продукції	Зростає через потребу в більшій кількості добрив та ЗЗР.	Знижується за рахунок відновлення природної родючості.
Стійкість до посух	Низька; ґрунт втрачає здатність утримувати вологу.	Висока; розвинена структура ґрунту мінімізує вплив спеки.
Доступ до ринків	Ризик обмеження через високий вуглецевий слід.	Перевага завдяки сертифікації за екологічними стандартами.
Довгострокова цінність активів	Знижується внаслідок деградації та ерозії земель.	Зростає завдяки капіталізації родючості та біорізноманіття.

Перехід до регенеративного землеробства та декарбонізації сьогодні є не лише екологічною вимогою, а й стратегічним інструментом нівелювання зовнішніх економічних загроз. Зокрема, впровадження механізмів вуглецевого коригування імпорту (наприклад, СВМ у ЄС) створює нові бар'єри для продукції з високим вуглецевим слідом. Сільгоспідприємства, що ігнорують принципи декарбонізації, ризикують втратити доступ до преміальних ринків або зіткнутися з додатковим податковим навантаженням. Регенеративні практики, як-от посів покривних культур та мінімальна обробка ґрунту, дозволяють депонувати вуглець у ґрунті, перетворюючи екологічну відповідальність на економічний актив. Такий підхід забезпечує екологічний імунітет агросектора, роблячи його стійким до нових регуляторних вимог світової торгівлі.

Отже, екологічна безпека в межах сталого землекористування постає як невід’ємна частина загальної системи економічної захищеності. Збереження природного потенціалу землі стає головною інвестицією в майбутню прибутковість, гарантуючи, що аграрний сектор залишиться конкурентоспроможним у світі, де екологічні стандарти стають невід’ємною частиною економічних відносин.

Забезпечення екологічної рівноваги та збереження природних активів створює необхідне матеріальне підґрунтя для функціонування агросектора, проте життєздатність будь-якої системи визначається насамперед її людським потенціалом та соціальною цілісністю. Перехід від техноцентричної до людиноцентричної моделі безпеки дозволяє розглядати сільські території не лише як виробничі майданчики, а як фундамент національної стійкості, де соціальна стабільність виступає гарантом тривалого економічного поступу та внутрішньої резильєнтності держави.

Іще одним важливим моментом є концептуалізація інклюзивного розвитку в аграрній сфері, яка виступає потужним інструментом зміцнення національної безпеки, оскільки вона спрямована на подолання глибокої нерівності між містом та селом. Інклюзія передбачає залучення широких верств сільського населення до економічних процесів, що мінімізує ризики соціальної маргіналізації та політичної нестабільності. Як зазначає у своїх працях В. Месель-Веселяк, стратегічна безпека держави безпосередньо залежить від здатності сільських територій до самовідтворення, що неможливо без забезпечення гідного рівня життя та рівного доступу до ресурсів для всіх учасників ринку [223]. Орієнтація аграрної політики виключно на інтереси великих інтегрованих структур призводить до формування депресивних сільських територій, де висока економічна ефективність виробництва супроводжується деградацією соціальної сфери. У довгостроковій перспективі це знижує рівень загальнонаціональної резильєнтності до зовнішніх дестабілізуючих факторів через руйнування локальних економічних зв’язків.

Фундаментальною умовою сталого розвитку є збереження людського потенціалу та розбудова сільської інфраструктури. Кадровий дефіцит, спричинений міграційними процесами та депопуляцією сільської місцевості, виступає однією з ключових загроз економічній безпеці аграрного сектора. Сучасний високотехнологічний аграрний сектор потребує фахівців із високим рівнем кваліфікації, проте їх залучення та закріплення безпосередньо залежить від доступності якісних освітніх, медичних та цифрових послуг.

Інфраструктурна облаштованість виконує функцію інституційного чинника стабілізації, що забезпечує утримання працездатного населення та безперервність відтворення кадрового ресурсу в галузі. У зв'язку з цим, державне фінансування розбудови транспортних мереж та соціальних об'єктів у сільській місцевості слід ідентифікувати як стратегічні інвестиції в безпекову інфраструктуру держави, що гарантують стійкість продовольчої системи у критичних умовах.

Окремої уваги заслуговує підтримка малих господарств та сімейних ферм, які є основою соціальної стабільності регіонів. На відміну від великих корпорацій, малий агробізнес демонструє вищу адаптивність до локальних викликів та сприяє диверсифікації сільської економіки. Малі господарства забезпечують самозайнятість населення та формують гнучкі ланцюги продовольчого постачання на місцевих рівнях. Взаємодія великого та малого бізнесу створює збалансовану екосистему, де економічна потужність перших поєднується із соціальною стійкістю других.

Для глибшого розуміння впливу соціальних факторів на безпеку територій доцільно порівняти характеристики інклюзивної та екстрактивної моделей розвитку (табл. 1.4).

Роль соціальної стабільності у запобіганні деградації аграрних регіонів полягає у формуванні високого рівня суспільної довіри та солідарності. Згуртована сільська громада здатна швидше мобілізувати ресурси у кризових ситуаціях, забезпечуючи локальну продовольчу автономію та підтримуючи порядок. Як зазначає Т. Камінська, соціально стійке село є найменш вразливим

до гібридних загроз та зовнішніх маніпуляцій, що робить соціально-економічну безпеку сільських територій невід’ємним елементом загальної архітектури безпеки держави в парадигмі сталого розвитку [212]. Таким чином, інвестиції в соціальну сферу є обов’язковим компонентом будь-якої стратегії економічної безпеки, оскільки без людей земля втрачає свій геополітичний та економічний сенс.

Таблиця 1.4

Порівняльний аналіз моделей сільського розвитку в контексті безпеки

Характеристика	Екстрактивна модель (орієнтація на виснаження)	Інклюзивна модель (орієнтація на сталість)
Економічний ефект	Максимізація прибутку вузьким колом осіб; виведення капіталу.	Справедливий розподіл доходів; реінвестування в громаду.
Людський капітал	Використання дешевої праці; низька кваліфікація; відтік кадрів.	Розвиток компетенцій; соціальний ліфт; утримання молоді.
Інфраструктура	Точкова (лише для потреб виробництва).	Комплексна (для потреб усієї громади).
Вплив на безпеку	Зростання соціальної напруги; вразливість до дестабілізації.	Зміцнення внутрішньої резильєнтності; висока лояльність населення.
Роль малих фермерів	Витіснення з ринку; поглинання земель.	Партнерство; інтеграція в кооперативи; диверсифікація ризиків.

Формування соціально стійкого середовища в сільській місцевості створює необхідний людський фундамент для впровадження змін, проте реалізація стратегії сталого розвитку та забезпечення довгострокової економічної безпеки потребують відповідного технологічного інструментарію. У сучасному глобальному контексті таким інструментарієм стає інноваційно-технологічний вектор, що базується на синергії безпекових інтересів та вимог Європейського зеленого курсу. Ця конвергенція перетворює екологічні обмеження на драйвери технологічної модернізації, де зниження ресурсомісткості виробництва стає головним чинником підвищення конкурентоспроможності аграрного сектора.

Вплив Європейського зеленого курсу [109] на модернізацію українського агропромислового комплексу є багатограним і визначає нову парадигму розвитку галузі. Для України, як одного з провідних гравців на світовому продовольчому ринку, адаптація до стратегій «Від ферми до столу» та «Біорізноманіття» є не лише питанням екологічної відповідальності, а передумовою збереження доступу до ринків ЄС. Зелений курс стимулює перехід від екстенсивного нарощування обсягів виробництва до інтенсифікації на основі знань та інновацій. Європейські екологічні стандарти стають потужним зовнішнім стимулом для оновлення основних засобів та впровадження екологічно безпечних технологій, що, у підсумку, підвищує загальну резильєнтність національної економіки.

Цифровізація та точне землеробство виступають ключовими технологічними рішеннями, що одночасно посилюють економічну безпеку та відповідають критеріям сталого розвитку. Завдяки використанню супутникових даних, БПЛА та сенсорних систем виробники отримують можливість оптимізувати внесення добрив, засобів захисту рослин та пального. Економічний ефект від впровадження точного землеробства проявляється у зниженні виробничих витрат на 15-25%, що критично важливо для підтримання фінансової стійкості в умовах волатильності цін на ресурси [216]. З точки зору сталого розвитку, ці технології мінімізують хімічне навантаження на ґрунти та водні ресурси, забезпечуючи екологічну безпеку територій. Таким чином, цифрова трансформація аграрного сектору долає традиційний конфлікт між економікою та екологією, перетворюючи їх на взаємодоповнюючі елементи стійкості.

Розвиток біоенергетики в аграрному секторі створює додатковий контур економічної безпеки через забезпечення енергетичної автономності підприємств. Використання побічної продукції рослинництва та відходів тваринництва для виробництва біогазу чи твердого біопалива дозволяє агробізнесу зменшити залежність від імпортних енергоносіїв та стабілізувати собівартість продукції. Водночас це сприяє декарбонізації галузі та

зменшенню викидів парникових газів, що повністю відповідає кліматичним цілям ЄС. У таблиці 1.5 систематизовано вплив інноваційних технологій на різні аспекти безпеки та сталого розвитку.

Таблиця 1.5

Вплив інноваційних технологій на параметри безпеки та сталого розвитку аграрного сектору

Технологічне рішення	Вплив на економічну безпеку	Вплив на сталий розвиток
Точне землеробство	Зниження витрат на ресурси; ріст рентабельності.	Збереження біорізноманіття; захист ґрунтів.
Біоенергетика	Енергонезалежність; диверсифікація доходів.	Зменшення викидів CO ₂ ; утилізація відходів.
Цифрові платформи	Прозорість ланцюгів постачання; мінімізація ризиків.	Стале споживання; відстежуваність якості.
Смарт-іригація	Гарантування врожаю в умовах посухи.	Раціональне використання водних ресурсів.

Джерело: сформовано на основі [108-109; 112].

Адаптація вітчизняного законодавства до екологічних стандартів ЄС несе в собі як значні виклики, так і унікальні можливості [162]. Основним викликом є необхідність значних капіталовкладень у модернізацію очисних споруд, лабораторій та систем сертифікації, що може бути обтяжливим для малих та середніх виробників. Проте цей процес створює можливості для залучення міжнародних зелених інвестицій та участі у глобальних вуглецевих ринках. Гармонізація законодавства в частині використання пестицидів та управління відходами знімає технічні бар'єри в торгівлі та формує імідж України як надійного постачальника безпечної та екологічної продукції. У підсумку, інноваційно-технологічний вектор у поєднанні з Європейським зеленим курсом формує нове обличчя аграрного сектору, де економічна потужність базується на принципах екологічної відповідальності та технологічної досконалості.

У зв'язку з вищесказаним доцільною є розробка інтегрованої моделі, що забезпечує узгодження поточної економічної стійкості з довгостроковими

цілями глобального сталого розвитку. Зазначена модель функціонуватиме як складна відкрита система, у якій забезпечення безпеки та впровадження принципів сталого функціонування виступають комплементарними напрямками, що формують підґрунтя для аграрної резильєнтності. Такий підхід дозволяє трансформувати систему управління від лінійного реагування на загрози до комплексного підтримання життєздатності галузі. У межах цієї парадигми економічні інтереси суб'єктів господарювання розглядаються у нерозривному зв'язку з екологічними та соціальними обмеженнями, що гарантує збереження функціональних можливостей аграрного сектора у довгостроковій перспективі.

Інтегрована модель стійкого безпечного розвитку агросектора базується на методологічній конвергенції, де економічна безпека виступає внутрішнім стабілізатором системи, а сталий розвиток – її стратегічною траєкторією. У межах цієї концепції безпека розглядається не як статичний стан захищеності, а як динамічна спроможність системи акумулювати ресурси для переходу на вищі щаблі технологічного та екологічного укладу. Такий підхід дозволяє нівелювати традиційне протиріччя між фінансовою прибутковістю та екологічною відповідальністю, перетворюючи останню на фактор капіталізації та ринкової стійкості. Така інтеграція забезпечує системну резистентність агропродовольчої системи до глобальних турбулентностей, оскільки вона одночасно зміцнює і матеріальну базу виробництва, і його соціально-інституційне середовище.

Ефективне функціонування цієї моделі потребує розробки та впровадження багаторівневої системи моніторингу, що базується на наборі показників-індикаторів, здатних відображати збалансованість розвитку. Ці індикатори мають охоплювати всі три виміри інтегрованої моделі: економічний (здатність до відтворення), екологічний (збереження природного потенціалу) та соціальний (розвиток людського капіталу). Особливої ваги у сучасних умовах набувають метрики, що дозволяють оцінювати ефективність декарбонізації та ресурсозбереження в розрахунку на одиницю валової

продукції, що дозволяє відстежувати реальний прогрес у досягненні кліматичних цілей без шкоди для продовольчої незалежності.

Систематизацію ключових груп індикаторів інтегрованої моделі представлено у таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

Система індикаторів моніторингу збалансованого безпечного розвитку аграрного сектору

Вектор розвитку	Ключові показники/індикатори	Цільовий орієнтир (безпека та сталість)
Економічний	Індекс продовольчої незалежності; рівень рентабельності аграрного сектору; коефіцієнт оновлення основних засобів.	Забезпечення розширеного відтворення капіталу та фінансової автономії сектору.
Екологічний	Викиди парникових газів на 1 т продукції; баланс гумусу в ґрунті; частка органічних земель.	Мінімізація антропогенного навантаження та регенерація природних активів.
Соціальний	Рівень доходів сільського населення; частка молодих спеціалістів у галузі; індекс розвитку сільської інфраструктури.	Збереження демографічного потенціалу та соціальна згуртованість сільських громад.
Технологічний	Питома вага підприємств, що використовують точне землеробство; рівень енергоавтономності (частка біопалива).	Технологічний суверенітет та підвищення ресурсоефективності виробництва.

Практична реалізація цієї моделі дозволяє державі та бізнесу перейти до предиктивного управління, де кожне інвестиційне рішення оцінюється крізь призму його впливу на загальну резильєнтність системи. Зокрема, показник викидів парникових газів на одиницю виробленої продукції стає не просто екологічним звітом, а індикатором технологічної досконалості та готовності підприємства до роботи в умовах вуглецевих обмежень світового ринку. Таким чином, інтегрована модель трансформує аграрний сектор із пасивного споживача ресурсів у активного творця стабільного та безпечного майбутнього, де економічна потужність гармонійно поєднується з

екологічною чистотою та соціальною справедливістю. Крім того, формування такої моделі є відповіддю на глобальні виклики XXI століття, пропонуючи шлях розвитку, де безпека є гарантією стабільності, а сталий розвиток – запорукою невичерпності можливостей для наступних поколінь.

1.3. Методологічний інструментарій оцінювання рівня економічної безпеки сільськогосподарських підприємств

Обґрунтування методологічного базису для оцінювання безпеки на рівні підприємства є фундаментальним етапом, що забезпечує трансформацію теоретичних концепцій у прикладний інструментарій аудиту та управлінської діяльності. Вибір певної методичної парадигми детермінує склад аналітичного апарату та визначає засади функціонування системи забезпечення цілісності ресурсного потенціалу, формуючи стратегічні параметри функціонування суб'єкта господарювання в умовах волатильності ринкового середовища. Це дозволяє систематизувати процес ідентифікації внутрішніх та зовнішніх загроз, перетворюючи розрізнені показники на структуровану інформаційну базу для прийняття стратегічних рішень. Застосування обґрунтованої методології гарантує об'єктивність оцінки стану підприємства та сприяє розробці ефективних превентивних заходів, спрямованих на підтримання довгострокової фінансової та операційної стійкості.

Сучасна наукова думка виділяє кілька фундаментальних шкіл, що формують логіку аналізу безпеки аграрного сектора. Кожна з цих шкіл пропонує власну ієрархію пріоритетів, де об'єктом захисту можуть виступати як статичні ресурси, так і динамічні процеси розвитку. Центральним елементом методологічного вибору є визначення співвідношення між функціональним та системним баченням економічної стійкості, що безпосередньо впливає на точність діагностики вразливостей підприємства.

Можна видити такі підходи до оцінювання рівня економічної безпеки сільгоспідприємств:

1. Функціональний підхід базується на декомпозиції безпеки на окремі спеціалізовані зони: фінансову, інтелектуально-кадрову, техніко-технологічну, правову та екологічну. У межах цієї методології безпека сприймається як сукупний стан захищеності ключових бізнес-процесів від деструктивних впливів. Оцінювання, зазвичай, зводиться до аналізу локальних індикаторів у кожній сфері з подальшим виведенням інтегрального показника. Такий підхід є ефективним для оперативного управління, оскільки дозволяє точно локалізувати проблему, наприклад, виявити критичний рівень заборгованості або застарілість технічного парку. Проте його обмеженість полягає у фрагментарності: він часто ігнорує приховані зв'язки, коли покращення в одній функції (наприклад, економія на кадрах) веде до системного обвалу в іншій.

2. Системний підхід розглядає сільгосппідприємство як цілісний організм, що перебуває у стані постійної адаптації до вимог зовнішнього середовища. Тут безпека трактується як здатність системи зберігати свою структуру та реалізувати цілі розвитку попри будь-які трансформації ринку чи клімату. Системна методологія орієнтована на оцінювання потенціалу виживання та гнучкості бізнесу. Вона дозволяє врахувати синергію між ресурсами та процесами, аналізуючи підприємство не як набір відділів, а як єдиний механізм створення вартості. Такий аналіз є незамінним для розробки стратегій довгострокової резильєнтності, хоча він і потребує складнішого математичного та інформаційного забезпечення.

Окрім функціонального та системного підходів, які складають теоретичне ядро, виділяються спеціалізовані школи, що базуються на працях сучасних економістів-інституціоналістів та теоретиків ризик-менеджменту.

3. Ресурсно-функціональний підхід є результатом синтезу класичної ресурсної теорії та функціонального аналізу. Він базується на ідеї, що безпека підприємства першочергово залежить від наявності та якості стратегічних активів (землі, техніки, капіталу), а вже потім – від ефективності їхнього використання. Цей підхід часто зустрічається в роботах О. Березіна та

прихильників школи економічної діагностики [152]. Він означає, що оцінювання безпеки фермерського господарства починається з аудиту його фізичної бази. Наприклад, якщо ґрунти деградовані, а техніка зношена, то жодне ефективне управління процесами не зможе гарантувати високий рівень захищеності.

4. Системно-інтеграційний підхід виник у межах теорії стратегічного управління великими корпоративними структурами. Його походження пов'язане з необхідністю аналізувати не лише внутрішнє середовище агрохолдингу, а й його складні зовнішні зв'язки: від відносин із глобальними трейдерами до взаємодії з міжнародними фінансовими інститутами. Цей підхід означає, що безпека холдингу оцінюється через його здатність інтегрувати різні ланки (виробництво, переробку, логістику) в єдиний стійкий ланцюг. Тут головним об'єктом аналізу стає синергія – здатність системи бути більшою та міцнішою за суму її окремих частин.

5. Мережево-системний підхід є відносно новим для аграрної науки та базується на теорії мережевої економіки. Він застосовується переважно до кооперативів та об'єднань сільгоспвиробників. Основна ідея полягає в тому, що безпека окремого учасника мережі залежить від стабільності всієї мережі. Цей підхід означає перехід від оцінювання індивідуальної стійкості до аналізу колективної резильєнтності. У межах цієї методології безпека кооперативу розглядається як надійність горизонтальних зв'язків. Наприклад, якщо один фермер зазнає краху, мережева структура повинна мати механізми підтримки, які не дозволять дестабілізувати все об'єднання.

6. Ризикологічний (імовірнісний) підхід часто інтегрується у системний аналіз великих компаній. Він походить із математичних шкіл аналізу невизначеності. Його сутність полягає не у фіксації поточного стану, а у прогнозуванні ймовірності виникнення загроз у майбутньому. Оцінювання безпеки за цією методологією означає розрахунок сценаріїв: що станеться з підприємством у разі зміни валютного курсу, запровадження експортних мит

або настання екстремальної засухи. Це перетворює систему безпеки на активний інструмент антикризового планування.

Використання цих підходів дозволяє сформувати багатовимірну аналітичну модель, яка відповідає складності сучасних аграрних відносин. Кожен із них заповнює прогалини традиційної методології, дозволяючи врахувати специфічні вразливості як малого фермерського господарства, так і транснаціональної корпорації.

Тобто вибір методологічного базису суттєво залежить від масштабу господарювання та специфічних особливостей діяльності, що відображено у таблиці 1.7.

Таблиця 1.7

Методологічні пріоритети оцінювання залежно від специфіки сільгоспвиробника

Категорія підприємства	Домінуючий підхід	Пріоритетні об'єкти оцінювання
Агрохолдинг	Системно-інтеграційний	Глобальні ланцюги постачання, репутаційний капітал, інвестиційна привабливість.
Середнє сільськогосподарське підприємство	Комбінований (ресурсно-функціональний та системний)	Ефективність використання земельного банку, фінансова автономія, ринкова позиція.
Фермерське господарство (мале/сімейне)	Ресурсно-функціональний	Поточна ліквідність, збереження врожаю, матеріально-технічний стан.
Об'єднання (кооперативи)	Мережево-системний	Внутрішня синергія, стабільність партнерських зв'язків, колективна стійкість.

Обґрунтування вибору методології для великих структур, таких як агрохолдинги, базується на необхідності управління геополітичними ризиками та складними фінансовими потоками, що робить системний підхід єдиною можливістю для адекватного відображення реальності. Натомість, для невеликих виробників функціональний підхід є більш прагматичним, оскільки

він забезпечує конкретність і зрозумілість інструментарію без надмірного ускладнення аналітичних процедур. Таким чином, методологічна адекватність стає гарантом того, що результати оцінювання будуть використані для реального зміцнення захищеності, а не залишаться формальним статистичним звітом.

Методологічне обґрунтування вибору підходів до оцінювання безпеки створює необхідний аналітичний фундамент, проте його практична реалізація вимагає наповнення конкретним інструментарієм. Формування системи індикаторів є процесом переведення теоретичних концепцій у площину вимірюваних величин, що дозволяє менеджменту не лише фіксувати поточний стан захищеності, а й ідентифікувати критичні точки дестабілізації суб'єкта господарювання.

Система індикаторів економічної безпеки аграрного підприємства постає як сукупність кількісних та якісних параметрів, що комплексно відображають стан його життєздатності та опірності зовнішнім впливам. Обґрунтування цієї системи базується на принципі репрезентативності – кожен обраний показник має бути максимально чутливим до специфічних аграрних ризиків. Кількісні показники забезпечують об'єктивність аналізу через використання даних бухгалтерської та статистичної звітності, тоді як якісні показники (ділова репутація, рівень інноваційної активності, лояльність персоналу) дозволяють врахувати неявні загрози, які важко піддаються формалізації, але суттєво впливають на стратегічну стійкість.

Розподіл індикаторів за функціональними підсистемами дозволяє забезпечити глибину аналізу та чітку структурування безпекового аудиту. У межах сільськогосподарського підприємства доцільно виділяти наступні ключові блоки:

- Фінансова підсистема. Виступає стрижневим елементом безпеки, оскільки визначає здатність підприємства фінансувати свою діяльність та протистояти ринковим шокам. Ключовими індикаторами тут є коефіцієнт поточної ліквідності (здатність вчасно гасити зобов'язання) та коефіцієнт

автономії (частка власного капіталу в активах). Висока фінансова залежність сільгосп підприємства від зовнішніх кредитів в умовах сезонності виробництва розглядається як одна з головних загроз його існуванню.

- Виробнича підсистема. Відображає ефективність використання матеріально-технічної бази. Пріоритетними показниками є фондвіддача та рівень урожайності основних культур у порівнянні з середньорегіональними значеннями. Зниження врожайності нижче за поріг рентабельності є прямим сигналом про втрату виробничої безпеки.

- Кадрова підсистема. Оцінює якість людського капіталу як головного інтелектуального активу. Індикатори плинності кадрів та рівень кваліфікації (частка персоналу з вищою профільною освітою) дозволяють діагностувати загрози інтелектуальному потенціалу. В аграрному секторі дефіцит кваліфікованих агрономів чи інженерів може стати більшою перешкодою для розвитку, ніж брак фінансів.

- Екологічна підсистема. Має особливе значення у контексті сталого розвитку. Стан родючості ґрунтів (вміст гумусу) та рівень хімізації (кількість пестицидів на одиницю продукції) виступають індикаторами довгострокової ресурсної безпеки. Порушення екологічних лімітів сьогодні неминуче трансформується в економічні збитки у майбутньому.

Важливим етапом формування системи є визначення порогових значень показників – критичних маркерів, що розмежовують зони безпечного, передкризового та небезпечного стану. Порогове значення – це кількісна межа, перетин якої свідчить про початок деструктивних процесів у системі. Для сільгосп підприємств такі значення не можуть бути універсальними: вони мають коригуватися залежно від спеціалізації (рослинництво чи тваринництво) та природно-кліматичної зони розташування господарства.

Орієнтовна структура порогових значень для базових індикаторів наведена у таблиці 1.8.

**Матриця порогових значень ключових індикаторів безпеки
сільгосппідприємства**

Функціональна зона	Індикатор	Нормативний (безпечний) рівень	Критичний (небезпечний) стан
Фінансова	Коефіцієнт автономії	> 0,5	< 0,3
Виробнича	Знос технічного парку	< 50%	> 75%
Кадрова	Плинність персоналу	< 10% на рік	> 25% на рік
Екологічна	Динаміка вмісту гумусу	Стабільність або приріст	Зниження протягом 3-х років

Визначення цих маркерів дозволяє системі управління працювати в режимі раннього попередження. Коли індикатор наближається до порогового значення, спрацьовує механізм антикризового реагування, що дозволяє запобігти переходу підприємства у стан колапсу. Таким чином, сформована система індикаторів перетворюється на дієвий навігаційний пристрій, що забезпечує стабільний рух підприємства траєкторією безпечного розвитку.

Варто зауважити, що в економічній науці не існує єдиного нормативного акта, який би встановлював універсальні цифри порогових значень для всіх типів підприємств. Визначення цих маркерів базується на синтезі фінансової теорії, галузевих стандартів аграрного сектору та емпіричних досліджень провідних наукових шкіл.

Першим джерелом є класична теорія фінансового аналізу, яка встановлює загальноекономічні критерії стійкості. Наприклад, поріг для коефіцієнта автономії на рівні понад 0,5 обґрунтований у працях класиків корпоративних фінансів та зафіксований у багатьох методичних рекомендаціях щодо аналізу фінансового стану, зокрема у наказах Міністерства фінансів України щодо оцінки платоспроможності. Значення 0,5 означає, що власний капітал покриває п'ятдесят відсотків активів, що гарантує незалежність від кредиторів. Якщо показник падає нижче 0,3, підприємство

втрачає фінансову стійкість, що визнається критичним станом у більшості методик оцінки банкрутства [152].

Другим джерелом є галузева специфіка аграрного виробництва, яка коригує загальні нормативи. Значення щодо зносу техніки або врожайності прописуються у науково-обґрунтованих рекомендаціях інституцій, таких як Національна академія аграрних наук України (НААН). Зокрема, у працях вчених ННЦ «Інститут аграрної економіки» зазначається, що знос технічного парку понад 75% робить виконання технологічних операцій у стислі агротехнічні терміни фізично неможливим, що автоматично переводить виробничу систему у стан небезпеки.

Третім джерелом є моніторингові дослідження екологічного стану земель. Параметри щодо вмісту гумусу та рівня хімізації базуються на ДСТУ щодо охорони ґрунтів та моніторингу їх родючості. Порогові значення тут визначаються як відхилення від природних показників конкретної природно-кліматичної зони. Якщо протягом трьох років спостерігається стійка негативна динаміка гумусу, це фіксується як перехід до екологічно небезпечного землекористування, що відображено у методиках Держгеокадастру.

Визначення системи індикаторів та їхніх порогових значень створює необхідну інформаційну базу, проте для отримання достовірного висновку про стан суб'єкта господарювання потрібен адекватний математичний апарат. Класифікація методів аналізу та розрахунку рівня безпеки дозволяє обрати саме той інструментарій, який найбільш повно відповідає специфіці аграрного виробництва, враховуючи як жорстку фінансову звітність, так і слабо формалізовані екологічні чи соціальні чинники. Сучасний математичний та статистичний інструментарій оцінювання безпеки базується на прагненні звести багатовимірну систему показників до зрозумілої ієрархії станів. Вибір методу залежить від глибини необхідного аналізу та доступності вихідних даних.

Основними підходами, що використовуються у вітчизняній та світовій практиці агробізнесу, є індикаторний, ресурсно-функціональний, рейтинговий та експертний методи.

Індикаторний метод є найбільш поширеним у практиці економічної діагностики. Його сутність полягає у порівнянні фактичних значень показників діяльності підприємства з їхніми нормативними, середньогалузевими або заздалегідь визначеними пороговими значеннями. Головною перевагою методу є висока об'єктивність та простота інтерпретації результатів. Будь-яке відхилення від норми відразу сигналізує про виникнення загрози. Проте суттєвим недоліком є складність встановлення самих нормативів для аграрного сектора, де показники можуть сильно варіюватися залежно від природно-кліматичних умов регіону.

Ресурсно-функціональний метод зміщує акцент з фіксації відхилень на оцінку ефективності використання корпоративних ресурсів для запобігання загрозам. У межах цього підходу аналізується, наскільки результативно підприємство трансформує свій земельний, кадровий та фінансовий потенціал у стан захищеності. Перевага методу полягає у його здатності виявити внутрішні резерви підвищення стійкості, однак він потребує складної системи збору внутрішньої інформації та глибокого розуміння технологічних процесів, що часто ускладнює його застосування для зовнішніх аналітиків.

Бальний та рейтинговий методи орієнтовані на інтеграцію різнорідних показників (наприклад, урожайності та рівня ліквідності) у єдину цифрову оцінку. Це досягається шляхом ранжування показників та присвоєння їм певної кількості балів залежно від важливості чи відхилення від еталона. Головна перевага – можливість проведення порівняльного аналізу між різними підприємствами або філіями агрохолдингу (бенчмаркінг). Недоліком є певний суб'єктивізм при визначенні вагових коефіцієнтів для різних параметрів, що може дещо викривити фінальну картину безпеки.

Методи експертних оцінок стають незамінними при аналізі якісних характеристик, що не піддаються прямій цифровій формалізації (наприклад,

рівень політичного ризику, якість менеджменту або лояльність місцевої громади). Використання знань фахівців дозволяє врахувати неявні загрози та стратегічні можливості, які не відображаються у фінансовій звітності. Основною перевагою є гнучкість та глибина аналізу, проте метод є вразливим до суб'єктивізму експертів та потребує ретельного відбору фахівців для забезпечення достовірності висновків.

Для порівняльного аналізу інструментарію доцільно систематизувати їхні характеристики (табл. 1.9).

Таблиця 1.9

Порівняльна характеристика методів оцінювання рівня безпеки аграрного сектора

Метод оцінювання	Ключова перевага	Основний недолік	Рекомендована сфера застосування
Індикаторний	Висока точність та об'єктивність.	Трудність встановлення універсальних порогів.	Оперативний моніторинг фінансового стану.
Ресурсно-функціональний	Виявлення внутрішніх резервів стійкості.	Складність розрахунків та збору даних.	Внутрішній аудит великих сільгоспідприємств.
Бально-рейтинговий	Можливість порівняння різних суб'єктів.	Суб'єктивність у визначенні вагових значень.	Стратегічне планування та інвестиційний аналіз.
Експертний	Оцінка неформалізованих загроз.	Ризик упередженості експерта.	Аналіз інноваційного та кадрового потенціалу.

Отже, вибір конкретного методу чи їх поєднання залежить від мети дослідження та специфіки сільськогосподарського підприємства. Найбільш достовірні результати дає комбіноване використання індикаторного методу для оцінки кількісних параметрів та експертних оцінок для аналізу якісного стану системи. Це дозволяє сформувати об'єктивний цифровий профіль безпеки, підкріплений глибоким розумінням контекстуальних ризиків.

Однак, традиційні методи оцінювання, що ґрунтуються на аналізі ретроспективних даних, часто виявляються недостатніми для забезпечення виживання сільгоспідприємства в умовах високої турбулентності. Перехід

від констатації минулих збитків до предиктивного управління вимагає впровадження імовірнісного інструментарію, який дозволяє моделювати майбутні стани системи та оцінювати її життєздатність за екстремальних сценаріїв. Тобто необхідним є застосування імовірнісних та предиктивних методів оцінювання ризиків.

Саме через це сучасний інструментарій прогнозування загроз у парадигмі економічної безпеки аграрного сектора зміщує фокус на виявлення прихованих вразливостей через імітаційне моделювання та стрес-тестування. Одним із найбільш потужних методів є моделювання за методом Монте-Карло, що базується на проведенні великої кількості ітераційних розрахунків із випадковим варіюванням вхідних параметрів (цін на добрива, рівнів опадів, курсів валют). Це дозволяє отримати не одне точкове значення очікуваного прибутку, а цілий розподіл імовірностей, що дає розуміння шансів на збереження фінансової стійкості за найнесприятливіших обставин. На відміну від статичних прогнозів, імітаційне моделювання враховує кореляцію між ризиками, коли один негативний фактор (наприклад, засуха) підсилює дію іншого (дефіциту обігових коштів).

Важливе місце у системі предиктивного аналізу посідають сценарії «що-якщо» та стрес-тестування. Стрес-тестування передбачає оцінку критичного впливу гіпотетичних шоків подій на ключові показники безпеки. Для аграрного сектора такими подіями можуть бути повна зупинка експортної логістики, різке підвищення вартості енергоносіїв на 50% або масова втрата врожаю через шкідників. Сценарне моделювання дозволяє заздалегідь розробити плани антикризових заходів, трансформуючи систему безпеки з реактивної (відповідь на подію) у проактивну (підготовка до події).

Обґрунтування важливості врахування специфічних аграрних ризиків при розрахунку інтегрального рівня стійкості базується на їхній екзогенній природі та високій руйнівній силі. Для вітчизняного аграрного сектору сьогодні критично важливо інтегрувати в математичні моделі наступні групи факторів:

- біологічні ризики (епізootії у тваринництві та епіфітотії у рослинництві, які здатні миттєво знецінити виробничий потенціал);
- кліматичні ризики (аномальні температурні режими та дефіцит вологи, що вимагають включення ймовірнісних коефіцієнтів втрат у фінансові плани);
- воєнні ризики (специфічні загрози, пов'язані з мінною небезпекою, руйнуванням елеваторної інфраструктури та блокуванням портів, що потребує окремого дисконтування вартості активів та оцінки вартості відновлення).

Інтеграція цих специфічних чинників у предиктивні моделі дозволяє розрахувати показник VaR – максимальний імовірний збиток, якого може зазнати підприємство протягом певного періоду з заданою довірчою ймовірністю.

Використання імовірнісних та предиктивних методів дозволяє перетворити систему економічної безпеки на дієвий навігаційний інструмент. Це забезпечує не просто захист від відомих загроз, а підготовку підприємства до роботи в умовах повної невизначеності, що є обов'язковою передумовою формування аграрної резильєнтності в умовах глобальних викликів.

Проте для забезпечення високого рівня аграрної резильєнтності недостатньо мати статичну методикку оцінювання. Також необхідна розробка чіткої процедурної послідовності, яка б перетворила теоретичні розрахунки на динамічну систему управління. Алгоритмізація процесу моніторингу дозволяє перетворити розрізнені потоки даних на структуровану аналітичну основу для прийняття превентивних управлінських рішень, що мінімізують імовірність переходу підприємства у критичний стан.

Порівняння імовірнісних та детермінованих методів представлено у таблиці 1.10.

Алгоритм безперервного спостереження за безпековим станом сільгоспідприємства базується на циклічному процесі, що охоплює чотири ключові етапи. Першим етапом є диференційований збір первинної інформації, де внутрішня звітність (фінансові баланси, технологічні карти)

синхронізується із зовнішніми джерелами (біржові котирування, метеорологічні дані, зміни у законодавстві). Другий етап передбачає аналітичну фільтрацію та верифікацію, де зібрані дані перевіряються на достовірність та релевантність. Третім етапом є безпосередній розрахунок індикаторів та порівняння з пороговими значеннями, що дозволяє ідентифікувати зону ризику. Завершується цикл візуалізацією результатів у формі інтерактивних дашбордів або стратегічних карт, які у наочній формі демонструють вузькі місця у системі захисту суб'єкта.

Таблиця 1.10

Порівняння підходів до оцінювання ризиків у системі безпеки підприємства

Характеристика	Детермінований (традиційний) підхід	Імовірнісний (предиктивний) підхід
Природа даних	Історичні факти та звітність.	Імовірнісні розподіли та сценарії.
Результат аналізу	Фіксація поточного стану (безпечно/небезпечно).	Прогноз імовірності настання кризи (ризик 15%).
Облік специфіки	Через експертні коригування.	Через імітацію волатильності вхідних даних.
Основна перевага	Простота та зрозумілість розрахунку.	Здатність виявляти екстремальні низькоімовірнісні події із високим ступенем кумулятивного впливу та системні шоки.
Сфера застосування	Поточний моніторинг діяльності.	Стратегічне планування, інвестиційні проекти.

Роль цифрових платформ та систем точного землеробства у цьому процесі є революційною, оскільки вони виступають джерелами об'єктивних даних для розрахунку безпеки в режимі реального часу. На відміну від традиційної звітності, яка має суттєвий часовий лаг, дані з датчиків вологості ґрунту, систем моніторингу врожайності та супутникових знімків (NDVI) дозволяють оцінювати виробничу та екологічну безпеку безпосередньо у момент виникнення загрози. Це забезпечує методологічну точність

розрахунків, усуваючи людський фактор та помилки суб'єктивного сприйняття стану посівів чи техніки. Таким чином, точне землеробство стає фундаментом для побудови цифрового двійника безпеки підприємства, де кожне відхилення від технологічного регламенту фіксується як потенційний ризик.

Логіку побудови системи моніторингу на основі цифрових даних представлено у таблиці 1.11.

Таблиця 1.11

Етапи та інструментарій моніторингу безпеки в умовах діджиталізації

Етап алгоритму	Джерела даних та інструменти	Результат етапу
Збір даних	Системи точного землеробства, ERP-системи, метеостанції, супутники.	Сформована база вхідних параметрів у реальному часі.
Обробка та аналіз	Хмарні платформи, алгоритми Big Data.	Ідентифікація аномалій та відхилень від норми.
Розрахунок рівнів	Математичні моделі, імовірнісне моделювання (Монте-Карло).	Визначення інтегрального індексу безпеки суб'єкта.
Інформування	Візуальні дашборди, автоматичні системи сповіщення (Alerts).	Висока готовність системи управління до негайного реагування.

Впровадження такого алгоритму дозволяє сільгосппідприємству перейти до моделі предиктивного моніторингу, де система не просто фіксує факт збитку, а прогнозує його настання на основі динаміки вхідних даних. Наприклад, поєднання даних про дефіцит вологи з системи точного землеробства та інформації про зростання цін на енергоносії з зовнішніх ринків дозволяє алгоритму заздалегідь розрахувати загрозу фінансовій автономії підприємства ще до початку збору врожаю. Така алгоритмізація перетворює економічну безпеку з пасивної функції контролю на активний інструмент стратегічного виживання у висококонкурентному та кліматично нестабільному середовищі.

Завершальним етапом аналітичного процесу в системі економічної безпеки є перетворення результатів статистичних та математичних

розрахунків у дієві управлінські імперативи. Без належної інтерпретації отримані дані позбавлені практичної цінності для керівництва, тому формування логічного зв'язку між обчисленим показником та стратегічною реакцією менеджменту є ключовою умовою життєздатності сільгосп підприємства.

Методологічне обґрунтування шкали оцінювання базується на визначенні перехідних станів, через які проходить система під впливом внутрішніх та зовнішніх чинників. У науковій практиці аграрної економіки найбільш поширеною є тривірнева шкала, що дозволяє чітко диференціювати необхідну інтенсивність управлінського втручання. Зона стабільності характеризується перебуванням усіх ключових індикаторів у межах цільових орієнтирів. Тобто тут безпека підтримується через планові заходи зміцнення потенціалу. Зона ризику свідчить про наближення показників до порогових меж, що вимагає коригування поточних операційних планів. Зона кризи сигналізує про деструктивні зміни у відтворювальних механізмах, де подальше функціонування суб'єкта без радикальної реструктуризації стає неможливим.

Механізм трансформації результатів оцінювання у плани захисту економічних інтересів має ієрархічну структуру. На оперативному рівні моніторинг стає підставою для негайного маневрування ресурсами. Наприклад, при виявленні загрози ліквідності менеджмент приймає рішення про оптимізацію грошових потоків або залучення додаткових обігових коштів. На стратегічному рівні інтегральні оцінки безпеки використовуються для оновлення загальної моделі розвитку. Якщо підприємство тривалий час перебуває у стані вразливості через екологічні чинники, управлінським рішенням має стати перехід до технологій регенеративного землеробства, що закладається у довгострокову стратегію.

Взаємозв'язок між станом безпеки та вектором управлінської діяльності представлено у таблиці 1.12.

**Матриця стратегічного реагування на стан економічної безпеки
сільгосп підприємств**

Рівень безпеки	Стан господарської системи	Управлінське рішення	Ключовий інструментарій
Зона стабільності	Ефективне використання потенціалу, висока опірність.	Розвиток та інвестиційна активність.	Технологічне оновлення, розширення ринків збуту.
Зона ризику	Поява вразливих місць, зниження гнучкості.	Корекція та стабілізація процесів.	Хеджування ризиків, оптимізація витрат.
Зона кризи	Порушення цілісності, вичерпання активів.	Антикризове управління та санація.	Реструктуризація боргів, зміна спеціалізації.

Обґрунтування необхідності циклічності процесу оцінювання зумовлене високою мінливістю аграрного середовища. Одноразовий аналіз безпеки має обмежене значення, оскільки він відображає стан системи лише у певний момент, що в умовах кліматичних змін та воєнних загроз є недостатнім. Лише безперервне повторення циклу «спостереження – аналіз – дія - контроль» забезпечує належну адаптивність системи управління. Кожен новий етап оцінювання враховує досвід попередніх періодів, дозволяючи системі безпеки вдосконалюватися та ставати стійкішою до майбутніх викликів. Це перетворює функцію безпеки на постійний процес підтримання балансу між внутрішніми можливостями сільгосп підприємства та вимогами зовнішнього оточення.

Висновки до розділу 1

1. Аналіз фундаментальних концепцій та підходів підтверджує, що в сучасних умовах категорія «безпека» трансформувалася з вузького поняття захищеності від загроз у комплексну здатність системи до резильєнтності – життєздатності через адаптацію та трансформацію. Дослідження сутності економічної безпеки аграрного сектора засвідчило, що вона є багаторівневим

конструктом, який охоплює продовольчу, ресурсну, фінансову та соціальну складові. Було встановлено, що специфіка аграрної сфери – зокрема її залежність від природно-кліматичних чинників та виражена сезонність – потребує особливого підходу до визначення безпекових параметрів. Безпека тут виступає не лише як стан відсутності критичних збитків, а як наявність стратегічного потенціалу для безперервного забезпечення населення продовольством та підтримання експортної потужності держави. Це – динамічна система, що інтегрує національні інтереси та глобальні імперативи сталого розвитку. Тобто сучасна безпека аграрного сектору трансформувалася з пасивної форми захисту від загроз у проактивну здатність до адаптації та стратегічної трансформації.

2. Дослідження взаємозв'язку економічної безпеки та парадигми сталого розвитку дозволило обґрунтувати їхню методологічну конвергенцію. Встановлено, що безпека та сталість є взаємодоповнюючими векторами: фінансова стабільність підприємств створює ресурсну базу для впровадження екологічних стандартів, тоді як дотримання принципів сталого розвитку (зокрема регенеративного землеробства та декарбонізації) виступає стратегічним інструментом нівелювання зовнішніх економічних загроз, таких як транскордонні вуглецеві бар'єри. Соціальна складова цієї парадигми забезпечує збереження людського капіталу як головного чинника внутрішньої резильєнтності держави. Обґрунтування концепції ефективної системи управління економічною безпекою аграрного сектора дозволило виокремити ключові критерії її дієвості: саморегуляцію, мінімізацію транзакційних витрат та здатність до стабільного зростання навіть у періоди глибоких криз. Конвергенція ресурсного, функціонального та результативного підходів доводить, що сучасна аграрна політика має базуватися на синергії цих підходів. Це означає одночасний захист матеріальної бази (землі та техніки), оптимізацію внутрішніх бізнес-процесів та жорстку орієнтацію на цільові індикатори прибутковості й екологічної нейтральності.

3. Систематизація методологічного інструментарію оцінювання продемонструвала необхідність переходу від статичного аналізу до імовірнісного та предиктивного моделювання. Визначено, що ефективна діагностика стану підприємства має базуватися на поєднанні індикаторного методу, який фіксує відхилення від порогових значень, із системним підходом, що враховує динаміку внутрішніх бізнес-процесів. Обґрунтовано роль цифровізації та систем точного землеробства як джерел об'єктивної інформації для розрахунку рівня безпеки у реальному часі, що дозволяє системі управління приймати адаптивні рішення ще до моменту переходу системи у кризову зону.

Було доведено, що економічна безпека та стратегія сталого розвитку не є альтернативними шляхами, а виступають як фундамент та орієнтир відповідно. Інтеграція вимог Європейського зеленого курсу, діджиталізація та перехід до регенеративного землекористування визначені не просто як екологічні вимоги, а як стратегічні інструменти зміцнення безпеки, що дозволяють нівелювати глобальні виклики (вуглецеві бар'єри, зміна клімату). Визначено, що ефективна система безпеки підприємства має бути інклюзивною, технологічно насиченою та орієнтованою на довгострокове збереження природного й людського капіталу, що є єдиним можливим шляхом забезпечення життєздатності вітчизняного аграрного сектору у глобалізованому світі.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ТА ДІАГНОСТИКА СТАНУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ

2.1. Тенденції розвитку аграрного сектора та їх вплив на стан національної безпеки

Трансформація аграрного сектора України в поточному десятилітті відбувається в умовах інтенсифікації системних викликів, що докорінно змінюють архітектуру національної економічної безпеки. Період 2021-2025 років став етапом випробування вітчизняного аграрного сектору на життєздатність, де структурні зрушення в операційній діяльності суб'єктів господарювання безпосередньо корелюють із рівнем продовольчої та експортної резильєнтності держави.

Аналіз змін у структурі аграрного виробництва протягом останніх років демонструє адаптацію галузі до умов обмеженої логістики та воєнних ризиків. Якщо 2021 рік характеризувався досягненням максимальних показників урожайності та стабільним розвитком інтенсивних технологій, то період 2022-2024 років позначився територіальними втратами та деформацією традиційних експортних потоків. За даними Державної служби статистики України та прогнозними оцінками на 2025 рік, спостерігається чітка диференціація між виробництвом високорентабельних технічних культур та критично важливим для внутрішньої безпеки тваринництвом.

Динаміку виробничих потужностей за основними напрямками, що визначають ресурсну безпеку та експортний потенціал, відображено у таблиці 2.1. Зауважимо, що оформлення, наведених статистичних даних, зумовлене особливостями функціонування державної статистики в умовах воєнного стану. По-перше, Державна служба статистики України (ДССУ) працює в умовах відтермінування оприлюднення певних видів інформації згідно із Законом України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та

інших документів у період дії воєнного стану або війни» від 3 березня 2022 року № 2115-ІХ. Остаточні річні звіти, які включають повний перерахунок валової продукції в постійних цінах та уточнення по регіонах, зазвичай публікуються з лагом у 6-12 місяців після завершення звітного року. По-друге, в аграрному секторі остаточний розрахунок врожайності та обсягів виробництва за 2024 рік потребує верифікації даних щодо фактичного збору культур пізньої групи (кукурудза, соняшник), який може тривати до початку наступного року, а також уточнення площ, що залишилися незібраними через безпекові ризики. По-третє, дані за 2023-2025 роки у наукових роботах часто базуються на оперативній звітності Міністерства аграрної політики та продовольства України, яка може дещо відрізнятися від фінальних уточнених даних ДССУ. Тому використання терміна «очікуване/прогноз» дозволяє зберегти наукову об'єктивність, оскільки ці цифри ще можуть підлягати статистичній корекції.

Таблиця 2.1.

Динаміка виробництва основних видів сільськогосподарської продукції в Україні у 2021-2025 рр.

Показник	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік	2025 рік (прогноз)
Зернові та зернобобові, млн. т	86,0	53,9	60,0	54,6	52,0
Соняшник, млн. т	16,4	11,3	12,8	12,5	12,2
Ріпак, млн. т	2,9	3,2	4,1	3,4	3,6
ВРХ (всі категорії господарств), млн. голів	2,6	2,3	2,1	1,9	1,8
Свині (всі категорії господарств), млн. голів	5,6	4,9	5,1	5,2	5,3

Джерело: аналітичні розрахунки автора на основі [144-145; 183-185; 238; 247-248; 277]

Аналіз статистичних даних свідчить про тривалу рецесію у тваринницькому секторі, зокрема щодо великої рогатої худоби (ВРХ), чисельність якої у 2025 року може скоротитися на 33% порівняно з 2021 роком. Це формує пряму загрозу продовольчій автономії за м'ясо-молочною групою товарів та знижує рівень біологічної безпеки агросфери. Водночас стійкість виробництва ріпаку та соняшнику вказує на стратегічну

орієнтацію агробізнесу на культури з високою концентрацією доданої вартості на одиницю ваги, що спрощує логістичні операції. Проте такий підхід посилює ризики деградації ґрунтових ресурсів через порушення науково обґрунтованих сівозмін та інтенсивну експлуатацію земельного фонду.

Концентрація капіталу у межах агрохолдингів у поточному періоді набула специфічних рис. Великі інтегровані структури продемонстрували вищу фінансову стійкість завдяки диверсифікації активів та доступу до міжнародних фінансових інструментів. Натомість фермерський сектор, попри обмеженість обігових коштів, виявився критично важливим для підтримання продовольчої безпеки на локальному рівні в умовах децентралізації постачання (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Порівняльна характеристика безпекового потенціалу форм господарювання за 2021-2025 рр.

Критерій оцінки	Агрохолдинги	Фермерські господарства
Фінансова резильєнтність	Висока (зовнішні інвестиції).	Низька (залежність від держпідтримки).
Логістична адаптивність	Глобальна, чутлива до блокад портів.	Локальна, орієнтована на внутрішній ринок.
Екологічна екстернальність	Висока (монокультуризація).	Середня (схильність до диверсифікації).
Соціальна значущість	Оптимізація трудових ресурсів.	Забезпечення зайнятості та стабільності села.

Джерело: узагальнено на основі [238].

Аналіз впливу монокультуризації на національну безпеку підтверджує, що надмірна спеціалізація на обмеженому переліку експортних культур робить аграрний сектор вразливим до глобальних кліматичних змін та волатильності світових цін. Забезпечення продовольчої автономії вимагає переходу від виключно сировинної орієнтації до розбудови розгалуженої системи переробки та підтримки фермерського укладу як гаранта соціально-економічної стабільності сільських територій. Таким чином, структурна трансформація аграрного сектору у 2021-2025 роках вказує на необхідність формування нової моделі господарювання, яка поєднує високу експортну

конкурентоспроможність із дотриманням вимог екологічної сталості та внутрішньої продовольчої незалежності.

У зв'язку з цим, важливим є дослідження ресурсного потенціалу аграрного, що охоплює земельні активи, технологічне забезпечення та інвестиційний капітал, який нині піддається безпрецедентному тиску. Це зумовлює необхідність формування нових механізмів захисту фундаментальних чинників сільськогосподарського виробництва.

Фундаментом ресурсного потенціалу України залишається земельний фонд, проте його якісні характеристики демонструють стійку тенденцію до погіршення. Протягом 2021-2025 років деградаційні процеси посилюються не лише через інтенсивне господарювання, а й внаслідок прямого фізичного пошкодження ґрунтового покриву у зонах активних бойових дій. Дегуміфікація, що є наслідком порушення сівозмін та дефіциту органічних добрив, стає системною загрозою, яку поглиблюють кліматичні зміни, що призводять до аридизації (висушування) традиційно родючих південних регіонів.

Динаміку показників, що характеризують стан та рівень експлуатації земельного капіталу, наведено у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Динаміка антропогенного навантаження та деградації ґрунтів в Україні (2021-2024 рр.)

Показник	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік
Вміст гумусу (середньозважений), %	3,14	3,13	3,11	3,09
Частка технічних культур (соняшник, ріпак) у посівах, %	32,5	34,2	35,4	36,8
Площа еродованих земель, млн га	13,4	13,8	14,3	14,7
Внесення органічних добрив, т/га	0,5	0,4	0,3	0,2

Джерело: аналітичні розрахунки автора на основі [185; 216].

Аналіз даних таблиці 2.3 свідчить про критичний стан відтворення родючості ґрунтів. Посилення спеціалізації на соняшнику та ріпаку, що забезпечують швидку оборотність капіталу в умовах невизначеності, веде до прискореної мінералізації гумусу. Скорочення внесення органічних добрив до рівня 0,2 т/га (при науковій нормі 8-10 т/га) фактично означає перехід до видобувної моделі землекористування, що підриває продовольчу безпеку майбутніх періодів.

Технологічна безпека аграрного сектора перебуває у критичній залежності від імпорту основних ресурсних складників (табл. 2.4). Сучасне агровиробництво в Україні інтегроване у глобальні технологічні ланцюги, що робить його вразливим до валютних коливань та логістичних обмежень. Найбільш гостро ця залежність проявляється у сегментах високоякісного насіння, засобів захисту рослин (ЗЗР) та енергоресурсів.

Таблиця 2.4.

Рівень імпортової залежності ресурсного забезпечення аграрного сектора (2022-2024 рр.)

Категорія ресурсів	Рівень залежності від імпорту, %	Основна загроза безпеці
Насіння соняшнику та кукурудзи	75-80	Втрата генетичного суверенітету.
Засоби захисту рослин	90-95	Залежність від транснаціональних поставок.
Паливно-мастильні матеріали	80-85	Ризики зупинки польових робіт.
Сільськогосподарська техніка та запчастини	85-90	Технологічний колапс у разі санкцій чи блокад.

Джерело: розраховано за даними [22; 183; 185; 230].

Аналіз показників таблиці 2.4 демонструє, що попри високу валову продуктивність, аграрний сектор володіє низьким рівнем автономії. Імпортозалежність у сегменті ЗЗР та насінневого матеріалу робить собівартість продукції прямо залежною від девальваційних процесів. Крім того, енергетична вразливість через високу частку імпортованого палива створює ризики зриву агротехнічних термінів посівної та збиральної кампаній.

Отже, ресурсний потенціал агросфери сьогодні вимагає комплексного стратегічного захисту, що включає стимулювання вітчизняного насінництва, розвиток біоенергетики для зниження паливної залежності та впровадження жорстких екологічних регламентів землекористування. Лише через мінімізацію зовнішньої технологічної залежності та відновлення природного капіталу ґрунтів можливо забезпечити довгострокову стійкість національної економічної системи.

Водночас аграрний експорт України протягом 2021-2024 років став стратегічним чинником підтримання платоспроможності національної економіки, забезпечуючи понад 60% загального обсягу валютної виручки. Така динаміка зумовлена стійкістю аграрного сектору порівняно з іншими секторами в умовах воєнного стану. Проте висока концентрація на сировинній групі товарів (зернові, олійні) формує залежність від світової цінової кон'юнктури та логістичної доступності морських і сухопутних коридорів.

Динаміку експортних показників, що базується на даних митної звітності та експертних прогнозах, представлено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5.

Роль аграрного експорту в забезпеченні макроекономічної стабільності України (2021-2024 рр.)

Показник	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік
Експорт агропродукції, млрд. дол. США	27,8	23,4	21,9	22,5
Частка аграрного сектору у загальному експорті товарів, %	41,0	53,0	61,0	62,0
Індекс світових цін на продовольство (ФАО), пункти	125,7	143,7	124,0	121,5
Виручка від експорту зернових, млрд. дол.	12,3	9,1	8,3	8,5

Джерело: аналітичні розрахунки автора на основі [22; 48; 185; 303].

Аналіз даних таблиці засвідчує, що зростання частки аграрного сектору у загальному експорті є вимушеним наслідком рецесії в інших галузях. При цьому абсолютні обсяги валютних надходжень залишаються вразливими до коливань світового ринку. Зниження індексу цін ФАО у 2023-2024 роках безпосередньо призвело до скорочення виручки, що доводить ризикованість сировинної спеціалізації для національного суверенітету.

Перехід до експорту продуктів із високою часткою доданої вартості є ключовим інструментом зміцнення економічної безпеки (табл. 2.6). Обробка сировини всередині країни дозволяє диверсифікувати логістичні ризики та суттєво наростити фінансову віддачу від кожної одиниці використаного ресурсу.

Таблиця 2.6.

Розрахунковий потенціал зростання доданої вартості в аграрному експорті (середні ціни 2023-2024 рр.)

Сировинна позиція	Ціна, дол. за тонну	Продукт переробки	Ціна, дол. за тонну	Коефіцієнт приросту вартості
Пшениця (продовольча)	210	Борошно пшеничне	480	2,29
Насіння соняшнику	380	Олія соняшникова рафінована	950	2,50
Кукурудза	185	Глюкоза / Біоетанол	650	3,51
Соя	420	Соевий шрот / Олія	850	2,02

Джерело: розраховано на основі [22; 238].

Аналіз показників таблиці 2.6 обґрунтовує економічну доцільність розбудови переробної інфраструктури. Глибока переробка кукурудзи та пшениці здатна забезпечити зростання валютних надходжень у 2,3-3,5 рази [289]. Це мінімізує вплив волатильності цін на біржову продукцію та створює умови для макроекономічної резильєнтності в умовах довготривалих зовнішніх викликів.

Соціально-демографічний стан сільських територій є фундаментальним складником стійкості аграрного сектора, оскільки саме сільська місцевість

виступає основним простором відтворення людського капіталу та збереження етнокультурної ідентичності. Протягом 2021-2025 років деструктивні демографічні процеси набули загрозливого характеру, що вимагає розгляду соціального розвитку села не лише як гуманітарного питання, а як об'єкта стратегічного захисту в системі економічної безпеки.

Сучасні тенденції розвитку сільських територій України характеризуються поглибленням депопуляції та інтенсифікацією трудової міграції. За даними Державної служби статистики України, чисельність сільського населення скорочується швидшими темпами, ніж міського, що зумовлено як природним скороченням, так і вимушеним переміщенням осіб внаслідок воєнних дій. Занепад соціальної інфраструктури (шкіл, лікарень, закладів культури) створює ефект відпливу молоді з сіл, що веде до старіння нації та деградації трудового потенціалу агросфери.

Динаміку ключових демографічних показників, що визначають соціальну стабільність сільських регіонів, представлено у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

**Демографічні та соціальні індикатори розвитку сільських територій
за 2021-2024 рр.**

Показник	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік
Частка сільського населення у загальній чисельності, %	30,7	30,6	29,1	28,6
Коефіцієнт природного скорочення (на 1000 осіб)	-12,4	-15,8	-16,5	-17,2
Рівень безробіття у сільській місцевості, %	10,8	18,4	16,2	15,5
Кількість діючих закладів середньої освіти в селах, од.	9 840	9 200	8 950	8 600

Джерело: аналітичні розрахунки автора на основі [185; 238].

Аналіз даних таблиці свідчить про критичне зростання коефіцієнта природного скорочення та системне зменшення кількості освітніх закладів у селах. Це підриває соціальну стабільність, оскільки занепад інфраструктури позбавляє сільські громади перспектив розвитку, провокуючи безповоротну трудову міграцію. У системі національної безпеки цей процес розглядається як скорочення демографічного потенціалу, що у майбутньому спричинить дефіцит кваліфікованих кадрів для технологічного оновлення аграрного сектору.

Добробут сільського населення перебуває у прямій детермінованій залежності з показниками національної резильєнтності. Соціально-економічний стан мешканців сільських територій виступає фундаментом для підтримки територіальної цілісності та продовольчої автономії держави. Висока якість життя у сільській місцевості сприяє збереженню демографічної структури, що є необхідною умовою для функціонування мобілізаційного та трудового резервів.

Бідність у селах часто має застійний характер через низьку диверсифікацію економічної діяльності. Переважна орієнтація на самозайнятність у приватних домогосподарствах не забезпечує належного рівня соціального захисту (табл. 2.8). Зниження рівня доходів та обмеження доступу до базових соціальних послуг у сільських громадах призводять до посилення міграційних процесів, що суттєво послаблює стабільність економічної системи. Таким чином, підтримка соціальної сфери села є стратегічним напрямом забезпечення загальнодержавної безпеки, оскільки саме стійкість локальних екосистем визначає загальну спроможність країни протидіяти системним екзогенним викликам.

Аналіз показників таблиці 2.8 демонструє збереження суттєвого розриву в рівні добробуту та якості життєвого простору. Висока частка витрат на харчування (понад 58%) у сільських домогосподарствах свідчить про низьку купівельну спроможність та вразливість перед інфляційними шоками. Така

ситуація знижує рівень лояльності населення до державних інституцій та створює ризики соціальної напруженості, що послаблює внутрішню стійкість держави.

Таблиця 2.8.

**Порівняння доходів та витрат сільських і міських домогосподарств
(2021-2024 рр.)**

Параметр порівняння	2021 рік	2024 рік (прогнозна оцінка)
Середньомісячні ресурси міських домогосподарств, грн.	15 363	20 850
Середньомісячні ресурси сільських домогосподарств, грн.	13 860	17400
Частка витрат на харчування у сільських домогосподарствах, %	52,4	58,6
Доступ до централізованого водопостачання у сільських домогосподарствах, %	32,5	34,0

Джерело: розраховано на основі [185; 279].

Обґрунтування ролі сільського господарства як середовища збереження ідентичності базується на тому, що саме фермерський уклад та розвиток територіальних громад створюють умови для соціальної резильєнтності. Сільські території є базою продовольчої автономії та стратегічним ресурсним резервом у кризові періоди. Отже, політика зміцнення економічної безпеки має включати не лише технологічні чинники, а й інвестиції в людський капітал села, розвиток інклюзивної інфраструктури та підтримку сільського підприємництва як запоруку збереження цілісності нації.

Процес інтеграції аграрного сектора України до глобальних економічних систем є стратегічним вектором, що визначає не лише темпи економічного зростання, а й роль держави у міжнародній архітектурі безпеки. Сучасна конфігурація аграрного сектора формується під впливом двох домінантних чинників: адаптації до вимог Європейського зеленого курсу та утвердження України як ключового гаранта глобальної продовольчої стабільності, що є вагомим інструментом геополітичного впливу.

Євроінтеграційні прагнення України вимагають докорінної трансформації аграрного виробництва відповідно до стандартів Європейського зеленого курсу та стратегії «від ферми до столу» [297]. Ці стандарти передбачають жорсткі обмеження щодо використання пестицидів, мінеральних добрив та стимулюють перехід до органічного землеробства і декарбонізації. Хоча така адаптація створює додатковий фінансовий тиск на вітчизняних виробників у короткостроковій перспективі, у стратегічному вимірі вона є передумовою збереження доступу до ринків ЄС та підвищення екологічної безпеки територій.

Динаміку впровадження стандартів сталого розвитку у вітчизняному аграрному секторі та прогнозні показники 2025 року відображено у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9.

**Індикатори адаптації аграрного сектора України до стандартів
Європейського зеленого курсу (2021-2025 рр.)**

Показник	2021 рік	2023 рік	2024 рік	2025 рік (прогноз)
Площа земель під органічним виробництвом, тис. га	422	465	490	520
Частка відновлюваної енергії в аграрному секторі, %	2,8	4,2	5,5	6,8
Кількість сертифікованих підприємств за стандартами GlobalG.A.P.	450	480	510	550
Динаміка викидів CO ₂ в агросекторі (% до 2021 р.)	100,0	94,5	92,0	90,5

Джерело: аналітичні розрахунки автора на основі [3; 7; 238; 290].

Аналіз даних свідчить про поступове нарощування потенціалу органічного виробництва та впровадження енергоефективних технологій.

Мінімізація обсягів викидів діоксиду вуглецю забезпечується не лише шляхом скорочення виробничої активності в окремих регіонах, а й завдяки послідовній імплементації технологій ощадливої обробки ґрунту. Зокрема, використання систем нульового та смугового обробки (No-till, Strip-till) сприяє депонуванню вуглецю в біомасі та структурі ґрунтового покриву. Застосування таких агротехнічних методів дозволяє значно знизити антропогенне навантаження на довкілля без втрати продуктивності аграрного сектора. Крім екологічного ефекту, перехід на ці технології зумовлює підвищення енергоефективності виробничих процесів, оскільки скорочення кількості проходів техніки призводить до суттєвої економії паливно-мастильних матеріалів та зменшення операційних витрат підприємства. Варто зауважити, що цифровізація (точне землеробство) є головним інструментом досягнення цих показників, оскільки дозволяє економити добрива та паливо, знижуючи вуглецевий слід. До того ж це дозволяє українському агробізнесу нівелювати ризики введення транскордонного вуглецевого коригування (CBAM), що є критично важливим для збереження експортної виручки.

Місце України у світовій архітектурі продовольчої безпеки визначається її часткою у світовій торгівлі зерновими та олійними культурами. Держава забезпечує харчові потреби сотень мільйонів людей у країнах Близького Сходу, Африки та Азії (табл. 2.10). Цей статус перетворює аграрний сектор на потужний дипломатичний інструмент, оскільки стабільність українських поставок є запобіжником соціальних вибухів та міграційних криз у глобальному масштабі.

Аналіз показників таблиці 2.10 підтверджує, що Україна є незамінною ланкою у ланцюгах світового харчування. Використання цього потенціалу як інструменту зовнішньополітичного впливу дозволяє країні залучати міжнародну підтримку для захисту транспортних коридорів та залучення інвестицій у модернізацію інфраструктури. Інтеграція до глобальних систем безпеки вимагає переходу від моделі постачальника дешевої сировини до

статусу надійного партнера, який забезпечує сталість поставок через розвиток переробних потужностей та цифровізацію агрологістики.

Таблиця 2.10

Роль України у світовому експорті та забезпеченні глобальної продовольчої безпеки

Культура	Частка України у світовому експорті, %	Кількість осіб, потреби яких забезпечуються (еквівалент)	Геополітичне значення
Соняшникова олія	45-50	понад 150 млн. осіб	Глобальне лідерство
Ячмінь	10-12	понад 60 млн. осіб	Вплив на кормову базу Азії
Кукурудза	12-15	понад 100 млн. осіб	Енергетична та харчова безпека
Пшениця	8-10	понад 90 млн. осіб	Запобігання голоду на Близькому Сході та у Північній Африці

Джерело: розраховано за даними [105; 185; 194].

Отже, майбутня конфігурація аграрного сектора України базуватиметься на синергії екологічних стандартів ЄС та глобальної відповідальності за продовольчу стабільність. Зміцнення економічного суверенітету через сталий розвиток є єдиним шляхом мінімізації геополітичних ризиків та забезпечення довгострокової національної безпеки.

2.2. Ідентифікація та класифікація загроз економічній безпеці агросектора в сучасних умовах

В умовах, коли аграрний сектор України функціонує у режимі перманентного подолання наслідків воєнної агресії, кліматичних аномалій та логістичних блоkad, класичні методи ідентифікації загроз потребують радикального переосмислення. Екстремальна невизначеність, що стала новою нормою для вітчизняного аграрного сектора, вимагає переходу від статичного спостереження до динамічного виявлення прихованих деструктивних

чинників, здатних миттєво зруйнувати виробничу та фінансову стійкість підприємств.

Методологічні підходи до визначення поняття «загроза економічній безпеці аграрного сектора» у контексті сучасних криз еволюціонували від простої фіксації зовнішніх збитків до розуміння загрози як сукупності умов і факторів, що перешкоджають реалізації стратегічних інтересів галузі. В умовах турбулентності загроза ідентифікується не лише як активна дія (наприклад, ракетний удар по елеватору), а й як критичне накопичення внутрішніх вразливостей, що призводять до втрати адаптивності системи. Сучасна парадигма розглядає загрозу як імовірнісну подію з високим рівнем руйнівної сили, яка виникає на перетині інституційної слабкості та виробничої дестабілізації.

Передумови виникнення ризиків, що трансформуються у реальні загрози, сьогодні безпосередньо пов'язані із вразливістю інституційного та виробничого середовища. Інституційна вразливість проявляється у недосконалому законодавчому захисту прав власності на землю, обмеженому доступі до пільгового кредитування та волатильності податкового поля. Виробнича вразливість зумовлена високим зносом основних засобів, залежністю від імпорту критичних ресурсів та дефіцитом кваліфікованих кадрів. За умови збігу цих чинників потенційний ризик (наприклад, коливання світових цін) трансформується у реальну загрозу фінансової неспроможності підприємства.

Динаміку трансформації ризиків у загрози в розрізі 2021-2025 років наведено у таблиці 2.11. Аналіз даних таблиці підтверджує, що в умовах екстремальної невизначеності часовий лаг між виникненням ризику та його переходом у фазу загрози суттєво скоротився. Це обґрунтовує критичну важливість раннього виявлення деструктивних факторів. Для аграрного виробництва, яке має жорстко детерміновану часову структуру (біологічні цикли росту рослин та тварин), запізнення в ідентифікації загрози навіть на кілька тижнів може призвести до незворотної втрати всього виробничого

циклу. Наприклад, несвоєчасне виявлення загрози дефіциту палива перед початком збиральної кампанії знецінює всі попередні інвестиції в посів та догляд за посівами.

Таблиця 2.11

Ідентифікація та трансформація ключових загроз для аграрного сектора України (2021-2025 рр.)

Категорія загрози	Джерело походження	Стан у 2021 р. (ризик)	Стан у 2024-2025 рр. (реальна загроза)	Вплив на безпеку
Енергетична	Імпортозалежність паливно-мастильних матеріалів	Цінова волатильність	Дефіцит та руйнування сховищ	Зупинка польових робіт
Логістична	Блокада транспортних шляхів	Затримки відвантажень	Повна зміна логістичних мап	Втрата експортної виручки
Фінансова	Нестабільність валюти	Курсові коливання	Критична нестача обігових коштів	Дефолт підприємств
Кліматична	Глобальне потепління	Посухи в окремих регіонах	Стійке зниження рівня зволоження великих площ	Системне падіння врожаю

Джерело: сформовано на основі [185; 238].

Обґрунтування раннього виявлення базується на впровадженні систем моніторингу слабких сигналів. У сучасному аграрному секторі це реалізується через використання супутникового моніторингу посівів, автоматизованих систем фінансового контролінгу та аналізу геополітичних прогнозів. Такий підхід дозволяє перевести систему безпеки з режиму ліквідації наслідків у режим запобігання деструктивним сценаріям, що є єдиним способом збереження безперервності виробництва в умовах багатofакторної кризи.

Систематизація деструктивних чинників є ключовою передумовою формування ефективної стратегії захисту аграрного сектора. У зв'язку з цим класифікація загроз набуває особливого значення, оскільки вона дозволяє диференціювати заходи реагування залежно від природи походження загрози

та глибини її потенційного впливу на відтворювальні процеси в аграрному секторі. Методологічно обґрунтованим є поділ загроз на зовнішні та внутрішні, що дозволяє визначити межі відповідальності між державним регулюванням та рівнем менеджменту підприємства.

Зовнішні загрози генеруються за межами аграрної системи й охоплюють макроекономічну нестабільність, волатильність світових ринків та геополітичні конфлікти. Внутрішні загрози зумовлені недосконалістю самої структури аграрного сектору: технологічною відсталістю, низькою енергоефективністю та дефіцитом фінансової ліквідності суб'єктів господарювання.

Для розробки точкових управлінських рішень загрози класифікуються за основними сферами їхнього прояву. Протягом останніх п'яти років спостерігається інтенсивна конвергенція різних типів загроз, що посилює загальний кумулятивний ефект на економічну безпеку (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

**Систематизація загроз за сферами впливу та характером прояву
(2021-2025 рр.)**

Сфера впливу	Ключові прояви загрози	Динаміка впливу	Характер реагування
Фінансово-економічна	Інфляція витрат, дефіцит обігових коштів, валютні ризики.	Висока інтенсивність через девальвацію.	Негайне втручання (кредитування).
Технологічна	Імпортозалежність насіння та ЗЗР, фізичний знос техніки.	Критичне загострення через блокади.	Стратегічна адаптація (імпортозаміщення).
Логістична	Блокада портів, руйнування елеваторної інфраструктури.	Стабілізація через зернові коридори, але висока вартість.	Оперативне маневрування.
Екологічна	Деградація ґрунтів, кліматичні зміни, мінування земель.	Довгострокове погіршення показників.	Державна програма рекультивациі.

Джерело: сформовано на основі [238]

Аналіз ієрархічної структури загроз дозволяє виокремити фактори, що потребують пріоритетної уваги. Критичні фактори, такі як фінансова неплатоспроможність через втрату активів або логістичний колапс, вимагають негайного державного втручання у формі податкових пільг, прямих субсидій або гарантування безпеки експортних шляхів. Натомість, довгострокові системні ризики, зокрема екологічна деградація чи старіння сільського населення, потребують реалізації стратегічних програм адаптації, результати яких виявляться протягом 5-10 років.

Особливе місце в ієрархії посідає екологічна безпека, яка протягом 2022-2025 років трансформувалася з суто природничого питання у фактор економічної спроможності. Мінування земель та руйнування іригаційних систем (наприклад, Каховської ГЕС) створили загрозу повної втрати виробничого потенціалу окремих регіонів, що потребує інтегрованого підходу (зокрема поєднання технологічної модернізації з міжнародною фінансовою допомогою) [196]. Таким чином, розгалужена класифікація загроз дозволяє системі економічної безпеки аграрного сектора діяти превентивно, забезпечуючи стійкість галузі навіть за умов критичної невизначеності.

Розглянемо більш детально екзогенні загрози, які в сучасних умовах відіграють визначальну роль у формуванні архітектури економічної безпеки аграрного сектора. Глобальна турбулентність, що охопила світові ринки протягом останніх років, перетворила зовнішнє середовище на джерело перманентних загроз, де геополітичні обмеження безпосередньо корелюють із фінансовою спроможністю вітчизняних сільськогосподарських товаровиробників.

Світова кон'юнктура чинить подвійний тиск на економічну стійкість агросектора: з одного боку, спостерігається висока волатильність цін на енергоносії та мінеральні добрива, що призводить до інфляції витрат у виробничому циклі, а, з іншого боку, ціни на основні види агропродукції на світових біржах піддаються значним коливанням під впливом глобальних запасів та макроекономічних очікувань. Це створює ситуацію, коли зростання

собівартості виробництва не завжди компенсується відповідним підвищенням експортних цін, що підриває рентабельність і фінансову безпеку підприємств.

Динаміку співвідношення світових цін на ресурси та продукцію аграрного сектору, що ілюструє екзогенний тиск, представлено у таблиці 2.13.

Таблиця 2.13

Динаміка світових індексів цін та їх вплив на безпеку аграрного сектора (2021-2024 рр.)

Показник	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік (очікуване)	Вплив на стійкість
Індекс цін на нафту, дол. за барель	70,9	99,0	82,1	85,0	Зростання логістичних витрат
Індекс цін на добрива, 2010=100	134,5	225,4	158,2	165,0	Підвищення собівартості
Індекс цін на зернові, пункти	131,2	154,7	124,7	120,5	Зниження експортної виручки
Вартість фрахту, дол./добу	24 500	21 000	10 500	13 000	Волатильність доходів

Джерело: сформовано на основі [48; 135; 185]

Аналіз ризиків, пов'язаних із зовнішньою торгівлею, виявляє критичну вразливість експортного потенціалу. Втрата традиційних ринків збуту внаслідок військових дій та блокади портів змусила виробників шукати альтернативні шляхи через західні кордони, де вони зіткнулися із запровадженням нетарифних бар'єрів. Протести фермерів у країнах ЄС у 2023-2024 роках та відповідні квотування і ліцензування експорту стали проявом геополітичних обмежень, що дестабілізують збут. Додатковою загрозою є обмеження доступу до міжнародних фінансових ресурсів. Через високі ризики країни іноземні інвестори та банки встановлюють жорсткі ліміти на кредитування українського агробізнесу. Від'ємна динаміка цін на зерно (з 154 до 120 пунктів) робить розвиток внутрішньої переробки (борошно, олія, біоетанол) єдиним способом врятувати рентабельність галузі.

Геополітичні загрози виступають каталізатором деструктивних процесів, що знижують інвестиційну привабливість галузі (табл. 2.14).

Постійна загроза руйнування елеваторів, портової інфраструктури та переробних заводів робить капіталовкладення в аграрний сектор економіки високо ризикованими. Це призводить до невивідності довгострокових інвестицій і переорієнтації бізнесу на короткострокові операції, що суперечить концепції сталого розвитку.

Таблиця 2.14

Ієрархія геополітичних загроз та їх наслідки для експортного потенціалу аграрного сектору

Геополітичний чинник	Механізм впливу	Наслідки для безпеки
Блокада морських портів	Обмеження фізичних обсягів експорту.	Накопичення залишків, падіння внутрішніх цін.
Торговельні суперечки з країнами ЄС	Запровадження квот, ембарго, жорсткий фітосанітарний контроль.	Втрата преміальних ринків, логістичні черги.
Нестабільність зернових коридорів	Високі страхові премії, непередбачуваність фрахту.	Зниження конкурентоспроможності продукції.
Санкційні та митні режими	Зміна векторів постачання критичного імпорту (ЗЗР, техніка).	Технологічні розриви, подорожчання ресурсів.

Джерело: сформовано на основі [185; 238].

Аналіз показників таблиць доводить, що екзогенні загрози мають системний характер і не можуть бути нівельовані лише зусиллями окремих підприємств. Геополітична дестабілізація вимагає активної ролі держави у формуванні міжнародних безпекових альянсів, розвитку альтернативної логістики та впровадженні механізмів страхування воєнних ризиків. Лише за умови мінімізації зовнішнього тиску та диверсифікації ринків збуту можливе відновлення інвестиційної привабливості галузі та зміцнення її позицій у світовій архітектурі продовольчої безпеки.

Тепер розглянемо ендегенні загрози аграрного сектора, які становлять внутрішній базис вразливості системи. Структурні деформації та ресурсні обмеження, що накопичувалися десятиліттями, наразі досягли критичної межі, перетворившись із факторів стримування на прямі загрози цілісності відтворювальних процесів у галузі. Аналіз внутрішніх деструктивних

факторів свідчить, що технологічна відсталість залишається головним бар'єром на шляху до конкурентоспроможності. Високий рівень зносу основних засобів, який у багатьох сегментах аграрного сектору економіки перевищує 60-70%, призводить до надмірних витрат ресурсів та втрати врожаю при збиранні та зберіганні [185]. Особливо гостро це відчувається у тваринництві та овочівництві, де відсутність сучасних автоматизованих комплексів зумовлює високу собівартість та низьку додану вартість кінцевої продукції. Це консервує сировинну модель розвитку, яка є фінансово вразливою до будь-яких ринкових коливань. Динаміку стану основних засобів та показники доданої вартості в аграрному секторі відображено у таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

Показники технологічного стану та ефективності аграрного сектору

Показник	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік	Стан безпеки
Рівень зносу основних засобів, %	48,5	56,2	61,4	63,5	Критичний
Частка продукції переробки у валовому продукті аграрного сектору, %	22,4	18,6	20,2	21,5	Низький
Енергоємність виробництва відносно стандартів ЄС, раз	2,8	3,1	3,3	3,2	Висока вразливість
Рівень оновлення парку техніки, %	7,4	3,1	4,2	4,5	Недостатній

Джерело: аналітичні розрахунки автора на основі [185; 238].

Дослідження загроз, спричинених кадровим дефіцитом, виявляє нову демографічну реальність села. Вимушена міграція та мобілізація трудових ресурсів призвели до браку кваліфікованих механізаторів, агрономів та ветеринарів, що ставить під загрозу впровадження технологій точного землеробства. Ситуація ускладнюється високим рівнем тінізації аграрного

ринку (незаконний обіг зерна, нелегальна оренда), що вимиває податкові надходження та створює нерівні умови конкуренції. Незавершеність земельної реформи в частині консолідації земель та захисту дрібних власників також залишається інституційним деструктором, що стримує довгострокові інвестиції.

Особливого значення набули інфраструктурні розриви, що виникли внаслідок цілеспрямованого руйнування ворогом логістичних вузлів. Знищення елеваторів, олійноекстракційних заводів та терміналів призвело до дезінтеграції виробничих ланцюгів (табл. 2.16).

Таблиця 2.16

Масштаб інфраструктурних розривів та їх наслідки для безпеки аграрного сектора

Елемент інфраструктури	Характер пошкоджень	Наслідки для економічної безпеки
Елеваторні потужності	Втрата понад 15 млн. тонн одноразового зберігання.	Псування зерна, падіння цін на внутрішньому ринку.
Зрошувальні системи	Руйнування мереж на Півдні (Каховська катастрофа).	Неможливість ведення інтенсивного землеробства.
Переробні заводи	Пошкодження м'ясокомбінатів та заводів ЗЗР.	Дефіцит готової продукції, залежність від імпорту.
Енергетичні мережі	Дефіцит потужностей для переробки та сушіння.	Зростання собівартості, ризику втрати врожаю.

Джерело: сформовано на основі [118; 196; 238; 254]

Специфіка поточного етапу розвитку аграрного сектора України полягає в тому, що традиційні економічні ризики відійшли на другий план, поступившись місцем екзистенційним загрозам воєнного характеру. У період 2022-2025 років агросфера зіткнулася з викликами, які не мають аналогів у сучасній світовій практиці, що потребує формування особливого інструментарію ідентифікації та нейтралізації загроз для запобігання незворотній деградації виробничого потенціалу держави.

Загрози воєнного періоду характеризуються фізичним знищенням матеріально-технічних активів та інфраструктури. За даними моніторингових звітів, цілеспрямовані атаки на елеватори, порти та переробні заводи призвели

до втрати значної частини потужностей зі зберігання та переробки. Проте найбільш довготривалим деструктивним фактором є мінне забруднення орних земель. Україна наразі визнана однією з найбільш замінованих країн світу, де значна частка високо родючих чорноземів виведена з господарського обігу, що створює багаторічний бар'єр для відновлення аграрного виробництва.

Ці збитки мають кумулятивний характер. Поступове зменшення площ замінованих земель відбувається повільнішими темпами, ніж фізичне знищення техніки та інфраструктури, що створює довгостроковий ефект затримки у відновленні галузі. Окремим аспектом є екологічний тероризм, яскравим проявом якого став підриг Каховської ГЕС у 2023 році. Це спричинило руйнування унікальної системи зрошення на Півдні України, що фактично призвело до втрати потенціалу інтенсивного землеробства на площі понад 500 тис. га, перетворюючи ці регіони на зону ризикованого господарювання [254].

Опосередковані загрози включають розрив інтеграційних та логістичних зв'язків, що вибудовувалися десятиліттями. Порушення традиційних ланцюгів постачання палива, добрив та запчастин змусило агровиробників шукати нові канали, що суттєво здорожчує логістику. Воєнні ризики стали системним викликом для фінансового сектора, адже висока ймовірність знищення заставного майна робить класичне банківське кредитування майже неможливим без спеціалізованих державних чи міжнародних гарантій. Механізми нейтралізації воєнних загроз у поствоєнний період наведено у таблиці 2.17.

Аналіз запропонованих механізмів доводить, що поствоєнне відновлення потребує не просто ремонту інфраструктури, а створення нової архітектури безпеки, де ключову роль відіграватиме страхування воєнних ризиків та державна підтримка інноваційних рішень. Це дозволить запобігти деградації аграрного потенціалу та перетворити виклики воєнного часу на стимул для технологічної модернізації галузі на засадах сталого розвитку.

Механізми нейтралізації воєнних загроз у поствоєнний період

Напрямок підтримки	Метод впливу	Очікуваний результат
Страховання воєнних ризиків	Державно-приватне партнерство із залученням міжнародних пулів.	Відновлення інвестиційної привабливості.
Гуманітарне розмінування	Створення ринку послуг з демінування, субсидування витрат.	Повернення земель у виробничий цикл.
Релокація та децентралізація	Підтримка будівництва малих переробних заводів у безпечних зонах.	Зменшення вразливості від ракетних атак.
Цифровізація логістики	Впровадження електронних черг та моніторингу безпечних коридорів.	Безперервність експортних поставок.

Побудова ефективної системи захисту аграрного сектора вимагає переходу від фрагментарного реагування до системного управління ризиками. Розробка аналітичного інструментарію, заснованого на принципах пріоритетності та ієрархічності, дозволяє державним інституціям та суб'єктам господарювання раціонально розподіляти обмежені ресурси для нейтралізації найбільш деструктивних чинників, що загрожують економічній стійкості галузі.

Для ранжування ідентифікованих загроз за ступенем їхнього впливу на національну безпеку доцільно використовувати матричний підхід, що базується на оцінюванні двох ключових параметрів – ймовірності настання події та глибини її негативних наслідків для відтворювальних процесів в аграрному секторі. Матриця ризиків дозволяє візуалізувати ієрархію загроз, виокремлюючи деструктивні чинники, що потребують негайного втручання, та зони помірної впливу, де доречним є застосування стратегій адаптації.

На основі інтеграції статистичних даних за 2021-2024 роки та експертних прогнозів на 2025 рік, матриця пріоритетності нейтралізації загроз набуває вигляду, представленого в таблиці 2.18.

**Матриця пріоритетності нейтралізації загроз економічній безпеці
аграрного сектора України станом на 2025 рік**

Рівень пріоритету	Категорія загрози	Ступінь впливу на безпеку	Прогнозний кумулятивний ефект	Необхідні заходи
I (Критичний)	Руйнування енергетичної та експортної логістики.	Надвисокий	Параліч експортної виручки, дефолт галузі.	Протиповітряна оборона інфраструктури, страхування ризиків.
II (Високий)	Дефіцит обігових коштів та інфляція витрат.	Високий	Скорочення площ посіву, технологічна деградація.	Пільгове кредитування, податкові канікули.
III (Значний)	Кадровий дефіцит та мінне забруднення.	Значний	Виведення земель з обігу, падіння врожайності.	Механізоване демінування, бронювання кадрів.
IV (Системний)	Кліматичні зміни та ерозія ґрунтів.	Середній (наростаючий)	Втрата природного капіталу в горизонті 5-10 років.	Впровадження зеленого курсу та зрошення.

Джерело: сформовано на основі [152; 238]

Аналіз матриці засвідчує, що загрози першого та другого рівнів мають безпосередній деструктивний вплив на ліквідність та операційну здатність аграрного сектора. Проте особливу небезпеку становить кумулятивний ефект, коли фінансове виснаження підприємств унеможлиблює інвестиції в адаптацію до кліматичних змін, що у довгостроковій перспективі призводить до незворотної втрати ресурсного потенціалу. Це обґрунтовує необхідність побудови багаторівневої системи моніторингу, яка інтегрує супутникові дані, митну статистику та фінансові звіти підприємств у єдину аналітичну екосистему.

Побудова такої системи дозволяє прогнозувати не лише окремі ризики, а й їхню синергію. Наприклад, поєднання високої вартості пального з обмеженням доступу до експортних терміналів створює загрозу стагнації, коли собівартість продукції перевищує потенційний дохід. Моніторинг у

реальному часі дає змогу ідентифікувати такі стани на етапі виникнення слабких сигналів.

Функціональна структура системи моніторингу загроз аграрного сектора представлена у таблиці 2.19.

Таблиця 2.19

Функціональна структура системи моніторингу загроз аграрного сектора

Рівень моніторингу	Об'єкт спостереження	Інструментарій оцінки	Цільовий результат
Стратегічний (Глобальний)	Світові ціни, геополітика, Європейський зелений курс.	Аналіз звітів ФАО, Світового банку, ОЕСР.	Прогноз макроекономічної стійкості.
Тактичний (Галузевий)	Логістика, стан ґрунтів, динаміка посівів.	ГІС-технології, митні дашборди.	Корекція державної аграрної політики.
Операційний (Локальний)	Фінансова стійкість господарств, кадри.	Моніторинг банківської звітності, опитування.	Точкова підтримка виробників.

Отже, використання матричного інструментарію та розбудова багаторівневого моніторингу є необхідними умовами трансформації системи економічної безпеки аграрного сектору від реактивної моделі до превентивної. Це дозволить не лише нейтралізувати поточні воєнні загрози, а й сформувати стратегічний резерв стійкості для поствоєнного відновлення галузі на засадах сталого розвитку та глобальної конкурентоспроможності.

2.3. Оцінка ефективності існуючих механізмів управління безпекою аграрного сектора на макро- та мікрорівнях

Формування ефективної системи захисту аграрного сектора потребує розробки адекватного методологічного апарату, здатного об'єктивно оцінити якість управлінських рішень. Саме через це підходи до оцінювання результативності безпекового управління зазнали суттєвої трансформації – від моніторингу суто кількісних показників валового виробництва до

комплексного вимірювання резильєнтності (стійкості) системи в умовах перманентних криз. Методологія оцінювання базується на ієрархічній системі критеріїв, що охоплюють різні рівні функціонування аграрного сектору. Основним критерієм ефективності управління аграрною безпекою виступає здатність системи зберігати цілісність та функціональність під впливом деструктивних чинників. Для цього використовується набір індикаторів, які дозволяють кількісно виміряти рівень захищеності стратегічних інтересів галузі. Ключовими серед них є показники безперервності виробничих циклів, що відображають здатність суб'єктів господарювання дотримуватися агротехнічних термінів попри дефіцит ресурсів чи воєнні загрози.

Динаміку ключових індикаторів безпекового управління, що характеризують стійкість системи у 2021-2024 роках, наведено у таблиці 2.20.

Таблиця 2.20

Індикатори результативності безпекового управління в аграрному секторі у 2021-2024 рр.

Категорія індикатора	Одиниця виміру	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік
Коефіцієнт безперервності посівних площ (без врахування тимчасово окупованих територій)	частка від 2021 р.	1,00	0,78	0,82	0,85
Рівень фінансової автономії підприємств	коефіцієнт	0,62	0,45	0,48	0,51
Індекс оперативності реагування на шоки (базується на авторських експертних розрахунках)	бали (1-10)	8,2	4,5	6,8	7,4
Частка застрахованих посівів (з воєнним ризиком)	%	2,5	0,8	1,5	3,2

Джерело: розраховано на основі [185; 238]

Аналіз показників стійкості через призму фінансової стабільності та оперативності реагування свідчить про поступову адаптацію управлінської вертикалі до екстремальних умов. Зростання індексу оперативності у 2023-2024 роках вказує на успішність розбудови альтернативних логістичних маршрутів та впровадження програм пільгового кредитування (наприклад, «Доступні кредити 5-7-9%»). Проте низький рівень фінансової автономії

залишається критичною вразливістю, що потребує посилення інструментів державної підтримки ліквідності.

Сучасний інструментарій оцінювання вимагає обов'язкового поєднання кількісних економічних метрик із якісними оцінками інституційної спроможності. Кількісні дані (урожайність, рентабельність, виручка від експорту) дають змогу зафіксувати поточний стан, проте лише якісний аналіз дозволяє оцінити життєздатність системи. Якісні оцінки включають рівень довіри бізнесу до державних інституцій, ефективність механізмів бронювання персоналу та якість нормативно-правового захисту прав власності. Матриця поєднання оцінок безпекового управління наведена у таблиці 2.21.

Таблиця 2.21

Матриця поєднання кількісних та якісних оцінок безпекового управління

Метод оцінювання	Ключові показники	Об'єкт вимірювання	Роль у системі безпеки
Кількісний (Метричний)	Валовий збір, сальдо торгівлі, обсяг паливно-мастильних матеріалів.	Фізична та фінансова стійкість.	Фіксація втрат та досягнень.
Якісний (Інституційний)	Корупційні ризики, прозорість ринку землі, гнучкість держрегулювання.	Здатність системи до самовідновлення.	Прогноз довгострокової стійкості.

Джерело: адаптовано за даними [238].

Обґрунтування такого інтегрованого підходу базується на тому, що високі кількісні показники в окремому періоді можуть бути наслідком сприятливої кон'юнктури, а не ефективного управління. Тільки синергія економічних результатів та міцних інституційних засад гарантує здатність аграрного сектора протистояти майбутнім зовнішнім шокам. Таким чином, методологічний інструментарій стає базою для розробки стратегічних планів поствоєнного відновлення, орієнтованих не лише на відновлення обсягів виробництва, а й на підвищення загальної резильєнтності національної економіки.

Ефективність функціонування аграрного сектора в умовах системних криз останніх років безпосередньо залежить від дієвості державних механізмів управління на макрорівні. Держава в цей період трансформувалася з регулятора ринку в активного учасника антикризового менеджменту, роль якого полягає у створенні безпекового каркаса для виробників, що діють в умовах екстремальної невизначеності.

Особливості аграрного сектора як об'єкта управління безпекою полягають у сезонності виробництва, високій залежності від природно-кліматичних умов, необхідності великого обсягу ресурсів і технологічної оснащеності, а також впливу зовнішніх ринкових факторів і політичної нестабільності. Ці фактори ускладнюють прогнозування ризиків і вимагають особливого підходу до формування системи управління, що повинна бути гнучкою, адаптивною і оперативною для своєчасного реагування на небезпеки.

Функціонування системи управління економічною безпекою включає організаційні заходи державного контролю та регулювання, моніторинг показників ризиків, впровадження технологій управління якістю та захистом ресурсів, а також інформаційне забезпечення прийняття управлінських рішень. Певною мірою законодавча база намагається враховувати особливості аграрної сфери, зокрема сезонність виробництва, вплив кліматичних факторів і структуру власності, що зумовлює необхідність адаптивних механізмів управління безпекою.

Система законодавчого регулювання економічної безпеки аграрного сектора України формується на основі комплексу нормативно-правових актів, які визначають правові, економічні та організаційні засади діяльності аграрного сектора, спрямовані на забезпечення стабільності, сталого розвитку та захисту від внутрішніх і зовнішніх загроз. Ключовими документами є закони, що встановлюють пріоритети соціального та економічного розвитку сільських територій, механізми державної підтримки, страхування ризиків та

стратегічні програми, які опосередковано сприяють формуванню ефективної системи управління економічною безпекою.

Серед основних нормативних актів у сфері забезпечення економічної безпеки аграрного сектора можна виділити такі:

- Закон України «Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві» від 17 жовтня 1990 року № 400-ХІІ, який проголошує пріоритетність аграрного сектора в національній економіці, встановлює гарантії державної підтримки для стабілізації виробництва, розвитку інфраструктури та соціального захисту сільського населення, що безпосередньо впливає на економічну безпеку через забезпечення ресурсної бази та мінімізацію соціально-економічних ризиків.

- Закон України «Про сільськогосподарську кооперацію» від 21 липня 2020 року № 819-ІХ, який регулює створення кооперативів для спільного використання ресурсів, збуту продукції та зниження витрат, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності малих і середніх господарств та розподілу ризиків у ланцюгах постачань.

- Закон України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» від 9 лютого 2012 року № 4391-VI, що запроваджує державні програми страхування врожаю, озимих культур та інших ризиків, забезпечуючи фінансову стійкість аграріїв перед кліматичними, ринковими та воєнними загрозами.

- Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках» від 15 листопада 2024 р. № 1163-р, яке визначає стратегічні цілі сталого розвитку, включаючи цифровізацію, адаптацію до кліматичних змін, інновації та управління ризиками, з операційним планом на 2025-2027 роки для посилення економічної безпеки через диверсифікацію та інноваційний розвиток.

- Постанова КМУ «Питання страхових тарифів для страхування озимих зернових» від 11 серпня 2023 р. № 851 та аналогічні акти, які встановлюють конкретні механізми страхування, знижуючи фінансові втрати від непередбачуваних факторів і сприяючи стабільності виробництва.

Існує низка додаткових нормативно-правових актів, які доповнюють систему регулювання економічної безпеки аграрного сектору України, акцентуючи увагу на еколого-економічних аспектах, національній безпеці та продовольчій стабільності. Ці документи формують правову основу для превентивного управління ризиками, сталого використання ресурсів та адаптації до зовнішніх викликів.

Серед таких нормативно-правових актів, зокрема:

- Закон України «Про основи національної безпеки України» від 19 червня 2003 року № 964-IV, який визначає економічну безпеку як складову національної, включаючи захист аграрного сектору від внутрішніх і зовнішніх загроз. Основні положення охоплюють гарантування конституційних прав, компенсацію шкоди від порушень екологічного законодавства та превентивні заходи для стабільності АПК, що сприяє формуванню єдиної системи моніторингу ризиків.

- Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» від 10 липня 2018 року № 2496-VIII, який регулює еколого-економічну безпеку через стандарти органічного землеробства, контролю якості продукції та продовольства. Він встановлює принципи сталого розвитку, обмежуючи використання шкідливих речовин і стимулюючи ресурсозбереження, що посилює стійкість аграрного сектору до кліматичних і ринкових загроз.

- Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження Концепції поліпшення продовольчого забезпечення та якості харчування населення» від 26 травня 2004 р. № 332-р, яке інтегрує аграрний сектор у національну продовольчу стратегію, визначаючи пріоритети самозабезпеченості, експорту та управління запасами. Положення акцентують

на мінімізації імпортозалежності та диверсифікації виробництва, сприяючи економічній стабільності.

Аналіз цих актів демонструє їхній суттєвий внесок у формування ефективної системи управління економічною безпекою аграрного сектору, особливо у контексті сталого розвитку. Вони створюють правові рамки для превентивного управління ризиками (страхування, кооперація), стимулюють інвестиції в інновації та інфраструктуру, а стратегічні програми орієнтують на довгострокову адаптивність до глобальних викликів, таких як зміна клімату та геополітична нестабільність. Зокрема, закон про основи національної безпеки України створює стратегічний каркас для інтеграції аграрних ризиків у загальнонаціональну систему, тоді як закон про органічне виробництво посилює екологічну стійкість, зменшуючи деградацію земель і забруднення. Концепція продовольчої безпеки орієнтує на превентивне планування, що знижує вразливість до глобальних криз.

Водночас, нормативна база має прогалини: відсутність комплексного закону безпосередньо про економічну безпеку аграрного сектору, недостатня уніфікація механізмів моніторингу загроз та слабка інтеграція цифрових інструментів для реального часу аналізу ризиків, що обмежує оперативність управління, відсутність чітких критеріїв моніторингу еколого-економічних показників у реальному часі, недостатня координація між актами та слабка адаптація до воєнних реалій обмежують оперативність. У цілому, ці документи посилюють сталий розвиток через акцент на ресурсоефективності, але потребують уніфікації для комплексного превентивного управління.

Порівняльний аналіз впливу ключових нормативно-правових актів на економічну безпеку аграрного сектору України дозволяє виявити їхню специфіку за напрямками регулювання, рівнем превентивності та внеском у сталий розвиток. Кожен акт впливає на окремі складові безпеки (фінансову, ресурсну, продовольчу, екологічну), формуючи синергетичний ефект, але з різним ступенем оперативності та адаптивності до сучасних викликів. Акти з превентивним фокусом (про страхування, стратегія розвитку сільського

господарства) мають найвищий вплив на оперативну безпеку, тоді як стратегічні (закон про національну безпеку, концепція поліпшення продовольчого забезпечення) забезпечують системність, але менш адаптивні. Загалом, нормативна база сприяє сталому розвитку через ресурсозбереження (органічне виробництво, кооперація), але потребує посилення координації та моніторингу для комплексної ефективності [318].

Нормативно-правові акти впливають на ключові показники економічної безпеки аграрного сектору через механізми регулювання ризиків, ресурсного забезпечення та стратегічного планування. Нижче наведено порівняльний аналіз змін цих показників під впливом конкретних нормативно-правових актів (табл. 2.22).

Ці показники формують інтегральний індекс економічної безпеки, де акти з превентивним фокусом (наприклад, закон про особливості страхування сільськогосподарської продукції з держпідтримкою) дають швидкі зміни, а стратегічні (наприклад, Стратегія розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року) – довгострокові. У цілому, вплив позитивний, але потребує моніторингу для порогових рівнів.

Оцінка ефективності моделей управління економічною безпекою аграрного сектору України проводиться за комплексом критеріїв, що поєднують кількісні (фінансові, ресурсні) та якісні (організаційні, превентивні) показники. Ці критерії базуються на системному підході, де ефективність визначається як здатність моделі забезпечувати стійкість сектору до загроз через моніторинг, прогнозування та нейтралізацію ризиків. Основні групи критеріїв включають результативність, ресурсоефективність, адаптивність та інтегральний індекс безпеки.

Щодо стану економічної безпеки аграрного сектору України у 2025 році, то вона перебуває під суттєвим тиском комплексних загроз, що поєднують воєнні, ресурсні, природно-кліматичні та ринкові фактори, зумовлюючи критичне зниження виробничого потенціалу та загрожуючи національній продовольчій стабільності. За оцінками ФАО та аналітичних звітів,

повномасштабне вторгнення спричинило втрату доступу до 20,5% сільськогосподарських угідь (понад 6 млн. га), що еквівалентно скороченню валового внутрішнього продукту сектору на 13-15%, з найкритичнішими наслідками у прифронтових регіонах, де 58% агропідприємств стикаються з обмеженнями функціонування. Воєнні ризики домінують як первинні загрози, охоплюючи окупацію та замінування земель (94% полів Херсонської області), руйнування інфраструктури (елеваторів, складів, техніки) та енергетичні перебої, що призводять до логістичних втрат на рівні 30% та експортних обмежень до 40% потенціалу. Ресурсний дефіцит посилює кризу: зростання витрат на добрива, насіння та паливо на 50-70%, кадрові втрати через мобілізацію (30% робочої сили), накопичення боргів та обмежений доступ до кредитів, що змушує дві третини підприємств скорочувати посівні площі [303].

Таблиця 2.22

Порівняльний аналіз впливу нормативно-правових актів на показники економічної безпеки аграрного сектору

Нормативно-правовий акт	Змінювані показники економічної безпеки	Характер змін та механізм впливу
Закон України «Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві»	- обсяг субсидій та державної підтримки до ВВП аграрного сектору; - рівень доходів сільського населення	Позитивний: зростання субсидій стабілізує фінансову безпеку (+10-15% фінансування), знижує соціальні ризики через гарантії, сприяє залученню інвестицій
Закон України «Про сільськогосподарську кооперацію»	- коефіцієнт покриття імпорту експортом; - рівень безробіття в сільських районах; - обсяг реальних інвестицій до ВВП	Позитивний: кооперативи підвищують експортний потенціал (+5-8% для малих фермерських господарств), знижують безробіття через спільний збут, стимулює інвестиції в інфраструктуру
Закон України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою»	- рівень інфляції в аграрному секторі; - резерви страхування врожаю (обсяг покриття втрат); - фінансовий стан суб'єктів господарювання	Позитивний: страхування мінімізує втрати від ризиків (до 70% покриття), стабілізує інфляцію та фінансову стійкість, превентивний ефект на дефіцит

Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках»	- обсяг фінансування науково-технічних розробок та інновацій до ВВП; - зовнішній борг аграрного сектора; - технічний рівень виробництва	Позитивний: цифровізація та адаптація до клімату підвищують інноваційний потенціал, знижують боргові ризики
Закон України «Про основи національної безпеки України»	- витрати на оборону та безпеку аграрного сектора; - зовнішньоторговельні коефіцієнти (експорт/ВВП); - інтегральний індекс безпеки	Позитивний: інтеграція АПК у національну безпеку посилює моніторинг, стабілізує торгівлю
Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції»	- рівень деградації земель (екологічні індикатори); - експорт органічної продукції; - індекс людського розвитку в аграрному секторі	Позитивний: стандарти знижують деградацію (-15% забруднення), стимулюють експорт (+10-20%); позитивний вплив на соціальні показники
Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження Концепції поліпшення продовольчого забезпечення та якості харчування населення»	- коефіцієнт самозабезпеченості продуктами; - рівень імпортозалежності; - запаси продовольства	Позитивний: диверсифікація знижує імпорт (-10%), стабілізує запаси, позитивний вплив на зовнішньоторговельні показники

Природно-кліматичні виклики, зокрема посухи, заморозки та сезонні коливання, додають системних ризиків, знижуючи врожайність на 10-25% та посилюючи касові розриви під час посівних кампаній. Ринкові фактори – блокада портів, цінові коливання та імпортозалежність – обмежують експортний потенціал (60 млн. т), перетворюючи структурні переваги сектору на вразливості. Комплексний аналіз свідчить про високий рівень кумулятивного ризику (інтегральний індекс безпеки <0,6 у зонах бойових дій), що вимагає негайної реалізації превентивних стратегій. Зокрема, розмінування, субсидування диверсифікації (олійні культури) та цифрового моніторингу для нейтралізації загроз.

Методологія оцінки ефективності системи управління економічною безпекою аграрного сектора ґрунтується на системному підході, що

передбачає комплексний аналіз структурних складових безпеки через кількісні та якісні індикатори, з урахуванням галузевих особливостей: сезонності виробництва, залежності від природно-кліматичних умов та високого рівня ризиків. Процес оцінки складається з послідовних етапів: формування інформаційної бази, відбір показників, нормування значень, розрахунок інтегрального індексу та інтерпретація результатів, що дозволяє своєчасно виявляти негативні тенденції та попереджати кризові ситуації.

Проаналізуємо дієвість державних механізмів управління на макрорівні. Центральні органи виконавчої влади, насамперед Міністерство аграрної політики та продовольства України, протягом 2022-2024 років зосередили зусилля на забезпеченні продовольчої автономії та підтримці ліквідності агробізнесу. Ключовим інструментом стало розширення програми «Доступні кредити 5-7-9%», яка дозволила аграріям залучати обігові кошти для закупівлі паливно-мастильних матеріалів (ПММ) та насіння за пільговими ставками. Проте аналіз свідчить про збереження певних бар'єрів у доступі до фінансування для малих та середніх фермерських господарств, що обмежує інклюзивність державної підтримки.

Динаміку обсягів державної підтримки та її вплив на стійкість галузі відображено у таблиці 2.23.

Таблиця 2.23

Оцінка інструментів державної підтримки аграрного сектора

Інструмент	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік (прогноз на основі екстраполяції)	Ефект для безпеки
Обсяг пільгового кредитування, млрд. грн.	12,5	95,4	78,6	82,0	Підтримка ліквідності
Кількість отримувачів грантів на переробку, од.	0	185	340	450	Нарощування доданої вартості
Ефективність держрезервування (рівень покриття), %	65,0	45,0	55,0	58,0	Продовольча стабільність
Рівень податкових надходжень від АПК, млрд. грн.	48,2	34,5	39,1	42,5	Макроекономічна стійкість

Джерело: складено на основі [179; 182; 188; 205; 243].

Правове регулювання та система державного резервування в умовах війни зазнали суттєвої адаптації. Було спрощено процедури сертифікації насіння та засобів захисту рослин, а також запроваджено тимчасові податкові пільги для підприємств на деокупованих територіях. Важливим кроком стало реформування системи державного резервування, що передбачає перехід від фізичного накопичення запасів за застарілими стандартами до створення гнучкого продовольчого резерву через механізм державних закупівель та контрактації. Водночас, аналіз виявляє недостатню оперативність у розв'язанні питань розмінування земель та відшкодування збитків за знищені активи, що потребує вдосконалення правового поля. Прогнозоване зростання податкових надходжень (до 42,5 млрд грн) при одночасному зростанні кредитування свідчить про адаптацію сектору до воєнних умов та підвищення його ролі у забезпеченні макроекономічної стійкості.

Окрему увагу слід приділити здатності державних інституцій координувати логістичні потоки та залучати міжнародну фінансову допомогу. В умовах блокади портів створення шляхів солідарності та розвитку логістики через порти Дунаю стали результатом ефективної взаємодії Міністерства аграрної політики та продовольства України з міжнародними партнерами та приватним сектором. Завдяки залученню ресурсів Світового банку та програм USAID вдалося профінансувати критичні потреби у зберіганні зерна (надання рукавів для зберігання) та закупівлі енергообладнання, що суттєво мінімізувало загальнонаціональні ризики продовольчої кризи.

Більш детально роль міжнародної допомоги представлено у таблиці 2.24. Макроекономічне управління аграрною безпекою у 2021-2025 роках продемонструвало високу адаптивність. Однак подальше зміцнення безпекового каркаса потребує переходу від ліквідації наслідків криз до стратегічного стимулювання інвестицій у переробну інфраструктуру та цифровізацію управління земельним банком.

Цифровізація управління земельним банком являє собою перехід від традиційних методів обліку до інтегрованої геоінформаційної системи, що

забезпечує прозорість, точність та оперативність розпорядження земельними активами. Цей процес охоплює створення єдиного цифрового контуру підприємства, де кожна земельна ділянка має свій цифровий паспорт з вичерпною інформацією про її правовий статус, агрохімічні характеристики та історію обробітку. Ключовими складовими цього процесу є: використання супутникових знімків та даних БПЛА для точного визначення меж полів, виявлення розбіжностей із кадастровими картами та ідентифікації самозахоплених або невикористовуваних територій; впровадження систем електронного моніторингу договорів оренди, що дозволяє автоматично відстежувати терміни їх дії, нараховувати орендну плату та мінімізувати ризики втрати прав на користування землею; поєднання даних про право власності з картами врожайності та індексами вегетації (наприклад, NDVI), що дає змогу оцінювати економічну ефективність кожної окремої ділянки та приймати обґрунтовані рішення щодо її подальшого використання чи вилучення з обороту.

Таблиця 2.24

Роль міжнародної допомоги у забезпеченні ресурсного потенціалу аграрного сектору

Напрямок допомоги	Основні донори	Механізм впливу	Результат для стійкості
Зберігання врожаю	FAO, USAID	Надання мобільних зернохосвищ.	Збереження понад 15 млн. т зерна.
Насіннєвий фонд	FAO, WFP	Безкоштовна роздача насіння для малих фермерів.	Підтримка самозайнятості на селі.
Енергетична стійкість	World Bank	Постачання генераторів для елеваторів.	Безперервність сушіння зерна.
Розмінування	GIZ, HALO Trust	Постачання спецтехніки та навчання саперів.	Повернення земель у виробництво.

Джерело: сформовано на основі [21; 26; 37; 42; 65; 238].

З точки зору економічної безпеки, цифровізація земельного банку виступає інструментом захисту від рейдерства та корупційних зловживань, оскільки забезпечує неможливість прихованої зміни даних про

землекористування. Це створює надійне підґрунтя для залучення інвестицій, адже прозорий та оцифрований земельний портфель є вагомим чинником капіталізації аграрного бізнесу та підвищення його стійкості до зовнішніх інституційних викликів. Тобто тільки через синергію внутрішніх регуляторних механізмів та зовнішньої фінансової підтримки можливо забезпечити довгостроковий економічний суверенітет держави в аграрній сфері.

Окремо варто розглянути управління ризиками на макрорівні, яке протягом 2021-2025 років трансформувалося з допоміжної функції менеджменту у базову умову виживання аграрних підприємств. В умовах воєнної дестабілізації та логістичних розривів суб'єкти господарювання були змушені перейти від стратегій максимізації прибутку до стратегій мінімізації вразливостей, що зумовило формування автономних систем забезпечення безпеки на рівні окремих господарств та агрохолдингів.

Внутрішні механізми адаптації сучасного агробізнесу базуються на принципі функціональної автономії. Впровадження систем ризик-менеджменту на мікрорівні передбачає не лише страхування посівів, а й глибоку диверсифікацію виробництва. Підприємства, що раніше спеціалізувалися виключно на зернових, почали активно інтегрувати тваринницькі підкомплекси та овочівництво, що дозволяє розподілити фінансові ризики та забезпечити внутрішню переробку сировини. Крім того, розбудова автономної інфраструктури – власних малотоннажних елеваторів, критих складів та систем зрошення – стала критичним фактором безперервності виробництва.

Динаміку впровадження антикризових інструментів на рівні сільгосп підприємств та їхній вплив на стійкість представлено у таблиці 2.25. Оцінка дієвості приватних стратегій безпеки свідчить про ефективність переходу до вертикальної інтеграції знизу. Створення власних логістичних підрозділів (купівля зерновозів, контейнерів) дозволило підприємствам обійти монополію залізничних перевізників та нівелювати ризики дефіциту вагонів

під час жнив. Паралельно розвиваються технології енергонезалежності, серед яких: встановлення біогазових установок, сонячних панелей та твердопаливних котлів (на залишках соняшнику) забезпечує роботу елеваторів та переробних ліній навіть за умов віялових відключень електроенергії.

Таблиця 2.25

Показники адаптивності сільськогосподарських підприємств до зовнішніх шоків

Інструмент ризик-менеджменту	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік	Результативність
Частка підприємств із власним автопарком для експорту, %	12,5	28,4	42,6	48,0	Висока автономія
Кількість встановлених потужностей відновлюваної енергії, МВт	185	240	380	520	Зниження енергоризиків
Рівень диверсифікації культур	0,42	0,55	0,68	0,72	Стабілізація доходів
Використання систем супутникового моніторингу, % площ	35,0	42,0	58,0	65,0	Контроль активів

Джерело: аналітичні розрахунки автора на основі [238; 307]

Цифрові системи моніторингу активів (GPS-трекінг, супутникове спостереження, датчики вологості ґрунту) у період 2023-2025 років стали інструментом запобігання як технологічним втратам, так і корупційним ризикам всередині підприємств. Завдяки автоматизації контролю вдається знизити витрати ПММ та оптимізувати використання добрив, що в умовах інфляції витрат є вагомим чинником збереження ліквідності.

Таким чином, управління ризиками на мікрорівні перейшло від фрагментарних заходів до побудови комплексних екосистем безпеки.

Ефективність цих стратегій (логістична автотономія, енергетична стійкість, цифрова резильєнтність) підтверджується здатністю українських аграріїв проводити польові роботи в умовах активних бойових дій та енергетичного терору. Подальший розвиток приватних систем безпеки залежатиме від здатності бізнесу інтегрувати ці автономні рішення у загальнонаціональну мережу продовольчої стійкості.

Для сучасного аграрного сектора України сонячні електростанції (СЕС) стали не просто джерелом енергії, а стратегічним інструментом забезпечення автономності та виживання бізнесу. В умовах нестабільності централізованого енергопостачання та зростання тарифів для промислових споживачів, впровадження сонячних рішень на мікрорівні дозволяє вирішити низку критичних завдань:

- Енергетична незалежність. СЕС дозволяють підприємствам (особливо елеваторам, птахофабрикам та холодильним комплексам) підтримувати безперервність технологічних процесів навіть під час віялових відключень чи пошкоджень магістральних мереж.

- Економічна стійкість. Власна генерація суттєво знижує собівартість продукції. Враховуючи, що пік сонячної активності збігається з періодом найбільш інтенсивних польових та заготівельних робіт, СЕС можуть покривати до 60-80% власних потреб господарства в електроенергії.

- Екологічна сертифікація. Використання відновлюваних джерел енергії сприяє суттєвому зниженню питомих викидів парникових газів у розрахунку на одиницю виробленої продукції. Така трансформація енергетичного балансу підприємства виступає безальтернативною передумовою для збереження доступу до ринків Європейського Союзу, оскільки відповідність екологічним стандартам стратегії зеленого курсу стає ключовим критерієм допуску товарів у межах транскордонного вуглецевого регулювання.

Залежно від мети та технічних можливостей, сільгосппідприємства використовують три основні типи станцій:

1. Мережеві СЕС, які працюють паралельно з державною мережею. Їхня мета – миттєве заміщення купованої електроенергії власною. Це найбільш економічно вигідний варіант для зниження поточних витрат.

2. Автономні (гібридні) СЕС, які оснащені акумуляторними батареями. Вони здатні накопичувати енергію вдень і віддавати її вночі або під час аварійних ситуацій, забезпечуючи повну незалежність від зовнішніх мереж.

3. Агровольтаїка – інноваційний підхід, де сонячні панелі встановлюються безпосередньо над сільськогосподарськими культурами на високих опорах. Це дозволяє використовувати одну й ту саму земельну ділянку подвійно: для генерації енергії та вирощування рослин, які отримують корисне затінення в умовах глобального потепління.

Таким чином, СЕС є частиною системи ризик-менеджменту сучасного аграрія. Це дозволяє підприємству перейти від моделі пасивного споживача до моделі активного просюмера, який самостійно забезпечує свої потреби та підвищує загальну резильєнтність національної продовольчої системи.

З усього вищевикладеного можна зробити висновок, що управління ризиками на мікрорівні перейшло від фрагментарних заходів до побудови комплексних екосистем безпеки. Ефективність цих стратегій (логістична автотономія, енергетична стійкість, цифрова резильєнтність) підтверджується здатністю українських аграріїв проводити польові роботи в умовах активних бойових дій та енергетичного терору. Подальший розвиток приватних систем безпеки залежатиме від здатності бізнесу інтегрувати ці автономні рішення у загальнонаціональну мережу продовольчої стійкості.

Формування стійкого аграрного сектора неможливе без створення дієвої інфраструктури розподілу ризиків. В умовах воєнної агресії та кліматичної нестабільності класичне ринкове страхування виявилось недостатнім, що зумовило розвиток гібридних моделей взаємодії, де держава виступає не лише регулятором, а й гарантом фінансової стабільності виробників. Тому

необхідною є взаємодія державних та ринкових механізмів страхування безпекових ризиків.

Ринок агостраховання в Україні сьогодні демонструє адаптивне зростання, що базується на впровадженні оновленого законодавства. Закон України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» від 09.02.2012 № 4391-VI (у редакції 2025 р.) ліквідував малоефективні посередницькі структури, відкривши аграріям прямий доступ до страхового покриття. Важливим досягненням стало впровадження індексного страхування, де виплата відшкодування прив'язана до об'єктивних метеорологічних даних або врожайності регіону, що суттєво пришвидшує отримання коштів виробниками.

Аналіз державної підтримки свідчить про фокусування ресурсів на компенсації до 60% страхового платежу для стратегічних культур. Основна концентрація застрахованих площ змістилася у західні та центральні регіони. Динаміку страхового покриття та виплат у 2021-2024 роках наведено у таблиці 2.26. Дані таблиці доводять перехід від комерційного агостраховання до державно-приватного партнерства.

Таблиця 2.26

Показники ринку агостраховання з державною підтримкою

Показник	2021 рік	2023 рік	2024 рік (прогноз)	Ефект для безпеки
Кількість застрахованих підприємств	350	485	502	Розширення кола захищених суб'єктів
Застрахована площа посівів, тис. га	680	380	502	Зростання резильєнтності рослинництва
Сума страхових відшкодувань, млн грн	125,0	185,4	210,2	Підтримка ліквідності після шоків
Рівень держкомпенсації страхового платежу, %	0	0	45	Зниження фінансового навантаження

Джерело: розраховано на основі [17; 178-179; 182; 281].

Особлива увага приділяється державно-приватному партнерству (ДПП) у сфері страхування воєнних ризиків. Оскільки комерційні страховики не спроможні самотійно покривати збитки від бойових дій, в Україні розгорнуто багаторівневу систему гарантій. На національному рівні Експортно-кредитне агентство (ЕКА) почало страхувати інвестиційні кредити та прямі інвестиції від воєнних загроз, тоді як на міжнародному рівні залучено потужності MIGA (Світовий банк) та DFC (США). Це дозволяє не лише гарантувати безпеку капіталовкладень, а й забезпечує доступ до кредитування за програмою «Доступні кредити 5-7-9%», де агросектор генерує понад 30% усіх виданих позик.

Інструменти фінансової підтримки та їх доступність для категорій виробників наведено в таблиці 2.27.

Таблиця 2.27

Інструменти фінансової підтримки та їх доступність для категорій виробників

Категорія виробника	Ключовий інструмент	Стан доступності у 2025 році	Результативність
Агрохолдинги	Страхування MIGA / DFC, синдиговані кредити.	Висока (через прозорість).	Масштабна модернізація логістики.
Сільгоспідприємства	Програма «Доступні кредити 5-7-9%», індексне страхування.	Середня (через вимоги до застави).	Збереження обігових коштів.
Малі та сімейні ферми	Державні гранти («Зроблено в Україні»), дотації на голову худоби.	Висока (через ДАР).	Підтримка самозайнятості та виживання.
Сільгоспідприємства прифронтових зон	Кредити під 1-3%, компенсація розмінування.	Спеціалізована (пріоритетна).	Запобігання деградації територій.

Джерело: складено на основі [17].

Поєднання ринкових механізмів із державними та міжнародними гарантіями створило стійкий безпековий контур, який дозволяє аграрному сектору не лише вижити, а й інвестувати у проекти з глибокої переробки та енергонезалежності (СЕС, біогаз). Таким чином, взаємодія держави та ринку

страхування є фундаментом для відновлення інвестиційної привабливості та зміцнення національної економічної безпеки.

Інформаційно-аналітичне забезпечення управління аграрною безпекою сьогодні трансформувалося у ключовий фактор стійкості галузі. В умовах високої волатильності ринків та воєнних ризиків традиційні методи збору й аналізу даних поступилися місцем цифровій екосистемі, яка інтегрує потоки інформації з державних реєстрів, супутникових систем та внутрішніх ІТ-платформ агробізнесу.

Якість моніторингу та прогнозування загроз у сучасному аграрному секторі безпосередньо залежить від швидкості обробки великих масивів даних. Використання інтелектуальних систем аналізу дозволяє не лише констатувати фактичні втрати, а й моделювати сценарії розвитку подій, наприклад, прогнозувати рівень продовольчої безпеки регіону залежно від стану енергосистеми чи логістичних обмежень. Цифровізація забезпечує перехід від реактивного до проактивного управління, де рішення приймаються на основі математичних моделей, а не інтуїтивних припущень.

Ефективність використання супутникових даних та систем точного землеробства стала особливо помітною у 2022-2025 роках. Супутниковий моніторинг дозволяє дистанційно оцінювати стан посівів на окупованих або замінованих територіях, визначати масштаби пожеж та руйнувань інфраструктури без ризику для життя людей. У поєднанні з технологіями точного землеробства, що включають змінні норми внесення добрив та GPS-автопілотування, це дозволяє підприємствам оптимізувати витрати дефіцитних ресурсів (ПММ, насіння) на 15-25%, що є критично важливим для фінансової стійкості.

Телеметрія та електронна товарно-транспортна накладна (e-ТТН) є ключовими інструментами цифровізації аграрного сектору, що забезпечують перехід до моделі управління на основі реальних даних. Їх впровадження дозволяє мінімізувати вплив людського фактора, оптимізувати логістику та посилити контроль над товарно-грошовими потоками. Телеметрія в

агровиробництві – це технологія дистанційного вимірювання та передавання параметрів роботи сільськогосподарської техніки та стану посівів у режимі реального часу. Вона базується на встановленні мережі датчиків, GPS-трекерів та систем зчитування даних із CAN-шини тракторів чи комбайнів. Основні функціональні можливості телеметрії включають: дистанційне відстеження мотогодин, обертів двигуна, температури робочих вузлів та рівня пального, що дозволяє реалізовувати стратегію предиктивного (прогнозного) обслуговування; фіксацію швидкості руху техніки, норми внесення добрив чи засобів захисту рослин, а також площі фактичного обробітку, що запобігає пропускам або перекриттям; візуалізацію маршрутів руху та часу простою, що в поєднанні з датчиками вивантаження зерна (наприклад, відкриття шнека комбайна) мінімізує ризики несанкціонованого відбору продукції.

Електронна ТТН – це цифровий еквівалент паперової накладної, що фіксує факт перевезення вантажу автомобільним транспортом. Станом на 2025 рік е-ТТН інтегрована в єдину державну систему електронного документообігу та є обов'язковим елементом для легального руху агропродукції. Переваги впровадження е-ТТН для аграрного сектору: по-перше, миттєвий обмін даними шляхом підписання документа за допомогою КЕП (кваліфікованого електронного підпису) усіма учасниками (відправником, водієм, отримувачем) відбувається в режимі реального часу, що пришвидшує фінансові розрахунки. По-друге, прозорість та безпека через виключення можливості втрати або підробки документів, а також автоматична фіксація маси вантажу та маршруту, що є критично важливим для боротьби з тіншовим ринком зерна. По-третє, інтеграція з системами обліку, оскільки дані з е-ТТН автоматично потрапляють у ERP-системи підприємства (наприклад, 1С або SAP), спрощуючи бухгалтерський та податковий облік.

Роль цифрових інструментів у забезпеченні економічної безпеки аграрного сектора наведена у таблиці 2.28. Державні електронні реєстри, зокрема Державний аграрний реєстр, стали фундаментом для координації інформаційних потоків. ДАР об'єднує дані земельного кадастру,

тваринницьких реєстрів та податкової звітності, що дозволяє державі миттєво верифікувати право на отримання допомоги чи грантів. Це мінімізує корупційні ризики та забезпечує інклюзивність безпекової політики, оскільки навіть малі фермери отримують доступ до інформаційних та фінансових ресурсів на рівні з великими холдингами.

Таблиця 2.28

Роль цифрових інструментів у забезпеченні економічної безпеки аграрного сектора

Цифровий інструмент	Сфера застосування	Ефект для безпеки	Впровадження станом на 2025 рік
Супутникові дані	Моніторинг вегетації та збитків.	Оперативна ідентифікація ризиків урожаю.	Повсюдне (через ДАР та приватні сервіси).
Державний аграрний реєстр	Розподіл допомоги та грантів.	Прозорість та адресність підтримки.	Основний канал взаємодії «Держава-Аграрій».
ІоТ-датчики та телеметрія	Контроль витрат ПММ та вологості.	Запобігання крадіжкам та техногенним втратам.	Масштабне впровадження в агрохолдингах та середніх сільгосп підприємствах.
Електронна ТТН	Облік логістичних потоків.	Детінізація ринку та безпека вантажів.	Обов'язкове використання для зернових.

Попри значні успіхи, існують суттєві прогалини у координації інформаційних потоків між державним та приватним секторами (табл. 2.29).

Таблиця 2.29

Прогалини в інформаційній взаємодії та шляхи їх подолання

Проблема / Прогалина	Наслідок для безпеки	Рекомендоване рішення
Низька швидкість обміну даними	Запізнена реакція на локальні кризи (дефіцит ПММ, спалахи хвороб).	Інтеграція АРІ приватних систем моніторингу з ДАР.
Недовіра до зберігання даних	Ризик витоку конфіденційної інформації про активи.	Впровадження захищених хмарних рішень (Cloud Security).
Дефіцит ІТ-компетенцій у селі	Неефективне використання цифрових інструментів.	Державні програми навчання та цифрові дорадчі служби.
Відсутність єдиних стандартів	Неможливість консолідації даних з різних джерел.	Розробка національного стандарту агро-даних (Agri-Data Standard).

Ключовою проблемою залишається фрагментарність даних. Значна частина інформації про стан внутрішніх ресурсів підприємств залишається закритою для державних аналітичних центрів, що знижує точність загальнонаціональних прогнозів. Також спостерігається цифровий розрив між технологічно просунутими холдингами та малими господарствами, які не мають достатнього капіталу для впровадження систем точного землеробства.

Таким чином, цифровізація є не просто елементом модернізації, а базовим інструментом забезпечення економічної безпеки аграрного сектора. Якісне інформаційно-аналітичне забезпечення дозволяє перетворити аграрний сектор на інтелектуальну систему, здатну до самовідновлення та швидкої адаптації. Усунення розривів у координації даних між владою та бізнесом є пріоритетним завданням для зміцнення національної стійкості у поствоєнний період.

Компаративний аналіз управлінських стратегій у період 2021-2025 років дозволяє виявити глибокі структурні взаємозв'язки та суперечності між державним регулюванням і приватною ініціативою. В умовах екстремальної воєнної та економічної турбулентності ефективність функціонування аграрного сектора почала залежати не стільки від ізольованих зусиль окремих суб'єктів, скільки від якості їхньої координації у межах єдиного безпекового простору.

Зіставлення результативності управління на макро- та мікрорівнях свідчить про наявність певних асиметрій у пріоритетах та інструментах. Державна стратегія (макрорівень) орієнтована на забезпечення загальнонаціональної продовольчої стабільності, підтримку макроекономічної рівноваги через валютні надходження від експорту та виконання міжнародних зобов'язань. Натомість стратегії сільгоспідприємств (мікрорівень) спрямовані на збереження операційної ліквідності, фізичний захист активів та адаптацію до критичних розривів у ланцюгах постачання.

Однак існує низка конфліктів інтересів та дублювання функцій, що знижують загальну ефективність системи. Наприклад, у сфері логістики

державні органи зосереджені на розбудові стратегічних коридорів (шляхи солідарності), тоді як приватний бізнес паралельно інвестує у власні малотоннажні флоти та автопарки. Це призводить до розпорошення капіталу в умовах його гострого дефіциту. Крім того, спостерігається інституційне дублювання у питаннях збору даних про збитки та стан ґрунтів, де державні комісії часто не інтегрують дані приватних супутникових сервісів, якими вже користуються аграрії.

Порівняльні характеристики управлінських підходів на різних рівнях представлено у таблиці 2.30.

Таблиця 2.30

Компаративна характеристика управлінських рівнів безпеки аграрного сектора

Параметр порівняння	Макрорівень (держава)	Мікрорівень (бізнес)	Стан взаємодії
Ключовий пріоритет	Продовольча безпека та експорт.	Вживання та рентабельність.	Конвергенція через війну.
Основний інструмент	Правове регулювання, гранти, Програма «Доступні кредити 5-7-9%».	Диверсифікація, СЕС, логістика.	Доповнюваність.
Горизонт планування	Середньостроковий (2-5 років).	Короткостроковий (до 1 року).	Розрив у стратегіях.
Інформаційна база	ДАР, митна статистика, Укрстат.	ІоТ, ERP-системи, супутники.	Фрагментарність.

Результати аналізу обґрунтовують необхідність побудови інтегрованої моделі управління, яка б забезпечувала синергію державних гарантій та приватної ініціативи. Така модель має базуватися на принципі субсидіарності, де держава бере на себе ризики, які бізнес не може покрити самостійно (наприклад, страхування від воєнних дій, гуманітарне розмінування), а бізнес забезпечує технологічну гнучкість та операційну ефективність. Ключовим елементом інтеграції має стати Державний аграрний реєстр як єдина цифрова платформа для координації всіх ресурсних та інформаційних потоків (табл. 2.31).

Складові інтегрованої моделі управління національною аграрною стійкістю

Компонент моделі	Роль держави	Роль приватного сектора	Синергетичний ефект
Фінансовий	Гарантування воєнних ризиків, субсидії.	Співфінансування проєктів переробки.	Приплив капіталу в галузь.
Логістичний	Розбудова інтермодальних терміналів.	Ефективне управління вантажопотоками.	Зниження витрат на т/км.
Цифровий	Відкритість реєстрів та кіберзахист.	Впровадження інновацій (AI, IoT).	Прозорість та швидкість рішень.
Соціальний	Відновлення інфраструктури сіл.	Створення робочих місць, навчання.	Збереження трудового капіталу.

Напрями вдосконалення управлінських стратегій у поствоєнний період мають включати:

- Створення спільних центрів антикризового моніторингу, де дані приватного сектора інтегруються з державними реєстрами для превентивного виявлення загроз.
- Перехід до моделі «Держава як сервіс», де регуляторні процедури (ліцензування, сертифікація) максимально автоматизуються для зниження трансакційних витрат бізнесу.
- Стимулювання кластерних об'єднань, що дозволяють малим виробникам отримувати доступ до переваг макрорівня (експортні контракти, дешевий кредит) через механізми кооперації.

Разом з тим, стратегічне управління в умовах тривалої військової загрози потребує переходу від уніфікованих підходів до диференційованого просторового планування. Методологія формування кластерів повинна базуватися на врахуванні географічної неоднорідності ризиків, що дозволяє оптимізувати розподіл ресурсів та адаптувати нормативи фінансової стійкості до конкретних безпекових умов кожної території.

У межах розробленої концепції доцільно виділити три ключові типи територій, кожен з яких потребує специфічних управлінських алгоритмів та механізмів антикризового регулювання.

Перший тип охоплює відносно стабільні регіони центральної та західної частини країни. Тут основний акцент робиться на довгостроковій інвестиційній активності, поглибленні переробки та впровадженні складних систем автоматизації. Ризики у цих зонах є переважно системними та економічними, що дозволяє підтримувати стандартні нормативи формування резервних фондів.

Другий тип включає деокуповані території, де ключовим фактором лімітування виробничої діяльності є порушення екологічного та інфраструктурного балансу. Пріоритетним завданням управління в таких кластерах стає гуманітарне розмінування та проведення комплексної рекультивації ґрунтів, що зазнали хімічного або фізичного впливу. Стратегічна адаптація тут спрямована на поетапне відновлення активів та інтеграцію звільнених площ у загальні логістичні ланцюги через відновлення складських і переробних потужностей.

Третій тип територій охоплює прифронтові зони, де ймовірність прямого фізичного знищення активів є максимальною. Управління в таких кластерах має базуватися на принципах високої мобільності та мінімізації капітальних інвестицій у нерухоме майно. Замість будівництва стаціонарних об'єктів пріоритет надається розгортанню мобільних логістичних хабів та тимчасових зерносховищ. Це дозволяє швидко реконфігурувати потоки у разі зміни безпекової ситуації, зберігаючи при цьому здатність до експорту продукції.

Особливе значення має диференціація фінансових параметрів стійкості. Для прифронтових кластерів необхідно встановлювати значно вищі нормативи формування резервних фондів. Якщо для стабільних регіонів частка від операційного прибутку до вирахування податків та амортизації може залишатися на мінімальному рівні, то для зон високого ризику вона

повинна перевищувати 20%. Такий підхід забезпечує створення достатнього фінансового буфера, здатного покрити раптові втрати оборотних коштів або основних фондів без критичного впливу на цілісність усієї бізнес-системи. Просторова диференціація, таким чином, стає інструментом підвищення загальної резильєнтності через локалізацію ризиків та їх адекватне фінансове забезпечення.

На основі узагальнення сучасних наукових досліджень, можна навести комплекс індикаторів та критеріїв, які дозволяють здійснювати всебічну оцінку ефективності системи управління економічною безпекою аграрного сектора [99].

Ключові індикатори ефективності:

1. Фінансові індикатори (коефіцієнт фінансової стійкості; рентабельність діяльності; платоспроможність; ліквідність активів; динаміка залучення інвестицій; рівень кредитної заборгованості).

2. Техніко-технологічні індикатори (ступінь технічної оснащеності; інноваційність виробничих процесів; енергоефективність виробництва; витрати на впровадження ресурсозберігаючих технологій).

3. Індикатори ресурсної безпеки (забезпеченість основними ресурсами; раціональність використання ресурсів; доступність і якість сировини).

4. Індикатори продовольчої та зовнішньоекономічної безпеки (обсяг виробництва основних видів сільськогосподарської продукції; експортний потенціал; диверсифікація ринків збуту; стабільність валютних надходжень, рівень боргового навантаження).

5. Соціальні індикатори (рівень зайнятості в аграрному секторі; середній рівень заробітної плати; соціальна захищеність працівників; інвестиції в розвиток людського капіталу).

6. Екологічні індикатори (дотримання екологічних стандартів; обсяг викидів забруднюючих речовин; витрати на екологічні заходи; впровадження систем екологічного моніторингу).

7. Організаційно-управлінські індикатори (наявність і ефективність антикризових програм; якість інформаційної підтримки управлінських рішень; оперативність реагування на внутрішні та зовнішні загрози; ступінь інтеграції цифрових технологій в управління).

При цьому можна виділити такі критерії оцінки ефективності:

- відповідність досягнутих показників встановленим нормативам і пороговим значенням, зокрема індексам фінансової стійкості, рівню рентабельності, екологічним нормам тощо;
- позитивна динаміка ключових індикаторів, що свідчить про підвищення ефективності системи;
- інтегральний показник економічної безпеки, який розраховується як зважена сума основних індикаторів і дозволяє визначити загальний рівень безпеки (критичний, прийнятний, оптимальний);
- стійкість системи до зовнішніх і внутрішніх загроз, оцінювана за здатністю швидко адаптуватися до змін і нейтралізувати негативні впливи;
- рівень реалізації стратегічних цілей сталого розвитку, що оцінюється за досягненням цільових показників у сферах економіки, соціуму і екології.

Запропонована система індикаторів і критеріїв забезпечує комплексний моніторинг ефективності управління економічною безпекою аграрного сектора, дозволяє своєчасно виявляти загрози та приймати обґрунтовані управлінські рішення, спрямовані на забезпечення сталого розвитку галузі. Однак для аграрного сектора в умовах нестабільності критичною є комбінація технологічних інструментів (ІоТ, ШІ) з гнучкими організаційними процедурами. Ключові елементи комбінації технологічних інструментів: оперативне виявлення зовнішніх загроз через дворівневий моніторинг; автоматизовані механізми реагування на відхилення індикаторів; регулярне оновлення стратегії на основі сценарного аналізу. Така система дозволить не лише фіксувати ризики, але й проактивно адаптувати бізнес-моделі до динаміки зовнішнього середовища.

Врахування динаміки зовнішнього середовища у системі моніторингу аграрної безпеки забезпечується через багаторівневий, циклічний процес спостереження, оцінки, прогнозування і адаптивного управління із застосуванням сучасних цифрових технологій і науково обґрунтованих критеріїв. Такий підхід дозволяє оперативно реагувати на зміни, мінімізувати ризики та забезпечувати стійкий розвиток аграрного сектора в умовах нестабільності.

Отже, компаративний аналіз доводить, що майбутнє аграрної безпеки України залежить від здатності побудувати інклюзивну систему управління, де макроекономічні інструменти держави та мікроекономічна адаптивність бізнесу працюють як єдиний механізм. Тільки така інтегрована модель здатна перетворити аграрний сектор на фундамент національної стійкості, здатний витримувати глобальні геополітичні кризи та забезпечувати сталий розвиток держави.

Висновки до розділу 2

1. Встановлено, що період 2022-2025 років став етапом фундаментальних випробувань для галузі, де традиційні драйвери росту трансформувалися у чинники вразливості під впливом воєнної агресії, логістичних блокад та кліматичних аномалій. Аналіз тенденцій розвитку аграрного сектора підтвердив його стратегічну роль у забезпеченні національної безпеки. Попри фізичне знищення активів та тимчасову втрату посівних площ, аграрний сектор залишається основним джерелом валютних надходжень держави та гарантом глобальної продовольчої стабільності. Проте виявлено критичну залежність галузі від експортної інфраструктури та імпорту ресурсів (ПММ, добрив, насіння), що в умовах геополітичної турбулентності створює постійні ризики для макроекономічної рівноваги.

2. Процес ідентифікації та класифікації загроз дозволив структурувати деструктивні чинники за сферами їхнього прояву та джерелами походження.

Екзогенні загрози, зумовлені геополітичними обмеженнями та волатильністю світових ринків, створюють зовнішній тиск, який посилюється ендегенними деформаціями – технологічною відсталістю та інфраструктурними розривами. Особливе місце посідають специфічні загрози воєнного періоду, зокрема фізичне знищення активів та мінне забруднення, які мають пролонгований негативний ефект і здатні призвести до деградації ресурсного потенціалу у довгостроковій перспективі.

Ранжування загроз за допомогою розробленої матриці ризиків виявило, що критичний рівень пріоритетності мають логістичні блокади та фінансове виснаження виробників. Кумулятивний ефект цих факторів створює ризик технологічного колапсу, коли суб'єкти господарювання втрачають здатність до простого відтворення виробничих циклів. Для нейтралізації цих викликів обґрунтовано необхідність побудови багаторівневої системи моніторингу, яка дозволяє ідентифікувати слабкі сигнали загрози на ранніх етапах. Побудована матриця ризиків засвідчила, що найбільшу небезпеку становить кумулятивний ефект від поєднання фінансового виснаження підприємств та екологічної деградації територій, що потребує негайного переходу до проактивних методів управління.

3. Оцінка ефективності існуючих механізмів управління на макро- та мікрорівнях виявила асиметрію у підходах до забезпечення безпеки. На макрорівні державна політика продемонструвала високу адаптивність через впровадження програм пільгового кредитування та розвиток альтернативної логістики, проте інституційна спроможність системи державного резервування та механізмів страхування воєнних ризиків залишається недостатньою. На мікрорівні агробізнес виявив значну життєздатність, реалізуючи стратегії автономізації (власна енергогенерація СЕС, логістичні підрозділи) та цифровізації виробничих процесів.

Поряд з цим, існуюча система управління економічною безпекою потребує докорінної модернізації у напрямі побудови інтегрованої моделі. Така модель має забезпечувати синергію між державними гарантіями

інвестиційної безпеки та приватною ініціативою у сфері технологічних інновацій. Ключовим вектором удосконалення є розбудова цифрової інформаційно-аналітичної платформи на базі Державного аграрного реєстру, що дозволить синхронізувати зусилля влади та бізнесу для досягнення стійкого розвитку у поствоєнний період.

Ефективне зміцнення економічної безпеки аграрного сектора у поствоєнний період можливе лише за умови переходу від реактивного гасіння криз до проактивної стратегії адаптації. Це передбачає впровадження спеціалізованих механізмів страхування воєнних ризиків, державну підтримку децентралізованої переробки продукції та прискорене розмінування територій. Тільки через синергію інституційних реформ та технологічної модернізації держава зможе відновити інвестиційну привабливість галузі та гарантувати її стійкість перед майбутніми глобальними викликами.

РОЗДІЛ 3

ПРІОРИТЕТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АГРОСЕКТОРА В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

3.1. Продовольча безпека як базовий елемент системи економічної стійкості держави

У сучасних умовах відбувається парадигмальний перехід від сприйняття галузі виключно як генератора доданої вартості та експортного виторгу до її позиціонування як стратегічного активу системи національної безпеки. Відповідно до цього забезпечення продовольчої безпеки держави потребує комплексного аналізу крізь призму чотирьох взаємозалежних вимірів, сукупна динаміка яких визначає рівень стабільності та адаптивності національної соціоекономічної системи. Така концептуалізація дозволяє змістити акцент із суто галузевих показників виробництва на інтегровану оцінку спроможності держави протидіяти зовнішнім та внутрішнім дестабілізуючим чинникам.

У межах наукового дискурсу кожен із зазначених вимірів виступає окремим об'єктом державного регулювання, що в синергії формує фундамент для довгострокового випереджального розвитку аграрного сектору та мінімізації ризиків соціальної напруженості. Розглянемо детально кожен з цих вимірів.

1. Концептуальний зв'язок продовольчої безпеки та національної опірності. Продовольча безпека є базовим рівнем у піраміді національної безпеки. Дефіцит продовольства або його недоступність є каталізатором соціальної турбулентності, міграційних криз та політичної нестабільності. В умовах повномасштабних викликів 2022-2025 років продовольча опірність України проявилася у здатності аграрного сектору забезпечувати внутрішні потреби попри втрату територій та енергетичну кризу.

Критичним аспектом тут є перехід від стратегії максимального експорту до стратегії гарантованого внутрішнього забезпечення. Це передбачає

формування стратегічних резервів та підтримку диверсифікованої структури виробництва, де малий та середній бізнес виконує роль децентралізованого гаранта постачання на локальному рівні. Опірність системи базується на автономності господарств та їхній здатності функціонувати в умовах розірваних логістичних ланцюгів.

2. Економічна та фізична доступність продовольства: детермінанти та бар'єри. Економічна доступність є найбільш вразливим елементом через інфляційні тиски та зниження купівельної спроможності. Згідно з законом Енгеля, зростання частки витрат на їжу в бюджеті домогосподарств свідчить про зниження рівня життя. В Україні цей показник утримується на критично високому рівні (понад 50%), що робить населення чутливим до будь-яких цінових коливань [279]. При цьому фізична доступність продовольства детермінується станом інфраструктури. Основні бар'єри включають: руйнування елеваторних потужностей та складів холодильного зберігання; високу вартість внутрішньої логістики через подорожчання пального та ризики обстрілів; обмеженість асортименту в прифронтових та деокупованих регіонах. Державна політика в цьому контексті спрямована на регулювання цін на соціально значущі товари та стимулювання розвитку роздрібних мереж, що здатні працювати автономно.

3. Якість і безпека харчової продукції як чинник збереження людського капіталу. В умовах війни контроль якості часто відходить на другий план, проте для довгострокової безпеки він є пріоритетним. Якість продуктів безпосередньо впливає на здоров'я нації та продуктивність праці. Адаптація до стандартів ЄС (зокрема регламентів щодо вмісту пестицидів та важких металів) стає інструментом захисту внутрішнього споживача. Впровадження систем HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) та ISO 22000 на всіх етапах виробництва дозволяє мінімізувати біологічні та хімічні ризики. Окремим аспектом є екологічна безпека, адже через мінування та бойові дії виникає загроза забруднення ґрунтів продуктами вибухів, що вимагає впровадження моніторингу безпеки сировини вже на етапі

збирання врожаю. Тільки сертифікована та безпечна продукція може забезпечити довгострокове відтворення фізичного потенціалу населення.

4. Стабільність постачання в умовах високої волатильності ринку.

Стабільність – це здатність системи забезпечувати ритмічне постачання продуктів навіть за найгірших сценаріїв розвитку зовнішнього середовища. Стабільність постачання нині досягається шляхом переходу від глобальних до локальних ланцюгів. Ринкова нестабільність, спричинена волатильністю цін на енергоносії та валютними коливаннями, вимагає від держави та бізнесу створення адаптивних моделей розподілу. При цьому ключовими інструментами стабілізації є:

- державні інтервенції шляхом закупівлі надлишків продукції в період збору врожаю для запобігання обвалу цін та створення резервів;
- вертикальна кооперація через прямі контракти між виробниками та мережами ритейлу, що зменшує кількість посередників та логістичні націнки;
- цифровізація логістики шляхом використання прогностичних моделей на основі Big Data для перерозподілу товарних потоків у разі блокування певних транспортних вузлів.

Для глибшого аналізу продовольчої безпеки України в контексті європейської інтеграції та воєнних викликів розглянемо порівняльні індикатори, які демонструють як сильні сторони національного аграрного сектора, так і вразливі місця в системі соціального захисту та економічної доступності продукції. Нижче наведено порівняльний аналіз, який дозволяє оцінити місце України в регіональній системі продовольчої стабільності (табл. 3.1).

Забезпечення продовольчої автономії у сучасних умовах трансформується з суто аграрного завдання у складну систему превентивного управління, де центральне місце посідає формування надійних механізмів відтворення ресурсів та захисту критичної інфраструктури. Фундаментом цієї стійкості виступає збалансоване поєднання державного резервування та

інноваційного технологічного оновлення, що дозволяє нівелювати ризики раптових дефіцитів або цінових шоків на внутрішньому ринку.

Таблиця 3.1

Порівняльна характеристика показників продовольчої безпеки на основі оцінки за 2024-2025 рр.

Показник	Україна	Польща	Румунія	Середнє по ЄС	Коментар
Global Food Security Index (загальний бал)	54,2	74,8	68,5	76,2	Україна поступається через низьку економічну доступність та воєнні ризики.
Частка витрат на харчування в бюджеті домогосподарств, %	48,0–52,0	18,5	24,0	14,3	Критична вразливість, бо понад половина доходів витрачається на їжу.
Індекс продовольчої інфляції (середній за 2024-2025 рр.), %	12,5	4,2	6,8	3,5	Висока волатильність внутрішнього ринку та логістичні націнки.
Рівень самозабезпечення основними продуктами (зерно, олія), %	>300	110	125	105	Україна є ключовим донором для світового ринку, попри внутрішні проблеми.
Частка сільгоспідприємств, які впроваджували стандарти HACCP/Global G.A.P., %	65,0	95,0	88,0	98,0	Необхідна подальша сертифікація малого та середнього бізнесу.

Джерело: розраховано на основі [48; 52].

Важливим інструментом підтримання стабільності є державна політика стимулювання внутрішнього виробництва, спрямована на подолання сировинної спрямованості експорту. Розвиток переробної промисловості не

лише створює вищу додану вартість, а й формує стратегічний запас продуктів із тривалим терміном зберігання, що є критичним для продовольчої безпеки в періоди логістичних обмежень. При цьому ефективність управління цими процесами безпосередньо залежить від глибини цифровізації галузі. Впровадження систем електронних товарно-транспортних накладних та засобів телеметрії забезпечує прозорість руху продовольчих потоків та точність оперативного моніторингу наявних ресурсів.

Окремим вектором зміцнення стійкості є імплементація міжнародних стандартів якості, таких як HACCP та Global G.A.P. Розглянемо функціональне призначення обох стандартів. HACCP зосереджується на етапах переробки та виробництва харчових продуктів. Це система превентивного контролю, яка ідентифікує біологічні, хімічні та фізичні ризики, запобігаючи випуску небезпечної продукції. В Україні впровадження HACCP є обов'язковою законодавчою вимогою для всіх операторів ринку харчових продуктів. Global G.A.P. охоплює етап первинного виробництва (вирощування). Цей стандарт сертифікує не лише безпечність кінцевого продукту, а й увесь процес виробництва – від використання добрив і пестицидів до соціального захисту працівників та охорони довкілля. На відміну від HACCP, сертифікація Global G.A.P. є переважно добровільною, але критично необхідною для експорту свіжих овочів, фруктів та зернових до великих європейських торговельних мереж.

Відповідно до цього зростання частки сільгосп підприємств в аграрному секторі України, які впроваджують ці два стандарти, свідчить про зміцнення економічної безпеки через кілька каналів:

1. Диверсифікація ринків збуту. Сертифікат є перепусткою на преміальні ринки ЄС та США, що знижує залежність від кон'юнктури локального ринку.
2. Мінімізація операційних ризиків. Стандартизація процесів зменшує ймовірність браку, відкликання продукції та відповідних фінансових втрат.

3. Підвищення інвестиційної привабливості. Наявність міжнародних сертифікатів є вагомим аргументом для банків та іноземних інвесторів, оскільки підтверджує прозорість та контрольованість бізнес-моделі.

Їх впровадження не лише гарантує безпечність продуктів для внутрішнього споживача, а й створює інституційний бар'єр для проникнення неякісного імпорту, одночасно підтримуючи високу конкурентоспроможність вітчизняних суб'єктів господарювання в аграрному секторі. У поєднанні з фізичним захистом об'єктів інфраструктури (системи ППО для елеваторів та енерговузлів) ці заходи формують цілісну архітектуру продовольчої автономії, здатної функціонувати в умовах інтенсивних зовнішніх деструкторів.

Ефективність функціонування аграрного сектору в умовах значної макроекономічної невизначеності забезпечується через впровадження комбінованої моделі підтримки, у якій державні регуляторні інструменти інтегровані з ринковими механізмами. Така взаємодія дозволяє сформувати комплексну систему захисту платоспроможності сільськогосподарських товаровиробників, що запобігає припиненню виробничих процесів через дефіцит обігових коштів та стимулює інвестиційну діяльність навіть у сегментах із високим рівнем ризику.

Застосування такої моделі гарантує безперервність операційного циклу підприємств шляхом диверсифікації джерел фінансування та розподілу фінансових ризиків між державою та приватним сектором. Це забезпечує стабільність агропромислового виробництва та створює умови для довгострокового капіталовкладення в інноваційні технології, що є критично важливим для збереження конкурентоспроможності галузі на міжнародному рівні.

Центральним елементом цієї синергії виступають програми підтримання ліквідності, зокрема механізми пільгового кредитування, які в поєднанні з державним субсидуванням страхових премій дозволяють знизити вартість капіталу для підприємств. Ринкова складова у цьому процесі представлена банківським сектором та страховими компаніями, які оцінюють ризики та

надають ресурси, тоді як держава бере на себе функцію гаранта або часткового компенсатора фінансових витрат. Це дозволяє суб'єктам аграрного господарювання не лише підтримувати операційний цикл, а й акумулювати ресурси для реалізації проєктів із глибокої переробки сировини.

Особливе значення має залучення міжнародних грантів та гарантійних фондів, які інтегруються в національну систему підтримки як додатковий рівень безпеки. Міжнародні фінансові інституції часто виступають донорами для інноваційних проєктів у сфері енергонезалежності (будівництво біогазових установок, встановлення СЕС), що дозволяє господарським активам аграрної сфери трансформуватися відповідно до вимог Європейського зеленого курсу. Держава при цьому забезпечує нормативно-правове поле та інституційний супровід, що знижує трансакційні витрати для інвесторів.

Таким чином, координована взаємодія держави та ринкових інституцій трансформує систему агрострахування та кредитування з допоміжних сервісів у фундаментальну основу відновлення інвестиційної привабливості. Це дозволяє конвертувати зовнішні виклики у можливості для структурної модернізації, зміцнюючи загальну макроекономічну стійкість та гарантуючи стабільність продовольчих систем держави в довгостроковій перспективі.

Формування оновленої стратегії розвитку аграрного сектору на період до 2030 року базується на парадигмі сталого зростання та глибокої інтеграції в європейський економічний простір [274]. Основним вектором трансформації виступає перехід від експортоорієнтованої сировинної моделі до створення високотехнологічних ланцюгів доданої вартості, що відповідають екологічним імперативам Європейського зеленого курсу.

У зв'язку з цим ключовими напрямками стратегічного розвитку виступають:

- Екологічна трансформація та декарбонізація. Впровадження низьковуглецевих технологій виробництва та систем енергонезалежності (біогазові установки, сонячна генерація) стає не лише інструментом зниження

собівартості, а й обов'язковою умовою подолання транскордонних вуглецевих бар'єрів при експорті до ЄС.

- Інституційна адаптація та цифрова конвергенція. Реорганізація системи державного управління в липні 2025 року, що призвела до створення Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства, має на меті синхронізувати аграрну політику з екологічними стандартами та макроекономічним плануванням. Це дозволяє консолідувати зусилля навколо цифрового управління земельним банком та прозорості ринків.

- Глобальна продовольча відповідальність. Посилення ролі держави як гаранта глобальної продовольчої безпеки через розширення логістичного потенціалу та модернізацію портової інфраструктури. Це конвертує аграрний потенціал у вагомий інструмент зовнішньої політики та міжнародного впливу.

Реалізація зазначених векторів дозволить трансформувати систему продовольчої безпеки з інструмента виживання у фундамент для глобального лідерства. Синергія інновацій, екологічної відповідальності та ефективного державного менеджменту створює передумови для формування якісно нової структури національної економіки, де сільське господарство виступає драйвером індустриального та технологічного відродження держави.

3.2. Екологізація аграрного виробництва та раціональне землекористування

Дослідження екологічної складової аграрного виробництва у структурі національної безпеки обумовлене необхідністю переходу від експлуатаційної моделі землекористування до відтворювальної. В умовах воєнного стану екологізація в Україні постає не лише як вимога сталого розвитку, а як стратегічний інструмент збереження основного національного багатства – земельного фонду, що зазнає безпрецедентного антропогенного та мілітарного тиску.

Концептуалізація екологізації аграрного сектора у сучасних умовах виходить за межі суто природоохоронної діяльності, трансформуючись у фундаментальну умову економічного виживання та інтеграції України до європейського ринку. В основі цього процесу лежить Європейський зелений курс – стратегічна ініціатива ЄС, що проголошує перехід до кліматично нейтральної економіки до 2050 року. Для українського аграрного сектору це означає необхідність повної ревізії виробничих моделей у відповідність до екологічних стандартів, що стають новими нетарифними бар'єрами у міжнародній торгівлі.

Перехід до так званої зеленої моделі функціонування сільгосп підприємств передбачає імплементацію принципів циркулярності (замкненого циклу) та ресурсоефективності. Це вимагає відмови від лінійної логіки «видобуток – використання – відходи» на користь відновлювальних практик. При цьому основними векторами інтеграції є:

- Декарбонізація виробництва – впровадження енергоефективних технологій та заміна викопного палива відновлюваними джерелами енергії (зокрема біометаном та сонячною генерацією).
- Мінімізація хімічного навантаження – перехід до інтегрованих систем захисту рослин, де пріоритет надається біологічним препаратам та точному землеробству, що дозволяє локалізувати внесення добрив і пестицидів.
- Циркулярне поводження з ресурсами – використання відходів рослинництва та тваринництва як вторинної сировини для енергетики (біогаз) або добрив (дигестат), що замикає цикл поживних речовин.

Центральним елементом аграрного блоку Зеленого курсу є стратегія «Farm to Fork», яка встановлює жорсткі цільові показники до 2030 року. Зокрема, це скорочення використання пестицидів на 50%, мінеральних добрив – на 20%, та доведення частки органічних земель до 25%. Аналіз відповідності українських агроекологічних практик цим вимогам свідчить про наявність як значних викликів, так і унікальних переваг. З одного боку, українські аграрії

історично використовують меншу кількість добрив на гектар порівняно з країнами Західної Європи (через дефіцит обігових коштів та високу природну родючість), що створює гарну стартову базу для зеленого переходу. З іншого боку, інтенсивне вирощування монокультур (соняшник, кукурудза) без належного дотримання сівозмін веде до деградації ґрунтів, що прямо суперечить цілям стратегії щодо збереження біорізноманіття.

Впровадження стандартів Європейського зеленого курсу в Україні дозволяє стверджувати, що екологізація є інструментом зміцнення експортної безпеки. Без сертифікації за стандартами сталого розвитку (наприклад, ISCC) українська продукція ризикує втратити доступ до преміальних ринків ЄС через впровадження механізму прикордонного вуглецевого коригування. Отже, екологізація – це не лише про довкілля, а про створення конкурентних переваг через нижчий вуглецевий слід українського збіжжя.

Водночас, військові ризики вносять корективи у цей процес. Адже пошкодження ґрунтів вибухами та забруднення важкими металами вимагають специфічних українських доповнень до європейських протоколів, що робить досвід України унікальним у контексті екології аграрного сектору у таких умовах. Таким чином, інтеграція принципів Зеленого курсу стає стратегічним вектором, що визначає майбутню конфігурацію аграрного сектора як безпечної, прозорої та кліматично орієнтованої системи.

Поряд з цим, традиційні екстенсивні методи обробітки вичерпали свій ресурсний та екологічний ліміт. В умовах посилення аридності клімату та військових деформацій ґрунтового покриву, перехід до технологій ощадливого землеробства стає безальтернативним шляхом забезпечення довгострокової економічної безпеки аграрного сектору. Ключовим елементом раціонального землекористування стає стратегічна відмова від традиційної глибокої оранки на користь систем, що мінімізують механічне втручання в структуру ґрунтового покриву. Впровадження технології No-till передбачає здійснення посіву безпосередньо у пожнивні рештки попередньої культури, що забезпечує формування стабільного рослинного покриву. Цей органічний шар

виступає ефективним бар'єром, який запобігає деградації ґрунту внаслідок водної та вітрової ерозії, а також сприяє інтенсифікації процесів природної гуміфікації та стабільному накопиченню органічної речовини. Така агротехнічна модель забезпечує збереження ґрунтової структури та вологи, створюючи оптимальний мікроклімат для розвитку біоти. Постійна наявність рослинних решток на поверхні поля нівелює негативний вплив атмосферних чинників, що є стратегічно важливим для підтримання родючості земель та забезпечення екологічної стійкості аграрного виробництва в довгостроковій перспективі.

Як раціональний компроміс застосовується технологія Strip-till, коли обробляється лише вузька смуга для посіву, а міжряддя залишаються недоторканими. Це поєднує переваги прогрівання ґрунту в зоні рядка з високим рівнем вологозбереження в міжряддях. Імплементация цих методів в українських агрокліматичних реаліях дозволить знизити витрати пального на 30-40% та мінімізувати випаровування вологи, що є життєво необхідним для стабілізації виробництва в умовах наростаючих посух.

Тому у сучасній безпековій парадигмі родючість ґрунту трактується як стратегічний актив, що потребує постійної капіталізації через механізми комплексної біологізації. Стратегія відновлення земель базується на синергії сидерації, гуміфікації та науково обґрунтованих сівозмін. Використання покривних культур у міжсезоння забезпечує природну фіксацію азоту та покращує аерацію ґрунту, тоді як перехід від монофокусного внесення мінеральних добрив до використання органо-мінеральних комплексів та дигестату біогазових установок стимулює розвиток ґрунтової мікробіоти. Відновлення сівозмін із включенням бобових та багаторічних трав дозволяє природним шляхом розривати цикли розвитку патогенів, суттєво знижуючи пестицидне навантаження. Раціоналізація використання земельного фонду нерозривно пов'язана із впровадженням систем точного землеробства, де використання супутникової навігації та датчиків стану ґрунту дозволяє реалізувати диференційоване внесення ресурсів. Такий підхід гарантує, що

агрохімікати застосовуються виключно в необхідних локаціях та обсягах, запобігаючи хімічній деградації екосистем та засолюванню ґрунтових вод.

Переосмислення аграрного сектора як складної біосоціальної системи дозволяє ідентифікувати біорізноманіття як фундамент опірності агроекосистем. Важливе значення мають екосистемні послуги, зокрема позахисне лісорозведення, яке виступає інженерною біосистемою захисту від вітрової ерозії та дефіциту вологи. Наявність лісосмуг сприяє накопиченню снігу, що забезпечує додаткові 15-20% вологи у метровому шарі ґрунту, створюючи надійний бар'єр проти посухи. Паралельно з цим, підтримка популяцій природних запилювачів через створення екологічних коридорів забезпечує суттєвий приріст врожайності олійних та технічних культур.

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити висновок, що екологізація землекористування в Україні трансформувалася з етичного вибору на безальтернативну економічну необхідність. Збереження структури ґрунту та його біологічної активності стає запорукою стабільної врожайності навіть за умов екстремальної кліматичної нестабільності, що формує фундамент опірності аграрного сектора до зовнішніх шоків. Таким чином, інтеграція біологічних факторів у виробничий цикл гарантує не лише екологічну рівновагу, а й довгострокову фінансову конкурентоспроможність національного аграрного сектору в глобальному вимірі.

Функціонування біорізноманіття у межах аграрного ландшафту розглядається у сучасній науковій парадигмі як механізм природного страхування, що забезпечує гомеостаз складних агроекосистем. Високий рівень варіативності видів рослин, ентомофагів та ґрунтової мікрофлори формує здатність системи зберігати динамічну стабільність і відновлюватися після інтенсивних екзогенних шоків. Генетична диверсифікація, яка полягає у використанні широкого спектра сортів та гібридів із гетерогенними періодами вегетації та диференційованою стійкістю до патогенів, виступає базовим інструментом мінімізації ризиків повної втрати врожайності під час епіфітотій або екстремальних метеорологічних явищ. Паралельно з цим, підтримка

функціонального біорізноманіття створює передумови для ефективного біологічного контролю фітофагів. Такий підхід дозволяє радикально знизити інсектицидне навантаження на довкілля, сприяючи формуванню екологічно збалансованого агровиробничого середовища.

Важливою складовою забезпечення довгострокової безпеки галузі є капіталізація екосистемних послуг, під якими розуміють сукупність безоплатних природних вигод, що безпосередньо інтегруються у виробничий цикл. У контексті сучасних викликів для аграрного сектору України особливого значення набуває полезахисне лісорозведення як елемент інженерної біосистеми. Лісосмуги виконують функцію мікрокліматичних регуляторів, що нівелюють негативний вплив вітрової ерозії та дефляції верхніх шарів ґрунту. Завдяки здатності затримувати сніг та оптимізувати режим випаровування, такі насадження забезпечують кумуляцію додаткових 15-20% вологи в кореневмісному шарі ґрунту, що є критичним фактором адаптації до умов наростаючої аридності. Одночасно запилення постає як невід'ємний виробничий фактор, адже активність диких та домашніх запилювачів детермінує зростання врожайності технічних та олійних культур у межах 15-25%. Створення спеціалізованих екологічних коридорів та збереження ділянок природних дикоросів серед орних земель дозволяє підтримувати ентомологічний потенціал територій, що прямо корелює з макроекономічною ефективністю агробізнесу.

Тобто нині збереження біорізноманіття поступово виходить за межі суто природоохоронної діяльності, перетворюючись на ключовий елемент так званої зеленої репутації та інвестиційної привабливості. Впровадження стандартів звітності сталого розвитку (ESG) робить наявність корпоративних програм із захисту локальних екосистем обов'язковою умовою для отримання доступу до пільгових кредитних ресурсів міжнародних фінансових інституцій, таких як Світовий банк або ЄБРР. Більше того, у межах реалізації Європейського зеленого курсу розробляються правові та економічні механізми прямої оплати за екосистемні послуги. Це відкриває перед аграрним

сектором перспективи диверсифікації доходів, де суб'єкти господарювання зможуть отримувати фінансову винагороду не лише за реалізацію сільськогосподарської сировини, а й за продукування суспільних екосистемних благ, включаючи очищення водних ресурсів, депонування атмосферного вуглецю та підтримку генетичного фонду територій. Таким чином, екологічна динамічна рівновага трансформується у стратегічний актив, що гарантує життєздатність аграрного виробництва в умовах глобальної кліматичної та ринкової невизначеності.

Поряд з цим становлення нової парадигми аграрного розвитку нерозривно пов'язане із синергією біоенергетики та принципів циркулярної економіки. У сучасній науковій літературі циркулярна економіка (економіка замкненого циклу) визначається як модель виробництва та споживання, що базується на мінімізації відходів шляхом їх повторного використання, ремонту, відновлення та переробки. В аграрному контексті це означає перехід від лінійної схеми «ресурс-продукція-відходи» до системи, де кожен побічний продукт одного процесу стає повноцінною сировиною для іншого. Центральним інструментом такої трансформації виступає біоенергетика – галузь відновлюваної енергетики, що спеціалізується на отриманні енергії з біомаси (органічних речовин рослинного та тваринного походження). Для аграрного сектору це передусім конверсія соломи, стебел, лушпиння, а також гною та посліду в теплову енергію, електрику або біометан.

Інтеграція біоенергетичних потужностей у структуру сільгосп підприємств дозволяє реалізувати концепцію енергетичної автономності та екологічної безпеки. Використання біогазових установок є класичним прикладом циркулярності, коли відходи тваринництва проходять процес анаеробного зброджування, у результаті якого утворюється біогаз та дигестат. Біогаз очищується до стану біометану – повного аналога природного газу, що може використовуватися для заправки техніки або подачі у мережу. Водночас дигестат, збагачений доступними формами азоту, фосфору та калію, повертається на поля як високоефективне органічне добриво. Це не лише

замикає цикл поживних речовин у ґрунті, а й радикально знижує викиди метану в атмосферу, які за звичайних умов зберігання відходів є значним фактором парникового ефекту.

Світовий досвід демонструє різні стратегії впровадження цих моделей. Німеччина є визнаним лідером у сфері біогазових технологій, де понад 9 000 установок забезпечують енергією мільйони домогосподарств, а фермери отримують стабільний дохід від продажу енергії. Данія успішно реалізувала модель централізованих біогазових заводів, куди декілька фермерських господарств здають відходи, отримуючи натомість очищені добрива та частку прибутку від генерації. У Китаї розвиток біоенергетики має соціально-орієнтований характер і зосереджений на малих домашніх установках у сільській місцевості для забезпечення потреб кулінарії та опалення. США та Бразилія роблять ставку на рідке біопаливо (біоетанол та біодизель) із кукурудзи та цукрової тростини, інтегруючи енергетику у глобальні ланцюги паливної безпеки.

Для України поєднання біоенергетики та циркулярної економіки є питанням не лише екологічної відповідальності, а й стратегічного виживання в умовах воєнних руйнувань енергосистеми. Висока концентрація агровиробництва та наявність значних обсягів біомаси створюють передумови для формування потужного кластера експорту біометану до ЄС. Це дозволяє аграріям диверсифікувати експортні потоки та формувати додаткову додану вартість всередині країни, перетворюючи проблему утилізації відходів на джерело чистої енергії та економічного зростання.

Інтеграція біоенергетичних потужностей безпосередньо у структуру сільгосп підприємств є ключовим інструментом підвищення екологічної безпеки. Використання побічних продуктів рослинництва (солома, стебла) та відходів тваринництва для виробництва біогазу, біометану та теплової енергії дозволяє вирішити декілька критичних завдань:

- Утилізація відходів – перетворення потенційно небезпечних органічних залишків на цінний енергетичний ресурс та добрива.

- Зниження парникової емісії – запобігання неконтрольованому виділенню метану в атмосферу та заміна викопного палива (природного газу та вугілля) нейтральним у вуглецевому відношенні паливом.
- Енергонезалежність – створення децентралізованих джерел енергії, що є критично важливим для стабільності виробничих процесів в умовах дефіциту зовнішнього енергопостачання.

Забезпечення сучасної екологічної безпеки в аграрному секторі економіки вимагає радикального відходу від традиційної парадигми суцільного внесення агрохімікатів, яка довгий час була домінуючою, але призводила до значних екологічних деформацій. Альтернативою виступає імплементація технологій диференційованого внесення (VRA), що базуються на глибокому аналізі просторової неоднорідності сільськогосподарських угідь. Використання даних супутникового моніторингу у поєднанні з високоточним сенсорним скануванням ґрунту дозволяє розробляти детальні цифрові карти, на основі яких добрива розподіляються з урахуванням реальної потреби кожної окремої ділянки поля. Такий підхід стає ключовим інструментом мінімізації антропогенного забруднення довкілля. Завдяки тому, що ресурси спрямовуються виключно в ті зони, де рослини здатні їх ефективно асимілювати, вдається запобігти небезпечному накопиченню надлишків сполук, які за традиційних методів вимиваються у ґрунтові води або спричиняють прогресуюче закислення ґрунтів. Це не лише оздоровлює локальні екосистеми, а й суттєво підвищує загальну ресурсну ефективність виробництва. Практичне застосування диференційованого підходу демонструє можливість скорочення використання мінеральних добрив на 15-20% без втрати кількісних та якісних показників врожайності. Подібна стратегія прямо корелює з фундаментальними принципами зеленої економіки щодо раціонального споживання та відповідального управління природними ресурсами, перетворюючи екологічний захист на важливий чинник економічної стійкості аграрного бізнесу.

Впровадження систем Інтернету речей та інтелектуального аналізу даних дозволяє створити цифрову екосистему контролю за безпековим станом агросфери. Датчики вологості, кислотності та вмісту поживних речовин передають інформацію у режимі реального часу, що дозволяє запобігати деградації ґрунтів на ранніх етапах.

Таким чином, технологічна екологізація стає основним фактором капіталізації українського агробізнесу. Впровадження інновацій дозволяє формувати так званий зелений паспорт продукції, що забезпечує її безперешкодний експорт на ринки з високими екологічними вимогами. Симбіоз технологій та природи виступає запорукою не лише екологічної, а й фінансової стабільності національного аграрного сектору у довгостроковій перспективі.

Аналіз світового досвіду свідчить, що цифровізація виступає не просто інструментом підвищення продуктивності, а фундаментальною платформою для реалізації цілей сталого розвитку. У Сполучених Штатах Америки досвід цифровізації концентрується навколо масового впровадження систем Big Data та прогностичної аналітики. Провідні агротехнологічні компанії використовують алгоритми штучного інтелекту для аналізу історичних даних про врожайність, погодні умови та стан ґрунтів, що дозволяє фермерам отримувати точні рекомендації щодо оптимальних термінів посіву та ризиків виникнення захворювань. Особливий акцент робиться на створенні інтегрованих платформ, де дані з датчиків на техніці автоматично синхронізуються з хмарними сховищами, забезпечуючи повну прозорість виробничого циклу та можливість оперативного корегування стратегії управління ресурсами.

Європейський Союз, навпаки, фокусує цифровий досвід на забезпеченні простежуваності та екологічного моніторингу у межах стратегії «Від ферми до столу». У таких країнах, як Нідерланди та Німеччина, широкого розповсюдження набули технології цифрових двійників ферм. Це дозволяє моделювати вплив різних сценаріїв господарювання на навколишнє

середовище, прогнозуючи викиди парникових газів та вимивання поживних речовин ще до початку польових робіт. Важливим аспектом є використання блокчейн-технологій для фіксації кожного етапу виробництва, що гарантує кінцевому споживачу безпечність та екологічне походження харчових продуктів.

Досвід Японії та Південної Кореї демонструє успішну реалізацію концепції розумних ферм в умовах обмежених земельних ресурсів та старіння сільського населення. Тут пріоритет надається повній автоматизації та робототехніці – від автономних тракторів до дронів-обприскувачів, що працюють у режимі рою. Цифровізація у цьому контексті виконує роль компенсатора дефіциту людського капіталу, дозволяючи управляти складними агросистемами за допомогою дистанційних центрів контролю.

Світовий досвід показує, що найбільш успішними є ті моделі цифровізації, де держава створює відкриту інфраструктуру даних та стимулює кооперацію між аграріями, науковими установами та ІТ-сектором. Для України ці приклади є критично важливими, оскільки дозволяють адаптувати готові цифрові рішення для рекультивації земель та відновлення агровиробництва, спираючись на кращі міжнародні практики ресурсозбереження та екологічного менеджменту.

Порівняльний аналіз рівнів цифровізації аграрного сектора України та провідних країн-лідерів, таких як США та Нідерланди, дозволяє ідентифікувати технологічні розриви та потенційні точки зростання національного аграрного сектору. У той час як світові лідери вже перейшли до етапу «Сільського господарства 5.0», що базується на автономності та когнітивних технологіях, Україна демонструє нерівномірну, проте інтенсивну динаміку цифрової трансформації, зумовлену специфікою структури землекористування та воєнними викликами [306].

Сполучені Штати Америки нині утримують лідерство за масштабами впровадження систем Big Data та прогнозного моделювання на базі штучного інтелекту. Цифровізація тут охоплює понад 80% великих фермерських

господарств, де використання сенсорів Інтернету речей та супутникової аналітики є стандартом операційної діяльності. Основна відмінність американської моделі полягає у глибокій інтеграції фінансових та виробничих даних, що дозволяє фермерам хеджувати ризики у режимі реального часу. В Україні подібний рівень технологізації спостерігається переважно у великих агрохолдингах, які за показниками ефективності використання систем точного землеробства та GPS-моніторингу техніки не поступаються північноамериканським колегам, проте загальний рівень цифровізації середніх та малих господарств залишається суттєво нижчим.

Досвід Нідерландів пропонує іншу модель, орієнтовану на максимальну продуктивність обмежених земельних ресурсів та екологічну прозорість. Нідерландські сільгосппідприємства є світовими лідерами у використанні цифрових двійників та автоматизованих систем управління закритим ґрунтом. Рівень інтеграції цифрових рішень у ланцюги створення вартості тут наближається до абсолютного, що забезпечує повну простежуваність продукції від насінини до полиці магазину. Для України цей досвід є особливо актуальним у контексті євроінтеграційних вимог, оскільки впровадження систем електронної сертифікації та моніторингу вуглецевого сліду стає обов'язковою умовою доступу на європейський ринок.

Водночас Україна, попри складні макроекономічні умови, сформувала унікальний цифровий профіль, де драйвером змін став розвиток вітчизняного AgTech-сектора. Специфічною рисою української цифровізації є фокус на системах дистанційного зондування та моніторингу стану посівів за допомогою дронів, що набуло критичного значення для обстеження полів у поствоєнний період. Якщо в США цифровізація – це інструмент прибутку, а в Нідерландах – екології, то в Україні вона трансформувалася в інструмент безпеки та виживання бізнесу. Водночас системним бар'єром для України залишається обмеженість доступу до швидкісного інтернету у сільській місцевості та дефіцит кваліфікованих кадрів, здатних оперувати складними аналітичними системами.

Сучасні механізми кредитування, прив'язані до показників сталого розвитку (SLLs), вимагають від бізнес-систем виходу за межі стандартного моніторингу викидів вуглекислого газу. Для українських агрохолдингів критично важливим стає впровадження інтегральних індексів здоров'я ґрунту та показників збереження локальних екосистем. Такий підхід дозволяє верифікувати реальний екологічний вплив підприємства та претендувати на зелену премію – зниження відсоткової ставки за кредитами або отримання пільгових умов фінансування від міжнародних інституцій. У цій моделі екологічна результативність безпосередньо конвертується у фінансову ефективність, посилюючи стійкість компанії до економічних шоків.

Базовою лінією для розрахунку ефективності відновлювальних практик слугують дані ФАО, згідно з якими близько 33% ґрунтів світу вже зазнали помірної або сильної деградації. Для українського контексту, де ґрунтовий покрив страждає не лише від інтенсивного землеробства, а й від воєнних дій, цей показник є відправною точкою для моніторингу. Регенеративні практики – такі як використання сидератів, мінімальний обробіток (No-till), точне внесення добрив та відновлення лісосмуг – оцінюються через динаміку вмісту органічного вуглецю в ґрунті, стан мікробіому та рівень утримання вологи.

Впровадження таких метрик у цифрову архітектуру сільгосп підприємства дозволяє автоматизувати звітність для інвесторів, роблячи процес відновлення прозорим та вимірюваним. Використання інтегральних індексів біорізноманіття забезпечує не лише збереження локальної флори та фауни, а й створює природний буфер проти кліматичних ризиків. Таким чином, регенерація стає частиною антикризової стратегії, адже через відновлення природного ресурсу підприємство зменшує залежність від дороговартісних мінеральних добрив та підвищує адаптивність агроценозів до екстремальних погодних умов, що у довгостроковій перспективі гарантує стабільність операційних показників.

Виходячи з вищесказаного, можна стверджувати, що Україна має потенціал для стрибкоподібного розвитку, запозичуючи готові цифрові

архітектури США та екологічні протоколи Нідерландів. Основним завданням на перспективу є створення державних цифрових платформ, які б зробили інструменти точного землеробства та ринкової аналітики доступними для дрібних фермерів. Це дозволить нівелювати існуючий технологічний дуалізм і сформувати єдиний, стійкий та конкурентоспроможний цифровий фундамент національної аграрної економіки. Тобто технологічна модернізація вітчизняного аграрного сектора постає як фундаментальна відповідь на виклики кліматичної нестабільності та необхідність глибокої декарбонізації національної економіки. Цей процес базується на переході від ресурсовиснажливих моделей до інтелектуальних систем, де кожна виробнича операція оцінюється крізь призму її екологічного впливу та здатності мінімізувати вуглецевий слід.

Ключовим вектором такої трансформації є розбудова потужного біоенергетичного кластера, що дозволяє сільгосппідприємствам перетворитися з пасивних споживачів енергії на активних її виробників. Використання побічних продуктів рослинництва, таких як солома та стебла, а також відходів тваринництва для генерації біометану та теплової енергії не лише забезпечує енергетичну автономність господарств у кризових умовах, а й створює замкнений цикл циркулярної економіки. Замість накопичення потенційно небезпечних органічних залишків, сектор отримує високоякісні органічні добрива – дигестати, що повертають у ґрунт дефіцитні мікроелементи, тим самим радикально зменшуючи викиди парникових газів, зокрема метану.

Логічним продовженням екологізації виробничого циклу є розвиток органічного виробництва, яке розглядається як вища форма екологічної безпеки галузі. Відмова від синтетичних пестицидів та мінеральних добрив на користь біологічних методів захисту рослин і природного відновлення родючості дозволяє не лише отримувати продукцію з високою доданою вартістю, а й створювати здорові агроєкосистеми з високим потенціалом депонування вуглецю. Органічне землеробство сприяє накопиченню гумусу в

ґрунті, що перетворює сільськогосподарські угіддя на потужні депоненти вуглецю здатні компенсувати промислові викиди та зміцнювати позиції України у світовій системі торгівлі квотами на викиди.

Паралельно з біологізацією, критичну роль відіграє інтелектуалізація систем живлення рослин через впровадження цифрових технологій точного землеробства. Сучасна екологічна безпека аграрного сектору неможлива без відмови від застарілих методів суцільного внесення агрохімікатів, які спричиняли накопичення нітратів у підземних водах та деградацію ґрунтової мікрофлори. Технології диференційованого внесення, що спираються на дані супутникового моніторингу та сенсорного сканування ґрунтів у реальному часі, дозволяють реалізувати принцип точкового впливу. Ресурси спрямовуються лише в ті локації поля, де рослини мають реальну потребу в підживленні, що не лише знижує хімічний тиск на довкілля на 15-20%, а й радикально підвищує економічну ефективність кожної одиниці внесеного ресурсу.

Цифровізація цих процесів формує прозору екосистему моніторингу, де використання технологій Інтернету речей дозволяє створювати цифрові паспорти полів із детальною історією вуглецевого менеджменту. Постійний потік даних від датчиків вологості, кислотності та вмісту поживних речовин забезпечує можливість оперативного реагування на деградаційні процеси, запобігаючи виснаженню земель. Така технологічна прозорість стає критично важливою для підтвердження низького вуглецевого сліду продукції, що є обов'язковою умовою для її безперешкодного експорту на ринки з високими екологічними вимогами. У підсумку, симбіоз біоенергетики, органічних методів та цифрових інновацій трансформує аграрне виробництво у високоефективну систему, де екологічна безпека виступає головним чинником довгострокової конкурентоспроможності.

Інтеграція розглянутих технологічних рішень у єдину виробничу стратегію дозволяє не лише мінімізувати антропогенний тиск на біосферу, а й кардинально змінити економічну архітектуру сільгосп підприємства. Перехід

від лінійної моделі споживання ресурсів до циркулярної зеленої парадигми супроводжується зміною структури операційних витрат та появою нових джерел капіталізації. Для глибшого розуміння економічної доцільності такого переходу доцільно провести порівняльний аналіз ключових фінансових та екологічних детермінант, що визначають життєздатність традиційного та інноваційного підходів у сучасному агробізнесі (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Порівняльна характеристика економічної та екологічної ефективності моделей агровиробництва (прогнозні дані на 2025-2026 рр.)

Показник ефективності	Традиційна модель (інтенсивна)	Зелена модель (циркулярно-цифрова)	Економічний та екологічний ефект
Витрати на енергоносії	Високі (залежність від ринку палива)	Низькі (власна біоенергетика)	Зниження собівартості на 25-35%
Витрати на агрохімікати	Максимальні (суцільне внесення)	Оптимізовані (VRA-технології)	Економія ресурсів на 15-20%
Вуглецевий слід (т CO ₂ /га)	Високий (0,8-1,2)	Низький або негативний (-0,2 - 0,3)	Дохід від продажу вуглецевих квот
Рентабельність капіталу	Стабільна, але вразлива до шоків	Вища за рахунок преміальних ринків	Доступ до ESG-кредитів
Стан ґрунтових ресурсів	Поступова деградація (дегуміфікація)	Відновлення (депонування вуглецю)	Капіталізація вартості землі

Представлений аналіз демонструє, що попри вищі початкові капітальні інвестиції в об'єкти біоенергетики та цифрові системи точного землеробства, зелена модель забезпечує вищу стратегічну стійкість. Основний економічний ефект досягається не лише за рахунок прямої економії палива та добрив, а й завдяки нівелюванню зовнішніх ризиків. Зокрема, власна генерація біометану та тепла робить підприємство резистентним до цінових коливань на енергетичному ринку, що є критично важливим для енергомістких галузей, таких як тваринництво або переробка.

Екологічна перевага, виражена у здатності ґрунтів депонувати вуглець, трансформується у реальний фінансовий актив. Завдяки впровадженню

органічних практик та систем No-till, аграрії отримують можливість брати участь у глобальних вуглецевих ринках, де низький вуглецевий слід стає товаром. Таким чином, зелена трансформація дозволяє диверсифікувати дохідну частину бюджету, де прибуток формується як від реалізації традиційної агропродукції, так і від продажу екологічних сервісів та сертифікованих квот на викиди. Це створює надійний фундамент для довгострокової безпеки та конкурентоспроможності галузі на міжнародній арені. Крім того, продовольча, екологічна та енергетична безпека перестають бути автономними напрямками, інтегруючись у єдину концепцію стійкого розвитку.

3.3. Роль соціальної відповідальності агробізнесу у розвитку сільських територій

Трансформація аграрного сектора в сучасних умовах зумовлює докорінну зміну ролі сільгосп підприємства, яке переходить від статусу ізольованого економічного суб'єкта до ролі ключового стейкхолдера територіальної громади. У сучасній науковій думці цей процес розглядається як еволюція від концепції максимізації прибутку до моделі створення спільної цінності, де життєздатність бізнесу прямо корелює з добробутом навколишнього соціуму. Сільськогосподарські підприємства сьогодні виступають не лише основними роботодавцями, а й гарантами соціальної стабільності, діяльність яких інтегрована в зміст сільського життя через підтримку локальних культурних, освітніх та медичних ініціатив. Така зміна парадигми перетворює агробізнес на активного учасника місцевого самоврядування, який через механізми державно-приватного партнерства забезпечує стійкість сільських територій до зовнішніх викликів.

Важливим вектором цієї еволюції є системна інтеграція стандартів ESG у стратегії управління людським капіталом. Сьогодні соціальний складник ESG в агробізнесі виходить за межі простої виплати заробітної плати,

охоплюючи забезпечення безпечних умов праці, розвиток інклюзивності та безперервне навчання персоналу в умовах цифрової трансформації. Управління людським капіталом тепер розглядається як інвестиція в інтелектуальний актив підприємства, де створення гідних умов життя на селі стає обов'язковою умовою для залучення та утримання висококваліфікованих кадрів. Це формує нову управлінську етику, у якій прозорість корпоративного управління та відповідальність перед працівниками є фундаментом довгострокової інвестиційної привабливості компанії на глобальному ринку.

Соціальна відповідальність у поточному періоді трансформувалася в ефективний інструмент нівелювання репутаційних та операційних ризиків, а також у засіб соціального дозволу на діяльність. Це поняття передбачає негласне схвалення діяльності підприємства з боку місцевої спільноти, що базується на довірі та взаємній вигоді. Відсутність такої підтримки може стати критичним бар'єром для розвитку бізнесу, призводячи до конфліктів за земельні чи водні ресурси. Натомість, активна соціальна позиція – через прозорий діалог з громадою та інвестиції в інфраструктуру – дозволяє агробізнесу мінімізувати соціальну напругу та сформувати навколо себе середовище лояльності. Таким чином, соціальна відповідальність постає стратегічним активом, що гарантує стабільність операційної діяльності та зміцнює безпековий профіль аграрного сектора в цілому.

Роль агробізнесу стає нині засадничим чинником збереження та якісного відтворення людського капіталу в сільській місцевості. Ключовим механізмом забезпечення стабільної зайнятості стає глибинна трансформація традиційних сільськогосподарських професій у високотехнологічні позиції, що відповідають вимогам четвертої промислової революції. Сучасне село поступово позбувається іміджу місця важкої фізичної праці завдяки автоматизації та цифровізації, що породжує попит на фахівців нової генерації (операторів безпілотних літальних апаратів для моніторингу посівів, інженерів з обслуговування роботизованих систем та аналітиків великих даних у сфері точного землеробства). Така переорієнтація ринку праці не лише підвищує

престижність аграрної праці, а й створює умови для залучення інтелектуально орієнтованої молоді, яка бачить у сільському господарстві простір для інноваційної самореалізації.

Ефективним засобом запобігання трудовій міграції та депопуляції сільських територій стає впровадження комплексних програм професійного навчання та безперервної освіти. Аграрні підприємства сьогодні інтегруються в освітні процеси, створюючи корпоративні навчальні центри та співпрацюючи з профільними університетами у форматі дуальної освіти. Це дозволяє працівникам постійно оновлювати свої компетенції відповідно до стрімкого технологічного прогресу, що забезпечує їхню затребуваність та високий рівень доходів без необхідності виїзду до великих міст чи за кордон. Більше того, системні інвестиції бізнесу в освітні проекти для місцевих громад формують інтелектуальний резерв, який стає гарантом довгострокової стійкості регіональної економіки.

Важливою складовою стратегії утримання кадрів є розробка розширених соціальних пакетів та специфічних ініціатив із підтримки молодих фахівців. У 2025 році провідні агрохолдинги та успішні фермерські господарства пропонували не лише конкурентну заробітну плату, а й комплексні рішення житлового питання, пільгове кредитування на власні проекти та доступ до якісної соціальної інфраструктури. Створення сприятливого життєвого середовища, що включає сучасні медичні сервіси, цифровізовані школи та культурні центри, стає вирішальним чинником у виборі молоді на користь сільської місцевості. Тобто агробізнес зараз бере на себе функцію стабілізатора соціально-економічної напруженості, перетворюючи через інвестиції у людину сільські території на зони економічного зростання та соціальної стабільності.

Вивчення практики соціальної відповідальності провідних агропромислових підприємств України дозволяє виділити низку масштабних програм, що стали каталізаторами розвитку сільських територій. Ці ініціативи демонструють перехід від фрагментарної благодійності до системного

інвестування у людський капітал та інфраструктуру, що відповідає міжнародним стандартам сталого розвитку. Одним із найбільш репрезентативних прикладів є діяльність агрохолдингу МХП, який через благодійний фонд «МХП-Громаді» реалізує стратегічну ініціативу «Школа лідерів громад 2.0». У 2025 році ця програма масштабувалася на десятки громад у різних областях України, спрямовуючи понад 10 млн. грн. на співфінансування соціальних проєктів, що розробляються самими мешканцями. Окрім інфраструктурних грантів, холдинг активно розвиває напрям здорового способу життя, проводячи масштабні велозаїзди у Ладижині та Каневі, що поєднують популяризацію спорту зі збором благодійних коштів [2; 164].

Агропромхолдинг «Астарта-Київ» у 2025 році зосередив зусилля на створенні «Екосистеми відповідального партнерства». Ключовим елементом цієї стратегії стало відкриття Центрів життєстійкості у територіальних громадах, які забезпечують психологічну підтримку та соціальну адаптацію мешканців. Важливим освітнім вектором є проєкт «Крила» (у партнерстві з Раєт та урядом Канади), спрямований на розвиток жіночого підприємництва на селі. Крім того, компанія спільно з Міністерством соціальної політики, сім'ї та єдності України реалізує дослідження та програми з активного довголіття, що стимулюють професійну реалізацію людей старшого віку в аграрному секторі [148; 280].

Компанія Kernel у 2024-2025 роках активно впроваджувала ініціативу OpenAgriClub, яка виконує роль освітньо-технологічного хаба для малих та середніх фермерів. Програма забезпечує доступ до цифрових інструментів планування, рішень точного землеробства та освітніх курсів, що сприяє цифровій трансформації робочих місць по всій країні. Репутаційна стабільність компанії дозволила залучити масштабне фінансування (зокрема від Ощадбанку) для модернізації техніки та відновлення логістичної інфраструктури, що безпосередньо впливає на збереження робочих місць у прифронтових та деокупованих регіонах [1; 36].

Відповідно до цього нині взаємодія агробізнесу з територіальними громадами трансформувалася у стратегічне партнерство, де аграрні підприємства виступають не просто меценатами, а повноправними суб'єктами регіонального розвитку. В умовах завершеної реформи децентралізації співпраця агробізнесу з органами місцевого самоврядування перейшла у площину реалізації спільних інвестиційних проєктів. Ця модель базується на принципі співфінансування, де бізнес спрямовує ресурси в об'єкти, що мають критичне значення як для виробничих процесів, так і для життєдіяльності громади. Прикладом такої синергії є розвиток енергетичної автономності. Наприклад, агрохолдинги інвестують у будівництво біогазових установок або сонячних парків, які забезпечують енергією не лише виробничі потужності, а й комунальні заклади громади, створюючи острівці енергетичної безпеки в умовах нестабільності загальної мережі.

На особливу увагу заслуговує системне фінансування об'єктів соціальної сфери, що включає глибоку модернізацію медицини, освіти та культурного простору сільських територій. Сучасні сільгосппідприємства беруть на себе зобов'язання з капітального ремонту амбулаторій та оснащення їх діагностичним обладнанням, що дозволяє впроваджувати елементи телемедицини у віддалених селах. В освітньому секторі підтримка виражається у створенні цифрових класів та фінансуванні стипендіальних програм для талановитої молоді, що закладає фундамент для формування майбутнього людського капіталу. Розвиток транспортної інфраструктури також стає спільною зоною відповідальності. Оскільки логістика агропродукції створює значне навантаження на дорожнє покриття, великі гравці ринку інвестують у будівництво доріг за сучасними стандартами, що покращує сполучення між селами та доступність екстрених служб.

Критично важливою є роль аграрних підприємств у підтриманні продовольчої безпеки на локальному рівні через гуманітарні ініціативи в умовах тривалих кризових процесів. Агробізнес формує локальні продуктові резерви та підтримує функціонування соціальних пекарень чи цехів

переробки, забезпечуючи вразливі верстви населення продуктами першої потреби. Гуманітарна активність також охоплює підтримку внутрішньо переміщених осіб та реалізацію програм реабілітації ветеранів, які повертаються до праці в аграрному секторі. Таким чином, через механізми прямої допомоги та інфраструктурної підтримки сільгоспприємства створюють навколо себе фундамент економічної резильєнтності, що дозволяє сільським громадам не лише виживати в умовах кризи, а й зберігати потенціал для подальшого відновлення та економічного зростання. Реалізація соціальної відповідальності аграрного бізнесу в Україні свідчить про фундаментальний перехід до концепції соціального інвестування, за якої комерційний успіх суб'єкта господарювання розглядається як дериват життєздатності та стійкості локальних громад.

Провідні суб'єкти аграрного ринку фокусують свою активність на стратегічних векторах енергонезалежності, гуманітарної безпеки та цифрової трансформації соціальної інфраструктури, що дозволяє мінімізувати вразливість сільських територій до зовнішніх шоків. У контексті енергетичної безпеки та модернізації критичної інфраструктури агрохолдинги ініціюють проекти спільного користування, що стало особливо актуальним у межах поглиблення реформи децентралізації. Репрезентативним прикладом такої взаємодії є діяльність компанії МХП, яка через ініціативу «Енергія руху» у Вінницькій області та низку проєктів у Тростянецькій громаді забезпечує енергетичну автономність ключових соціальних вузлів. Використання біоенергетичних ресурсів та альтернативних джерел генерації дозволяє освітнім і медичним закладам зберігати функціональність незалежно від стабільності загальнонаціональної мережі, перетворюючи сільгоспприємство на локальний енергетичний гарант.

Паралельно з енергетичним складником, агробізнес формує розгалужену мережу гуманітарних та соціальних хабів, спрямованих на подолання наслідків системних криз. Компанія «Астарта-Київ» реалізує комплексний проєкт «Back2Life Hub» у Баришівській громаді, фокусуючись

на психологічній реабілітації та соціальній реінтеграції населення. Соціальна стратегія підприємства також охоплює підтримку молодіжної інфраструктури, зокрема через проєкт «Дитячі посмішки» у Макарівській громаді, що сприяє створенню інклюзивних просторів для комунікації та розвитку підростаючого покоління.

Цифровізація сільської медицини та телемедицини виступає ще одним пріоритетом соціального інвестування, де такі компанії, як Kernel, інтегрують високотехнологічні рішення у систему охорони здоров'я. Інвестиційні потоки спрямовуються на технічне переоснащення амбулаторій засобами дистанційної діагностики, що нівелює проблему дефіциту вузькопрофільних спеціалістів на місцях. Це забезпечує мешканцям сільських територій можливість отримання фахових медичних консультацій у режимі реального часу, суттєво підвищуючи рівень доступності якісного сервісу.

Створення Організацій водокористувачів (ОВК), прикладом яких є ОВК «Вода життя» на Одещині, дозволяє фермерам та громадам спільно експлуатувати та реконструювати насосні станції й зрошувальні канали. Така кооперація забезпечує не лише сталий економічний розвиток посушливих регіонів, а й виступає інструментом екологічної безпеки, гарантуючи збереження аграрного потенціалу територій у довгостроковій перспективі.

Крім того, суб'єкти господарювання перебрали на себе роль гарантів соціального спокою та стабільності постачання. Цей процес реалізується через розбудову децентралізованих систем продовольчого забезпечення, які дозволяють громадам зберігати життєдіяльність навіть за умови дестабілізації загальнонаціональних логістичних ланцюгів. Агробізнес формує стратегічні резерви продукції першої потреби безпосередньо в межах територіальних громад, створюючи мережі локальної переробки, такі як міні-пекарні, м'ясопереробні цехи та овочесховища, що забезпечують замкнений цикл виробництва та споживання.

Гуманітарні ініціативи сільгоспідприємств в умовах тривалих криз набули ознак інституційної благодійності, що інтегрована в операційну

стратегію компаній. Особлива увага приділяється підтримці вразливих категорій населення та внутрішньо переміщених осіб через програми прямого забезпечення продовольчими наборами та організацію соціальних їдалень. Крім того, аграрні підприємства виступають ключовими партнерами міжнародних гуманітарних організацій, забезпечуючи ефективний розподіл допомоги завдяки власним складським потужностям та знанню специфіки регіону. Такий підхід дозволяє нівелювати ризики голоду та соціальної напруги в депресивних або віддалених районах.

Важливим аспектом локальної продовольчої безпеки є стимулювання самозабезпечення громад через підтримку особистих селянських господарств. Великий агробізнес реалізує програми передачі насіннєвого матеріалу, добрив та молодняку тварин мешканцям сіл, що дозволяє диверсифікувати джерела харчування на рівні домогосподарств. У поєднанні з фінансуванням проєктів із відновлення житла та соціальної інфраструктури, ці заходи формують комплексний фундамент безпеки, у якому сільгоспідприємство виступає не лише економічним донором, а й архітектором соціальної резистентності.

Практика реалізації гуманітарних стратегій та підтримки локальної продовольчої безпеки провідними аграрними компаніями України ілюструє перехід від разових акцій до створення стійких систем життєзабезпечення громад. Яскравим прикладом системної роботи у цьому напрямі є діяльність благодійного фонду «МХП-Громаді», який реалізує програму «Посій насіння з МХП». У межах цієї ініціативи десятки тисяч домогосподарств у сільській місцевості отримують високоякісні набори насіння овочевих культур, що дозволяє громадам самостійно забезпечувати власні потреби у харчуванні та знижувати залежність від зовнішніх поставчань. Крім того, компанія підтримує проєкт «Соціальний магазин», забезпечуючи мешканців віддалених сіл продуктами харчування за пільговими цінами, що є критично важливим для соціально вразливих верств населення.

Компанія «Астарта-Київ» демонструє високу ефективність у межах проєкту «Common Help UA», який у 2025 році трансформувався у потужну

логістичну платформу для акумуляції та розподілу гуманітарної допомоги. Компанія використовує власні потужності для переробки сировини та виробництва продуктів харчування, які безкоштовно спрямовуються до прифронтових громад та центрів розміщення внутрішньо переміщених осіб. Важливим елементом є підтримка локальних виробників через закупівлю їхньої продукції для гуманітарних потреб, що стимулює економічну активність усередині самих громад.

Агропромислова група Kernel активно інвестує у розвиток інклюзивності та підтримку ветеранів, що повертаються до роботи в аграрному секторі. Програми реінтеграції включають не лише медичну та психологічну допомогу, а й професійну перепідготовку, що дозволяє колишнім військовослужбовцям ставати частиною сучасного технологічного виробництва. У сфері продовольчої безпеки Kernel сприяє відновленню локальної інфраструктури зберігання зерна, що забезпечує фермерам громади можливість зберігати врожай та підтримувати місцевий ринок праці навіть у складних безпекових умовах.

Системна розбудова соціальної інфраструктури та підтримка продовольчої стійкості створило сьогодні необхідне підґрунтя для переходу до більш складних моделей взаємодії. Соціальна відповідальність агробізнесу еволюціонує нині від прямої допомоги до створення динамічних екосистем, де інноваційні форми партнерства та кооперації стають головним рушієм модернізації сільськогосподарського ландшафту України. Ефективним механізмом зміцнення економічної спроможності сільських територій постає підтримка розвитку малих форм господарювання та сімейного фермерства через їх інтеграцію у ланцюги доданої вартості великих підприємств. У межах цієї моделі агрохолдинги виступають не конкурентами, а стратегічними партнерами-інтеграторами, які забезпечують фермерам доступ до високоякісного насінневого матеріалу, сучасних засобів захисту рослин та, що найважливіше, стабільних ринків збуту. Така кооперація дозволяє малим виробникам відповідати суворим міжнародним стандартам якості та безпеки

продукції, тоді як великий бізнес отримує можливість диверсифікувати джерела сировини та посилити соціальну стабільність у регіонах своєї присутності.

Паралельно з розвитком класичної кооперації, аграрний сектор стає інкубатором для соціального підприємництва на сільських територіях [176]. Створення умов для діяльності сільгоспідприємств, головна мета яких полягає у розв'язанні актуальних соціальних проблем (працевлаштування вразливих груп, переробка відходів, розвиток локальних ремесел), дозволяє громадам досягати вищого рівня самодостатності. Агробізнес підтримує такі ініціативи через грантові програми, надання виробничих приміщень або консультативну допомогу у сфері маркетингу та менеджменту. Це сприяє диверсифікації сільської економіки, де прибуток від діяльності спрямовується на реінвестування у громаду, формуючи стійкий механізм саморозвитку.

Підсилює ці процеси цифровізація сільських громад, що реалізується як масштабний спільний проєкт держави та агробізнесу. Подолання цифрового розриву між містом і селом розглядається зараз як критичний чинник національної безпеки. Аграрні компанії інвестують у розбудову широкосмугового доступу до інтернету та впровадження систем «розумне село», що дозволяє автоматизувати надання адміністративних послуг, покращити управління земельними ресурсами та забезпечити прозорість взаємодії між владою, бізнесом і громадянами. Така цифрова синергія не лише підвищує якість життя на селі, а й створює прозоре середовище для залучення інвестицій та розвитку інноваційного підприємництва на місцях.

Варто відмітити, що практична реалізація інноваційних форм партнерства та цифровізації в аграрному секторі України спирається на нормативно-правову базу та масштабні державні ініціативи, що стимулюють кооперацію та технологічне оновлення сільських територій. Ключовим інструментом інтеграції малих виробників у глобальні ринки стала активна імплементація Закону України «Про сільськогосподарську кооперацію» від 21 липня 2020 року № 819-ІХ, який у редакції 2024-2025 років спростив

механізми створення неприбуткових кооперативів та дозволив агрохолдингам легально виступати асоційованими членами таких об'єднань. Це дало поштовх програмам на кшталт «Фермерський інкубатор» від компанії Kernel, де малі фермери отримують доступ до технологічних карт холдингу та пільгового фінансування під майбутній врожай, що фактично інтегрує їх у корпоративну систему стандартів якості.

Розвиток соціального підприємництва отримав поштовх завдяки прийняттю Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 13 серпня 2024 р. № 940), яка визначила соціальне підприємництво пріоритетом для сільських територіальних громад. Конкретним прикладом є грантова програма «Крила», що реалізується компанією «Астарта-Київ» спільно з міжнародною організацією Раст та за підтримки уряду Канади. Ця ініціатива спрямована на створення мікропідприємств у сільській місцевості, де бізнес-моделі орієнтовані на самозайнятність жінок та вирішення локальних екологічних або соціальних проблем, наприклад, через переробку вторинної сировини на біогумус.

Водночас цифрова трансформація сільських громад відбувається в межах національного проєкту «Дія.Цифрова громада», який передбачає спільне фінансування розбудови мереж швидкісного інтернету державою та приватними агроінвесторами. Законодавчим підґрунтям тут виступає Закон України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» від 15 липня 2021 року № 1667-ІХ, що дозволяє агробізнесу отримувати податкові пільги при інвестуванні в цифрову інфраструктуру загального користування. Прикладом є впровадження систем «розумне село» у громадах Полтавської та Черкаської областей, де агрохолдинги фінансують встановлення IoT-датчиків моніторингу навколишнього середовища та розгортання мереж безкоштовного Wi-Fi у громадських місцях, що створює єдиний цифровий простір для мешканців та бізнесу.

Важливим моментом є те, що нині методологія оцінки ефективності соціальних інвестицій в аграрному секторі зазнала суттєвої еволюції, перейшовши від простого обліку витрачених коштів до складного аналізу показників соціального впливу, відомих як соціальна ROI (SROI). Цей інструментарій дозволяє сільгоспідприємствам кількісно та якісно вимірювати цінність, створену для громади на кожную інвестовану грошову одиницю, враховуючи такі детермінанти, як рівень зниження безробіття, покращення стану здоров'я мешканців через модернізацію медицини та зростання інтелектуального потенціалу молоді. Для сучасного агробізнесу високий показник SROI є не лише звітною цифрою, а критично важливим складником репутаційного капіталу, що безпосередньо впливає на кредитний рейтинг підприємства та його спроможність залучати фінансування від міжнародних інституцій. Успішна реалізація соціальних стратегій формує образ надійного партнера, що мінімізує конфліктні ризики та створює сприятливе середовище для довгострокового капіталомісткого виробництва.

Перехід до екосистемного партнерства в українському агробізнесі можна помітити через діяльність компаній, які інтегрували соціальні метрики у свої річні звіти про сталий розвиток. Зокрема, агропромхолдинг «Астарт-Київ» став одним із піонерів впровадження методології соціальної вартості, розраховуючи ефективність своїх проєктів у межах «Екосистеми відповідального партнерства». У Полтавській та Вінницькій областях компанія реалізує проєкти зі створення регіональних IT-кластерів у сільських школах, де розрахунок SROI показав, що на кожную інвестовану гривню громада отримує соціальну цінність у розмірі 4,5 гривень через підвищення рівня цифрової грамотності, зниження відтоку молоді та створення нових робочих місць у сфері сервісних цифрових послуг.

Прикладом формування стійкої територіальної екосистеми є ініціатива «МХП-Громаді», яка у 2025 році масштабувала проєкт хабів соціального партнерства. Замість традиційного надання гуманітарних пакунків, компанія інвестувала у створення центрів підтримки мікропідприємництва та

кооперації у невеликих громадах. Це дозволило місцевим жителям запускати власні проєкти з переробки аграрної сировини (крафтові сироварні, цехи з сушіння овочів), де МХП виступає як ментор та гарантований покупець частини продукції. Така модель демонструє відхід від благодійної допомоги на користь створення економічно активного середовища, де добробут підприємства і громади стають взаємозалежними величинами.

Компанія Kernel у 2024-2025 роках продемонструвала стратегічне партнерство через розбудову мережі «OpenAgri Hubs», які функціонують як освітньо-технологічні платформи для місцевих фермерів. Оцінка ефективності цих інвестицій проводиться через моніторинг зростання врожайності у малих господарствах регіону та зниження рівня використання пестицидів у зоні діяльності холдингу. Це зміцнює репутаційний капітал компанії як екологічно відповідального лідера, що сприяє отриманню доступу до міжнародних капіталів з нижчою відсотковою ставкою (ESG-linked loans), оскільки банківські установи оцінюють стабільність локальної громади як низький рівень операційного ризику для інвестора.

Перспективи посилення ролі аграрного сектору у сільському розвитку невід’ємно пов’язані з формуванням стійких територіальних екосистем, що ознаменовує остаточний перехід від фрагментарної благодійності до моделі стратегічного партнерства. У цій новій парадигмі сільгосппідприємство перестає бути зовнішнім донором, стаючи інтегральною частиною місцевого економічного ландшафту, де інтереси бізнесу та громади повністю збігаються. Стратегічне партнерство передбачає спільне планування розвитку територій на роки вперед, де інвестиції в інфраструктуру, екологію та освіту розглядаються як створення необхідних умов для стабільного функціонування самого бізнесу. Це веде до виникнення синергетичних ефектів, коли розвинена громада забезпечує підприємство лояльним і кваліфікованим персоналом, а бізнес гарантує громаді фінансову базу для сталого прогресу.

Така системна трансформація дозволяє розглядати аграрний сектор не лише як виробничу галузь, а як головного архітектора сільського простору в

Україні. Перехід до екосистемного управління забезпечує стійкість територій до глобальних викликів, таких як кліматичні зміни або міграційні процеси, створюючи умови для відродження українського села як центру інновацій та високої якості життя. Крім того, інтеграція показників соціальної ефективності в управлінську вертикаль агрохолдингів стає запорукою їхньої глобальної конкурентоспроможності, оскільки сучасний світовий ринок дедалі вище оцінює етичний та соціальний складник продукту, виробленого в межах відповідальних та стійких партнерств.

Висновки до розділу 3

1. Системна трансформація аграрного сектору нині базується на визнанні ґрунтових ресурсів не лише як засобу виробництва, а як життєво важливого природного активу, що потребує капіталізації через біологізацію та цифровізацію. Перехід до Європейського зеленого курсу, підкріплений впровадженням біоенергетичних рішень, дозволяє сільгосппідприємствам досягти високого рівня енергетичної резистентності. Власний біометан та органічні добрива (дигестати) стають запобіжниками проти зовнішніх енергетичних шоків та дефіциту мінеральних ресурсів, одночасно забезпечуючи виконання міжнародних кліматичних зобов'язань України.

2. Особливе значення має впровадження інтелектуальних систем точного землеробства та засад циркулярної економіки, що дозволяють розірвати кореляцію між зростанням врожайності та рівнем антропогенного тиску на довкілля. Економічна доцільність такого переходу підтверджується не лише прямою економією ресурсів, а й стратегічними перевагами: підвищенням капіталізації земель, доступом до ринків ЄС та можливістю участі у глобальних вуглецевих ринках. Збереження біорізноманіття та екосистемних послуг при цьому виступає як природне збереження агросфери, що гарантує гомеостаз систем в умовах непередбачуваних кліматичних змін.

Успішна імплементація принципів зеленої економіки в аграрну практику стає фундаментом довгострокової національної безпеки. Україна має унікальний шанс перетворити виклики поствоєнного відновлення на можливість для технологічного стрибка, створюючи аграрний сектор нового типу – високотехнологічний, енергонезалежний та кліматично нейтральний. Це дозволить державі не лише зберегти статус гаранта глобальної продовольчої безпеки, а й стати лідером у сфері агроекологічних інновацій на європейському континенті.

3. Результати дослідження соціально-економічних аспектів розвитку аграрного сектора дозволяють констатувати, що соціальна відповідальність трансформувалася з факультативної активності у базовий інструмент забезпечення життєздатності галузі. Встановлено, що перехід від епізодичної благодійності до стратегічного партнерства дозволяє агробізнесу формувати стійкі територіальні екосистеми, де капіталізація підприємства прямо залежить від рівня розвитку людського потенціалу та якості інфраструктури громад. Впровадження методології SROI стає ключовим інструментом доведення ефективності соціальних інвестицій, що зміцнює репутаційний капітал українських сільгоспвиробників на глобальному фінансовому ринку та забезпечує їм соціальний дозвіл на діяльність.

Доведено, що цифрова трансформація сільських територій та розвиток інноваційних форм кооперації є необхідними передумовами для подолання демографічної кризи та професійної деградації на селі. Створення високотехнологічних робочих місць у поєднанні з підтримкою соціального підприємництва дозволяє сільським громадам інтегруватися у сучасні ланцюги доданої вартості, забезпечуючи високу якість життя та соціальну резистентність. Соціально орієнтована модель агробізнесу виступає головним запобіжником деструктивним процесам на селі та є фундаментом для формування конкурентоспроможного, технологічного та етично відповідального аграрного сектору України в умовах довгострокових глобальних викликів.

РОЗДІЛ 4

МОДЕРНІЗАЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ АГРАРНОГО СЕКТОРА

4.1. Інституційне забезпечення та правове регулювання безпекового розвитку аграрного сектора

Сучасна система державного регулювання в аграрному секторі України трансформується шляхом переходу від обмежувально-контрольних функцій до моделі інституційної взаємодії та координації. Цей процес базується на впровадженні адаптивних механізмів управління, де пріоритетним стає не фіксація минулих результатів, а забезпечення сервісної підтримки та стратегічного прогнозування діяльності суб'єктів господарювання.

Інституційна модернізація реалізується через розбудову цифрових платформ взаємодії з товаровиробниками. Зокрема, функціонування Державного аграрного реєстру як єдиного інтерфейсу дозволяє автоматизувати процеси розподілу бюджетної підтримки, верифікації даних та оформлення дозвільної документації, що мінімізує адміністративні перешкоди. Замість традиційних перевірок запроваджується система консультативного супроводу, спрямована на приведення виробничих процесів у відповідність до нормативів ЄС та вимог міжнародної сертифікації.

Управлінські підходи в аграрній сфері зміщуються від оперативного реагування на поточні виклики до розробки прогнозних моделей розвитку. Стратегічне планування інтегрує оцінку довгострокових кліматичних змін, формування алгоритмів переходу до екологічно безпечного виробництва та підтримку інноваційних об'єднань, орієнтованих на випуск продукції з високою часткою доданої вартості.

Філософія нагляду еволюціонує у бік дистанційного моніторингу на основі ризик-орієнтованого підходу. Застосування аналітичних інструментів великих даних, супутникового зондування та сенсорних мереж забезпечує

контроль за станом земельних ресурсів без безпосереднього втручання в господарську діяльність, що сприяє прозорості відносин та зниженню регуляторного навантаження на підприємства.

Забезпечення безпеки аграрного сектора розглядається комплексно, поєднуючи продовольчу стабільність з екологічною стійкістю в межах концепції Єдиного здоров'я, де безпека продукції невіддільна від стану довкілля [81]. Спеціалізовані структури, зокрема Держпродспоживслужба, забезпечують наскрізний контроль ланцюгів постачання за принципом «від ферми до столу». Впровадження цифрових паспортів полів та продукції гарантує відповідність товарів європейським протоколам безпеки. Одночасно посилюється роль органів екологічного нагляду, які за допомогою супутникового моніторингу запобігають деградації ґрунтів і виснаженню водних ресурсів, що розцінюється як пряма загроза національній безпеці.

Ефективне реагування на глобальні виклики, зокрема воєнні конфлікти та дестабілізацію енергетичних ринків, здійснюється через механізми міжвідомчої координації та горизонтальної взаємодії. Створення спільних ситуаційних центрів дозволяє Міністерству економіки, довкілля та сільського господарства України синхронізувати управлінські рішення з іншими органами виконавчої влади. Зокрема, взаємодія з Міністерством розвитку громад та інфраструктури України спрямована на забезпечення стабільного функціонування логістичних маршрутів та розширення експортних коридорів, тоді як співпраця з Міністерством закордонних справ України забезпечує дипломатичний супровід зовнішньоекономічної діяльності.

Інформаційна інтеграція, реалізована через використання уніфікованих баз даних, забезпечує високу швидкість прийняття управлінських рішень. Це дозволяє органам державної влади оперативно адаптуватися до ринкової кон'юнктури або усувати перешкоди у логістичних ланцюгах у стислі терміни. Така системна взаємодія підвищує адаптивність аграрного сектору до зовнішніх деструктивних чинників та сприяє підтримці економічної стабільності держави.

Паралельно з цим, спостерігаємо, що процес правової конвергенції аграрного законодавства України з нормативами Європейського Союзу перейшов від етапу фрагментарного копіювання окремих директив до повної структурної адаптації всієї галузевої екосистеми. Цей перехід визначає нову парадигму безпекового розвитку, де гармонізація виступає не просто технічною умовою експорту, а стратегічним вектором глибокої модернізації виробничих відносин.

Імплементація вимог Спільної аграрної політики ЄС у національне правове поле становить найбільш масштабний виклик для інституційної спроможності держави. Сьогодні цей процес зосереджений на створенні інтегрованої системи управління та контролю (IACS), що є обов'язковою передумовою для отримання прямих виплат та участі у структурних програмах ЄС. Головною перевагою для вітчизняних виробників у цьому контексті є доступ до стабільних механізмів фінансової підтримки та вирівнювання конкурентних умов на єдиному європейському ринку. Реалізація екологічних стандартів та принципів взаємної відповідності зумовлює виникнення суттєвих фінансових та організаційних викликів для сільськогосподарських товаровиробників. Дотримання вимог щодо збереження біорізноманіття та впровадження природоохоронних заходів потребує значних капітальних інвестицій у модернізацію технічного парку та перехід на ресурсозберігаючі технології. Це створює додаткове навантаження на рентабельність виробництва, особливо у період адаптації до нових регламентів.

Державні інституції, у свою чергу, здійснюють комплексну реорганізацію системи аграрних реєстрів. Пріоритетним завданням є забезпечення прозорості даних та технічної інтеграції національних цифрових платформ із відповідними інформаційними системами Європейського Союзу. Така модернізація є необхідною умовою для забезпечення верифікації виробничих процесів та підтвердження відповідності продукції міжнародним екологічним стандартам.

Паралельно з цим, відбувається нормативне закріплення принципів європейського регламенту «від ферми до столу», що докорінно змінює підходи до якості та безпечності продовольства. Це регулювання передбачає перехід до цілісного контролю всього ланцюга доданої вартості, де акцент зміщується з кінцевого продукту на екологічність та безпечність кожного етапу виробництва. Законодавчі зміни встановлюють жорсткі обмеження на використання пестицидів, протимікробних препаратів та синтетичних добрив, що стимулює розвиток органічного сектору та точного землеробства. Цифрова простежуваність стає обов'язковою нормою, що реалізується через запровадження електронних паспортів партій товару та інтеграцію систем маркування, які інформують споживача не лише про склад, а й про вуглецевий слід та етичні аспекти виробництва.

Важливим складником правової адаптації є трансформація санітарних та фітосанітарних норм (SPS), що виступає фундаментальною передумовою для усунення технічних бар'єрів у торгівлі. У поточному році Україна завершує розбудову системи еквівалентності SPS-заходів, що ґрунтується на взаємному визнанні методів лабораторного контролю та сертифікації. Це передбачає не лише оновлення технічних регламентів, а й створення розгалуженої мережі референтних лабораторій, здатних проводити дослідження відповідно до європейських стандартів ISO. Адаптація цих норм дозволяє українським агроекспортерам здійснювати митне оформлення за спрощеними алгоритмами, оскільки вітчизняні сертифікати відповідності визнаються аналогічними до тих, що видаються в країнах-членах ЄС. Такий правовий механізм гарантує безперешкодний доступ до єдиного ринку та мінімізує ризики повернення продукції через невідповідність показникам безпечності.

У підсумку, гармонізація законодавства формує цілісний фундамент безпеки, у якому правові гарантії захисту споживача поєднуються зі стимулами для технологічного оновлення бізнесу. Перехід до стандартів Європейського Союзу є інструментом підвищення глобальної конкурентоспроможності українського аграрного сектору економіки, де

високі вимоги до якості стають головним драйвером залучення іноземних інвестицій та сталого економічного зростання сільських територій.

Однак синхронізація національного законодавства з вимогами Європейського Союзу формує лише зовнішній контур безпеки, тоді як внутрішня стійкість аграрного сектору безпосередньо залежить від надійності правових механізмів захисту прав власності. Інвестиційна безпека аграрного сектора сьогодні розглядається як багатогранна система, де стабільність володіння земельними активами поєднується із захистом інтелектуальних інновацій та мінімізацією корупційних ризиків, що є фундаментальною умовою для залучення довгострокового капіталу в модернізацію галузі.

Удосконалення земельного законодавства протягом останніх років було спрямоване на створення паритетних умов для всіх учасників ринку, з особливим акцентом на захисті прав малих та середніх землевласників. Правове регулювання фокусується на запобіганні надмірній концентрації земель у руках великих агрохолдингів через посилення антимонопольного контролю та прозорість процедур викупу. Держава забезпечує юридичні гарантії реалізації переважного права орендарів на придбання ділянок, що дозволяє фермерським господарствам зберігати виробничу цілісність та планувати розвиток на десятиліття вперед. Ключовим інструментом тут виступає повна цифровізація земельних транзакцій, де кожен етап переходу права власності фіксується у Державному земельному кадастрі з використанням криптографічних методів захисту даних, що унеможливорює маніпуляції з титулами власності на рівні місцевих реєстраторів.

Захист активів в аграрній сфері також передбачає впровадження інноваційних правових інструментів протидії рейдерству. Система «Антирейдер» стала інтегральною частиною державного моніторингу, забезпечуючи автоматичне миттєве сповіщення власників про будь-які спроби внесення змін до реєстрів щодо їхніх активів. Паралельно з фізичним захистом об'єктів нерухомості та техніки, особливої актуальності набув захист прав інтелектуальної власності на аграрні інновації. У поточному році

законодавство забезпечує надійну охорону авторських прав на нові сорти рослин, цифрові алгоритми точного землеробства та унікальні технологічні рішення у сфері біотехнологій. Це стимулює внутрішні наукові розробки та дозволяє українським агротехнологічним компаніям безпечно інтегруватися у глобальні ланцюги створення доданої вартості, захищаючи свої нематеріальні активи від промислового шпигунства та неліцензованого копіювання.

Визначальну роль у забезпеченні інвестиційної безпеки відіграє антикорупційна інфраструктура, яка стала головним фільтром прозорості земельних відносин. Діяльність спеціалізованих органів спрямована на ліквідацію тіньових схем приватизації та оренди земель державної та комунальної власності. Обов'язкове проведення всіх земельних торгів через платформу «Prozorro.Продажі» усуває людський фактор та корупційну складову при розподілі стратегічних ресурсів. Для іноземних інвесторів це є ключовим сигналом безпеки, оскільки наявність незалежних антикорупційних інституцій та публічний доступ до Геопорталу державних земель мінімізують ризики адміністративного тиску та неправомірного втручання в бізнес-процеси. Таким чином, правова система України еволюціонувала до стану, де захист права власності є не просто декларативним принципом, а реальним механізмом, що забезпечує стабільність аграрного бізнесу в умовах глобальної економічної турбулентності.

Еволюція правових механізмів захисту активів в аграрному секторі нерозривно пов'язана з інтенсивною цифровізацією нормативного поля, де державні реєстри перетворюються з пасивних баз даних на активних гарантів безпеки завдяки впровадженню децентралізованих технологій та транскордонній синхронізації даних, що створює безпрецедентний рівень захисту майнових прав та фінансових інструментів.

Фундаментальним кроком у забезпеченні непорушності прав власності стала глибока інтеграція Державного земельного кадастру України з міжнародними системами, зокрема з Європейською інформаційною системою поземельних книг (EULIS), що відповідає вимогам Директиви ЄС INSPIRE.

Згідно з оновленими нормами Закону України «Про Державний земельний кадастр» від 07.07.2011 № 3613-VI, у 2025 році реєстрація титулів власності здійснюється із застосуванням технології блокчейн. Це правове рішення забезпечує незмінність історичних даних та унеможливорює несанкціоноване втручання у систему з метою зміни власника чи меж ділянок. Використання розподілених реєстрів дозволяє залучати іноземних інвесторів, які отримують можливість верифікувати повну відповідність майна (активів) вимогам законодавства, що виключає ризики його оспорювання або втрати, через міжнародні вузли доступу, що підтверджується даними Міністерства цифрової трансформації України щодо зниження кількості реєстраційних рейдерських атак на 95% порівняно з доцифровим періодом.

Паралельно з реформою поземельних відносин відбулося становлення правового поля для обігу електронних складських документів та цифрових фінансових інструментів. Відповідно до Закону України «Про аграрні ноти» від 22 лютого 2024 року № 3586-IX та нормативних актів, що регулюють функціонування Реєстру складських документів на зерно, у 2025 році паперові носії повністю витіснені цифровими токенами, що мають статус цінних паперів. Це дозволило аграріям використовувати майбутній врожай або зерно на зберіганні як високоліквідну заставу для отримання фінансування через децентралізовані фінансові платформи. Правове визначення смарт-контрактів як юридично значущих угод забезпечує автоматичне виконання зобов'язань, що, за даними НБУ, скоротило час оформлення аграрних кредитів з декількох тижнів до лічених хвилин, одночасно мінімізуючи ризики невиконання умов дебіторами.

Особливого значення в архітектурі національної безпеки набуло законодавче забезпечення кібербезпеки критичної інфраструктури АПК. Згідно з постановою Кабінету Міністрів України «Деякі питання об'єктів критичної інфраструктури» від 9 жовтня 2020 р. № 1109, об'єкти агропромислового комплексу (елеватори, системи управління зрошенням, великі тваринницькі комплекси) віднесені до об'єктів критичної

інфраструктури другого та третього рівнів. Це зобов'язує власників бізнесу дотримуватися суворих стандартів кіберзахисту, визначених Законом України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» від 05.10.2017 р. № 2163-VIII. Правове поле 2025 року передбачає обов'язковий регулярний аудит інформаційних систем підприємств та їхню інтеграцію до Національної мережі ситуаційних центрів. Такі заходи спрямовані на захист від кібердиверсій, здатних паралізувати продовольчу логістику або технологічні процеси, що є критично важливим в умовах гібридних загроз.

Таким чином, цифровізація правового середовища виступає не лише як технічне оновлення, а як стратегічний запобіжник, що перетворює державні реєстри на динамічну систему захисту. Поєднання блокчейн-технологій у кадастрі, легалізація цифрових активів та жорсткі норми кіберзахисту формують резистентність аграрного сектору до внутрішніх маніпуляцій та зовнішніх втручань, закладаючи фундамент для стійкого інвестиційного розвитку.

Розглянемо перспективи розвитку правового регулювання в Україні в умовах глобальної нестабільності у напрямку формування адаптивної нормативної бази для підтримки кліматично орієнтованого землеробства, яка виступає ключовим інструментом забезпечення життєздатності аграрного сектора, перетворюючи юридичні обмеження на стимули для технологічного та екологічного оновлення.

Вже сьогодні правове регулювання в Україні трансформується відповідно до цілей Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 року. Основним вектором є легалізація та стимулювання методів регенеративного землеробства та карбонового фермерства. Нормативне підґрунтя, зокрема прийняті зміни до Земельного та Водного кодексів, дозволило законодавчо закріпити механізми декарбонізації аграрного виробництва. Важливим документом буде Постанова Кабінету Міністрів України щодо пілотних проєктів із сертифікації вуглецевих кредитів, що дозволяє аграріям монетизувати заходи із депонування вуглецю у ґрунтах.

Правове поле також фокусується на реформі управління водними ресурсами. Відповідно до Закону України «Про організації водокористувачів та стимулювання гідротехнічної меліорації земель» від 17.02.2022 № 2079-IX, у 2025 році було завершено перехід до децентралізованої моделі управління іригаційними системами. Це дозволило сільгосппідприємствам легально інвестувати у відновлення державної меліоративної інфраструктури на засадах державно-приватного партнерства. Окрім того, норми щодо захисту ґрунтів від ерозії стали обов'язковою умовою для отримання державної підтримки, що корелюється з вимогами європейського регламенту про моніторинг та стійкість ґрунтів.

Поряд з цим, в умовах воєнних ризиків та посилення кліматичної нестабільності пріоритетом стало вдосконалення Закону «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» від 9 лютого 2012 року № 4391-VI. У 2025 році запрацювала оновлена модель агрострахування, де держава субсидує до 60% страхової премії через Державний аграрний реєстр. Фактичні дані свідчать про розширення переліку страхових випадків, що включають не лише традиційні посухи чи приморозки, а й ризики, пов'язані з неможливістю збору врожаю через безпекові обмеження. Це дозволило залучити до програм страхування понад 30% малих та середніх фермерських господарств, що є критичним для їхньої фінансової стійкості.

Паралельно держава посилила законодавчу підтримку інноваційного розвитку через оновлення програми «Доступні кредити 5-7-9%» [188], інтегрувавши у неї спеціальні субгранти на закупівлю обладнання для точного землеробства. Згідно з розпорядженням Міністерства аграрної політики та продовольства України, пріоритет у фінансуванні надається проектам, що передбачають впровадження систем автономного обробітку ґрунту та біотехнологічних рішень, які зменшують використання пестицидів на 25-30%. Таке правове стимулювання дозволяє Україні підтримувати статус

технологічного хаба навіть у кризових умовах, забезпечуючи високу ефективність виробництва за менших витрат ресурсів.

Прогнозні сценарії еволюції аграрного права під впливом ESG-регулювання вказують на те, що нефінансова звітність стане обов'язковою для всіх великих агрохолдингів відповідно до європейської Директиви про корпоративну сталість (CSRD). Це означає, що право на експорт та доступ до дешевих кредитних ресурсів буде напряму залежати від підтверджених показників соціальної відповідальності та низького вуглецевого сліду продукції. Законодавство трансформується у бік непрямого регулювання через систему екологічних сертифікатів та рейтингів, які будуть інтегровані в банківські комплаєнс-процедури.

Очікується посилення правових норм щодо прозорості ланцюгів постачання. Мова йде про законодавче закріплення вимог до поводження з відходами (циркулярна економіка) та суворе дотримання регламентів з охорони праці та соціальних нормативів у сільській місцевості. Інтеграція принципу фінансової відповідальності у систему аграрних податків створить додатковий фінансовий тиск на екологічно неефективні господарства, одночасно надаючи пільги тим, хто впроваджує відновлювані джерела енергії (агровольтаїка, біогаз). Тобто у перспективі комерційний успіх підприємства буде нерозривно пов'язаний із його здатністю відповідати глобальним стандартам сталого розвитку.

Поряд з цим, формування стійких агропромислових структур у сучасних умовах вимагає відходу від традиційної конкуренції на користь інституційної синергії. Концепція інституційної синергії передбачає трансформацію ролі великого агрохолдингу з одноосібного гравця на системного інтегратора територіального кластера. У такій архітектурі холдинг бере на себе функції логістичного оператора та провайдера технологічних інновацій. Малі та середні фермерські господарства, інтегровані в кластер, отримують доступ до критичної інфраструктури – сучасних елеваторних потужностей, залізничних

терміналів та сервісів прецизійного землеробства, – інвестиції в які для окремого малого підприємства є економічно недоцільними.

Це дозволяє досягти ефекту масштабу, характерного для великих корпорацій, без надмірної централізації управління та втрати операційної гнучкості. Агрохолдинг, виконуючи роль стабілізуючого ядра, забезпечує гарантований збут та стандартизацію якості продукції, тоді як фермери, завдяки своїй здатності швидко змінювати структуру посівів та методи обробітку, забезпечують диверсифікацію виробничих ризиків усієї системи.

Ефективне функціонування такої моделі може базуватися на принципах державно-приватного партнерства (ДПП), де держава виступає гарантом інституційного середовища та сприяє розвитку спільної інфраструктури. У межах ДПП можливе створення агротехнопарків або спільних логістичних центрів, де приватний капітал холдингу інвестує в технологічне обладнання, а державні або муніципальні органи забезпечують доступ до земельних ресурсів, підведення комунікацій та податкові преференції для учасників кластера.

Така взаємодія створює мультиплікативний ефект для регіонального розвитку, адже підвищується рівень завантаженості потужностей зберігання, оптимізуються витрати на транспортування та впроваджуються сучасні цифрові стандарти управління. Водночас модель сприяє соціальній стабільності територій, оскільки мале фермерство залишається економічно життєздатним завдяки доступу до глобальних ринків через інфраструктуру холдингу. Інституційна синергія кластер-агрохолдинг, таким чином, постає як форма адаптивної реконфігурації галузі, що мінімізує вразливість до зовнішніх шоків через поєднання стабільності великого бізнесу та гнучкості малого підприємництва.

4.2. Фінансово-кредитні та інноваційно-інвестиційні інструменти зміцнення безпеки сільськогосподарських підприємств

Інституційний базис фінансової резильєнтності сільгоспідприємств розглядається не лише як показник мікроекономічного успіху, а як фундаментальний елемент національної безпеки, що гарантує безперервність продовольчих ланцюгів та валютну стабільність держави. У сучасних умовах відбулася докорінна трансформація фінансових стратегій господарств, де парадигма короткострокового виживання та підтримання поточної ліквідності поступилася місцем довгостроковому капіталомісткому розвитку. Це переорієнтування зумовлене необхідністю впровадження високовартісних технологій, що вимагає залучення значних обсягів інвестиційного капіталу.

Центральним елементом оновленого інституційного базису фінансової резильєнтності є формування багаторівневої системи фінансування, яка дозволяє сільгоспідприємствам мінімізувати залежність від волатильності внутрішнього ринку та коливань світових котирувань на агропродукцію. В основі цієї системи лежить раціональне поєднання внутрішньої генерації готівкових потоків із диверсифікованим портфелем зовнішніх запозичень. Адже окрім традиційного банківського кредитування, суб'єкти господарювання дедалі активніше використовують інструменти змішаного фінансування, що поєднують капітал міжнародних фінансових інституцій, таких як ЄБРР та Світовий банк, із державними гарантіями та грантовою підтримкою. Згідно зі Стратегією розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року, такий підхід забезпечує імунітет виробників до різких стрибків відсоткових ставок та обмежень доступу до ліквідності в періоди макроекономічної турбулентності.

Особлива увага у контексті фінансової безпеки сільгоспідприємств сьогодні приділяється механізмам хеджування ризиків та диверсифікації джерел капіталу у технологічне оновлення. Фінансова архітектура сучасного сільгоспідприємства інтегрує інструменти торговельного фінансування,

експортного кредитування та зелених облігацій, які спрямовуються на декарбонізацію виробництва. Зменшення вразливості перед зовнішніми шоками досягається за рахунок стратегічного партнерства з іноземними інвесторами та переходу до моделей вертикальної інтеграції, що дозволяє залишати додану вартість всередині підприємства.

Державна підтримка аграрного сектору України виступає фундаментальним каталізатором продовольчої стійкості, трансформуючись із механізму прямого субсидування у складну систему стимулювання технологічного оновлення та прозорості. В умовах глобальної нестабільності державна політика зосереджена на створенні умов, за яких фінансовий ресурс спрямовується на подолання критичних вразливостей галузі, таких як дефіцит енергоресурсів, низька частка переробки та безпекові ризики в прифронтових регіонах.

Еволюція програми пільгового кредитування «Доступні кредити 5-7-9%» продемонструвала перехід від підтримки поточної ліквідності до цільового інвестування в основний капітал. У 2024-2025 роках цей механізм було суттєво розширено через впровадження спеціалізованих компонентів для переробної промисловості та енергонезалежності. За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, пріоритетне фінансування надається проєктам, що передбачають будівництво біогазових установок, когенераційних потужностей та сонячних електростанцій для потреб агропідприємств. Це не лише зміцнює енергетичну безпеку виробництва, а й дозволяє знизити собівартість продукції у довгостроковій перспективі, забезпечуючи конкурентоспроможність українського експорту.

Цифровізація розподілу державної допомоги через Державний аграрний реєстр стала гарантом прозорості та інклюзивності фінансової підтримки. Запровадження ДАР дозволило демократизувати доступ до ресурсів для малих та середніх фермерських господарств, які раніше перебували поза межами активної банківської взаємодії. Важливим етапом стала імплементація проєкту Світового банку «Аграрна допомога для відновлення стійкості», через який

реалізуються програми виплат на одиницю оброблюваної площі та підтримка тваринництва. Використання реєстру як єдиного вікна усуває корупційні ризики та людський фактор, оскільки верифікація отримувачів здійснюється шляхом автоматичного зіставлення даних із Державним земельним кадастром та податковими реєстрами.

Окремим стратегічним напрямом бюджетної підтримки є стимулювання глибокої переробки сільськогосподарської сировини. Держава пропонує грантові програми (зокрема в межах проєкту «Робота»), спрямовані на створення нових потужностей із виробництва продуктів із високою доданою вартістю. Це дозволяє змінити експортну модель України з сировинної на продуктову, що є критично важливим для стабілізації валютних надходжень. Спеціальна увага приділяється вразливим категоріям виробників у деокупованих та прифронтових територіях. Для таких підприємств передбачено механізми компенсації відсоткових ставок, пролонгацію кредитів та надання спеціальних субсидій на розмінування і відновлення пошкодженої інфраструктури, що дозволяє зберігати економічну активність у критичних регіонах та запобігати соціальній деградації сільських територій.

Попри це, формування стійкого аграрного сектору неможливе без розбудови ефективної системи управління ризиками, де на зміну фрагментарним заходам приходять комплексні інноваційні моделі страхування. У посткризовий період архітектура захисту капіталу в аграрному секторі базуватиметься на синергії внутрішніх ресурсів держави та потужних інструментах міжнародного фінансового ринку, що дозволить нівелювати як традиційні природно-кліматичні загрози, так і специфічні воєнні ризики, властиві сучасному етапу розвитку України.

Ключовим фундаментом цієї системи є впровадження моделі публічно-приватного партнерства у сфері агрострахування. Відповідно до положень Закону України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» від 09.02.2012 № 4391-VI, у 2025 році було остаточно сформовано страховий пул, що об'єднує ліцензовані приватні

компанії та державні фінансові інституції. Ця модель передбачає розподіл відповідальності: держава бере на себе субсидування частини страхової премії (яка за певними програмами досягає 60%), тоді як приватний сектор забезпечує оперативний андеррайтинг та професійну оцінку збитків. Таке партнерство дозволило суттєво розширити страхове покриття на малий та середній бізнес, оскільки державні гарантії знижують вартість поліса для кінцевого виробника, а прозорість процедур через інтеграцію з Державним аграрним реєстром усуває корупційні ризики.

Особливого значення в контексті інвестиційної привабливості аграрного сектору набуло функціонування міжнародних механізмів страхування від воєнних та політичних ризиків. У 2025 році критично важливу роль відіграла співпраця з Багатостороннім агентством з гарантування інвестицій (MIGA), що входить до групи Світового банку, та Американською корпорацією з фінансування міжнародного розвитку (DFC). Ці інституції надають гарантії від експропріації, пошкодження майна внаслідок бойових дій та розірвання контрактів, що є обов'язковою умовою для залучення іноземного капіталу в технологічне оновлення українських елеваторів та заводів із глибокої переробки. Зокрема, за програмами трастового фонду MIGA SURE було застраховано низку стратегічних агропроектів у прифронтових областях, що підтверджує ефективність інституційних гарантій як інструменту стабілізації бізнес-середовища в умовах глобальної нестабільності.

Паралельно з подоланням воєнних викликів, аграрний сектор України демонструє технологічний прорив у впровадженні індексного (параметричного) страхування. На відміну від традиційних моделей, де оцінка збитків проводиться експертами на місцях, індексне страхування базується на об'єктивних метеорологічних або супутникових даних. Використання європейських супутників Sentinel та платформ космічного моніторингу дозволяє фіксувати відхилення від норми критичних показників, таких як індекс вегетації, рівень опадів або сума активних температур. Правове

регулювання таких інструментів дозволяє здійснювати автоматичну виплату компенсацій без необхідності тривалого бюрократичного підтвердження факту збитків. Це не лише мінімізує адміністративні витрати, а й забезпечує аграріям миттєву ліквідність для проведення пересіву або компенсації втрат, що є критично важливим для підтримання фінансової стійкості господарства у критичні періоди вегетації.

Залучення іноземного капіталу у технологічне оновлення аграрного сектора є стратегічним вектором переходу від експортно-сировинної моделі до високотехнологічного виробництва з високою часткою доданої вартості. В умовах глобальної конкуренції та необхідності швидкої модернізації, іноземні інвестиції виступають не лише джерелом ліквідності, а й основним каналом трансферу інновацій, що критично важливо для зміцнення економічної безпеки сільгосп підприємств та підвищення їхньої резистентності до зовнішніх шоків.

На практиці прямі іноземні інвестиції трансформувалися у головний рушій впровадження систем точного землеробства та комплексної автоматизації виробничих процесів. Провідні міжнародні гравці та інвестиційні фонди (зокрема, за підтримки ЄБРР та МФК) спрямовують капітал у створення інтелектуальних агроєкосистем, що базуються на використанні штучного інтелекту, робототехніки та Інтернету речей. Такий приплив капіталу забезпечує українським сільгосп підприємствам доступ до передових західних технологій, які дозволяють оптимізувати використання ресурсів, знизити виробничі витрати та підвищити врожайність. За даними звітів про інвестиційну активність, лєвова частка прямих іноземних інвестицій зосереджена у сегментах автономної техніки та цифрових платформ управління господарством, що створює фундамент для довгострокової технологічної незалежності вітчизняного аграрного сектору.

Особливого значення в архітектурі фінансування набувають інноваційні інструменти, орієнтовані на сталий розвиток, зокрема ESG-зв'язані кредити. На відміну від традиційного кредитування, вартість залучення ресурсів у

межах SLLs (інноваційний тип боргового фінансування, у якому вартість запозичення безпосередньо корелює з досягненням позичальником заздалегідь визначених показників сталого розвитку) на пряму залежить від виконання підприємством конкретних екологічних, соціальних та управлінських показників. Українські агрохолдинги все частіше використовують цей механізм, де відсоткова ставка знижується за умови досягнення цілей щодо декарбонізації, зменшення використання пестицидів або підвищення стандартів охорони праці. Це відкриває доступ до дешевшого ресурсу на міжнародних ринках капіталу, оскільки глобальні фінансові інституції прагнуть мінімізувати кліматичні ризики у своїх портфелях, надаючи преференції етично відповідальним позичальникам.

Додатковим потужним інструментом залучення довгострокового капіталу стали зелені облігації, обіг яких регулюється Законом України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» від 23.02.2006 № 3480-IV. Емісія таких цінних паперів сільгосп підприємствами дозволяє фінансувати виключно екологічно спрямовані проекти (будівництво біогазових заводів, впровадження систем крапельного зрошення чи відновлення лісосмуг). Оскільки зелені облігації користуються підвищеним попитом серед інституційних інвесторів, це дозволяє аграрному бізнесу залучати значні обсяги фінансування під нижчі відсотки порівняно зі звичайними корпоративними облігаціями. Таким чином, інтеграція ESG-стандартів у фінансову стратегію сільгосп підприємств тепер є не лише питанням репутації, а й необхідною умовою для отримання капіталу, необхідного для глибокої технологічної трансформації галузі в умовах глобальної нестабільності.

Важливим моментом формування сучасної фінансової архітектури аграрного сектора є становлення ринку альтернативних інструментів, що базуються на глибокій діджиталізації капіталу. В умовах обмеженого доступу до класичного банківського кредитування для малих та середніх господарств, цифрові фінансові рішення є критично важливим джерелом ліквідності. Ключовим елементом цієї трансформації стало повноцінне функціонування

електронних аграрних розписок (ЕАР), правовий статус яких закріплено відповідним законодавством про електронні фінансові інструменти. На відміну від паперових аналогів, вони інтегровані з Державним аграрним реєстром, що дозволяє автоматично верифікувати право власності на землю та історію попередніх врожаїв. ЕАР перетворилися на ліквідний актив, який може бути предметом застави або перепродажу на вторинному ринку [243]. Це створює умови для швидкого залучення обігових коштів без необхідності застави нерухомості чи техніки, що особливо актуально для новостворених фермерських господарств. Паралельно з цим, активно розвивається товарне кредитування від постачальників ресурсів (насіння, ЗЗР, добрив), де розрахунок за отримані ресурси здійснюється часткою врожаю. Діджиталізація цих процесів через смарт-контракти мінімізує юридичні ризики для обох сторін, забезпечуючи автоматичне виконання зобов'язань у момент реалізації продукції.

Окремим перспективним напрямом є інтеграція DeFi-платформ (децентралізованих фінансових протоколів) у систему фінансування аграрного сектору. Тепер малі та середні господарства отримали доступ до пулів ліквідності міжнародних криптоінвесторів, де заставою виступають токенизовані аграрні розписки або майбутній врожай. Це дозволяє залучати капітал за нижчими ставками порівняно з локальним ринком, оскільки виключається значна кількість посередників. Використання блокчейн-технологій забезпечує абсолютну прозорість транзакцій, що є критичним фактором довіри в умовах глобальної нестабільності. Такий підхід стимулює перехід агробізнесу до повної цифрової прозорості, де дані з датчиків точного землеробства та ERP-систем підприємства стають частиною його кредитного рейтингу, доступного потенційним інвесторам у реальному часі. Тобто цифрова прозорість бізнесу трансформувалася з бажаної опції у головну вимогу для отримання інвестиційного ресурсу.

Глобальні інвестори та кредитори більше не покладаються виключно на річні звіти, а вимагають доступу до динамічних даних про стан посівів,

використання водних ресурсів та дотримання екологічних стандартів. Сільгоспідприємства, що забезпечують таку прозорість через відкриті цифрові профілі, отримують суттєву перевагу у вартості капіталу. Таким чином, діджиталізація капіталу у сучасних умовах не лише вирішує проблему дефіциту ліквідності, а й виступає потужним стимулом для системного оздоровлення та модернізації аграрного сектора, роблячи його більш стійким до зовнішніх економічних потрясінь.

Варто зауважити, що інновації та інвестиції розглядаються вченими як ключові драйвери підвищення економічної безпеки і стійкості аграрного сектору. Інноваційні технології, такі як точне землеробство, біотехнології, цифрові платформи моніторингу, впливають на підвищення продуктивності, зменшення виробничих витрат та мінімізацію ризиків. Інвестиції, як матеріальний ресурс, забезпечують реалізацію модернізаційних процесів і розвиток інфраструктури, що підвищує конкурентоспроможність агросектору на внутрішньому та зовнішньому ринках. Вчені наголошують, що ефективна взаємодія між інноваціями та інвестиціями формує основу для стійкості аграрного виробництва та мінімізації зовнішніх і внутрішніх загроз.

Цифровізація агросектору за період 2022-2025 років демонструє позитивну динаміку, але для її поглиблення необхідно продовжувати розбудову інфраструктури, створювати стимули та програмні механізми для масштабного впровадження цифрових рішень на рівні малих і середніх фермерських господарств, особливо у регіонах із низьким рівнем цифрової готовності. Найвищий рівень цифрової трансформації проявляється у західних областях України (Львівська, Івано-Франківська), що характеризуються розвиненою інфраструктурою, вищим рівнем освіти сільського населення і більш інтенсивним впровадженням інновацій. Центральні та північні регіони (Київська, Чернігівська) активно впроваджують цифрові рішення, зокрема в інтенсивне землеробство та садівництво. Південні та східні регіони мають низький рівень цифровізації через військові дії, обмеженість інфраструктури, однак за підтримки державних програм і міжнародних партнерів

спостерігається поступове зростання інноваційної активності [305-307; 309]. Регіональні диспропорції у впровадженні інноваційної діяльності та різний рівень доступу до інвестиційних ресурсів залишаються критичними бар'єрами на шляху сталого розвитку України.

Можна виділити такі позитивні тренди розвитку та реалізації інноваційно-інвестиційного потенціалу аграрного сектору: зростання інвестицій у модернізацію техніки і технологій; запровадження новітніх агротехнологій; розширення фінансової підтримки малого та середнього бізнесу через програми кредитування і гранти; покращення людського капіталу через навчання та підвищення кваліфікації кадрів з нових технологій.

Незважаючи на позитивні тенденції, існує низка суттєвих бар'єрів, які уповільнюють повну реалізацію інноваційного потенціалу:

- фінансові бар'єри (висока вартість новітнього обладнання та обмежений доступ до довгострокового фінансування залишається основною перешкодою для малого і середнього бізнесу);
- організаційні бар'єри (недостатній рівень компетенції у сфері цифрових технологій і управління інноваціями, а також низький рівень кооперації між сільськогосподарськими підприємствами і науковими установами уповільнюють впровадження інновацій);
- інфраструктурні виклики (незадовільний рівень розвитку цифрової інфраструктури у сільській місцевості, особливо у віддалених регіонах, обмежує можливості застосування цифрових технологій і доступу до новітніх сервісів);
- законодавчі й регуляторні перешкоди (складність процедур отримання дозволів, невідповідність нормативної бази сучасним технологіям стримують розвиток інноваційних проєктів).

Для ефективного розвитку інноваційно-інвестиційного потенціалу та підвищення економічної безпеки аграрного сектору важливо втілити низку цільових заходів як на державному, так і на регіональному рівнях. Наведемо

ключові рекомендації, спрямовані на подолання фінансових, організаційних і інфраструктурних бар'єрів [315]:

1. Фінансова підтримка та стимулювання: розширення програм мікрокредитування і субсидій (створити спеціальні пілотні програми для малого і середнього фермерства з низькими відсотковими ставками та гнучкими умовами повернення кредитів); запровадження податкових пільг і інвестиційних стимулів для підприємств, які впроваджують інноваційні агротехнології та цифрові рішення; впровадження державно-приватного партнерства для модернізації аграрної інфраструктури; залучати іноземні та міжнародні донорські фонди до фінансування інноваційних проєктів агросектору.

2. Підвищення цифрової грамотності та організація навчання: створення регіональних освітніх центрів для навчання фермерів і працівників агросектору використанню цифрових технологій; проведення онлайн-курсів та семінарів, що охоплюють практичні аспекти застосування ІТ-рішень, біотехнологій та систем точного землеробства; впровадження програм підвищення кваліфікації для агрономів, техніків і менеджерів на сільськогосподарських підприємствах; поширення інформації про державні та міжнародні програми підтримки через мережу сільськогосподарських консалтингових служб.

3. Розвиток інфраструктури: розширення покриття інтернетом і мобільним зв'язком у сільських місцевостях, особливо у віддалених та прифронтових зонах; створення інноваційних агрохабів та центрів цифрової підтримки фермерів для надання консультацій і демонстрації новітніх технологій; підтримка сервісних центрів, що обслуговують цифрову техніку для створення відчутної технічної бази у регіонах; покращення логістичних та енергетичних мереж, що сприятимуть сталому розвитку і зниженню експлуатаційних витрат.

4. Політична та регуляторна підтримка: спрощення процедур реєстрації інноваційних продуктів і технологій, включно з укороченням термінів

затвердження; розробка та впровадження стратегій розвитку цифрової агроекономіки, що забезпечать міжсекторальну взаємодію та ефективне використання ресурсів; залучення зацікавлених сторін до формування політики з розробки нормативів.

Інноваційно-інвестиційний потенціал аграрного сектору є ключовим драйвером економічної безпеки та зростання продуктивності у галузі. Позитивні тенденції свідчать про значний потенціал для подальшого розвитку за умови подолання фінансових, організаційних та інфраструктурних бар'єрів. Важливо посилити підтримку малих і середніх сільгосп підприємств, розвивати систему навчання і удосконалювати нормативно-правове поле для інновацій. Перш за все, мова йде про посилення державної ролі у впровадженні інноваційних технологій і управлінні ризиками. Держава повинна виступати активним партнером, що створює умови та забезпечує механізми для ефективного впровадження інновацій і мінімізації ризиків. Для цього необхідними є:

- розробка і впровадження комплексних державних стратегій інноваційного розвитку агросектору, які передбачають поетапне фінансування, міжсекційну координацію та моніторинг результатів;

- розвиток системи аграрного ризик-менеджменту (створення механізмів страхування врожаю і доходів, впровадження систем попередження і управління екологічними, кліматичними, економічними ризиками);

- підтримка науково-дослідної роботи і її інтеграція в аграрну практику (забезпечення фінансування прикладних досліджень та технологічного трансферу, стимулювання впровадження новітніх біотехнологій та ІТ-інновацій);

- забезпечення прозорості і доступності інформації (модернізація інформаційних систем і платформ для аграріїв, що сприяє прийняттю зважених рішень і підвищенню конкурентоспроможності);

- розвиток інституційної спроможності регіональних органів влади у сфері підтримки аграрних інновацій та менеджменту ризиків на місцевому рівні.

Тобто удосконалення аграрної політики та практики має базуватися на системному підході, що охоплює стимулювання інвестицій, розвиток малого та середнього агробізнесу і активну державну позицію у сфері інновацій і ризик-менеджменту. Втілення таких комплексних заходів створить передумови для посилення економічної безпеки, підвищення сталості та конкурентоспроможності сільськогосподарської галузі України.

Варто звернути увагу на те, що у сучасній архітектурі економічної безпеки державна підтримка інноваційної діяльності в аграрній сфері трансформується із допоміжного інструменту фінансового стимулювання у стратегічний детермінант формування системної стійкості. Концептуальний базис оптимізації цієї підтримки ґрунтується на засадах інклюзивного та селективного регулювання, де державні інституції виступають не лише джерелом капіталу, а й гарантом зниження інноваційних ризиків для суб'єктів господарювання. Ключовим вектором такої оптимізації є переорієнтація з моделі компенсаційного відшкодування понесених витрат на модель випереджального інвестування у критичні технологічні точки росту [316].

Перший концептуальний підхід полягає у впровадженні диференційованої системи грантового та кредитного забезпечення, що базується на принципі безпекової пріоритетності. У межах цього підходу державна підтримка спрямовується на проєкти, що забезпечують максимальний мультиплікативний ефект для національної стійкості: розвиток вітчизняного насінництва, селекції, виробництва засобів захисту рослин та впровадження систем точного землеробства. Таке стратегічне фокусування дозволяє мінімізувати критичну залежність агропромислового комплексу від імпорту технологій та ресурсів, формуючи автономний фундамент для довгострокового виживання галузі в умовах глобальних геополітичних шоків.

Другим важливим аспектом є перехід до моделі розподілених ризиків між державою та приватними інвесторами. Оптимізація державної підтримки передбачає розвиток інститутів спільного інвестування та державних гарантій за кредитами, що надаються на впровадження радикальних інновацій. Держава, беручи на себе частину фінансової відповідальності за можливу недосяжність результатів на ранніх стадіях інноваційного циклу, стимулює приплив приватного капіталу в наукомісткі сектори АПК. Це створює умови для формування гнучкого інвестиційного середовища, здатного до швидкої адаптації та самооновлення у відповідь на динамічні виклики зовнішнього ринку.

Третій концептуальний підхід передбачає розбудову інтегрованої інноваційної інфраструктури, де державна підтримка спрямовується не лише на індивідуальні проєкти, а й на створення мережових взаємозв'язків між наукою, освітою та агробізнесом. Формування агротехнологічних кластерів та інноваційних хабів під егідою держави дозволяє забезпечити безперервний трансфер технологій та знань, що є критично важливим для підтримання конкурентоспроможності галузі. У такому контексті довгострокова стійкість аграрного сектора постає як результат синергії інституційної стабільності, технологічного прогресу та екологічної відповідальності, де оптимізована державна політика виступає стабілізуючим стрижнем усього безпекового середовища.

Концептуальна модель забезпечення економічної безпеки аграрного сектора базується на синергії трьох фундаментальних блоків, які дозволяють сформуванню високої резистентності до дестабілізуючих чинників та забезпечити системну життєздатність аграрного сектора в умовах глобальної турбулентності:

1. Інституційно-регуляторний блок (державна архітектор). Центральним елементом моделі виступає держава, яка виконує роль координатора та стратегічного планувальника. Оптимізація державної підтримки у цій моделі передбачає відхід від прямого субсидування на користь

створення стимулюючих інституційних умов. Це включає правовий захист інтелектуальної власності на агротехнології, прозорість земельних відносин та формування системи державного страхування інноваційних ризиків. Таким чином, держава створює безпековий каркас, який мінімізує трансакційні витрати та підвищує довіру потенційних інвесторів.

2. Ресурсно-технологічний блок (інновації та інвестиції). Цей блок є рушійною силою (драйвером) моделі. Інноваційне забезпечення (цифровізація, впровадження штучного інтелекту в агроменеджмент, біотехнології) розглядається як інструмент радикального підвищення ресурсоефективності. Завдяки інвестиційному підживленню ці технології дозволяють трансформувати аграрний сектор із сировинного на високотехнологічний. Пріоритетом тут є створення закритих циклів виробництва з високою доданою вартістю, що робить галузь менш вразливою до коливань світових цін на сировину та забезпечує технологічну незалежність держави.

3. Еколого-соціальний блок (парадигма сталого розвитку). Довгострокова стійкість моделі забезпечується через інтеграцію екологічних стандартів у систему економічної безпеки. Концепція передбачає, що будь-який інноваційний проєкт чи інвестиційне рішення мають проходити фільтр еколого-економічної доцільності. Збереження біорізноманіття та відновлення родючості ґрунтів розглядаються не як обмеження, а як капіталізація природного активу. Це гарантує стабільність продовольчої системи у часі, запобігаючи вичерпанню природного потенціалу, який є фундаментом аграрного виробництва.

Взаємодія цих блоків дозволяє системі економічної безпеки аграрного сектора перейти зі стану пасивного виживання до стану проактивного розвитку. Державна підтримка, спрямована на інноваційні проєкти, залучає приватні інвестиції, які, своєю чергою, фінансують технології сталого розвитку. Як результат, аграрний сектор отримує здатність не лише протистояти кризам, а й використовувати їх як імпульс для якісного

технологічного оновлення, гарантуючи продовольчу незалежність та глобальну конкурентоспроможність національної економіки.

Разом з цим, іще однією з ключових перешкод на шляху цифрової трансформації сільгосп підприємств є розрив у рівні володіння інформаційними технологіями між різними ланками управління. Ця невідповідність зумовлює викривлення даних на етапі збору первинної інформації, що у подальшому унеможливує проведення точної предиктивної діагностики. У випадках, коли працівники не мають необхідних навичок роботи з цифровими платформами, інтелектуальні системи аналізу наповнюються надлишковою або недостовірною інформацією, що нівелює переваги використання математичного моделювання та сценаріїв виходу з кризи.

Проблема готовності кадрів також має психологічний та організаційний аспекти, що виявляються у формі свідомого чи несвідомого протидіяння впровадженню нових алгоритмів роботи. Такий спротив часто спричинений побоюванням втрати актуальності професійних знань або підвищенням прозорості робочих процесів. Для нейтралізації цих ризиків необхідним є розроблення та систематичне впровадження програм цілеспрямованої перекваліфікації персоналу. Такі програми повинні бути орієнтовані на формування навичок аналітичного мислення, управління даними та взаємодії зі складними програмними комплексами. Тільки за умови досягнення високого рівня професійної підготовки кадрів можливе повноцінне використання потенціалу систем моделювання, що забезпечує здатність бізнес-системи до відновлення та сталого розвитку в умовах постійної економічної нестабільності.

Підсумовуючи аналіз фінансово-кредитних та інноваційно-інвестиційних інструментів зміцнення безпеки сільгосп підприємств, можна констатувати, що аграрний сектор перейшов від стратегій оперативного виживання до моделі сталого капіталомісткого розвитку, де фінансова

стійкість окремого господарства розглядається як невід’ємна складова національної продовольчої та економічної безпеки.

4.3. Цифровізація та інтелектуалізація систем моніторингу економічної безпеки

Сформована фінансово-інвестиційна архітектура в аграрному секторі демонструє високу адаптивність до умов глобальної нестабільності. Однак головною вимогою сучасності стала цифрова прозорість, яка перетворилася на найцінніший нематеріальний актив, що гарантує отримання інвестицій. Поєднання державної підтримки, інноваційного страхування та цифрових фінансових інструментів закладає надійний фундамент для довгострокової безпеки та конкурентоспроможності українського аграрного сектору на світовій арені.

Концепція інтелектуальної безпеки в аграрному секторі становить якісно новий щабель управління ризиками, що базується на тотальній цифровізації та автоматизації контрольних процесів. Фундаментальною відмінністю цієї моделі є стратегічний перехід від реактивного, епізодичного нагляду до перманентного інтелектуального моніторингу (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Порівняльний аналіз парадигм безпеки аграрного сектору

Параметр порівняння	Традиційний контроль (реактивний)	Інтелектуальна безпека (проактивна)
Режим спостереження	Періодичні перевірки, аудит	Безперервний моніторинг 24/7
Джерело даних	Паперова звітність, візуальний огляд	Сенсори, сателіти, Big Data
Людський фактор	Високий (ризик помилок та корупції)	Мінімальний (автоматизація процесів)
Економічний ефект	Високі транзакційні витрати	Оптимізація витрат через ефект масштабу
Мета контролю	Покарання за вчинене порушення	Запобігання виникненню загрози

Традиційні методи контролю, які, зазвичай, спиралися на вибіркові перевірки та ретроспективний аналіз звітності, виявилися неспроможними адекватно реагувати на динамічні виклики глобалізованого ринку та воєнні загрози. Натомість інтелектуальна безпека передбачає створення цілісної інформаційної екосистеми, де збір даних відбувається безперервно, а їх аналіз здійснюється алгоритмами у режимі реального часу.

Одним із ключових драйверів впровадження цієї концепції є радикальна мінімізація людського фактора в системі безпеки. Традиційні корупційні ризики, помилки суб'єктивного судження та фізичні обмеження персоналу нівелюються за рахунок передачі функцій моніторингу автоматизованим системам. Цифровізація дозволяє виключити можливість несанкціонованого втручання у дані або маніпуляції з показниками врожайності та якості. Інтелектуальні системи здатні ідентифікувати приховані кореляції та аномальні відхилення, які залишаються непомітними для людського ока, що забезпечує безпрецедентну точність ідентифікації економічних ризиків на етапі їх зародження.

Зниження транзакційних витрат є ще одним вагомим аргументом на користь інтелектуальної безпеки. Попри значні початкові інвестиції в цифрову інфраструктуру, експлуатаційні витрати на підтримання безпеки суттєво зменшуються. Автоматизація збору даних усуває потребу у розгалуженому штаті інспекторів та складних логістичних операціях для проведення аудитів. Окрім того, підвищення точності ідентифікації ризиків дозволяє підприємствам уникати штрафних санкцій, втрат продукції та необґрунтованих витрат на страхування. Таким чином, інтелектуальна безпека стає не лише інструментом захисту, а й важливим чинником підвищення рентабельності агробізнесу, формуючи прозоре та прогнозоване середовище для сталого розвитку галузі.

Однак, фундаментальна зміна парадигми від епізодичного контролю до безперервного інтелектуального моніторингу вимагає залучення інструментів, здатних забезпечити глобальність та об'єктивність даних незалежно від

географічного розташування об'єктів. У цьому контексті супутниковий моніторинг та дистанційне зондування землі (ДЗЗ) стають ключовими технологічними ланками, що перетворюють теоретичні засади інтелектуальної безпеки на практичний механізм оперативного контролю аграрних активів.

Сьогодні використання даних супутникових угруповань, таких як Sentinel та Landsat, перейшло з категорії наукових експериментів у площину щоденного адміністрування агропромислового комплексу. Космічний моніторинг дозволяє здійснювати оперативний контроль стану посівів на макрорівні, аналізуючи спектральні характеристики відображення рослинності. Завдяки використанню мультиспектральних каналів, фахівці з безпеки мають змогу в реальному часі оцінювати індекс вегетації, що є критично важливим для раннього виявлення стресових станів рослин, спричинених посухою, шкідниками або технологічними порушеннями.

Прогнозування врожайності на основі ДЗЗ інтегроване в державні та корпоративні системи економічної безпеки, що дозволяє з точністю до 95% оцінювати майбутні продовольчі баланси. Окрім суто біологічних показників, супутникові технології забезпечують безпрецедентну прозорість у сфері землекористування. Моніторинг цільового використання земельних ресурсів дозволяє автоматично виявляти факти розорювання пасовищ, порушення меж земельних ділянок або несанкціоноване використання ділянок, що знаходяться під правовим обтяженням.

Особливе місце ДЗЗ посідає у системі правового захисту та фінансової безпеки (табл 4.2). У 2025 році супутникові знімки високої розрізненості є офіційним доказовим базисом для верифікації страхових випадків. У межах індексного страхування виплати здійснюються автоматично, якщо супутникові дані підтверджують настання критичного метеорологічного параметра або аномального зниження вегетації на застрахованій площі. Це мінімізує витрати на виїзд експертних комісій та унеможливорює корупційні домовленості між страхувальником та оцінювачем.

Сфери застосування ДЗЗ у забезпеченні аграрної безпеки

Напрямок моніторингу	Технологічний інструмент	Результат
Дотримання сівозміни	Класифікація культур за спектральними сигнатурами.	Запобігання виснаженню ґрунтів та контроль за дотриманням еко-норм.
Протидія рейдерству	Зіставлення кадастрових меж із фактичним обробітком.	Виявлення самовільного захоплення або нецільового використання.
Екологічна безпека	Термальний моніторинг та детекція змін ландшафту.	Виявлення нелегальних рубок лісосмуг та детекція стихійних пожеж.
Логістична безпека	Моніторинг стану під'їзних шляхів та об'єктів інфраструктури.	Оцінка доступності елеваторів та портів у зоні ризику.

Супутниковий моніторинг також став ефективним інструментом екологічної безпеки, дозволяючи у реальному часі виявляти нелегальні рубки полезахисних лісосмуг та контролювати дотримання науково обґрунтованих сівозмін. Системи автоматичного аналізу розпізнають тип культури на кожному полі, що дозволяє виявляти порушення законодавчих вимог щодо вирощування соняшнику чи ріпаку понад встановлені норми. Таким чином, космічні технології формують цифровий архів просторових показників, який є основою для прийняття юридичних та управлінських рішень у системі економічної безпеки аграрного сектору.

Якщо супутникові технології забезпечують макроскопічний огляд територій, то впровадження інтернету речей дозволяє реалізувати мікроскопічний, деталізований контроль безпосередньо на рівні окремих виробничих одиниць. Сьогодні сенсорні мережі стали невід'ємним інструментом польового та складського контролю, що забезпечує фізичну безпеку активів та мінімізує технологічні втрати на кожному етапі ланцюга доданої вартості. Розгортання інтелектуальних датчиків у польових умовах дозволяє сільгоспприємствам здійснювати прецизійне управління ресурсами, що є базовою умовою економічної безпеки. Датчики вологості ґрунту, температури та рівня мінералізації передають дані у режимі реального

часу, дозволяючи системам штучного інтелекту автоматично коригувати обсяги поливу та внесення добрив. Такий підхід не лише оптимізує витрати, а й запобігає деградації земель, що розглядається як стратегічний ризик довгострокового володіння активом. Окрім біологічних показників, IoT-пристрої, інтегровані у сільськогосподарську техніку, забезпечують контроль за цільовим використанням палива та дотриманням технологічних маршрутів, що фактично ліквідує можливість внутрішніх крадіжок та несанкціонованого використання обладнання (табл. 4.3).

Таблиця 4.3.

Функціональні можливості IoT у забезпеченні збереженості активів аграрного сектору

Об'єкт моніторингу	Тип сенсорного контролю	Вплив на економічну безпеку
Польові угіддя	Датчики вологості та NDVI-сенсори.	Запобігання втратам врожаю через несвоєчасний полив.
Складські приміщення	Газоаналізатори, датчики CO2 та вологості.	Запобігання самозайманню та псуванню зерна.
Логістика	RFID-мітки, GPS-трекери, датчики відкриття.	Виключення крадіжок та несанкціонованих розвантажень.
Сільгосптехніка	Датчики рівня палива та навантаження.	Контроль витратних матеріалів та моторесурсу.

Критичним аспектом безпеки є збереження зібраного врожаю, де технології IoT виступають гарантом дотримання режимів зберігання. Сучасні елеваторні комплекси оснащуються розгалуженими мережами термopідвісок та газоаналізаторів, які фіксують найменші зміни концентрації вуглекислого газу та підвищення температури всередині зернового насипу. Це дозволяє превентивно ідентифікувати осередки самозігрівання або активності шкідників, запобігаючи масовому псуванню продукції. Згідно з даними галузевих звітів, впровадження інтелектуальних систем моніторингу складів дозволило скоротити технологічні втрати зернових у середньому на 8-10%.

У логістичних ланцюгах інтернет речей реалізується через використання смарт-пломб та RFID-міток, що забезпечують повну простежуваність кожної

партії товару. Датчики відкриття люків та GPS-моніторинг дозволяють службі безпеки негайно реагувати на спроби доступу до вантажу поза зонами санкціонованого розвантаження. Таким чином, IoT-мережі створюють безперервний контур фізичного та технологічного контролю, що перетворює аграрні активи на цифровізовані об'єкти, стійкі до зловживань та технічних аварій.

Синергія великих даних та алгоритмів штучного інтелекту сформувала інтелектуальне ядро системи економічної безпеки аграрного сектора, перетворивши масиви розрізненої інформації на стратегічний актив для прийняття рішень. Предиктивна аналітика дозволяє сільгосппідприємствам відійти від реактивного стилю управління, за якого заходи вживаються після настання кризової події, і перейти до моделювання майбутніх загроз з високим ступенем вірогідності.

Аналіз динаміки цифровізації аграрного сектору України протягом 2021-2025 років свідчить про глибоку структурну перебудову галузі. У цей період відбувся перехід від хаотичного впровадження окремих програмних продуктів до формування інтегрованої державної та корпоративної цифрової інфраструктури. Основною особливістю цього етапу стала екстрена адаптація технологій до потреб воєнного часу, що зумовило стрімке зростання попиту на рішення для дистанційного управління активами та автоматизації фінансових операцій без необхідності фізичної присутності.

Особливе значення у цей період набула інтеграція публічних сервісів. Запуск Державного аграрного реєстру у 2022 році став переломною точкою, що дозволила легалізувати цифрову взаємодію між державою та виробником. Станом на кінець 2025 року ДАР фактично став цифровим паспортом аграрія, через який проходять не лише субсидії, а й страхові виплати та банківське кредитування. У приватному секторі спостерігається інтенсивне освоєння супутникових технологій. Так, якщо у 2021 році ДЗЗ (дистанційне зондування землі) сприймалося як преміальний інструмент агрохолдингів, то у 2025 році воно стало базовою потребою для безпечної обробки територій та

прогнозування врожайності в умовах кліматичних аномалій. Ключові показники цифрової трансформації аграрного сектора України наведено у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4.

Ключові показники цифрової трансформації аграрного сектора України

Показник цифровізації	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік	2025 рік (прогноз)
Кількість користувачів ДАР, тис. осіб	-	80,0	125,0	165,0	210,0
Впровадження систем точного землеробства, % площ	18,5	22,0	27,5	34,0	42,0
Використання супутникового моніторингу, %	12,0	18,5	25,0	32,5	38,0
Частка електронних аграрних розписок, % ринку	2,0	8,5	25,0	48,0	62,0
Автоматизація складів та елеваторів, %	9,5	12,0	17,0	26,0	34,0
Застосування БПЛА для моніторингу та захисту, % господарств)	7,0	14,5	19,0	24,0	29,5

Джерело: аналітичні розрахунки автора на основі [178; 187; 306-307]

Зауважимо, що у 2022-2024 рр. використання дронів у цивільних цілях було сильно обмежене через закрите небо та роботу радіоелектронної боротьби (РЕБ). Зростання до 29,5% можливе лише за умови розробки спеціальних протоколів координації з військовими або після закінчення бойових дій.

Незважаючи на стрімку динаміку цифровізації великих агрохолдингів, повне масштабування інтелектуальних систем у сегменті малих та середніх

фермерських господарств (МСГ) стикається із низкою системних бар'єрів. Ці перешкоди розглядаються не лише як економічна проблема, а як виклик національній безпеці, оскільки технологічне відставання дрібних виробників знижує загальну стійкість продовольчої системи та стримує розвиток сільських територій.

Першочерговою перешкодою залишається висока вартість вхідного квитка у цифрову екосистему. Для дрібного фермера витрати на закупівлю датчиків IoT, модернізацію техніки під стандарти точного землеробства та придбання ліцензійного програмного забезпечення є критичними. Відсутність довгострокового дешевого капіталу змушує МСГ фокусуватися на поточних операційних витратах, відкладаючи інвестиції в інновації. Другим вагомим чинником є цифровий розрив та інфраструктурні обмеження. У багатьох віддалених та прифронтових регіонах стабільність ширококутового інтернету та покриття 5G/4G залишається недостатньою для безперебійної роботи хмарних сервісів та автономної техніки.

Не менш важливим є дефіцит кваліфікованих кадрів та низький рівень цифрової грамотності серед власників невеликих господарств. Складність інтерфейсів та необхідність інтерпретації великих масивів даних відлякують виробників, які звикли до традиційних методів управління. Також спостерігається фрагментарність ринку AgTech-рішень, де різні програмні продукти часто є несумісними між собою, що створює проблему інтеграції даних у єдину безпекову систему підприємства (табл. 4.5).

Подолання цих викликів потребує переходу до політики інклюзивної цифровізації. У контексті національної безпеки держава має стимулювати створення колективних систем користування цифровою інфраструктурою (наприклад, спільні мережі RTK-станцій для точного позиціонування), що дозволить знизити індивідуальні витрати фермерів. Важливим є впровадження механізму спільного використання засобів виробництва, де великі компанії або сервісні кооперативи надають доступ до інтелектуальних платформ моніторингу малим господарствам на пільгових умовах під державні гарантії.

Основні бар'єри цифровізації МСГ та стратегічні шляхи їх подолання

Бар'єри	Вплив на безпеку та стійкість	Шляхи подолання
Висока капіталомісткість	Технологічне відставання та низька рентабельність.	Впровадження цільових державних грантів на AgTech через ДАР.
Брак цифрових компетенцій	Ризик неефективного управління ресурсами.	Створення регіональних центрів трансферу технологій та навчання.
Інфраструктурна вразливість	Неможливість дистанційного моніторингу та захисту.	Пріоритетне розгортання захищених мереж зв'язку в агрозонах.
Кіберзагрози та недовіра	Ризик втрати даних про посіви та активи.	Законодавче закріплення стандартів захисту агроданих.

Крім того, розвиток національної безпеки вимагає стандартизації протоколів обміну даними в аграрному секторі, що забезпечить сумісність різних цифрових інструментів та дозволить створити єдину державну систему раннього попередження про загрози (кліматичні, фітосанітарні, ринкові). Тільки через подолання цифрової нерівності Україна зможе забезпечити сталий розвиток усього аграрного сектору, де кожне мале господарство стане захищеним вузлом у загальнонаціональній мережі продовольчої безпеки.

В умовах глобальної нестабільності ключовим методом захисту капіталу є обробка неструктурованих даних (текстових звітів міжнародних агентств, новинних стрічок, метеорологічних архівів та логістичних баз даних). Алгоритми обробки природної мови аналізують геополітичні фактори та зміни у торговельній політиці країн-експортерів, що дозволяє моделювати сценарії волатильності цін на зернові та олійні культури. Це забезпечує сільгосп підприємствам можливість ефективно хеджувати ризики, обираючи оптимальний час для укладання контрактів або стримування реалізації врожаю. Предиктивні моделі враховують не лише статистичні ряди, а й складні кореляції між цінами на енергоносії, вартістю фрахту та змінами у харчових звичках споживачів на глобальних ринках (табл. 4.6).

**Методи інтелектуальної аналітики в системі прогнозування загроз
аграрного сектора**

Метод аналітики	Об'єкт обробки	Результат для безпеки
Аналіз часових рядів	Динаміка цін, обсяги попиту.	Предиктивне планування збуту та захист маржинальності.
Кластерний аналіз аномалій	Фінансові транзакції, складські акти.	Виявлення прихованих схем розкрадань та фінансового шахрайства.
Графова аналітика	Зв'язки між контрагентами.	Виявлення фіктивних компаній та пов'язаних осіб.
Сценарне моделювання	Безпекові та природні ризики.	Оцінка фінансових втрат при різних варіантах розвитку подій.

Важливим прикладним аспектом використання AI в аграрному секторі є детекція фінансових махінацій та внутрішнього шахрайства. Системи машинного навчання здатні виявляти аномальні операції у ланцюгах постачання та фінансовій звітності, які неможливо ідентифікувати за допомогою класичних аудиторських методів. Аналізуючи тисячі транзакцій у реальному часі, алгоритми виокремлюють нетипові патерни. Наприклад, штучне завищення цін постачальниками, дублювання рахунків або маніпуляції з обсягами відвантаженої продукції. Це створює цифровий захист підприємства, де будь-яке відхилення бізнес-процесу миттєво стає об'єктом уваги керівництва.

Використання штучного інтелекту також дозволяє формувати динамічні стратегії адаптації до змін у глобальному попиті. Аналізуючи масиви даних про кліматичні зміни в інших регіонах світу (наприклад, посухи в Латинській Америці чи повені в Азії), українські агрохолдинги отримують можливість випереджально диверсифікувати структуру посівів на наступний сезон. Таким чином, завдяки Big Data та AI кожен гектар землі інтегрований у глобальну обчислювальну мережу, що працює на зміцнення економічного суверенітету та стабільність доходів агровиробників.

Високий рівень інтеграції цифрових технологій у виробничі цикли аграрного сектору зумовив появу концепції кіберфізичної безпеки, де захист інформаційних систем є невід’ємним від фізичної цілісності аграрних об’єктів. Сучасне сільгосп підприємство, що використовує автоматизовані системи управління технологічними процесами (АСУ ТП), стає вразливим до специфічного класу загроз – кібератак, здатних спричинити реальні фізичні руйнування, псування продукції або повну зупинку критичної інфраструктури.

Справа у тому, що автоматизовані комплекси, такі як сучасні елеватори з інтелектуальними системами вентиляції, роботизовані молочні ферми та системи автономного зрошення, мають низку вразливостей, зумовлених конвергенцією операційних технологій та інформаційних систем. Найбільш критичними точками ризику є інтерфейси віддаленого доступу та протоколи зв’язку IoT-датчиків, які часто не мають достатнього рівня шифрування. У 2025 році зафіксовано випадки цілеспрямованих атак типу DoS на системи управління мікрокліматом у зерносховищах, що за відсутності належного захисту могло призвести до масового псування зерна через перегрів. Окрім того, вразливість навігаційних систем GPS/GNSS, що використовуються для автопілотування техніки, створює ризики фізичних зіткнень або порушення меж обробітку полів у прифронтних територіях (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

Типологія кіберзагроз для автоматизованих комплексів аграрного сектору

Тип атаки	Об’єкт впливу	Наслідки для економічної безпеки
Втручання в АСУ ТП	Системи сушіння та аерації.	Псування врожаю, ризик пожежі на елеваторі.
Spoofing (підміна координат)	Автономна техніка, дрони.	Порушення технологічних операцій, пошкодження техніки.
Ransomware (вимагання)	Корпоративні бази даних, ERP.	Паралізація фінансових розрахунків та логістики.
Ексфільтрація даних	Карти полів, селекційні дані.	Крадіжка інтелектуальної власності, втрата переваг.

У зв'язку з цим, обов'язковим стандартом для агрохолдингів стало сегментування мереж, що дозволяє ізолювати критичні виробничі контури від офісної IT-інфраструктури. Таке розмежування гарантує, що вірусна атака на поштову систему бухгалтерії не зможе зупинити роботу автоматизованої лінії переробки продукції.

Захист інтелектуальної власності (цифрових карт полів, результатів генетичних досліджень та алгоритмів точного землеробства) вимагає впровадження протоколів наскрізного шифрування та багатофакторної автентифікації. В умовах гібридних загроз особлива увага приділяється захисту хмарних сховищ, де зберігаються великі масиви даних, оскільки їх втрата або модифікація може призвести до системних помилок у прогнозуванні та управлінні підприємством. Державна політика в Україні сьогодні стимулює аграріїв до створення резервних автономних систем управління, які здатні функціонувати в умовах відсутності зовнішнього зв'язку чи цілеспрямованих кібератак на глобальні сервіси. Таким чином, кіберфізична безпека стає фундаментом сталості виробництва у цифровому суспільстві.

Для забезпечення припливу капіталу у галузь варто трансформувати систему державних гарантій у бік підтримки ESG-проектів. Важливо запровадити механізм субсидування відсоткової ставки за так званими зеленими кредитами саме для малих виробників, що дозволить подолати бар'єр високої вартості входу у точне землеробство. Держава має ініціювати створення Національного фонду аграрної безпеки, який би акумулював ресурси міжнародних донорів для страхування інвестицій у деокуповані та прифронтові регіони, використовуючи смарт-контракти для гарантування виплат.

Прогнозні цілі безпекового розвитку аграрного сектора на 2026-2030 рр. наведено у табл. 4.8.

**Прогнозні цілі безпекового розвитку аграрного сектору України
на 2026-2030 рр.**

Стратегічний напрям	Цільовий показник до 2030 року	Механізм реалізації
Цифрова інклюзія	85% МСГ використовують цифрові сервіси.	Грантова підтримка AgTech-рішень через ДАР.
Технологічна безпека	60% площ під точним землеробством.	Пільгове лізингування інтелектуальної техніки.
Екологічна стійкість	Зменшення карбонового сліду на 25%.	Впровадження ринку карбонових сертифікатів.
Кіберрезистентність	100% захист об'єктів критичної інфраструктури.	Обов'язкові стандарти кібербезпеки для АСУ ТП.

Шлях до безпеки аграрного сектору лежить через розбудову суверенної цифрової інфраструктури, яка включає створення загальнонаціональної мережі станцій диференціальної корекції для безпілотної техніки та запуск національної платформи аграрних даних, що забезпечить простежуваність продукції від поля до порту. Необхідно стимулювати розвиток аграрної освіти через створення регіональних центрів компетенцій, де фермери зможуть проходити навчання з роботи з Big Data та AI. Тільки за умови подолання цифрового розриву між агрохолдингами та малими фермерами Україна зможе гарантувати цілісність та стійкість своєї продовольчої системи в довгостроковій перспективі.

Проте трансформація управління аграрними холдингами на основі використання цифрових двійників та спеціалізованих платформ, таких як e-AgroUA, створює нові типи ризиків, пов'язаних із цілісністю та достовірністю даних. Будь-яке несанкціоноване втручання в цифрову модель – від маніпуляцій із показниками датчиків вологості ґрунту до деформації параметрів логістичних маршрутів – призводить до викривлення предиктивної діагностики. У результаті керівництво ухвалює помилкові стратегічні рішення, що базуються на недостовірній віртуальній репрезентації реальності. Таким чином, видатки на захист даних слід розглядати не як витрати на

супровідні процеси, а як інвестиції в достовірність управлінської інформації, без якої неможливе збереження активів.

Ключовим інструментом забезпечення незмінності критичних даних у цифрових реєстрах є технологія розподілених баз даних. Використання цієї технології гарантує неможливість непомітного видалення або коригування історичних записів, що є критично важливим для підтвердження прозорості операцій та формування довіри між партнерами в межах логістичних ланцюгів. Це створює надійний фундамент для функціонування цифрового двійника, де кожна транзакція або зміна стану об'єкта фіксується у захищеному реєстрі, доступному для аудиту в реальному часі.

Паралельно з децентралізацією реєстрів необхідно забезпечити захищеність каналів передачі даних між різними модулями системи. Впровадження суворих протоколів шифрування програмних інтерфейсів взаємодії (API-з'єднань) дозволяє нейтралізувати загрози перехоплення або підміни інформації під час її транзиту від польових датчиків до центральних серверів аналітики. Така комплексна архітектура кіберфізичної безпеки створює захищений периметр, у межах якого цифрова трансформація стає надійним засобом антикризового регулювання. Захищеність цифрової інфраструктури безпосередньо конвертується у фінансову стійкість підприємства, запобігаючи втратам, зумовленим технологічним шпигунством, диверсіями або помилками у плануванні ресурсів.

Висновки до розділу 4

1. Показано, що економічна безпека аграрного сектора України трансформувалася у багаторівневу інтелектуальну систему, яка базується на синергії правових інновацій, фінансової стійкості та передових цифрових технологій, що дозволяє сектору не лише протидіяти гібридним загрозам, а й забезпечувати капіталомісткий розвиток у межах глобального тренду сталого розвитку. Аналіз інституційної трансформації та правового регулювання

безпекового розвитку аграрного сектору дозволяє зробити висновок про завершення переходу від контролюючої моделі державного регулювання до сервісно-стратегічного партнерства. Нині інституційна спроможність держави визначається не інтенсивністю перевірок, а якістю цифрових сервісів та точністю стратегічного моделювання ризиків. Держава виступає гарантом прозорості ринку через цифрові реєстри, що мінімізує корупційні ризики та захищає права власності, перетворюючи аграрне право на динамічний інструмент стимулювання інновацій.

Ключовим фактором стійкості галузі стала розбудова нової правової архітектури, адаптованої до вимог Спільної аграрної політики ЄС та стандартів «від ферми до столу». Це дозволило не лише забезпечити безперешкодний доступ української продукції до єдиного європейського ринку, а й впровадити внутрішні механізми захисту якості та екологічної безпеки. Інтеграція спеціалізованих безпекових інституцій у єдину систему міжвідомчої координації створила дієвий інструмент оперативного реагування на глобальні виклики, де інформаційна синергія між відомствами мінімізує час прийняття критичних рішень у моменти криз.

Важливим аспектом інституційної надійності виступає цифровізація правового поля. Впровадження технологій блокчейн у Державному земельному кадастрі та розвиток електронних реєстрів трансформували функцію захисту прав власності з декларативної у технологічно гарантовану. Це суттєво знизило рівень рейдерських загроз та адміністративного тиску, підвищивши загальний рівень інвестиційної привабливості сектору. Крім того, законодавче закріплення норм кібербезпеки та екологічного моніторингу підтверджує перехід до холістичного розуміння безпеки аграрного сектору, де захист природних ресурсів та цифрової інфраструктури є рівноцінними пріоритетами.

2. Ключовим фактором трансформації інституційно-правової системи стала синергія державної підтримки та інноваційних ринкових механізмів. Архітектура фінансової стійкості сьогодні спирається на: державну підтримку

через ДАР та пільгове кредитування (5-7-9%) для енергомодернізації; міжнародне страхування воєнних ризиків (MIGA, DFC), що розблокувало приплив іноземного капіталу; використання ESG-зв'язаних кредитів та зелених облігацій, які зробили сталий розвиток фінансово вигідною стратегією для агробізнесу.

Модернізація програми «Доступні кредити 5-7-9%» та цифровізація розподілу ресурсів через Державний аграрний реєстр забезпечили необхідну ліквідність для технологічного оновлення, водночас стимулюючи прозорість бізнес-процесів. Особливої ваги набула розбудова багаторівневої системи управління ризиками, що поєднує публічно-приватне партнерство в агрострахуванні з міжнародними гарантіями від воєнних загроз. Впровадження індексного страхування на основі супутникових даних дозволило нівелювати кліматичні ризики, забезпечивши фінансову безперервність виробництва навіть за екстремальних умов. Важливим вектором зміцнення безпеки стало залучення іноземного капіталу через призму ESG-стандартів. Використання зелених облігацій та кредитів, прив'язаних до показників сталого розвитку, не лише відкрило доступ до дешевшого ресурсу, а й прискорило трансфер технологій точного землеробства та декарбонізації. Паралельно з цим, діджиталізація капіталу через електронні аграрні розписки та DeFi-платформи створила альтернативні канали фінансування для малих і середніх виробників, що раніше були обмежені у доступі до класичного банківського ресурсу.

3. Впровадження концепції інтелектуальної безпеки дозволило замінити суб'єктивний людський контроль об'єктивним моніторингом Big Data, IoT та супутникових систем Sentinel/Landsat. Предиктивна аналітика на основі штучного інтелекту забезпечує точне прогнозування ринкових аномалій, а кіберфізичний захист автоматизованих комплексів гарантує цілісність критичної інфраструктури АПК в умовах цифрової трансформації.

Пріоритетом державної політики має стати повна цифрова інтеграція українського законодавства з вимогами Європейського зеленого курсу.

Необхідно запровадити систему єдиного цифрового вікна для аграріїв, де правовий супровід, екологічна сертифікація та отримання дозволів відбуватиметься автоматично на основі даних моніторингу. Окремим вектором має стати розробка спеціального правового режиму для агротехнологічних парків, що стимулюватиме локалізацію виробництва дронів, сенсорів та сільськогосподарської робототехніки всередині країни, знижуючи залежність від імпорту критичних технологій.

РОЗДІЛ 5

СТРАТЕГІЧНІ ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА ТА АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

5.1. Сценарне прогнозування розвитку аграрного сектора за критеріями сталого розвитку

Методологічний апарат сценарного моделювання аграрного сектора у контексті сталого розвитку вимагає переходу від екстраполяційних підходів до комплексного стратегічного передбачення. В умовах високої турбулентності навколишнього середовища, зумовленої кліматичними змінами та геополітичною нестабільністю, обґрунтування вибору методів прогнозування базується на необхідності поєднання якісних експертних оцінок із математичною точністю імітаційних моделей. Такий синтез дозволяє не лише окреслити контури майбутнього, а й ідентифікувати критичні точки впливу, що визначають економічну, екологічну та соціальну стійкість галузі.

У науковій практиці найбільш релевантним для аграрного сектора визнано поєднання трьох фундаментальних методів. Метод Делфі застосовується для отримання консенсусної думки провідних галузевих експертів щодо технологічних проривів (наприклад, комерціалізації вертикального землеробства або поширення синтетичного м'яса) та їхнього впливу на традиційне сільське господарство. Метод аналізу ієрархій дозволяє структурувати складну проблему сталого розвитку на ієрархічні рівні та визначити вагомість факторів впливу, таких як пріоритетність інвестицій у зрошення порівняно з витратами на цифровізацію. Імітаційне моделювання (системна динаміка) забезпечує можливість проведення тисячі ітерацій взаємодії між врожайністю, цінами на енергоносії та обсягами викидів парникових газів, що є критичним для розробки довгострокових сценаріїв до 2035 року. Порівняння зазначених методів представлено у таблиці 5.1.

**Порівняльна характеристика методів сценарного прогнозування
аграрного сектора**

Метод прогнозування	Об'єкт аналізу	Перевага
Метод Делфі	Експертні візії майбутнього.	Врахування нелінійних технологічних та соціальних зрушень.
Аналіз ієрархій	Пріоритети та ваги факторів.	Об'єктивізація вибору між екологічними та економічними цілями.
Імітаційне моделювання	Динамічні взаємозв'язки.	Прогнозування відкладених ефектів (наприклад, деградації ґрунтів).

Основою сценарного моделювання є система ключових індикаторів сталого розвитку, що охоплюють тріаду ESG. Центральне місце у цій системі посідає інтегральний показник стійкості (ASI). Це комплексний математичний конструкт, який агрегує дані з трьох фундаментальних напрямів:

1. Індекс продовольчої безпеки – оцінює фізичну та економічну доступність продуктів харчування, самодостатність регіонів та стабільність запасів.
2. Індекс екологічного сліду – вимірює антропогенний тиск на екосистеми, включаючи емісію вуглецю, інтенсивність використання водних ресурсів та швидкість відновлення біорізноманіття.
3. Індекс соціальної інклюзії – відображає рівень залученості малих фермерських господарств у цифрову економіку, якість життя в сільській місцевості та рівень гендерної рівності в управлінні агробізнесом.

Роль інтегрального показника стійкості полягає у тому, що він слугує навігатором для розробки сценаріїв. Наприклад, зростання економічних показників аграрного сектора, що супроводжується критичним падінням індексу екологічного сліду, інтерпретується моделлю як траєкторія песимістичного сценарію інерційного розвитку. Навпаки, гармонійне підвищення всіх трьох складових ASI свідчить про рух до оптимістичної моделі зеленого лідерства. Такий методологічний підхід дозволяє перетворити

сценарне прогнозування з описового процесу на точний аналітичний інструмент управління майбутнім аграрного сектору України.

Розглянемо песимістичний, реалістичний та оптимістичний сценарії розвитку аграрного сектору України до 2035 року.

Песимістичний сценарій розвитку аграрного сектору України до 2035 року, заснований на моделі інерційної деградації та кліматичних шоків, що передбачає збереження існуючих структурних диспропорцій та недостатню адаптивність до глобальних викликів (табл. 5.2). У цій моделі аграрний сектор залишається у пастці експортно-сировинної спрямованості, де домінування вирощування кількох монокультур (пшениця, кукурудза, соняшник) для зовнішніх ринків поєднується з низьким рівнем переробки всередині країни. Відсутність системних інвестицій у глибоку модернізацію та ігнорування екологічних стандартів декарбонізації призводять до поступової втрати конкурентоспроможності на світовій арені.

Таблиця 5.2.

Прогнозні показники песимістичного сценарію розвитку аграрного сектору на 2030-2035 рр.

Критичний фактор	Прогнозний стан на 2030 р.	Прогнозний стан на 2035 р.	Наслідки для національної безпеки
Середній вміст гумусу в ґрунтах	Зниження на 0,15%	Зниження на 0,35%	Втрата природної родючості, зростання витрат на добрива.
Доступність водних ресурсів для аграрного сектору	Дефіцит у 5 областях	Дефіцит у 9 областях	Скорочення площ під вологолюбними культурами.
Частка продукції з доданою вартістю, %	12	10	Технологічна залежність та низькі валютні надходження.
Вуглецевий податок (СВАМ) на експорт	Середній тиск	Критичне обмеження доступу до ринків ЄС	Економічна ізоляція та втрата основних ринків збуту.

Ключовим дестабілізуючим фактором у цьому сценарії є кумулятивний ефект кліматичних змін у поєднанні з інтенсивним виснаженням природних

ресурсів. Прогнозоване зростання середньорічної температури та порушення режиму опадів у південних та центральних регіонах призводить до масштабної аридизації (опустелювання). Через низькі темпи декарбонізації та відсутність регенеративних практик землеробства, ґрунти втрачають гумусовий шар та біологічну активність. Дефіцит водних ресурсів стає критичним через те, що застарілі системи зрошення та обміління річок не дозволяють компенсувати нестачу вологи, що спричиняє стабільне зниження врожайності на 15-20% до 2035 року порівняно з теперішнім рівнем.

Посилення воєнно-політичної нестабільності у цьому сценарії виступає як бар'єр для залучення довгострокового іноземного капіталу. Високі ризики змушують інвесторів виводити активи, що консервує технологічне відставання. Сільгосп підприємства продовжують використовувати техніку попередніх поколінь з високим рівнем викидів та низькою паливною ефективністю. Окрім того, через ігнорування вимог СВМ та інших екологічних стандартів ЄС, українська продукція стає неконкурентоспроможною за ціною внаслідок високих митних нарахувань за неекологічне виробництво. У результаті аграрний сектор України перетворюється на постачальника дешевої сировини для ринків з низькою купівельною спроможністю, що остаточно закріплює периферійний статус держави у світовій економіці та створює прямі загрози внутрішній продовольчій і соціальній безпеці.

Реалістичний сценарій розвитку аграрного сектора України до 2035 року, визначений нами, як модель адаптивної трансформації та євроінтеграції, що базується на поступовій, але послідовній імплементації норм Спільної аграрної політики ЄС. У цій моделі Україна відходить від монокультурної залежності, роблячи ставку на диверсифікацію виробництва та підвищення якості продукції відповідно до європейських регламентів. Траєкторія розвитку передбачає адаптацію до викликів безпеки через посилення інституційної стійкості та впровадження зелених технологій, що стають передумовою доступу до міжнародного капіталу.

Ключовим рушієм змін у реалістичному сценарії є впровадження екологічних схем, які стимулюють фермерів до використання практик, що сприяють збереженню довкілля. Моделювання вказує на суттєве розширення площ під органічним виробництвом, частка яких до 2035 року може досягти 7-10% від загального земельного банку. Це досягається через наближення українських стандартів сертифікації до Регламенту ЄС 2018/848. Паралельно відбувається стабілізація логістичних ланцюгів шляхом розбудови мультимодальних терміналів на кордонах з ЄС та відновлення портової інфраструктури, що забезпечує безперебійний експорт продукції з високою доданою вартістю. Прогнозні індикатори такого сценарію наведені у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3.

Прогнозні індикатори реалістичного сценарію на 2030-2035 рр.

Показник розвитку	Прогноз на 2030 рік	Прогноз на 2035 рік
Частка органічних земель у структурі аграрного сектору, %	4,2	8,5
Рівень цифровізації МСГ, % господарств	40	55
Обсяг іноземних інвестицій під ESG-гарантії	Стабільне зростання	Високий
Гармонізація з САП (рівень відповідності), %	70	95

У межах даного сценарію відбувається помірна, але системна цифровізація малих та середніх господарств. Державні програми підтримки фокусуються на наданні грантів для закупівлі базового AgTech-обладнання (GPS-навігація, датчики вологості), що дозволяє фермерам оптимізувати використання добрив на 10-15%. Особливу роль відіграє часткове залучення іноземних інвестицій, які надходять під гарантії міжнародних фінансових інституцій (МФК, ЄБРР) виключно за умови дотримання стандартів сталого розвитку. Це відкриває доступ до дешевшого кредитного ресурсу для тих підприємств, які готові звітувати про свій екологічний та соціальний вплив. Таким чином, реалістичний сценарій формує стійку агроекономіку, де

технологічний прогрес збалансований з екологічними вимогами та вимогами безпеки європейського простору.

Оптимістичний сценарій розвитку аграрного сектора України до 2035 року, що визначається нами, як модель технологічного лідерства та регенеративного землеробства, передбачає радикальну трансформацію аграрного сектора у високотехнологічний, екологічно нейтральний сектор. У цій моделі Україна успішно долає статус сировинного додатка і перетворюється на глобальний інноваційний хаб, де передові рішення у сфері AgTech інтегровані з відновлювальними практиками землекористування. Фундаментом цього сценарію є синергія глибокої цифрової трансформації та принципів циркулярної економіки.

Центральним елементом є перехід від експлуатаційного до регенеративного землеробства. Цей підхід фокусується на відновленні біорізноманіття ґрунтів, збільшенні їхньої здатності до депонування вуглецю та відмові від агресивної хімізації. Завдяки масовому впровадженню технологій No-till та Strip-till, а також використанню біологічних засобів захисту, українські агроєкосистеми стають активними поглиначами CO₂. Це дозволяє формувати ланцюги глибокої переробки продукції з від'ємним вуглецевим слідом, що робить українські товари (біопластик, екологічне авіаційне паливо (SAF), органічні інгредієнти) найбільш затребуваними на ринках ЄС та Північної Америки.

Оптимістичний сценарій базується на тотальній цифровізації, де кожен квадратний метр ріллі контролюється автономними системами. Штучний інтелект здійснює прецизійне управління поливом, живленням та збором врожаю, що дозволяє знизити витрати ресурсів на 40-50%. Україна в цій моделі не лише споживає, а й експортує інтелектуальні рішення, наприклад, софт для управління фермами, роботизовані платформи та системи супутникового моніторингу. Циркулярна економіка реалізується через розгалужену мережу біоенергетичних комплексів, які переробляють 100% аграрних відходів у біометан та органічні добрива, забезпечуючи повну

енергонезалежність галузі. Прогнозні показники зеленого прориву наведено у таблиці 5.4.

Таблиця 5.4

Прогнозні показники зеленого прориву аграрного сектору порівняно з базовим 2025 роком

Показник	2025 рік	Прогноз на 2030 рік	Прогноз на 2035 рік	Ефект для економічної безпеки
Частка переробки у валовій продукції, %	18	35	65	Стійкість до коливань світових цін на сировину.
Рівень автоматизації (роботизації), %	<10	30	75	Ліквідація дефіциту кадрів та помилок людського фактора.
Дохід від експорту карбонових сертифікатів, млрд. дол.	0,05	1,2	4,5	Формування альтернативного джерела валютних надходжень.
Впровадження замкнених циклів, %	15	50	95	Мінімальний вплив на довкілля та енергоавтономність.

Джерело: розраховано на основі [38-40; 238]

Реалізація цього сценарію перетворює сільські території на центри технологічного тяжіння. Створення високотехнологічних робочих місць зупиняє депопуляцію сіл та залучає молодих фахівців. Україна стає ключовим гравцем у забезпеченні не просто продовольчої, а екологічної безпеки світу, пропонуючи рішення для сталого харчування в умовах глобального потепління. Глибока переробка всередині країни збільшує додану вартість аграрного експорту в 4-5 разів порівняно з 2025 роком, що робить аграрний сектор надійним донором державного бюджету та гарантом макроекономічної стабільності.

Синтез трьох альтернативних шляхів розвитку аграрного сектора дозволяє перейти від лінійного прогнозування до комплексного зіставлення стратегічних виборів. Це порівняння здійснюється крізь призму критеріїв ESG, що стали універсальною метрикою оцінки стійкості будь-якої

економічної системи. Визначення оптимальної траєкторії вимагає не лише аналізу потенційних здобутків, а й чіткої ідентифікації ризиків та факторів, що можуть радикально змінити напрям розвитку галузі.

Зіставлення сценаріїв демонструє суттєву полярність між інерційним та інноваційним шляхами. Якщо песимістичний сценарій веде до поглиблення вразливості системи, то оптимістичний створює нову якість безпеки через технологічну автономію та екологічну рентабельність (табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Порівняльна матриця сценаріїв за критеріями ESG

Критерій аналізу	Песимістичний сценарій	Реалістичний сценарій	Оптимістичний сценарій
Environmental (E)	Деградація ґрунтів, високі викиди CO ₂	Поступова декарбонізація, ріст органіки	Від’ємний вуглецевий слід, регенерація
Social (S)	Депопуляція сіл, низька оплата праці	Стабілізація зайнятості, розвиток МСГ	Високотехнологічні робочі місця, інклюзія
Governance (G)	Корупційні ризики, низька прозорість	Наближення до стандартів ЄС	Цифровий суверенітет, Smart-управління
Рівень ризику	Критичний (загроза безпеці)	Помірний (адаптивний)	Контрольований (інвестиційний)

Перехід між описаними сценаріями залежить від ряду критичних факторів, які є моментами, коли невеликий імпульс може радикально змінити стан усієї системи. Серед них, зокрема:

- Темпи розмінування та відновлення земель. Це фундаментальний фактор безпеки. Затримка у розмінуванні понад 10 років автоматично консервує песимістичний сценарій для цілих регіонів. Швидке впровадження автономних роботів-міношукачів може стати трампліном до оптимістичної моделі.

- Доступ до технологій штучного інтелекту та 5G. Наявність власної або глибоко інтегрованої цифрової інфраструктури визначає, чи буде Україна суб’єктом AgTech-ринку, чи лише споживачем чужих рішень.

- Обсяги та якість інвестицій. Перехід до зеленого прориву неможливий без залучення капіталу з низькою відсотковою ставкою під ESG-зобов'язання. Критичним фактором є здатність держави гарантувати захист інвестицій від воєнних ризиків.

- Політична воля до радикальних реформ. Повна гармонізація з САП ЄС потребує болючих рішень щодо реструктуризації держпідтримки та посилення екологічного нагляду.

Таким чином, вибір сценарію до 2035 року не є зумовленим наперед. Україна перебуває у стані активного формування своєї майбутньої агропродовольчої системи, де кожна інвестиція у цифровізацію та екологію є кроком від песимістичної інерції до глобального технологічного лідерства.

5.2. Формування адаптивної стратегії управління безпекою в умовах воєнних та поствоєнних викликів

Концепція адаптивного управління в аграрному секторі України постає як фундаментальна відповідь на виклики екстремальної невизначеності, спричиненої перманентними воєнними загрозами та волатильністю глобальних ринків. Традиційні парадигми стратегічного планування, що базувалися на лінійній екстраполяції та жорстких довгострокових прогнозах, виявилися нерелевантними в умовах динамічних змін без пекової ситуації. Перехід до гнучких стратегій передбачає трансформацію управлінської вертикалі в адаптивну мережу, здатну до швидкої реконфігурації ресурсів та цілей у режимі реального часу (табл. 5.6).

Обґрунтування впровадження Agile-підходів в аграрному секторі базується на необхідності скорочення циклу прийняття рішень та підвищення операційної маневреності. Замість статичних п'ятирічних планів сільгосп підприємства переходять до ковзного планування з короткими ітераціями, що дозволяє миттєво реагувати на блокування логістичних шляхів, зміни в енергопостачанні або виникнення нових безпекових ризиків.

Адаптивна стратегія передбачає формування сценаріїв «якщо-то», де кожен варіант розвитку подій має чітко визначений протокол дій. Це мінімізує час на подолання шоківих станів та забезпечує безперервність бізнес-процесів навіть за умови втрати частини виробничих потужностей.

Таблиця 5.6

Трансформація управлінських моделей аграрного сектора в умовах воєнних загроз

Характеристика моделі	Традиційне управління (статичне)	Адаптивне управління (Agile)
Горизонт планування	Жорсткий (3-5 років)	Короткострокові ітерації з переглядом стратегії
Структура управління	Централізована ієрархія	Децентралізовані автономні вузли
Реакція на загрози	Ретроспективна (після події)	Проактивна (предиктивний аналіз)
Логістична модель	Оптимізація витрат	Стійкість та надлишковість
Використання даних	Періодична звітність	Потокова аналітика в реальному часі

Модель функціонування сільськогосподарських підприємств за такої стратегії базується на засадах структурної та функціональної децентралізації. Такий підхід передбачає розподіл управлінських повноважень, диверсифікацію виробничих активів та деконцентрацію логістичних вузлів з метою мінімізації системних ризиків. Замість ієрархічної побудови бізнес-процесів впроваджується мережева організація діяльності, де кожен структурний підрозділ володіє високим ступенем автономності. Це дозволяє суб'єктам аграрного сектору зберігати працездатність та забезпечувати безперервність постачання продукції навіть за умови дестабілізації окремих ланок загальнонаціональної інфраструктури. Тобто ключовим елементом є розосередження активів, що передбачає фізичне рознесення складських потужностей, парків техніки та переробних цехів для зниження ризику їх одночасного знищення. Логістична диверсифікація трансформувалася з простого вибору між портами та залізницею у створення мережі мобільних

терміналів та альтернативних шляхів, що забезпечують експортний потенціал незалежно від стану окремих вузлів інфраструктури.

Особливе значення набуває автономність виробничих одиниць. Сучасне стійке підприємство прагне до створення енергонезалежних кластерів, оснащених біогазовими установками, сонячними станціями та модульними елеваторами. Така автономія дозволяє окремим підрозділам функціонувати в ізольованому режимі у разі руйнування централізованих мереж. Цифровізація управлінського контуру через хмарні ERP-системи забезпечує збереженість корпоративних даних та можливість віддаленого координаційного управління з будь-якої точки, що робить агробізнес стійким до фізичних атак на адміністративні центри.

Проблема мінного забруднення територій України залишається найбільш масштабним викликом для національної продовольчої безпеки з часів Другої світової війни. За оцінками експертів, значна частина орних земель у деокупованих регіонах залишається виведеною з обороту, що не лише скорочує експортний потенціал, а й створює довгострокові загрози для екологічного стану ґрунтів. У цьому контексті технологічний прорив у методах розмінування стає критичною умовою відновлення агропромислового потенціалу.

Станом на сьогодні Україна входить до переліку найбільш замінованих країн світу, де площа потенційно небезпечних земель сільськогосподарського призначення вимірюється мільйонами гектарів. Економічна шкода від мінного забруднення має кумулятивний характер, оскільки прямі втрати від недоотриманого врожаю доповнюються витратами на рекультивацію земель та ризиками для життя працівників. Крім того, наявність вибухонебезпечних предметів у ґрунті призводить до хімічного забруднення важкими металами та залишками вибухових речовин, що знижує якість майбутньої продукції. За оцінками Світового банку, повна реабілітація цих територій вимагає десятків мільярдів доларів інвестицій, що робить швидке та ефективне розмінування пріоритетом номер один для національної безпеки (табл. 5.7).

**Вплив мінного забруднення на економічну безпеку аграрного сектора
станом на 2025 рік**

Фактор впливу	Прояв загрози	Наслідки для галузі
Вилучення ріллі	Скорочення посівних площ.	Зниження валового збору зернових та олійних.
Хімічна деградація	Забруднення ґрунтів свинцем, сурмою.	Неможливість отримання органічних сертифікатів.
Логістичні бар'єри	Блокування доступу до інфраструктури.	Зростання собівартості через обхідні маршрути.
Інвестиційні ризики	Відтік капіталу з ризикованих зон.	Призупинення проєктів модернізації.

Варто зауважити, що традиційне гуманітарне розмінування є надзвичайно повільним процесом, проте використання новітніх технологій дозволило прискорити цей процес у рази. Провідну роль відіграє мультиспектральний аналіз поверхні ґрунту, що здійснюється за допомогою супутників та БПЛА. Цей метод дозволяє ідентифікувати аномалії у вегетації та температурі ґрунту, які можуть свідчити про наявність закопаних об'єктів. БПЛА з магнітометрами та датчиками LiDAR здатні створювати високоточні 3D-карти забруднених ділянок, виявляючи металеві та неметалеві предмети на глибині.

Найбільш значущим інноваційним рішенням є впровадження систем штучного інтелекту для обробки великих масивів візуальних даних. AI здатний автоматично розпізнавати типи боєприпасів на аерознімках та класифікувати рівень загрози, що дозволяє операторам протимінної діяльності пріоритезувати найбільш безпечні для обробітку ділянки. Така автоматизація не лише підвищує точність обстеження, а й значно знижує ризик для саперів на етапі первинної розвідки.

У зв'язку з високою вартістю розмінування (яка часто перевищує ринкову ціну землі) в Україні почали діяти наступні фінансові моделі, які створюють передумови для поступового повернення забруднених земель у господарський обіг, забезпечуючи фундамент для поствоєнного відновлення аграрного сектору. Зокрема, це:

- Державні компенсації. Програма повернення 80% вартості послуг із розмінування для фермерів, які замовляють очищення земель через офіційних операторів протимінної діяльності.

- Міжнародні ваучери на розмінування. Цільова фінансова допомога від донорів (ООН, Агентство США з міжнародного розвитку, ЄС), що дозволяє малим господарствам отримати послуги безпосередньо.

- Ринкові механізми. Запуск аукціонів на послуги розмінування через систему Prozorro, що стимулює конкуренцію та знижує ціну на ринку.

Разом з цим, відновлення аграрного сектору деокупованих територій розглядається не просто як механічне відновлення втрачених активів, а як комплексна ревіталізація життєдіяльності сільських регіонів на нових технологічних та соціальних засадах. У зв'язку з цим, цей процес вимагає інтегрованого підходу, де відновлення фізичних об'єктів поєднується з екологічним оздоровленням екосистем та стимулюванням економічної активності громад.

Відновлення критичної інфраструктури аграрного сектору базується на принципах модульності та енергоефективності. Алгоритм відновлення елеваторного господарства передбачає відхід від централізованих гігантів на користь розосередженої мережі автоматизованих міні-елеваторів та модульних зерносховищ, що дозволяє диверсифікувати ризики. У секторі тваринництва пріоритет надається швидкому розгортанню легких фермерських конструкцій із впровадженням систем замкненого циклу водопостачання.

Особлива увага приділяється відновленню зрошувальних систем, які в багатьох регіонах були зруйновані або розкрадені. Сучасний алгоритм включає перехід до інтелектуальних систем мікрозрошення, що керуються на основі даних вологості ґрунту в реальному часі. Це дозволяє не лише повернути землі в обіг, а й адаптувати сільське господарство до прогресуючих кліматичних змін, що особливо актуально для південних деокупованих територій.

Процес рекультивації ґрунтів на територіях, що зазнали воєнного впливу (вирви від вибухів, забруднення ПММ та важкими металами), вимагає тривалого та наукомісткого втручання. Першочерговим етапом є детоксикація ґрунту через застосування методів фітореMediaції – висадки спеціальних культур (соняшник, гірчиця, технічні коноплі), здатних акумулювати забруднювачі. Після цього застосовуються бактеріальні комплекси для відновлення мікробіоценозу та структури родючого шару (табл. 5.8).

Таблиця 5.8

Етапи реабілітації агроєкосистем деокупованих територій

Етап реабілітації	Ключовий інструмент	Кінцева мета
Технічна рекультивація	Механічне вирівнювання вирв, засипка шаром чорнозему.	Відновлення поля для техніки.
Біологічна санація	Висадка рослин-фітореMediaнтів.	Вилучення важких металів та залишків вибухової речовини – тринітротолуолу.
Мікробіологічне відновлення	Внесення азотфіксуючих та деструкторних бактерій.	Повернення біологічної активності ґрунту.
Адаптаційне сівозмінення	Перехід до технічних культур на період відновлення.	Повна сертифікація земель для продовольства.

Джерело: сформовано на основі [177]

Сьогодні соціально-економічне відродження деокупованих громад можливе через концепцію аграрних мікро-кластерів. Відповідно до неї дрібні фермерські господарства об'єднуються навколо спільного центру переробки, логістики або збуту. Такий підхід дозволяє створювати додану вартість на місцях, забезпечуючи жителів роботою та стабільним доходом.

Підтримка локальної переробки (міні-млини, сироварні, цехи консервації) стає критичним елементом внутрішньої продовольчої безпеки. В умовах поствоєнних логістичних розривів такі малі виробництва гарантують постачання продуктів харчування в межах громади та сусідніх регіонів. Державна політика стимулює цей процес через надання пільгових грантів на обладнання за умови створення кооперативів, що перетворює деокуповані села на стійкі економічні вузли.

Формування правових та фінансових гарантій захисту виробничих потужностей від пошкодження або руйнування є необхідною умовою для відновлення інвестиційної активності та залучення приватних фінансових ресурсів у сектор. Наявність дієвих механізмів відшкодування збитків, зумовлених воєнними діями, дозволить знизити рівень невизначеності для суб'єктів господарювання та фінансових інституцій. Це сприятиме подоланню стагнації в капіталовкладеннях, оскільки наявність спеціалізованих гарантійних фондів або програм страхування військових ризиків створює базис для довгострокового фінансового планування та модернізації активів.

У зв'язку з цим, існує необхідність формування спеціалізованих фондів гарантування інвестицій, яка зумовлена обмеженою ємністю приватного страхового ринку, який не спроможний самостійно акумулювати та покривати катастрофічні збитки, спричинені воєнними діями. У межах цієї моделі державні інституції виконують функцію гаранта першої черги, забезпечуючи покриття первинної частки збитків. Такий підхід дозволяє знизити рівень сукупного ризику для комерційних страховиків, що, у свою чергу, зумовлює зниження вартості страхових премій до прийнятної для сільськогосподарських товаровиробників рівня.

Нині зазначені фонди трансформувалися у формат державно-приватного партнерства, де бюджетні асигнування та кошти міжнародних донорів виступали інструментом залучення транснаціональних перестраховальних компаній. Це забезпечує розширення об'єкта страхування, адже окрім прямого фізичного пошкодження активів, страховий захист поширюється на випадки втрати врожаю внаслідок неможливості проведення польових робіт на замінованих територіях або через блокування доступу до виробничих потужностей. Інституційна інтеграція таких фондів у фінансову систему створює умови для відновлення кредитування галузі, оскільки наявність гарантованого механізму відшкодування воєнних збитків підвищує якість заставного майна та знижує коефіцієнти ризику для банківських установ.

Такі міжнародні фінансові інституції, як БАГІ (Світовий банк), МКФР (США) та ЄБРР, відіграють ключову роль у створенні глобальних пулів перестраховування. Ці пули дозволяють розподілити воєнні ризики українського агросектору серед широкого кола міжнародних гравців, що критично важливо для стабільності національної фінансової системи. Структура фінансових механізмів захисту аграрних активів представлено у таблиці 5.9.

Таблиця 5.9

Структура фінансових механізмів захисту аграрних активів

Рівень захисту	Суб'єкт забезпечення	Об'єкт та умови покриття
Первинний (національний)	Спеціалізовані фонди при ДАР	Фізичне пошкодження основних засобів, техніка
Вторинний (перестраховування)	Пул міжнародних страховиків	Масштабні втрати активів у межах регіону
Гарантійний (інституційний)	БАГІ, МКФР, ЄБРР	Політичні ризики, експропріація, військові втрати капіталу
Смарт-страховування	Платформи на базі блокчейн	Автоматичні виплати за даними супутників

Однак, тут потрібно враховувати і те, що залучення приватного капіталу в аграрний сектор неможливе буде без прозорої архітектури перестраховування. Інвестор має отримати гарантію, що у разі фізичного знищення елеватора чи ферми, компенсація відбудеться у повному обсязі та у стислі терміни. Важливим елементом є впровадження параметричного страхування, де виплати здійснюються автоматично на основі даних супутникового моніторингу про пошкодження об'єктів або пожежі, що виключає тривалі процедури експертної оцінки в зоні бойових дій. Такий рівень захисту перетворює український агросектор з ризикової зони на місце контрольованих можливостей, забезпечуючи довгострокову стійкість фінансового стану галузі.

У контексті поствоєнного відновлення державне регулювання та міжнародна координація мають розглядатися як ключовий механізм забезпечення інституційної стійкості аграрного сектора. Роль держави має трансформуватися від прямого втручання до стратегічного фасилітатора та

гаранта прозорості, що є критичним для відновлення довіри інвесторів та ефективного використання донорської допомоги. Тобто держава має взяти на себе функцію центрального архітектора відновлення, де ключовим інструментом стає цифровізація розподілу ресурсів. Використання таких платформ, як Державний аграрний реєстр та інтегровані з ним системи електронних закупівель, дозволяє забезпечити повну простежуваність кожного цільового євро чи долара, спрямованого на модернізацію аграрного сектора. Це мінімізує корупційні ризики та дозволяє спрямовувати ресурси саме тим господарствам, які найбільше постраждали або демонструють найвищий потенціал до зеленої трансформації. Державне регулювання також фокусується на створенні сприятливого фіскального та митного режиму для імпорту критичних технологій розмінування та енергозбереження. Пріоритети міжнародної координації у поствоєнному відновленні аграрного сектора представлено у таблиці 5.10.

Перспективи залучення України до глобальних ініціатив продовольчої безпеки (таких як FAO Global Action, G7 Resilient Food Systems та EU Green Deal) виступають не лише як джерело фінансування, а й як інструмент впровадження стандартів «Build Back Better» (відбудувати краще, ніж було) [26]. Ця концепція передбачає, що відновлення не повинно бути простим поверненням до довоєнного стану, кожен відновлений об'єкт має відповідати сучасним вимогам енергоефективності, екологічності та цифровізації.

Участь у глобальних ініціативах дозволить Україні інтегруватися у світові ланцюги створення доданої вартості на правах рівноправного партнера, а не просто постачальника сировини. Це створить умови для довгострокової підтримки модернізації аграрного сектора економіки, де міжнародна координація забезпечує доступ до ринків капіталу, а державне регулювання – внутрішню стабільність та захист національних інтересів у сфері продовольчої безпеки.

**Пріоритети міжнародної координації у поствоєнному відновленні
аграрного сектора**

Напрямок координації	Механізм взаємодії	Результат для аграрного сектора за стандартами «Build Back Better»
Технологічний трансфер	Партнерство з AgTech-кластерами ЄС	Впровадження AI та IoT на деокупованих землях
Кліматичне фінансування	Залучення коштів через зелені облігації	Перехід до регенеративного землеробства
Інфраструктурні хаби	Створення спільних логістичних коридорів	Диверсифікація експорту та стабільна логістика
Сертифікація та якість	Гармонізація з регламентами Європейського агентства з безпеки харчових продуктів	Вільний доступ до кращих ринків світу

Для кількісної оцінки успішності імплементації адаптивної стратегії управління безпекою пропонуємо наступну розгорнуту систему ключових показників ефективності (KPI), структуровану за трьома рівнями адаптивності:

1. Показники операційної стійкості та життєздатності, які фокусуються на здатності системи витримувати прямі безпекові та логістичні удари:

- коефіцієнт автономності логістичних ланцюгів – відношення обсягів продукції, що може бути реалізована через альтернативні (дунайські маршрути, залізничні) маршрути, до загального експортного потенціалу;
- індекс критичної ліквідності кластера – обсяг доступних фінансових ресурсів (включаючи гарантійні лінії USAID), здатних покрити операційні витрати протягом 6 місяців у режимі повної блокади експорту;
- час відновлення цифрового двійника (RTO) – швидкість відновлення повної працездатності платформи e-AgroUA та систем моніторингу після кібератак або пошкодження інфраструктури зв'язку.

2. Показники трансформаційної адаптивності, які відображають гнучкість бізнес-моделі та її здатність до швидкої перебудови процесів:

- коефіцієнт диверсифікації сівозмін за критерієм ризику – частка культур, що мають високу рентабельність при мінімальних витратах на складну логістику (наприклад, переробка на місці замість експорту сировини);
- ступінь проникнення прецизійних технологій – відсоток площ, де застосовується диференційоване внесення ресурсів, що дозволяє знизити собівартість одиниці продукції та зменшити залежність від імпортних добрив;
- рівень цифрової компетентності персоналу – частка працівників, які пройшли сертифікацію для роботи з AI-моделями та безпілотними системами в межах стратегії розвитку людського капіталу.

3. Показники стратегічної життєздатності та ESG-відповідності, які забезпечують інвестиційну привабливість для інструментів SLLs:

- динаміка регенерації родючості ґрунтів – щорічний приріст вмісту гумусу або стабілізація мікробіологічних показників на деградованих територіях (базова лінія за стандартами FAO);
- енергоємність виробничого циклу – частка відновлюваних джерел енергії (біогаз із відходів, сонячна генерація на елеваторах) у загальній структурі енергоспоживання;
- маржа фінансових преференцій (Green Premium) – відсоткова різниця між середньоринковою ставкою кредитування та пільговою ставкою за SLLs, отриманою завдяки досягненню екологічних цілей.

Стратегія переходу до поствоєнного розвитку аграрного сектору базується на принципі наступності технологічних рішень, де інструменти, впроваджені для подолання кризових явищ воєнного часу, стають основою для формування довгострокових конкурентних переваг. Алгоритм такої конверсії передбачає переосмислення безпекових заходів як факторів операційної ефективності та сертифікації надійності в межах глобальних ланцюгів створення вартості.

Процес переходу від парадигми виживання до парадигми експортної експансії вимагає трансформації специфічного досвіду управління ризиками у стандартизовані бізнес-процеси. Яскравим прикладом є використання

безпілотних авіаційних систем. Якщо в умовах бойових дій застосування дронів фокусується на хеджуванні логістичних ризиків (моніторинг безпеки шляхів, виявлення пошкоджень інфраструктури, дистанційне обстеження полів на наявність небезпечних об'єктів), то в поствоєнний період ці самі технологічні комплекси інтегруються в систему прецизійного землеробства.

У нових умовах дані дистанційного зондування використовуються для диференційованого внесення добрив, точного картування врожайності та раннього виявлення захворювань рослин. Така конверсія дозволяє суттєво знизити собівартість продукції через оптимізацію використання ресурсів (палива, насіння, хімікатів), перетворюючи вимушені інвестиції воєнного часу на інструмент цінової конкурентоспроможності на світових ринках.

Важливим аспектом транзиції є зміна ролі показників ефективності безпекового спрямування. У поствоєнній економіці дані про очищення територій від вибухонебезпечних предметів, наявність систем кіберзахисту цифрової архітектури та захищеність логістичних вузлів трансформуються у специфічні сертифікати надійності. Для міжнародних покупців та інвесторів наявність верифікованої історії управління ризиками стає гарантією стабільності постачання.

Таким чином, бізнес-системи, що пройшли через етап адаптації до екстремальних умов, отримують унікальний репутаційний капітал. Безпековий моніторинг стає частиною системи управління якістю та прозорістю поставок, що дозволяє українським агрохолдингам претендувати на преміальні сегменти ринку. Перехід до поствоєнного розвитку завершується повною інтеграцією предиктивних систем управління в повсякденну практику, де здатність системи до швидкої реконфігурації під впливом будь-яких зовнішніх чинників стає її фундаментальною характеристикою та головною запорукою експортного домінування.

5.3. Міжнародне співробітництво та євроінтеграційні перспективи аграрного сектора України

Стратегічне партнерство між Україною та Європейським Союзом у межах Спільної аграрної політики (САП) нині трансформувалося з площини технічної адаптації у площу глибокої інституційної та економічної інтеграції. Україна більше не розглядається лише як зовнішній постачальник сировини, а стає невід'ємним компонентом європейської екосистеми продовольчої безпеки. Цей процес вимагає синхронізації національних механізмів підтримки сільського господарства з фундаментальними цілями САП, що базуються на екологізації, цифровізації та соціальній стійкості сільських територій.

Процес адаптації українського аграрного сектора до вимог САП може відбутися у три ключові етапи. Перший етап (2022-2024 рр.) відбувся і характеризувався гармонізацією санітарних та фітосанітарних норм, що дозволило розширити доступ до внутрішнього ринку ЄС. Другий етап (2025-2026 рр.) полягатиме у впровадженні інституційної інфраструктури, зокрема створенні Платіжного агентства, акредитованого за стандартами ЄС, та повному розгортанні Інтегрованої системи адміністрування та контролю (IACS). Ця система забезпечує прозорість розподілу субсидій та моніторинг цільового використання земель. Третій етап (2027-2030 рр.) передбачатиме повний перехід на систему прямих виплат та еко-схем, що стимулюють сталі методи господарювання.

Інтеграція в європейські ланцюги доданої вартості реалізується через залучення українських виробників до програм транскордонної кооперації та створення спільних підприємств у сфері харчової промисловості. Отримання статусу кандидата та успішний прогрес у переговорах відкрили Україні доступ до передвступних фондів, зокрема IPARD. Ці кошти спрямовуються на технічне оновлення малих та середніх господарств, приведення їх у відповідність до стандартів якості ЄС та підтримку молодих фермерів, що є

критично важливим для демографічної стабілізації сільських громад. Порівняльна характеристика інструментів підтримки у межах інтеграції до САП наведена у табл. 5.11.

Таблиця 5.11

Порівняльна характеристика інструментів підтримки в межах інтеграції до САП

Інструмент підтримки	Об'єкт впливу	Критерії відповідності
Прямі виплати	Підтримка доходів фермерів	Дотримання стандартів належного сільськогосподарського стану (GAEC)
Еко-схеми	Кліматично орієнтоване землеробство	Відмова від пестицидів, збереження біорізноманіття
IPARD III	Модернізація інфраструктури аграрного сектора	Енергоефективність, переробка відходів
Програми LEADER	Розвиток місцевих громад	Створення локальних груп дії

В умовах глобальної нестабільності та кліматичних викликів роль України як елемента продовольчої автономії ЄС стає стратегічною. Величезний земельний потенціал України дозволяє компенсувати втрати виробництва в країнах Південної Європи, що дедалі частіше потерпають від засух. Проте ця роль передбачає не лише кількісне постачання зерна, а й участь у стратегії «від ферми до столу», що вимагає зниження вуглецевого сліду продукції. Таким чином, український аграрний сектор може стати стратегічним елементом системи продовольчої безпеки Європейського Союзу, забезпечуючи її населення якісними та екологічно чистими продуктами харчування за конкурентними цінами, що зміцнює загальну систему колективної безпеки континенту. В умовах системних збоїв у ланцюгах постачання, спричинених воєнними конфліктами та кліматичними аномаліями, Україна продовжує виконувати роль гаранта для багатьох регіонів Глобального Півдня. Ця роль реалізується через активну участь у багатосторонніх ініціативах провідних міжнародних інституцій, що дозволяє

стабілізувати світові ціни на базові продукти харчування та запобігти масштабним міграційним кризам.

Зокрема, Україна є провідним суб'єктом у реалізації ініціатив ООН та ФАО, спрямованих на боротьбу з голодом. Програма «Grain from Ukraine», ініційована українським урядом та підтримана країнами G7, стала взірцем гуманітарної солідарності, забезпечуючи постачання агропродукції до найбільш вразливих країн Африки та Азії (Ефіопія, Сомалі, Ємен). Участь у таких проєктах дозволяє Україні впливати на світові товарні індекси, демпфуючи цінові шоки на ринках пшениці, кукурудзи та соняшникової олії. Статистичні дані підтверджують, що стабільність українського експорту є критичним чинником у зниженні волатильності цін на біржових майданчиках Чикаго та Парижа.

Реалізація концепції створення мережі логістичних центрів розподілу продовольства на території країн-реципієнтів (зокрема, у портовій інфраструктурі Кенії, Нігерії чи В'єтнаму) виступає інструментом зміцнення зовнішньоекономічних позицій та розширення геополітичного впливу України. Формування таких вузлів дозволяє здійснювати прямий контроль над ланцюгами постачання сільськогосподарської сировини та продуктів її переробки до регіонів з високим рівнем дефіциту продовольства [194].

Вказана стратегія забезпечує стабільну присутність українських експортерів на перспективних ринках Глобального Півдня та Південно-Східної Азії, трансформуючи торговельну взаємодію у формат довгострокового інституційного партнерства. Створення власної інфраструктури зберігання та перевантаження продукції в іноземних юрисдикціях дозволяє нівелювати ризики цінової волатильності, оптимізувати витрати на фрахт та зміцнити роль держави як ключового гаранта глобальної продовольчої безпеки.

Ці логістичні вузли забезпечують постійну наявність українського зерна в критичних регіонах, що зміцнює міжнародний авторитет держави як надійного та відповідального партнера. Гуманітарні коридори, що

функціонують під егідою міжнародних угод, перетворюються з тимчасових логістичних шляхів на сталі елементи глобальної архітектури безпеки, демонструючи здатність України забезпечувати життєво важливі потреби людства навіть у надскладних умовах (табл. 5.12).

Таблиця 5.12

Координація захисту аграрних логістичних шляхів

Рівень координації	Організація	Форми та методи захисту
Морська безпека	НАТО	Моніторинг акваторії, супроводження суден, протимінне патрулювання.
Сухопутна логістика	ЄС	Розбудова інтермодальних терміналів, пріоритетне митне оформлення.
Стратегічні запаси	ФАО / G7	Спільне управління резервами, страхування ризиків постачання.
Інформаційна безпека	Спільні аналітичні центри ЄС-Україна	Моніторинг кіберзагроз для цифрових логістичних платформ.

Захист логістичних шляхів базується на тісній координації з структурами НАТО та відповідними агенціями ЄС. Це включає спільні операції з підтримання безпеки судноплавства в Чорному морі, а також інтеграцію української залізниці та автошляхів у транс'європейські транспортні мережі. Механізми координації охоплюють обмін розвідувальними даними про загрози інфраструктурі та впровадження систем радіоелектронної боротьби для захисту зернових терміналів. Така інтеграція у систему колективної безпеки гарантує безперервність постачань, що є необхідною умовою для підтримки глобальної продовольчої рівноваги.

Підвищення конкурентоспроможності українського аграрного сектору на глобальних ринках до 2035 року вимагає фундаментальної зміни парадигми: переходу від моделі низько маржинального постачальника сировини до ролі провайдера високоякісних, безпечних та екологічно сертифікованих продовольчих рішень (табл. 5.13). Це обумовлено тим, що в умовах посилення протекціонізму та впровадження жорстких екологічних

стандартів у розвинених країнах, цінова конкуренція вичерпує свій потенціал, поступаючись місцем конкуренції якості, інноваційності та соціальної відповідальності.

Таблиця 5.13

Порівняльний аналіз моделей конкурентоспроможності аграрного сектора

Параметр моделі	Сировинна модель (до 2022 р.)	Модель сталого розвитку (2025-2035 рр.)
Базис конкуренції	Низька ціна	Якість, безпека, ESG-відповідність
Об'єкт експорту	Зерно, олія	Готова продукція, інгредієнти, AgTech
Система контролю	Вибірковий контроль	Наскрізна простежуваність
Маржинальність	Низька/середня	Висока додана вартість
Екологічний вплив	Експлуатація ресурсів	Регенерація та вуглецева нейтральність

Обґрунтування відходу від цінового демпінгу базується на необхідності капіталізації унікальних природних ресурсів України за умови дотримання стандартів сталого розвитку. Впровадження систем повної простежуваності за принципом «від ферми до столу» стає ключовою вимогою для доступу до преміальних ринків. Це передбачає цифровізацію кожного етапу виробничого циклу, де споживач за допомогою QR-коду може перевірити походження продукту, використані добрива та вуглецевий слід.

Сертифікація за міжнародними стандартами, такими як Global G.A.P. (належна сільськогосподарська практика) та IFS/BRC (стандарти безпеки харчових продуктів), трансформується з добровільної ініціативи у обов'язкову умову інтеграції у ланцюги постачання глобальних ритейлерів. Це дозволяє нівелювати репутаційні ризики та забезпечує стабільний попит на українську продукцію навіть у періоди ринкової турбулентності.

Перспективи зростання маржинальності експорту пов'язані з розвитком потужностей для глибокої переробки агросировини. Замість експорту зерна, стратегічним пріоритетом стає виробництво амінокислот, біопластику, ізолятив білка та спеціалізованих інгредієнтів для харчової промисловості. Це не лише

підвищує додану вартість у 4-7 разів, а й створює нові робочі місця всередині країни, посилюючи економічну стійкість регіонів.

Окремим вектором конкурентоспроможності є експорт інтелектуального капіталу у формі AgTech-рішень. Україна, маючи унікальний досвід ведення господарства в умовах кризи та війни, стає експортером програмного забезпечення для управління фермами, систем супутникового моніторингу та автономних дронів для точного землеробства. Такий експорт технологій формує імідж України як інноваційної аграрної держави.

Екологічна дипломатія в аграрному секторі України до 2035 року перетворюється із суто природоохоронного інструменту на фундаментальний чинник ринкової експансії. В умовах глобальної кліматичної кризи здатність держави гарантувати вуглецеву нейтральність продукції стає обов'язковою умовою подолання нетарифних бар'єрів, що встановлюються розвиненими економіками. Для українського аграрного сектору цей виклик водночас є вікном можливостей для залучення капіталу в технологічне оновлення через механізми міжнародної кліматичної співпраці.

Впровадження Європейським Союзом механізму прикордонного вуглецевого коригування радикально змінює ландшафт конкуренції. Хоча на перших етапах вуглецевого коригування фокусується на енергоємних галузях (добрива, сталь), його розширення на аграрну продукцію до 2030 року є стратегічно неминучим. Для українського експорту це означає, що продукція з високим вуглецевим слідом (вирощена з використанням надмірної кількості мінеральних добрив або за інтенсивних технологій обробітку ґрунту) підлягатиме додатковому оподаткуванню на кордоні з ЄС. Дослідження вказують на те, що адаптація до прикордонного вуглецевого коригування вимагає негайного запровадження систем моніторингу, звітності та верифікації емісії парникових газів на рівні кожного окремого господарства.

Залучення капіталу в поствоєнний аграрний сектор буде тісно пов'язане з участю України у міжнародних кліматичних угодах, зокрема Паризькій

угоді. Стаття 6 цієї угоди відкриває шлях до торгівлі одиницями скорочення викидів, що дозволяє українським аграріям монетизувати впровадження технологій No-till та Strip-till. Це можливо шляхом: а) випуску зелених облігацій (держава та великі агрохолдинги можуть залучати ресурси під фіксовані зобов'язання щодо відновлення біорізноманіття та скорочення викидів метану у тваринництві); кліматичних грантів (участь у фондах Horizon Europe та Global Environment Facility забезпечує доступ до безповоротного фінансування для розбудови інфраструктури відновлюваної енергетики в сільській місцевості). Вплив екологічних стандартів на ринкові перспективи українського аграрного сектора представлено у таблиці 5.14.

Таблиця 5.14

Вплив екологічних стандартів на ринкові перспективи українського аграрного сектора

Екологічний інструмент	Вплив на конкурентоспроможність	Стратегічна відповідь аграрного сектора
СВАМ (вуглецевий податок)	Збільшення ціни на «неекологічний» експорт	Декарбонізація виробництва добрив
LULUCF (землекористування)	Обмеження щодо вирубки лісів та розорювання	Супутниковий моніторинг цільового використання земель
Еко-маркування ЄС	Пріоритетний доступ до ритейл-мереж	Впровадження LCA аналізу
Ринки карбонових квот	Додатковий дохід від депонирования вуглецю	Масове впровадження покривних культур та регенерації

Варто розглянути можливість формування національного бренду «Ukraine Eco-Friendly», який базуватиметься на унікальній перевазі України – значному потенціалі регенеративного землеробства та великих площах чорноземів, здатних ефективно поглинати вуглець. Цей бренд має стати гарантією того, що українська продукція виробляється з мінімальним антропогенним тиском, сприяє збереженню ендемічного біорізноманіття та має підтверджений низький вуглецевий слід. Маркетингова стратегія зеленого бренду дозволить Україні вийти з ніші постачальника bulk-товарів у сегмент

етичного споживання, де лояльність покупців та цінова надбавка визначаються саме екологічною чистотою продукту.

Інституційні механізми просування аграрного експорту вже зараз поєднують класичну дипломатію, галузеву кооперацію та передові цифрові технології. Пріоритетним інструментом просування вітчизняної продукції на перспективні ринки Південно-Східної Азії, Африки та Близького Сходу стало функціонування постійно діючих торговельних домів та інституту продовольчих аташе при ключових дипломатичних представництвах України.

У цьому процесі провідні галузеві об'єднання, зокрема Український клуб аграрного бізнесу та Всеукраїнська аграрна рада, перебрали на себе функції агрегаторів для представників малого та середнього підприємства. Це дозволило виробникам консолідувати зусилля для формування масштабних експортних партій та спільно інвестувати у глибинні маркетингові дослідження нових ринкових ніш. Водночас сучасні торговельні місії зосереджують основну увагу на поглибленні B2B-кооперації, виступаючи посередниками у встановленні прямих контактів із потужними державними закупівельними агентствами, такими як єгипетська компанія GASC, що відкриває українським експортерам безпосередній доступ до виконання стратегічних міжнародних контрактів.

В умовах поствоєнного відновлення держава та приватний сектор вимушені будуть диверсифікувати вектори збуту, фокусуючись на ринках Глобального Півдня, де демографічний вибух та дефіцит орних земель створюють стабільний попит на українську продукцію. Ефективність цієї експансії залежить від здатності інституцій не лише відкривати нові ринки, а й захищати інтереси вітчизняних виробників у правовому полі міжнародної торгівлі.

Має відбутися цифровізація експорту через розгортання національної екосистеми «Стимулювання експорту з України», яка інтегруватиме логістичні, фінансові та дозвільні послуги. Такі платформи будуть використовувати штучний інтелект для підбору оптимальних ринків збуту на

основі аналізу митної статистики та прогнозів врожайності. Використання технології блокчейн для оформлення фітосанітарних сертифікатів та коносаментів дозволить скоротити час транзакцій та мінімізувати бюрократичні бар'єри при входженні на ринки з високим рівнем регуляції (табл. 5.15).

Таблиця 5.15

Інституційні інструменти просування на цільові ринки

Цільовий регіон	Ключовий інституційний інструмент	Пріоритетні групи товарів
Південно-Східна Азія	Спільні технологічні хаби	Глибока переробка, олійні, техніка
Африка	Гуманітарні хаби та зернові термінали	Пшениця, кукурудза, сухе молоко
Близький Схід	Халяльна сертифікація та прямі інвестиції	Птиця, м'ясо, овочі, готові інгредієнти
Глобальний ринок	Цифрова платформа простежуваності	Сертифікована продукція з низьким CO2

У межах сучасної системи колективної безпеки правовий захист вітчизняних експортерів набуває для України стратегічного значення, що за своєю вагою не поступається забезпеченню фізичної логістики товарних потоків. Важливим компонентом цієї діяльності є врегулювання двосторонніх торговельних суперечок шляхом функціонування міжурядових комісій, які дозволяють розв'язувати конфліктні ситуації, зокрема щодо квотних обмежень чи транзитних процедур, у досудовому порядку із застосуванням ефективних механізмів медіації.

Паралельно з цим, держава вже сьогодні забезпечує фахову інституційну підтримку в межах антидемпінгових розслідувань, допомагаючи українським суб'єктам господарювання переконливо обґрунтовувати ринкову природу ціноутворення та захищатися від несправедливих санкцій на ринках третіх країн.

Висновки до розділу 5

1. Сценарне моделювання переконливо доводить, що вибір на користь технологічного лідерства та регенеративного землеробства є не лише економічно доцільним, а й критично необхідним для збереження суб'єктності держави. Україна має потенціал трансформуватися з постачальника сировини у глобальний AgTech-хаб, де цифровізація та економіка замкненого циклу забезпечують виробництво продукції з від'ємним вуглецевим слідом, що відповідає найсуворішим вимогам Європейського зеленого курсу.

Узагальнення стратегічних векторів розвитку аграрного сектору економіки до 2035 року свідчить про глибоку трансформацію галузі, де інституційна спроможність та технологічна адаптивність стають визначальними факторами національної стійкості. Формування адаптивної стратегії управління в умовах екстремальної невизначеності вимагає остаточного відходу від жорстких довгострокових моделей на користь гнучкого планування, що базується на предиктивній аналітиці та розосередженні виробничих активів. Така архітектура стійкого агробізнесу дозволяє зберігати операційну дієздатність навіть за умови критичного пошкодження окремих вузлів інфраструктури, забезпечуючи енергетичну та логістичну автономність виробничих одиниць.

Ключовим технологічним пріоритетом поствоєнного відновлення постає прискорене розмінування територій, яке неможливе без інтеграції систем штучного інтелекту та мультиспектрального аналізу. Використання безпілотних платформ, оснащених високоточними датчиками, трансформує гуманітарне розмінування з тривалого механічного процесу на цифрову операцію з ідентифікації загроз у реальному часі. Реабілітація аграрного потенціалу деокупованих регіонів при цьому ґрунтується на концепції регенерації, де відновлення фізичних об'єктів супроводжується біологічним оздоровленням ґрунтів та створенням сільських мікро-кластерів, орієнтованих на локальну переробку сировини.

Фінансова стійкість зазначених процесів забезпечується через розбудову багаторівневої системи страхування воєнних ризиків. Провідна роль у цьому механізмі належить міжнародним фінансовим інституціям, які формують глобальні пули перестраховування, що дозволяє адсорбувати специфічні загрози та стимулювати приплив приватного капіталу в ризиковані зони. Державне регулювання у цей період має зміщувати акцент на забезпечення прозорості розподілу ресурсів через інтегровані цифрові платформи, що гарантує підзвітність відновлення за міжнародними стандартами «Build Back Better».

Формування адаптивної стратегії управління безпекою в умовах воєнних та поствоєнних викликів виступає фундаментом для реалізації оптимістичного сценарію. Перехід до гнучких Agile-стратегій дозволяє агробізнесу зберігати життєздатність завдяки децентралізації активів, енергоавтономності виробничих одиниць та диверсифікації логістичних шляхів. При цьому пріоритетність інноваційного розмінування територій із залученням штучного інтелекту та мультиспектрального аналізу розглядається як ключова передумова відновлення територіальної цілісності агроєкосистем. Держава в цьому процесі має виконувати роль стратегічного координатора, який через прозорі цифрові платформи забезпечує ефективний розподіл ресурсів та впровадження фінансових механізмів страхування воєнних ризиків за участю міжнародних інституцій.

2. Міжнародне співробітництво та євроінтеграційний вектор визначають нову якість конкурентоспроможності вітчизняного аграрного сектору економіки. Стратегічне партнерство з Європейським Союзом у межах Спільної аграрної політики вимагає повної гармонізації національних регламентів із європейськими стандартами якості та екологічності. Це дозволить Україні поступово стати елементом продовольчої автономії континенту, пропонуючи продукцію з високою доданою вартістю та низьким вуглецевим слідом. Адаптація до Спільної аграрної політики та стратегії «Від ферми до столу» стимулює перехід від цінової конкуренції до конкуренції якості, де наскрізна простежуваність та екологічна сертифікація стають

головними перевагами на світових ринках. Екологічна дипломатика та розвиток бренду «Ukraine Eco-Friendly» дозволять ефективно нівелювати ризики від впровадження вуглецевих податків, таких як СВМ, та залучати зелені інвестиції у глибоку переробку сировини.

3. Завершальним етапом інституційної розбудови має стати розширення присутності вітчизняної аграрної продукції на ринках Глобального Півдня через мережу торговельних місій та спеціалізованих експортних платформ. Захист інтересів українських виробників у правовому полі Світової організації торгівлі та активна участь у системах колективної безпеки забезпечують стійкість експортних потоків.

Синергія державної підтримки, міжнародної координації та технологічних інновацій створює фундамент для перетворення України на глобальний хаб регенеративного агровиробництва, що є критично важливим для зміцнення міжнародного авторитету держави та стабілізації світової продовольчої системи.

Стратегічна перспектива аграрного сектора України до 2035 року полягає у синергії внутрішньої технологічної модернізації та глибокої інтеграції у міжнародні безпекові та економічні структури. Це створює умови для перетворення викликів воєнного часу на імпульс для радикального оновлення галузі, забезпечуючи довгострокову стійкість національної економіки та зміцнюючи роль України як незамінного архітектора глобальної продовольчої стабільності.

ВИСНОВКИ

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, можна констатувати, що аграрний сектор України на сучасному етапі проходить через найбільш масштабну трансформацію у своїй новітній історії. Цей процес зумовлений необхідністю адаптації до екстремальних викликів воєнного часу та одночасним переходом до стандартів сталого розвитку, що вимагає переосмислення фундаментальних засад функціонування галузі. Основним висновком монографії є твердження, що майбутня конкурентоспроможність та безпека аграрного сектора залежать не від відновлення довоєнних моделей, а від здатності до радикальної модернізації на основі інноваційних технологій та інтеграції в міжнародні безпекові структури.

Першочерговим вектором стабілізації галузі визначено впровадження адаптивного управління та архітектури стійкості. Розосередження виробничих активів, розвиток локальної енергогенерації на основі відновлюваних джерел та цифровізація управлінських процесів дозволяють сільгосппідприємствам зберігати функціональність в умовах високої турбулентності. Технологічний прорив у сфері гуманітарного розмінування територій, що базується на синергії штучного інтелекту, супутникового моніторингу та безпілотних систем, постає як базова передумова для повернення вилучених земель у господарський обіг та мінімізації економічних збитків.

Інтеграційний процес до Європейського Союзу, зокрема адаптація до Спільної аграрної політики, виступає головним драйвером інституційного розвитку. Перехід від експорту сировини до виробництва продукції з високою часткою доданої вартості, що супроводжується наскрізною простежуваністю за принципом «від ферми до столу», відкриває доступ до преміальних світових ринків. Важливим аспектом є впровадження екологічної дипломатії та декарбонізація виробництва, що дозволяє не лише нівелювати ризики від вуглецевих бар'єрів на кшталт СВМ, а й позиціювати Україну як лідера регенеративного землеробства, здатного депонувати вуглець у чорноземах.

На глобальному рівні статус України остаточно утверджується як стратегічного гаранта світової продовольчої безпеки. Розвиток мережі міжнародних логістичних вузлів та інтеграція в програми колективного захисту торговельних шляхів під егідою НАТО та ООН трансформують український експорт у механізм несилового геополітичного впливу. Цей інструментарій забезпечує стабілізацію світових продовольчих ринків та запобігає виникненню гуманітарних криз у дефіцитних регіонах.

Фінансова спроможність зазначених процесів детермінована формуванням пулів перестраховання воєнних ризиків за активної участі міжнародних фінансових інституцій. Створення таких багаторівневих систем гарантування дозволяє мінімізувати інвестиційні загрози, що виступає стимулом для залучення приватного капіталу в проекти технологічної модернізації та розбудови експортної інфраструктури. Це дозволяє державі не лише виконувати роль провідного постачальника сировини, а й брати безпосередню участь у формуванні архітектури глобальної продовольчої стійкості через контроль над ключовими вузлами дистрибуції.

За прогнозами автора аграрний сектор має можливість до 2035 року стати взірцем високотехнологічної та екологічно нейтральної економіки. Успішна реалізація стратегії «Відбудуй краще, ніж було» (Build Back Better) дозволить не лише відновити втрачений потенціал, а й створити якісно нову індустрію, яка поєднує в собі роль житниці світу з функціями передового AgTech-кластера. Це забезпечить довгострокове процвітання сільських територій, зміцнить національну безпеку та утвердить Україну як незамінного архітектора глобальної стабільності у продовольчій сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «Кернел» шукає партнерів серед дрібних фермерів. Навіщо холдингу агровиробники навіть із 40 га зембанку – інтерв'ю з Ігорем Коцелом, Open Agri Club. URL: <https://latifundist.com/interview/880-kernel-shukaye-partneriv-sered-dribnih-fermeriv-navishcho-holdingu-agrovirobniki-navit-iz-40-ga-zembanqu--intervyu-z-igorem-kotselom-open-agri-club> (дата звернення: 24.12.2025).
2. 10 млн грн для розвитку громад: оголошено переможців «Школи лідерів громад 2.0». URL: <https://mhpgromadi.org.ua/blog/10-mln-hrn-dlia-rozvytku-hromad-oholosheno-peremozhtsiv-shkoly-lideriv-hromad-2-0/> (дата звернення: 24.12.2025).
3. 2025 – рік євроінтеграційних процесів та розвитку внутрішнього ринку: підсумки року в органічному секторі України. URL: <https://agroelita.info/2025-rik-ievrointehratsiynykh-protsesiv-ta-rozvytku-vnutrishnoho-rynku-pidsumky-roku-v-orhanichnomu-sektori-ukrainy/> (дата звернення 23.12.2025)
4. 2025 Ukraine Investment Climate Statement. URL: https://ua.usembassy.gov/wp-content/uploads/sites/234/2025/10/638719_2025-Ukraine-Investment-Climate-Statement.pdf (дата звернення: 26.12.2025).
5. 58% доходів України від експорту забезпечує аграрна продукція. URL: <https://agroweek.com/agroekonomika/dohodiv-ukrayiny-vid-eksportu-zabezpechuje/> (дата звернення: 14.11.2025).
6. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_a80ac398-en.html (дата звернення: 23.12.2025).
7. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_a80ac398-en/full-report/ukraine_0e71d61e.html (дата звернення: 10.12.2025)

8. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. URL: <https://apo.org.au/node/332741> (дата звернення 11.12.2025)
9. Agricultural Research and Productivity. URL: <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-economy/agricultural-research-and-productivity> (дата звернення: 25.12.2025).
10. Agriculture, forestry, and fishing, value added (% of GDP). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS> (дата звернення: 24.12.2025).
11. AgriTech – наступний великий прорив України: ключові ідеї другого стратегічного заходу IT Ukraine. URL: <https://marketsdata.agrichain.com.ua/agritech-nastupnyj-velykuj-proryv-ukrayiny-klyuchovi-ideyi-drugogo-strategichnogo-zahodu-it-ukraine/> (дата звернення: 25.12.2025).
12. AgroDigest Ukraine January 2025: analytical report. Kyiv School of Economics. 2025. URL: https://kse.ua/AgroDigest_Ukraine_January_2025.pdf (дата звернення: 26.12.2025).
13. Agroecology and the Transition to Sustainable Food Systems. URL: <https://worldfoodsystem.ethz.ch/outreach-and-events/past-events/agroecology-lectures-2021.html> (дата звернення: 23.12.2025).
14. Akhvlediani T., Movchan V. The Impact of Ukraine's Accession on the EU's Economy: The Value Added of Ukraine. URL: https://cdn.ceps.eu/wp-content/uploads/2024/03/ICDS_Policy_Paper_The_Impact_of_Ukraines_Accession.pdf (дата звернення: 25.12.2025).
15. Annual Activity Report 2024. Directorate-General for Agriculture and Rural Development. URL: https://commission.europa.eu/document/download/73a3fa71-69c0-4fe8-97af-6ea9002f38190_en?filename=agri_aar_2024_final_corrigendum.pdf (дата звернення: 24.12.2025).
16. Antoniuk N., Bochko O., Kulczycka J. Circular economy in Ukraine – a chance for transformation in industry and services. URL: <https://min->

pan.krakow.pl/wydawnictwo/wp-content/uploads/sites/4/2024/07/2024-Kulczycka-Ukraina.pdf (дата звернення 23.12.2025)

17. APD Ukraine. Державна підтримка аграріїв у 2025 році. URL: https://www.apd-ukraine.de/fileadmin/user_upload/1_Info_Brief_SP_ua.pdf (дата звернення: 18.11.2025).

18. Apulia G7 Leaders' Communiqué. URL: <https://www.consilium.europa.eu/media/fttjqncg/apulia-g7-leaders-communication.pdf> (дата звернення: 26.12.2025).

19. Assessing the role of small farmers and households in agriculture and the rural economy and measures to support their sustainable development. URL: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/02/KSE-Smallholders.pdf> (дата звернення: 24.12.2025).

20. Astarta Publishes its 9M2025 Report. URL: <https://astartaholding.com/en/astarta-opublikovala-zvit-za-devyat-misyacziv-2025-roku/> (дата звернення: 24.12.2025).

21. BDO Ukraine. Wartime state support for agribusiness 2025. URL: <https://www.bdo.ua/en-gb/insights-1/information-materials/2025/state-support-for-agribusiness> (дата звернення: 18.11.2025).

22. ВІ – Показники зовнішньої торгівлі / Державна митна служба України. URL: <https://bi.customs.gov.ua> (дата звернення: 26.12.2025).

23. Biologische Landwirtschaft. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming_de (дата звернення: 24.12.2025).

24. Bokiю O., Kovalenko O. State regulation instruments for the development of the agro-industrial complex under martial law in Ukraine. *Ekonomika APK*. 2024. № 31(2). P. 10-22. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202402010>

25. Bridging the rural digital divide. URL: https://www.oecd.org/en/publications/bridging-the-rural-digital-divide_852bd3b9-en.html (дата звернення: 10.12.2025)

26. Building Forward Better: Review of sustainable recovery frameworks and lessons for Ukraine : report summary. Green Deal Ukraina. 2025. URL: <https://greendealukraina.org/assets/images/literature/59-building-forward-better-sustainable-recovery-ukraine.pdf> (дата звернення: 26.12.2025).

27. CAP funding rules 2023-2027. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/cap-funding-rules-2023-2027/timeline-common-agricultural-policy-2023-2027/> (дата звернення: 10.12.2025)

28. CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism. URL: https://cbam.com.ua/?gad_source=1&gad_campaignid=22510920178&gbraid=0AAAA_ggKp2vcUQdcpTDTRIdg9D_tfcKv&gclid=Cj0KCQiA9t3KBhCQARIsAJOcR7yYrRtGtQph5lT0kG_T6v14kQtB-V57cQ4xWG-RNdRXV3vGPRSQ67caAhImEALw_wcB (дата звернення: 10.12.2025)

29. CBAM може скоротити експорт України на сотні мільйонів євро – GMK Center. URL: https://glavcom.ua/economics/business/cbam-mozhe-skorotiti-eksport-ukrajini-na-sotni-miljoniv-jevro-gmk-center-1094641.html#google_vignette (дата звернення: 10.12.2025)

30. Common Agricultural Policy for 2023-2027. 28 CAP strategic plans at a glance. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2022-12/csp-at-a-glance-eu-countries_en.pdf (дата звернення: 26.12.2025).

31. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. URL: https://health.ec.europa.eu/document/download/c6c78c9b-f790-4ec2-aff2-9bfc26a84a54_en?filename=security_swd_2025-393_en.pdf (дата звернення: 10.12.2025)

32. Connecting leaders to make sense of global challenges and move the world forward together. URL: <https://www.weforum.org/> (дата звернення: 25.12.2025).

33. Country private sector diagnostic. Creating markets in Ukraine. Doubling Down on Reform: Building Ukraine's New Economy. URL:

<https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/cpsd-ukraine.pdf> (дата звернення: 10.12.2025)

34. Dankevych V., Ivaniuk O., Akhmetov I. The role of policy and economic framework conditions in shaping digitalisation in the agricultural sector in Ukraine. *Scientific Horizons* 2025. № 28(10). P. 32-43. DOI: 10.48077/scihor10.2025.32.

35. Davydiuk A., Potii O. National Cybersecurity Governance: UKRAINE. URL: https://ccdcoe.org/uploads/2024/08/National-Cybersecurity-Governance_Ukraine_Davydiuk_Potii_2024.pdf (дата звернення: 10.12.2025)

36. Development of Kernel's regional initiatives based on the spatial structuring of the agricultural environment of Ukraine. URL: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/07/Ukho-Viktoriiia-BE25-DEVELOPMENT-OF-KERNELS-REGIONAL-INITIATIVES-BASED-ON-THE-SPATIAL-STRUCTURING-OF-THE-AGRICULTURAL-ENVIRONMENT-OF-UKRAINE.pdf> (дата звернення: 25.12.2025).

37. DFC is contributing USD 75 million to the U.S.-Ukraine Reconstruction Investment Fund. URL: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/dfc-vydiliaie-75-milioniv-dolariv-do-amerykano-ukrainskoho-investytsiinoho-fondu-rekonstruktsii> (дата звернення: 21.12.2025).

38. Digital Agriculture. URL: <https://www.fao.org/investment-centre/solutions/innovative-finance/digital-agriculture/en> (дата звернення: 21.12.2025).

39. Digital technologies in agriculture and rural areas. Status report. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/0bb5137a-161c-4b7c-9257-3d4d5251b4bf/content> (дата звернення: 10.12.2025)

40. Digital Tiger 2024. URL: <https://itukraine.org.ua/files/DigitalTiger2024.pdf> (дата звернення: 10.12.2025)

41. Draft Ukraine Recovery Plan Materials of the «Digitalization» working group. URL:

<https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/eng/digitization-eng.pdf>
(дата звернення: 23.12.2025).

42. EBRD supports Ukraine's agribusiness sector. URL: <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2025/ebrd-supports-ukraine-s-agribusiness-sector.html> (дата звернення: 23.12.2025).

43. Economic Explorer Prices. – URL: https://dataviz.vam.wfp.org/economic/prices?current_page=1&theme=10 (дата звернення: 25.12.2025).

44. Economic Outcomes of Soil Health and Conservation Practices on U.S. Cropland. URL: https://www.ers.usda.gov/sites/default/files/_laserfiche/publications/112841/ERR-353.pdf (дата звернення: 24.12.2025).

45. Elbehri A., Chestnov R. (eds). Digital agriculture in action – Artificial intelligence for agriculture. Bangkok, FAO and ITU, 2021. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb7142en>

46. European Commission. Ensuring the future of our farmers and food. URL: https://commission.europa.eu/topics/agriculture-and-rural-development/future-agriculture_en (дата звернення: 10.12.2025)

47. Eurostat. Database on Consumption Expenditure. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database> (дата звернення: 25.12.2025).

48. FAO Food Price Index / Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex> (дата звернення: 26.12.2025).

49. FAO. 2023. The State of Food and Agriculture 2023 – Revealing the true cost of food to transform agrifood systems. Rome. DOI: <https://doi.org/10.4060/cc7724en>

50. FAO. The future of food systems in Europe and Central Asia 2022-2025 and beyond. Rome, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4060/cc1546en>.

51. FAO. The State of Food and Agriculture 2025 – Addressing land degradation across landholding scales. Rome, 2025. DOI: <https://doi.org/10.4060/cd7067en>

52. FAO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2025. URL: <https://openknowledge.fao.org/bitstreams/e612e779-ec47-44c2-a3e0-499569c3422d/download> (дата звернення: 26.12.2025).

53. Food Policy: Lessons and Priorities for a Changing World. 2025 Global Food Policy Report. URL: <https://www.ifpri.org/global-food-policy-report/> (дата звернення: 21.12.2025).

54. Food security and nutrition in the world. URL: https://talk.economistfoundation.org/festivals/festival-2022/the-global-food-crisis/food-security-and-nutrition-in-the-world/?gad_source=1&gad_campaignid=23358124039&gbraid=0AAAAA-_omNxYgVm6JdrnwWnOLVcAMQcI5&gclid=Cj0KCQiA9t3KBhCQARIsAJOcR7wgtvVaXGVkMAWgQN2WzcUxdclUGE63KAiyIJe7VW5SDPnwmH587EAaAg-REALw_wcB (дата звернення 11.12.2025)

55. Global bioenergy statistics report. URL: https://www.worldbioenergy.org/uploads/241023_GBS_Report.pdf?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 25.12.2025).

56. Global Crisis Response Group on Food, Energy and Finance Brief No.1: Global Impact of war in Ukraine on food, energy and finance systems. URL: <https://reliefweb.int/report/world/global-impact-war-ukraine-food-energy-and-finance-systems> (дата звернення: 26.12.2025).

57. Global Cybersecurity Outlook 2025. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Cybersecurity_Outlook_2025.pdf (дата звернення: 21.12.2025).

58. Global Digital Trade Development Report 2025. URL: <https://www.intracen.org/resources/publications/global-digital-trade-development-report-2025> (дата звернення: 26.12.2025).

59. Global Food Security Index 2022. URL: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/> (дата звернення: 25.12.2025).
60. Global report food crises 2025. URL: <https://www.fsinplatform.org/report/global-report-food-crises-2025/> (дата звернення: 23.12.2025).
61. Global Soil Sequestration Potential (GSOCseq) Map. URL: <https://www.fao.org/soils-portal/data-hub/soil-maps-and-databases/global-soil-organic-carbon-sequestration-potential-map-gsocseq/en/> (дата звернення: 24.12.2025).
62. Guide on digital agricultural extension and advisory services. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f188cc38-d16e-4da6-adc5-45e1dc0ac96d/content> (дата звернення: 25.12.2025).
63. HLPE-FSN report (2025) on Building Resilient Food Systems. URL: https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/CFS53/Plenary_documents/Inf.21_HLPE-FSN_Report/INF21_Compiled_EN.pdf (дата звернення 20.12.2025)
64. IFA v6 standards for combinable crops and plant propagation material published. URL: <https://www.globalgap.org/news-and-press/ifa-v6-cc-ppm-launch/> (дата звернення: 26.12.2025).
65. IFC інвестує в страховий сектор України, щоб розширити страхове покриття та посилити стійкість бізнесу. URL: <https://www.ifc.org/uk/pressroom/2025/ifc-invests-in-ukraine-s-insurance-sector-to-expand-coverage-and-strengthen-busine> (дата звернення: 21.12.2025).
66. IFS Food Standard for auditing product and process compliance in relation to food safety and quality. URL: https://www.ifs-certification.com/images/ifs_documents/IFS_Food_v8_standard_EN.pdf (дата звернення: 26.12.2025).
67. Investor Report on Sustainability 2024. URL: <https://www.ebrd.com/ebd-investor-report-on-sustainability-2024.pdf> (дата звернення 11.12.2025)

68. Irrigation Reform in Ukraine (2022–2025): Water User Organizations and Infrastructure. URL: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/05/Irrigation-Reform-in-Ukraine-2022---2025.pdf> (дата звернення: 24.12.2025).
69. Joint Food Security and Livelihood Assessment of Frontline and Bordering Regions in Ukraine, May 2025. URL: <https://reliefweb.int/report/ukraine/joint-food-security-and-livelihood-assessment-frontline-and-bordering-regions-ukraine-may-2025/> (дата звернення: 10.12.2025)
70. Key policy objectives of the CAP 2023-27. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance/key-policy-objectives-cap-2023-27_en (дата звернення 11.12.2025)
71. Madumidha S., Ranjani P., Sundari P.S. Transparency and Traceability: In Food Supply Chain System using Blockchain Technology with Internet of Things. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Transparency-and-Traceability%3A-In-Food-Supply-Chain-Madumidha-Ranjani/1d2717c394527f4f2ed5bb83c4107394f65a918b> (дата звернення: 25.12.2025).
72. Magyarország KAP stratégiai terve, 2023-2027. URL: <https://kormany.hu/dokumentumtar/magyarorszag-kap-strategiai-terve-2023-2027> (дата звернення: 24.12.2025).
73. Managing Risk in Agriculture. URL: https://www.oecd.org/en/publications/managing-risk-in-agriculture_9789264075313-en.html (дата звернення 20.12.2025)
74. Matthews A. Prospects for the European Green Deal in agriculture and food in the 2024-2029 political cycle. *New medit.* N.3. Special issue. 2025. DOI: 10.30682/nm2503a
75. Metelytsia V., Gagalyuk T., Krayevskyy V. ESG reporting in Ukraine's agricultural sector: empirical insights and pathways to integration with the FSDN. *Український часопис.* 2025. №10. С. 54-65.

76. MSME Banking in the Digital Era. URL: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2025/msme-banking-in-the-digital-era.pdf> (дата звернення: 21.12.2025).
77. Ntabuhashe, M., Iglesias, M., Pazos-Vidal, S. CODECS Knowledge Accelerator: Cybersecurity in Agriculture: balancing risks, costs & benefits. Highlights' report. 2025. DOI: 10.5281/zenodo.15267172
78. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-food-agriculture-and-fisheries-papers_18156797.html (дата звернення: 25.12.2025).
79. OECD. Governing with Artificial Intelligence: The State of Play and Way Forward in Core Government Functions, OECD Publishing, Paris, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1787/795de142-en>. (дата звернення: 21.12.2025).
80. OECD. Reinforcing Rural Resilience, OECD Rural Studies, OECD Publishing, Paris, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1787/7cd485e3-en> (дата звернення: 21.12.2025).
81. One Health. URL: <https://www.fao.org/food-safety/one-health/en> (дата звернення: 23.12.2025).
82. Opinion on the EU membership application by Ukraine. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/qanda_22_3802/QANDA_22_3802_EN.pdf (дата звернення: 26.12.2025).
83. Outlook for Biogas and Biomethane – Analysis. URL: <https://www.iea.org/reports/outlook-for-biogas-and-biomethane> (дата звернення: 25.12.2025).
84. Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 – interwencje. URL: <https://www.gov.pl/web/arimr/plan-strategiczny-dla-wspolnej-polityki-rolnej-na-lata-2023-2027—dzialania> (дата звернення: 24.12.2025).
85. Planul Național Strategic 2023-2027 (PNS) al României. URL: <https://apia.org.ro/planul-national-strategic-2023-2027-pns-al-romaniei/> (дата звернення: 24.12.2025).

86. Precision agriculture and the future of farming in Europe. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581892/EPRS_STU\(2016\)581892_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581892/EPRS_STU(2016)581892_EN.pdf) (дата звернення: 21.12.2025).
87. Press release. MIGA Expands Insurance Support to Ukraine, June 11, 2024. URL: <https://www.miga.org/press-release/miga-expands-insurance-support-ukraine> (дата звернення 20.12.2025)
88. Questions and answers on the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). URL: https://europa.eu/newsroom/ecpc-failover/pdf/qanda-25-3089_en.pdf (дата звернення: 26.12.2025).
89. Regulation – 2021/2115 – EN – EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/2115/oj/eng> (дата звернення: 23.12.2025).
90. Report of the board of directors to the board of governors. Strategic and capital framework 2021-2025. URL: <https://www.ebrd.com/EBRD-SCF-2021-2025.pdf> (дата звернення: 21.12.2025).
91. Report on the progress of the national revenue strategy until 2030 in 2024. URL: <https://mof.gov.ua/storage/files/Report%20on%20the%20progress%20of%20the%20National%20revenue%20strategy%20until%202030%20in%202024.pdf> (дата звернення: 24.12.2025).
92. Reporting with the Sector Standards. URL: <https://www.globalreporting.org/standards/sector-program/> (дата звернення 23.12.2025)
93. Sambandh Bhusan Dhal, Debashish Kar. Leveraging artificial intelligence and advanced food processing techniques for enhanced food safety, quality, and security: a comprehensive review. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42452-025-06472-w> (дата звернення: 21.12.2025).
94. Sarkisian L., Savchuk A. Ukraine's Strategic Role and Challenges in the Global Food Market. *Economics of Systems Development* . 2025. Vol. 7, Issue 1. P. 185-194. DOI: <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2025-1-23>

95. Sectoral strategy: agrotech (agriculture and food industry technologies). Ukrainian global innovation strategy until 2030. URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/ENG_AgroTech.pdf (дата звернення 23.12.2025)
96. Sentinel-2 for Agriculture. URL: <https://www.copernicus.eu/en/sentinel-2-agriculture> (дата звернення: 21.12.2025).
97. Shape responsible change. URL: <https://www.wur.nl/> (дата звернення: 25.12.2025).
98. Shulha O. Directions of transformation of the management system of economic security of the agricultural sector in the system of sustainable development. BALTIC JOURNAL OF ECONOMIC STUDIES. 2026. Vol. 12. Issue 1. P. 89-99.
99. Shulha O. Formation of an effective management system for economic security of the agricultural sector of the economy: theoretical and methodological aspects. BALTIC JOURNAL OF ECONOMIC STUDIES. 2025. Vol. 11. Issue 3. P. 361-370.
100. Sniadach O. European Farm to Fork Strategy in the Time of Food Insecurity. URL: https://www.shrmonitor.org/european-farm-to-fork-strategy-in-the-time-of-food-security/?gad_source=1&gad_campaignid=15093706068&gbraid=0AAAAAB8VsFtnVI2VM9xwN8IJaj11kXc5E&gclid=Cj0KCQiA9t3KBhCQARIsAJOcR7zN6BHF5qq1ZL7indCH82MjD_ESRk5dGR-ZVmpsjuDiNRa2CM87rToaAt3lEALw_wcB (дата звернення: 26.12.2025).
101. Sperling F., Havlík P., Denis M., Valin H., Palazzo A., Gaupp F., Visconti P. Resilient Food Systems. URL: [https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/16822/1/Food%20\(1\).pdf](https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/16822/1/Food%20(1).pdf) (дата звернення 20.12.2025)

102. State of Europe's environment not good: threats to nature and impacts of climate change top challenges. URL: <https://www.eea.europa.eu/en> (дата звернення: 25.12.2025).

103. Strategický plán SPP 2023-2027. URL: <https://www.mpsr.sk/strategicky-plan-spp-2023-2027/1-43-1327> (дата звернення: 24.12.2025).

104. Submission to European Commission on modernising and simplifying the Common Agricultural Policy (CAP). URL: https://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2017/06/FutureCAP_reform_CMW_Submission.pdf (дата звернення: 10.12.2025)

105. Suite of Food Security Indicators. FAO. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS> (дата звернення: 25.12.2025).

106. Support for Ukraine's Reconstruction and Economy Trust Fund (SURE TF). URL: <https://www.miga.org/support-ukraines-reconstruction-and-economy-trust-fund-sure-tf> (дата звернення: 21.12.2025).

107. The Common Agricultural Policy: an overview. URL: https://eu-cap-network.ec.europa.eu/common-agricultural-policy-overview_en (дата звернення: 25.12.2025).

108. The Digitalisation of Agriculture: A Literature Review and Emerging Policy Issues. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/04/the-digitalisation-of-agriculture_dd2a1973/285cc27d-en.pdf (дата звернення: 10.12.2025)

109. The European Green Deal. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (дата звернення 11.12.2025)

110. The future of food and agriculture. Alternative pathways to 2050. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/e51e0cf0-4ece-428c-8227-ff6c51b06b16/content> (дата звернення 20.12.2025)

111. The Global Risks Report 2025. 20th Edition. Insight report. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf (дата звернення: 10.12.2025)

112. The Green Deal and the CAP: policy implications to adapt farming practices and to preserve the EU's natural resources. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/629214/IPOL_STU\(2020\)629214_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/629214/IPOL_STU(2020)629214_EN.pdf) (дата звернення: 23.12.2025).

113. The impact of the war in Ukraine on global food security and related matters under the mandate of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/813794e0-96b6-4a56-8705-8cdab0bfc65e/content> (дата звернення: 26.12.2025).

114. The Interplay between the Internet of Things and agriculture: A bibliometric analysis and research agenda. Internet of Things. 2022. Vol. 19, 100580. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iot.2022.100580>

115. The Paris Agreement Article 6 Implementation Status Report. 2025 Edition. Institute for Global Environmental Strategies. URL: <https://ca1-aip.edcdn.com/knowledge-hub/The-Paris-Agreement-Article-6-Implementation-Status-Report-2025-Edition.pdf?v=1761224037> (дата звернення: 26.12.2025).

116. The State of Food Security and Nutrition in the World 2025. URL: <https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/en> (дата звернення: 25.12.2025).

117. Trendov N. M., Varas S., Zeng M. Digital technologies in agriculture and rural areas – Status report. Rome, 2019. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/0bb5137a-161c-4b7c-9257-3d4d5251b4bf/content> (дата звернення: 23.12.2025).

118. Ukraine 2025 Report. URL: https://enlargement.ec.europa.eu/ukraine-report-2025_en (дата звернення: 24.12.2025).

119. Ukraine Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4) February 2022 - December 2024. URL:

<https://ukraine.un.org/sites/default/files/2025-02/P1801741ca39ec0d81b5371ff73a675a0a8.pdf> (дата звернення: 20.12.2025)

120. Ukraine Monthly Report – February 2025: ключові тренди для інвесторів. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/news/ukraine-monthly-report-february-2025-klyuchovi-trendy-dlya-investoriv/> (дата звернення: 21.12.2025).

121. Ukraine Plan 2024-2027. URL: <https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/wp-content/uploads/2024/03/ukraine-facility-plan.pdf> (дата звернення 20.12.2025)

122. Ukraine. Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3) February 2022 – December 2023. URL: <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2024-02/UA%20RDNA3%20report%20EN.pdf> (дата звернення 20.12.2025)

123. Ukraine: Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_a80ac398-en/full-report/ukraine_0e71d61e.html (дата звернення: 24.12.2025).

124. Ukraine: Humanitarian response update. URL: <https://openknowledge.fao.org/reload/1767285317421?redirect=%2Fitems%2F95ccec48-cc02-4fed-bb95-52d2b507d6af> (дата звернення: 24.12.2025).

125. Ukraine's agricultural recovery – CEPS. URL: <https://www.ceps.eu/ceps-task-forces/ukraines-agricultural-recovery/> (дата звернення: 25.12.2025).

126. Ukrainian global innovation strategy until 2030. URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/ENG_AgroTech.pdf (дата звернення: 25.12.2025).

127. Ukrainian Path to European Union. Polish Experience. Agricultural sector. URL: http://www.ier.com.ua/files/Projects/2024/Ukraine%20Path%20to%20EU/Ukrainian_EU_Agricultural.pdf (дата звернення: 23.12.2025).

128. UNOOSA and FAO. 2025. Leveraging space technology for agricultural development and food security. Vienna. DOI: <https://doi.org/10.4060/cd3989en>

129. Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment Released. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/02/25/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released> (дата звернення 11.12.2025)

130. Urban practitioners invited to help scope critical IPCC Special Report on Climate Change and Cities. URL: https://talkofthecities.iclei.org/urban-practitioners-invited-to-help-scope-critical-ipcc-special-report-on-climate-change-and-cities/?gad_source=1&gad_campaignid=11169747743&gbraid=0AAAAACOgMuGqI71HzuFHfKDSQqzhr11R4&gclid=Cj0KCQiA9t3KBhCQARIsAJOcR7xnlUN_IeFWlvrisTa2aC03qjAZMHj0Qav1TxsTkecg0h3QvLcxJkIaAkzWEALw_wcB (дата звернення 11.12.2025)

131. Valencia-Cárdenas M., Restrepo-Morales J. A., DÍA-Serna F. J. Big Data Analytics in the Agribusiness Supply Chain Management. AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería. 2021. Vol. 9. No. 3, PP. 32-42. Doi: 10.15649/2346030X.2583.

132. Wartime state support for agribusiness. URL: <https://www.bdo.ua/en-gb/insights-1/information-materials/2025/state-support-for-agribusiness> (дата звернення: 14.11.2025).

133. WEAGRO. ГІС-технології у сільському господарстві України. URL: <https://weagro.ua/blog/gis-tehnologiyi-u-silskomu-gospodarstvi-ukrayiny> (дата звернення: 16.11.2025)

134. What's happening at the IPCC? URL: https://unfoundation.org/what-we-do/issues/climate-and-energy/climate-science/whats-happening-at-the-ipcc/?gad_source=1&gad_campaignid=19548803646&gbraid=0AAAAAD9kiAeL-cY0qtB5gDt9IWGRlvWm2&gclid=Cj0KCQiA9t3KBhCQARIsAJOcR7xTHVms

Cmo1HnyZ8Syj6OIJcWZ96bP_0AA5B_FT8TyHpFJoF32dAQaAv4PEALw_wc
В (дата звернення: 10.12.2025)

135. World Bank Commodities Price Data (The Pink Sheet). URL:
<https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets> (дата звернення:
26.12.2025).

136. World Bank. Ukraine: Building Climate Resilience in Agriculture and
Forestry. 2021. URL:
[https://documents1.worldbank.org/curated/en/893671643276478711/pdf/Ukraine-
Building-Climate-Resilience-in-Agriculture-and-Forestry.pdf](https://documents1.worldbank.org/curated/en/893671643276478711/pdf/Ukraine-Building-Climate-Resilience-in-Agriculture-and-Forestry.pdf) (дата звернення:
10.12.2025)

137. World Intellectual Property Indicators 2025. URL:
<https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4822> (дата звернення:
23.12.2025).

138. WTO. World Trade Report 2025. URL:
https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr25presentation_e.pdf (дата
звернення: 26.12.2025).

139. Xinze Li, Wenfu Wu, Hongpeng Guo, Yunshandan Wu, Shuyao Li,
Wenyue Wang, Yanhui Lu. Smart Grain Storage Solution: Integrated Deep Learning
Framework for Grain Storage Monitoring and Risk Alert. Foods. 2025. №14(6).
1024. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods14061024>

140. Zorya S. Project Information Document – Ukraine Agriculture
Recovery Inclusive Support Emergency (ARISE) Project – P180732
(English). Washington, D.C.: World
Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/099072923124580381>(д
ата звернення: 23.12.2025).

141. Агакерімова Р. Вплив війни в Україні на національну та глобальну
продовольчу безпеку. Економіка та суспільство. 2023. №50. DOI:
<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-53>

142. Аграрії впродовж 2024-2025 рр. нерівномірно отримували
держдопомогу – Рахункова палата. URL:

<https://interfax.com.ua/news/economic/1125936.html> (дата звернення: 21.12.2025).

143. Аграрний сектор України на шляху до ЄС: досвід Центрально-Східної Європи та виклики війни. URL: <https://uifuture.org/reports/agrarnyyu-sektor-ukrayiny/> (дата звернення: 24.12.2025).

144. Аналіз аграрних ринків за 2022-2024 роки. Вплив війни та основні зміни. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/analiz-agrarnykh-rynkov-ukrainy-za-2022-2024-gody-vliyanie-vojni-i-klyuchevye-izmeneniya> (дата звернення: 26.12.2025).

145. Аналітична мапа сільського господарства України 2021-2024. URL: <https://eos.com/uk/harvesting-hope-standing-with-ukraine/> (дата звернення: 14.11.2025).

146. Анісімова О. М., Лаврентьєва Л. В. Сучасні тенденції економічної безпеки підприємства в Україні. Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. 2015. Вип. 1(11). С. 153-158.

147. Антошкін В. К. Соціально-економічна безпека як об'єкт управління в менеджменті аграрних підприємств в якості суб'єктів господарювання мікрорівня. Економічний вісник університету. 2018. Вип. 38. С. 33-39.

148. Астарта опублікувала звіт за дев'ять місяців 2025 року. URL: <https://astartaholding.com/astarta-opublikovala-zvit-za-devyat-misyacziv-2025-roku/> (дата звернення: 25.12.2025).

149. База даних: Eurostat Database. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (дата звернення: 25.12.2025).

150. Барановський О.І. Фінансова безпека в Україні (методологія оцінки та механізми забезпечення). Київ: Київ. нац. торг.-екон.ун-т, 2004. 759 с.

151. Безус Р. М., Дуброва Н. П., Пащенко О. С. Фінансово-економічна безпека аграрного сектору. Ефективна економіка. 2016. № 12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2016_12_16 (дата звернення: 26.12.2025)

152. Березін О. В., Березіна Л. М., Бутенко Н. В. Економіка підприємства: навч. посіб. Київ: Знання, 2009. 390 с.
153. Березіна Л. М., Братанов Б. В. Формування системи управління економічною безпекою аграрного підприємства. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b404a8fc-7056-4577-bbda-8a2ce312f0fa/content> (дата звернення 01.12.2025)
154. Богданюк І. В. Методи інтегрального оцінювання рівня безпеки в аграрному секторі. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2024. Т. 9. № 2. С. 403-406.
155. Богданюк І. В., Мандич С. М. Механізми управління економічною безпекою аграрних підприємств: теоретичні аспекти. Енергозбереження. Енергетика. Енергоаудит. 2024. №10. С. 48-58. URL: <http://eee.khpi.edu.ua/article/view/317705> (дата звернення 01.12.2025)
156. Богданюк І. В., Мандич С. М. Багатофакторна модель оцінки ризиків та їх вплив на економічну безпеку підприємства. Бізнес Інформ. 2024. № 9. С. 148-153.
157. Вакуленко В., Юнтао Л., Сметан Д. Аналіз рівня цифровізації сільськогосподарських підприємств України у період воєнного стану. Економіка та суспільство. 2024. №69. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5248/5191>
158. Вакуленко В., Мялковський В., Лю С. Розвиток інноваційної інформаційно-комунікаційної системи сільськогосподарського виробництва Китаю та України. Економіка і управління бізнесом. 2023. Vol. 14, № 4. С. 69-83.
159. Валовий внутрішній продукт у фактичних цінах. Державна служба статистики України, 2025. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/nac_r.htm(дата звернення: 24.12.2025).

160. Ветеринарне законодавство України адаптують до норм ЄС. URL: <https://e-land.ua/news/item/veterynarne-zakonodavstvo-ukrayiny-adaptuyut-do-norm-yes> (дата звернення: 23.12.2025).

161. Виклики та наслідки агропродовольчої спеціалізації України у світовій економіці: колективна монографія / за ред. д-ра екон. наук Шубравської О.В.; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». Електрон. дані. Київ, 2023. 254 с.: URL: <http://ief.org.ua/wpcontent/uploads/2023/03/Vyklyky-ta-naslidky-ahroprodovol'choi-spetsializatsiiUkrainy>

162. Виклики щодо інновацій та інтелектуальної власності в агропродовольчому секторі в контексті сталого розвитку та європейської інтеграції. Монографія. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2024. 248 с.

163. Витрати і ресурси домогосподарств України у 2021 році: стат. зб. / Державна служба статистики України. Київ, 2022. 443 с.

164. Від ідеї до спільних проєктів: як МХП посилює українські громади. URL: <https://33kanal.com/news/328588.html> (дата звернення: 25.12.2025).

165. Власов В. , Лисак М. Синопис сільськогосподарських проблем у світі і складники продовольчої безпеки. Вісник Національної академії наук України. 2011. № 2. С. 37-48.

166. Волошина О.В., Нежид Ю.С., Жук Н.Л. Трудові відносини та оплата праці в умовах воєнного стану: практичний посібник. Київ: ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2025. 84 с.

167. Гелетука Г. Дорожня карта розвитку біоенергетики в Україні до 2050 року. URL: https://old.sae.gov.ua/sites/default/files/7_Geletukha_24_11_2020.pdf (дата звернення: 23.12.2025).

168. ГІС-технології у сільському господарстві України. URL: <https://weagro.ua/blog/gis-tehnologiyi-u-silskomu-gospodarstvi-ukrayiny> (дата звернення: 14.11.2025).

169. Глобальна інноваційна візія України. URL: <https://winwin.gov.ua/assets/files/%D0%93%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96%20%D0%BE%D0%B1%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf> (дата звернення 23.12.2025)
170. Глобальна продовольча безпека: монографія / О. Г. Білорус [та ін.]. Київ: ІАЕ, 2009. 486 с.
171. Глобальний індекс продовольчої безпеки 2022 року. Economist Impact. URL: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/> (дата звернення: 25.12.2025).
172. Глобальні імперативи розвитку аграрних ринків / Яценко О.М., Завадська Ю.С., Ніценко В.С., Пугачов В.М. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2023. 136 с.
173. Гмиря В. П., Кучеренко В. М. Управління економічною безпекою аграрних підприємств регіону. Український журнал прикладної економіки. 2019. Том 4. № 4. С. 388-394.
174. Гуманітарне розмінування: підсумки 2025 року. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/f7dc73aa-600c-4c31-9d01-67fd5d513ca8?lang=uk-UA&title=GumanitarneRozminuvannia-Pidsumki2025-Roku> (дата звернення 30.12.2025)
175. Гуторов А.О., Мостова А.Д. Цифрова трансформація торгівлі у продовольчому секторі економіки України. Монографія. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2024. 153 с.
176. Гуторов А.О., Центило К.Л. Інклюзивний розвиток сільських територій: організаційно-економічне забезпечення та стратегічні пріоритети: монографія. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2025. 140 с.
177. Грунтовий покрив України в умовах воєнних дій: стан, виклики, заходи з відновлення: монографія; за ред. С. А. Балюка, А. В. Кучера, М. І. Ромащенко. Київ: Аграрна наука, 2024. 340 с.
178. ДАР стає зручнішим: у державному аграрному реєстрі запроваджено нові можливості. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/30a18d75->

49cc-458e-8a12-edef059c52a8?lang=uk-UA&title=Dar (дата звернення: 10.12.2025)

179. Дем'яненко Т.Є., Павлюковець М.П., Проданчук М.А. Оподаткування, звітність та державна підтримка агропідприємств в умовах війни: практичний посібник. К.: ННЦ «ІАЕ», 2025. 74 с.

180. Демиденко Л, Наконечна Ю. Фінансова стійкість аграрного сектору економіки України в умовах воєнного стану. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. 2023. №1. С. 48-55.

181. Денисов О. Є. Параметри та показники оцінки економічної безпеки держави. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2016. № 8. URL: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=996> (дата звернення 01.12.2025)

182. Державна підтримка аграріїв у 2025 році : аналітичне резюме APD Ukraine. URL: https://www.apd-ukraine.de/fileadmin/user_upload/1_Info_Brief_SP_ua.pdf (дата звернення: 26.12.2025).

183. Державна служба статистики України. URL: <https://stat.gov.ua/uk/publications> (дата звернення: 14.11.2025).

184. Державна служба статистики України. Сільське, лісове та рибне господарство. URL: <https://stat.gov.ua/uk/topics/silske-lisove-ta-rybne-hospodarstvo> (дата звернення: 14.10.2025).

185. Державна служба статистики України: офіційний вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 26.12.2025).

186. Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 24.12.2025).

187. Державний аграрний реєстр: офіційний портал. URL: <https://www.dar.gov.ua> (дата звернення: 26.12.2025).

188. Державний дашборд «Доступні кредити 5-7-9%» / Міністерство економіки України. URL: <https://me.gov.ua> (дата звернення: 26.12.2025).

189. Деякі питання надання грантів для переробних підприємств: Постанова Кабінету Міністрів України від 24 черв. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/739-2022-%D0%BF/ed20230814#Text> (дата звернення: 26.12.2025).

190. Деякі питання об'єктів критичної інфраструктури: Постанова Кабінету Міністрів України від 9 жовтня 2020 р. № 1109. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1109-2020-%D0%BF/ed20221220#Text> (дата звернення: 23.12.2025).

191. Деякі питання функціонування інформаційно-комунікаційної системи «Державний аграрний реєстр»: Постанова Кабінету Міністрів України від 13 травня 2025 р. № 549. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/549-2025-%D0%BF#Text> (дата звернення: 23.12.2025).

192. Директива ЄС про корпоративну звітність зі сталого розвитку (CSRD). URL: <https://www.pwc.com/ua/uk/services/csrd.html> (дата звернення: 21.12.2025).

193. Допомога родинам ветеранів та військовослужбовців. URL: <https://career.kernel.ua/cervisy-dlya-simej-veteraniv-ta-vijskovosluzhbovcziv/> (дата звернення: 24.12.2025).

194. Духницький Б. В., Пугачов М. І. Перспективи експорту агропродовольчої продукції України до країн Азії. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2024. 116 с.

195. Екоакція. Як зміна клімату впливає на сільське господарство. URL: <https://eco.rayon.in.ua/news/706099-yak-zmina-klimatu-vplivae-na-silске-gospodarstvo> (дата звернення: 13.11.2025).

196. Економічна безпека України в умовах високих воєнних ризиків та глобальної нестабільності: експ.-аналіт. доп. / [Базилюк Я., Власенко Р., Власюк О. та ін.] ; за заг. ред. Я. Жаліла. Київ : НІСД, 2025. 104 с.

197. Економічна безпека аграрної галузі України в умовах інституційних трансформацій: монографія / Козловський С. В. [та ін.] ; Донец. нац. ун-т ім. Василя Стуса. Вінниця: ТВОРИ, 2019. 270 с.

198. Ефективне управління як двигун фінансово-економічного розвитку: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / Східноєвропейський центр наукових досліджень (Суми, 17 грудня 2023 р). Research Europe, 2023. 164 с.

199. Животенко В. О. Економічна безпека як складова ефективних механізмів управління аграрними підприємствами. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Сер.: Економічні науки. 2011. № 3. С. 180-185.

200. Закон України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» від 9 лютого 2012 року № 4391-VI. Відомості Верховної Ради України. 2012. № 41. ст. 491.

201. Закон України «Про сільськогосподарську кооперацію» від 21 липня 2020 року № 819-IX. Відомості Верховної Ради. 2020. № 52. ст. 497.

202. Звіт про виконання угоди про Асоціацію між Україною та Європейським союзом за 2024 рік. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/55-GOEEI/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%A3%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%B0%D1%81%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8E/zvit-pro-vikonannia-ugodi-pro-asociaciiu-za-2024-rik.pdf> (дата звернення: 23.12.2025).

203. Звіт про фінансову стабільність. Грудень 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/stability/report> (дата звернення: 10.12.2025)

204. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 року № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14/ed20230506#Text> (дата звернення: 23.12.2025).

205. Інвестиції в агробізнес України: виклики, можливості та пропозиції 2025 року. URL: <https://inventure.com.ua/uk/analytics/articles/investiciyi-v-agrobiznes-ukrayini:-vikliki-mozhливosti-ta-tendenciyi-2025-roku> (дата звернення: 24.12.2025).

206. Індекс цифрової трансформації регіонів України. URL: <https://backend.hromada.gov.ua/storage/uploads/files/research/indeks-cifrovoyi-transformaciyi-regioniv-ukrayini-pidsumki-2024-roku/%D0%86%D0%9D%D0%94%D0%95%D0%9A%D0%A1%202024%202%201.pdf> (дата звернення 01.11.2025).

207. Індеси сільськогосподарської продукції (2010-2024). Державна служба статистики України, 2025. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/sg/sg_rik/arch_iosv.htm (дата звернення: 24.12.2025).

208. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій. URL: http://www.ier.com.ua/ua/publications/regular_products/agrimonitor (дата звернення: 25.12.2025).

209. Інфляційний звіт, жовтень 2025 року. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiyniy-zvit-jovten-2025-roku> (дата звернення: 25.12.2025).

210. Інформація Міністерства фінансів України про виконання Державного бюджету України за 2023 рік: Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: https://mof.gov.ua/uk/budget_2023-582 (дата звернення: 26.12.2025).

211. Інформація щодо виконання Міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади заходів Державної антикорупційної програми на 2023-2025 роки, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 04 березня 2023 р. № 220, строк виконання яких визначено у 2023, 2024 роках. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/zvit_anticore_zvedenyu_gruden_2024.pdf (дата звернення: 23.12.2025).

212. Камінська Т. Г., Краєвський В. М., Костенко О. М. Галузеві особливості формування індикаторів обліково-інформаційної системи управління сільськогосподарським підприємством. *Бізнес Інформ*. 2016. № 11. С. 186-190.
213. Ковальчук О. Вплив Державного аграрного реєстру на покращення ефективності земельних відносин. *Економічний аграрний журнал*. 2019. № 5 (15). С. 45-60.
214. Краєвський В. М., Богдан С. В. Економічна безпека як об'єкт управління в обліково-аналітичній системі аграрного бізнесу. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Сер.: Економічні науки. 2023. № 5(2). С. 79-83.
215. Криленко В. І. Економічна безпека аграрного сектору: проблеми регулювання та забезпечення: монографія. Миколаїв: В. П. Шамрай [вид.], 2014. 467 с.
216. Купінець Л.Є., Жавнерчик О. В. Екологічна безпека аграрного землекористування: теорія і механізми забезпечення: монографія. Одеса: ІПРЕЕД НАНУ, 2016. 316 с.
217. Курій Є. О., Опірський І. Р. ISO 27001: аналіз змін та особливості відповідності новій версії стандарту. *Кібербезпека: наука, освіта, техніка*. 2023. №3. DOI: DOI 10.28925/2663-4023.2023.19.4655
218. Кушнір С., Русан В. Теоретичні основи використання дефініції «економічна безпека» в аграрному секторі. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2018. № 4. С. 28-35.
219. Лаврук В. В., Будняк Л. М. Сучасний стан та завдання інвестиційного забезпечення розвитку та підвищення конкурентоспроможності галузей сільського господарства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. №2. С. 5-11.
220. Литвиненко В. С. Концепційні положення управління економічною безпекою сільськогосподарських підприємств. *Бізнес Інформ*. 2024. №11. С. 394-399.

221. Ляшенко О. М. Концептуалізація управління економічною безпекою підприємства: монографія; 2-ге вид., переробл. Київ: НІСД, 2015. 348 с.

222. Макроекономічний та монетарний огляд, вересень 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/makroekonomichniy-ta-monitoringoviy-oglyad-veresen-2025-roku> (дата звернення: 25.12.2025).

223. Месель-Веселяк В. Я., Федоров М. М. Стратегічні напрями розвитку аграрного сектору економіки України. Економіка АПК. 2016. № 6. С. 37-49.

224. Метелиця В., Гагалюк Т., Краєвський В. ESG-звітність в агросекторі України: емпіричний аналіз і шляхи інтеграції до FSDN. Український економічний часопис. 2025. №10. С. 54-65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8273/2025-10-9>

225. Методичні рекомендації щодо проведення оцінки економічної і соціальної ефективності виконання державних цільових програм. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail/cac607f3-33e4-4e5a-9c13-f34623f787c7?lang=uk-UA&id=0c16a11a-a05c-4b37-8fc7-1b1e9f13dda5&title=SproschenniaProtседurInvestuvannia> (дата звернення: 24.12.2025).

226. Мисник О.П. Перспективи розвитку аграрного сектору економіки України на період до 2030 року в умовах сталого розвитку. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. 2022. № 35. С. 123-129. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7678306>

227. Міністерство цифрової трансформації України. Результати цифрової трансформації в регіонах України за 2024 рік. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/regions/rezultati-tsifrovoi-transformatsii-v-regionakh-ukraini-za-2024-rik> (дата звернення 01.11.2025).

228. Мінфін: За час повномасштабної війни малий бізнес отримав 91,3 тис. доступних кредитів на 340 млрд грн за держпрограмою «5-7-9%». URL: https://www.mof.gov.ua/uk/news/minfin_za_chas_povnomasshtabnoi_viini_malii_

biznes_otrimav_913_tis_dostupnikh_kreditiv_na_340_mlrd_grn_za_derzhprogramoiu_5-7-9-5363 (дата звернення: 26.12.2025).

229. Мінцифра вперше виміряє рівень цифровізації у громадах: як це працюватиме. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/progress/mintsifra-vpershe-vimiryae-riven-tsifrovizatsii-u-gromadakh-yak-tse-pratsyuvatime> (дата звернення: 24.12.2025).

230. Могильний О. М. Аграрний сектор України: сировинна пастка. Монографія. Частина II. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2024. 332 с.

231. Можливості залучення приватного сектору до зеленої та стійкої відбудови України Узагальнюючий звіт жовтень 2023 року. URL: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2023/synthesis-report-private-sector-opportunities-for-a-green-resilient-reconstruction-ukraine-uk.pdf> (дата звернення: 21.12.2025).

232. Науково-інноваційний розвиток агровиробництва як запорука продовольчої безпеки України: вчора, сьогодні, завтра: матеріали V Всеукраїнської науковопрактичної конференції, Київ, 18-19 квітня 2024 р. / НААН, ННСГБ, Ін-т історії аграр. науки, освіти та техніки, Ін-т СГ Північного Сходу НААН. Вінниця: ТВОРИ, 2024. 274 с.

233. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf> (дата звернення: 10.12.2025)

234. Не лише війна: названі ключові проблеми аграріїв у 2025 році. URL: <https://agropolit.com/news/30280-ne-lishe-viyna-nazvani-klyuchovi-problemi-agrariyiv-u-2025-rotsi> (дата звернення 01.12.2025)

235. Негода Ю., Новак І. Інноваційне забезпечення аграрного сектору України. Економіка та суспільство. 2023. №50. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50>.

236. Негрей М.В. Цифрова трансформація аграрного сектору: перспективи, виклики та рішення. Наукові записки НаУКМА. Сер.:

Економічні науки. 2023. № 8(1). С. 94- 100. DOI: <https://doi.org/10.18523/2519-4739.2023.8.1.94-100>

237. Нісфоян С. Державний аграрний реєстр як каталізатор економічного розвитку сільського господарства. Економіка та суспільство. 2024. №67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-93>

238. ННЦ «Інститут аграрної економіки». URL: <http://www.iae.org.ua/analytics.html> (дата звернення: 25.12.2025).

239. Новий механізм страхування воєнних ризиків запрацює з 1 січня. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=b2cee5a5-ac79-419c-8556-017dda158425&title=NoviiMekhanizmStrakhuvanniaVonnikhRizikivZapratsiuZ1-Sichnia> (дата звернення: 21.12.2025).

240. Нормативи капіталізації в агробізнесі при виробництві сільськогосподарської продукції: монографія / за ред. О. В. Захарчука. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2025. 100 с.

241. Огляд державної підтримки в АПК України. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/10/State-support-review-20211009.pdf> (дата звернення: 26.12.2025).

242. Оновлена оцінка потреб України на відновлення та відбудову. URL: <https://www.worldbank.org/uk/news/press-release/2025/02/25/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released> (дата звернення: 26.12.2025).

243. Оpendатабот. Реєстр аграрних розписок. URL: <https://opendatabot.ua/open/agro-vouchers> (дата звернення: 10.12.2025)

244. Організаційно-економічні засади оцінювання впливу військової агресії та компенсаційної політики на розвиток аграрного підприємництва в Україні. монографія / Пугачов М.І., Жук В.М., Шпикуляк О.Г. та ін. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2024. 308 с.

245. Органічне виробництво і продовольча безпека: збірник праць учасників X Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю Поліського національного університету, 21-22 квітня 2022 р. Житомир: Поліський національний університет, 2022. 450 с.

246. Орлова Н., Сіденко Ю. Виклики сталого розвитку аграрного сектору України: стратегічні пріоритети уряду. Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення. 2024. № 8. С. 91-97.

247. Очікуване виробництво сільськогосподарської продукції в Україні у 2025 році та прогноз на 2026 рік / [Лупенко Ю.О., Нечипоренко О.М., Людвенко Д.В., Грищенко О.Ю.]; за ред. Ю. О. Лупенка, О. М. Нечипоренка. – К. : ННЦ «ІАЕ», 2025. – 32 с.

248. Очікуване виробництво сільськогосподарської продукції в Україні у 2025 році: методика та розрахунки [Лупенко Ю.О., Нечипоренко О.М., Людвенко Д.В. та ін.]; за ред. Ю. О. Лупенка, О. М. Нечипоренка. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2025. 56 с.

249. Патика Н. І., Пасічник Ю. В. та ін. Методичні підходи до розробки програми забезпечення зайнятості сільського населення на деокупованих територіях / Н. І. Патика, Ю. В. Пасічник, Л. В. Грабовська, О. В. Самофал. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2025. 52 с.

250. Пашер Петер. Процес вступу України до ЄС з точки зору сільського господарства. URL: https://agrarausbildung-ukraine.net/wp-content/uploads/2025/03/Beitrittsprozess-der-Ukraine_-Februar-2025_UA.pdf (дата звернення: 24.12.2025).

251. Плотнікова М. Ф. Багатофункціональний розвиток сільських територій. Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер.: Економіка і менеджмент. 2018. Вип. 6. С. 34-38.

252. Пономаренко Т.В. Продовольча безпека як складова економічної безпеки: ключові загрози. Причорноморські економічні студії. 2018. № 30 (1). С. 189-192.

253. Правове та законодавче забезпечення економічної безпеки України: монографія; за ред. А.П. Гетьмана, Є.М. Білоусова, Г.В. Анісімової. Харків: Право, 2017. 336 с.

254. Пріоритети розвитку реального сектора в умовах війни та повоєнного відновлення економіки України : аналіт. доп. / [О. В. Собкевич, А. В. Шевченко, В. М. Русан та ін.]; за загальн. ред. Я. А. Жаліла. Київ: НІСД, 2024. 104 с. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2024-02/ad_realsektor-2023.pdf (дата звернення: 26.12.2025).

255. Про аграрні ноти: Закон України від 22 лютого 2024 року № 3586-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3586-20#Text> (дата звернення: 23.12.2025).

256. Про альтернативні джерела енергії : Закон України від 20 лютого 2003 р. № 555-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15> (дата звернення: 25.12.2025).

257. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії рейдерству: Закон України від 5 грудня 2019 року № 340-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/340-20#Text> (дата звернення: 23.12.2025).

258. Про внесення змін до Порядку надання фінансової державної підтримки суб'єктам підприємництва: Постанова Кабінету Міністрів України від від 10 жовтня 2025 р. № 1294. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1294-2025-%D0%BF#Text> (дата звернення: 26.12.2025).

259. Про Державний земельний кадастр: Закон України від 7 липня 2011 року № 3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text> (дата звернення: 23.12.2025).

260. Про державну підтримку сільського господарства: Закон України від 24 червня 2004 року № 1877-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15/ed20210701#Text> (дата звернення: 23.12.2025).

261. Про засади державної аграрної політики та державної політики сільського розвитку: Закон України від 24 червня 2004 року № 1877-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15/ed20260101#Text> (дата звернення: 26.12.2025).

262. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року: Постанова Кабінету Міністрів України від 3 березня 2019 року №179. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.12.2025)

263. Про затвердження Порядку проведення моніторингу рівня безпеки об'єктів критичної інфраструктури: Постанова Кабінету Міністрів України від 22 липня 2022 р. № 821. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 21.12.2025).

264. Про затвердження Стратегії зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 688-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D1%80#Text> (дата звернення: 10.12.2025)

265. Про критичну інфраструктуру: Закон України 16 листопада 2021 року № 1882-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text> (дата звернення: 21.12.2025).

266. Про надання фінансової державної підтримки: Постанова Кабінету Міністрів України від 24 січня 2020 р. № 28. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/28-2020-%D0%BF/ed20211028#Text> (дата звернення: 21.12.2025).

267. Про організації водокористувачів та стимулювання гідротехнічної меліорації земель: Закон України від 17 лютого 2022 року № 2079-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2079-20#Text> (дата звернення: 21.12.2025).

268. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції: Закон України від 10 липня

2018 року № 2496-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text> (дата звернення 11.12.2025)

269. Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою: Закон України від 9 лютого 2012 року № 4391-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4391-17#Text> (дата звернення: 21.12.2025).

270. Про ринки капіталу та організовані товарні ринки: Закон України від 23 лютого 2006 року № 3480-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3480-15/ed20230428#Text> (дата звернення: 21.12.2025).

271. Про схвалення Національної стратегії протимінної діяльності на період до 2033 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024-2026 роках: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 червня 2024 р. № 616-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-natsionalnoi-stratehii-protymynnoi-diialnosti-na-period-do-2033-roku-ta-zatverdzhennia-t280624> (дата звернення 10.12.2025)

272. Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від від 20 жовтня 2021 р. № 1363-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1363-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 23.12.2025).

273. Про схвалення Стратегії продовольчої безпеки України на період до 2027 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 23 липня 2024 р. № 684-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/684-2024-%D1%80#Text> (дата звернення: 23.12.2025).

274. Про схвалення Стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках: розпорядження Кабінету Міністрів України від від 15 листопада 2024 р. № 1163-р. URL:

<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-strategii-rozvytku-silskoho-hospodarstva-ta-silskykh-terytorii-v-ukraini-na-period-i151124-1163> (дата звернення: 10.12.2025)

275. Проблеми і перспективи розвитку сільськогосподарської кооперації в інституційних умовах воєнного стану / [М.Й. Малік, Ю.О. Лупенко, О.Г. Шпикуляк та ін.]; монографія за ред. М.Й. Маліка. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2025. 68 с.

276. Проблеми та перспективи аграрної галузі в 2025 році: інтерв'ю Міністра аграрної політики та продовольства. URL: <https://uga.ua/meanings/problemu-ta-perspektyvy-agrarnoyi-galuzi-v-2025-rotsi-interv-yu-ministra-agrarnoyi-polityky-ta-prodovolstva/> (дата звернення 01.12.2025)

277. Прогноз виробництва сільськогосподарської продукції в Україні у 2025 році (лютий 2025 року) / [Лупенко Ю.О., Нечипоренко О.М., Людвенко Д.В., Грищенко О.Ю.]; за ред. Ю. О. Лупенка, О. М. Нечипоренка. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2025. 24 с.

278. Прогноз економічного і соціального розвитку України. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail/428b492a-6d7c-4380-97c7-78ccb7f4a1fa?lang=uk-UA&title=PrognozEkonomichnogoISotsialnogoRozvitkuUkrainiNa2025-2027-Roki> (дата звернення 23.12.2025)

279. Продовольча безпека домогосподарств. URL: https://mhpgromadi.org.ua/support_ukraine/prodovolcha-bezpeka-domohospodarstv/ (дата звернення: 24.12.2025).

280. Проекти КСВ АСТАРТИ: «Крила. Жінки залучені: шлях до зростання та економічної свободи». URL: <https://astartaholding.com/proyekty-ksv-astarty-kryla-zhinky-zalu/> (дата звернення: 24.12.2025).

281. Пропозиція. Державна підтримка фермерів у 2025 році. URL: <https://propozitsiya.com/news/derzhavna-pidtrymka-fermeriv-u-2025-rotsi-shcho-peredbacheno-v-byudzheti> (дата звернення: 18.11.2025).

282. Пушак Я. Я., Трушкіна Н. В. Механізм стратегічного управління економічною безпекою держави в умовах Індустрії 4.0. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.8.3>

283. Регулювання штучного інтелекту в Україні: Мінцифри презентує Білу книгу. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/rehuliuвання-shtuchnoho-intelektu-v-ukraini-mintsyfry-prezentuie-bilu-knyhu> (дата звернення: 21.12.2025).

284. Розвиток аграрного сектору та сільських територій в умовах воєнного стану й повоєнного відновлення: наукова доповідь / [Ю.О. Лупенко, О.М. Нечипоренко, М.І. Пугачов, та ін.]. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2023. 224 с.

285. Розвиток біоенергетики у формуванні енергетичної безпеки України / О.М. Шпичак, О.В. Боднар, О.О. Шпичак та ін.; за ред. О.М. Шпичака. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2024. 252 с.

286. Розвиток громад. URL: <https://astartaholding.com/rozvytok-gromad/> (дата звернення: 24.12.2025).

287. Розвиток цифровізації обліку, оподаткування, аналізу і контролю в управлінні підприємствами : монографія / Р. Ф. Бруханський, П. Р. Пуцентейло [та ін.]. Тернопіль : ВПЦ «Університетська думка», 2021. 194 с.

288. Сисоліна Н. П., Савеленко Г. В., Сисоліна І. П. Економічна безпека агропідприємств в умовах війни: можливості та загрози. Економіка та суспільство. 2024. №65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-19>

289. Сичевський М., Дейнеко Л., Кушніренко О., Ципліцька О. Глибока переробка сільськогосподарської рослинної сировини як чинник стійкості продовольчої системи. Вісник аграрної науки. 2024. Т. 102. №5. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202405-08>

290. Сільське господарство України: стат. збірник. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_sg_zb.htm (дата звернення: 26.12.2025).

291. Скорик М. Європейський досвід забезпечення сталого економічного розвитку сільських територій. Сталий розвиток економіки. 2024. № 3(50). С. 195-202.

292. Стоянова-Коваль С. С., Варгатюк М. О. Економічна безпека аграрного сектору як стратегічний напрямок інституційного регулювання інвестиційної діяльності. Ефективна економіка. 2018. № 10. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2018_10_10 (дата звернення: 26.12.2025)

293. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки до 2030 року: завдання агроекономічної науки: Матеріали міжнародної науково-практичної конф., Київ, 20 лист. 2025 р. / Редкол.: Ю. О. Лупенко, М. І. Пугачов, В. А. Мамчур та ін. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2025. 260 с.

294. Тарас Висоцький: Україна залишається лідером аграрного експорту. У наступному маркетинговому році агроекспорт становитиме понад 60 млн тонн. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/taras-vysotskyi-ukraina-zalyshaietsia-liderom-ahrarnoho-eksportu-u-nastupnomu-marketynhovomu-rotsi-ahroeksport-stanovytyme-ponad-60-mln-tonn> (дата звернення: 18.11.2025).

295. Ткачук В. І., Яремова М. І. Економічна безпека сільськогосподарських підприємств. Ефективна економіка. 2019. №6. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/6_2019/14.pdf (дата звернення 01.12.2025)

296. Томашук І. В., Томашук І. О. Розвиток сільських територій України з урахуванням євроінтеграційного поступу держави. Управління змінами та інновації. 2023. № 7. С. 40-49.

297. Томчук В., Капула І. Проблеми розвитку аграрного сектору економіки України на шляху до євроінтеграції. Економічний аналіз. 2023. Т. 33, № 3. С. 171-177.

298. У 2025 році прогнозується збільшення виробництва сільськогосподарської продукції на 3,0 % – Інститут аграрної економіки. URL: <http://www.iae.org.ua/presscentre/presrelease/4059-u-2025-rotsi-prohnozuyetsya>

zbilshennya-vyrobnytstva-silskohospodarskoyi-produktsiyi-na-30-instytut-ahraryi-ekonomiky.html (дата звернення: 26.12.2025).

299. Узагальнений звіт з оцінки ризиків та вразливості сільського господарства до зміни клімату. URL: <https://me.gov.ua/view/ea3e3656-3860-4ae9-ba07-1f8ac27d00ab> (дата звернення: 10.12.2025)

300. Україна втрачає аграрний потенціал: наслідки війни. URL: <https://landlord.ua/news/rynok-zemli/ukrayina-vtrachaye-agrarnyj-potenczial-naslidky-vijny> (дата звернення 01.12.2025)

301. Утенкова К. Механізм економічної безпеки аграрного сектора. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/35255/2/NFEPSEV_2021_Utenkova_K-Economic_security_mechanism_104-114.pdf (дата звернення: 10.12.2025)

302. Утенкова К. О. Економічна безпека аграрного сектору: сутність та функціональні складові. Агросвіт. 2018. № 17. С. 42-47.

303. ФАО зафіксувала різке погіршення умов для агробізнесу в Україні. URL: <https://landlord.ua/agrolife-en/fao-zafiksuvala-rizke-pogirshennya-umov-dlya-agrobiznesu-v-ukrayini> (дата звернення 01.12.2025)

304. Федуняк І. О., Габор В. С. Економічна безпека аграрних підприємств малого та середнього бізнесу як складова національної безпеки в умовах війни. Агросвіт. 2025. № 3. С. 111-116.

305. Цифрова громада. URL: <https://hromada.gov.ua/> (дата звернення: 24.12.2025).

306. Цифрове Агро 2025. URL: <https://www.aggeekagency.com/digitalagro2025> (дата звернення 23.12.2025)

307. Цифрове Агро України: як застосовують новітні технології у сільському господарстві. URL: <https://propozitsiya.com/articles/tekhnika-ta-obladnannya-inshe/tsyfrove-ahro-ukrayiny-yak-zastosovuyut-novitni-tekhnologiyi> (дата звернення: 14.11.2025).

308. Цифровий щит України: 5 ключових висновків про кіберстійкість країни зі звіту ЄС. URL: https://enlargement.ec.europa.eu/ukraine-report-2025_en (дата звернення: 10.12.2025)

309. Цифровізація регіонів і громад: перші вимірювання 2025 року. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/tsifrovizatsiya-regioniv-i-gromad-pershi-vimiryuvannya-2025-roku> (дата звернення: 10.12.2025)

310. Черчик А. О. Оцінка дієвості системи управління економічною безпекою підприємств – суб'єктів ЗЕД. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/2734/visnyk2015-265-270.pdf> (дата звернення 01.12.2025)

311. Чечель А., Згара І. Сучасні виклики державної аграрної політики України в умовах євроінтеграції. Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення. 2024. № 7. С. 143-152.

312. Шаманська О. І. Система оцінки ефективності управління ресурсним потенціалом підприємств АПК. Ефективна економіка. 2016. №2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4776> (дата звернення 01.12.2025)

313. Шестаковська Т. Л. Соціально-економічна безпека аграрного сектору у контексті використання blockchain-технології. Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 23. С. 27-32.

314. Шпичак О. М., Боднар О. В., Пашко С. О. Виробництво біопалива в Україні у контексті оптимального вирішення енергетичної проблеми. Економіка АПК. 2019. № 3. С. 13-27.

315. Шульга О. А. Аналіз інноваційно-інвестиційного потенціалу забезпечення економічної безпеки аграрного сектора національної економіки. Підприємництво та інновації. 2025. №38. С. 27-33.

316. Шульга О. А. Інституційна роль держави та інноваційно-інвестиційні детермінанти в системі забезпечення економічної безпеки аграрного сектора. Цифрова економіка та економічна безпека. 2025. №6 (21). С. 92-99. URL: <https://dees.iei.od.ua/index.php/journal/article/view/884>

317. Шульга О. А. Методичні підходи до оцінки ефективності системи управління економічною безпекою аграрного сектора. Підприємництво і торгівля. 2025. № 47. С. 150-159.

318. Шульга О. А. Оцінка ефективності системи управління економічною безпекою аграрного сектора національної економіки. Економіка та суспільство. 2025. №81. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7038/6978> (дата звернення: 06.01.2026)

319. Шульга О. А. Стратегічні вектори розвитку аграрного сектору та адаптивне управління в умовах невизначеності. Економіка та суспільство. 2025. №82. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7214/7170> (дата звернення: 05.02.2026)

320. Шульга О. А. Тенденції економічної безпеки аграрного сектора національної економіки. Інфраструктура ринку. 2025. №87. С. 33-38.

321. Шульга О. А. Модернізація організаційно-економічного механізму управління безпекою аграрного сектора економіки. Інфраструктура ринку. 2026. №88. С. 30-37.

322. Шульга О. А. Пріоритети забезпечення економічної безпеки агросектора в контексті сталого розвитку. Причорноморські економічні студії. 2026. № 97.

323. Щомісячний моніторинг сприяння торгівлі в Україні. URL: http://www.ier.com.ua/ua/trade_facilitation/monitoring_TFD (дата звернення: 25.12.2025).

324. Як зміна клімату впливає на сільське господарство. URL: <https://eco.rayon.in.ua/news/706099-yak-zmina-klimatu-vplivae-na-silске-gospodarstvo> (дата звернення: 13.11.2025).

Наукове видання

ШУЛЬГА Ольга Антонівна

**ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ**

МОНОГРАФІЯ

Підписано до друку 02.03.2026 р.

Видавець ФОП Ямчинський О.В.

03022, Київ, вул. Васильківська, 32

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи ДК № 6554 від 26.12.2018 р.

Формат 60×84/16. Наклад 300 пр. Ум. друк. арк. 18,8. Зам. № 153.

Виготовлювач ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ»

03022, Київ, вул. Васильківська, 32

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи ДК № 4131 від 04.08.2011 р.