

**Новак Інна Миколаївна**

*доктор економічних наук,  
професор кафедри менеджменту  
Уманський національний університет*

**Novak Inna**

*Doctor of Economic Sciences, Professor  
Department of Management  
Uman National University  
ORCID: 0000-0003-1146-6861*

**Соколюк Сергій Юрійович**

*доктор економічних наук,  
професор кафедри підприємництва та бізнес-технологій  
Уманський національний університет*

**Sokoliuk Serhii**

*Doctor of Economic Sciences, Professor  
Department of Entrepreneurship and Business Technologies  
Uman National University  
ORCID: 0000-0003-0362-7493*

**Коротєєв Микола Анатолійович**

*кандидат економічних наук,  
доцент підприємництва та бізнес-технологій  
Уманський національний університет*

**Korotieiev Mykola**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
Department of Entrepreneurship and Business Technologies  
Uman National University  
ORCID: 0000-0001-8739-285*

**Харенко Андрій Олександрович**

*кандидат економічних наук,  
доцент кафедри маркетингу  
Уманський національний університет*

**Kharenko Andrii**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
Department of Marketing  
Uman National University  
ORCID: 0000-0003-1240-0944*

DOI: 10.25313/2520-2294-2025-10-11465

**ГЕОПРОСТОРОВИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ  
АГРАРНИХ РИЗИКІВ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ  
СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ**

**A GEOSPATIAL PERSPECTIVE ON AGRICULTURAL  
RISK ASSESSMENT AND INSURANCE  
EFFICIENCY IN UKRAINE**

**Анотація.** Вступ. Аграрний сектор України перебуває під значним тиском зовнішніх і внутрішніх викликів, спричинених кліматичними трансформаціями, частішими екстремальними погодними явищами та наслідками збройного конфлікту. Приблизно дві третини території держави належать до зон ризикованого землеробства, де регулярні посухи та інші стихійні процеси часто зумовлюють часткову або повну втрату врожаю. Система аграрного страхування розвивається повільно: станом на початок 2020-х років під страховим захистом перебуває лише близько 3–4% сільськогосподарських угідь, а її частка у структурі національного страхового ринку не перевищує 2%. Такий стан речей пояснюється фрагментарністю страхового ринку, недостатнім рівнем державної підтримки та низьким рівнем довіри з боку аграріїв, які в умовах війни набули ще більшої гостроти.

**Мета.** Метою дослідження є виявлення потенціалу застосування геопросторових технологій (GIS, супутникове зондування, індексне страхування) для вдосконалення системи аграрного страхування в Україні.

**Матеріали і методи.** У дослідженні використано аналіз нормативно-правової бази та статистичних даних щодо агрострахування, а також сучасні геоінформаційні технології (GIS) і дані дистанційного моніторингу Землі для оцінки аграрних ризиків. Застосовано методи просторового аналізу, порівняння, узагальнення та систематизації інформації.

**Результати.** Встановлено, що аграрні ризики в Україні мають виразну регіональну диференціацію, обумовлену відмінностями кліматичних умов, ґрунтів і рельєфу, що вимагає територіально адаптованих страхових рішень. Дослідження підтвердило переваги індексного (параметричного) страхування, яке забезпечує швидші та прозоріші виплати порівняно з класичними продуктами. Наведено приклади успішного застосування геопросторових технологій в агрострахуванні України, зокрема, пілотні проєкти параметричного страхування посухи (напр. програма 2021 р. від ARX Ukraine та Corteva Agriscience) та впровадження супутникових сервісів моніторингу посівів. Водночас виявлено наявність системних проблем на ринку агрострахування: низький рівень довіри серед аграріїв, недостатнє фінансування страхових програм і фактичне виключення воєнних ризиків із страхового покриття.

**Перспективи.** Подальший розвиток агрострахування на основі геопросторового підходу потребує посилення державної підтримки (стабільне фінансування, субсидування страхових премій) та повної цифровізації страхових процесів. Рекомендується розробляти адаптивні страхові продукти з урахуванням просторової неоднорідності ризиків і створити національну геоінформаційну систему моніторингу аграрних ризиків.

**Ключові слова:** геопросторовий підхід, аграрні ризики, агрострахування, GIS-технології, індексне страхування, кліматичні виклики.

**Summary.** Introduction. Ukrainian agricultural sector is under significant pressure from both external and internal challenges, including climate change, increasingly frequent extreme weather events, and the consequences of the ongoing armed conflict. Approximately two-thirds of the country's territory is classified as high-risk agricultural zones, where recurring droughts and other natural disasters often result in partial or total crop losses. The agricultural insurance system is developing slowly: as of the early 2020s, only about 3–4% of agricultural land was insured, and the share of agricultural insurance in the national insurance market did not exceed 2%. This situation is largely explained by the fragmented structure of the insurance market, insufficient government support, and a low level of trust among agricultural producers, issues that have become even more pronounced during wartime.

**Purpose.** The aim of this study is to identify the potential of geospatial technologies (GIS, satellite remote sensing, index insurance) for improving the agricultural insurance system in Ukraine.

**Materials and methods.** The research is based on an analysis of the regulatory framework and statistical data on agricultural insurance, as well as the use of modern geoinformation technologies (GIS) and satellite remote sensing data to assess agricultural risks. Methods of spatial analysis, comparison, generalization, and systematization were applied.

**Results.** The study revealed that agricultural risks in Ukraine exhibit significant regional differentiation, driven by variations in climate conditions, soil composition, and topography, which necessitates the development of regionally tailored insurance solutions. The research confirmed the advantages of index (parametric) insurance, which ensures faster and more transparent payouts compared to conventional insurance products. Several successful examples of geospatial technology implementation in Ukraine's agricultural insurance sector are presented, including pilot parametric drought insurance projects (e.g., the 2021 program by ARX Ukraine and Corteva Agriscience) and the integration of satellite-based crop monitoring services. At the same time, systemic challenges remain: low trust among farmers, insufficient funding for insurance programs, and the exclusion of war-related risks from insurance coverage.

**Discussion.** The further development of agricultural insurance based on a geospatial approach requires enhanced government support (such as stable funding and premium subsidies) and the full digitalization of insurance processes. It is recommended to develop adaptive insurance products that account for spatial risk variability and to establish a national geoinformation system for agricultural risk monitoring.

**Key words:** geospatial approach, agricultural risks, agricultural insurance, GIS technologies, index insurance, climate challenges.

**Постановка проблеми.** Аграрний сектор України розвивається в умовах значного посилення природно-кліматичних, економічних та соціальних ризиків, що зумовлює необхідність переосмислення

підходів до управління аграрними ризиками. Кліматичні зміни, зростання частоти екстремальних погодних явищ, а також наслідки збройного конфлікту суттєво впливають на стабільність

сільськогосподарського виробництва, спричиняючи значні втрати врожаю та фінансові збитки для виробників. Приблизно дві третини території України належать до зон ризикованого землеробства, що підвищує залежність галузі від ефективних механізмів страхового захисту. Водночас система аграрного страхування в Україні залишається недостатньо розвинутою: охоплення страховим захистом не перевищує 3–4% посівних площ, а частка агрострахування у структурі страхового ринку становить близько 2%. Основними чинниками такої ситуації є фрагментарність страхового ринку, обмежена державна підтримка, низький рівень довіри аграріїв до страхових інструментів, а також відсутність інноваційних продуктів, здатних враховувати регіональні особливості ризиків. Проблема загострюється в умовах воєнних дій, коли традиційні страхові механізми не покривають значну частину ризиків, пов'язаних з бойовими діями, що залишає значну кількість виробників без фінансового захисту. Наявна система управління аграрними ризиками потребує глибокої модернізації, зокрема через інтеграцію геопросторових технологій (GIS), даних дистанційного зондування Землі та параметричних підходів до страхування. Такі інструменти здатні забезпечити точніше оцінювання ризиків, розробку адаптивних страхових продуктів і підвищення ефективності механізмів компенсації збитків. Проте на сьогодні їх впровадження залишається обмеженим через нестачу якісних даних, відсутність уніфікованої інфраструктури та законодавчих бар'єрів. Таким чином, актуальною науковою проблемою є необхідність розроблення концептуальних засад застосування геопросторового підходу до оцінювання аграрних ризиків і вдосконалення системи аграрного страхування в Україні як ключового інструмента забезпечення стійкості аграрного виробництва, підвищення продовольчої безпеки та адаптації до кліматичних і соціально-економічних викликів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженнями розвитку аграрного страхування та управління ризиками активно займаються як вітчизняні, так і зарубіжні науковці. Науковці Національного інституту стратегічних досліджень [1] у своїх аналітичних звітах зазначають, що аграрний сектор залишається надзвичайно вразливим до кліматичних змін, екстремальних погодних явищ і воєнних ризиків, що суттєво впливає на врожайність і продовольчу безпеку. Дослідження Nguyen, T та ін. [2; 13] узагальнюють світовий досвід використання супутникових даних для індексного страхування, підкреслюючи їхню ефективність у швидкому регулюванні збитків і зниженні транзакційних витрат. Вітчизняні науковці акцентують увагу на низькому рівні проникнення агрострахування, обмеженій продуктивній пропозиції та потребі в інституційних змінах, які б сприяли довірі та підвищенню ефективності ринку [3; 5; 12]. Нормативні документи визначають основні умови функціонування галу-

зі, зокрема державну підтримку страхових премій і стандарти покриття ризиків [4; 7]. Проте обсяг фінансування залишається недостатнім, а воєнні ризики часто не включаються до страхових продуктів [7; 14]. Практичні приклади впровадження індексних продуктів, як-от пілотні проекти Corteva Agriscience та IFC, доводять їхню життєздатність в українських умовах та демонструють потенціал для масштабування [9; 10]. Крім того, регулятори підкреслюють необхідність цифровізації, розвитку перестраховування та адаптації до стандартів ЄС для подальшого розвитку ринку [6; 11]. Отже, наукові й практичні напрацювання підтверджують: впровадження геопросторових технологій, індексного страхування та державної підтримки є ключовими умовами підвищення ефективності системи агрострахування та стійкості аграрного сектору України.

**Метою статті** є дослідження потенціалу застосування геопросторових технологій, а саме, GIS, супутникове зондування, індексне страхування для вдосконалення системи аграрного страхування в Україні.

**Матеріали і методи.** У дослідженні застосовано комплексний підхід, що поєднує аналіз нормативно-правових актів, статистичних даних про посівні площі, врожайність, страхові премії та виплати з використанням сучасних геоінформаційних технологій (GIS) і супутникових даних дистанційного зондування Землі для оцінки просторового розподілу аграрних ризиків. Використано статистичні методи для оцінки динаміки страхового ринку, контент-аналіз для дослідження регуляторного середовища та методи узагальнення й систематизації для формування концептуальної моделі розвитку агрострахування на основі геопросторового підходу.

**Виклад основного матеріалу.** Аграрний сектор України за сучасних умов стикається із суттєвими загрозами, зумовленими кліматичними змінами, непередбачуваними погодними явищами та збройним конфліктом. Українське сільське господарство, яке займає провідні позиції у світових рейтингах із виробництва зернових і технічних культур, зокрема пшениці, кукурудзи й картоплі, водночас демонструє значну чутливість до негативного впливу природних чинників. Відповідно до даних Міністерства аграрної політики України, близько двох третин території держави належать до регіонів ризикованого ведення сільського господарства, де регулярні посухи та інші екстремальні погодні явища здатні спричинити повну або часткову втрату врожаю [1]. Наприклад, у деяких регіонах країни спостерігаються тривалі періоди відсутності опадів, що негативно впливає на аграрну продуктивність.

За таких умов проблема управління аграрними ризиками набуває виняткового значення для гарантування продовольчої безпеки та забезпечення сталості розвитку сільського господарства. У світовій практиці аграрне страхування вже давно ви-

знано одним із найбільш ефективних інструментів мінімізації негативних наслідків стихійних лих, що сприяє підвищенню стійкості аграрних підприємств. Зокрема, агрострахування є частиною глобальних ініціатив у межах Сендайської рамкової програми зменшення ризиків стихійних лих та Паризької кліматичної угоди [2]. Втім, в українських реаліях розвиток системи аграрного страхування залишається досить обмеженим: на початку 2020-х р. під страховий захист потрапляє лише близько 3% сільськогосподарських земель, а частка аграрного страхування у структурі страхового ринку країни становить приблизно 2% [3].

Причини такого низького охоплення агрострахуванням в Україні полягають у фрагментарності та недостатній системності розвитку страхового ринку, незначній державній підтримці, а також недовірі з боку сільгоспвиробників. Зазначені проблеми суттєво загострилися після початку повномасштабної війни, коли звичайні механізми страхового захисту виявилися недостатніми для компенсації ризиків, пов'язаних з військовими діями.

Одним із перспективних шляхів вирішення цих проблем є впровадження геопросторового аналізу ризиків із використанням сучасних GIS-технологій та даних дистанційного зондування Землі (супутникових знімків). Цей підхід дозволяє проводити детальний просторовий аналіз аграрних ризиків з урахуванням специфіки окремих територій, що відкриває можливості для більш точного прогнозування збитків, створення регіонально адаптованих страхових продуктів та забезпечення оперативного моніторингу втрат.

Аграрні ризики визначаються як можливі негативні явища, що мають природний, біологічний чи економічний характер, і призводять до зменшення врожайності або погіршення фінансових показників сільськогосподарських підприємств [4]. З огляду на значну залежність аграрного виробництва від природних умов, спектр таких ризиків є досить великим. Основними ризиками природно-кліматичного походження є посуха (як ґрунтова, так і атмосферна), надмірні опади з подальшими паводками, град, сильні вітрові навантаження (шквали, урагани, смерчі), заморозки, надзвичайно високі температури, а також пожежі, викликані блискавками. До категорії біологічних ризиків відносяться випадки масового ураження рослин і тварин захворюваннями (епіфітотії), а також спалахи чисельності шкідників та паразитарних організмів. Окрім того, виокремлюють ризики антропогенного походження, а саме, злочинні дії (крадіжки врожаю, техніки, навмисні підпали) та ризики, пов'язані з воєнними конфліктами. Останні набули особливої актуальності за вітчизняних умов через військову агресію, хоча традиційні страхові поліси, зазвичай, не охоплюють збитки, зумовлені бойовими діями (рис. 1).

Для оцінки аграрних ризиків активно застосовуються загальнонаукові підходи, що містять оцінку вірогідності виникнення несприятливих подій та прогнозування можливих втрат. Однак, традиційні методики звичайно недостатньо враховують просторову диференціацію таких ризиків. Просторовий підхід дає змогу детально досліджувати географічний розподіл ризикованих ситуацій та виявляти

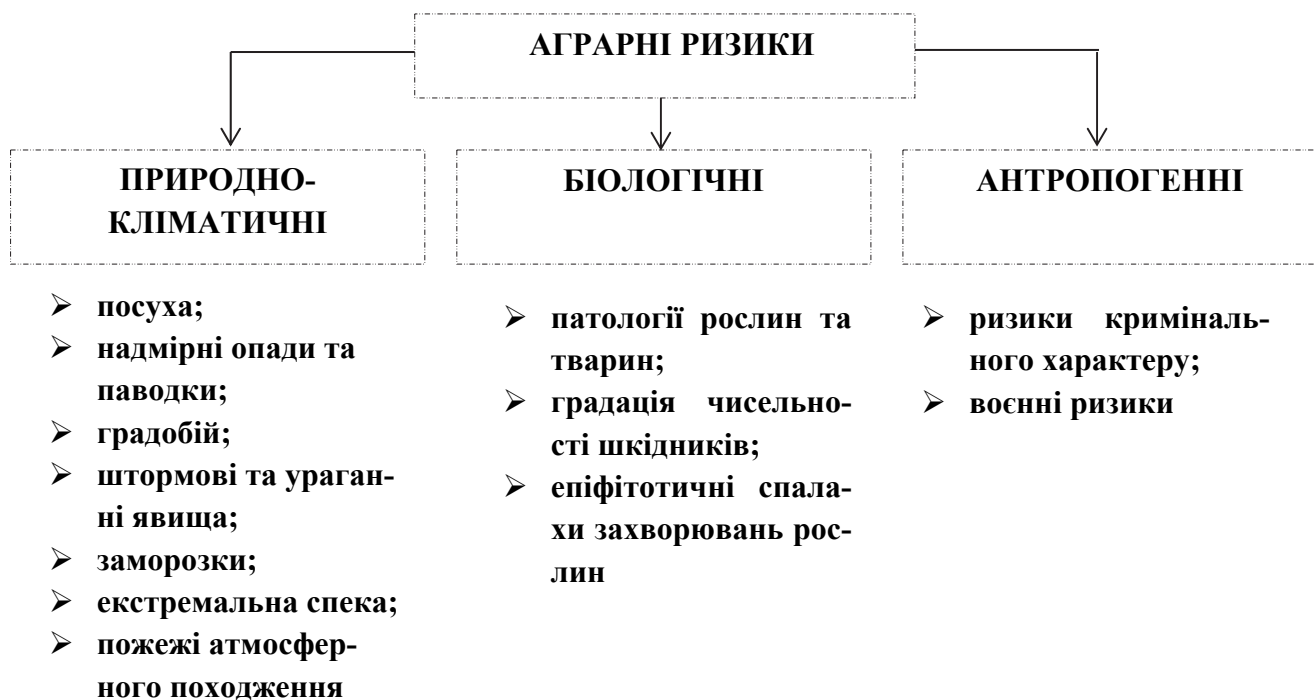


Рис. 1. Класифікація аграрних ризиків за джерелом виникнення  
Джерело: узагальнено авторами на основі [5–6]

закономірності, пов'язані з особливостями певних територій. В Україні, зокрема, спостерігається значна регіональна варіативність ризиків, пов'язана з різницею кліматичних умов, ґрунтовим складом, характером рельєфу та структурою сільськогосподарських культур. Наприклад, південні та східні регіони, що належать до степової зони, найбільш вразливі до посушливих умов, тоді як західні області частіше зазнають негативних впливів надмірних опадів та підтоплення.

Визначення зон із збільшеним рівнем аграрних ризиків є вихідним пунктом для просторово орієнтованого керування ризиками. Значна частина території України, що підпадає під категорію ризикованого землеробства (60–67%), свідчить про необхідність адаптації страхових програм до особливостей регіональних умов. Теоретична основа геопросторового підходу базується на поєднанні методів геоінформаційних систем (GIS) з аналітичними процедурами страхового сектору. GIS-технології забезпечують інтеграцію різноманітних тематичних шарів інформації, зокрема, кліматичні умови, типи ґрунтів, особливості рельєфу, структура земельного використання та дані щодо врожайності для проведення комплексної оцінки ризиків на території конкретних регіонів. Так, комбінування карт посушливості з картою розташування сільськогосподарських культур дає змогу встановити ймовірні втрати врожаю та обґрунтувати відповідні страхові

тарифи. Аналогічно карти паводкових зон застосовуються для визначення ризиків затоплення сільськогосподарських угідь.

Особливу увагу в сучасному просторовому аналізі аграрних ризиків приділяють даним дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), зокрема супутниковим спостереженням. Технологічний прогрес у сфері супутникового моніторингу надає дослідникам і страховикам ефективні інструменти для постійного контролю стану сільськогосподарських угідь та природних умов на великих територіях. Супутникові індекси значно покращують точність та доступність аграрного страхування, дозволяючи охоплювати навіть віддалені регіони із невеличкими фермерськими господарствами.

Індексне (параметричне) страхування є одним із ключових аспектів взаємодії просторового аналізу з агрострахуванням. Воно передбачає страхові виплати не за фактом конкретних збитків, а за значеннями певних об'єктивних індексів (наприклад, погодних умов або біофізичних параметрів), які корелюють з величиною втрат. Одним із найпоширеніших індексів є нормалізований різницевий індекс рослинності (NDVI), що характеризує фотосинтетичну активність рослин і дозволяє оцінити загальний стан посівів, включно із посухою чи захворюваннями (рис. 2).

Останні наукові дослідження підкреслюють збільшення популярності параметричного страхування,

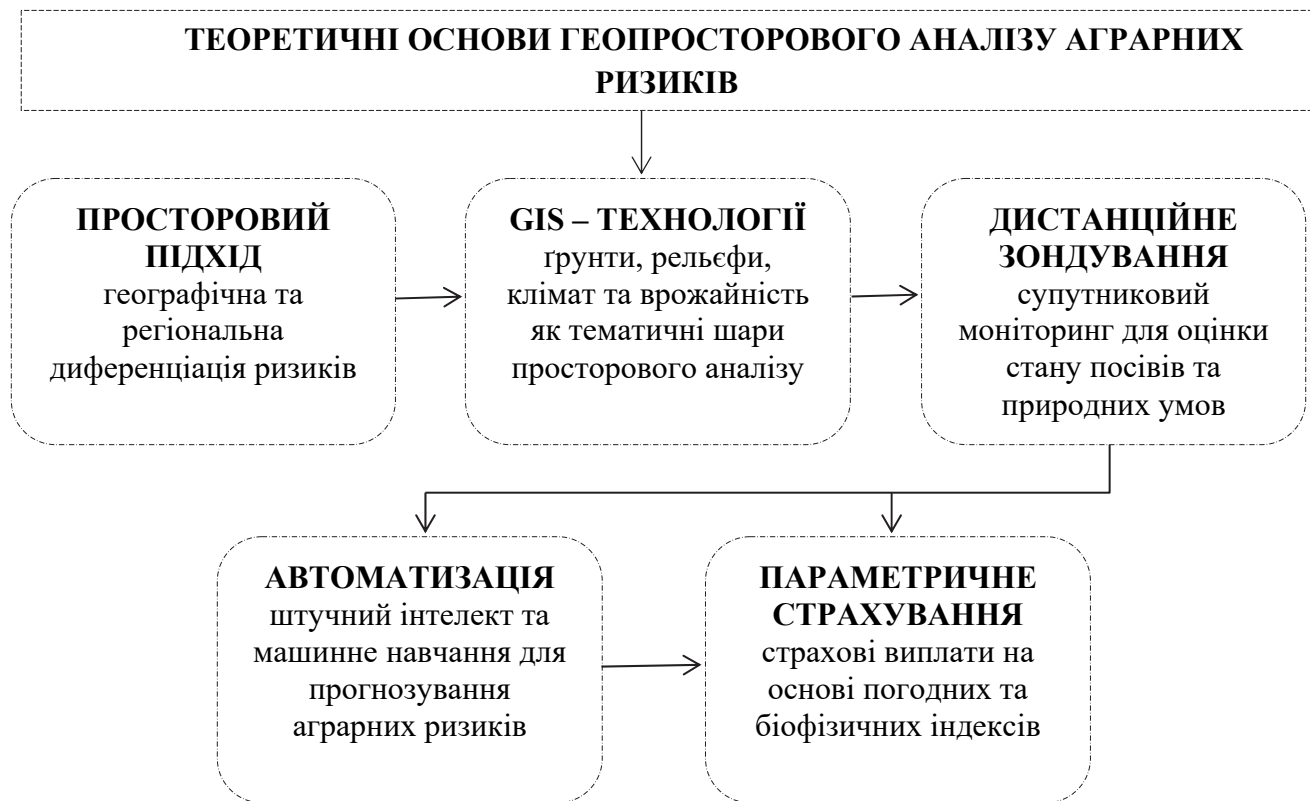


Рис. 2. Теоретичний підхід до геопросторового аналізу аграрних ризиків

Джерело: сформовано авторами на основі [4; 5; 7]

особливо з 2015 р., з найбільш активним впровадженням у країнах Африки та Азії. Теоретичною основою геопросторового аналізу аграрних ризиків є саме врахування неоднорідності географічних умов і використання передових технологій (GIS та ДЗЗ) для кількісної оцінки ризиків. Цей підхід відповідає концепціям прецизійного землеробства і цифровізації аграрного сектору, що передбачають широке використання великих масивів даних (Big Data) для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Інтеграція штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання підсилює можливості прогнозування аграрних ризиків, дозволяючи фермерам оперативно реагувати на потенційні загрози та адаптувати страхові програми в режимі реального часу.

Ринок страхування сільськогосподарських ризиків в Україні перебуває на етапі становлення. Перші спроби державної підтримки аграрного страхування мали місце ще в період з 2005 по 2012 рр., проте їхньому розвитку завадили фінансові виклики та організаційні складнощі. 2013–2014 рр. відзначилися певним оживленням: збільшилась кількість підписаних угод, зросли обсяги страхових премій та розширився асортимент продуктів. Але з 2015 р. ринок стрімко пішов на спад: обсяги премій впали приблизно до ~70% від рівня 2010 р., а обсяги виплат — до 30%. Така динаміка пояснюється одночасно згортанням бюджетного фінансування, економічною кризою та початком воєнних дій на сході країни у 2014 р., що суттєво підірвало довіру як інвесторів, так і наявних та потенційних страхувальників [5]. До початку повномасштабного вторгнення (2022 р.) агрострахування залишилось досить вузькою нішею

страхового ринку: близько десяти страхових компаній пропонували подібні продукти, а загальний обсяг премій був мізерним у порівнянні з розмірами агросектору (рис. 3).

За останніми даними, прослідковується деяке пожвавлення зацікавленості у агрострахуванні в період з 2021 по 2023 рр., яке частково стимульоване фінансовою підтримкою з боку держави та залученням міжнародних проєктів. В середньому, у період з 2021 по 2023 рр., страхуванням сільськогосподарських культур займалися 11 страхових компаній, було застраховано близько 0,97 млн. га посівів (що складає приблизно 3–4% від загальної площі посівних площ країни).

За цей період було укладено близько 1200 договорів страхування на загальну суму страхових виплат понад 6,6 млрд. грн, при цьому було зібрано ~209 млн. грн страхових премій. Середня тарифна ставка становила приблизно 3,1%, а рівень виплат — всього ~2,8% від зібраних премій. Такий низький рівень виплат за 2021–2023 рр. можна пояснити відсутністю катастрофічних погодних явищ на застрахованих площах, а також тим, що не всі страховики активно здійснювали виплати (частина збитків, можливо, не підпадала під страхові випадки). Важливо відзначити, що на тлі російської агресії у 2022–2023 рр. значна частина сільськогосподарських угідь (зокрема, в південних та східних областях) виявилася взагалі вилученою з економічного обігу або недоступною для страхування. Страхові компанії, зазвичай, не страхують військові ризики, отже, аграрії на прифронтових територіях лишаються незахищеними, що становить серйозний виклик для держави.

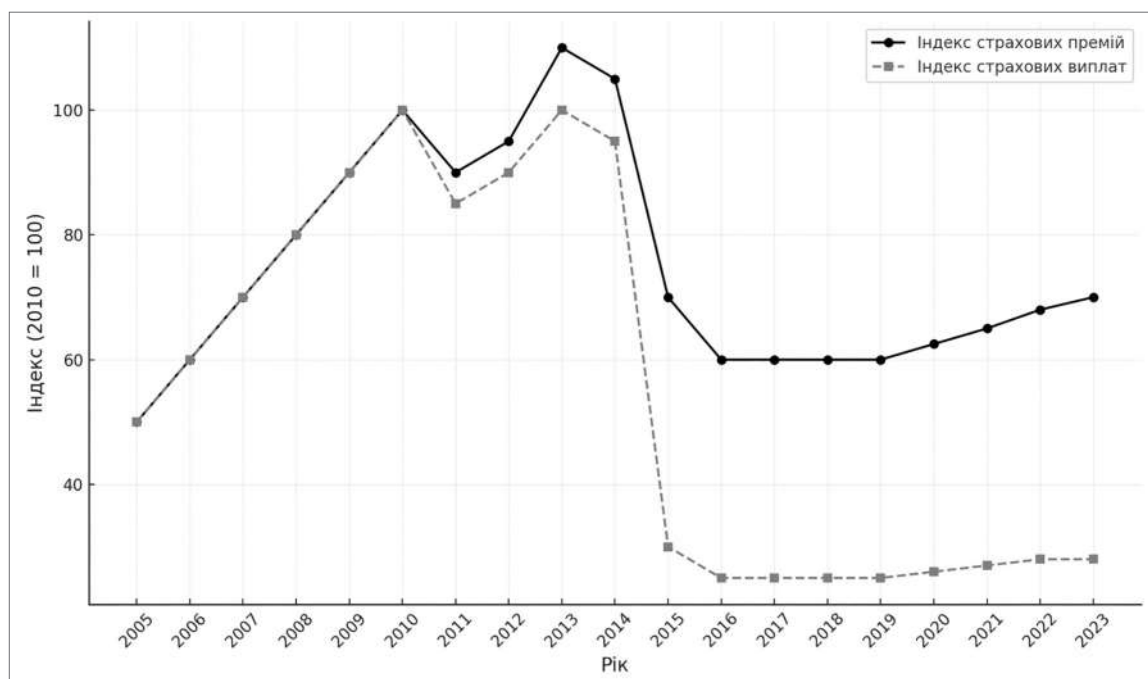


Рис. 3. Динаміка розвитку ринку аграрного страхування в Україні за роками

Джерело: сформовано авторами на основі [7; 8]

Просторове дослідження показників агрострахування в Україні засвідчує значну територіальну нерівномірність у його застосуванні. Найбільш активно інструменти страхового захисту використовуються сільськогосподарськими виробниками у центральних та південних областях країни. Зокрема, за усередненими даними за 2021–2023 р., лідером за кількістю укладених страхових договорів є Дніпропетровська область — 125 угод із загальною кількістю близько 1205. На другій позиції — Кіровоградська область з 110 угодами (рис. 4).

Водночас за площею застрахованих земель перше місце посідає Хмельницька область, де було застраховано приблизно 115,8 тис. га — це 11,9% загальної площі посівів, охоплених страхуванням. Щодо обсягів страхових премій, найбільші показники зафіксовані у Херсонській області — 23,8 млн. грн, що становить 11,4% від загальної суми премій. Таке переважання можна пов'язати із високою вартістю вирощуваних культур (насамперед овочевих) та специфікою зрошуваного землеробства, що потребує підвищених тарифів.

Щодо страхових виплат, які в основному стосувалися зимових ризиків, вони були здійснені у дев'яти регіонах. Найбільший обсяг таких виплат припав на Одеську область — близько 1,8 млн. грн, що складає 30,5% усіх здійснених виплат. Це свідчить про підвищений рівень збитків саме в цьому регіоні, ймовірно, внаслідок таких явищ, як посуха чи весняні заморозки на озимих культурах. У цілому, південні степові області (Одеська, Херсонська, Запорізька) разом із деякими центральними регіонами (Дніпропетровська, Кіровоградська, Хмельницька)

демонструють найбільшу залученість до агрострахування. Натомість у західних та північних областях цей інструмент майже не використовується. Виявлені диспропорції безпосередньо пов'язані з рівнем агрокліматичних ризиків: там, де ймовірність несприятливих погодних явищ (посухи, град, заморозки) вища, аграрії виявляють більшу зацікавленість у страхуванні своєї продукції.

На сучасному етапі в Україні функціонують дві основні моделі аграрного страхування: класичне багаторизикове страхування, яке охоплює широкий спектр погодних ризиків, та індексне (параметричне) страхування. Традиційна модель передбачає проведення польових оглядів та індивідуальну оцінку завданих збитків, у той час як параметричні продукти базуються на наперед визначених індикаторах, таких як нестача опадів протягом сезону або зниження вегетаційного індексу NDVI.

За результатами досліджень, які охоплюють період 2014–2023 рр., класичні страхові продукти продовжують домінувати на ринку, однак демонструють низьку ефективність: середній рівень виплат становив лише близько 14% від зібраних премій. Натомість індексне страхування показало вищу результативність, а саме, співвідношення виплат до премій досягло приблизно 35% [7]. Така різниця пояснюється, зокрема, тим, що параметричні продукти часто реалізуються за підтримки міжнародних донорських програм або перестрахових структур, що забезпечує більшу прозорість і швидкість у врегулюванні збитків.

З боку держави, розвиток агрострахування визнається пріоритетним напрямом, особливо в умовах

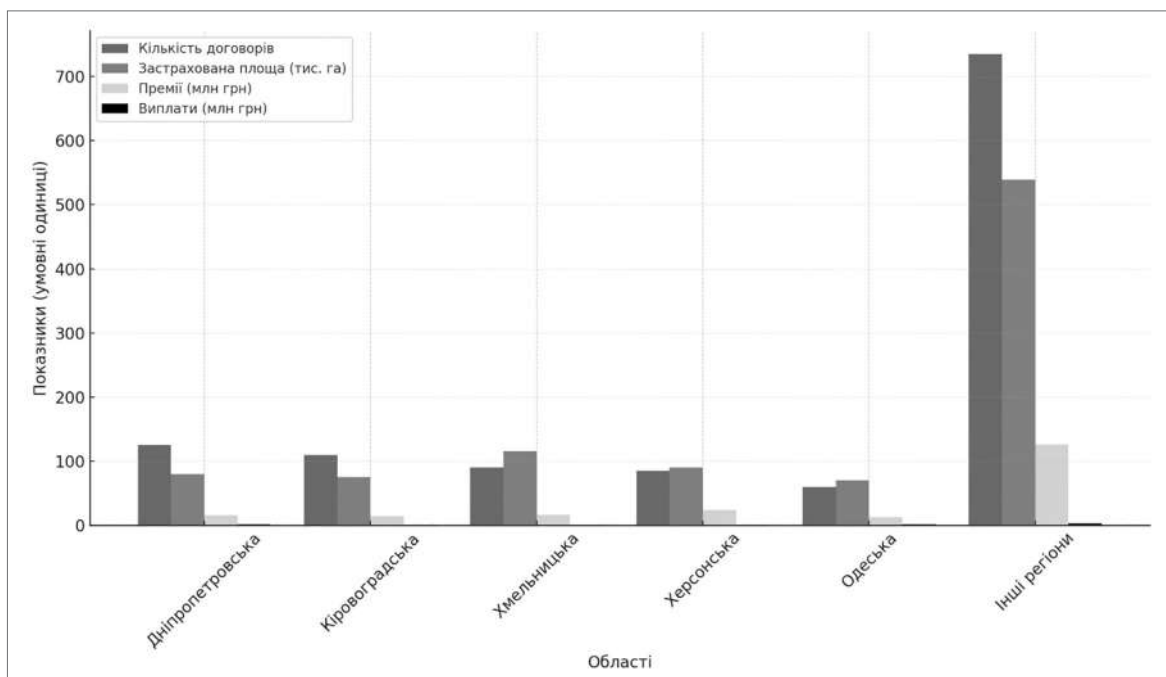


Рис. 4. Просторовий розподіл ключових показників агрострахування в Україні за 2021–2023 рр.

Джерело: сформовано авторами на основі [9; 10]

зростання кліматичних викликів та потреби післявоєнного відновлення аграрного сектору. Законодавче підґрунтя для надання державної підтримки було закладено у 2012 році (Закон України № 4391-VI), однак на практиці механізми функціонували епізодично [8]. У 2018–2020 роках обсяги бюджетного фінансування практично не виділялися. Відновлення підтримки розпочалося з 2021 року, частково за участі міжнародних донорів. Станом на 2023 рік функціонують декілька напрямів підтримки: зокрема, компенсація до 60% страхових премій за договорами страхування озимих культур та ріпаку, а також спеціальні програми підтримки тваринництва [6].

У червні 2023 р. Міністерство аграрної політики затвердило типові умови страхування врожаю зернових культур за підтримки держави. Цей документ встановлює перелік покритих ризиків, а саме, аномальні погодні явища, посухи, заморозки, град, урагани, фітопатологічні та ентомологічні загрози, а також механізм відшкодувань. При цьому воєнні дії, радіаційні інциденти та техногенні катастрофи виключені зі страхового покриття [6]. Таким чином, навіть за умов участі держави, агровиробники у зонах бойових дій залишаються поза системою захисту, що вимагає створення окремих компенсаційних механізмів.

Незважаючи на наявність програм, їх фінансування є недостатнім: у 2023 р. на компенсацію страхових премій було передбачено лише близько 50 млн. грн, що є незначною сумою з огляду на масштаби аграрного виробництва [6]. Крім того, складність адміністративних процедур отримання компенсацій стримує залучення малих і середніх фермерів. Практика свідчить про прямий зв'язок між обсягами державної підтримки і рівнем зацікавленості аграріїв у страхуванні: при суттєвому субсидуванні страхових премій спостерігається різке зростання площ, охоплених страхуванням.

Сучасний стан вітчизняного ринку агрострахування супроводжується низкою проблем. Основними з них є низький рівень поінформованості аграріїв, обмежена довіра до страхових інструментів, вузький спектр продуктів, відсутність уніфікованих стандартів оцінки збитків, а також складнощі з перестраховуванням. Таким чином, ринок агрострахування в Україні перебуває на початковій стадії розвитку, але демонструє ознаки активізації. Особливу увагу варто приділити розширенню параметричних продуктів, розробці адаптивних державних програм підтримки, а також врахуванню регіональних і культурних особливостей. За статистикою останніх років, найбільше страхових угод укладається щодо озимої пшениці (приблизно 41% від загальної кількості), ріпаку (25%), кукурудзи (9%) та соняшнику (6%). Ці культури є стратегічно важливими для українського експорту, а також найуразливішими до кліматичних коливань. Водночас, страхування багаторічних насаджень та нішевих культур залишається недостатньо розвиненим [10].

Попри загальну нерозвиненість ринку агрострахування, в Україні вже наявні приклади успішного застосування геопросторових технологій. Одним із перших масштабних кейсів став пілотний проєкт параметричного страхування посухи, який був запроваджений у 2021 р. компанією ARX Україна у партнерстві з Corteva Agriscience та брокерською компанією GrECo Group. Програма була орієнтована на клієнтів Corteva, а саме, сільгоспвиробників, які закупають насіння та добрива, та передбачала захист посівів кукурудзи, пшениці, соняшника та ячменю від посушливих умов [12]. Ключовою особливістю цієї програми було використання індексу ґрунтової вологи, заснованого на супутникових даних платформи MeteoControl.ai, що відображали рівень продуктивної вологи у ґрунті на критичних фазах розвитку культур. У разі зниження вологи до визначеного порогового значення, випадок визнавався страховим автоматично, без потреби виїзду експерта на поле, що дало змогу фермерам отримати компенсацію ще до збору врожаю, забезпечуючи ліквідність та уникнення касових розривів. Заявка на страхування подавалася в електронному форматі через вебсайт MeteoControl. Проєкт отримав високу оцінку серед учасників завдяки простоті використання та є одним із перших прикладів Affinity-моделі на українському ринку, коли страхова послуга інтегрується у бізнес-екосистему постачальника (у цьому випадку Corteva). За підсумками пілоту, партнери заявили про намір масштабувати програму на більшу кількість культур, регіонів та включити нові ризики, зокрема надмірні опади.

Іншими важливими прикладами є пілотні проєкти Міжнародної фінансової корпорації (IFC) спільно з компанією Syngenta у 2015–2018 рр. Вони тестували індексне страхування озимої пшениці та кукурудзи в окремих регіонах України, використовуючи погодні індекси (опади, температура) з незалежних метеостанцій [12]. Незважаючи на обмеження інфраструктури та нормативні бар'єри, ініціатива стала основою для подальших програм та продемонструвала інтерес міжнародних гравців до цього напрямку. Серед українських рішень варто згадати компанію EOS Data Analytics, чий супутниковий сервіс використовують перестраховики за межами України, зокрема DNHR у Мексиці. Це свідчить про інтеграцію українських розробок у світову agtech-екосистему. Хоча індексне страхування ще не стало масовим, законодавчі ініціативи, як-от наказ Мінагрополітики № 1285 (2023), закладають підґрунтя для адресної держпідтримки у найбільш ризикованих регіонах (південь, схід) [13–14]. Такий просторово диференційований підхід дозволяє спрямовувати ресурси туди, де потреба у страховому захисті є найвищою.

Впровадження геопросторових інструментів в аграрне страхування України має високий потенціал, проте нині стикається з низкою бар'єрів. Серед них, нестача якісних вхідних даних, обме-

жена кількість метеостанцій, відсутність централізованої геоінформаційної платформи. Вирішенням може стати створення інтегрованої системи збору та обробки агрометеорологічної інформації, розвиток мережі автоматичних датчиків, а також формування єдиної бази аграрних ризиків при Мінагрополітики чи ННЦ «Інститут аграрної економіки». Нормативна база залишається орієнтованою переважно на класичні моделі страхування, в той час як індексні продукти потребують окремого регулювання, зокрема щодо визначення страхових індексів, сертифікації джерел даних та механізмів врегулювання спорів. Доцільним є вивчення міжнародного досвіду (наприклад, шаблонів ISF) для імплементації ефективної моделі індексного страхування. Важливою проблемою також є фінансова обмеженість ринку та відсутність потужної системи перестраховання. У зв'язку з цим необхідне залучення міжнародних перестраховиків і створення фондів гарантування катастрофічних ризиків за підтримки донорських організацій.

Довіра аграріїв до страхових інструментів залишається низькою. Потрібна активна просвітницька робота, залучення асоціацій фермерів, розвиток фінансової грамотності. Колективне страхування через кооперативи може сприяти зростанню охоплення. Окрему загрозу становлять воєнні ризики, які наразі не покриваються страховими продуктами. Післявоєнне відновлення потребуватиме розробки спеціалізованих механізмів компенсації та страхування для робіт у зонах бойових дій. GIS-технології відіграватимуть важливу роль у просторовій оцінці мінної небезпеки та формуванні тарифів. Рекомендовано реформувати підхід до державної підтримки: запровадити стабільне фінансування програм агрострахування на рівні не менше 0,5–1 млрд. грн щорічно, передбачити регіональне субсидування премій із диференціацією залежно від ризику. Доцільно завершити розробку методик оцінки втрат з використанням супутникових індексів, закріпити нормативи на рівні Мінагрополітики. Інтеграція

страхування в екосистему агрокредитування, зокрема через аграрні розписки, сприятиме поширенню страхових продуктів серед малих і середніх виробників. GIS-аналіз дає змогу банкам оцінювати кредитні ризики з урахуванням просторових факторів. Цифровізація агрострахування є ще одним вектором розвитку. Створення національної онлайн-платформи з використанням даних ДЗЗ і кадастрів дозволить автоматизувати процеси, прискорити виплати та зменшити витрати. Концепція «pay-as-you-grow» може бути впроваджена через державні цифрові сервіси. Міжнародна співпраця з програмами GEOGLAM, FAO, GIZ, Світовим банком має залишатися пріоритетом. Важливо включати компоненти страхування до ширших проєктів розвитку агросектору та кліматичної адаптації.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведене дослідження підтвердило високу ефективність геопросторового підходу як інструменту оцінювання аграрних ризиків і вдосконалення системи агрострахування в Україні. Використання GIS-технологій, супутникових даних дистанційного зондування та індексних моделей дозволяє підвищити точність прогнозування, швидкість виплат і прозорість страхових процесів, забезпечуючи при цьому адаптацію страхових продуктів до регіональних особливостей ризиків. Результати свідчать, що за умов стабільної державної підтримки, цифровізації страхових процесів та активної міжнародної співпраці аграрне страхування може стати ключовим механізмом підвищення стійкості сільськогосподарського виробництва, адаптації до кліматичних змін і відновлення аграрного сектору у післявоєнний період. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою методик просторово диференційованого тарифоутворення, інтеграцією індексних інструментів у фінансові сервіси (зокрема агрокредитування), створенням національної геоінформаційної платформи ризиків, а також із формуванням спеціалізованих механізмів страхування та компенсації для територій, що зазнали впливу бойових дій.

### Література

1. Національний інститут стратегічних досліджень. Підсумки функціонування аграрного сектору України у 2024 році. URL: <https://niss.gov.ua/news/statti/pidsumky-funktsionuvannya-ahrarnoho-sektoru-ukrayiny-u-2024-rotsi> (дата звернення: 01.10.2025).
2. Nguyen T. T., Mushtaq S., Kath J., Nguyen-Huy T., Reymondin L. Satellite-based data for agricultural index insurance: a systematic quantitative literature review. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. 2025. Vol. 25. Pp. 913–927. DOI: 10.5194/nhess-25-913-2025
3. Клименко В. О. Тенденції розвитку аграрного страхування в Україні. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2023. Вип. 103, ч. 2. С. 140–153. DOI: 10.32782/2415-8240-2023-103-2-140-153
4. Наказ Мінагрополітики України від 16.06.2023 № 1285 «Про затвердження Умов страхування майбутнього врожаю зернової сільськогосподарської культури з державною підтримкою...». *Офіційний вісник Мінагрополітики*. 2023. URL: <https://surli.cc/cfavja> (дата звернення: 01.10.2025).
5. Prokopchuk O., Nepchatenko O., Malyovanyi M., Sokoliuk S., Rolinskyi O., Ponomarenko O. Development of agricultural insurance in Ukraine. *Insurance Markets and Companies*. 2024. Vol. 15(2). Pp. 106–121. DOI: 10.21511/ins.15(2).2024.10

6. Forinsurer. Magazine about insurance and insurtech: insurance market news, ratings of reliable insurance companies and banks. URL: <https://forinsurer.com> (дата звернення: 01.10.2025).
7. APD. Державна підтримка аграріїв у 2025 році. URL: <https://surl.li/yfltim> (дата звернення: 01.10.2025).
8. AgroStats. Статистика посівних площ, добрив та урожайності в Україні. URL: <https://agrostats.uhmi.org.ua/> (дата звернення: 01.10.2025).
9. Steininger P. Affinity pilot project for insurance of Ukrainian farmers (Parametric insurance solution for Corteva Agriscience customers). *GrECo Group News*. 2021. 3 March.
10. IFC. Index Insurance in Ukraine: Opening Doors for Agribusiness. URL: <https://salo.li/C16F05> (дата звернення: 01.10.2025).
11. Національний банк України. Триває наближення вітчизняного ринку страхування до стандартів ЄС. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/trivaye-nablijennya-vitchiznyanogo-rinku-strahuvannya-do-standartiv-yes> (дата звернення: 01.10.2025).
12. Бечко П. К., Лиса Н. В., Пономаренко О. В., Трушевський О. О. Аграрне страхування в контексті сталого розвитку сільського господарства в Україні. *Економіка та управління АПК*. 2024. DOI: 10.32782/2415-8240-2024-105-2-17-26
13. Nguyen T. T., Mushtaq S., Kath J., Nguyen-Huy T., Reymondin L. Satellite-based data for agricultural index insurance: a systematic quantitative literature review. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. 2025. Vol. 25(2). P. 913–927.
14. World Bank. Farmers in Ukraine to Benefit from World Bank Support. Press Release. 2023. 30 October. URL: <https://surli.cc/znjwcb> (дата звернення: 01.10.2025).

### References

1. National Institute for Strategic Studies. (2024). Pidsumky funktsionuvannia ahrarynoho sektoru Ukrainy u 2024 rotsi [Results of the functioning of Ukraine's agricultural sector in 2024]. Retrieved from: <https://niss.gov.ua/news/statti/pidsumky-funktsionuvannia-ahrarynoho-sektoru-ukrayiny-u-2024-rotsi> [in Ukrainian].
2. Nguyen, T. T., Mushtaq, S., Kath, J., Nguyen-Huy, T., & Reymondin, L. (2025). Satellite-based data for agricultural index insurance: a systematic quantitative literature review. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 25, 913–927. DOI: 10.5194/nhess-25-913-2025
3. Klymenko, V. O. (2023). Tendentsii rozvytku ahrarynoho strakhuvannia v Ukraini [Trends in the development of agricultural insurance in Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho NUS*, 103(2), 140–153. DOI: 10.32782/2415-8240-2023-103-2-140-153 [in Ukrainian].
4. Ministry of Agrarian Policy of Ukraine. (2023). Nakaz № 1285 “Pro zatverdzhennia Umov strakhuvannia maibutnoho vrozhaiu zernovykh kultur z derzhavnoiu pidtrymkoiu” [Order No. 1285 “On approval of the conditions of crop insurance with state support”]. *Ofitsiinyi visnyk Minahropolityky*. Retrieved from: <https://surli.cc/cfavja> [in Ukrainian].
5. Prokopchuk, O., Nepochatenko, O., Malyovanyi, M., Sokoliuk, S., Rolinskyi, O., & Ponomarenko, O. (2024). Development of agricultural insurance in Ukraine. *Insurance Markets and Companies*, 15(2), 106–121. DOI: 10.21511/ins.15(2).2024.10
6. Forinsurer. (n.d.). Magazine about insurance and insurtech: insurance market news, ratings of reliable insurance companies and banks. Retrieved from: <https://forinsurer.com>
7. APD. (2025). Derzhavna pidtrymka ahraryiv u 2025 rotsi [State support for agricultural producers in 2025]. Retrieved from: <https://surl.li/yfltim> [in Ukrainian].
8. AgroStats. (2024). Statystyka posivnykh plosch, dobryv ta urozhainosti v Ukraini [Statistics on sown areas, fertilizers, and yields in Ukraine]. Retrieved from: <https://agrostats.uhmi.org.ua/> [in Ukrainian].
9. Steininger, P. (2021). Affinity pilot project for insurance of Ukrainian farmers (Parametric insurance solution for Corteva Agriscience customers). *GrECo Group News*, March 3.
10. International Finance Corporation (IFC). (2023). Index Insurance in Ukraine: Opening Doors for Agribusiness. Retrieved from: <https://salo.li/C16F05B>
11. National Bank of Ukraine. (2023). Tryvaie nablyzhennia vitchyznianoho rynku strakhuvannia do standartiv YeS [The Ukrainian insurance market is approaching EU standards]. Retrieved from: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/trivaye-nablijennya-vitchiznyanogo-rinku-strahuvannya-do-standartiv-yes> [in Ukrainian].
12. Bechko, P. K., Lysa, N. V., Ponomarenko, O. V., & Trushevskiy, O. O. (2024). Ahraryne strakhuvannia v konteksti staloho rozvytku silskoho hospodarstva v Ukraini [Agricultural insurance in the context of sustainable agricultural development in Ukraine]. *Економіка та управління АПК*. DOI: 10.32782/2415-8240-2024-105-2-17-26 [in Ukrainian].
13. Nguyen, T. T., Mushtaq, S., Kath, J., Nguyen-Huy, T., & Reymondin, L. (2025). Satellite-based data for agricultural index insurance: a systematic quantitative literature review. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 25(2), 913–927
14. World Bank. (2023). Farmers in Ukraine to Benefit from World Bank Support. *Press Release*, October 30. Retrieved from: <https://surli.cc/znjwcb>