

АГРОПРОМИСЛОВА ПОЛІТИКА
AGROINDUSTRIAL POLICY

УДК 351.82:338.43:614.8:338.439.02:551.58

doi: <https://doi.org/10.15330/apred.1.22.188-199>

Шпортюк Н.Л.

**МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ, СТІЙКІСТЮ ТА
ПРОДОВОЛЬЧОЮ БЕЗПЕКОЮ АГРАРНОГО СЕКТОРУ В УМОВАХ
ВОЄННИХ І КЛІМАТИЧНИХ ЗАГРОЗ**

Дніпровський державний аграрно-економічний
університет,
кафедра менеджменту і права,
вул. Сергія Єфремова, 25, Дніпро,
49000, Україна,
тел.: 0509221535
e-mail: pkoi@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1941-8522>

Анотація. У статті досліджено теоретико-методологічні засади формування механізму управління ризиками, стійкістю та продовольчою безпекою аграрного сектору в умовах воєнних і кліматичних загроз. Обґрунтовано, що сучасні глобальні виклики, пов'язані з повномасштабною військовою агресією проти України, зміною клімату, деградацією природних ресурсів, порушенням логістичних ланцюгів, нестабільністю світових продовольчих ринків та посиленням геополітичної невизначеності, потребують трансформації традиційних підходів до публічного управління аграрним сектором. Доведено необхідність переходу від реактивної моделі кризового реагування до ризик-орієнтованої моделі управління, заснованої на принципах превентивності, адаптивності, інституційної взаємодії, цифрової трансформації та сталого розвитку. Запропоновано комплексний механізм, який інтегрує систему суб'єктів публічного управління та стейкхолдерів, інформаційно-аналітичне забезпечення, інструменти державного впливу, ресурсне забезпечення, нормативно-правові засади та систему оцінювання результативності. Визначено ключові етапи функціонування механізму, що охоплюють ідентифікацію та аналіз ризиків, оцінювання вразливості аграрного сектору, стратегічне планування, реалізацію управлінських заходів, моніторинг, контроль і коригування державної політики. Особливу увагу приділено використанню сучасних цифрових технологій, зокрема геоінформаційних систем, дистанційного зондування Землі, супутникового моніторингу, технологій штучного інтелекту, великих даних, цифрових платформ та систем раннього попередження як інструментів підвищення ефективності управління ризиками. Доведено, що впровадження запропонованого механізму сприятиме зміцненню продовольчої безпеки держави, підвищенню економічної, екологічної, соціальної та інституційної стійкості аграрного сектору, мінімізації наслідків воєнних і кліматичних загроз, удосконаленню міжвідомчої координації, забезпеченню сталого розвитку сільських територій та гармонізації державної аграрної політики України з європейськими стандартами управління агропродовольчими системами.

Ключові слова: механізм публічного управління; аграрний сектор; управління ризиками; продовольча безпека; стійкість аграрного сектору; воєнні загрози; кліматичні зміни; цифрова трансформація; інформаційно-аналітичне забезпечення; сталий розвиток.

**RISK, RESILIENCE, AND FOOD SECURITY MANAGEMENT MECHANISM
FOR THE AGRICULTURAL SECTOR UNDER WARTIME AND CLIMATE
THREATS**

Dnipro State Agrarian and Economic University,
Department of Management and Law
Serhii Efremov Str., 25, Dnipro,
49009, Ukraine,
tel.: +380 50 922 1535
e-mail: pkoi@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1941-8522>

Abstract. The article examines the theoretical and methodological foundations for developing a risk, resilience, and food security management mechanism for the agricultural sector under wartime and climate threats. It substantiates that contemporary global challenges, including Russia's full-scale military aggression against Ukraine, climate change, natural resource degradation, disruptions to logistics and supply chains, instability in global food markets, and increasing geopolitical uncertainty, necessitate a fundamental transformation of conventional approaches to public governance in the agricultural sector. The study demonstrates the need to shift from a reactive crisis-response model to a risk-based governance model founded on the principles of prevention, adaptability, institutional coordination, digital transformation, and sustainable development.

A comprehensive management mechanism is proposed, integrating public governance institutions and stakeholders, information and analytical support systems, public policy instruments, resource provision, the regulatory framework, and a performance evaluation system. The key stages of the mechanism are identified, including risk identification and analysis, assessment of the agricultural sector's vulnerability, strategic planning, implementation of management measures, monitoring, control, and continuous adjustment of public policy.

Particular attention is devoted to the application of advanced digital technologies, including geographic information systems, remote sensing, satellite monitoring, artificial intelligence, big data analytics, digital platforms, and early warning systems, as effective tools for improving risk management and strengthening the resilience of the agricultural sector. The study proves that the implementation of the proposed mechanism will enhance national food security, improve the economic, environmental, social, and institutional resilience of the agricultural sector, mitigate the adverse impacts of wartime and climate-related threats, strengthen interagency coordination, promote the sustainable development of rural areas, and facilitate the alignment of Ukraine's agricultural policy with European standards of agri-food governance.

Keywords: public governance mechanism; agricultural sector; risk management; food security; agricultural resilience; wartime threats; climate change; digital transformation; information and analytical support; sustainable development.

Вступ. В умовах поглиблення глобальних трансформацій аграрний сектор дедалі більше зазнає комплексного впливу воєнних, кліматичних, економічних, логістичних та геополітичних ризиків, що безпосередньо впливають на ефективність функціонування системи публічного управління, рівень продовольчої безпеки держави та стійкість агропродовольчих ланцюгів. Для України зазначені виклики набули особливої гостроти внаслідок повномасштабної військової агресії, яка спричинила втрату частини виробничого потенціалу, мінування сільськогосподарських земель, руйнування транспортної та енергетичної інфраструктури, порушення експортної логістики, зростання ризиків для аграрного бізнесу та нестабільність функціонування продовольчих ринків. Одночасно зміна клімату, деградація ґрунтів, дефіцит водних ресурсів, збільшення частоти екстремальних погодних явищ та посилення екологічних ризиків формують нові вимоги до державної політики у сфері розвитку аграрного

сектору, що потребує переходу від реагування на окремі кризові явища до формування комплексної системи управління ризиками, заснованої на принципах адаптивності, превентивності, інноваційності та стратегічної стійкості.

За таких умов особливого значення набуває формування сучасного механізму управління ризиками, стійкістю та продовольчою безпекою аграрного сектору, який має інтегрувати організаційно-правові, економічні, інформаційно-аналітичні, цифрові та інституційні інструменти публічного управління. Сучасні міжнародні тенденції свідчать про перехід до ризик-орієнтованих моделей державного управління, що базуються на використанні технологій штучного інтелекту, великих даних, геоінформаційних систем, дистанційного зондування Землі, цифрових платформ моніторингу, прогнозової аналітики, систем раннього попередження та цифрових двійників аграрних територій. Водночас в Україні механізми управління ризиками залишаються фрагментарними, недостатньо інтегрованими між органами публічної влади, науковими установами, аграрним бізнесом та міжнародними партнерами, що знижує ефективність прийняття управлінських рішень і обмежує можливості своєчасного реагування на кризові процеси.

Наукове осмислення механізмів забезпечення стійкості аграрного сектору є важливим також у контексті європейської інтеграції України, імплементації положень Європейського зеленого курсу, Стратегії «Від ферми до виделки», розвитку циркулярної та біоекономіки, реалізації Цілей сталого розвитку ООН та формування кліматично нейтрального сільського господарства. Це зумовлює необхідність розроблення нових методологічних підходів до публічного управління, орієнтованих на підвищення адаптивності аграрної політики, забезпечення продовольчої безпеки, зміцнення інституційної спроможності держави та формування стійких агропродовольчих систем, здатних ефективно функціонувати в умовах воєнних, кліматичних і глобальних соціально-економічних викликів. Саме це визначає значущість комплексного дослідження механізмів управління ризиками, стійкістю та продовольчою безпекою аграрного сектору як одного з ключових напрямів модернізації системи публічного управління України.

Актуальні тенденції розвитку аграрного сектору свідчать про необхідність переходу від традиційних моделей реагування на ризики до комплексних механізмів управління стійкістю продовольчих систем. Так, Крістоф Бене та ін запропонували концептуальні засади оцінювання стійкості продовольчих систем, обґрунтували принципи формування інтегральних показників стійкості та довели необхідність переходу від оцінювання окремих ризиків до комплексного аналізу взаємопов'язаних економічних, екологічних, соціальних та інституційних факторів [1]. Л. Тебальді та Д. Віньялі систематизували сучасні методики кількісного вимірювання стійкості аграрних систем та показали, що більшість існуючих моделей недостатньо враховують багатофакторний характер сучасних криз [2]. Проблеми системної стійкості продовольчих систем досліджують К. Рімганен, Ю. Ааккула, К. Аро та П. Рікконен. Авторами сформовано модель національної продовольчої стійкості, яка включає диверсифікацію виробництва, розвиток внутрішніх ресурсів, інституційну взаємодію, стратегічні резерви та прогнозування ризиків [3]. Системний аналіз стійкості аграрних систем здійснили С. Боаген, П.О. Овіро, Д. Остін-Бренеман, Е.В. Міїнго та П. Папаламброс та визначили основні категорії ризиків, що впливають на аграрні системи, серед яких кліматичні зміни, природні катастрофи, геополітичні конфлікти, економічні кризи та порушення логістичних ланцюгів [4]. Безпосередньо вплив війни на продовольчу безпеку аналізують В. Л. Філью, М. Федорук, Ж. Е. П. П. Еустахіо, Т. Лісовська та ін. та доводять, що війна спричинила масштабні порушення функціонування світових продовольчих ринків, логістики, виробництва зернових

культур та міжнародної торгівлі [5]. Проблематику кліматичної стійкості аграрного виробництва комплексно досліджують М. Рейнольдс та співавтори та обґрунтовують необхідність поєднання інноваційної селекції, сучасних технологій вирощування, цифрового землеробства, адаптивного управління природними ресурсами та державної політики підтримки аграрного сектору [6]. А. Де Пінто, Мд М. Іслам та ін. досліджують взаємозв'язок між зміною клімату, продовольчою безпекою та державною політикою управління ризиками [7].

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що більшість авторів розглядають механізм управління ризиками аграрного сектору переважно через призму продовольчих систем, кліматичної адаптації, логістичних ланцюгів або оцінювання стійкості. Водночас недостатньо розробленими залишаються питання формування цілісного механізму публічного управління ризиками, стійкістю та продовольчою безпекою аграрного сектору, який одночасно враховував би воєнні загрози, кліматичні зміни, інституційні ризики, цифровізацію, економічну безпеку, міжвідомчу координацію та сучасні інструменти стратегічного управління.

Постанова завдання. Метою статті є розроблення концептуального механізму управління ризиками, стійкістю та продовольчою безпекою аграрного сектору в умовах воєнних і кліматичних загроз, визначення його структурних складових, функціональних елементів, інструментів реалізації, інформаційно-аналітичного, ресурсного та інституційного забезпечення, а також обґрунтування взаємозв'язків між суб'єктами публічного управління, стейкхолдерами та системою моніторингу для забезпечення сталого розвитку аграрного сектору, підвищення його адаптивності, економічної стійкості та продовольчої безпеки держави.

Методологічною основою дослідження стали системний, комплексний, ризик-орієнтований та інституційний підходи. У процесі дослідження використано методи аналізу і синтезу – для узагальнення наукових підходів до управління ризиками, стійкістю та продовольчою безпекою аграрного сектору; системно-структурний метод – для розроблення концептуального механізму управління; логічного моделювання – для визначення взаємозв'язків між його структурними елементами; порівняльний метод – для аналізу сучасних міжнародних підходів до забезпечення стійкості агропродовольчих систем; графічний метод – для візуалізації запропонованого механізму.

Результати. Під механізмом управління ризиками, стійкістю та продовольчою безпекою аграрного сектору в умовах воєнних і кліматичних загроз пропонується розуміти інтегровану систему публічного управління, що поєднує суб'єктів управління, стейкхолдерів, нормативно-правові, організаційні, економічні, інформаційно-аналітичні, цифрові та інституційні інструменти, які функціонують на основі ризик-орієнтованого, адаптивного та превентивного підходів і забезпечують ідентифікацію, аналіз, прогнозування та управління воєнними, кліматичними, економічними, екологічними й соціальними ризиками, координацію управлінських рішень, ефективне використання ресурсів, зміцнення стійкості аграрного сектору та гарантування продовольчої безпеки країни відповідно до принципів сталого розвитку та національної безпеки.

Зазначений механізм можна зобразити наступною схемою рис. 1.

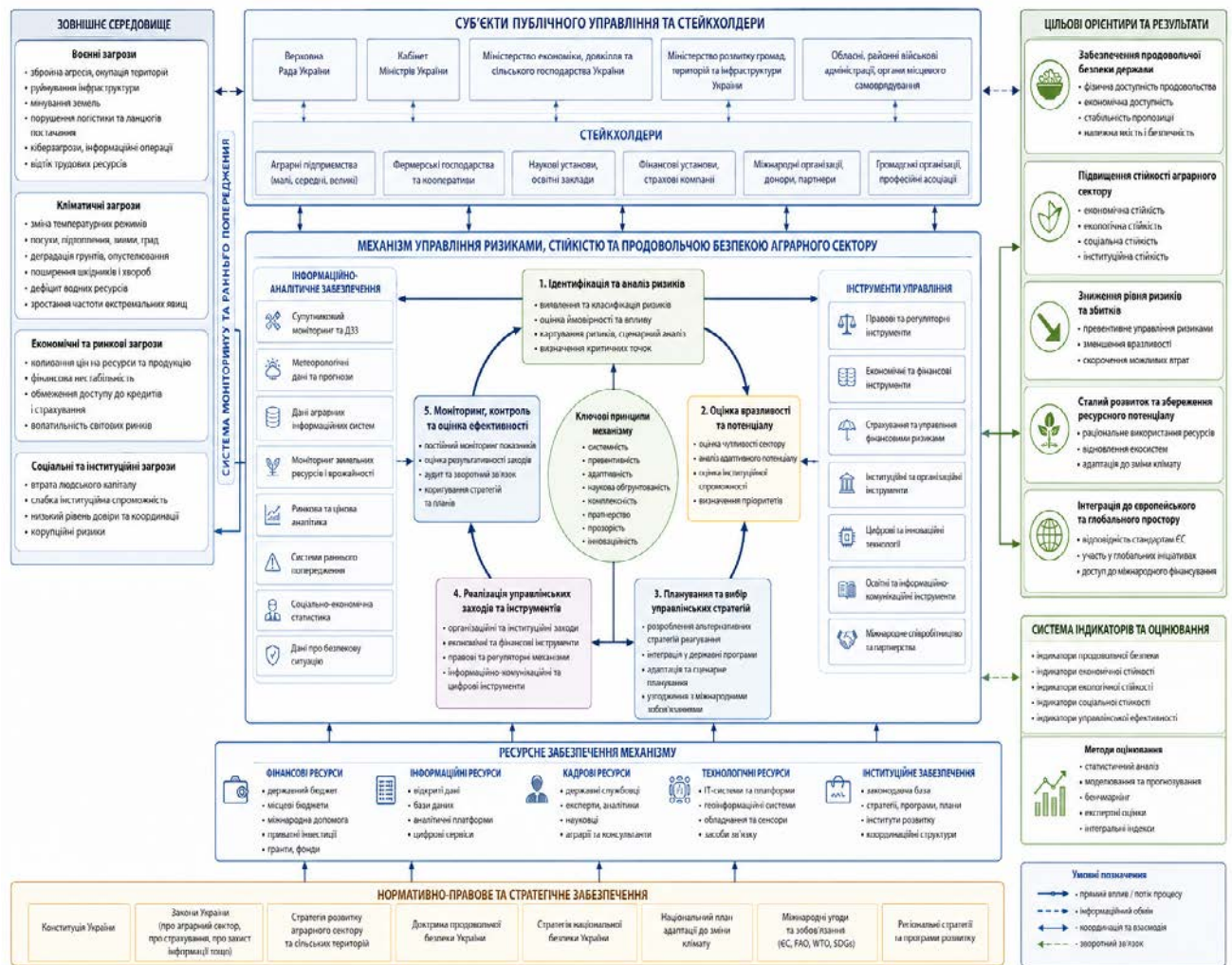


Рис. 1. Механізм управління ризиками, стійкістю та продовольчою безпекою аграрного сектору в умовах воєнних і кліматичних загроз [складено автором]

Fig.1. Mechanism for managing risks, resilience and food security of the agricultural sector in the face of military and climate threats

Запропонований механізм ґрунтується на сучасній концепції ризик-орієнтованого публічного управління, відповідно до якої забезпечення стійкості аграрного сектору та продовольчої безпеки держави розглядається як безперервний управлінський процес, спрямований на своєчасне виявлення, оцінювання, мінімізацію та нейтралізацію ризиків із використанням організаційних, правових, економічних, інформаційно-аналітичних і цифрових інструментів. На відміну від традиційних моделей кризового реагування, запропонований механізм орієнтований на превентивне управління ризиками, розвиток адаптивної спроможності аграрного сектору та формування його довгострокової стійкості в умовах воєнних, кліматичних, економічних і соціальних загроз. Такий підхід відповідає рекомендаціям Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) і положенням Сендайської рамкової програми зі зменшення ризику лих, які передбачають перехід від ліквідації наслідків криз до системного управління ризиками, підвищення стійкості та забезпечення безперервності функціонування агропродовольчих систем [8; 9; 10].

Першим структурним елементом механізму виступає зовнішнє середовище, яке формує систему загроз для розвитку аграрного сектору. Воно охоплює чотири

взаємопов'язані групи ризиків. До воєнних ризиків належать бойові дії, тимчасова окупація територій, мінування сільськогосподарських угідь, руйнування критичної інфраструктури, порушення транспортно-логістичних маршрутів, кіберзагрози, енергетична нестабільність та дефіцит трудових ресурсів. Кліматичні ризики включають посухи, повені, деградацію ґрунтів, ерозійні процеси, дефіцит водних ресурсів, зростання частоти екстремальних погодних явищ та поширення нових шкідників і хвороб рослин. Економічні ризики охоплюють нестабільність світових аграрних ринків, інфляційні процеси, валютні коливання, обмеження доступу до фінансових ресурсів та страхових інструментів. Соціально-інституційні ризики пов'язані зі зниженням кадрового потенціалу, демографічними змінами, недостатньою інституційною спроможністю органів влади, міжвідомчою неузгодженістю та корупційними загрозами. Сукупність цих факторів визначає необхідність функціонування інтегрованої системи управління ризиками, яка забезпечує безперервний моніторинг змін зовнішнього середовища [9].

Наступним компонентом механізму є суб'єкти публічного управління та стейкхолдери, між якими формується багаторівнева система координації. На загальнодержавному рівні визначальну роль відіграють Верховна Рада України, Кабінет Міністрів України, Міністерство економіки, довілля та сільського господарства України, Міністерство розвитку громад та територій України, інші центральні органи виконавчої влади. На регіональному рівні функціонують обласні військові адміністрації, обласні державні адміністрації, органи місцевого самоврядування та територіальні громади. До складу стейкхолдерів входять аграрні підприємства різних форм власності, фермерські господарства, кооперативи, наукові установи, заклади вищої освіти, фінансові установи, страхові компанії, міжнародні організації, професійні асоціації та громадські об'єднання. Така мережева модель взаємодії забезпечує інтеграцію державної політики, наукового супроводу, інвестиційних ресурсів і практичного досвіду суб'єктів аграрного виробництва, що відповідає сучасним принципам багаторівневого врядування та партнерського управління.

Центральним елементом запропонованого механізму виступає циклічний процес управління ризиками, який являє собою безперервну систему взаємопов'язаних управлінських дій, спрямованих на своєчасне виявлення, оцінювання, прогнозування, мінімізацію та нейтралізацію негативного впливу воєнних, кліматичних, економічних, екологічних і соціальних загроз на розвиток аграрного сектору та забезпечення продовольчої безпеки держави.

На відміну від традиційної моделі кризового реагування, що базується переважно на ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, запропонований процес ґрунтується на принципах ризик-орієнтованого публічного управління, відповідно до яких пріоритетного значення набувають превентивне виявлення загроз, прогнозування можливих сценаріїв їх розвитку, формування адаптивної державної політики та постійне удосконалення управлінських рішень. Його циклічний характер забезпечує безперервність управління, інтеграцію інформаційних потоків, систематичне оновлення управлінських стратегій та оперативне реагування на динамічні зміни зовнішнього середовища. Такий підхід відповідає сучасним міжнародним концепціям: управління ризиками стихійних лих, управління стійкістю, державне управління з урахуванням ризиків та стійкість продовольчих систем, що дедалі активніше впроваджуються країнами Європейського Союзу й міжнародними організаціями [9].

Перший етап циклу передбачає ідентифікацію та комплексний аналіз ризиків, що є вихідною передумовою ефективного функціонування всієї системи управління. Його основним завданням є формування цілісного інформаційного простору щодо

потенційних і реальних загроз розвитку аграрного сектору. На цьому етапі здійснюється системне виявлення внутрішніх і зовнішніх факторів ризику, їх класифікація за джерелами виникнення, масштабами поширення, ймовірністю реалізації, часовими характеристиками та ступенем впливу на функціонування агропродовольчої системи. Особлива увага приділяється комплексному аналізу воєнних ризиків, які включають руйнування виробничої інфраструктури, мінування сільськогосподарських земель, порушення транспортно-логістичних маршрутів, енергетичну нестабільність, втрату людського капіталу, кіберзагрози та ризики окупації окремих територій. Паралельно оцінюються кліматичні ризики, серед яких визначальними є посухи, повені, деградація земель, ерозійні процеси, дефіцит водних ресурсів, екстремальні температурні режими, поширення шкідників і хвороб рослин, а також довгострокові наслідки зміни клімату.

На цьому етапі активно використовуються методи ризик-аналізу, просторового моделювання, сценарного прогнозування, геоінформаційного картографування, аналізу великих масивів даних, дистанційного зондування Землі, супутникового моніторингу та технологій штучного інтелекту. Важливим елементом є моделювання каскадних ефектів, коли одночасний вплив декількох ризиків спричиняє синергетичний негативний ефект, що істотно перевищує суму окремих загроз. Наприклад, поєднання бойових дій із тривалою посухою може призвести до різкого скорочення виробництва продовольства, порушення експортного потенціалу країни, дестабілізації внутрішнього продовольчого ринку та поглиблення соціально-економічної кризи. Саме своєчасне виявлення таких взаємозв'язків дозволяє перейти від реактивного до проактивного управління, коли управлінські рішення приймаються ще до настання кризової ситуації.

Другий етап охоплює оцінювання вразливості аграрного сектору та його потенціалу розвитку, що дає змогу визначити здатність окремих територій, галузей і суб'єктів господарювання протистояти негативному впливу ризиків та швидко відновлюватися після кризових явищ. На цьому етапі проводиться багатокритеріальне оцінювання чутливості агропродовольчих систем до зовнішніх загроз із використанням економічних, соціальних, екологічних, технологічних та інституційних індикаторів.

Оцінюється рівень забезпеченості виробничими ресурсами, стан транспортної, логістичної та енергетичної інфраструктури, рівень диверсифікації виробництва, ефективність використання земельних ресурсів, розвиток систем зрошення, кадровий потенціал, рівень цифровізації аграрного виробництва, доступність фінансових ресурсів та інноваційних технологій. Одночасно визначається інституційна спроможність органів публічного управління щодо координації кризового реагування, ефективності міжвідомчої взаємодії, інформаційного обміну та реалізації державної політики у сфері продовольчої безпеки.

Особливого значення набуває оцінювання адаптаційного потенціалу територіальних громад, яке передбачає визначення їхньої здатності швидко пристосовуватися до нових умов функціонування, забезпечувати безперервність виробництва, відновлювати інфраструктуру та підтримувати соціально-економічну стабільність. Результатом цього етапу є ранжування територій і підсистем аграрного сектору за рівнем вразливості, визначення пріоритетних напрямів державного втручання та концентрація фінансових і організаційних ресурсів на найбільш критичних напрямках.

Третій етап включає стратегічне планування управлінських рішень, що спрямоване на формування довгострокової державної політики забезпечення стійкості аграрного сектору та продовольчої безпеки. Його зміст полягає у розробленні системи взаємоузгоджених стратегій, програм і планів дій, які враховують результати попереднього аналізу ризиків та оцінювання вразливості.

На цьому етапі здійснюється формування альтернативних сценаріїв розвитку подій залежно від рівня загроз, визначаються пріоритетні напрями державної підтримки, інтегруються інструменти аграрної, економічної, екологічної, регіональної та безпекової політики. Важливим завданням є гармонізація національної системи управління із міжнародними стандартами у сфері управління ризиками, кліматичної адаптації, сталого розвитку та продовольчої безпеки.

Сучасне стратегічне планування вже не може ґрунтуватися виключно на традиційних методах прогнозування. Воно передбачає широке використання цифрових технологій, систем підтримки прийняття управлінських рішень, технологій штучного інтелекту, великих даних, цифрових двійників аграрних територій, математичного моделювання та прогнозової аналітики. Це дозволяє оцінювати наслідки альтернативних управлінських рішень, прогнозувати зміни у виробництві продовольства, моделювати стан продовольчої безпеки та визначати найбільш ефективні сценарії державного реагування.

Четвертий етап передбачає реалізацію комплексу управлінських заходів, які забезпечують практичне впровадження прийнятих стратегічних рішень. Він характеризується комплексним застосуванням організаційних, економічних, правових, інформаційних, фінансових та цифрових інструментів державного управління.

Організаційний компонент включає координацію діяльності центральних і місцевих органів влади, функціонування кризових координаційних центрів, розвиток міжвідомчої взаємодії, партнерство між державою, бізнесом, науковими установами та міжнародними організаціями. Економічні інструменти передбачають державне фінансування програм підтримки аграрного сектору, компенсацію втрат, пільгове кредитування, аграрне страхування, стимулювання інвестицій, розвиток державно-приватного партнерства та залучення міжнародної фінансової допомоги. Правові механізми забезпечують нормативне регулювання функціонування аграрного сектору в умовах воєнного стану, надзвичайних ситуацій та післявоєнного відновлення.

Особливу роль відіграють цифрові технології, які забезпечують оперативність управління та підвищують його результативність. Використання геоінформаційних систем, супутникового моніторингу, дистанційного зондування Землі, технологій Інтернету речей, безпілотних авіаційних комплексів, цифрових платформ управління аграрними ресурсами, блокчейн-технологій, штучного інтелекту та автоматизованих систем підтримки прийняття управлінських рішень дозволяє своєчасно отримувати достовірну інформацію, контролювати використання ресурсів, прогнозувати розвиток кризових ситуацій та оперативно коригувати державну політику.

П'ятий етап охоплює моніторинг, контроль та комплексне оцінювання ефективності реалізованих заходів, що завершує один цикл управління та одночасно започатковує наступний. Його головною метою є визначення рівня досягнення стратегічних цілей державної політики, оцінювання результативності використання ресурсів, аналіз змін у рівні ризиків, стійкості аграрного сектору та стану продовольчої безпеки.

Моніторинг здійснюється на основі системи інтегральних показників, які характеризують економічну, соціальну, екологічну, інституційну та продовольчу стійкість аграрного сектору. Він передбачає постійне спостереження за динамікою виробництва продовольства, забезпеченістю населення основними продуктами харчування, рівнем експорту, станом природних ресурсів, ефективністю державної підтримки, розвитком цифрової інфраструктури та інституційною спроможністю органів влади. Паралельно проводяться аудит реалізованих програм, аналіз ефективності управлінських рішень, оцінювання використання бюджетних коштів і

формування системи зворотного зв'язку із суб'єктами господарювання та територіальними громадами.

Отримані результати використовуються для актуалізації баз даних ризиків, перегляду стратегічних документів, удосконалення нормативно-правового забезпечення, коригування державних програм і адаптації механізму до нових воєнних, кліматичних та соціально-економічних викликів. Саме циклічність процесу забезпечує його саморозвиток, адаптивність та інституційну стійкість, перетворюючи систему управління ризиками на безперервний процес стратегічного вдосконалення публічного управління аграрним сектором. Запропонований п'ятиетапний цикл формує методологічну основу сучасної ризик-орієнтованої моделі публічного управління, здатної забезпечити високий рівень продовольчої безпеки, стійкості агропродовольчих систем та конкурентоспроможності аграрного сектору України в умовах воєнних і кліматичних загроз.

Важливою складовою механізму виступає інформаційно-аналітичне забезпечення, яке формує інформаційну основу прийняття управлінських рішень. Воно включає супутниковий моніторинг, дистанційне зондування Землі, геоінформаційні системи, державні аграрні реєстри, метеорологічні дані, статистичні бази, цифрові платформи управління земельними ресурсами, системи раннього попередження, ринкову аналітику, соціально-економічний моніторинг та інформацію щодо безпекової ситуації. Інтеграція різнорідних інформаційних потоків забезпечує формування єдиного цифрового простору публічного управління аграрним сектором.

Ефективність функціонування механізму визначається також ресурсним забезпеченням, яке охоплює фінансові, кадрові, інформаційні, технологічні та інституційні ресурси. До фінансових ресурсів належать державний та місцеві бюджети, міжнародна технічна допомога, грантові програми, приватні інвестиції та інструменти страхування. Кадровий потенціал формується державними службовцями, науковцями, експертами, аграрними консультантами та аналітиками. Технологічну основу становлять цифрові платформи, геоінформаційні системи, засоби дистанційного моніторингу, аналітичні модулі штучного інтелекту та системи підтримки прийняття управлінських рішень. Інституційне забезпечення включає нормативно-правову базу, державні стратегії, координаційні механізми та організаційні структури управління.

Запропонований механізм орієнтований на досягнення комплексу стратегічних результатів, серед яких центральне місце займають забезпечення продовольчої безпеки держави, підвищення економічної, екологічної, соціальної та інституційної стійкості аграрного сектору, зменшення рівня ризиків і можливих економічних втрат, збереження природно-ресурсного потенціалу, адаптація аграрного виробництва до змін клімату та інтеграція України до європейського простору управління агропродовольчими системами. Досягнення зазначених результатів оцінюється за системою інтегральних індикаторів, що характеризують рівень продовольчої безпеки, економічної ефективності, екологічної стійкості, соціальної захищеності та результативності публічного управління. У цілому запропонований механізм формує цілісну адаптивну систему ризик-орієнтованого публічного управління аграрним сектором, здатну забезпечити його стале функціонування та розвиток навіть за умов багатофакторних воєнних і кліматичних загроз, що повністю відповідає сучасним міжнародним подходам FAO, ОЕСР та Сендайської рамкової програми зі зменшення ризику лих [10].

Висновки. Проведене дослідження дало змогу обґрунтувати, що в сучасних умовах воєнних дій, кліматичних змін, геополітичної нестабільності та трансформації світових агропродовольчих ринків забезпечення стійкого функціонування аграрного сектору України потребує переходу від фрагментарного реагування на окремі кризові

явища до впровадження комплексного механізму управління ризиками, стійкістю та продовольчою безпекою. Такий механізм має ґрунтуватися на принципах превентивності, адаптивності, комплексності, багаторівневого врядування, цифрової трансформації, партнерської взаємодії та безперервного моніторингу, що забезпечує своєчасне виявлення загроз, прогнозування їх наслідків і прийняття науково обґрунтованих управлінських рішень.

Встановлено, що запропонований механізм є цілісною системою взаємопов'язаних елементів, яка інтегрує суб'єктів публічного управління, стейкхолдерів аграрного сектору, систему інформаційно-аналітичного забезпечення, сучасні інструменти управління, ресурсне забезпечення, нормативно-правову основу та систему оцінювання результативності. Його особливістю є поєднання організаційно-правових, економічних, фінансових, інформаційних, інституційних і цифрових механізмів управління, що дозволяє сформувати єдину адаптивну систему забезпечення продовольчої безпеки та стійкості аграрного сектору.

Обґрунтовано, що центральним елементом механізму виступає циклічний процес ризик-орієнтованого управління, який охоплює ідентифікацію ризиків, оцінювання вразливості, стратегічне планування, реалізацію управлінських заходів, моніторинг і коригування прийнятих рішень. Саме безперервність цього циклу забезпечує адаптацію державної політики до швидких змін зовнішнього середовища, мінімізує негативний вплив воєнних і кліматичних загроз та сприяє підвищенню ефективності функціонування аграрного сектору.

Доведено, що ключовою умовою ефективності механізму є формування сучасної інформаційно-аналітичної системи підтримки управлінських рішень, яка поєднує супутниковий моніторинг, дистанційне зондування Землі, геоінформаційні системи, цифрові реєстри, метеорологічне прогнозування, аналітику великих даних, технології штучного інтелекту, системи раннього попередження та цифрові платформи управління аграрними ресурсами. Інтеграція таких технологій забезпечує підвищення оперативності, об'єктивності та прогнозованості державного управління, створюючи передумови для переходу до проактивної моделі управління ризиками.

Визначено, що результативність функціонування механізму значною мірою залежить від рівня міжвідомчої координації органів державної влади, ефективної взаємодії центральних і місцевих органів публічного управління, наукових установ, аграрного бізнесу, міжнародних організацій, фінансових інституцій та громадянського суспільства. Запровадження мережевої моделі управління сприятиме консолідації ресурсів, посиленню інституційної спроможності держави та формуванню єдиного простору прийняття управлінських рішень.

Запропонований механізм забезпечує досягнення стратегічних результатів, серед яких визначальними є зміцнення продовольчої безпеки держави, підвищення економічної, екологічної, соціальної та інституційної стійкості аграрного сектору, зниження рівня ризиків і можливих втрат, ефективне використання природно-ресурсного потенціалу, адаптація аграрного виробництва до зміни клімату, підвищення конкурентоспроможності аграрної продукції та поглиблення інтеграції України до європейського й глобального агропродовольчого простору. Водночас використання системи інтегральних індикаторів дозволяє здійснювати комплексне оцінювання ефективності реалізації державної політики та своєчасно коригувати її відповідно до нових викликів.

Розроблений механізм формує сучасну концепцію ризик-орієнтованого публічного управління розвитком аграрного сектору, яка відповідає принципам сталого розвитку, післявоєнного відновлення, кліматичної адаптації та європейської інтеграції України. Його практична реалізація сприятиме підвищенню інституційної

спроможності системи публічного управління, забезпеченню стійкого функціонування агропродовольчих систем, зміцненню національної продовольчої безпеки та формуванню довгострокової конкурентоспроможності аграрного сектору в умовах воєнних і кліматичних загроз.

1. Béné C., Frankenberger T.R., Nelson S. et al. Food system resilience measurement: principles, framework and caveats. *Food Sec.* 2023. № 15. P. 1437–1458. URL: <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01407-y> (date of access: 07.07.2026).
2. Tebaldi L., Vignali G. Is it possible to quantify the current resilience level of an agri-food system? A review of the literature. *Agric Econ.* 2023. № 11. 45. URL: <https://doi.org/10.1186/s40100-023-00286-3> (date of access: 07.07.2026).
3. Rimhanen K., Aakkula J., Aro K. et al. The elements of resilience in the food system and means to enhance the stability of the food supply. *Environ Syst Decis.* 2023. № 43. P. 143–160. URL: <https://doi.org/10.1007/s10669-022-09889-5> (date of access: 01.07.2026).
4. Boahen S, Oviroh PO, Austin-Breneman J, Miyingo EW, Papalambros PY. Understanding resilience of agricultural systems: a systematic literature review. *Proceedings of the Design Society.* 2023. № 3. P. 3701–3710. URL: [doi:10.1017/pds.2023.371](https://doi.org/10.1017/pds.2023.371) (date of access: 01.07.2026).
5. Leal Filho W., Fedoruk M., Paulino Pires Eustachio J.H., Barbir J., Lisovska T., Lingos A., Baars C. How the War in Ukraine Affects Food Security. *Foods.* 2023. № 12. 3996. URL: <https://doi.org/10.3390/foods12213996> (date of access: 03.07.2026).
6. Yoselin Benitez-Alfonso, Beth K. Soanes, Sibongile Zimba et al. Enhancing climate change resilience in agricultural crops. *Current Biology.* 2023. Volume 33. Issue 23. P. R1246–R1261. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.10.028> (date of access: 01.07.2026).
7. De Pinto, A., Islam M.M., Katic P. Food Security Under a Changing Climate: Exploring the Integration of Resilience in Research and Practice. In: Béné, C., Devereux, S. (eds) *Resilience and Food Security in a Food Systems Context*. Palgrave Studies in Agricultural Economics and Food Policy. Palgrave Macmillan, Cham, 2023. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-23535-1_7 (date of access: 01.07.2026).
8. OECD. Building Agricultural Resilience to Natural Hazard-induced Disasters. URL: https://www.oecd.org/en/publications/building-agricultural-resilience-to-natural-hazard-induced-disasters_49eefdd7-en/full-report/component-7.html (date of access: 01.07.2026).
9. FAO. Disaster Risk Reduction in Agriculture. URL: <https://www.fao.org/policy-support/policy-themes/disaster-risk-reduction-in-agriculture/en> (date of access: 07.07.2026).
10. What is the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction? URL: <https://www.undrr.org/implementing-sendai-framework/what-sendai-framework> (date of access: 07.07.2026).

References

1. Béné, Christophe, Thomas R. Frankenberger, Simon Nelson, et al. "Food System Resilience Measurement: Principles, Framework and Caveats." *Food Security*, vol. 15, 2023, pp. 1437–1458, <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01407-y>.
2. Tebaldi, Laura, and Giuseppe Vignali. "Is It Possible to Quantify the Current Resilience Level of an Agri-Food System? A Review of the Literature." *Agricultural and Food Economics*, vol. 11, 2023, article 45, <https://doi.org/10.1186/s40100-023-00286-3>.
3. Rimhanen, Kati, et al. "The Elements of Resilience in the Food System and Means to Enhance the Stability of the Food Supply." *Environment Systems and Decisions*, vol. 43, 2023, pp. 143–160, <https://doi.org/10.1007/s10669-022-09889-5>.
4. Boahen, Samuel, et al. "Understanding Resilience of Agricultural Systems: A Systematic Literature Review." *Proceedings of the Design Society*, vol. 3, 2023, pp. 3701–3710, <https://doi.org/10.1017/pds.2023.371>. Accessed 1 July 2026.
5. Leal Filho, et al. "How the War in Ukraine Affects Food Security." *Foods*, vol. 12, no. 21, 2023, article 3996, <https://doi.org/10.3390/foods12213996>.
6. Benitez-Alfonso, Yoselin, et al. "Enhancing Climate Change Resilience in Agricultural Crops." *Current Biology*, vol. 33, no. 23, 2023, pp. R1246–R1261, <https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.10.028>. Accessed 1 July 2026.
7. De Pinto, Alessandro, Md. Monirul Islam, and Patrick Katic. "Food Security Under a Changing Climate: Exploring the Integration of Resilience in Research and Practice." *Resilience and Food Security in a Food Systems Context*, edited by Christophe Béné and Stephen Devereux, Palgrave Macmillan, 2023, pp. 183–212. *Palgrave Studies in Agricultural Economics and Food Policy*, https://doi.org/10.1007/978-3-031-23535-1_7.
8. "Building Agricultural Resilience to Natural Hazard-Induced Disasters." *OECD*, www.oecd.org/en/publications/building-agricultural-resilience-to-natural-hazard-induced-disasters_49eefdd7-en/full-report/component-7.html. Accessed 1 July 2026.

9. “Disaster Risk Reduction in Agriculture.” *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*, www.fao.org/policy-support/policy-themes/disaster-risk-reduction-in-agriculture/en. Accessed 7 July 2026.
10. “What Is the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction?” *United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR)*, www.undrr.org/implementing-sendai-framework/what-sendai-framework. Accessed 7 July 2026.

Дата подання: 08.07.2026

Дата прийняття до друку: 01.08.2026