

DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2024-3-4-14>
УДК 351:354

Полякова Євгенія Сергіївна

кандидат економічних наук, доцент,
проректор з науково педагогічної роботи,
Вищий навчальний заклад

«Міжнародний технологічний університет «Миколаївська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7032-9421>

Прусова Галина Леонідівна

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,

Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2604-5720>

Шерстюк Олександр Валерійович

кандидат технічних наук, докторант,

Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук України
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6426-3738>

ФОРСАЙТ ЯК МЕХАНІЗМ ПІДВИЩЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ТВАРИНИЦЬКОЇ ГАЛУЗІ

У статті розглянуто концептуальні та методологічні засади використання форсайту як інструменту формування науково-технологічної конкурентоспроможності підприємств тваринницької галузі в умовах середовища, що характеризується невизначеністю, складністю та неоднозначністю. Зазначено, що традиційні підходи до прогнозування розвитку аграрного сектору втрачають ефективність через високу динамічність технологічних змін і глобальні виклики продовольчої безпеки. Форсайт, як системна технологія колективного передбачення, дозволяє інтегрувати знання з різних наукових та виробничих сфер, створюючи базу для розроблення адаптивних стратегій розвитку підприємств. Розкрито методологічну архітектуру форсайт-підходу у тваринництві, що включає основні етапи форсайт-циклу: сканування середовища, формування критичних технологічних напрямів, сценарний аналіз і розроблення дорожніх карт розвитку. Особливу увагу приділено використанню сучасних інструментів форсайту – дельфі-методу, експертних панелей, технологічного прогнозування, побудови сценаріїв та аналізу трендів. Проведено аналіз майбутніх науково-технологічних векторів розвитку тваринництва, зокрема – впровадження систем (PLF), цифрової екосистеми управління, біотехнологічних інновацій, геномного редагування та рішень, спрямованих на підвищення резильєнтності тваринницьких підприємств. У межах сценарного прогнозування розглянуто можливі траєкторії розвитку галузі під впливом глобальних драйверів змін – кліматичних, технологічних, соціально-економічних та екологічних факторів. Результати дослідження підтверджують, що форсайт виступає не лише прогностичним, а й стратегічно-інтеграційним інструментом, який дозволяє підвищити конкурентоспроможність аграрного бізнесу шляхом своєчасного виявлення можливостей, ризиків і технологічних розривів. Розширення досліджень у цих напрямках дозволить підвищити точність технологічних прогнозів, сформулювати стійкі стратегії розвитку підприємств і забезпечити їхню конкурентоспроможність у глобальному науково-технологічному середовищі.

Ключові слова: форсайт, тваринництво, стратегія, планування, фактори, інструменти.



Yevheniia Poliakova

*Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor,
Vice-Rector for Scientific and Pedagogical Work,
General Directorate of the
“Mykolaiv Polytechnic International University of Technology”*

Galina Prusova

*PhD in Agricultural Sciences, Senior Researcher
Livestock Farming Institute of the National Academy
of Agrarian Sciences of Ukraine*

Oleksandr Sherstiuk

*PhD (Technical Sciences), Doctoral Student,
Livestock Farming Institute of the National Academy
of Agrarian Sciences of Ukraine*

FORESIGHT AS A MECHANISM FOR INCREASING THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL COMPETITIVENESS OF LIVESTOCK ENTERPRISES

The article examines the conceptual and methodological principles for using foresight as a tool to enhance the scientific and technological competitiveness of livestock enterprises in an environment characterized by uncertainty, complexity, and ambiguity. It is noted that traditional approaches to forecasting the agricultural sector's development are becoming less effective due to the rapid pace of technological change and the global challenges of food security. Foresight, as a systemic technology of collective foresight, enables the integration of knowledge from various scientific and industrial spheres, providing a basis for developing adaptive strategies for enterprise development. The methodological architecture of the foresight approach in livestock farming is revealed, including the main stages of the foresight cycle: scanning the environment, identifying critical technological directions, conducting scenario analysis, and developing development roadmaps. Special attention is paid to the use of modern foresight tools – the Delphi method, expert panels, technological forecasting, scenario building, and trend analysis. An analysis of future scientific and technological vectors in livestock development was conducted, including the implementation of systems (PLF), a digital management ecosystem, biotechnological innovations, genome editing, and solutions to increase the resilience of livestock enterprises. Within the framework of scenario forecasting, possible trajectories of the industry's development under the influence of global drivers of change – climatic, technological, socio-economic, and environmental factors – were considered. The results of the study confirm that foresight is not only a prognostic but also a strategic and integrative tool that enhances the competitiveness of agricultural businesses by enabling the timely identification of opportunities, risks, and technological gaps. Expanding research in these areas will enable greater accuracy in technological forecasting, the development of sustainable strategies for enterprise development, and the competitiveness of enterprises in the global scientific and technological environment.

Keywords: foresight, livestock, strategy, planning, factors, tools.

Постановка проблеми. Сучасний агробізнес, зокрема сектор тваринництва, функціонує в умовах надзвичайної невизначеності, складності та амбівалентності. Нестабільність посилюється глобальними факторами, такими як стрімкі кліматичні зміни, різка зміна суспільних очікувань щодо екології та добробуту тварин [3], а також геополітична напруга, яка особливо гостро відчувається в українському контексті.

В таких умовах традиційне прогнозування виявляється недостатнім, адже базується на екстраполяції та припускає лінійний розвиток, орієнтуючись на минулі та поточні фактори. Підхід нездатний адекватно оцінити вплив проривних технологій або спрогнозувати системні шоки, що виникають у складних продовольчих системах.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання застосування Форсайту в управлінні аграрними підприємствами досліджені поки що недостатньо глибоко і розглядаються переважно в працях таких науковців, як Горіховський М.В., Крав-

ченко Т.А., Лапчинський В.В., Осипов В.М., Парасюк І.Л., Попов А.С., Рулицька К.М., Чикуркова А.Д.

Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на розроблення індикаторів технологічної готовності підприємств тваринницької галузі до впровадження форсайт-інструментів, формування цифрових моделей даних для прогнозування сценаріїв розвитку продуктивності та сталості виробництва, удосконалення механізмів міжсекторальної взаємодії між науковими установами, бізнесом і державою з метою інтеграції форсайту в систему галузевого управління.

Мета статті теоретичне обґрунтування та практичне узагальнення можливостей форсайту як механізму підвищення науково-технологічної конкурентоспроможності підприємств тваринницької галузі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ключова перевага форсайту полягає у його здатності активно працювати з поняттям невизначеності. На відміну від традиційного планування, яке шукає єдине, відоме майбутнє, форсайт розглядає майбутнє

як «соціально сконструйовану сутність», яка існує як «багато відносних майбутніх» (передбачених, проєктованих, бажаних та можливих) [2].

Оскільки стратегічні пріоритети в умовах кризи вимагають високої швидкості ухвалення рішень та адаптивності [7], форсайт забезпечує керівництву галузі необхідну ментальну модель та допомагає завчасно провести «стрес-тест» існуючих планів і розробити системи раннього попередження, роблячи рішення, прийняті у сьогоднішні, більш обґрунтованими та швидкими.

Конкурентоспроможність тваринницького підприємства визначається не лише низькими витратами, але і його здатністю виробляти продукцію з унікальними характеристиками, забезпечувати високу якість продукту та своєчасність його поставок, що дозволяє отримувати цінову перевагу на ринку [4].

Форсайт стратегічний механізм, що дозволяє перейти від реактивного до проактивного управління, допомагає сформувати більш обґрунтовану науково-технологічну та інноваційну політику, що досягається цього через ключові напрями [9, 10]:

1. формування спільного бачення (є основою для подальшої реалізації національних чи галузевих стратегій) спрямоване на створення єдиного розуміння довгострокових пріоритетів та перспектив розвитку між ключовими стейкхолдерами – експертами, представниками бізнесу, науковцями та урядовими структурами;

2. концепція форсайту активно залучається до управління стратегічним потенціалом бізнесу та надає необхідну інформацію про потенційні перспективи та індикативні сфери діяльності. Форсайт перетворює пасивне спостереження за ринковими змінами на проактивне управління активами. Замість простого вимірювання фінансових показників, підприємство починає оцінювати свій потенціал через метрики, виявлені форсайтом (унікальність продукту та здатність отримувати цінову перевагу), що свідчить про прямий результат успішних інвестицій у науку та технології.

Хоча форсайт має основні етапи функціонування, включаючи визначення сфери, сканування горизонту, прогнозування та інтеграцію, його успішність у тваринництві критично залежить від засто-

сування системного мислення. Системний підхід є необхідним, оскільки він дозволяє розглянути складні взаємозв'язки між входами та виходами у продовольчих системах. У тваринництві це означає розгляд підприємства не ізольовано, а як частину множинних, взаємопов'язаних «продовольчих систем» – агропромислових, регіональних. Аналіз повинен охоплювати всі категорії чинників, включаючи природні елементи (клімат, ґрунти) та соціальні елементи (споживчі вимоги, робоча сила).

Для створення надійної науково-технологічної стратегії форсайт використовує набір адаптивних інструментів, які можуть бути налаштовані для забезпечення потреб будь-якого проєкту [8]:

1) сценарне планування один із найпоширеніших інструментів у стратегічному форсайті. Сценарії є описом того, як певні події можуть статися в майбутньому, фактично створюючи «історії про можливе майбутнє». Вони особливо корисні для розробки стратегії щодо складних та суперечливих тем. Сценарне планування використовує техніку «що буде, якщо» для стимулювання колективного мислення та вивчення потенційних шляхів розвитку галузі;

2) метод Дельфі використовується для систематичного збору, обробки та узагальнення експертних оцінок щодо ймовірності, термінів появи та впливу конкретних технологічних інновацій;

3) технологічні дорожні карти та ретрополяція. Дорожні карти є інструментом візуалізації, що забезпечує зв'язок між бажаними цілями (вищими показниками конкурентоспроможності) і необхідними технологічними кроками та часовими рамками. Ретрополяція – це процес зворотного прогнозування, що використовується для визначення послідовності дій, які потрібно здійснити в теперішньому часі, щоб досягти бажаної візії майбутнього.

Форсайт-дослідження безпосередньо призводять до ідентифікації передових технологій, які є основним чинником підвищення науково-технологічної конкурентоспроможності підприємств. Precision Livestock Farming (точне тваринництво) – сучасна концепція управління, яка використовує цифрові методи для постійного моніторингу та оптимізації виробничих процесів [5]. Впровадження PLF обіцяє збільшення кількості та якості сільськогосподарської продукції при одночасному зменшенні використання

Таблиця 1

Форсайт у системі стратегічного управління

Вимір	Традиційне планування	Стратегічний форсайт
Основна мета	Ефективність, оптимізація існуючих операцій	Виявлення нових можливостей
Часовий проміжок	Коротко- та середньостроковий (1–5 років)	Довгостроковий (10–20 років)
Погляд на майбутнє	Одинична, передбачувана сутність (Екстраполяція минулого)	Множинні, емерджентні, соціально сконструйовані майбутні
Робота з невизначеністю	Уникнення; опора на припущення стабільності	Активне охоплення та аналіз невизначеності, використання її для інформування стратегії

Джерело: розроблено на основі [2, 8]

Таблиця 2

Інтеграція форсайту в стратегію галузі

Етап форсайту	Мета у стратегії науково-технологічного розвитку тваринництва	Ключові інструменти
Аналіз тенденцій	Виявлення слабких сигналів та нових трендів	Аналіз трендів
Прогнозування	Оцінка потенційного впливу та часових рамок критичних технологій	Метод Дельфі, кількісне моделювання
Сценарне планування	Створення правдоподібних альтернативних майбутніх для стрес-тестування поточної стратегії	Сценарне планування, аналіз «Що, якщо», ретрополяція
Інтеграція Стратегії	Розробка конкретних кроків та розподіл ресурсів для досягнення бажаного майбутнього	Дорожні карти, формулювання політики

Джерело: розроблено на основі [2; 9]

вхідних ресурсів, таких як вода, енергія та корми, що прямо впливає на зниження витрат і зменшення негативного екологічного впливу, забезпечуючи економічну та екологічну стійкість.

Технологічна основа PLF включає комбінацію нових сенсорних технологій, Інтернету Речей (IoT) та аналітичних платформ. Незважаючи на стратегічну важливість PLF, дослідження в Європі показують, що лише близько 25% європейських ферм використовують технології, які дозволяють керувати ділянками чи тваринами на індивідуальній основі [6] Це вказує на значний розрив у впровадженні. Для підприємств тваринництва, особливо в умовах відновлення економіки, швидке подолання цього технологічного розриву може стати головним джерелом науково-технологічної конкурентоспроможності у середньостроковій перспективі.

Довгострокова конкурентоспроможність залежить від фундаментальних інновацій. Програми досліджень, що простягаються від геному до фенотипу є критичними для поліпшення здоров'я, продуктивності та добробуту тварин. Інвестиції у геноміку та біотехнології дозволяють селекціонувати поголів'я, яке має підвищену ефективність використання корму, вищу стійкість до місцевих захворювань та кращу адаптивність до мінливих кліматичних умов.

Використання сценарного планування дозволяє керівництву тваринницьких підприємств «прожити»

майбутні умови та розробити адаптивні стратегії, які є стійкими до протилежних драйверів. Сценарний фреймворк ґрунтується на ключових чинниках змін, які мають найбільший вплив і найвищий рівень невизначеності:

1. Прискорення кліматичної кризи та зміщення суспільних очікувань щодо екологічної стійкості.
2. Швидкість та масштаб впровадження AI, IoT та інших проривних технологій.
3. Вплив на глобальні ланцюги постачання, продовольчу безпеку та доступ до фінансів.

Міжнародні форсайт-проекти, зокрема ініціативи Всесвітньої організації охорони здоров'я тварин (WOAH), розробили низку дослідницьких сценаріїв, які слугують основою для стрес-тестування стратегій розвитку галузі [3].

Перший сценарій (еко-революція на підйомі) описує ситуацію, за якої прискорений вплив кліматичних змін радикально трансформує продовольчі системи, посилюючи суспільний запит на екологічну стійкість, біобезпеку та добробут тварин. Водночас скорочення кількості ветеринарів у державному секторі створює додаткові виклики. Конкуренція у майбутньому зміщується у площину сертифікації, прозорості ланцюгів постачання та мінімізації екологічного сліду. Підприємства, які не інвестують у технології точного тваринництва (PLF) для моніторингу викидів, відходів чи не розводять стійкі до клімату породи, втрачають позиції на преміальних

Таблиця 3

Інноваційні вектори розвитку галузі тваринництва

Вектор	Сфера впровадження	Ключова конкурентна перевага	Горизонт впровадження
Precision livestock farming (plf)	Цифрове фенотипування, інтеграція сенсорів, індивідуальне управління	Зниження витрат на ресурси, зростання продуктивності підвищення добробуту тварин	Негайний (5 років)
Геноміка та біотехнології	Генетична селекція на стійкість до хвороб, ефективність корму, кліматичну адаптивність	Фундаментальне покращення потенціалу стада, довгострокова стійкість, зниження ветеринарних витрат	Середньо- та довгостроковий (5–15 років)
Агроекологія та управління ресурсами	Пасовишне утримання, збереження ґрунтової родючості, оптимізація водних ресурсів	Регіональна конкурентоспроможність, соціальна стійкість, доступ до «зелених» ринків	Довгостроковий

Джерело: розроблено на основі [4–6]

ринках. Стратегічною відповіддю у цьому випадку є активне впровадження PLF для цифрового фенотипування здоров'я та стійкості тварин, а також розробка систем підтвердження екологічних стандартів.

Другий сценарій (гіперцифровізація) характеризується масштабним впровадженням штучного інтелекту, робототехніки та систем точного тваринництва. Галузь досягає максимальної технологічної ефективності, однак зростає концентрація капіталу, і доступ до великих масивів даних стає головним конкурентним бар'єром. У результаті відбувається консолідація ринку, де великі корпорації здатні швидше амортизувати інвестиції, тоді як малі та середні підприємства стикаються з ризиком витіснення через «цифровий розрив». Конкурентоспроможність визначається швидкістю реакції на виклики, рівнем інтеграції цифрових систем управління та здатністю залучати кваліфікований персонал. Відповідно, стратегічна реакція полягає в інвестуванні в людський капітал, розвитку цифрових компетенцій, а також у створенні галузевих коаліцій для спільного доступу до даних і технологій.

Третій сценарій (ресурсний дефіцит і геополітична напруга) передбачає подальше загострення міжнародних конфліктів, руйнування глобальних ланцюгів постачання та підвищення ролі державного регулювання фінансових потоків у забезпеченні продовольчої безпеки. У таких умовах акценти зміщуються з ефективності на виживання, автономність. Конкурентні переваги визначаються запасом міцності, адаптивністю постачання та згуртованістю команд. Вирішальне значення набувають технології, що зменшують залежність від імпортованих ресурсів, зокрема локалізовані біотехнології й альтернативні кормові культури. Поновлюється роль регіональних стійких систем, таких як пасовищне утримання, що забезпечують базовий рівень продовольчої безпеки. Стратегічною відповіддю стає диверсифікація діяльності, орієнтація на локальні науково-технологічні інновації та посилення взаємодії з державними програмами підтримки аграрного сектору.

Аналіз показує, що українські підприємства, які вже продемонстрували здатність до швидкої адаптації та збереження «запасу міцності» в умовах поточної кризи, фактично функціонують у середовищі, подібному до третього сценарію. Використання форсайту дозволяє перетворити досвід виживання в умовах війни на структуровану конкурентну перевагу для майбутнього відновлення.

Трансформація результатів форсайту у підвищену конкурентоспроможність вимагає їх інтеграції у щоденне управління. Концепція форсайту має бути активно залучена до управління стратегічним потенціалом бізнесу. Результати форсайт-досліджень повинні ініціювати зміни у трьох основних сферах стратегічного управління [10]:

1. Результати форсайту чітко визначають критичні технології. Переглядаються капітальні витрати: прі-

оритетне фінансування має бути спрямоване на PLF системи, роботизоване обладнання та геномні дослідження, тоді як інвестиції у застарілі активи – скорочені.

2. Для підтримки конкурентоспроможності необхідне створення підрозділів або функцій, відповідальних за управління Big Data та постійний аналіз тенденцій.

3. Людський капітал, а не лише гроші, є основою ефективності бізнесу. Стратегія має включати переорієнтацію на найм та розвиток спеціалістів у сфері цифрового тваринництва, здатних швидко адаптуватися до нових технологій.

Конкурентоспроможність галузі в цілому залежить від адекватної стратегії державного управління в аграрному секторі. Форсайт є необхідним інструментом для побудови такої стратегії, оскільки він забезпечує аналітичну основу, що базується на спільному баченні всіх зацікавлених сторін.

Підприємства мають використовувати результати форсайт-досліджень як ефективний інструмент стратегічного планування. По-перше, форсайт дає змогу науково обґрунтувати визначення пріоритетних напрямів розвитку аграрного сектору, зокрема у сфері технологічних та інноваційних рішень. По-друге, результати форсайту можуть бути використані для формування та коригування фінансової політики – визначення стимулюючих і стримуючих заходів, а також моніторинг і регулювання фінансових потоків з метою забезпечення сталого розвитку галузі. Взаємозв'язок між форсайтом, бізнесом і державною фінансовою політикою виступає ключовим чинником підтримання макроекономічної стабільності та підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору.

Впровадження стратегій, на основі форсайту стикається зі значними бар'єрами. До них належать «цифровий розрив», дефіцит часу, мовні бар'єри (використання складного академічного та технічного жаргону). Ефективне подолання цих перешкод вимагає, щоб форсайт був інклюзивним процесом. Необхідно створити безпечне середовище для діалогу, де технічні експерти можуть ефективно спілкуватися з операційним персоналом та керівництвом, забезпечуючи перетворення складних концепцій на дієві інструкції.

В українському контексті, успіх залежить від здатності організації швидко, колективно використовувати технології. В умовах війни життєво необхідні швидкість реакції та відповідальність, що вимагає делегування повноважень та довіри. Форсайт закладає основу для цієї організаційної стійкості, що є вирішальною конкурентною перевагою.

Вимірювання успіху впровадження форсайту не може обмежуватися лише традиційними фінансовими показниками. Необхідний комплексний набір ключових показників ефективності (KPI), що відображає технологічну зрілість, продуктивність та стійкість. На основі форсайт-аналізу підприємствам

тваринницької галузі рекомендовано вжити таких негайних стратегічних заходів.

По-перше, створення постійної форсайт-функції – форсайт має стати безперервною функцією, а не одноразовим проектом. Необхідно призначити внутрішню команду, відповідальну за постійне сканування науково-технологічного горизонту та співпраці між наукою, технологіями та управлінням.

По-друге, фінансування впровадження PLF (датчики, Інтернет речей, аналітика) має стати капітальним пріоритетом протягом наступних п'яти років, що забезпечить підвищення продуктивності, економію ресурсів, а також більшу стійкість до ризиків.

По-третє, формалізація організаційної адаптивності: включення показника часу до коригування стратегії в систему КРІ та навчання керівництва швидкому, делегованому прийняттю рішень на основі сценарного мислення.

По-четверте, використання результатів форсайту для лобювання державної підтримки (фінансової,

освітньої та інфраструктурної) впровадження PLF на національному рівні.

Висновки. Для оцінки успіху впровадження форсайту в тваринницькій галузі необхідно використовувати не тільки фінансові показники, а й комплексні КРІ, які відображають технологічний рівень, продуктивність і стійкість підприємств. Важливо, щоб форсайт став постійною функцією в організації, що дозволить регулярно відслідковувати науково-технологічні зміни і координувати взаємодію між наукою, технологіями та управлінням. Значну роль відіграють інвестиції у цифрові рішення (PLF), які підвищують продуктивність і допомагають адаптуватися до ризиків. Необхідно впроваджувати показники для швидкої адаптації стратегії та навчати керівників приймати рішення на основі аналізу різних сценаріїв. Для подальшого розвитку галузі важлива державна підтримка і створення національних програм, які стимулюватимуть впровадження інновацій і підвищення конкурентоспроможності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Foresight analysis helps governments anticipate and mitigate impacts of the Russia-Ukraine war on poverty and food security in developing countries. *CGIAR*. 2022. URL: <https://www.cgiar.org/initiative-result/foresight-analysis-helps-governments-anticipate-and-mitigate-impacts-of-the-russia-ukraine-war-on-poverty-and-food-security-in-developing-countries/>
2. Futures & Foresight. *OECD OPSI*. URL: <https://oecd-opsi.org/guide/futures-and-foresight/>
3. Destination 2040 – there and back through the OIE Futures Literacy Laboratory. *World Organisation for Animal Health (WOAH)*. 2021. URL: <https://woah.org/en/destination-2040-there-and-back-through-the-oie-futures-literacy-laboratory/>
4. Measuring competitiveness and inclusivity in livestock value chains. *CGIAR*. 2022. URL: <https://cgspace.cgiar.org/server/api/core/bitstreams/7797f727-3b5f-4f39-a938-fc4083a3bee8/content>
5. Neethirajan S. Digital Phenotyping: A Game Changer for the Broiler Industry. *Animals*. 2023. Vol. 13, No. 2585. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani13162585>
6. Simonse L., Simons D., Skalska Z. Designing foresights by communities: a new groundbreaker role for strategic design. *Design Science*. Cambridge University Press, 2023. Vol. 9. DOI: <https://doi.org/10.1017/dsj.2023.16>
7. Названо 4 пріоритети успішного агробізнесу в умовах війни. *MilkUa.info*. 2023. URL: <https://milkua.info/uk/post/nazvano-4-prioriteti-uspishnogo-agrobiznesu-v-umovah-vijni>
8. Огляд форсайт-практик у публічному секторі: досвід Європарламенту, Великої Британії, Естонії та Фінляндії. *UNDP*. 2021. URL: https://files.acquia.undp.org/public/migration/ua/Foresight_Public_Sector_update.pdf
9. Погляд у майбутнє: розвиток мікро-, малого та середнього бізнесу в Україні до 2030 року. Аналітичний звіт. *UNDP*. 2022. URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-08/Foresight_UKR.pdf
10. Рудь Н. Т. Форсайт: сутність та методологія прогнозування. *Економічні науки. Серія : Облік і фінанси*. 2019. Вип. 16 (61). С. 121–131.
11. Смельянов В., Коваленко І., Гончарова Н. Принципи та методи форсайт-досліджень у державному та публічному управлінні. *Публічне управління та регіональний розвиток*. 2021. №12. С. 408–432. DOI: <https://doi.org/10.34132/pard2021.12.05>
12. Дейнеко Л. В., Шелудько Е. І. Проведення дофорсайтних досліджень: організаційний аспект. *Український соціум*. 2021. № 2 (77). DOI: <https://doi.org/10.15407/socium2021.02.026>
13. Решетняк О. І. Форсайт-методи в управлінні науково-технологічним розвитком. *Ефективна економіка*. 2019. № 12. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.12.67>
14. Сусліков С. В., Клименко М. А. Система управління конкурентоспроможністю підприємства в умовах невизначеності. *Економіка: реалії часу. Науковий журнал*. 2023. № 3 (67). С. 56–64. DOI: 10.15276/ETR.03.2023.7. DOI: 10.5281/zenodo.8231325

REFERENCES

1. CGIAR. (2022). *Foresight analysis helps governments anticipate and mitigate impacts of the Russia-Ukraine war on poverty and food security in developing countries*. Available at: <https://cgiar.org/initiative-result/foresight-analysis-helps-governments-anticipate-and-mitigate-impacts-of-the-russia-ukraine-war-on-poverty-and-food-security-in-developing-countries/>
2. OECD OPSI. (n.d.). *Futures & Foresight*. Available at: <https://oecd-opsi.org/guide/futures-and-foresight/>
3. World Organisation for Animal Health. (2021). *Destination 2040 – there and back through the OIE Futures Literacy Laboratory*. Available at: <https://www.woah.org/en/destination-2040-there-and-back-through-the-oie-futures-literacy-laboratory/>
4. CGIAR. (2022). *Measuring competitiveness and inclusivity in livestock value chains*. Available at: <https://cgspace.cgiar.org/server/api/core/bitstreams/7797f727-3b5f-4f39-a938-fc4083a3bee8/content>

5. Neethirajan S. (2023). Digital phenotyping: A game changer for the broiler industry. *Animals*, 13(2585). DOI: <https://doi.org/10.3390/ani13162585>
6. Simonse L., Simons D. & Skalska Z. (2023). Designing foresights by communities: A new groundbreaker role for strategic design. *Design Science*, 9, E18. <https://doi.org/10.1017/dsj.2023.16>
7. MilkUa.info. (2023). *Nazvano 4 priorityty uspishnoho ahrobiznesu v umovakh viiny* [4 priorities for successful agribusiness in war conditions named]. Available at: <https://milkua.info/uk/post/nazvano-4-prioriteti-uspisnogo-agrobiznesu-v-umovah-vijni>
8. UNDP. (2021). *Ohliad forsait-praktyk u publichnomu sektori: dosvid Yevroparlamentu, Velykoi Brytanii, Estonii ta Finliandii* [Review of foresight practices in the public sector: experience of the European Parliament, Great Britain, Estonia and Finland]. Available at: https://files.acquia.undp.org/public/migration/ua/Foresight_Public_Sector_update.pdf
9. UNDP. (2022). *Pohliad u maibutnie: rozvytok mikro-, maloho ta serednoho biznesu v Ukraini do 2030 roku. Analychnyi zvit* [A look into the future: development of micro, small and medium-sized businesses in Ukraine until 2030. Analytical report]. Available at: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-08/Foresight_UKR.pdf
10. Rud N. T. (2019). Forsait: sutnist ta metodolohiia prohnozuvannia [Foresight: Essence and methodology of forecasting]. *Ekonomichni nauky. Seriia: Oblik i finansy* [Economic Sciences. Series: Accounting and Finance], vol. 16 (61), P. 121–131.
11. Yemelyanov V., Kovalenko I. & Honcharova N. (2021). Pryntsyty ta metody forsait-doslidzhen u derzhavnomu ta publichnomu upravlinni [Principles and methods of forsait research in public management and administration]. *Publichne upravlinnia ta rehionalnyi rozvytok – Public Administration and Regional Development*, vol. (12), P. 408–432. DOI: <https://doi.org/10.34132/pard2021.12.05>
12. Deineko L.V., Sheludko E.I. (2021). Provedennia doforsaitnykh doslidzhen: orhanizatsiinyi aspekt [Conducting pre-foresight research: organizational aspect]. *Ukrainskyi sotsium – Ukrainian Society*, vol. 2 (77). DOI: <https://doi.org/10.15407/socium2021.02.026>
13. Reshetnyak O. I. (2019). Forsait-metody v upravlinni nauково-tekhnolohichnym rozvytkom [Foresight methods in the management of scientific and technological development]. *Efektivna ekonomika*, vol. 12. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.12.67>
14. Suslikov S.V., Klymenko M.A. (2023). Systema upravlinnia konkurentospromozhnistiu pidpriemstva v umovakh nevyznachenosti. [Management System of Enterprise Competitiveness in Conditions of Uncertainty]. *Ekonomika: realii chasu. Naukovyi zhurnal – Economics: time realities. Scientific journal*. Vol. 3 (67). P. 56–64. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8231325>

Стаття надійшла: 19.11.2024
Стаття прийнята: 12.12.2024
Стаття опублікована: 27.12.2024