

JEL: Q00, Q10, Q57

*Аліна Бурляй, Олександр Бурляй, Алла Ревуцька,
Людмила Смолій, Лідія Клименко*

*Уманський національний університет садівництва
Україна*

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ РИЗИКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Мета. Метою цієї статті є визначення та систематизація ризиків організаційно-економічного характеру, які можуть виникати під час екологізації виробничих процесів аграрної сфери економіки, а також узагальнення основних етапів «ризик-менеджменту» екологізації сільського господарства та обґрунтування необхідних інструментів для зниження ймовірності їх виникнення.

Методологія / методика / підхід. Методологічною основою роботи є загальнонаукові та спеціальні методи економічної теорії, системний підхід до вивчення економічних явищ. У роботі використано абстрактно-логічний метод – для логічного формування основних аспектів і висновків дослідження; метод анкетного опитування для визначення типів ризику від впровадження елементів екологізації та метод експертних оцінок із метою встановлення середньої вагомості ризиків екологізації сільського господарства.

Результати. Узагальнено підходи до визначення сутності ризиків і сформульовано визначення ризиків екологізації аграрної сфери економіки. Проведено типізацію основних видів ризику організаційно-економічного характеру, які можуть виникати під час екологізації виробничих процесів галузі на основі методу анкетного опитування. Застосування методу експертних оцінок дало змогу оцінити вагомість визначених ризиків. Запропоновано основні інструменти зниження ризиків екологізації сільського господарства на рівні підприємств і держави.

Оригінальність / наукова новизна. Удосконалено методичний підхід до моніторингу ризиків екологізації сільського господарства та сформульовано їх визначення; дістала подальшого розвитку класифікація ризиків екологізації сільського господарства, які об'єднано в чотири групи: фінансово-економічні, ризики виробничого характеру, логістично-збутові та ризики інституційного характеру; визначено ступені їх вагомості в цьому процесі та проведено типізацію основних інструментів зниження ризику від впровадження екологізації на рівні підприємства та держави.

Практична цінність / значущість. Результати дослідження дозволяють комплексно оцінити ризики екологізації аграрної сфери економіки, сформувати пріоритетні напрями управління ними та узагальнити основні інструменти зниження ризику від впровадження екологізації на рівні підприємств та на рівні держави.

Ключові слова: сільське господарство, екологізація, ризики, управління ризиками.

*Alina Burliai, Oleksandr Burliai, Alla Revutska,
Liudmyla Smolii, Lidia Klymenko*

*Uman National University of Horticulture
Ukraine*

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC RISKS OF ECOLOGIZATION OF AGRICULTURE

Purpose. The purpose of this article is to identify and systematize organizational and economic risks that may arise during the ecologization of production processes in the agricultural sector, as well as to summarize the main stages of 'risk management' of agricultural greening and justify the necessary tools to reduce their likelihood.

Methodology / approach. The methodological bases of the work are general scientific and specific methods of economic theory as well as a systematic approach to the study of economic phenomena. The paper uses an abstract-logical method – for the logical formation of the main aspects and conclusions of the study; the method of questionnaire survey to determine the types of risk from the implementation of elements of ecologization and the method of expert assessments in order to establish the average weight of risks of ecologization of agriculture.

Results. Approaches to determining the natures of risks are generalized and the definition of risks of ecologization of the agricultural sector of the economy are formulated. There was held the typification of the main types of organizational and economic risk, which may occur during the ecologization of production processes in the industry on the basis of the questionnaire method. The use of the method of expert assessments made it possible to assess the weight (importance) of identified risks. The main tools for reducing the risks of ecologization of agriculture at the level of enterprises and the state are proposed.

Originality / scientific novelty. The methodological approach to monitoring the risks of ecologization of agriculture has been improved and their definition has been formulated; further developed the classification of risks of ecologization of agriculture, which were grouped into four groups: financial and economic, production risks, logistics and institutional risks; the degrees of their importance in this process were determined and the main tools for reducing the risk of ecologization at the enterprise and state level were standardized.

Practical value / implications. The results of the study allow a more comprehensive assessment of the risks of ecologization of the agricultural sector, to form priority areas for their management and to summarize the main tools for reducing the risk of ecologization at the enterprise level and at the state level.

Key words: agriculture, ecologization, risks, risk management.

Постановка проблеми. Атрибутом сільськогосподарської діяльності є ризик, що насамперед, залежить від особливостей сільського господарства та його економічного середовища. Знизити ступінь ризиковості галузі можливо лише шляхом детального вивчення ризиків діяльності й опрацювання шляхів запобігання їх виникнення. Тобто ключовим елементом ефективного сільського господарства є визначення ризиків, вивчення ймовірності їх виникнення та оцінка ступенів впливу на розвиток галузі, і на цій основі розробка заходів щодо їх усунення або зменшення. Включення ризику в стратегію розвитку сільського господарства сприятиме його сталому розвитку.

У контексті виникнення ризиків вкрай важливим є аналіз упровадження елементів екологізації сільського господарства, оскільки може виникнути певний конфлікт між економічними та екологічними цілями виробництва. Незважаючи на доведену необхідність екологізації галузі, її введення вимагає додаткових витрат і, як правило, негативно впливає на економічну ефективність господарської діяльності за рахунок зниження продуктивності. Однак у

вітчизняному сільському господарстві протягом багатьох років є проблема відсутності нових рішень, спрямованих на обмеження наслідків ризику, у т. ч. за рахунок екологізації галузі. Отже, є потреба в перегляді та моніторингу ризиків екологізації сільського господарства та в нових інструментах управління ними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У процесі сільськогосподарської діяльності приймають різні типи рішень економічного, фінансового, соціального та екологічного характеру, які визначаються коротко- та довгостроковими цілями. Найважливішими з них є стійкість і розвиток сільського господарства, які можна досягти, максимізувавши прибуток у контексті усвідомлення ризиків.

Слід підкреслити, що сільське господарство є однією з найбільш ризикових галузей економіки, оскільки економічні виробничі процеси тісно переплітаються із біологічними і напрямую залежать від природно-кліматичних факторів. Так, J. M. Da-Rocha у своїй статті «The role of agriculture in aggregate business cycles» зазначає, що сільське господарство має певні відмінні риси порівняно з іншими галузями економіки протягом ділового циклу [1]. Особливе значення має використання землі, яка одночасно виступає і предметом, і засобом праці в сільському господарстві [2]. Крім цього, багато вчених вказують на значний вплив на досліджувану галузь кліматичних умов, а тим паче кліматичних змін [3–6].

Одночасно наслідки сільськогосподарського виробництва також можуть негативно впливати на навколишнє середовище. Так, у працях A. Kamilaris, A. Anton, A. Blasi відзначається негативний вплив на довкілля галузі тваринництва [7], а в праці H. M. Van der Werf [8] підкреслюється негативний вплив надмірної хімізації виробництва. Наведені обставини вказують на необхідність проведення оцінки та пошуку шляхів зменшення економічних ризиків екологізації в сільському господарстві країни.

Дослідження наявних або потенційних економічних ризиків екологізації в сільському господарстві України нині лише започатковуються. Проте закордонні вчені приділяють значну увагу наведеним питанням. N. Jankelova, S. Morisova зазначають, що сільськогосподарський сектор характеризується високим рівнем ризику, а в останні роки спостерігається тенденція до його збільшення [9]. Аналогічні твердження представлені в працях A. Parikh [10], A. M. Komarek, De Pinto [11].

Із цієї проблематики доцільно також виокремити праці вітчизняних вчених. Так, П. К. Бечко вказує, що «за сучасних умов господарювання мінімізація економічних ризиків суб'єктів господарювання аграрного виробництва можлива як за рахунок технологічних, так і економічних чинників» [12]. І. Жмурко зазначає, що трансформаційні процеси в аграрному секторі економіки зумовлюють необхідність страхування ризиків, які виникають у сільськогосподарських виробників, адже сільське господарство є однією з найризикованіших сфер діяльності [13]. Важливість питання оцінки

рівня регіональних природних ризиків підкреслюють О. В. Нікішина [14], Д. В. Резніченко [15], А. П. Бурляй [16].

Таким чином, можна підсумувати, що під ризиком розуміють імовірність настання непередбачених подій, які можуть призвести до збитків або шкоди; це потенційні можливості зміни подій у результаті різних чинників, які не можливо передбачити, що пов'язано із можливими виробничими збитками; це «загроза недоотримання доходу, перевищення видатків чи витрат ресурсів у результаті виконання конкретних видів виробничої, збутової чи фінансової діяльності» [13].

Узагальнюючи наявні дослідження, можна визначити природу ризику:

- ризик не є однорідним, тому не можна навести однозначне визначення цього терміна;
- ризик виникає як мінімум у двох підходах: об'єктивному та суб'єктивному;
- ризик можна аналізувати в різних контекстах, таких як: небезпека, невпевненість, імовірність;
- ризик є змінним та стадіальним, тому це швидше процес, а не стан довкілля.

Ризик належить до різноманітних невизначених, але можливих подій. Із розвитком науки багато ризиків усунено, проте на їх місці виникають нові виклики, які потребують більш детального дослідження. Поточна концепція ризику представлена Комісією з питань Американської страхової термінології в 1996 р., яка сформулювала дві основні дефініції ризику:

- 1) ризик як невизначеність стосовно зазначених подій в умовах двох і більше можливостей. Цей ризик розуміється як вимірювана невизначеність;
- 2) це підхід зі сторони страхової компанії і стосується страхової практики.

Підсумовуючи викладене вище, нами сформульовано дефініцію ризиків екологізації сільського господарства – це загроза недосягнення поставлених цілей та потенційна можливість зниження ефективності сільськогосподарського виробництва в результаті впровадження в господарську діяльність процесів, пов'язаних із охороною навколишнього природного середовища, екологічних систем виробництва сільськогосподарської продукції та виробництва біоенергії, покращення якості продукції, збутової та фінансової діяльності.

Мета статті. Метою цієї статті є визначення та систематизація ризиків організаційно-економічного характеру, які можуть виникати під час екологізації виробничих процесів аграрної сфери економіки, а також узагальнення основних етапів «ризик-менеджменту» екологізації сільського господарства та обґрунтування необхідних інструментів для зниження ймовірності їх виникнення.

Виклад основного матеріалу дослідження. При вивченні ризиків екологізації сільськогосподарської діяльності необхідно дати відповідь на три основні питання: чим ризикують? що саме викликає загрозу? у якій сфері

ризикують? На цій основі можна провести класифікацію ризиків за різними критеріями. При цьому слід зауважити, що різні типи ризику відрізняються один від одного: деякі є загальними для всіх видів діяльності, а інші характерні лише для сільського господарства. Імовірність ризику також є різною, і досить часто залежить від рівня спеціалізації, стану технічного обладнання або місця розташування.

1. Загальна класифікація ризиків.

Природні ризики – джерелом є взаємодія природних факторів, таких як коливання метеорологічних умов, розподіл температури, захворювання рослин і тварин, шкідники тощо.

Персональні ризики – джерелом є недосконалість людської природи, наприклад, нечесність, недбалість або невиконання договірних зобов'язань. Також ризики можуть виникнути через невідповідність потреб сільськогосподарського підприємства в робочій силі фактичній її наявності; проблеми зі здоров'ям працівників; відсутність мотивації та плинність кадрів; міжособистісні відносини.

Ринкові ризики – залежать від умов функціонування підприємства. Насамперед стосуються формування цін на продукцію, що виробляється, та засоби виробництва.

2. Ризики, пов'язані із специфікою сільськогосподарської діяльності.

Екологічні ризики – пов'язані з особливостями агровиробництва й можуть бути результатом змін кліматичних і біологічних умов, ерозії ґрунту, виснаження земель та нестачі в них основних елементів мінерального живлення рослин, підвищення кислотності ґрунтів, хвороб рослин і тварин, шкідників, посухи або надмірної кількості опадів, сезонності виробництва тощо. Це викликає невизначеність щодо обсягів виробництва, його витрат та потенційних втрат.

Технологічні ризики – пов'язані з технологічним, технічним та біологічним прогресом. Їх джерелом може бути як упровадження нових технологій виробництва, так і вдосконалення наявних. Вони застосовуються не лише до вимірюваних економічних втрат, але можуть також спричинити загрозу на навколишнє середовище та обсяги виробництва продукції.

Організаційні ризики – стосуються планування, контролю та організації виробництва сільськогосподарської продукції, управління й організації часу праці, відносин із зовнішнім середовищем.

Економічні ризики – включають у себе цінові, маркетингові, кредитні, інвестиційні та валютні ризики, що можуть негативно впливати на всі виробничі процеси в аграрній галузі.

Виробничі ризики – включають елементи технологічного, організаційного ризику та природних ризиків.

Ринкові ризики – це результат зміни зовнішньоекономічних умов виробництва, наприклад, втрати ринків збуту або надмірної пропозиції продукції, зниження або зростання ціни на продукцію тощо. До ринкових

ризиків агровиробництва можна віднести також швидкість товарообороту, ризики партнерства та цінові ризики.

3. За джерелом походження ризиків.

Виробничі ризики – у сільському господарстві тісно пов'язані із погодно-кліматичними та епідеміологічними умовами виробництва та можуть призвести до збитковості виробництва.

Цінові ризики – утворюються внаслідок диспаритету на сільськогосподарську та промислову продукцію, тобто внаслідок порушення співвідношення цін сільськогосподарських товарів до цін засобів виробництва для сільського господарства. Їх можна охарактеризувати як «систематичні», оскільки це стосується всіх сільськогосподарських виробників одночасно.

Інституційні ризики – зумовлюються невизначеністю через зміни в державній політиці та нормативно-правових актах.

Фінансові ризики – пов'язані із джерелами фінансування господарських операцій та нестійким становищем на фінансовому ринку (несподіване підвищення відсоткової ставки банку, відсутність доступу до кредиту, втрата ліквідності або коливанням курсу).

Ризики людського фактору (особистий ризик) – може виникнути внаслідок чинників, що впливають на здоров'я працівників.

Ризик доходу – це сукупність факторів виробничого та цінового ризиків, негативні наслідки через вплив погодних умов та конкуренції.

4. За контрольованістю господарської діяльності.

Систематичні ризики – визначаються зовнішніми силами, які не підлягають контролю суб'єктом господарювання, та охоплюють усіх сільськогосподарських виробників. Це можуть бути наслідки незнання майбутніх подій, які можуть спричинити як збитки, так і прибутки. Вони тісно пов'язані з економічними умовами регіонального та світового ринку. Основним їх джерелом є зміни відсоткових ставок, інфляція, податкове регулювання або політична чи економічна ситуація.

Специфічні ризики – стосуються окремих виробників і є наслідком можливості виникнення збитків у певному підприємстві через проблеми менеджменту, забезпечення сировиною, ліквідністю продукції тощо.

5. За ймовірністю виникнення події.

Передбачувані ризики – пов'язані із здійсненням підприємницької діяльності та відповідають потенційній втраті, ймовірність якої можна передбачити, зважаючи на минулі події. Тому їх можна частково контролювати та передбачати, оскільки це повністю залежить від індивідуальних рішень сільгоспвиробників. Вони пов'язані з ризиком упровадження нових сортів рослин, порід тварин, нових технологій, рослинництва й тваринництва, організації сільськогосподарського виробництва, появою нових конкурентів на ринку тощо.

Непередбачувані ризики – ризики природного характеру, які пов'язані із силами природи та впливом навколишнього середовища. Їх джерелами можуть

бути зміна клімату, крадіжки, пожежі тощо. Сільськогосподарська діяльність викликана залежністю виробництва від погодних і біологічних умов, яку сільськогосподарський виробник не може контролювати самостійно.

Отже, під ризиком слід розуміти невизначеність щодо досягнення поставлених планів і цілей, що пов'язано з неможливістю передбачення майбутніх подій, відсутністю повної інформації та несприятливими випадковими подіями.

Наслідками економічних ризиків екологізації сільського господарства можуть бути:

- можливість отримання збитку;
- загроза невиконання плану щодо передбаченої суми прибутку через неповну інформацію;
- можливість відхилень від бажаних очікуваних результатів.

Для визначення типів ризику від упровадження елементів екологізації на підприємствах аграрного сектора економіки у 2017–2018 рр. проведено опитування фермерів, керівників і спеціалістів галузі сільського господарства Черкаської області на базі НКЦ «Інститут післядипломної освіти та дорадництва» Уманського національного університету садівництва. Профіль опитаних респондентів наведено в табл. 1. Загалом опитано 60 осіб.

Таблиця 1

Профіль учасників анкетного опитування фермерів, керівників і спеціалістів сільськогосподарських підприємств Черкаської області на базі НКЦ «Інститут післядипломної освіти та дорадництва» Уманського НУС

Показники	Характеристика	Значення, %
Стать опитаних	чоловіки	85
	жінки	15
Вік	до 30 років	7
	30–45 років	68
	старші 45 років	25
Рівень освіти	повна вища	100
	неповна вища	0
Юридичний статус особи	власник	62
	найманий працівник	38
Класифікація працівників	керівник підприємства	62
	у т. ч. фермер	49
	менеджер підприємства (за наймом)	8
	спеціаліст (агроном, ветеринар і т. д.)	30

Джерело: згруповано авторами на основі опрацьованих анкет респондентів.

Визначальним запитанням анкети є: «Чи плануєте Ви запроваджувати екологізацію сільськогосподарського виробництва (окремих виробничих операцій) на своєму підприємстві?» Позитивна відповідь була отримана у 76 % опитаних, причому до екологізації виробництва сприятливо налаштовані 68 % власників підприємств та 95 % працівників, що працюють за наймом. Це ще раз підтверджує висновок про те, що власники підприємств доволі виважено

ставляться до змін, і перед їх запровадженням ретельно вивчатимуть можливі ризики.

Цікавим є також розподіл відповідей респондентів на вказане вище запитання в розрізі вікових категорій. Так, серед опитуваних рішення щодо впровадження екологізації виробництва (окремих виробничих процесів) готові прийняти 82 % людей, старших за 45 років, 64 % – для осіб 30–45 років та лише 44 % для осіб віком до 30 років. Тобто з віком в управлінського персоналу сільськогосподарських підприємств зростає відповідальність за виробництво якісної сільськогосподарської продукції, екологічно чистих продуктів харчування, раціонального використання природних ресурсів та енергії, збереження навколишнього природного середовища, здоров'я людей тощо. А діяльність осіб, молодших за 30 років, спрямована, насамперед, на максимізацію прибутку без урахування екологічних чинників.

Результатом проведеного анкетного опитування стало виділення основних видів ризику організаційно-економічного характеру, які можуть виникати під час екологізації виробничих процесів галузі. Названі ризики об'єднано в чотири групи (рис. 1):

1) фінансово-економічні ризики – зміни макроекономічної політики; зниження прибутковості/збитковості; зміна валютних курсів; зростання витрат виробництва; зміни фіскальної політики держави; зміна відсоткової ставки; борговий ризик; кредитний ризик; ризик неплатоспроможності; зміни на фінансових ринках;

2) ризики виробничого характеру – ризик недотримання екологічних стандартів; втрата доходів через конверсійний період; ризик виникнення епідеміологічних загроз; ризики, пов'язані із сталим забезпеченням засобів виробництва; несприятливі природно-кліматичні умови; ризик недостатнього використання засобів захисту рослин; зниження продуктивності виробництва через запровадження екологічних процесів; ризик залежності від постачальників сировини;

3) логістично-збутові ризики – зростання конкуренції на ринку; ризики цінової залежності від світових цін на продукцію; неплатоспроможність споживачів, зміна рівня доходів; нерозвиненість транспортної та збутової інфраструктури; зміни попиту; сезонність продаж; ризики виникнення логістичних і виробничо-складських проблем;

4) ризики інституційного характеру – зміни законодавчого забезпечення; формування екологічної свідомості; ризик різної інтерпретації законодавчо-правової бази; зміни в процесах сертифікації виробництва та продукції; нестабільна ситуація із формуванням ринку землі; необхідність гармонізації стандартів екологічного виробництва до вимог ЄС та інших країн; вплив політичної ситуації на аграрне виробництво; зміни (відсутність) державної підтримки екологізації; корупція.

Виявлені ризики експертним методом оцінювали за 5-бальною шкалою, де 1 – тип ризику взагалі не істотний, а 5 – найбільш істотний. Усього отримано

60 заповнених карток ризику екологізації сільського господарства.

Показники ризику розраховували за середнім значенням оцінки ризику за шкалою 1–5 всіма суб'єктами господарювання, які брали участь в опитуванні.

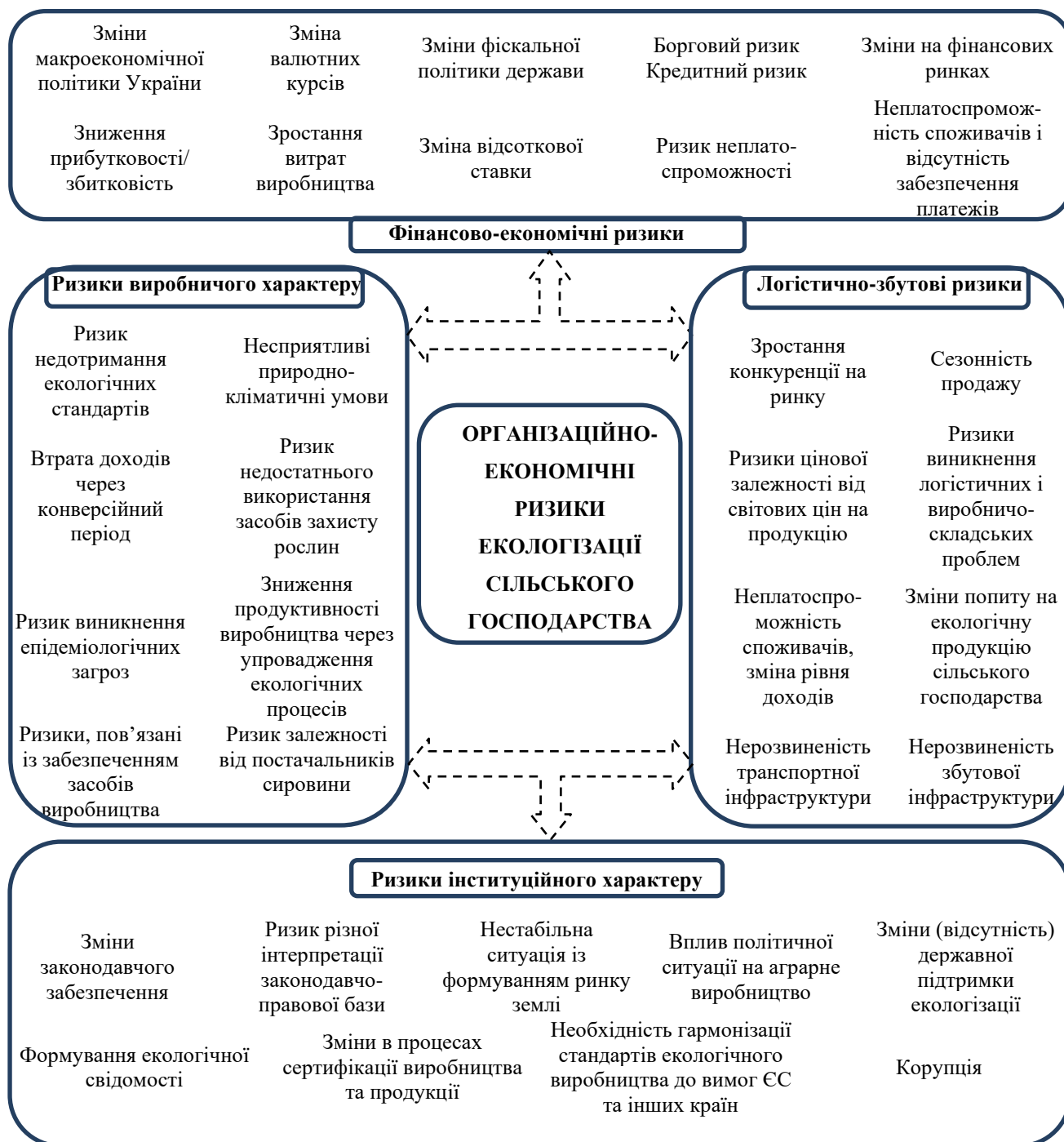


Рис. 1. Організаційно-економічні ризики екологізації сільського господарства

Джерело: розробка авторів.

Найвище значення інтегрованого показника ризику отримано для змін у нормативно-правових актах та їх інтерпретацій. Середнє значення вище 4 означає сприйняття цього ризику як дуже важливого для здійснення економічних процесів (рис. 2).

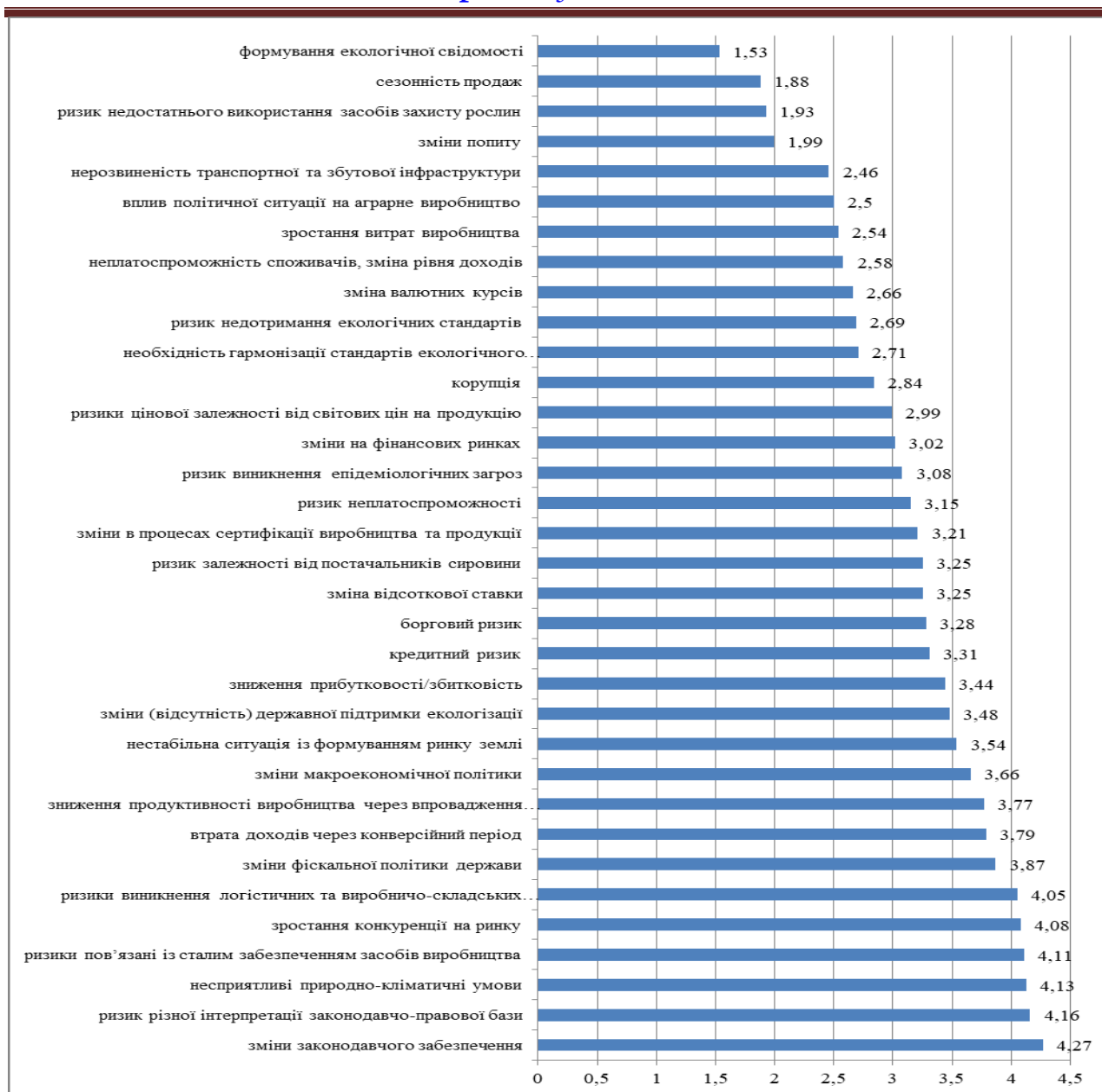


Рис. 2. Сприйняття ризику екологізації сільського господарства фермерами, керівниками та спеціалістами галузі сільського господарства за даними анкетного опитування методом експертних оцінок

Джерело: розробка авторів.

Значення понад 4 досліджуваного показника також отримані для ризику несприятливого впливу погоди на посіви; пов'язаного із ризиком підтримання стабільної сировинної бази; ризику, пов'язаного зі зростанням конкуренції на ринку роздрібної торгівлі; ризику виникнення логістичних, виробничих та складських проблем.

Значення більше 3 також свідчить про вагомість можливого ризику для аграрного виробництва. Серед таких ризиків слід відзначити зміни фіскальної та макроекономічної політики держави, зміни на фінансових ринках і відсоткової ставки, борговий і кредитний ризики тощо.

Найнижчу бальну оцінку в системі обраних ризиків отримали можливість

зміни екологічної свідомості, коливання продажу залежно від сезонності, зміни, пов'язані із недостатнім використанням засобів захисту рослин, необхідність гармонізації стандартів екологічного виробництва до вимог ЄС та інших країн, корупція та ризики цінової залежності від світових цін на продукцію.

На основі бальних оцінок ми розрахували середню оцінку ризиків у розрізі сформованих груп (табл. 2).

Таблиця 2

Сприйняття ризику екологізації фермерами, керівниками та спеціалістами сільського господарства за даними анкетного опитування методом експертних оцінок у розрізі груп

Група ризиків	Бал	Ранг
Фінансово-економічні ризики	3,22	2
Ризики виробничого характеру	3,34	1
Логістично-збутові ризики	2,86	4
Ризики інституційного характеру	3,14	3

Джерело: розробка авторів.

Так, на думку опитуваних, найвагомими ризиками є ризики виробничого характеру, середній бал за групою яких становить 3,34 бала. На другому місці – фінансово-економічні ризики, середній бал яких становить 3,22. Ризики інституційного характеру пересічно по групі також перевищують 3 бали й становлять 3,14 бала. Найнижчу середню оцінку отримали логістично-збутові ризики – 2,86 бала.

Оцінка ризиків екологізації сільського господарства безпосередньо впливає на рішення керівників сільськогосподарських підприємств (власників) щодо впровадження елементів екологізації у виробничі процеси. З метою визначення групи ризиків, які найбільш істотно впливатимуть на це рішення, побудовано багатофакторну регресійну модель, що відображає вплив певної групи ризиків на рішення керівника підприємства щодо екологізації сільськогосподарського виробництва (результативний чинник). У цій моделі коефіцієнт детермінації становить 0,96, а коефіцієнт кореляції 0,92:

$$Y = -0,0227 + 0,2663x_1 + 0,3150x_2 + 0,1654x_3 + 0,2533x_4,$$

де Y – узагальнюючий показник прийняття рішення щодо екологізації сільськогосподарського виробництва, балів;

x_1 – фінансово-економічні ризики, балів;

x_2 – ризики виробничого характеру, балів;

x_3 – логістично-збутові ризики, балів;

x_4 – ризики інституційного характеру, балів.

Значення коефіцієнтів регресійної моделі свідчать, що визначені фактори (ризики) чинять неоднаковий вплив на загальний показник. Так, за важливістю найбільше значення на прийняття рішення щодо екологізації сільськогосподарського виробництва мають ризики виробничого характеру (коефіцієнт 0,3150) та фінансово-економічні ризики (коефіцієнт 0,2663). Найменше значення в сучасних умовах мають логістично-збутові ризики.

Отримані коефіцієнти є додатними величинами, що вказує на прямий зв'язок між результативним показником і досліджуваними факторами.

Про статистичну надійність проведених досліджень свідчать також наведені нижче показники.

Критерій Фішера (фактичне значення):

$$F_{\text{факт}} = R^2 : (1 - R^2) \cdot (n - m - 1) : m = 158,12,$$

де $n = 60$ – кількість вимірювань;

$m = 4$ – кількість факторів.

$F_{\text{табл}} = 2,54$ для рівня значущості $p = 0,05$.

Оскільки $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$, то рівняння регресії статистично значуще.

Критерій Стюдента для визначення статистичної значущості вибіркового коефіцієнта кореляції:

$$t_r = R \sqrt{\frac{n-2}{1-R^2}}$$

$t_{\text{факт}} = 25,86$

$t_{\text{табл}} = 2,67$ для рівня значущості $p = 0,01$.

Оскільки $t_{\text{факт}} > t_{\text{табл}}$, то вибіркового коефіцієнта кореляції статистично значущий.

Слід зазначити, що результати проведеного дослідження підтверджують тенденції, виявлені за допомогою експертної оцінки, і свідчать про їх достовірність і необхідність урахування в практичній діяльності.

Необхідно відмітити, що різні типи ризику можуть бути взаємозалежними або ж взаємовиключаючими. Деякі є загальними для всіх підприємств, а інші характерні лише для сільського господарства. Також їх вплив може бути диференційованим залежно від ступеня спеціалізації, стану технічного обладнання або географічного положення суб'єкта господарювання. Тому ідентифікація ризику та віднесення його до певних груп є головним елементом процесу менеджменту.

Управління ризиками є важливою складовою частиною менеджменту підприємства. Це підсистема, яка відповідає за роботу з ризиками, і традиційно називається «ризик-менеджмент». Поняття «ризик-менеджмент» визначається як процес прийняття рішень, який допомагає досягти запланованої економічної, соціальної чи екологічної мети за оптимальних витрат за допомогою процедур, що дозволяють повністю усунути або обмежити до прийнятного рівня всі групи ризику, що загрожують її досягненню. Це означає, що «ризик-менеджмент» включає комплекс заходів, які призводять до зменшення загрози виникнення ризику та мінімізації його наслідків. Зазвичай це діяльність, що полягає в прогнозуванні можливих загроз та накопиченні коштів, які компенсують збитки в майбутньому у випадку ризику.

Однак слід зазначити, що «ризик-менеджмент» не може бути просто процесом, який механічно здійснюють менеджери підприємств. Це, головним чином, має бути частиною стратегії, прийнятої менеджерами, зосередженою на збільшенні економічних ефектів суб'єкта господарювання. Управління

ризиками повинно бути інтегрованим процесом, що стосується всього підприємства, воно має бути довгостроковим і безперервним. Його метою є оцінка рівня ризику, пов'язаного з виконанням установлених завдань, а також вжиття заходів, які зменшують наслідки ризикових ситуацій.

Процес «ризик-менеджменту» можна розділити на певні етапи. Вивчення літературних джерел (Т. Мостенська [17], І. Вербіцька [18], Т. Головач [19], О. Кобилянська [20], О. Рудич [21], Н. Бірченко [22]) дозволяє узагальнити основні етапи процесу управління ризиками. Класичний процес «ризик-менеджменту» включає в себе чотири основні етапи:

I етап – визначення типу ризику, на який може виникнути в господарстві;

II етап – оцінка параметрів ризику;

III етап – підготовка певної концепції чи програми управління ризиками;

IV етап – вибір інструментів управління ризиками разом із його моніторингом (рис. 3).

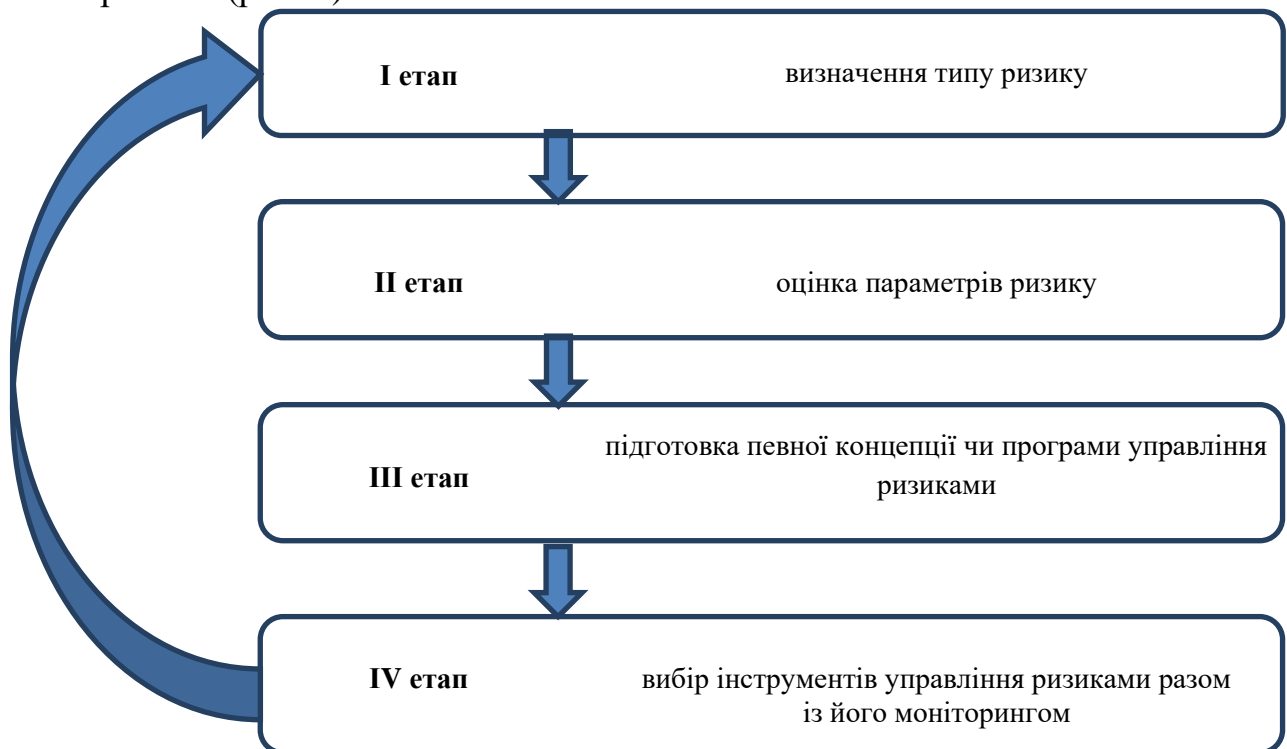


Рис. 3. Основні етапи «ризик-менеджменту» в сільському господарстві

Джерело: узагальнено авторами.

Управління ризиками може здійснюватися як на рівні окремого товаровиробника, так і на регіональному та державному рівнях. Для прикладу, ризики катастрофічного характеру, тобто з низькою ймовірністю виникнення та високим ступенем впливу, вимагають участі на державному рівні. Однак є також види ризику, які можна сприймати як нормальні, тобто з високою ймовірністю виникнення та з обмеженим впливом на діяльність. Ними, як правило, управляють на рівні підприємств, без залучення регіональних та державних органів влади. Є також види ризику, які мають середню ймовірність

виникнення та середній вплив. Ними можна керувати виключно на рівні підприємства.

Захист від впливу ризику може здійснюватися активно чи пасивно. Про пасивне ставлення говорять, коли суб'єкт пасивний, не намагаючись зменшити наслідки ризику. Таке ставлення найчастіше є наслідком браку знань та навичок управління ризиками. З іншого боку, активне ставлення характеризується вжиттям заходів щодо зменшення ризику та мінімізації втрат. Це тісно пов'язано зі здатністю визначати та оцінювати ризик, а також із знаннями методів хеджування проти ризику. Ризик можна зменшити, вивчивши закони, що регулюють економічні процеси та природні явища, удосконалення технологій виробництва й організації, виявлення ступеня ризику та врахування ризику під час планування виробництва. Ці дії визначають превентивний напрям мінімізації ризику.

Управлінню ризиками в сільськогосподарському підприємстві сприяють такі навички: прогнозування негативних наслідків ризику на основі досліджень, діагностики та досвіду; запобігання виникаючим загрозам; зменшення негативних наслідків ризику.

Суб'єкти господарювання можуть контролювати ризик, використовуючи різні методи. Важливо регулярно контролювати рівень свого ризику. Це можна зробити, використовуючи методи контролю за ризиками. Виділяють дві групи таких методів: методи фізичного та фінансового контролю.

Методи фізичного контролю, в основному, покладаються на вертикальну інтеграцію суб'єктів, диверсифікацію та модернізацію виробництва. Методи фінансового контролю пов'язані з покриттям майбутніх збитків, використовуючи власні фінансові можливості або передаючи ризик іншим суб'єктам господарювання. До основних форм передачі відповідальності за ризик відносять біржові операції та страхування.

Управління ризиками сільського господарства включає виявлення та прогнозування виникнення загроз і вибір діяльності й заходів щодо зменшення збитків у разі їх виникнення. Основні напрями управління ризиками в сільському господарстві включають, з одного боку, поліпшення фінансових результатів господарства, а з іншого – забезпечення таких умов, які в разі ризикової ситуації максимально зменшують понесені збитки. Визначаючи структуру виробництва та пов'язані із цим витрати, оцінка рівня ймовірного ризику в межах сфери діяльності суб'єкта господарювання дозволяє прийняти організаційні рішення щодо їх максимального зменшення.

Отже, свідоме управління ризиками дає можливість сільськогосподарським товаровиробникам збільшити свої шанси на досягнення своїх цілей, максимально обмежити неминучий ризик, а це зменшення впливає на процес виробництва продукції сільського господарства та його економічні й виробничі результати.

Одним із важливих етапів «ризик-менеджменту» є прийняття рішення про вибір правильних інструментів для управління ризиком (табл. 3).

Таблиця 3

Інструменти зниження ризику від впровадження екологізації в сільському господарстві

Інструменти на рівні підприємства	Інструменти на рівні держави
Вертикальна та горизонтальна інтеграція виробництва	Фінансова підтримка, субсидування, пільгове оподаткування, кредитування
Диверсифікація виробництва	Протекціоністські заходи
Створення резервних фондів	Система сертифікації продукції та виробництва
Страховання	Нормативно-правове забезпечення
Операції на ф'ючерсних ринках	Проведення моніторингу природно-кліматичних умов і кліматичних змін
Профілактичні заходи на виробництві	Розвиток інформаційного середовища
Упровадження діджиталізації	Розвиток науки та освіти

Джерело: узагальнено авторами.

Як свідчать дані табл. 3, сільськогосподарське підприємство має у своєму розпорядженні цілу низку інструментів, які можуть бути пов'язані як з рішеннями на рівні окремих товаровиробників, так і з державною політикою. Однак вітчизняні сільськогосподарські виробники для управління ризиками використовують лише деякі загальнодоступні інструменти, а саме: диверсифікацію сільськогосподарського виробництва, вертикальну та горизонтальну інтеграцію. Страховання сільськогосподарського виробництва використовується обмежено. Аналогічна ситуація спостерігається при створенні резервних фондів. З іншого боку, більш досконалі методи управління, наприклад, форвардні транзакції та діджиталізація, використовуються лише епізодично.

З позиції аналізу державної політики більше уваги потрібно приділяти державним коштам для попереднього управління ризиками, а не для усунення негативних наслідків. Тому для мінімізації ризиковості екологізації аграрного сектора економіки необхідно широко впроваджувати різноманітні інструменти, а традиційне управління ризиками (так зване страхування) слід замінити розширеним, тобто інтегрованим менеджментом, який має на меті врахувати всі можливі стратегії мінімізації ризику в сільськогосподарській діяльності.

Висновки. У статті узагальнено результати досліджень виникнення ризиків екологізації сільського господарства та визначено основні інструменти управління ними. Установлено, що екологізація сільського господарства є нагальною вимогою сталого розвитку суспільства, яку визнано провідною концепцією сучасності. Проте, екологізація сільського господарства супроводжується виникненням ризиків, які негативно впливають на її впровадження. Нами сформульовано визначення ризиків екологізації сільського господарства – це загроза недосягнення поставлених цілей і потенційна можливість зниження ефективності сільськогосподарського виробництва в результаті впровадження в господарську діяльність процесів, пов'язаних із

охороною навколишнього природного середовища, екологічних систем виробництва сільськогосподарської продукції та виробництва біоенергії, покращення якості продукції, збутової та фінансової діяльності.

У роботі проведено класифікацію ризиків екологізації сільського господарства, які об'єднано в чотири групи: фінансово-економічні, ризики виробничого характеру, логістично-збутові й ризики інституційного характеру. Методом експертних оцінок визначено ступені вагомості зазначених груп ризиків – на першому місці ризики виробничого характеру, середній бал за групою яких становить 3,34. На другому місці – фінансово-економічні ризики, середній бал яких становить 3,22 бала. Ризики інституційного характеру пересічно по групі також перевищують 3 бали і становлять 3,14 бала. Найнижчу середню оцінку отримали логістично-збутові ризики – 2,86 бала.

Наслідками економічних ризиків екологізації сільського господарства можуть бути можливість отримання збитку, загроза невиконання планового розміру прибутку через неповну інформацію та можливість відхилень від бажаних очікуваних результатів.

Здійснено типізацію основних інструментів зниження ризику від упровадження екологізації на рівні підприємств та на рівні держави. Таким чином, через специфіку сільського господарства, управління ризиками від упровадження екологізації в цій галузі є великим викликом як для суб'єктів господарювання, так і для держави загалом. Саме тому управління ризиками в цьому секторі вимагає продуманих дій і стратегій. Перспективні дослідження передбачають розроблення стратегій ризик-менеджменту екологізації сільськогосподарського виробництва на різних рівнях.

Список використаних джерел

1. Da-Rocha J. M., Restuccia D. The role of agriculture in aggregate business cycles. *Review of Economic Dynamics*. 2006. Vol. 9. Is. 3. Pp. 455–482. <https://doi.org/10.1016/j.red.2005.12.002>.
2. Semin A. N., Namyatova L. E. Land as a factor of production in agriculture and features of agricultural practices. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*. 2019. Vol. 10. No. 02. Pp. 1515–1521.
3. Bojar W., Knopik L., Żarski J. Analiza wpływu warunków klimatycznych na plonowanie roślin uprawnych w regionie kujawsko-pomorskim. *Studies & Proceedings Polish Association for Knowledge Management*. 2013. Is. 64. Pp. 31–44.
4. Chhetri N. B., Easterling W. E., Terando A., Mearns L. Modeling path dependence in agricultural adaptation to climate variability and change. *Annals of the Association of American Geographers*. 2010. Vol. 100. Is. 4. Pp. 894–907. <https://doi.org/10.1080/00045608.2010.500547>.
5. Lipper L., Thornton P., Campbell B. M., Baedeker T., Braimoh A., Bwalya M., Hottle R. Climate-smart agriculture for food security. *Nature climate change*. 2014. Vol. 4. Is. 12. Pp. 1068–1072. <https://doi.org/10.1038/nclimate2437>.
6. Mahato A. Climate change and its impact on agriculture. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 2014. Vol. 4. Is. 4. URL:

<http://www.ijsrp.org/research-paper-0414/ijsrp-p2833.pdf>.

7. Kamilaris A., Anton A., Blasi A. B., Prenafeta-Boldú F. X. Assessing and mitigating the impact of livestock agriculture on the environment through geospatial and big data analysis. *International Journal of Sustainable Agricultural Management and Informatics*. 2018. Vol. 4. No. 2. Pp. 98–122. <https://doi.org/10.1504/IJSAMI.2018.094809>.

8. van der Werf, H. M. G. Assessing the impact of pesticides on the environment. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. 1996. Vol. 60. Is. 2–3. Pp. 81–96. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(96\)01096-1](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(96)01096-1).

9. Jankelova N., Masar D., Moricova S. Risk factors in the agriculture sector. *Agricultural Economics – Czech*. 2017. Vol. 63. Is. 6. Pp. 247–258. <https://doi.org/10.17221/212/2016-AGRICECON>.

10. Parikh A. Risks in agriculture: farmers' perspective. Springer, 2017. 104 p. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-6271-1>.

11. Komarek A. M., De Pinto A., Smith V. H. A review of types of risks in agriculture: what we know and what we need to know. *Agricultural Systems*. 2020. Vol. 178. 102738. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102738>.

12. Бечко П. К., Романова А. О. Теоретичні основи впливу економічних ризиків на діяльність суб'єктів аграрного виробництва. *Ефективна економіка*. 2012. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_2_24.

13. Жмурко І. Ризики в аграрному секторі та необхідність їх страхування. *Економічний дискурс*. 2017. Вип. 1. С. 42–49. <https://doi.org/10.36742/2410-0919>.

14. Нікішина О. В. Оцінка та управління природними ризиками як інструмент цінової стабільності на зерновому ринку України. *Економіка харчової промисловості*. 2011. № 1. С. 50–56.

15. Резніченко Д. В., Безп'ята І. В. Ризики у сільськогосподарському виробництві та методи управління ними. URL: <http://www.rusnauka.com>.

16. Бурляй А. П. Організаційно-економічні засади екологізації аграрної сфери економіки України: моногр. Умань. Видавець «Сочінський М. М.», 2019. 348 с.

17. Мостенська Т. Л., Скопенко Н. С. Ризик-менеджмент як інструмент управління господарським ризиком підприємства. *Науковий збірник Запорізького національного університету*. 2010. № 77. С. 56–63.

18. Вербіцька І. І. Ризик-менеджмент як сучасна система управління ризиками підприємницьких структур. *Сталий розвиток економіки*. 2013. № 5. С. 282–291.

19. Головач Т. В., Грушевицька А. Б., Швид В. В. Ризик-менеджмент: зміст і організація на підприємстві. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. № 3. С. 157–163.

20. Кобилянська О. М. Ризик як економічна категорія та його особливості в аграрному виробництві. *Економіка АПК*. 2008. № 1. С. 140–145.

21. Рудич О. О. Економічна сутність ризику та особливості його прояву у діяльності аграрних підприємств. *Економіка та управління АПК*. 2012.

Вип. 7(93). С. 59–63.

22. Бірченко Н. О. Особливості ризик-менеджменту сільськогосподарських підприємств. *Вісник ШНАУ. Серія «Економіка і менеджмент»*. 2013. Вип. 4(55). С. 79–81.

References

1. Da-Rocha, J. M. and Restuccia, D. (2006), The role of agriculture in aggregate business cycles. *Review of Economic Dynamics*, vol. 9, is. 3, pp. 455–482. <https://doi.org/10.1016/j.red.2005.12.002>.
2. Semin, A. N. and Namyatova, L. E. (2019), Land as a factor of production in agriculture and features of agricultural practices. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, vol. 10, no. 02, pp. 1515–1521.
3. Bojar, W., Knopik, L. And Źarski, J. (2013), Analiza wpływu warunków klimatycznych na plonowanie roślin uprawnych w regionie kujawsko-pomorskim. *Studies & Proceedings Polish Association for Knowledge Management*, is. 64, pp. 31–44.
4. Chhetri, N. B., Easterling, W. E., Terando, A. and Mearns, L. (2010), Modeling path dependence in agricultural adaptation to climate variability and change. *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 100, is. 4, pp. 894–907. <https://doi.org/10.1080/00045608.2010.500547>.
5. Lipper, L., Thornton, P., Campbell, B. M., Baedeker, T., Braimoh, A., Bwalya, M. and Hottle, R. (2014), Climate-smart agriculture for food security. *Nature climate change*, vol. 4, is. 12, pp. 1068–1072. <https://doi.org/10.1038/nclimate2437>.
6. Mahato, A. (2014), Climate change and its impact on agriculture. *International Journal of Scientific and Research Publications*, vol. 4, is. 4, available at: <http://www.ijsrp.org/research-paper-0414/ijsrp-p2833.pdf>.
7. Kamilaris, A., Anton, A., Blasi, A. B. and Prenafeta-Boldú, F. X. (2018), Assessing and mitigating the impact of livestock agriculture on the environment through geospatial and big data analysis. *International Journal of Sustainable Agricultural Management and Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 98–122. <https://doi.org/10.1504/IJSAMI.2018.094809>.
8. van der Werf, H. M. G. (1996), Assessing the impact of pesticides on the environment. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 60, is. 2–3, pp. 81–96. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(96\)01096-1](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(96)01096-1).
9. Jankelova, N., Masar, D. and Moricova, S. (2017), Risk factors in the agriculture sector. *Agricultural Economics – Czech*, vol. 63, is. 6, pp. 247–258. <https://doi.org/10.17221/212/2016-AGRICECON>.
10. Parikh, A. (2017), *Risks in Agriculture: Farmers' Perspective*, Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-6271-1>.
11. Komarek, A. M., De Pinto, A. and Smith, V. H. (2020), A review of types of risks in agriculture: what we know and what we need to know. *Agricultural Systems*. vol. 178, 102738. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102738>.

12. Bechko, P. K. and Romanova, A. O. (2012), Theoretical bases of influence of economic risks on activity of subjects of agricultural production. *Efektivna ekonomika*, no. 2, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_2_24.
13. Zhmurko, I. (2017), Risks in the agricultural sector and the need for insurance. *Economic Discourse*, vol. 1, pp. 42–49. <https://doi.org/10.36742/2410-0919>.
14. Nikishyna, O. V. (2011), Assessment and management of natural risks as a tool of price stability in the grain market of Ukraine. *Economics of the food industry*, no. 1, pp. 50–56.
15. Reznichenko, D. V. and Bezpyata, I. V. Risks in agricultural production and methods of their management, available at: <http://www.rusnauka.com>.
16. Burliai, A. P. (2019), *Orhanizatsiino-ekonomichni zasady ekolohizatsii ahrarnoi sfery ekonomiky Ukrainy* [Organizational and economic principles of greening the agricultural sector of Ukraine], Publisher “Sochinsky M.M.”, Uman, Ukraine.
17. Mostenska, T. L. and Skopenko, N. S. (2010), Risk management as a tool for managing economic risk of the enterprise. *Naukovyi zbirnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu*, no. 77, pp. 56–63.
18. Verbitska, I. I. (2013), Risk management as a modern risk management system of business structures. *Sustainable Economic Development*, no. 5, pp. 282–291.
19. Golovach, T. V., Hrushevytska, A. B. and Shvyd, V. V. (2010), Risk management: content and organization in the enterprise. *Bulletin of Khmelnytsky National University*, no. 3, pp. 157–163.
20. Kobylanska, O. M. (2008), Risk as an economic category and its features in agricultural production. *Ekonomika APK*, no. 1, pp. 140–145.
21. Rudych, O. O. (2012), The economic essence of risk and features of its manifestation in the activities of agricultural enterprises. *Ekonomika ta upravlinnia APK*, no. 7(93), pp. 59–63.
22. Birchenko, N. O. (2013), Features of risk management of agricultural enterprises. *Bulletin of SNAU. Series: Economics and Management*, vol. 4(55), pp. 79–81.

Citation:

Стиль – ДСТУ:

Бурляй А., Бурляй О., Ревуцька А., Смолій Л., Клименко Л. Організаційно-економічні ризики екологізації сільського господарства. *Agricultural and Resource Economics*. 2021. Vol. 7. No. 1. Pp. 96–114. <https://doi.org/10.51599/are.2021.07.01.06>.

Style – APA:

Burliai, A., Burliai, O., Revutska, A., Smolii, L. and Klymenko, L. (2021), Organizational and economic risks of ecologization of agriculture. *Agricultural and Resource Economics*, vol. 7, no. 1, pp. 96–114. <https://doi.org/10.51599/are.2021.07.01.06>.