

Oksana Hryvkivska

*Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor at the Department of Economics and Law
National University of Food Technologies
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4160-5914>*

Yevhen Heizha

*Postgraduate Student at the Department of Economics,
Finance and Accounting
Private Higher Education Establishment "European University"
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0667-5865>*

NEUTRALIZATION OF RISKS IN THE ECONOMIC ACTIVITIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES: CHALLENGES IN THE CONTEXT OF ACTIVE MILITARY OPERATIONS

Summary

The methodological approaches to assessing the impact of risks on the performance of agricultural enterprises have been studied. The main risks of the economic activities of agricultural enterprises have been identified, and a description of each risk has been provided, along with the indicators that determine them. It has been proven that a quantitative assessment of the impact of risks on agricultural enterprises should be carried out using the taxonomy method, which is a multivariate analysis for comparing and ranking objects based on various indicators. An assessment of the impact of risks on the economic performance of agricultural enterprises in the Kyiv region was conducted using the taxonomy method, which allowed for a quantitative evaluation of the influence of identified risks. The directions for neutralizing the risks of economic activity of agricultural enterprises in the Kyiv region have been identified, which include: "Financial Derisking," "Optimization of Production Costs," "Hedging Price Risks," "Diversification of Crops," "Agri-Insurance," "Logistics Adaptation," and "Implementation of Climate-Resilient Agro-Technologies." A specific set of risk neutralization directions has been determined for each of the studied agricultural enterprises in the Kyiv region.

Вступ

Сучасні умови ведення бізнесу аграрних підприємств в Україні відзначаються значною нестабільністю та численними ризиками, які виникають як з внутрішніх, так і з зовнішніх причин. Особливо важливими ці ризики стали внаслідок масштабних військових дій, що

тривають на території країни. Війна створює численні виклики для аграрного сектору, зокрема, порушення логістичних ланцюгів, руйнування інфраструктури, брак трудових ресурсів, зростання вартості матеріальних ресурсів та зниження інвестиційної привабливості.

Діяльність аграрних підприємств в Україні супроводжується високим рівнем невизначеності та ризику, що зазвичай викликано динамічними змінами зовнішнього середовища. У контексті активних бойових дій оцінка ризиків стає особливо важливою.

Аграрні підприємства стикаються з численними ризиками, які негативно впливають на їхню роботу. Серед них: руйнування інфраструктури, що ускладнює виробничі процеси; втрати врожаю через знищення посівів; втрата робочої сили внаслідок евакуації працівників; зниження попиту на продукцію через зміни в умовах споживання; а також зростання витрат на захист підприємств. Усі ці фактори можуть призвести до серйозних наслідків для аграрного сектору.

Господарська діяльність аграрних підприємств під час воєнних дій потребує впровадження ефективних стратегій для нейтралізації ризиків, адаптації бізнес-процесів до нових умов, а також підвищення стійкості та конкурентоспроможності, що зумовлює необхідність вивчення механізмів управління ризиками, розробки інноваційних підходів до їх мінімізації та впровадження сучасних технологій для забезпечення стабільного функціонування підприємств у кризових ситуаціях.

Також розглядаються основні виклики, з якими стикаються аграрні підприємства в умовах воєнних дій, аналізуються ключові ризики, що впливають на їхню діяльність, та надаються практичні рекомендації щодо їх нейтралізації. Основна увага зосереджена на інтеграції антикризових заходів, використанні страхових механізмів, оптимізації ресурсного забезпечення та стратегічному плануванню.

Розділ 1. Методичні підходи щодо оцінювання впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств

Ризики є невід'ємною частиною господарської діяльності аграрних підприємств, оскільки цей сектор економіки підлягає впливу багатьох змінних факторів, таких як природно-кліматичні, економічні, соціальні та політичні. Нестабільність ринків, коливання погодних умов, обмеженість ресурсів, а також глобальні виклики, зокрема зміна клімату та війни, значно підвищують рівень невизначеності в аграрному секторі. У таких умовах критично важливо оцінювати вплив ризиків на результати господарської діяльності для забезпечення стабільності та розвитку підприємств.

Ефективне управління ризиками базується на своєчасній ідентифікації, кількісному та якісному аналізі, а також розробці заходів для мінімізації

негативних наслідків. Це передбачає впровадження науково обгрунтованих методичних підходів до оцінювання ризиків, які враховують специфіку діяльності аграрних підприємств, їх організаційну структуру та зовнішні фактори впливу.

Методика оцінки впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств в умовах війни має бути адаптованою до специфічних умов нестабільності, невизначеності та високих загроз, оскільки війна вносить нові фактори ризику, які можуть суттєво вплинути на продуктивність, фінансові показники та довгострокову життєздатність аграрних підприємств. Пропонуємо для такої оцінки застосовувати кілька ключових етапів і методів, що дозволить ідентифікувати, кількісно і якісно оцінити ризики та їхній вплив на господарську діяльність аграрних підприємств (рис. 1).

Першим етапом методичного підходу щодо оцінювання впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств є ідентифікація ризиків, на якому слід визначити всі можливі ризики, які можуть виникнути у процесі господарської діяльності та внаслідок військових дій.

Основні ризики господарської діяльності аграрних підприємств в умовах повномасштабного вторгнення РФ на територію України включають: фізичні загрози (руйнування інфраструктури, мінування полів, пошкодження техніки та складів); фінансові ризики (нестабільність банківської системи, дефіцит ліквідності, проблеми з доступом до кредитів); логістичні ризики (порушення ланцюгів постачання та експорту); ризики втрати кадрів (мобілізація, евакуація, загибель працівників); регуляторні ризики (зміни законодавства, нові податкові вимоги); природні та кліматичні ризики, що можуть загостритися через погіршення умов роботи.

Кількісна оцінка ризиків передбачає використання різних методів та інструментів, що дозволяють оцінити ймовірність ризиків та їхній потенційний вплив на фінансові результати підприємства, зокрема: модель аналізу чутливості – дозволяє оцінити, як зміна основних показників (наприклад, ціни на продукцію, врожайність, вартість ресурсів) під впливом ризиків позначиться на загальних результатах діяльності. Для цього використовуються різні сценарії, які враховують вплив військових дій; метод Монте-Карло – статистичний метод, який дозволяє моделювати ймовірність різних результатів на основі випадкових змінних, що уможливило оцінювання ризиків в умовах невизначеності, особливо з урахуванням таких факторів, як руйнування інфраструктури або коливання цін на продукцію; факторний аналіз – аналізує вплив різних факторів (ризиків) на фінансові та виробничі

результати підприємства, що дозволяє зрозуміти, які фактори мають найбільший вплив на результат, і фокусуватися на їх мінімізації.

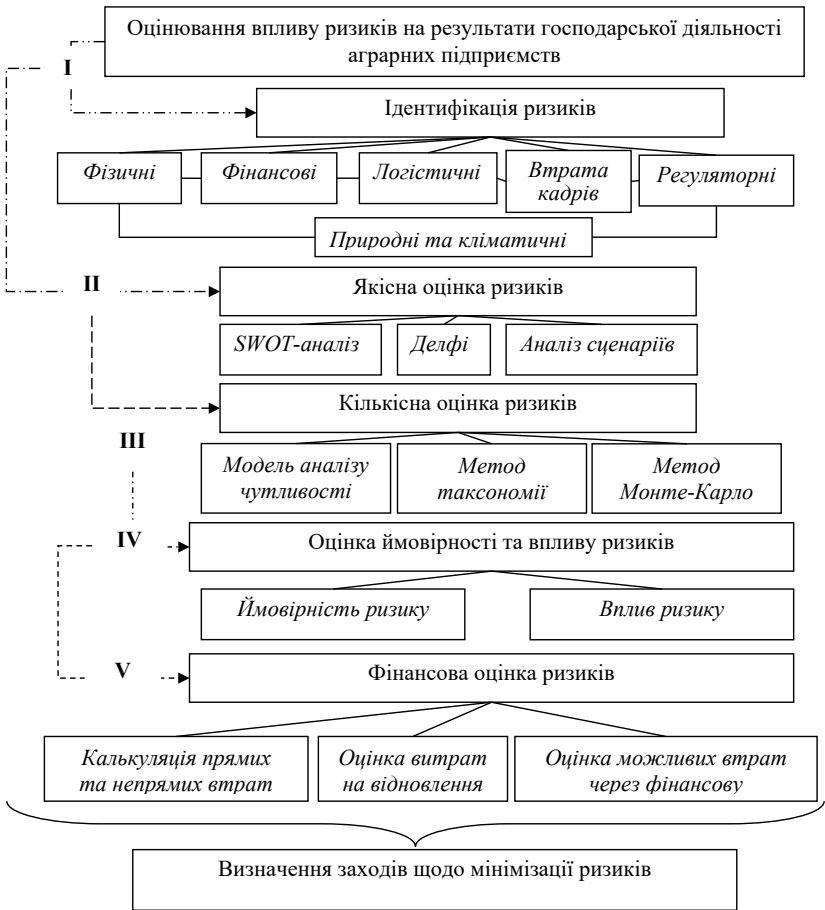


Рис. 1. Оцінювання впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств

Джерело: авторська розробка

На основі результатів оцінювання впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств проводиться розробка заходів щодо мінімізації ризиків.

Отже, модифікуємо запропоновану методика оцінки впливу ризиків на господарську діяльність аграрних підприємств для досліджуваних аграрних підприємств Київської області. У період з 2014 по 2022 роки основними ризиками аграрних підприємств Київської області були кліматичні та економічні. Кліматичні ризики, такі як засухи, паводки та заморозки, можуть знизити врожайність на 20–50%, що негативно впливає на прибутковість і вимагає додаткових витрат на страхування та агротехнічні заходи. Економічні ризики включають коливання цін на продукцію, зростання витрат на ресурси та зміни валютного курсу, що може підвищити виробничі витрати на 30–40% і зменшити прибутковість. Додаткові ризики виникають через економічні санкції та глобальні кризи, які впливають на доходи експортно-орієнтованих підприємств.

Операційні та фінансові ризики значно впливають на аграрні підприємства. Проблеми з логістикою, обмежений доступ до сировини, а також втрати врожаю можуть знизити ефективність підприємств на 20–30%. Фінансові ризики, такі як нестабільність кредитних ринків, високі процентні ставки та неплатоспроможність контрагентів, збільшують боргове навантаження і призводять до зменшення прибутковості та касових розривів.

Технологічні та соціальні ризики негативно впливають на аграрні підприємства. Застаріла техніка та неефективні технології можуть призвести до втрати конкурентоспроможності, зменшення врожайності до 20% і зниження прибутковості на 15–25%. Соціальні ризики, такі як дефіцит робочої сили через міграцію, завжди знижують виробничі потужності на 10-30% і збільшують витрати на залучення кваліфікованих працівників, а також ускладнюють діяльність підприємств через соціальну нестабільність.

Політичні ризики виникають через рішення на національному чи міжнародному рівні, такі як нові регуляторні норми, санкції або обмеження, що впливають на доступ до ринків, кредитів та міжнародної допомоги та зумовлюють додаткові витрати на адаптацію виробництва і обмеження експорту, що негативно позначається на доходах підприємств.

Екологічні ризики, такі як забруднення ґрунтів і деградація земель, становлять серйозну загрозу для аграрних підприємств, призводячи до втрати біорізноманіття та зниження родючості. Це спричинює непридатність частини земель для сільськогосподарського використання, що, в свою чергу, зменшує виробничі потужності. Витрати на відновлення забруднених територій можуть бути значними і тривалими.

Оцінка ризиків аграрних підприємств дозволяє підприємцям не тільки планувати свою діяльність більш ефективно, але й впроваджувати стратегії для мінімізації імовірних втрат. Для ефективно оцінки необхідно застосовувати сучасні інструменти управління ризиками,

страхування сільськогосподарських культур та активну співпрацю з державними й міжнародними організаціями для отримання підтримки в умовах високої невизначеності.

Оцінка впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств в умовах війни набуває критичного значення через масштабні зміни в економічному, соціальному та безпековому середовищі. Війна в Україні створила нові виклики для аграрного сектору, змусивши підприємства адаптуватися до безпрецедентних умов.

Основні ризики аграрних підприємств під час війни пов'язані з фізичною безпекою та знищенням активів. Військові дії загрожують інфраструктурі, земельним угіддям, працівникам і матеріальним ресурсам. Ключовими показниками є безпека працівників, оцінювана за кількістю та кваліфікацією співробітників, наявністю евакуаційних заходів і планів захисту, а також фізичними втратами. Інфраструктурні втрати включають руйнування будівель, пошкодження техніки та знищення енергозабезпечення і транспортної інфраструктури, що негативно впливає на постачання та збут продукції.

Внаслідок бойових дій сільськогосподарські угіддя зазнають значних втрат через мінування, знищення посівів, пошкодження ґрунтів та хімічне забруднення, що ускладнює їх обробку. Матеріальні ресурси аграрних підприємств, такі як насіння, добрива та техніка, можуть бути знищені або втрачені, що призводить до негативних результатів. Екологічні наслідки включають забруднення території та водних ресурсів, а логістичні ризики пов'язані з перериванням ланцюгів постачання та обмеженим доступом до ринків збуту.

Фінансові втрати можуть виникати внаслідок знищення або пошкодження застрахованих об'єктів, а також через неможливість отримання страхових виплат через форс-мажорні обставини, зокрема такі, як війна. Додатково, втрата можливості кредитування та фінансової підтримки може бути спричинена непередбачуваними економічними обставинами або ризиками неплатоспроможності.

Бойові дії та обстріли призводять до знищення ресурсів для відновлення, зокрема репродуктивного матеріалу та технологічних процесів, що руйнує інфраструктуру, сільськогосподарську техніку та виробничі об'єкти. Це викликає значні фінансові втрати, зменшує можливості зберігання продукції та негативно впливає на реалізацію врожаїв і доходи підприємств. Мінування сільськогосподарських земель створює загрозу для обробітку угідь та призводить до втрати 50–70% продуктивних площ у зонах конфлікту. Процес демінування є тривалим і дорогим, що має довгострокові негативні наслідки для аграрного сектору.

Станом на літо 2022 року, близько 22% сільськогосподарських земель України були в окупації, що негативно позначилось на вирощуванні

основних культур, таких як ячмінь, пшениця та жито. Через окупацію, замінування та обстріли, відновлення врожаїв до довоєнних обсягів займе багато часу [1].

За оцінками програми NASA Harvest, внаслідок війни в Україні було покинуто 2,1–2,8 млн га сільськогосподарських угідь, що становить 6,5–8,5% від загальної площі орних земель. Ці поля розташовані вздовж лінії фронту. У 2023 році Україна зазнала економічних збитків у розмірі близько 2 млрд дол. США через втрату врожаю, що дозволило б прогнатовувати 25 млн людей протягом року, тобто негативно вплинуло на світовий ринок продовольства [1].

У межах оперативного реагування станом на вересень 2023 року очищено від вибухонебезпечних предметів сільськогосподарських земель: Херсонська область – 68,31 тис. га; Харківська область – 49 га; Миколаївська область – 8,42 тис. га; Київська область – 947 га; Чернігівська область – 95 га [2].

Ризики, пов'язані з логістикою та експортом аграрних підприємств, становлять серйозну загрозу їхній стабільності, особливо в умовах військових конфліктів, політичної нестабільності та економічних криз. Вони можуть негативно впливати на доступ до ринків, постачання ресурсів і фінансову стійкість. Основні ризики включають незадовільний стан транспортної інфраструктури, затримки в постачанні, обмеження на перетин кордонів, небезпеки транспорту, обмежений доступ до ринків через санкції, зростання цін на паливо та ризики, пов'язані зі зберіганням і переробкою продукції.

Дефіцит робочої сили, викликаний мобілізацією, евакуацією та переміщенням населення в безпечні регіони, призводить до нестачі трудових ресурсів та знижує продуктивність працюючих через брак кваліфікованих працівників, особливо під час польових робіт. Виникають також додаткові витрати на залучення та навчання нових працівників.

Дефіцит матеріально-технічних ресурсів, викликаний обмеженим доступом до паливно-мастильних матеріалів, насіння, добрив і пестицидів через руйнування інфраструктури або блокаду постачання, зумовлює підвищення виробничих витрат через зростання цін або затримки в постачанні, а також скорочення посівних площ і врожайності через нестачу необхідних ресурсів.

Фінансові ризики, пов'язані з війною, спричиняють порушення кредитних програм, нестабільність банківської системи, ускладнення фінансування сезонних робіт, зростання вартості кредитування та зменшення доступу до фінансових ресурсів, що призведе до скорочення інвестицій у виробництво і зумовить зупинки та технологічну тривалість виробничих циклів.

Цінова нестабільність на ринку аграрної продукції, викликана війною, суттєво впливає на фінансову стабільність підприємств. Різкі коливання цін призводять до можливих втрат або надприбутків, залежно від адаптивності підприємств. Це ускладнює планування та збільшує фінансові ризики.

Політичні та регуляторні ризики, пов'язані з війною, можуть призвести до змін у законодавстві та нових обмежень для аграрного сектору, включаючи підвищення податків і вимог до безпеки продукції, що збільшує операційні витрати через необхідність відповідності новим нормам. Також існує ризик санкцій на експорт та обмеження доступу до міжнародних ринків.

Війна створює загрози для продовольчої безпеки, зокрема через зниження виробництва та втрати урожаю, що зумовлює дефіцит продуктів харчування, загострює проблеми продовольчого забезпечення в постраждалих регіонах, а також підвищує внутрішні ціни на продукти, що негативно впливає на купівельну спроможність населення.

Психологічний та соціальний тиск на працівників аграрних підприємств, викликаний постійною загрозою життю та стресом, призводить до зниження продуктивності праці і підвищення плинності кадрів через евакуацію або страх за безпеку.

Війна суттєво збільшує ризики для аграрних підприємств, змушуючи їх шукати нові підходи для мінімізації втрат. Найбільший вплив мають фізичні втрати активів, логістичні проблеми та фінансові труднощі. Для зменшення цих ризиків аграрні підприємства потребують підтримки від уряду, міжнародних партнерів, а також диверсифікації ринків збуту і постачання.

Кількісну оцінку впливу ризиків на господарську діяльність аграрних підприємств доцільно проводити із використанням методу таксономії [3]. Метод таксономії – це метод багатовимірного аналізу, який дозволяє порівнювати та ранжувати об'єкти за рівнем їхнього розвитку на основі набору показників (рис. 2).

Кількісні показники надають об'єктивну картину ризиків та їхнього впливу, що допомагає в ухваленні управлінських рішень та підвищенні стійкості аграрних підприємств до зовнішніх і внутрішніх загроз.

Також визначено кількісні показники ризиків господарської діяльності аграрних підприємств, зокрема: кліматичні ризики: кількість опадів, середньорічна температура (°C), середня тривалість періоду без заморозків на поверхні ґрунту; економічні ризики: індекс інфляції, %, індекс цін агропродукції, частка агропродовольчої продукції в загальному експорті України; фінансові ризики: коефіцієнт фінансової стійкості, коефіцієнт автономії, рентабельність власного капіталу, рентабельність продаж, коефіцієнт фінансового ризику, коефіцієнт маневреності

власного капіталу, коефіцієнт поточних зобов'язань; технологічні ризики: частка інноваційних технологій у виробництві, продуктивність зернових на гектар (тонн/га), середня, відсоток втрат урожаю через недостатню механізацію або технологічну відсталість; юридичні та регуляторні ризики: частота податкових перевірок, кількість юридичних спорів з контрагентами, кількість трудових спорів; соціальні ризики: кількість працівників, осіб, коефіцієнт плинності кадрів, середня зарплата працівника, тис. грн; екологічні ризики: рівень забруднення ґрунтів (важкі метали), мг/кг, частка земель, які зазнали деградації (%), площа, на якій виробляються органічна продукція та сировина, тис. га.; логістичні ризики: зміни витрат на логістику, %, коефіцієнт обіговості запасів, коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості.

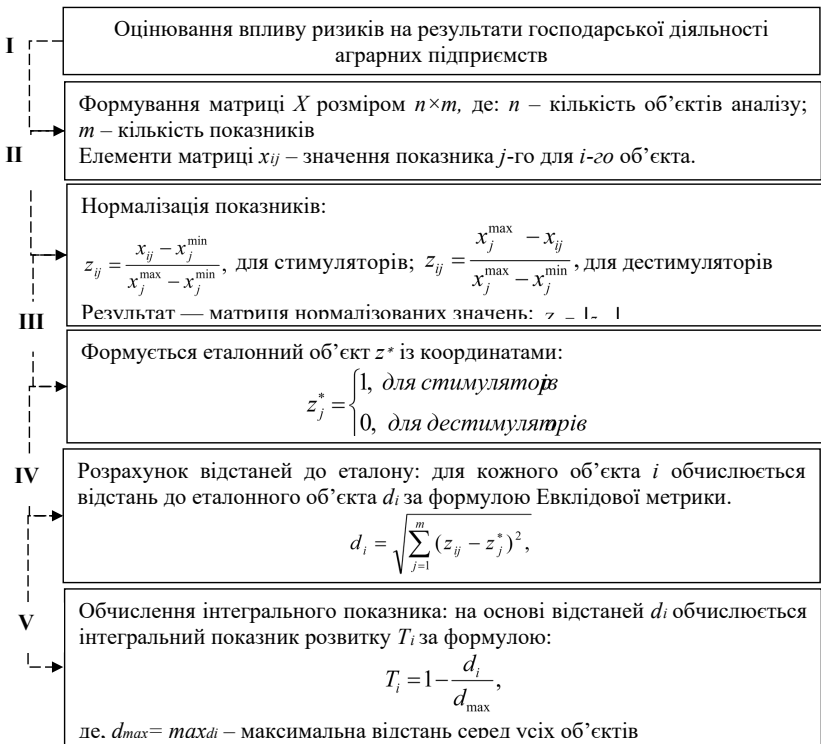


Рис. 2. Алгоритм використання методу таксономії при оцінюванні впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств

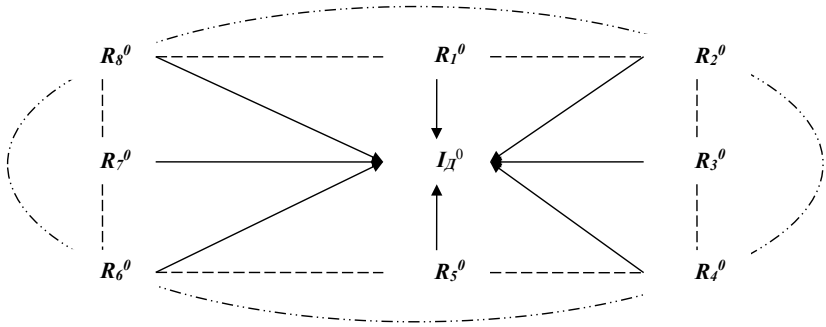
Джерело: авторська розробка

Запропонована методика оцінки впливу ризиків на господарську діяльність аграрних підприємств в умовах війни базується на поєднанні кількісних методів аналізу ризиків. Вона передбачає ідентифікацію ризиків, оцінку їх ймовірності та впливу, фінансову оцінку потенційних втрат і розробку заходів з мінімізації ризиків. Такий підхід дозволяє підприємствам краще підготуватися до викликів, зумовлених війною, та мінімізувати негативний вплив на їхню господарську діяльність.

Розділ 2. Оцінка впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств

Згідно запропонованого методичного підходу оцінювання впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств кількісна оцінка ризиків полягає у використанні методу таксономії, передумовою чого є розрахунок показників-індикаторів кожного з ризиків (рис. 3).

Показники кліматичних загроз включають як прямі метеорологічні спостереження, так і змодельовані кліматичні параметри, такі як максимальна добова температура та місячна кількість опадів. Для оцінки вразливості та впливу необхідно використовувати фізико-географічні та соціо-економічні дані, проте часто спираються на національну статистику, попередні спостереження або експертні оцінки.



Умовні позначення: I_d^0 – інтегральний показник впливу ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств; R_1^0 – кліматичні ризики; R_2^0 – економічні ризики; R_3^0 – фінансові ризики; R_4^0 – технологічні ризики; R_5^0 – юридичні та регуляторні ризики; R_6^0 – соціологічні ризики; R_7^0 – екологічні ризики; R_8^0 – логістичні ризики; θ – період часу

Рис. 3. Вплив ризиків на результати господарської діяльності аграрних підприємств

Джерело: авторська розробка

До основних кліматичних ризиків Київської області можна віднести: у літні місяці можуть спостерігатися посухи або, навпаки, сильні зливи, що призводить до тимчасового підтоплення місцевостей; у зимові періоди інколи супроводжуються сильними морозами та сніговими бурями, що ускладнює рух транспорту та роботу сільськогосподарських підприємств. Результати розрахунку кліматичних ризиків аграрних підприємств Київської області представлено на рис. 4.

У період 2019–2023 роки аграрні підприємства Київської області зазнали значного впливу кліматичних ризиків, які негативно позначилися на їхній діяльності. Часті посушливі періоди знизили вологість ґрунту та врожайність, ускладнивши вирощування культур, особливо тих, що потребують стабільного зволоження.

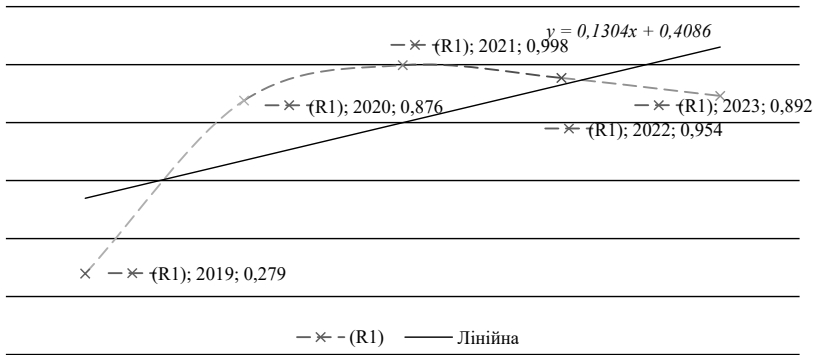


Рис. 4. Значення впливу кліматичних ризиків на господарську діяльність аграрних підприємств Київської області

Джерело: розрахунки автора

Мінливість температур і нерівномірний розподіл опадів викликали стрес у рослин, а неочікувані весняні заморозки та різкі похолодання заважали їхньому розвитку. Крім того, випадки граду та сильних вітрів завдали значних збитків посівам, призводячи до фізичних ушкоджень рослин, зниження якості врожаю та збільшення витрат на відновлення. Зміни у фенологічних фазах рослин також вплинули на аграрний сектор, оскільки теплі періоди стимулювали ріст культур раніше звичайного.

Індекс інфляції в Україні з 2019 по 2023 рік відображає зміни вартості товарів і послуг під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів, таких як глобальні економічні кризи, пандемія COVID-19 та війна з Росією.

У 2019 році інфляція була низькою завдяки стабільності економіки та жорсткій монетарній політиці. У 2020 році, незважаючи на початкову низьку інфляцію, вона зросла через енергетичну нестабільність. У 2021 році прискорення інфляції було зумовлене зростанням світових цін на сировину та енергоносії. Найбільше зростання інфляції спостерігалось у 2022 році через наслідки війни, що призвели до економічної кризи та підвищення цін. У 2023 році інфляція почала знижуватися, але залишалася високою через війну та високі ціни на енергоносії. Основними факторами інфляції за цей період були глобальні кризи, пандемія, зростання цін на енергоресурси та військові дії.

Протягом 2019–2020 років ціни на зернові та олійні культури залишалися відносно стабільними, але в кінці 2020 року почали зростати через пандемію COVID-19, порушення логістичних ланцюгів і нестачу робочої сили. У 2021 році ціни на пшеницю зросли на 30–40% порівняно з попереднім роком, а ціни на соняшникову олію досягли історичних максимумів через зростання світового попиту.

З початком повномасштабного вторгнення Росії в Україну у 2022 році відбулося значне порушення постачання аграрної продукції, що призвело до стрибка цін на продукти харчування як в Україні, так і на світовому ринку. Бойові дії також скоротили площі посівів і обсяги виробництва.

У 2023 році відновлення ринку стало можливим завдяки адаптації підприємств, але ціни залишаються високими через ризики у логістиці, високі витрати на ресурси та геополітичну невизначеність.

Ціни на насіння у 2019–2020 роках були стабільними, але почали зростати через збільшення витрат на імпорт та доступ до якісного насіння в умовах пандемії. У 2021 році зростання цін на насіння було викликане дефіцитом якісного матеріалу та підвищеним попитом на олійні культури. Військові дії у 2022–2023 роках ускладнили імпорт якісного насіння та призвели до втрат у внутрішньому виробництві, що також сприяло зростанню цін, особливо для стратегічних культур, таких як кукурудза та соняшник.

Ціни на добрива в Україні у 2019–2022 роках залишалися відносно стабільними, але наприкінці 2020 року почалося їх поступове зростання через глобальні економічні виклики, зокрема підвищення цін на природний газ, який є основною сировиною для виробництва азотних добрив. У 2021 році глобальна енергетична криза призвела до значного зростання цін на азотні добрива (аміачна селітра, карбамід) в Україні на 50–70%.

З початком війни в 2022 році та подальшим зростанням цін на енергоресурси, ціни на добрива продовжували зростати через високу вартість газу, що негативно позначилося на аграріях, які змушені були

зменшувати обсяги використання добрив, що, в свою чергу, призвело до зниження врожайності.

Ціни на паливо в Україні у 2019–2020 роках залишалися відносно стабільними, але почали зростати наприкінці 2020 року через глобальну нестабільність на нафтових ринках. У 2021 році вартість пального різко зросла, що було пов'язано із зростанням світових цін на нафту та логістичними труднощами, викликаними пандемією. Це, в свою чергу, призвело до збільшення витрат аграріїв на транспортування та обробку полів.

Початок війни сприяв дефіциту пального в Україні, що призвело до його суттєвого подорожчання. Розрив логістичних ланцюгів, санкції та знищення нафтобаз під час бойових дій погіршили ситуацію. У 2022 році ціни на паливо досягли історичних максимумів, що значно підвищило витрати на агровиробництво.

Значне подорожчання насіння, добрив і пального призвело до зростання собівартості виробництва аграрної продукції в Україні. Багато аграріїв змушені були скорочувати використання добрив і зменшувати площі посівів, що негативно позначилося на врожайності. Зростання витрат на ресурси знизило конкурентоспроможність української аграрної продукції на міжнародних ринках, особливо в секторах зерна та олійних культур. У деяких регіонах спостерігався дефіцит добрив і пального, що ускладнило роботу аграріїв під час пікових сезонів. Загалом, зростання цін на ресурси суттєво вплинуло на аграрний сектор, вимагаючи від підприємств підвищеної гнучкості та впровадження сучасних технологій для підтримки виробничих показників.

Частка агропродовольчої продукції в експорті України з 2019 по 2023 рік залишалася значною, коливаючись через економічні фактори та війну. У 2019 році агросектор складав близько 30% експорту, з основними товарами: зерновими (пшениця, кукурудза) та соняшниковою олією. У 2020 році частка зросла до 25% завдяки підвищенню цін і стабільному врожаю, незважаючи на пандемію COVID-19. У 2021 році вона досягла піку в 23% через рекордні врожаї та зростання світових цін. Результати розрахунку економічних ризиків аграрних підприємств представлено на рис. 5.

У 2022 році, через війну, частка агропродовольства зросла до 31%, але фізичні обсяги експорту зменшилися через блокаду портів. У 2023 році частка залишалася високою на рівні 32–33%, хоча логістичні проблеми ускладнювали відновлення експорту. Основними експортними товарами залишалися зернові культури, соняшникова олія та продукти харчової промисловості.

Аграрні підприємства України, з початком повномасштабного вторгнення у 2022 році, зіткнулися з серйозними економічними ризиками,

що вимагали швидких рішень для виживання. Основні стратегії, які вони застосовували, включали адаптацію логістики та пошук нових ринків збуту через альтернативні транспортні маршрути, зменшення обсягів виробництва та зміну структури посівів на менш ресурсовитратні культури, а також максимізацію використання локальних ресурсів для зменшення залежності від зовнішніх постачань, що дозволило у 2022 році знизити рівень впливу економічних ризиків до 0,678. Проте, вже в наступному 2023 році рівень впливу економічних ризиків на господарську діяльність аграрних підприємств Київської області збільшився до 0,955, попри збільшення частки аграрної продукції у загальному експорті.

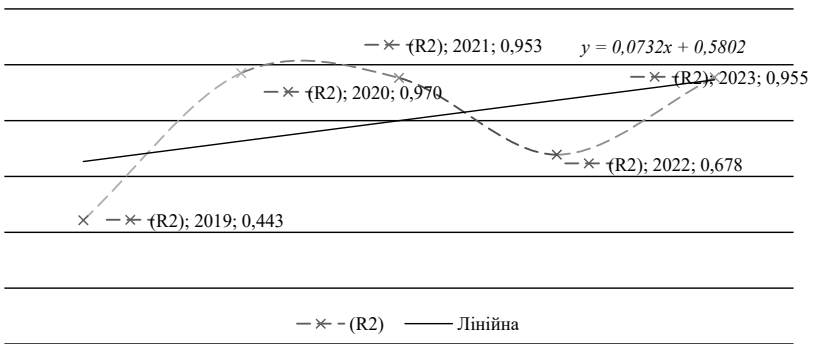


Рис. 5. Значення впливу економічних ризиків на господарську діяльність аграрних підприємств

Джерело: розрахунки автора

У період 2019–2023 років Київська область стикалася з серйозними екологічними проблемами, такими як забруднення ґрунтів, деградація земель, втрата біорізноманіття та зниження родючості ґрунтів. На ці процеси впливали як природні, так і антропогенні фактори, включаючи наслідки аварії на Чорнобильській АЕС, урбанізацію та індустріалізацію.

Промисловий розвиток регіону сприяв забрудненню ґрунтів важкими металами (свинець, ртуть, кадмій), нафтопродуктами, пестицидами та промисловими відходами. За даними Міністерства захисту довкілля, у 2021 році в 15–20% ґрунтів області було виявлено перевищення гранично допустимих концентрацій важких металів. У 2022 році ситуація погіршилася через забруднення нафтопродуктами, спричинене бойовими діями та пошкодженням інфраструктури поблизу стратегічних об’єктів.

Радіоактивне забруднення ґрунтів у північній частині Київської області, в зоні відчуження Чорнобильської АЕС, продовжує залишатися проблемою. Протягом 2019–2023 років рівень забруднення радіонуклідами (цезій-137, стронцій-90) залишається стабільно високим, хоча у віддалених від зони районах спостерігається поступове зниження концентрацій. У 2020–2023 роках радіаційні рівні в зоні відчуження досі перевищують безпечні норми, особливо в ґрунтах лісів і сільськогосподарських угідь.

У Київській області спостерігається серйозна проблема ерозії ґрунтів, зокрема на орних землях, де близько 22–25% сільськогосподарських угідь постраждали від водної ерозії. У 2021 році 19% орних земель були визнані ризиковими. Також в окремих районах відзначається засолення ґрунтів через підняття рівня ґрунтових вод, що торкнулося 1–2% сільгоспугідь. Активна урбанізація призвела до втрати 10% аграрних територій з 2019 по 2023 рік.

У 2019–2023 роках Київська область та інші регіони України стикалися з проблемою деградації сільськогосподарських земель. У 2019 році близько 39% ріллі в Київській області зазнали деградації через інтенсивне сільськогосподарське використання, що призвело до переущільнення, знеструктурення ґрунтів та втрати гумусу. У 2020 році в Україні загалом 33% сільськогосподарських земель були деградовані, а в 2021 році цей показник знизився до 20%. У 2022 році знову становив близько 33%. У 2023 році частка деградованих земель у Київській області зменшилася до 10%, проте проблема залишалася актуальною через інтенсивне використання земель та погіршення їх екологічного стану. Ситуація вимагає термінових заходів для покращення стану ґрунтів.

Деградація природних екосистем, викликана вирубкою лісів і забрудненням, призвела до зниження чисельності флори та фауни, зокрема рідкісних видів. Проте зона відчуження Чорнобиля стала притулком для деяких видів тварин завдяки відсутності людської діяльності, що сприяло відновленню біорізноманіття.

Надмірне використання добрив знизило вміст органічних речовин у ґрунтах на 5-7% за останнє десятиліття. Військові дії у 2022 році призвели до забруднення земель вибухонебезпечними матеріалами, що ускладнило їх відновлення. Радіоактивне забруднення залишається серйозною проблемою, впливаючи на 8% земель області, а великі лісові пожежі у 2020 році ще більше поширили радіоактивні частки. Результати розрахунку екологічних ризиків аграрних підприємств представлено на рис. 6.

На початку повномасштабного вторгнення в Україну у 2022 році вплив екологічних ризиків на аграрні підприємства Київської області тимчасово знизився і становив 0,457, що було зумовлене зміщенням пріоритетів на

забезпечення безпеки працівників, скороченням оброблюваних площ через військові ризики та проблемами з постачанням і логістикою, що ускладнили проведення сезонних робіт.

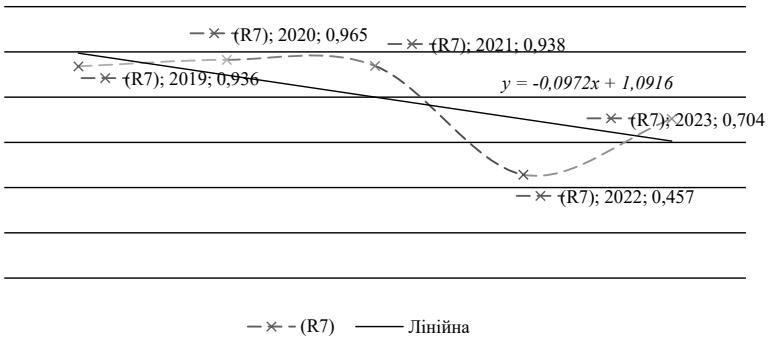


Рис. 6. Значення впливу екологічних ризиків на господарську діяльність аграрних підприємств

Джерело: розрахунки автора

Невизначеність і військові дії стали основними факторами, які вплинули на господарську діяльність підприємств, що підтверджує підвищення значення впливу екологічних ризиків на господарську діяльність аграрних підприємств Київської області у 2023 році до 0,704. Значення впливу решти ризиків на господарську діяльність аграрних підприємств Київської області представлено в табл. 1.

Аналіз фінансових ризиків ТОВ «АГРОУКР» за період 2019–2023 років показує загальну тенденцію до зниження ризиків, що свідчить про покращення фінансової стабільності підприємства. У 2019 році рівень фінансового ризику становив 0,957, що було найвищим показником за цей період, вказуючи на вразливість компанії до фінансових загроз. Протягом наступних років ризик поступово знижувався, досягнувши 0,590 у 2023 році, що є майже 40% зниження в порівнянні з 2019 роком. У 2021 році показник знизився до 0,717, ймовірно, завдяки стабілізаційним заходам, але у 2022 році зріс до 0,833 через негативний вплив зовнішніх факторів, зокрема воєнних дій.

Аналіз фінансових ризиків ТОВ «МАІС» за період 2019–2023 років показує, що рівень ризику зростав з 0,891 у 2019 році до 0,976 у 2021 році, що свідчить про погіршення фінансової стабільності підприємства. У 2022 році ризик різко знизився до 0,217, що може бути наслідком ефективного управління ризиками або позитивних внутрішніх змін.

Проте у 2023 році рівень ризику знову зріс, що вказує на можливі нові загрози для фінансової стійкості підприємства.

Таблиця 1

Значення впливу ризиків (R_3 - R_6 , R_8) на господарську діяльність аграрних підприємств Київської області

Підприємство	Рік				
	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Вплив фінансових ризиків (R3)</i>					
ТОВ «АГРОУКР»	0,957	0,904	0,717	0,833	0,590
ТОВ «МАІС»	0,891	0,94	0,976	0,217	0,976
ТОВ «КІВШОВАТА АГРО»	0,853	0,982	0,331	0,895	0,939
ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА»	0,975	0,87	0,979	0,552	0,624
ТОВ «НВП«УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ»	0,886	0,904	0,887	0,967	0,356
<i>Вплив технологічних ризиків (R4)</i>					
ТОВ «АГРОУКР»	0,734	0,939	0,502	1	0,826
ТОВ «МАІС»	0,939	0,997	0,648	0,908	0,508
ТОВ «КІВШОВАТА АГРО»	0,944	1	0,573	0,556	0,928
ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА»	0,984	0,971	0,351	0,998	0,697
ТОВ «НВП«УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ»	0,866	0,985	0,403	0,746	0,999
<i>Вплив юридичних та регуляторних ризиків (R5)</i>					
ТОВ «АГРОУКР»	0,977	0,937	0,891	0,218	0,977
ТОВ «МАІС»	0,303	0,999	0,989	0,886	0,822
ТОВ «КІВШОВАТА АГРО»	1	0,27	0,952	0,942	0,836
ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА»	0,266	0,932	0,999	0,87	0,932
ТОВ «НВП«УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ»	0,998	0,325	0,995	0,841	0,841
<i>Вплив соціологічних ризиків (R6)</i>					
ТОВ «АГРОУКР»	0,898	0,983	0,751	0,712	0,655
ТОВ «МАІС»	0,714	0,952	0,999	0,511	0,824
ТОВ «КІВШОВАТА АГРО»	0,812	0,999	0,838	0,71	0,641
ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА»	0,986	0,752	0,838	0,999	0,425
ТОВ «НВП«УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ»	0,933	0,985	0,737	0,598	0,747
<i>Вплив логістичних ризиків (R8)</i>					
ТОВ «АГРОУКР»	0,729	0,918	0,971	0,951	0,43
ТОВ «МАІС»	1	0,86	0,654	0,576	0,91
ТОВ «КІВШОВАТА АГРО»	0,998	0,971	0,244	0,876	0,911
ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА»	0,667	0,933	0,956	0,65	0,794
ТОВ «НВП«УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ»	0,933	1	0,947	0,954	0,992

Джерело: розрахунки автора

Фінансові ризики для решти підприємств мали різну динаміку, але в цілому у 2023 році більшість з них знизили рівень фінансових ризиків у порівнянні з попередніми роками. ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» та ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» зазнали значного зниження ризиків у 2021–2022 роках, але в 2023 році спостерігається певне підвищення. ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ» відзначило помітне зниження ризиків у 2023 році (до 0,356), що стало результатом зусиль щодо мінімізації ризиків. Більшість підприємств змогли зменшити фінансові ризики завдяки адаптації до умов війни, хоча деякі з них залишаються вразливими.

Отже, підприємствам варто зосередитися на довгострокових заходах для забезпечення фінансової стабільності, зокрема, на систематичному підході до управління ризиками та диверсифікації ресурсів.

Технологічні ризики підприємств коливалися протягом 2021–2022 років. Найбільші ризики зазнали ТОВ «АГРОУКР» та ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ» у 2022 році, ймовірно, через нестачу ресурсів та порушення технологічних процесів. Натомість ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» демонструвало стабільно низький рівень ризиків, що свідчить про ефективну адаптацію технологій. Війна суттєво вплинула на технологічні ризики, але деякі підприємства змогли краще адаптуватися до нових умов.

Юридичні та регуляторні ризики в аграрних підприємствах демонструють значні коливання. ТОВ «АГРОУКР» та ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ» відзначили різке зниження ризиків у 2022 році, але у 2023 році знову стикнулися з високими показниками, що свідчить про труднощі з дотриманням регуляторних вимог. У той же час, ТОВ «МАІС» та ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» постійно мають високі ризики, що може вказувати на проблеми з адаптацією до нових юридичних умов. Загалом, аграрні підприємства стикаються з високими юридичними та регуляторними ризиками через часті зміни у вимогах і регуляціях.

Соціологічні ризики в підприємствах знижуються після 2021 року, зокрема у ТОВ «АГРОУКР» та ТОВ «КІВШОВАТА АГРО». Однак ТОВ «МАІС» та ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» стикаються з коливаннями, що пов'язані з трудовими ресурсами та соціальними умовами. Загалом, підприємства зменшили соціологічні ризики, але проблеми залишаються через зміни в соціальній ситуації.

Логістичні ризики суттєво впливають на підприємства, зокрема ТОВ «МАІС» та ТОВ «КІВШОВАТА АГРО», які демонструють високі ризики через проблеми з постачанням матеріалів та ринками збуту. Натомість, ТОВ «АГРОУКР» відзначило зниження ризиків у 2023 році, що свідчить про успішну адаптацію логістичних процесів. У період війни

логістичні ризики стають особливо важливими, і підприємства, які змогли знайти альтернативні шляхи доставки, отримують конкурентні переваги.

Війна значно підвищила ризики для аграрних підприємств Київської області з варіаціями впливу ризиків залежно від аналізованого року. Підприємства продемонстрували адаптивність в управлінні фінансовими, технологічними та соціологічними ризиками. Проте логістичні та юридичні ризики залишаються основними загрозами, що вимагає ефективного управління для забезпечення стабільної роботи, зокрема, розробки напрямів нейтралізації ризиків господарської діяльності аграрних підприємств.

Розділ 3. Напрями нейтралізації ризиків господарської діяльності аграрних підприємств

Необхідність визначення напрямів нейтралізації ризиків для аграрних підприємств зумовлена їхньою вразливістю до зовнішніх факторів, таких як нестабільність ринкових цін, коливання валютних курсів, зміни клімату та політичні кризи. В умовах війни ці ризики посилюються через руйнування, проблеми з логістикою та нестачу ресурсів. Чітке визначення напрямів нейтралізації ризиків сприяє стабільності виробництва, підвищенню фінансової стійкості через використання фінансових інструментів, а також підтримці конкурентоспроможності підприємств.

Саме використання методу головних компонент [4; 5; 6; 7], на наш погляд, є ефективним для вирішення поставленого завдання, оскільки він об'єднує різні показники, виявляє суттєві фактори та має переваги над простими методами факторного аналізу. Методом головних компонент у ППП Statistica 10.0 було виділено ключові фактори, що впливають на вихідні ознаки (табл. 2).

Таблиця 2

Власні значення початкових факторів нейтралізації ризиків господарської діяльності аграрних підприємств

Value number	Eigenvalue	Total variance, %	Cumulative Eigenvalue	Cumulative, %
1	8,330	29,751	8,330	29,751
2	5,957	21,277	14,288	51,027
3	3,296	11,772	17,584	62,799
4	2,526	9,020	20,109	71,819
5	1,811	6,468	21,920	78,287
6	1,350	4,821	23,270	83,107
7	1,068	3,814	24,338	86,921

Джерело: розрахунки автора

У табл. 2 представлено результати аналізу методом головних компонент, що демонструють, як кожна компонента впливає на загальну варіативність даних. Включені такі показники: номер компоненти, власне значення (яке відображає її важливість), відсоток варіативності, яку пояснює кожна компонента, накопичене власне значення та накопичений відсоток варіативності на кожному етапі.

Перша головна компонента пояснює 29,75% варіативності даних, а додавання другої підвищує цей показник до 51,03%. Три компоненти разом забезпечують 62,80%, а чотири – 71,82% варіативності. Для досягнення 86,91% необхідні всі сім компонент. Отже, основний внесок у варіативність роблять перші кілька компонент, що дозволяє зосередитися на них для спрощення моделі ризиків та оцінки напрямів їх нейтралізації.

Раціональну кількість головних компонент можна визначити за допомогою критерію відсіювання або критерію Кайзера. Розрахунок кореляційної матриці показав, що сім власних значень факторів є значущими, оскільки перевищують одиницю і пояснюють 86,92% кумулятивної дисперсії.

Загальні коефіцієнти відносної значимості впливу на фактори нейтралізації ризиків аграрних підприємств допомагають ідентифікувати ключові показники, що формують основний фактор ризику. Негативний вплив на цей фактор мають коефіцієнти фінансової стійкості, фінансового ризику та поточних зобов'язань, які вказують на необхідність контролю для зниження ризиків. Позитивний вплив на фактор ризику здійснюють коефіцієнти поточних зобов'язань, автономії та оборотності дебіторської заборгованості, що сприяють зменшенню фінансових ризиків і підвищенню стабільності підприємства.

Враховуючи, що значний вплив на перший фактор мають негативні показники, такі як частка агропродовольчої продукції в експорті, рекомендується зосередитись на зменшенні залежності від експортних факторів та оптимізації чисельності персоналу. З позитивних аспектів важливо забезпечити конкурентоспроможний рівень заробітної плати та стабільні ціни на агропродукцію, що може знизити ризики й підвищити стійкість бізнесу. На підставі визначених ключових показників, які мають як позитивний, так і негативний вплив на перший фактор, його доцільно позначити як «Фінансовий дерискінг», що підкреслює важливість впливу зовнішніх та внутрішніх факторів на стійкість компанії та вказує на необхідність адаптаційних заходів у нових умовах (рис. 7).

На другий фактор найбільше впливають технологічні (відсоток втрат урожаю через недостатню механізацію) та економічні (індекс інфляції) чинники, що вказує на необхідність модернізації технологічних процесів і врахування інфляційних ризиків для зниження витрат.

Водночас, негативний вплив чинять кліматичні умови (середньорічна температура) та нестабільність кадрів (коефіцієнт плинності), що свідчить про потребу в ефективному управлінні людськими ресурсами та адаптації до змін клімату.



Умовні позначення: 3.1. (коефіцієнт фінансової стійкості), 3.5. (коефіцієнт фінансового ризику), 3.7. (коефіцієнт поточних зобов'язань), R 3.7. (коефіцієнт поточних зобов'язань), R 3.2. (коефіцієнт автономії), R 8.3. (коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості)

Рис. 7. Формування першої головної компоненти «Фінансовий дерискінг»

Джерело: авторська розробка

Таким чином, варто зосередитися на модернізації технологій, зокрема, підвищенні рівня механізації, та врахуванні економічних умов, таких як інфляція, для забезпечення стабільності. Також важливо підвищити стабільність кадрового складу та адаптувати стратегії до мінливих кліматичних умов.

На підставі вищенаведеного другий фактор доцільно визначити як «Оптимізація виробничих витрат (агродронінг)», що доводить важливість технологічної модернізації та необхідність впровадження сучасних підходів до управління виробничими витратами для підвищення ефективності та стійкості аграрного підприємства (рис. 8).

Показники R 3.1 (коефіцієнт фінансової стійкості) та R 3.5 (коефіцієнт фінансового ризику) позитивно впливають на фінансову стійкість компанії, тоді як R 3.2 (коефіцієнт автономії) та R 3.6 (коефіцієнт маневреності власного капіталу) мають негативний вплив, підкреслюючи важливість автономії та маневреності капіталу для зниження ризиків, що вказує на необхідність врахування цих показників при оцінці фінансових ризиків та розробці заходів для їх мінімізації. Виходячи із вищезазначеного, третю головну компоненту доцільно визначити як «Хеджування цінкових ризиків».



Рис. 8. Формування другої головної компоненти «Оптимізація виробничих витрат (агродронінг)»

Джерело: авторська розробка

Частка інноваційних технологій у виробництві має найбільший позитивний вплив на четвертий фактор, з показником 0,7092, що підкреслює важливість інновацій. Значний позитивний вплив також має коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (0,5048). Інші показники, такі як кількість опадів (0,4989) та кількість працівників (0,3794), також позитивно впливають на цей фактор. Натомість рентабельність продажів (-0,5720) і коефіцієнт оборотності запасів (0,6017) мають негативний вплив, що свідчить про те, що їх зниження

може погіршити стан фактора. Інші показники, такі як індекс інфляції та коефіцієнт фінансової стійкості, також можуть впливати на фактор, але їхній вплив не зазначено.

Основний позитивний вплив на четвертий фактор чинять інновації в технологіях та деякі кліматичні показники, що свідчить про важливість впровадження новітніх технологій і збереження екологічної стабільності. Основний негативний вплив спричиняють проблеми з рентабельністю продажів та оборотністю запасів, що вказує на необхідність, в тому числі, посилені фінансової стійкості та управління запасами.

На основі цих даних четверту головну компоненту доцільно визначити як «Диверсифікація культур», оскільки вона формується переважно під впливом технологічних та фінансових показників, які відображають інноваційну складову виробництва та економічну ефективність управління ресурсами (рис. 9).

П'ятий фактор формується під впливом кількох показників. Найбільший позитивний вплив має коефіцієнт поточних зобов'язань (R 3.7) з значенням 0,3888, а також кількість опадів (R 1.1) з показником 0,3414, що свідчить про важливість кліматичних умов. Негативний вплив на фактор чинять рентабельність власного капіталу (R 3.3) з показником -0,6767, коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (R 8.3) з -0,4715, та кількість трудових спорів (R 5.3) з -0,4121, що підкреслює значення управління фінансами та трудовими ресурсами.

Основний позитивний вплив на п'ятий фактор чинять кліматичні умови та деякі економічні показники, що вказує на важливість адаптації до клімату та моніторингу ринкових цін. Основний негативний вплив спричиняють показники, пов'язані з рентабельністю капіталу та трудовими ресурсами, що свідчить про необхідність покращення фінансової стабільності та ефективного управління персоналом.

Отже, п'ята головна компонента в основному формується під впливом показників, пов'язаних із екологією, економічними умовами, рентабельністю та трудовими ресурсами, тому її доцільно визначити як «Агросстрахування», що підкреслює необхідність стійкості до зовнішніх змін, пов'язаних із екологією та оптимізацію управління персоналом і фінансами.

Формування шостого фактору позитивно залежить від показників обіговості запасів (R8.2) та оборотності дебіторської заборгованості (R8.3), які підкреслюють важливість ефективного управління запасами та фінансової стабільності. Значний позитивний вплив також мають кількість юридичних спорів з контрагентами (R5.2), трудових спорів (R5.3) та рентабельність продаж (R3.4). Негативний вплив спостерігається з боку рентабельності власного капіталу (R3.3).

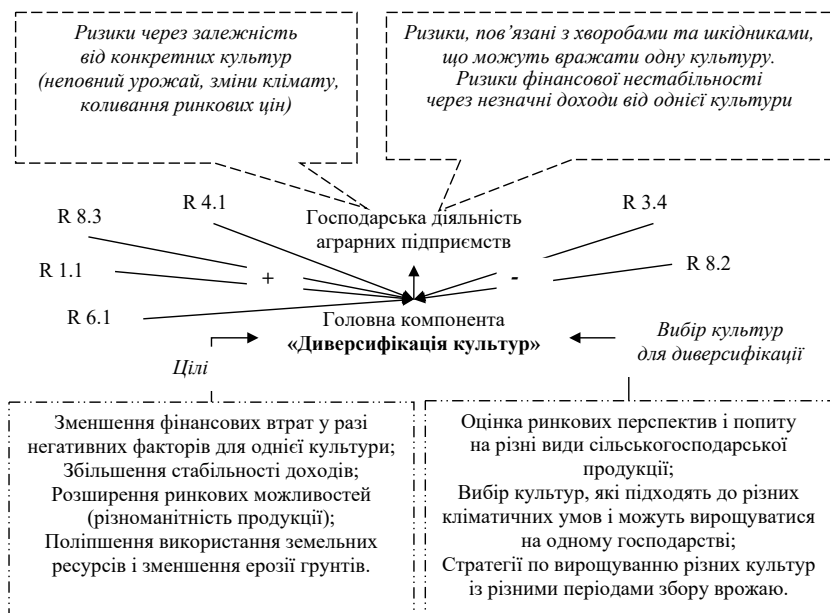


Рис. 9. Формування четвертої головної компоненти «Диверсифікація культур»

Джерело: авторська розробка

Відповідно до чого, шосту головну компоненту доцільно визначити як «Адаптація логістики», вона більшою мірою формується впливом показників, що обумовлюють логістичні ризики господарської діяльності аграрних підприємств.

Основний позитивний вплив на сьомий фактора мають показники: R 1.1 (кількість опадів) становить 0,4949 і має значний позитивний вплив на продуктивність сільськогосподарських культур, що, в свою чергу, позначається на фінансових результатах підприємства. Середньорічна температура (R 1.2) – 0,3165 має помірний позитивний вплив на сільськогосподарське виробництво, оскільки оптимальні температурні умови покращують його результати. Середня тривалість періоду без заморозків R1.3 становить 0,2103, що сприяє подовженню сезону вирощування культур і покращує результати. Показник R5.1 (частота податкових перевірок) становить 0,2000 і позитивно корелює з фактором, що вказує на те, що зменшення податкових перевірок сприяє покращенню умов для діяльності підприємства. Коефіцієнт оборотності запасів R 8.2 становить 0,2473, що свідчить про високу оборотність запасів, позитивно

впливаючи на ефективність управління та стійкість бізнесу. Рентабельність продаж (R3.4) становить 0,3639, що свідчить про її позитивний вплив на стабільність та фінансову стійкість аграрного підприємства.

Низька продуктивність зернових на гектар R4.2 (-0,2146) негативно впливає на економічні результати підприємства, знижуючи його конкурентоздатність. Висока плинність кадрів R6.2 (коефіцієнт плинності кадрів) -0,1379 негативно впливає на стабільність роботи підприємства, створюючи проблеми з кваліфікованими кадрами.

Високі втрати врожаю R4.3 (відсоток втрат урожаю через недостатню механізацію) показник становить (-0,1188) знижують ефективність виробництва, що негативно позначається на результатах господарської діяльності підприємства.

Сьомий фактор в основному формується показниками, що відображають кліматичні умови (кількість опадів, середньорічна температура, безморозний період), а також рентабельністю і оборотністю запасів, що вказує на необхідність забезпечення стійкості сільськогосподарського виробництва та ефективності управління ресурсами.

Відповідно, цьому головну компоненту доцільно визначити як «Впровадження кліматично-стійких агротехнологій», оскільки вона відображає залежність результатів діяльності від природних умов та ефективного управління виробничими ресурсами.

Вище наведено показники, які відображають вплив на формування напрямів нейтралізації ризиків господарської діяльності аграрних підприємств, що вимагає аналізу динаміки впливу кожного показника на основні компоненти. Зміни впливу показників кожного з аграрних підприємств у формуванні визначених компонент представлено на рис. 10.

Результатом використання методу головних компонент є визначення певної комбінації напрямів нейтралізації ризиків господарської діяльності для кожного з досліджуваного аграрного підприємства Київської області (рис. 11).

На основі отриманих даних можна зробити висновок, що потреба у впровадженні напряму «Фінансовий дерискінг» для ТОВ «АГРОУКР» та ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» зумовлена високим рівнем фінансових ризиків, зокрема, зростання загрози для фінансової стійкості підприємства, яка вимагає проактивного управління для уникнення негативних наслідків у господарській діяльності, а саме, потребу в системному підході до управління фінансовими ризиками.

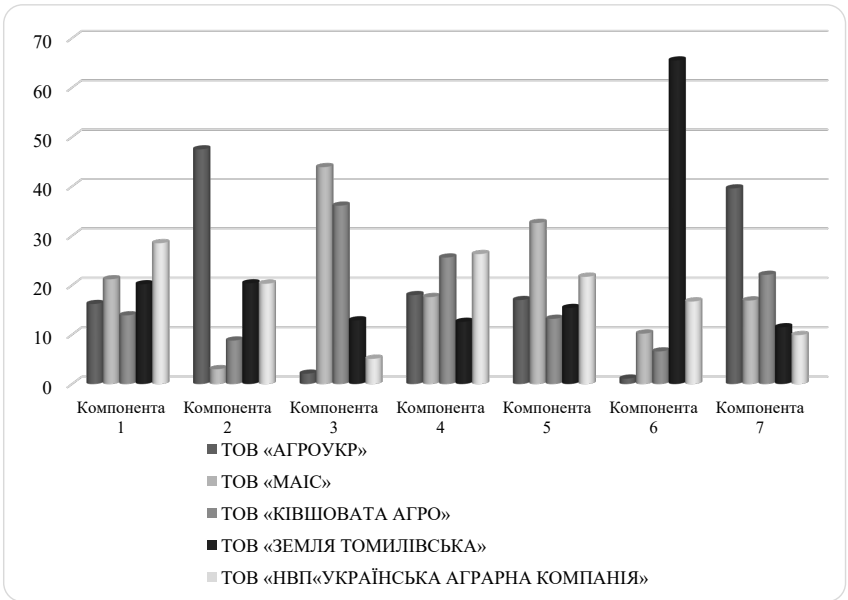


Рис. 10. Структура формування основних компонентів в контексті досліджуваних аграрних підприємств Київської області

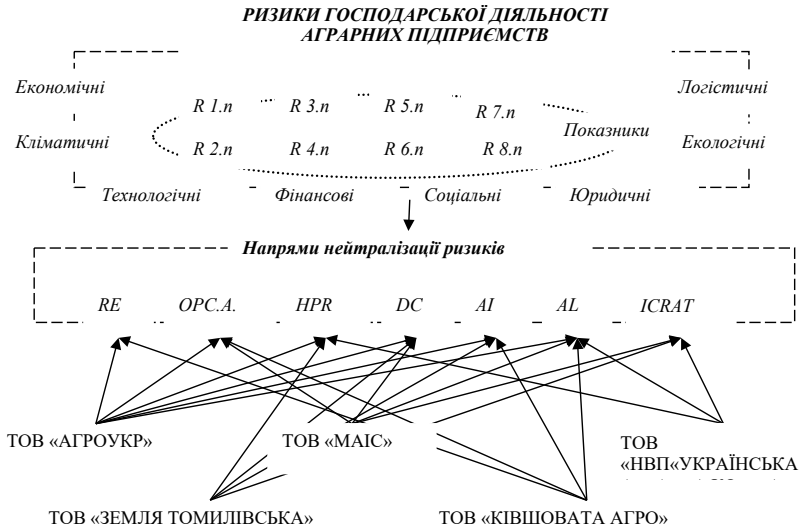
Джерело: розрахунки автора

ТОВ «МАІС» та ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» потребують впровадження оптимізації виробничих витрат через агродронінг, оскільки стикаються з високими операційними витратами, зниженням врожайності та зростанням вартості ресурсів. Водночас, ТОВ «АГРОУКР», ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» та ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ» мають потребу в хеджуванні цінових ризиків через нестабільність ринкової кон'юнктури та залежність від цін на сільськогосподарську продукцію, що негативно впливає на їх прибутковість.

Для нейтралізації ризиків господарської діяльності аграрних компаній, таких як ТОВ «АГРОУКР», ТОВ «МАІС» і ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА», необхідно впровадити диверсифікацію культур, оскільки їхня залежність від обмеженого спектра сільськогосподарських культур підвищує вразливість до кліматичних умов, коливань цін і змін попиту.

Також, ТОВ «АГРОУКР», ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» та ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» потребують агрострахування через високий ризик втрат урожаю від несприятливих погодних умов,

природних катаклізмів, хвороб рослин і шкідників, а також наслідків бойових дій, що негативно впливають на їхню фінансову стабільність.



Умовні позначення: *FD* – фінансовий дерискінг; *OPC.A.* – оптимізація виробничих витрат. Агродронінг; *HPR* – хеджування цінових ризиків; *DC* – диверсифікація культур; *AI* – агрострахування; *AL* – адаптація логістики; *ICRAT* – впровадження кліматично-стійких агротехнологій

Рис. 11. Комбінації напрямів нейтралізації ризиків господарської діяльності для кожного з досліджуваного аграрного підприємства Київської області

Джерело: авторська розробка

Отримані значення показників ТОВ «АГРОУКР», ТОВ «МАІС», ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» та ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ» вказують на потребу в розробці та впровадженні нових стратегій для нейтралізації ризиків у господарській діяльності. Зокрема, необхідно зосередитися на адаптації логістики для підвищення ефективності управління, зменшення втрат при транспортуванні та оптимізації витрат. Крім того, ТОВ «МАІС», ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» та ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ» потребують впровадження кліматично-стійких агротехнологій через зростаючий вплив кліматичних змін на сільське господарство, що вимагає

підвищення стійкості до екстремальних погодних умов і забезпечення стабільності врожаїв.

Висновки

Запропонована методика оцінки ризиків для аграрних підприємств під час війни поєднує кількісні методи аналізу. Вона включає ідентифікацію ризиків, оцінку їх ймовірності та впливу, фінансову оцінку потенційних втрат і розробку заходів для їх мінімізації. Цей підхід допомагає підприємствам підготуватися до викликів війни та зменшити негативний вплив на їхню діяльність.

Аналіз фінансових, технологічних, юридичних, соціальних і логістичних ризиків аграрних підприємств за період 2019–2023 років свідчить про неоднорідну динаміку.

У більшості підприємств спостерігається тенденція до зниження фінансових ризиків, зокрема, у ТОВ «АГРОУКР» рівень ризику зменшився майже на 40% у порівнянні з 2019 роком. Водночас, деякі підприємства, зокрема, ТОВ «МАІС», демонструє зростання ризиків, що вказує на нові загрози. Зниження ризиків у 2023 році для ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ» свідчить про ефективні заходи мінімізації.

Війна суттєво вплинула на рівень технологічних ризиків, особливо для ТОВ «АГРОУКР» і ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ», які у 2022 році зіткнулися з серйозними викликами. Водночас, ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» продемонструвало ефективну адаптацію, зберігаючи стабільно низький рівень ризиків.

Часті зміни регуляцій створюють юридичні та регуляторні ризики для підприємств. У 2023 році зростання ризиків зафіксовано у ТОВ «АГРОУКР» та ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ», тоді як у ТОВ «МАІС» і ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» стабільно високі ризики вказують на труднощі з адаптацією до змін.

У 2021–2023 роках більшість підприємств досягли зниження соціологічних ризиків, хоча проблеми з трудовими ресурсами залишаються актуальними для ТОВ «МАІС» і ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА».

Війна загострила проблеми у сфері логістики. ТОВ «МАІС» і ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» зіткнулися з труднощами постачання, тоді як ТОВ «АГРОУКР» у 2023 році змогло знизити логістичні ризики завдяки ефективній адаптації логістики.

Для забезпечення стабільності аграрним підприємствам необхідно впроваджувати довгострокові стратегії з управління ризиками, диверсифікації ресурсів, адаптації логістики та впровадження сучасних

технологій. Успішна реалізація цих заходів допоможе мінімізувати негативний вплив зовнішніх і внутрішніх факторів.

Аналіз діяльності аграрних підприємств показує, що для нейтралізації високих фінансових та операційних ризиків необхідне впровадження системного підходу до управління ризиками. Зокрема, ТОВ «АГРОУКР» та ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» потребують реалізації напрямку «Фінансовий дерискінг» для зміцнення фінансової стійкості. Для ТОВ «МАІС» і ТОВ «КІВШОВАТА АГРО» доцільним є використання агродронінгу для оптимізації витрат та підвищення ефективності виробництва.

У зв'язку з нестабільністю ринкових цін, ТОВ «АГРОУКР», ТОВ «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» та ТОВ «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ» мають запровадити хеджування цінкових ризиків. Для зниження вразливості до кліматичних змін та ринкових коливань, підприємства «АГРОУКР», «МАІС» і «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» потребують диверсифікації культур, а також агрострахування для захисту від погодних катаклізмів, шкідників та бойових дій.

Крім того, всі підприємства, зокрема ТОВ «МАІС», «ЗЕМЛЯ ТОМИЛІВСЬКА» і «НВП «УКРАЇНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ», мають зосередитися на адаптації логістики, впровадженні кліматично-стійких агротехнологій і стратегіях зменшення втрат, спрямованих на стабілізацію врожаїв та підвищення ефективності господарської діяльності.

Список використаних джерел:

1. Аналітика від NASA Harvest. URL: <https://ifarming.ua/monitoring/analityka-vid-nasa-harvest> (дата звернення 20.11.2024).
2. Офіційний портал Верховної Ради України. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/news kom/241215.html> (дата звернення: 17.11.2024)
3. Камишнікова Е., Верескун М., Верзілова, К. Використання таксономічного аналізу для оцінки рівня організаційної ефективності промислових підприємств. *Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Економічні науки* 2023. № 1(38). С. 81–86. DOI: [https://doi.org/10.31498/2225-6725.1\(38\).2023.287465](https://doi.org/10.31498/2225-6725.1(38).2023.287465). URL: https://journals.uran.ua/ves_pstu/article/view/287465
4. Єременко В.С., Осінцева М.Б. Застосування методу головних компонент в задачі аналізу спектрів вільних коливань. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2022. № 4. С. 6–12. URL: <https://visnyk.vntu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/2779>
5. Kevin Huang, Principal Component Analysis in the Eigenface Technique for Facial Recognition. Senior Theses and Projects. Trinity College, Hartford, Connecticut. 2012. P. 34. URL: <https://digitalrepository.trincoll.edu/theses/216>
6. Smith L. I. "A tutorial on Principal Components Analysis," Computer Science Technical Report. University of Otago Library, Dunedin, New Zealand, 2012. No. OUCS-2002-12. P. 26. URL: <http://hdl.handle.net/10523/7534>

7. Chiang K.-Y., Dhillon I. S., Hsieh C.-J. Using Side Information to Reliably Learn Low-Rank Matrices from Missing and Corrupted Observations. *Journal of Machine Learning Research*. 2018. № 9. P. 1–35. URL: <https://jmlr.csail.mit.edu/papers/volume19/17-112/17-112.pdf>

References:

1. Analitika vid NASA HARVEST [Analytics from NASA HARVEST]. Available at: <https://ifarming.ua/monitoring/analitika-vid-nasa-harvest> (accessed november, 20, 2024)

2. Ofitsiyni portal Verkhovnoi Rady Ukrainy [The official portal of the Verkhovna Rada of Ukraine]. Available at: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/241215.html (accessed November, 17, 2024).

3. Kamishnikova E., Vereskun M., Verzylova, K. (2023). Vykorystannia taksonomichnoho analizu dlia otsinky rivnia orhanizatsiinoi efektyvnosti promyslovykh pidpriemstv [The use of taxonomic analysis to assess the level of organizational efficiency of industrial enterprises]. *Visnyk Pryazovskoho derzhavnogo tekhnichnoho universytetu. Seriya: Ekonomichni nauky*, vol. 1(38), pp. 81–86. DOI: [https://doi.org/10.31498/2225-6725.1\(38\).2023.287465](https://doi.org/10.31498/2225-6725.1(38).2023.287465). Available at: https://journals.uran.ua/ves_pstu/article/view/287465

4. Erenenko V.S., Osintseva M.B. (2022). Zastosuvannia metodu holovnykh komponent v zadachi analizu spektriv vilnykh kolyvan [Application of the method of principal components in the problem of analysis of spectra of free oscillations]. *Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu*, vol. 4, pp. 6–12. Available at: <https://visnyk.vntu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/2779>

5. Kevin Huang (2012) Principal Component Analysis in the Eigenface Technique for Facial Recognition. Senior Theses and Projects. Trinity College, Hartford, Connecticut, 34 p. Available at: <https://digitalrepository.trincoll.edu/theses/216>

6. Smith L. I. (2012) “A tutorial on Principal Components Analysis,” Computer Science Technical Report. University of Otago Library, Dunedin, New Zealand, no. OUCS-2002-12, p. 26. Available at: <http://hdl.handle.net/10523/7534>

7. Chiang K.-Y., Dhillon I. S., Hsieh C.-J. (2018). Vykorystannia dodatkovoi informatsii dlia nadiinoho vyvchennia matryts nyzkoho ranhu z vidsutnykh i poshkodzhenykh sposterezhen [Using Side Information to Reliably Learn Low-Rank Matrices from Missing and Corrupted Observations]. *Zhurnal doslidzhen mashynnoho navchannia*, vol. 9, pp. 1–35. Available at: <https://jmlr.csail.mit.edu/papers/volume19/17-112/17-112.pdf>