

В. І. Талах,
к. е. н., доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Луцький національний технічний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2185-7957>

DOI: 10.32702/2306-6814.2026.5.192

ІНТЕГРАЦІЯ СТАТИСТИЧНОЇ ЛОГІКИ ТА ФІНАНСОВОЇ ПСИХОЛОГІЇ В АНАЛІТИЧНИХ МОДЕЛЯХ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

V. Talakh,
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance, Lutsk National Technical University

INTEGRATION OF STATISTICAL LOGIC AND FINANCIAL PSYCHOLOGY IN ANALYTICAL
MODELS FOR PREDICTING THE ECONOMIC BEHAVIOR OF BUSINESS ENTITIES

У статті досліджено теоретико-методичні засади інтеграції статистичної логіки та фінансової психології в аналітичних моделях прогнозування економічної поведінки суб'єктів господарювання в умовах ускладнення процесів прийняття фінансових рішень. З'ясовано, що статистична логіка забезпечує формалізацію закономірностей поведінкових реакцій, а фінансова психологія дозволяє інтерпретувати їх змістовне підґрунтя та мотиваційну спрямованість. Визначено, що поєднання кількісного аналізу та поведінкових характеристик формує основу для побудови моделей, здатних відображати внутрішню структуру економічних рішень та їх варіативність. Доведено, що використання статистичних процедур узагальнення, кореляційно-регресійного моделювання та логічного структурування інформації сприяє виявленню взаємозв'язків між психологічними установками економічних агентів і параметрами їх фінансової діяльності. Запропоновано концептуальний підхід до побудови аналітичної системи прогнозування, що базується на узгодженні статистичного інструментарію з поведінковими характеристиками суб'єктів господарювання.

The purpose of the article is to study the conceptual and analytical principles of integrating statistical logic and financial psychology into modeling the economic behavior of business entities, as well as to substantiate the tools for formalizing behavioral reactions in the process of forecasting management decisions based on quantitative analysis. The research methodology is based on a combination of formal-logical, statistical and behavioral-analytical approaches to the interpretation of economic behavior of business entities. Methods of generalization and systematization of scientific provisions were used to form a theoretical basis, statistical analysis to identify patterns of behavioral reactions in financial decisions. The tools of logical structuring were used to build an analytical forecasting model, which ensures the

coordination of empirical observations with the formalized conclusions of the study. The article explores the theoretical and methodological principles of integrating statistical logic and financial psychology in analytical models for predicting the economic behavior of business entities in the context of the complexity of financial decision-making processes. It is found that statistical logic provides formalization of patterns of behavioral reactions, and financial psychology allows interpreting their substantive basis and motivational orientation. It is determined that the combination of quantitative analysis and behavioral characteristics forms the basis for building models capable of reflecting the internal structure of economic decisions and their variability. It is proven that the use of statistical procedures for generalization, correlation-regression modeling and logical structuring of information contributes to the identification of relationships between the psychological attitudes of economic agents and the parameters of their financial activities. It is substantiated that analytical models formed on an integrated methodological basis increase the reliability of assessing behavioral factors and expand the possibilities of interpreting economic dynamics. A conceptual approach to building an analytical forecasting system is proposed, based on the coordination of statistical tools with the behavioral characteristics of business entities and focused on increasing the validity of management decisions in the financial sector.

Ключові слова: статистична логіка, фінансова психологія, економічна поведінка, аналітичне моделювання, прогнозування.

Key words: statistical logic, financial psychology, economic behavior, analytical modeling, forecasting.

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

В сучасних умовах господарювання ускладнення чинників, які впливають на функціонування суб'єктів господарювання супроводжується зростанням невизначеності фінансових рішень, що обумовлює необхідність переосмислення методичних засад їх аналітичного обґрунтування. Наразі традиційні підходи до прогнозування економічної поведінки здебільшого ґрунтуються на формалізованих статистичних процедурах, орієнтованих на виявлення кількісних закономірностей і побудову математично узгоджених моделей. Водночас такі підходи часто абстрагуються від поведінкової природи рішень, у яких вагомого значення набувають когнітивні установки, суб'єктивне сприйняття ризику, очікування, індивідуальні мотиваційні орієнтири економічних агентів тощо. Це знижує пояснювальний потенціал статистичних моделей та обмежує можливості їх практичного застосування в умовах варіативності фінансових ситуацій.

Паралельно розвиток фінансової психології продемонстрував значущість поведінкових факторів у формуванні економічних реакцій, однак результати таких досліджень здебільшого мають описовий характер і не інтегруються в кількісні інструменти прогнозування. Відсутність узгодженого методичного поля між статистичною формалізацією та поведін-

ковою інтерпретацією призводить до фрагментарності аналітичних висновків, які не забезпечують достатньої точності оцінювання майбутніх рішень суб'єктів господарювання.

Таким чином, зазначені проблеми обумовлюють необхідність дослідження та розробки підходу, який би поєднував у собі можливості статистичної логіки щодо структуризації та формалізації даних із концептуальними положеннями фінансової психології, спрямованими на розкриття внутрішніх механізмів економічної поведінки.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Сучасні наукові підходи до побудови аналітичних моделей економічної поведінки суб'єктів господарювання формуються на перетині економіко-математичного моделювання, логічних методів обробки інформації та поведінкових інтерпретацій фінансових рішень. Важливий методичний фундамент такого підходу закладено у працях О. А. Бондара [1], у яких системний аналіз економіко-математичних моделей подається як спосіб узгодження постановки задачі, вибору моделі та інтерпретації результатів, що є критичним для забезпечення логічної цілісності прогнозних висновків і коректності управлінських рекомендацій.

Перехід від суто детермінованих схем до урахування невизначеності та неоднозначності економічної інформації розкрито у дослідженні В. В. Вітлінського

[1], який демонструє приклади застосування нечіткої логіки в оцінюванні кредитоспроможності. Такий підхід є релевантним для моделей економічної поведінки, оскільки дозволяє формалізувати якісні судження, що виникають у процесі фінансового вибору, і поєднати їх зі статистичною обробкою показників, зменшуючи розрив між "жорсткими" даними та фактичними практиками прийняття рішень.

Поведінковий вимір фінансової діяльності систематизовано у роботі О. О. Євдокімової [3], де акцентовано психологічні складові фінансової поведінки та їх роль у реакціях на ризик, дефіцит інформації й кризові стани. Для аналітичного моделювання це означає необхідність переходу від опису психологічних чинників до їх операціоналізації через вимірювані індикатори, що надалі можуть бути включені до статистично обґрунтованих прогнозних схем.

Окремий напрям методичного розвитку викладено у праці А. В. Матвійчука [4], який прогнозування фінансових часових рядів пов'язує з хвилювими закономірностями, що підкреслює значущість структурних особливостей і циклічності в динаміці фінансових процесів. Хоча такі підходи переважно зосереджені на ринкових рядах, їхній внесок полягає у розширенні інструментарію інтерпретації нелінійних змін та необхідності узгодження статистичної процедури з логікою формування очікувань учасників.

Соціально-економічний контекст, у якому реалізується економічна поведінка, деталізовано у працях Ю. О. Чалюк [6; 7], у яких розкривається роль соціальної структури, євроінтеграційних орієнтирів і соціальної активності інституцій як середовищних параметрів формування рішень. Хоч ці дослідження мають макrorівневий фокус, вони визначають аргументацію щодо необхідності врахування контекстних змінних у прогнозних моделях поведінки суб'єктів господарювання, особливо коли фінансові рішення приймаються в умовах трансформацій. Крім того, у роботі Л. І. Цимбал [5], розкривається зв'язок соціальної активності інституцій із трансформацією економічної взаємодії, що створює підґрунтя для врахування середовищних імперативів у поведінковому моделюванні фінансових рішень.

Отже, аналіз існуючих наукових напрацювань свідчить про наявність методичного доробку щодо статистичної формалізації економічних процесів у поясненні мотиваційних механізмів фінансової діяльності. Водночас недостатня інтегрованість цих напрямів обумовлює потребу подальших досліджень, орієнтованих на синтез логіко-статистичного інструментарію з психологічною інтерпретацією економічної поведінки суб'єктів господарювання.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є дослідження концептуально-аналітичних засад інтеграції статистичної логіки та фінансової психології в моделювання економічної поведінки суб'єктів господарювання, а також обґрунтування інструментарію формалізації поведінкових реакцій у процесі прогнозування управлінських рішень на основі кількісного аналізу.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Важливість інтеграції статистичної логіки та фінансової психології в цілісну систему полягає у формуванні більш змістовно узгоджених аналітичних моделей, здатних відображати не лише кількісні закономірності, а й поведінкову природу економічних рішень суб'єктів господарювання. Ускладнення фінансового вибору супроводжується зростанням ролі суб'єктивних оцінок, ризикосприйняття та когнітивних установок, які не можуть бути адекватно інтерпретовані виключно статистичними процедурами. Проте поєднання формалізованого аналізу з поведінковим трактуванням дозволяє підвищити пояснювальну здатність моделей, уточнити параметри прогнозування та забезпечити глибше розуміння мотиваційних механізмів економічної поведінки [3]. Усе це сприяє обґрунтованості управлінських рішень і розширює аналітичні можливості оцінювання фінансових процесів.

Варто зазначити, що у даний час статистична логіка забезпечує формалізацію закономірностей поведінкових реакцій завдяки здатності перетворювати емпірично фіксовані прояви економічної поведінки на структуровані масиви даних, придатні до кількісної обробки та верифікації. Тому у практиці роботи аналітиків використання процедур узагальнення, параметричного оцінювання та моделювання спрямоване на виявлення стійких залежностей між факторами та результатами фінансових рішень, що забезпечує їх аналітичну узгодженість. Такий підхід створює основу для об'єктивізації поведінкових проявів, переводячи їх із площини спостережень у формат вимірюваних показників.

Водночас фінансова психологія розкриває внутрішню логіку формування цих реакцій, інтерпретуючи їх через призму мотиваційних установок, когнітивних моделей сприйняття ризику та очікувань економічних агентів. Вона дозволяє пояснити змістовні причини варіативності поведінки, які не можуть бути виведені лише зі статистичних залежностей. У поєднанні ці два підходи формують цілісну аналітичну рамку, у якій статистична формалізація забезпечує доказовість висновків, а психологічна інтерпретація — їх концептуальну осмисленість.

Таким чином, поєднання кількісного аналізу та поведінкових характеристик формує методичну основу для побудови моделей, здатних відображати внутрішню структуру економічних рішень, оскільки забезпечує взаємодоповнюваність формалізації та змістовної інтерпретації. При цьому кількісний аналіз дозволяє встановлювати статистично верифіковані зв'язки між параметрами фінансової діяльності, оцінювати їх силу та напрям впливу, а також структурувати інформацію у вигляді моделей, придатних до прогнозного використання [1]. Проте на практиці такі залежності відображають лише зовнішній прояв поведінкових реакцій і не пояснюють їх внутрішніх механізмів. Це викликає потребу вдосконалення моделей із застосуванням непараметричних якісних показників.

Таблиця 1. Спеціалізований статистично-аналітичний інструментарій підвищення ефективності моделей економічної поведінки

Інструменти статистичного забезпечення	Функціональне призначення в моделюванні	Методичний внесок у підвищення ефективності аналітичних моделей
Кореляційно-регресійний аналіз	Кількісне оцінювання залежностей між змінними	Забезпечує формалізоване виявлення сили та напрямку взаємозв'язків між параметрами фінансової діяльності та поведінковими характеристиками, створює основу для побудови інтерпретованих рівнянь моделі, підвищує пояснювальну здатність результатів і дозволяє перевірити статистичну узгодженість отриманих висновків
Факторний аналіз	Виокремлення латентних структур	Дозволяє зменшити розмірність інформаційного простору, агрегувати взаємопов'язані показники у змістовно узгоджені компоненти та підвищити стабільність параметризації моделей через усунення мультиколінеарності
Кластерний аналіз	Сегментація економічних агентів	Сприяє виявленню однорідних груп поведінкових реакцій, що підсилює можливості диференційованого моделювання та адаптації прогнозних сценаріїв до типових профілів рішень
Байєсівське оцінювання	Актуалізація параметрів за новими даними	Формує гнучкий механізм уточнення параметрів моделі з урахуванням накопиченої інформації та зменшує ризик аналітичної інерційності у прогнозних оцінках
Дискримінантний аналіз	Класифікація поведінкових станів	Забезпечує ідентифікацію належності спостережень до альтернативних сценаріїв економічної поведінки та підвищує точність прийняття рішень на основі структурованої інтерпретації даних
Логічне структурування інформації	Узгодження аналітичних зв'язків	Сприяє впорядкуванню інформаційних потоків, формуванню концептуально послідовної архітектури моделі та підвищенню прозорості інтерпретації отриманих результатів

Джерело: власні узагальнення на основі [1; 4].

Відповідно, залучення поведінкових характеристик у фінансове моделювання розширює його аналітичні рамки, дозволяючи включити до моделі фактори, що зумовлюють варіативність рішень за однакових об'єктивних умов. Це дає змогу не лише підвищити пояснювальну здатність моделей, але й відтворити логіку формування альтернативних сценаріїв поведінки економічних агентів [4]. Як наслідок, інтегроване застосування кількісного та поведінкового підходів забезпечує відображення як структурної впорядкованості фінансових рішень, так і їх адаптивної мінливості, що є необхідною умовою адекватного моделювання економічної поведінки суб'єктів господарювання.

Необхідно зазначити, що вирішення таких завдань можливе за рахунок використання у фінансовій аналітиці спеціальних статистичних процедур. Такий підхід сприяє виявленню взаємозв'язків між психологічними установками економічних агентів і параметрами їх фінансової діяльності, оскільки створює можливість переведення суб'єктивних характеристик у вимірюваний аналітичний формат. Завдяки цьому поведінкові орієнтації, які проявляються у ставленні до ризику, очікуваннях чи схильності до вибору альтернатив, можуть бути співвіднесені з об'єктивно зафіксованими результатами фінансової діяльності.

Відтак, формалізація даних дозволяє встановлювати закономірності у зміні показників і відокремлювати випадкові прояви від системних тенденцій у динаміці даних [1]. У результаті цього забезпечується аналітичне підґрунтя для обґрунтованих висновків щодо того, як саме внутрішні установки впливають на параметри економічної поведінки, що підсилює пояснювальний потенціал таких моделей та підвищує достовірність інтерпретації фінансових процесів як на макро-, так і на мікрорівні.

В практичному аспекті досягнення такої ефективності моделей досягається за рахунок використання спеціального статистичного інструментарію (табл. 1).

Як бачимо, особливості наведеного інструментального підходу визначають, що підвищення результативності аналітичного моделювання досягається через поєднання засобів структурної інтерпретації даних та концептуальної впорядкованості інформаційних взаємозв'язків. Комплексне використання таких засобів розширює можливості виявлення прихованих закономірностей та підсилює аналітичну достовірність прогнозних результатів. Це також формує передумови для прийняття більш узгоджених управлінських рішень та в загальному поглиблює розуміння поведінкової природи економічних процесів.

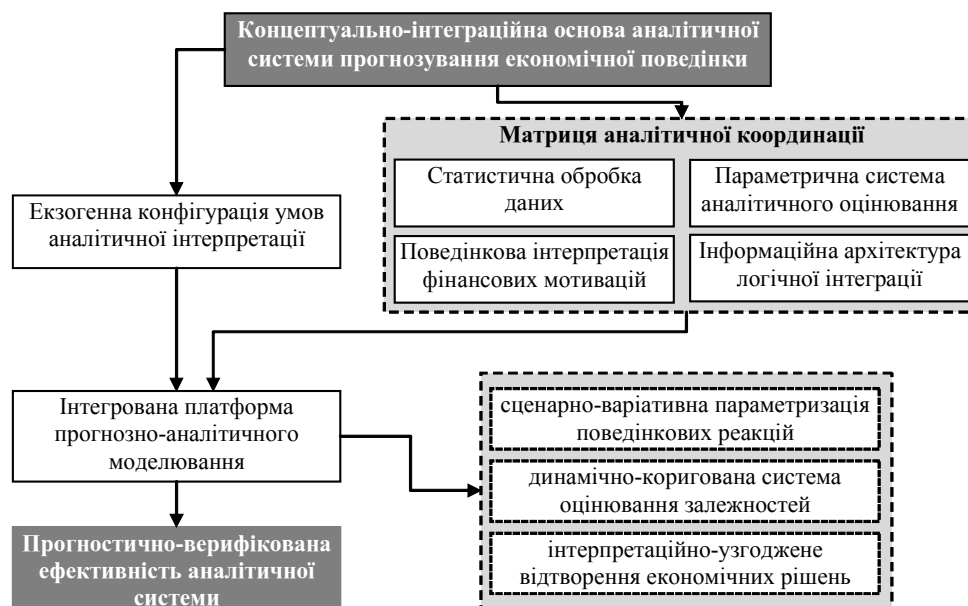


Рис. 1. Концептуальна модель аналітичної системи прогнозування економічної поведінки суб'єктів господарювання на засадах статистичної логіки та фінансової психології

Джерело: розроблено автором.

Крім того, можна стверджувати, що застосування зазначеного інструментарію справляє системоутворюючий вплив на формування аналітичної системи прогнозування, оскільки забезпечує поєднання формалізованого опису економічних явищ із можливістю їх змістовної поведінкової інтерпретації. При цьому у межах статистичної логіки він створює методичну основу для впорядкування інформаційного простору дослідження, структурування масивів даних і встановлення кількісно підтверджених закономірностей, що дозволяє переходити від інтуїтивних оцінок до доказово обґрунтованих прогнозних висновків [6]. Саме завдяки цьому уся аналітична система набуває внутрішньої функціональної узгодженості та здатності відтворювати причинно-наслідкові зв'язки економічних процесів.

Водночас інтеграція поведінкового виміру через інтерпретацію фінансової психології розширює функціональність такої системи, забезпечуючи включення до прогнозного контуру чинників, що визначають мотиваційні орієнтири суб'єктів господарювання. Це дозволяє враховувати варіативність реакцій економічних агентів у ситуаціях невизначеності, що суттєво підвищує адаптивність аналітичних моделей до змін умов прийняття рішень. У результаті статистично виявлені залежності доповнюються пояснювальним контекстом, який розкриває внутрішню логіку поведінки та забезпечує глибше трактування прогнозних результатів.

Втім, найважливішим є той факт, що синергетичний ефект такого підходу проявляється у формуванні цілісної архітектури прогновної системи, де кількісні параметри та поведінкові характеристики функціонують як взаємопов'язані компоненти єдиного аналітичного контуру. Внаслідок цього підсилюється стабільність оцінювання і підвищується інтерпрета-

ційна насиченість результатів, що забезпечує можливість варіювання сценаріїв розвитку подій без втрати логічної цілісності усієї моделі [1]. У підсумку використання спеціалізованого інструментарію сприяє переходу формуванню комплексної концептуальної системи прогнозування, здатної адекватно відображати складну природу економічної поведінки та слугувати надійною основою для прийняття ефективних фінансових управлінських рішень (рис. 1).

Функціональна ефективність запропонованої моделі полягає у її здатності забезпечувати узгоджене поєднання формалізованого аналізу з поведінковою інтерпретацією економічних рішень, що підвищує достовірність прогнозних оцінок та аналітичну надійність висновків. В практичному аспекті її використання сприяє зменшенню інформаційної невизначеності та покращенню якості параметризації досліджуваних процесів на засадах формування більш стійких аналітичних результатів за нестабільних умов прийняття фінансових рішень. При цьому її узагальнюючий ефект полягає в розширенні можливостей виявлення прихованих закономірностей поведінки суб'єктів господарювання та підвищенні обґрунтованості управлінських орієнтирів, що створює передумови для стабілізації прогновної результативності та поглиблення наукової інтерпретації економічної динаміки.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Таким чином, приходимо до висновку що синтез формалізованих кількісних підходів і поведінкового трактування фінансових рішень формує новий аналітичний горизонт дослідження економічної поведінки суб'єктів господарювання. Узагальнення отриманих результатів засвідчує доцільність переходу від фраг-

ментарних моделей до інтегрованої аналітичної рамки, здатної поєднувати вимірюваність даних із глибинним поясненням їх змістовних детермінант. Це підсилює інтерпретаційний потенціал аналітичних досліджень і розширює можливості аргументованого прогнозного обґрунтування управлінських рішень на підприємствах.

Разом з тим можна стверджувати, що застосування комплексного підходу сприяє стабілізації параметричних оцінок та підвищує чутливість аналітики до змін поведінкових реакцій. Наслідком цього є можливість формування функціональних передумов для адаптивного уточнення прогнозних результатів на практиці. Наслідком цього є розширення системи показників, які характеризують економічну поведінку суб'єктів господарювання.

Література:

1. Бондар О. А. Системний аналіз економіко-математичних моделей вирішення економічних задач. Містобудування та територіальне планування. 2013. № 47. С. 70—82.
2. Вітлінський В. В., Матвійчук А. В. Аналіз кредитоспроможності позичальника з використанням методів нечіткої логіки. Моделювання та інформаційні системи в економіці. 2005. № 72. С. 29—40.
3. Євдокімова О. О., Топоркова І. В. (2013). Психологічні складові фінансової діяльності. Проблеми екстремальної та кризової психології. № 14 (2). С. 89—97.
4. Матвійчук А. В. Прогнозування розвитку фінансових часових рядів на базі восьмихвильової моделі Елліотта. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. 2003. № 9. С. 117—123.
5. Цимбал Л. І., Чалюк Ю. О. Смарт-імперативи соціальної активності міжнародних неурядових організацій. Економіка та суспільство. 2025. № 79.
6. Чалюк Ю. О. Середній клас у глобальному вимірі. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". 2021. № 1. С. 57—69.
7. Чалюк Ю. О., Довганик Н. М. Євроінтеграційна стратегія сучасного українського суспільства. Міжнародна політологія: навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2022. С. 258—282.

References:

1. Bondar, O. A. (2013), "Systematic analysis of economic and mathematical models for solving economic problems", *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*, vol. 47, pp. 70—82.
2. Vitlinskyi, V. V. and Matviichuk, A. V. (2005), "Analysis of the borrower's creditworthiness using fuzzy logic methods", *Modeliuvannia ta informatsiini systemy v ekonomitsi*, vol. 72, pp. 29—40.
3. Ievdokimova, O. O. and Toporkova, I. V. (2013), "Psychological components of financial activity", *Problemy ekstremalnoi ta kryzovoi psykholohii*, vol. 14 (2), pp 89—97.
4. Matviichuk, A. V. (2003), "Forecasting the development of financial time series based on the eight-wave Elliott model", *Zbirnyk naukovykh prats Cherkaskoho*

derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky. vol. 9, pp. 117—123.

5. Tsymbal, L. I. and Chaliuk, Yu. O. (2025), "Smart imperatives of social activity of international non-governmental organizations", *Ekonomika ta Suspilstvo*, vol. 79.

6. Chaliuk, Yu. O. (2021), "The middle class in the global dimension", *Internauka. Serii: "Ekonomichni nauky"*, vol. 1 (45), no. 2, pp. 57—69.

7. Chaliuk, Yu. O. and Dovhanyk, N. M. (2022), *Evrointehratsiina stratehiia suchasnoho ukrainskoho suspilstva [European Integration Strategy of Modern Ukrainian Society. In: Mizhnarodna politolohiia [International Political Science]*, KNEU, Kyiv, Ukraine.

Отримано редакцією журналу / Received: 23.02.26

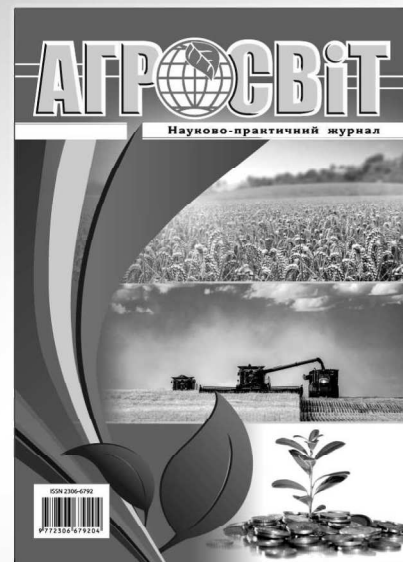
Професійно рецензовано / Revised: 04.03.26

Схвалено до друку / Accepted: 10.03.26

АГРОСВІТ

<https://nauka.com.ua>

Передплатний індекс: 23847



Виходить 24 рази на рік

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)

Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292