

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-43>

УДК 351:69 (477)

НЕМАШКАЛО Каріна

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

<https://orcid.org/0000-0002-8614-750X>

ДАНЬКО Юрій

Сумський національний аграрний університет

<https://orcid.org/0000-0002-9847-1593>

ЗЕЛЕНЯК Василь

Одеський національний технологічний університет

<https://orcid.org/0009-0000-6140-2634>

ЛИЗОГУБ Андрій

Одеський національний технологічний університет

<https://orcid.org/0009-0006-8124-6628>

БЕНИК Максим

Одеський національний технологічний університет

<https://orcid.org/0009-0007-4779-5444>

ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ЗНИЖЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РИЗИКІВ У ХЛІБОПЕКАРНІЙ ГАЛУЗІ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті проаналізовано інвестиційні ризики у хлібопекарній галузі України, зокрема економічні, фінансові, виробничі, регуляторні та ринкові фактори. Визначено, що коливання цін на сировину, нестабільність валютного курсу, зростання вартості енергоносіїв та висока конкуренція ускладнюють залучення інвестицій та модернізацію виробництва. Розглянуто потенціал інноваційних технологій для мінімізації цих ризиків. Доведено, що автоматизація, цифровізація, штучний інтелект та енергоефективні рішення сприяють зниженню витрат і підвищенню продуктивності. Запропоновано структурно-рівневу схему класифікації ризиків, яка дозволяє системно оцінювати загрози та вибирати оптимальні механізми управління. Зроблено висновок, що впровадження інноваційних технологій сприятиме підвищенню конкурентоспроможності галузі, залученню інвестицій та її сталому розвитку.

Ключові слова: інвестиційні ризики, хлібопекарна галузь, інноваційні технології, управління ризиками, залучення інвестицій.

NEMASHKALO Karina

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

DANKO Yuriy

Sumy National Agrarian University

ZELENYAK Vasyi, LYZOHUB Andrii, BENYK Maksym

Odesa National University of Technology

FORMATION OF MECHANISMS FOR REDUCING INVESTMENT RISKS IN THE BAKING INDUSTRY THROUGH THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES

The article comprehensively analyzes investment risks in the Ukrainian bakery industry, which significantly affect its financial stability and competitiveness. It investigates the main challenges, particularly the economic, financial, production, regulatory, and market factors that shape the industry's general investment environment. It is determined that fluctuations in raw material prices, exchange rate instability, rising energy costs, and high competition are key risks that complicate investment attraction and production modernization. Considerable attention is paid to studying the potential of innovative technologies in minimizing these risks. It is found that automation of production processes, implementation of energy-efficient technologies, digitalization of management solutions, and use of the latest quality control systems can significantly reduce costs, increase productivity, and ensure the stability of enterprises. The possibilities of using artificial intelligence, big data analytics, and product life cycle management to optimize production processes and increase environmental responsibility are investigated.

The main risks associated with innovation processes are analyzed, particularly the need for significant capital investments, the possibility of technical incompatibility of new solutions with existing production capacities, and the risk of inconsistency with consumer expectations. Strategic approaches to investment risk management are proposed, including a comprehensive analysis of threats, forecasting changes in the market environment, and developing adaptation mechanisms.

As part of the study, a structural-level risk classification scheme has been developed. This scheme allows for a systematic assessment of threats and the development of effective management solutions. The proposed scheme divides risks into direct, indirect, and background, allowing for determining the level of their impact on bakery enterprises and selecting appropriate minimization mechanisms. It is concluded that for the further development of Ukraine's bakery industry, it is necessary to actively introduce innovative technologies, expand the digital capabilities of production process management, and form strategies for adapting to market challenges. This will help increase the industry's competitiveness, attract new investments, and ensure its sustainable development in the long term.

Key words: investment risks, bakery flour, innovative technologies, risk management, investment receipts.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Хлібопекарна галузь відіграє ключову роль у продовольчій безпеці країни, забезпечуючи населення основними продуктами харчування. Проте, як і будь-який інший сектор економіки, вона стикається з низкою викликів, серед яких значну роль відіграють інвестиційні ризики. Високий рівень конкуренції, нестабільність ринкової кон'юнктури, зміни у регуляторному середовищі, зростання витрат на сировину та енергоресурси – усе це створює перешкоди для залучення інвестицій і модернізації виробничих потужностей. Одним із дієвих підходів до зниження інвестиційних ризиків у хлібопекарній галузі є впровадження інноваційних технологій. Використання сучасного обладнання, автоматизація виробничих процесів, впровадження енергоефективних технологій та застосування новітніх методів контролю якості дозволяють підвищити продуктивність підприємств, знизити витрати та забезпечити стабільність виробництва. Інновації також сприяють покращенню екологічної безпеки, зменшенню впливу людського фактора та підвищенню конкурентоспроможності продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Впровадження інноваційних технологій у хлібопекарській промисловості сприяє зниженню інвестиційних ризиків та підвищенню конкурентоспроможності підприємств. Sharma et al. (2021) зазначають, що використання штучного інтелекту (ШІ) та аналізу великих даних дозволяє оптимізувати виробничі процеси, покращити управління ланцюгами постачання та підвищити якість продукції. Це сприяє зменшенню витрат і підвищенню ефективності виробництва, що, у свою чергу, знижує ризики для інвесторів [1]. Królak et al. (2022) досліджували можливості стійких інновацій у хлібопекарській галузі, підкреслюючи важливість збагачення продукції корисними компонентами та зниження негативного впливу на довкілля. Автори наголошують, що такі підходи не лише покращують якість хлібобулочних виробів, а й підвищують їхню привабливість для споживачів та інвесторів [2].

Miah et al. (2018) підкреслюють важливість застосування методів управління життєвим циклом продукції (LCM) у хлібопекарській промисловості. Використання таких підходів допомагає ідентифікувати та мінімізувати екологічні та соціальні ризики на всіх етапах виробництва, що забезпечує стійкість бізнесу та підвищує його привабливість для інвесторів [3].

Djekic et al. (2014) досліджували екологічні аспекти виробництва хлібобулочних виробів і відзначили, що зниження вуглецевого сліду та енергоспоживання на різних стадіях виробництва допомагає мінімізувати ризики, пов'язані з екологічними вимогами та стратегіями сталого розвитку [4]. Noya et al. (2017) підкреслюють, що впровадження циркулярної економіки у виробничий процес хлібопекарських підприємств дозволяє значно знизити інвестиційні ризики шляхом ефективного використання ресурсів і мінімізації відходів. Це, у свою чергу, створює додаткові можливості для залучення інвестицій [5].

У хлібопекарській промисловості України впровадження інноваційних технологій є ключовим фактором для зниження інвестиційних ризиків та підвищення конкурентоспроможності підприємств. Інновації сприяють оптимізації виробничих процесів, зниженню витрат енергії, покращенню якості продукції та підвищенню ефективності виробництва. Зокрема, модернізація обладнання та автоматизація процесів дозволяють мінімізувати вплив людського фактора та зменшити виробничі витрати. Однак впровадження інновацій супроводжується певними ризиками, такими як порушення термінів вибору та впровадження нововведень, неузгодженість розробленої інновації з ідеєю товару, низька якість виробу та невідповідність очікуванням споживачів. Як стверджує Скопенко Н.С., для мінімізації цих ризиків необхідно здійснювати поетапний аналіз можливих загроз на кожному етапі інноваційного процесу, починаючи з розроблення інноваційного задуму до його реалізації у виробництві [6].

Горобинська М.В. досліджує інноваційні ризики підприємств та шляхи їх мінімізації. Авторка підкреслює невизначеність інноваційних процесів і необхідність ефективного ризик-менеджменту. Запропонована стратегія включає аналіз, оцінку, ідентифікацію ризиків та вибір оптимальних методів зниження, таких як диверсифікація, страхування й хеджування. Висвітлено значення комплексного підходу до управління ризиками для забезпечення сталого розвитку підприємств [7].

Стахурська С.А. досліджує механізм інвестування інноваційного розвитку підприємства, враховуючи його циклічність та стратегічні потреби. Авторка пропонує три підходи: статичний (структурний), процесно-циклічний і сценарний, що поєднує їх для ефективного прийняття рішень. Особлива увага приділяється комплексному підходу, який включає фінансові, технологічні та регуляторні аспекти, забезпечуючи стійкий розвиток підприємств [8].

Незважаючи на значну кількість публікацій, питання розробки ефективних механізмів управління інноваційними ризиками та їх адаптації до змінного економічного середовища потребують подальших досліджень, зокрема формування механізмів зниження інвестиційних ризиків у хлібопекарській промисловості через впровадження інноваційних технологій вимагає системного підходу, що включає аналіз можливих ризиків, розробку стратегій їх мінімізації та впровадження ефективних управлінських рішень.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета статті: визначення основних механізмів зниження інвестиційних ризиків у хлібопекарській галузі шляхом впровадження інноваційних технологій та оцінка їхньої ефективності в умовах сучасного ринку.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Хлібопекарська галузь України є важливою складовою агропромислового комплексу, забезпечуючи населення основними продуктами харчування. Протягом останніх десятиліть спостерігалось зниження обсягів виробництва хліба та хлібобулочних виробів. Зокрема, з 2000 року виробництво зменшилося з 2,5 млн тонн до 1,1 млн тонн, тобто більш ніж у два рази. Це зумовлено як демографічними змінами, так і зміною споживчих вподобань населення [9]. Військові дії, що розпочалися у 2022 році, суттєво вплинули на хлібопекарську галузь. Близько 20% підприємств були зруйновані або призупинили свою діяльність. Незважаючи на це, завдяки наявності потужних хлібозаводів із значними резервами потужностей, галузь змогла адаптуватися до нових умов та продовжити забезпечувати населення хлібом [10]. Тому хлібопекарська галузь України, незважаючи на виклики, продовжує відігравати ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки країни, адаптуючись до змінних умов та впроваджуючи нові технології для підвищення ефективності виробництва.

У сучасних умовах, з огляду на розвиток хлібопекарної промисловості та її взаємодію з іншими секторами харчової індустрії, конкурентне середовище та форми конкуренції зазнають трансформації. Традиційна міжгалузева конкуренція, що базується на зміні споживчих уподобань та переорієнтації покупців на продукцію, яка краще відповідає їхнім потребам, поступово поступається місцем «конвеєрній» конкуренції. Цей процес полягає у витісненні дрібних виробників великими підприємствами через поетапне зниження цін на аналогічну продукцію при одночасному підвищенні її якості та нарощуванні обсягів виробництва.

Хлібопекарський сектор відіграє ключову роль у структурі агропромислового комплексу, забезпечуючи населення основними продуктами харчування. Саме тому аналіз напрямів розвитку та перспектив галузі залишається важливим. Попри широкий вибір хлібобулочних виробів на ринку, підприємства галузі часто зіштовхуються з різними викликами, що ускладнюють їхню діяльність. У процесі функціонування вони змушені долати численні ризики, які можуть суттєво впливати на стабільність та прибутковість бізнесу.

У наукових дослідженнях представлено різноманітні підходи до класифікації ризиків за їхньою природою та характеристиками. На основі аналізу літературних джерел, присвячених ризикам у хлібопекарській галузі, була створена системна модель ризиків, з якими можуть стикатися підприємства. У цій моделі зовнішні ризики поділено на три рівні: загальнодержавний, регіональний та галузевий (рис. 1).

Хлібопекарна галузь є стратегічно важливою для продовольчої безпеки країни, проте вона постійно стикається з численними ризиками, які можуть негативно вплинути на її стабільність та розвиток. Запропонована класифікація ризиків базується на їхньому рівні впливу – прямий, опосередкований та фоновий, що дозволяє комплексно оцінювати загрози та формувати ефективні механізми управління ними.

Прямі ризики мають безпосередній вплив на діяльність підприємств хлібопекарної галузі та можуть призводити до значних фінансових та операційних втрат. До них належать конкурентні ризики, що включають порушення правил конкуренції, агресивну цінову політику конкурентів та скорочення споживчого попиту. Також серед ключових загроз виділяють інноваційні ризики, пов'язані з освоєнням конкурентами нових технологій, що суттєво знижують виробничі витрати, та недостатнім рівнем оснащення підприємств сучасним обладнанням. Додатково, міжгалузеві ризики, зумовлені низьким урожаєм сільськогосподарських культур, постачанням сировини неналежної якості та високими цінами на енергоресурси, створюють додаткові бар'єри для ефективного виробництва.

Опосередковані ризики впливають на галузь через регіональні зміни в політичному, економічному, соціальному та екологічному середовищі. Політичні ризики включають зміни у внутрішній політиці, нестабільність законодавчого регулювання та державного контролю за галуззю. Економічні ризики охоплюють раптові зміни економічної ситуації в регіоні, що можуть вплинути на купівельну спроможність населення та фінансові можливості підприємств. Соціальні ризики пов'язані з демографічними змінами, зменшенням кількості основних споживачів хлібобулочних виробів, а також дефіцитом висококваліфікованих кадрів. Крім того, екологічні ризики, такі як зміни кліматичних умов, зниження врожайності зернових культур та погіршення екологічного стану регіону, можуть суттєво впливати на сировинну базу підприємств.

Фонові ризики формують глобальні тенденції, що визначають довгострокові загрози для хлібопекарної галузі на рівні держави та світового ринку. Політичні ризики охоплюють міжнародні конфлікти, санкції з боку іноземних держав та посилення державного регулювання економіки. Економічні ризики пов'язані з глобалізацією світової економіки, фінансовими кризами, зростанням інфляції, нестачею інвестиційних ресурсів і зниженням рівня доходів населення. Соціальні ризики включають зміни у культурному розвитку суспільства, трансформацію споживчих звичок та загальну демографічну ситуацію в

країні. Інноваційні ризики стосуються як революційних проривів у технологіях, що можуть зробити традиційні виробничі методи застарілими, так і уповільнення темпів технологічного прогресу всередині країни, що може призвести до втрати конкурентоспроможності. Екологічні ризики включають глобальні природні та техногенні катастрофи, що можуть впливати на доступність сировини, зміну кліматичних умов та екологічний стан регіону.

ВПЛИВ НА ГАЛУЗЬ	прямий	Галузевий рівень	Конкурентні - порушення правил конкуренції, зниження цін на продукцію конкурентами, скорочення споживчого попиту.
			Інноваційні - освоєння конкурентами нових технологій, що суттєво знижують виробничі витрати, недостатнє оснащення галузі сучасним конкурентоспроможним обладнанням.
			Міжгалузеві - низький урожай сільськогосподарських культур, постачання сировини неналежної якості, високі ціни на енергоресурси та послуги.
	опосередкований	Регіональний рівень	Політичні - зміна політичної ситуації в регіоні, нестабільність законодавства.
			Економічні - непередбачені зміни економічної ситуації в регіоні, низький рівень доходів населення.
			Соціальні - зміна демографічної ситуації в регіоні, зменшення кількості основних споживачів хліба та хлібобулочних виробів, нестача висококваліфікованих кадрів.
			Екологічні - низький урожай сільськогосподарських культур, зміна екологічної ситуації в регіоні.
	фоновий	Державний рівень	Політичні - політична нестабільність у країні, зміни у зовнішньоекономічній політиці, загострення міжнародних торговельних відносин, посилення державного регулювання економіки
			Соціальні - несприятлива демографічна ситуація в країні, зміна смаків і вподобань споживачів, трансформація культурного розвитку суспільства.
			Економічні - глобалізація світової та національної економіки, поширення світової фінансової кризи, зростання інфляції, нестача інвестиційних ресурсів, зниження рівня доходів населення
			Екологічні - глобальні природні та техногенні катастрофи у світі та країні, зміна екологічної ситуації в державі
			Інноваційні - науково-технічний розвиток у світі та країні, технологічний прогрес, цифровізація виробництва

Рис. 1. Структурно-рівнева класифікація ризиків у хлібопекарній галузі: взаємозв'язок та фактори впливу

Запропонований підхід до аналізу ризиків у хлібопекарній галузі має кілька інноваційних аспектів: по-перше, поєднання різнорівневого підходу до оцінки ризиків – розгляд загроз не тільки на рівні галузі, а й у ширшому економічному, соціальному та політичному контексті; по-друге, інтеграція інноваційних факторів у класифікацію ризиків – окреме виділення інноваційних загроз, що враховують технологічний прогрес, рівень цифровізації та можливості конкурентів у сфері технологій; по-третє, використання концепції "каскадного впливу ризиків" – розуміння того, що навіть невеликі зміни на фоновому рівні (наприклад, глобальні фінансові кризи) можуть спричинити серйозні наслідки на рівні конкретних підприємств. Таким чином, комплексний аналіз ризиків за рівнем їхнього впливу дозволяє більш ефективно управляти загрозами, підвищувати стійкість підприємств хлібопекарної галузі до економічних коливань, політичних змін та інноваційних викликів.

Інвестиційні ризики у хлібопекарній галузі зумовлені низкою внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на фінансову стабільність і конкурентоспроможність підприємств. Серед основних ризиків виділяють економічні, фінансові, виробничі, регуляторні та ринкові загрози, кожна з яких має свої особливості та потенційні наслідки для діяльності компаній у галузі.

Економічні ризики є одними з ключових і включають коливання цін на сировину, що напряму впливає на собівартість виробництва. Оскільки хлібопекарня промисловість залежить від вартості зернових культур, борошна, дріжджів, цукру та інших інгредієнтів, їхнє подорожчання може призвести до зниження рентабельності підприємств. Інфляційні процеси також негативно позначаються на купівельній спроможності населення, що спричиняє скорочення попиту на хлібобулочні вироби. Додатковим чинником є валютні коливання, оскільки частина сировини, обладнання та енергоресурсів імпортується, а зміни валютного курсу можуть суттєво збільшувати виробничі витрати.

Фінансові ризики також мають значний вплив на галузь. Основною проблемою є висока вартість кредитних ресурсів, яка ускладнює залучення зовнішніх інвестицій для модернізації виробництва. Високі відсоткові ставки за кредитами зменшують фінансові можливості підприємств для впровадження інновацій і оновлення виробничого обладнання. Крім того, значна частка витрат хлібопекарних підприємств припадає на електроенергію та газ, а їхнє подорожчання безпосередньо впливає на собівартість продукції та знижує маржинальність виробництва.

Виробничі ризики пов'язані із застарілістю обладнання, яке використовують багато підприємств у галузі. Низька ефективність технологічних процесів, підвищені витрати на ремонт та технічне обслуговування знижують продуктивність і економічну ефективність. Ще одним важливим фактором є низький рівень автоматизації виробництва. Відсутність сучасних систем управління виробничими процесами негативно позначається на логістиці, призводить до додаткових витрат та може спричинити втрати якості продукції.

Регуляторні ризики формуються під впливом змін у законодавстві, що стосуються якості продукції, санітарно-гігієнічних норм, податкової політики та державного контролю. Будь-які нововведення можуть вимагати додаткових інвестицій у переоснащення виробництва або зміну технологічних процесів. Окремо варто відзначити екологічні норми, які стають дедалі жорсткішими. Для відповідності сучасним стандартам підприємства змушені впроваджувати нові екологічні технології, що потребує значних капіталовкладень.

Ринкові ризики є ще одним викликом для хлібопекарної галузі. Одним із ключових аспектів є зміна споживчих вподобань. У зв'язку зі зростаючим попитом на безглютенові, органічні та дієтичні хлібобулочні вироби підприємства змушені переглядати асортимент і впроваджувати нові технології виробництва. Це вимагає додаткових інвестицій у розробку нових продуктів і маркетингові стратегії. Висока конкуренція також залишається серйозним викликом, оскільки на ринку присутні як великі хлібозаводи, так і невеликі приватні пекарні, а також іноземні виробники. Це змушує підприємства активніше інвестувати в маркетинг, модернізацію виробництва та впровадження інноваційних підходів до продажу продукції.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Хлібопекарна галузь України відіграє ключову роль у продовольчій безпеці країни, проте стикається з численними інвестиційними ризиками. Основні виклики пов'язані з економічними, фінансовими, виробничими, регуляторними та ринковими чинниками, що впливають на стабільність і конкурентоспроможність підприємств. Впровадження інноваційних технологій є ефективним інструментом мінімізації цих ризиків. Автоматизація виробництва, енергоефективні технології та цифровізація дозволяють знизити витрати, покращити якість продукції та підвищити стійкість підприємств. Однак інноваційні процеси потребують значних вкладень і ретельного управління ризиками. Отже, для подальшого розвитку хлібопекарної галузі необхідно впроваджувати сучасні технології, підвищувати рівень цифровізації та адаптувати бізнес-стратегії до ринкових змін. Це сприятиме зміцненню позицій галузі та залученню нових інвестицій.

Література

1. Sharma, S., Gahlawat, V.K., Rahul, K., Mor, R.S., & Malik, M. (2021). Sustainable Innovations in the Food Industry through Artificial Intelligence and Big Data Analytics. *Logistics*, 5(4), 66.
2. Królak, M., Górka-Warsewicz, H., Mańdra-Sawicka, M., Rejman, K., Żakowska-Biemans, S., Szlachciuk, J., Czeczotko, M., Kwiatkowski, B., Zaremba, R., & Wojtaszek, M. (2022). Towards Sustainable Innovation in the Bakery Sector—An Example of Fibre-Enriched Bread. *Sustainability*, 14(5), 2743.
3. Miah, J.H., Koh, S.C.L., Stone, D., & Yang, Y. (2018). A hybridised framework combining integrated methods for environmental Life Cycle Assessment and Life Cycle Costing. *Journal of Cleaner Production*, 176, 324-336. Джерело.
4. Djekic, I., Miocinovic, J., Tomasevic, I., Smigic, N., & Tomic, N. (2014). Environmental life-cycle assessment of various dairy products. *Journal of Cleaner Production*, 68, 64-72..
5. Noya, I., Aldea, X., Gasol, C.M., González-García, S., Amores, M.J., Colón, J., & Moreira, M.T. (2017). Environmental assessment of the entire pork value chain in Catalonia—A strategy to work towards Circular Economy. *Science of The Total Environment*, 589, 122-129.
6. Скопенко Н.С. Інноваційний розвиток хлібопекарської галузі України: основні напрями, проблеми, ризики [Електронний ресурс] / Н.С. Скопенко. Режим доступу: www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Ekonomika/2010.../14.pdf
7. Горобинська, М. (2021). РИЗИКИ В ІННОВАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ. *Економіка та суспільство*, (26). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-51>
8. Стахурська С.А. Методичні підходи до формування механізму інвестування інноваційного розвитку підприємства // *Економіка та суспільство*. – 2022. – Випуск 40. – С. 270-274.

9. Дроздова В.А. Орявська О.О. Інвестиційна привабливість хлібопекарської галузі України: аналіз змін ринку. ЕКОНОМІКА І СУСПІЛЬСТВО. Випуск # 19 / 2018. https://economyandsociety.in.ua/journals/19_ukr/59.pdf
10. AgroPortal. https://agroportal.ua/publishing/intervyu/rentabelnist-blizko-nulya-ale-ukrajinci-budut-iz-hlibom-yak-pracyuye-hlibopekarska-galuz-v-umovah-viyni?utm_source=chatgpt.com

References

1. Sharma, S., Gahlawat, V. K., Rahul, K., Mor, R. S., & Malik, M. (2021). Sustainable innovations in the food industry through artificial intelligence and big data analytics. *Logistics*, 5(4), 66.
2. Królak, M., Górska-Warsewicz, H., Mądra-Sawicka, M., Rejman, K., Żakowska-Biemans, S., Szlachciuk, J., Czechtoko, M., Kwiatkowski, B., Zaremba, R., & Wojtaszek, M. (2022). Towards sustainable innovation in the bakery sector—An example of fibre-enriched bread. *Sustainability*, 14(5), 2743.
3. Miah, J. H., Koh, S. C. L., Stone, D., & Yang, Y. (2018). A hybridised framework combining integrated methods for environmental life cycle assessment and life cycle costing. *Journal of Cleaner Production*, 176, 324–336.
4. Djekic, I., Miocinovic, J., Tomasevic, I., Smigic, N., & Tomic, N. (2014). Environmental life-cycle assessment of various dairy products. *Journal of Cleaner Production*, 68, 64–72.
5. Noya, I., Aldea, X., Gasol, C. M., González-García, S., Amores, M. J., Colón, J., & Moreira, M. T. (2017). Environmental assessment of the entire pork value chain in Catalonia—A strategy to work towards circular economy. *Science of The Total Environment*, 589, 122–129.
6. Skopenko, N. S. (2010). Innovative development of the bakery industry in Ukraine: Key directions, problems, and risks. *Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic"*. Retrieved from www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Ekonomika/2010.../14.pdf
7. Horobynska, M. (2021). Risks in innovative activities of enterprises. *Economy and Society*, (26). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-51>
8. Stakhurska, S. A. (2022). Methodological approaches to forming the mechanism for investing in the innovative development of enterprises. *Economy and Society*, 40, 270–274.
9. Drozdova, V. A., & Oriavska, O. O. (2018). Investment attractiveness of the Ukrainian bakery industry: Market changes analysis. *Economy and Society*, 19. Retrieved from https://economyandsociety.in.ua/journals/19_ukr/59.pdf
10. AgroPortal. (2023). Profitability close to zero, but Ukrainians will have bread: How the bakery industry operates in wartime. Retrieved from https://agroportal.ua/publishing/intervyu/rentabelnist-blizko-nulya-ale-ukrajinci-budut-iz-hlibom-yak-pracyuye-hlibopekarska-galuz-v-umovah-viyni?utm_source=chatgpt.com