

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-34>

УДК 338.24

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ІНТЕГРАЦІЇ СТАТИСТИЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ МЕТОДІВ У ДОСЛІДЖЕННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

THEORETICAL ASPECTS OF THE INTEGRATION OF STATISTICAL AND ECONOMIC METHODS IN THE RESEARCH OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY

Рябенко Галина Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту та фінансів,
Приватний заклад вищої освіти
«Міжнародний класичний університет імені Пилипа Орлика»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2233-0698>

Белов Гордій Олександрович

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту та фінансів,
Приватний заклад вищої освіти
«Міжнародний класичний університет імені Пилипа Орлика»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4146-6786>

Кудрич Віталій Петрович

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту та фінансів,
Приватний заклад вищої освіти
«Міжнародний класичний університет імені Пилипа Орлика»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7205-6428>

Riabenko Halyna, Belov Gordei, Kudrych Vitalii

Private higher educational institution
«Pylyp Orlyk International Classical University»

У статті розглянуто теоретичні та практичні засади інтеграції статистичних та економічних методів у підприємницькій діяльності, як ключового інструменту підвищення точності аналітики та ефективності управлінських рішень. Обґрунтовано, що саме поєднання статистичних інструментів із економічним аналізом забезпечує розроблення економіко-математичних моделей, формування адаптивних систем планування та оцінювання ризиків. Узагальнено, що інтеграція статистичних та економічних методів сприяє формуванню цілісної аналітичної системи підприємства, підвищує якість управлінських рішень, оптимізує використання ресурсів та забезпечує конкурентні переваги в умовах мінливого ринкового середовища. Зроблено висновок про необхідність подальшого розвитку методичного апарату та цифрових інструментів для забезпечення практичної цінності бізнес-аналітики та стратегічного управління підприємствами.

Ключові слова: статистичні методи, економічні методи, інтеграція, бізнес-аналітика, управлінські рішення, прогнозування, економічний аналіз, економіко-математичні моделі.

The article examines theoretical and practical aspects of integrating statistical and economic methods in entrepreneurial activities as a key tool for enhancing the accuracy of business analytics and the effectiveness of managerial decision-making. It is argued that the modern business environment operates under conditions of high uncertainty, dynamism, and intensive informational load, which requires a comprehensive approach to analyzing business processes. Traditional economic methods often fail to fully capture the complexity of market processes, while statistical methods without economic interpretation do not provide the basis for strategically sound managerial decisions. The study synthesizes contemporary research on the application of statistical tools for quantitative analysis of economic processes, including methods for dynamic analysis, risk assessment, multivariate statistics, and forecasting. Simultaneously, it considers economic approaches to evaluating enterprise performance, financial stability, efficiency, and competitiveness. Current scholarship increasingly emphasizes the integration of statistical and economic methods as a foundation for comprehensive analysis, modeling, and forecasting in entrepreneurial



research. Particular attention is given to modern digital technologies, including Big Data, machine learning algorithms, and business intelligence (BI) systems, which significantly expand enterprises' analytical capabilities. The use of large datasets and intelligent algorithms allows for identifying hidden patterns, improving the accuracy of demand, cost, and financial performance forecasting. The integration of statistical instruments with economic analysis enables the development of economic-mathematical models, adaptive planning systems, and risk management tools. The article concludes that combining statistical and economic methods creates a holistic enterprise analytics system, enhances managerial decision-making, optimizes resource use, and ensures competitive advantages in a rapidly changing market environment. It highlights the need for further methodological development and digital tool enhancement to maximize the practical value of business analytics and support strategic enterprise management.

Keywords: statistical methods, economic methods, integration, business analytics, management decisions, forecasting, economic analysis, economic and mathematical models.

Постановка проблеми. Сучасне підприємницьке середовище характеризується високим рівнем невизначеності, динамічністю, глобалізацією економічних процесів та зростанням конкуренції. У цих умовах ефективне управління підприємницькою діяльністю потребує ґрунтовного наукового підходу до аналізу та прогнозування економічних процесів, що відбуваються як на рівні окремого підприємства, так і на рівні ринку загалом.

Проблема полягає у тому, що традиційні економічні методи аналізу часто не дозволяють у повній мірі врахувати складність сучасних бізнес-процесів, а статистичні методи без економічної інтерпретації не дають можливості формувати управлінські рішення на стратегічному рівні. Відтак зростає потреба в інтеграції статистичних інструментів зі сучасними економічними методами оцінювання, моделювання та прогнозування.

Поєднання якісних та кількісних методів дозволяє отримувати більш повну картину функціонування підприємства, визначати тенденції розвитку, оцінювати ризики, виявляти закономірності у поведінці ринкових суб'єктів та обґрунтовувати управлінські рішення. Саме інтеграція статистичних та економічних підходів створює передумови для побудови економіко-математичних моделей, прогнозних систем, діагностичних інструментів розвитку підприємництва та оптимізації бізнес-процесів. У зв'язку з цим постає необхідність теоретичного обґрунтування переваг, механізмів та інструментів інтеграції статистичних та економічних методів у дослідженні підприємницької діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика інтеграції статистичних та економічних методів у підприємницькій діяльності активно висвітлюється у сучасній науковій літературі, що підтверджує її актуальність в умовах цифровізації, зростання конкурентності ринку та ускладнення управлінських процесів.

У низці праць увага зосереджена на розвитку статистичних методів як інструменту кількісного аналізу. Зокрема, І. М. Дебела [1, с. 289] досліджує статистичні оцінки параметрів моделей з адаптивною структурою, підкреслюючи важливість використання гнучких підходів до аналізу даних в умовах волатильності ринкового середовища. Подібну позицію поділяють Н. О. Кондратенко, Т. М. Колесник і М. А. Браташ [3, с. 115], які обґрунтовують необхідність використання сучасних статистичних методів у системі управління розвитком підприємства. Питання прикладного застосування статистичного апарату у фінансовому менеджменті також відображене у роботі Р. Підлипної та співавторів [8, с. 216], де підкреслюється роль статистичного аналізу у підвищенні обґрунтованості управлінських рішень.

Окремий напрям формують дослідження, присвячені статистичним методам роботи з великими даними. У працях О. К. Кушнір та В. Р. Чаплінський [5, с. 77] досліджують ефективність застосування методів аналізу Big Data у сучасних аналітичних системах підприємств. Гао Дж., Ян Х. [10] стверджують, що синергія статистичних підходів і цифрових рішень підвищує якість аналітики.

Багато науковців приділяють увагу питанням застосування економічних методів у процесі аналізу та управління підприємствами. У роботах Ю. В. Ковтуненка, Р. Л. Телеганенка, А. В. Бормотіної [2, с. 270] та З. Б. Литвина [6, с. 510] розкривається роль економічного аналізу у формуванні ефективної системи управління підприємством, акцентується його значення для оцінювання результативності діяльності та визначення стратегічних пріоритетів розвитку. Проблематика оцінювання фінансової стійкості та результативності підприємств обґрунтовується у дослідженні О. М. Лободи й Н. В. Кириченко [7, с. 116], де підкреслюється важливість поєднання економічних та статистичних методів у діагностиці фінансових ризиків.

В. М. Савченко [9, с. 430] розглядає застосування статистичних методів у фінансовому аналізі підприємств, а результати дослідження Василичев Д., Цвілій С., Гурова Д., Галан О. [12, с. 210] демонструють вплив інтелектуалізації бізнес-процесів на підходи щодо оцінки економічної ефективності. У свою чергу, Кашена Н., Чміль Г., Чумак О., Нестеренко І., Микитась А., Чміль Ю. [11, с. 36] акцентують увагу на формуванні адаптивних моделей оцінювання ефективності розвитку підприємств у контексті концепції Industry 5.0.

Питання комплексного аналізу ефективності управління у прикладних сферах, зокрема в аграрному бізнесі, розкрито у дослідженні Якубів В., Якубів Р., Максимів Ю., Григорук І., Попадинець Н., Іващук Н. [13], у якому доводиться важливість використання статистико-економічних методів для оцінювання тенденцій і результатів діяльності підприємств.

Аналіз наукових джерел свідчить, що у сучасних дослідженнях чітко простежується тенденція до поєднання статистичних та економічних методів, що зумовлено потребою отримання точних, комплексних та практично орієнтованих управлінських висновків. Автори акцентують, що ефективність аналітичної діяльності значно зростає при інтеграції традиційних економічних підходів із сучасними статистичними інструментами, Big Data та методами машинного навчання. Саме така взаємодія забезпечує формування комплексних моделей аналізу, прогнозування та стратегічного планування, що відповідає потребам сучасного підприємницького середовища.

Однак питання інтеграції цих методів у єдину систему, яка може використовуватися для комплексного дослідження підприємницької діяльності, розкрито недостатньо. Наявні дослідження розглядають окремі інструменти, але не подають узагальненої концепції їх поєднання у межах сучасних економічних систем.

Таким чином, актуальним є формування теоретико-методологічної основи інтеграції статистичних і економічних методів у дослідженні підприємництва як цілісної системи.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження інтеграції статистичних та економічних методів у підприємницькій діяльності для підвищення точності, ефективності та практичної цінності бізнес-аналітики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інтеграція статистичних і економічних методів означає системне поєднання

інструментів збору, аналізу, обробки та інтерпретації даних із моделями економічного розвитку підприємств, ринкових процесів та бізнес-поведінки суб'єктів господарювання. Комплексний підхід дозволяє: створювати економічно обґрунтовані моделі розвитку, здійснювати прогнозування з високою точністю; виявляти латентні фактори впливу, оцінювати результати діяльності з урахуванням ризиків, підвищувати наукову обґрунтованість управлінських рішень.

Необхідно зазначити, що у науковій літературі виділяють три рівні інтеграції: методологічний (об'єднання принципів системності, статистичного спостереження та економічного аналізу), методичний (поєднання конкретних методик оцінювання), прикладний рівень (застосування економіко-статистичних інструментів для аналізу підприємницької діяльності).

У підприємницькій діяльності статистичні та економічні методи дослідження відіграють ключову роль, оскільки забезпечують наукове обґрунтування управлінських рішень, оцінку результативності бізнес-процесів та формування стратегічних напрямів розвитку. Сучасне бізнес-середовище характеризується великою кількістю даних, високим рівнем конкуренції, динамічністю ринку та невизначеністю, що зумовлює потребу у використанні не інтуїтивних, а аналітично виважених управлінських рішень. Саме тому статистичні та економічні методи стали фундаментом аналітичної діяльності підприємств.

Статистичні методи дозволяють підприємствам збирати, систематизувати та аналізувати числові дані, що характеризують внутрішні та зовнішні бізнес-процеси. Застосування статистичних методів надає можливість: визначати закономірності у поведінці споживачів та конкурентів; оцінювати попит і пропозицію на ринку; проводити аналіз динаміки цін, витрат, доходів; виявляти тренди у фінансових та виробничих показниках; здійснювати прогнозування діяльності на основі часових рядів; оцінювати ризики, ймовірність настання несприятливих подій; сегментувати споживачів, аналізувати їх характеристики за допомогою кластерних методів.

У практиці підприємницької діяльності статистичний аналіз реалізується через застосування комплексу спеціалізованих методів, які забезпечують кількісну оцінку економічних процесів: описової статистики (середні, дисперсії, варіації); економічної статистики (індекси, ряди динаміки, тренди); кореляційно-

регресійного аналізу; багатовимірної статистики (кластерний, дискримінантний аналіз); методів ймовірнісного моделювання та статистичного прогнозування. Таким чином, статистичні методи формують кількісну базу для подальшого економічного аналізу.

Економічні методи забезпечують інтерпретацію статистичних даних з позиції економічних закономірностей, моделювання ринкових процесів та розроблення прийомів оптимізації діяльності підприємства.

Застосування економічних методів дозволяють: оцінювати ефективність виробництва та управління; аналізувати фінансовий стан підприємства (ліквідність, рентабельність, фінансову стійкість); визначати чинники, що впливають на результати діяльності; моделювати поведінку ринку за різних умов; обґрунтовувати інвестиційні рішення; здійснювати стратегічний аналіз і планування; оцінювати рівень конкурентоспроможності підприємства; визначати оптимальні обсяги виробництва, постачання, витрат і доходів.

Необхідно зазначити, що до економічних методів належать: порівняльний та факторний аналіз, маржинальний аналіз; економетричні моделі, моделі ризику й невизначеності, методи оптимізації, фінансово-економічні розрахунки, системний та стратегічний аналіз. Економічні методи дозволяють не лише фіксувати зміни у діяльності підприємства, а й пояснювати їх причини, визначати наслідки та пропонувати шляхи вдосконалення [4].

Незважаючи на те, що статистичні та економічні методи характеризуються низкою переваг та забезпечують високий рівень аналітичної точності, проте у сучасних умовах ці методи не можуть використовуватися окремо, адже їх ефективність значно підвищується саме у взаємодії. Статистика дає «сухі цифри», а економіка – їх осмислення та управлінську інтерпретацію. У результаті формується комплексний аналітичний підхід, що забезпечує: точність вимірювань та кількісну об'єктивність (завдяки статистиці), пояснення причинно-наслідкових зв'язків і можливість прогнозування (завдяки економічним методам), побудову економіко-математичних моделей, що описують бізнес-процеси, ефективне стратегічне планування діяльності підприємства, підвищення обґрунтованості управлінських рішень, оптимізацію ресурсів, витрат і доходів, оцінювання ризиків і розроблення механізмів їх мінімізації.

У сучасній підприємницькій діяльності інтеграція статистичних та економічних мето-

дів є надзвичайно важливою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Статистика надає підприємцю точну інформацію про обсяги продажів, витрати на виробництво, прибуток, попит на продукцію чи послуги, сезонні коливання та поведінку споживачів. Економічний аналіз, у свою чергу, пояснює, чому спостерігаються певні зміни у цих показниках: наприклад, вплив конкуренції, зміну споживчих уподобань, зовнішні фактори ринку або внутрішню ефективність підприємства. Завдяки поєднанню цих двох підходів керівники підприємств можуть ухвалювати рішення, які ґрунтуються не лише на інтуїції чи досвіді, а на реальних фактах та економічних закономірностях.

Взаємна підтримка методів дозволяє економічні моделі планування виробництва, ціноутворення або інвестицій перевіряти на основі статистичних даних. Наприклад, перед виробництвом нового товару за допомогою статистичних методів досліджують реальний попит у різних сегментах ринку, а при використанні методів економічного аналізу визначають, наскільки виправданими будуть витрати на виробництво, маркетинг та логістику. Це дозволяє уникнути помилкових рішень, які можуть призвести до фінансових збитків. У свою чергу, статистичні результати отримують правильну інтерпретацію завдяки економічній логіці: дані про витрати чи продажі дають можливість отримати показники ефективності, рентабельності та фінансової стабільності підприємства.

Підприємство розглядається як складна система, у якій фінанси, виробництво, маркетинг, логістика та персонал взаємопов'язані. Інтеграція методів дозволяє оцінювати, як зміни в одному з напрямків впливають на інші. Наприклад, збільшення виробничих потужностей може призвести до зростання витрат на утримання персоналу або зберігання товарів, але при цьому збільшити обсяг продажів і прибуток. Комплексне поєднання використання статистичних та економічних методів допомагає передбачити такі взаємозв'язки та ухвалювати зважені рішення.

Перевірка гіпотез та прогнозування стають більш точними завдяки систематичному використанню даних. Припущення щодо попиту на певний товар, ефективності маркетингових кампаній, оптимального рівня запасів чи потенційного обсягу продажів перевіряються статистичними тестами та аналізом трендів. Це дозволяє підприємцям мінімізувати ризики, пов'язані із невизначеністю ринку, та

планувати продажі, доходи і потребу у ресурсах на підставі реальної інформації.

Інтеграція статистичних та економічних методів також підвищує точність фінансового планування. Статистичні дані про витрати, доходи, коливання цін та сезонність продажів у поєднанні з економічними моделями допомагають будувати точні бюджети, оцінювати рентабельність, оптимізувати витрати та планувати інвестиції. Наприклад, статистичне відстеження тенденцій попиту дозволяє визначити, які товари є найбільш прибуткові, а економічний аналіз допомагає визначити оптимальну ціну та обсяг виробництва для максимізації прибутку.

Статистичні методи дозволяють визначити, які сегменти ринку приносять найбільший прибуток, при цьому економічний аналіз допомагає обґрунтувати стратегічні рішення: розширення діяльності на нові ринки, впровадження нових технологій, диверсифікацію портфеля товарів або скорочення збиткових напрямків. Крім того, інтеграція статистичних та економічних методів дозволяє оцінювати ризики системно: за допомогою статистичних методів визначають коливання попиту, зміну цін та фінансові ризики, а при використанні методів економічного аналізу виявляють їх причини та розробляють ефективні механізми їх мінімізації.

Використання статистичних та економічних методів у підприємницькій діяльності сприяє підвищенню ефективності управління, зростанню прибутковості та оптимізації ресурсів. Це дозволяє приймати більш обґрунтовані та стратегічно важливі рішення, уникати фінансових втрат і максимізувати економічний ефект від діяльності підприємства. Інтеграція методів підвищує ефективність бізнес-аналітики, забезпечуючи її точність і здатність підтримувати управлінські рішення на основі поточних даних і ринкових перспектив.

Інтеграція статистичних та економічних методів у підприємницькій діяльності спрямована на підвищення точності, ефективності та практичної цінності бізнес-аналітики для підтримки обґрунтованого прийняття управлінських і стратегічних рішень. Використання систем бізнес-аналітики (BI-систем) дозволяють централізовано збирати, обробляти та візуалізувати дані з різних підрозділів підприємства. Такі системи забезпечують оперативний доступ до фінансових, виробничих, маркетингових та логістичних показників, що створює можливість ухвалювати рішення

на основі повної, актуальної та інтегрованої інформації.

Важливим аспектом є використання сучасних IT-технологій, зокрема Big Data та алгоритмів машинного навчання. Вони дозволяють аналізувати великі обсяги даних, виявляти приховані закономірності та створювати прогностичні моделі попиту, витрат, фінансових результатів і поведінки споживачів. Це дає змогу підприємцям планувати виробництво, формувати оптимальні запаси, оцінювати ефективність маркетингових кампаній і мінімізувати ризики, пов'язані зі змінами ринкового середовища.

Використання інтегрованого аналізу також передбачає підвищення точності економічних оцінок і розрахунків рентабельності, ефективності виробництва, прибутковості інвестиційних проектів і фінансових показників підприємства. Це включає розробку більш точних моделей планування витрат і доходів, оцінки ризиків та стратегічного розвитку, що дозволяє оцінювати наслідки управлінських рішень на основі комплексного аналізу статистичних та економічних даних.

Інтеграція методів передбачає також поєднання статистичних та економічних результатів в єдину аналітичну систему, що дозволяє комплексно оцінювати бізнес-процеси, взаємозв'язки між підрозділами та прогнозувати наслідки прийняття управлінських рішень. Завдяки цьому підприємці отримують можливість уникати односторонніх рішень і приймати стратегічно обґрунтовані кроки для оптимізації ресурсів, підвищення прибутковості та конкурентоспроможності.

Особливу увагу приділяють підвищенню практичної цінності аналізу, орієнтуючи його на конкретні управлінські завдання та стратегічні цілі підприємства. Інтегровані методи дозволяють оцінювати поточні показники діяльності, адаптуватися до змін ринкової кон'юнктури та враховувати довгострокові тенденції розвитку ринку і конкурентного середовища. Одночасно важливим напрямом є розвиток аналітичних компетенцій персоналу, що забезпечує ефективне застосування сучасних статистичних та економічних методів, BI-систем та аналітичних інструментів для практичного управління підприємством.

Таким чином, інтеграція статистичних та економічних методів у підприємницькій діяльності передбачає використання сучасних аналітичних платформ, впровадження IT-технологій для роботи з великими даними, удосконалення економічних оцінок, інтегра-

цію даних для комплексного аналізу, підвищення практичної цінності аналізу та розвиток компетенцій персоналу. Це забезпечує точну, ефективну і стратегічно орієнтовану бізнес-аналітику, що дозволяє підприємцям приймати зважені управлінські рішення та забезпечує сталий розвиток підприємства.

Висновки. У статті обґрунтовано теоретичні аспекти інтеграції статистичних та економічних методів у дослідженні підприємницької діяльності. Доведено, що сучасне підприємництво функціонує у складному інформаційному середовищі, яке вимагає використання комплексних аналітичних підходів.

Інтеграція статистичних та економічних методів у підприємницькій діяльності є ключовою умовою для підвищення точності, ефективності та практичної цінності бізнес-аналітики. Такий комплексний підхід дозволяє підприємствам не лише збирати та систематизувати дані про внутрішні та зовнішні бізнес-процеси, а й аналізувати їх з точки зору економічних закономірностей, моделювати ринкові процеси та оптимізувати управлінські рішення.

Статистичні методи забезпечують кількісну базу для оцінки діяльності підприємства, дозволяють виявляти закономірності у поведінці споживачів і конкурентів, проводити аналіз динаміки цін, витрат і доходів, здійснювати прогнозування та оцінку ризиків. Економічні методи, у свою чергу, дають змогу пояснювати причини змін у показниках, оцінювати ефективність виробництва, управління та фінансовий стан, моделювати поведінку ринку, опти-

мізувати ресурси та формувати стратегічні напрями розвитку.

Поєднання статистичних та економічних методів створює можливість для комплексного аналізу, який враховує взаємозв'язки між підрозділами підприємства та дозволяє прогнозувати наслідки управлінських рішень. Це підвищує обґрунтованість стратегічного планування, точність фінансового прогнозування та ефективність прийняття рішень у умовах динамічного та конкурентного ринку.

Особливу роль відіграє застосування сучасних ІТ-технологій, зокрема Big Data, алгоритмів машинного навчання та BI-систем, що дозволяє обробляти великі обсяги даних, виявляти приховані закономірності, будувати прогнозні моделі попиту, витрат та фінансових результатів. Це сприяє підвищенню практичної цінності аналітики та дає змогу підприємцям ухвалювати рішення на основі повної та актуальної інформації, мінімізувати ризики і оптимізувати бізнес-процеси.

Таким чином, інтеграція статистичних та економічних методів дозволяє підприємствам досягати високого рівня управлінської ефективності, підвищувати прибутковість, оптимізувати ресурси, адаптуватися до змін ринкового середовища та забезпечувати сталий розвиток. Інтегрований підхід забезпечує підприємствам можливості для підвищення конкурентоспроможності та адаптації до мінливих ринкових умов, при цьому статистико-економічні методи є невід'ємною частиною сучасного менеджменту та підприємницьких досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Дебела І.М. Статистичні оцінки параметрів моделей з адаптивною структурою. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 15. С. 288–293. URL: <http://www.tnv-econom.ksauniv.ks.ua/index.php/journal/article/view/35> (дата звернення: 30.09.2025)
2. Ковтуненко Ю.В., Телеганенко Р.Л., Бормотіна А.В. Роль економічного аналізу в процесі управління підприємством. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 31. С. 269–274. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/31_2019_ukr/42.pdf. (дата звернення: 15.10.2025)
3. Кондратенко Н.О., Колесник Т.М., Браташ М.А. Статистичні методи в системі управління розвитком підприємства. *Проблеми економіки*. 2021. № 4 (50). С. 114–120. URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2021-4_0-pages-114_120.pdf (дата звернення: 06.11.2025)
4. Кудирко О. М. Статистичні методи економічного аналізу в системі управління підприємством. *SWorldJournal*, 2023. URL: <https://sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj20-02-003/3620> (дата звернення: 22.11.2025)
5. Кушнір О. К., Чаплінський В. Р. Статистичні методи аналізу великих даних. *Сучасна економіка*. 2023. № 39(2023). С. 75–81. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V39\(2023\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V39(2023)-11) (дата звернення: 15.10.2025)
6. Литвин З. Б. Необхідність економічного аналізу в системі управління суб'єкта господарювання. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 36. С. 508–515. URL: <http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/36> (дата звернення: 14.10.2025)

7. Лобода О.М., Кириченко Н.В. Методика оцінки фінансової стійкості підприємства за допомогою економіко-статистичного аналізу. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 18. С. 114–121. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.18.12> (дата звернення: 21.10.2025)
8. Підлипна Р., Підлипний Ю., Індус К. Використання статистичних методів у фінансовому менеджменті для оптимізації прийняття управлінських рішень. *Молодий вчений*. 2024. № 4 (128). С. 215–220. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2024-4-128-27> (дата звернення: 28.09.2025)
9. Савченко В.М. Методи статистики у фінансовому аналізі діяльності підприємств на фінансовому ринку. *Наука та техніка сьогодні*. 2024. Вип. № 2 (30). С. 428–436. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/13754> (дата звернення: 08.10.2025)
10. Gao J., Yang H. (2023). Practical application of big data statistical analysis method for enterprise economic management in digital era [Практичне застосування методу статистичного аналізу великих даних для управління економікою підприємства в цифрову епоху]. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, vol. 10 No. 6. DOI: <https://doi.org/10.4108/eetsis.3984> eudl.eu (дата звернення: 21.09.2025)
11. Kashchena N., Chmil H., Chumak O., Nesterenko I., Mykytas A., Chmil, Y. (2025). Assessing the effectiveness of innovative transformations of socio economic systems and enterprise development within Industry 5.0. [Оцінка ефективності інноваційних трансформацій соціально-економічних систем та розвитку підприємництва в рамках Індустрії 5.0.]. *Eastern European Journal of Enterprise Technologies*, vol. 3, no. 13(135), pp. 35–46. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.333006> journals.urau.ua (дата звернення: 13.11.2025)
12. Vasylychev D., Tsviliy S., Gurova D., & Halan O. (2022). Sustainable development of methods for assessing the economic efficiency of enterprises under the conditions of business intellectualization [Сталий розвиток методів оцінки економічної ефективності підприємств за умов інтелектуалізації бізнесу]. In *Proceedings of the 5th International Scientific Congress Society of Ambient Intelligence (ISC SAI 2022)*, pp. 208–218. DOI: <https://doi.org/10.5220/0011348300003350> (дата звернення: 15.09.2025)
13. Yakubiv V., Yakubiv R., Maksymiv Y., Hryhoruk I., Popadynets N., & Iwaszczuk N. Assessment of efficiency of agricultural enterprise management: methods and trend analysis [Оцінка ефективності управління сільськогосподарським підприємством: методи та аналіз тенденцій]. 2023. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. DOI: <https://doi.org/10.15330/jpnu.7.3.19-26> journals.pnu.edu.ua (дата звернення: 08.09.2025)

REFERENCES:

1. Debela I.M. (2023). Statystychni otsinky parametriv modelei z adaptivnoiu strukturoiu [Statistical estimates of parameters of models with adaptive structure]. *Tavriyskyi naukovyi visnyk. Seriya: Ekonomika*, no. 15, pp. 288–293. Available at: <http://www.tnv-econom.ksauniv.ks.ua/index.php/journal/article/view/35> (accessed September 30, 2025)
2. Kovtunenkov Yu.V., Telehanenko R.L., Bormotina A.V. (2019). Rol ekonomichnoho analizu v protsesi upravlinnia pidpriemstvom [The role of economic analysis in the process of enterprise management]. *Infrastruktura rynku*, vol. 31, pp. 269–274. Available at: http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/31_2019_ukr/42.pdf. (accessed October 15, 2025)
3. Kondratenko N.O., Kolesnyk T.M., Bratash M.A. (2021). Statystychni metody v systemi upravlinnia rozvytkom pidpriemstva [Statistical methods in the enterprise development management system]. *Problemy ekonomiky*, no. 4 (50), pp. 114–120. Available at: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2021-4_0-pages-114_120.pdf (accessed November 06, 2025)
4. Kudyrko O. M. (2023). Statystychni metody ekonomichnoho analizu v systemi upravlinnia pidpriemstvom [Statistical methods of economic analysis in the enterprise management system]. *SWorldJournal*. Available at: <https://sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj20-02-003/3620> (accessed November 22, 2025)
5. Kushnir O. K., Chaplinsky V. R. (2023). Statystychni metody analizu velykykh danykh [Statistical methods for big data analysis]. *Suchasna ekonomika*, no. 39(2023), pp. 75–81. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V39\(2023\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V39(2023)-11) (accessed October 15, 2025)
6. Lytvyn Z. B. (2019). Neobkhidnist ekonomichnoho analizu v systemi upravlinnia subiekta hospodariuvannia [The need for economic analysis in the management system of a business entity]. *Infrastruktura rynku*. Vyp. 36, pp. 508–515. Available at: <http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/36> (accessed October 10, 2025)
7. Loboda O.M., Kyrychenko N.V. (2023). Metodyka otsinky finansovoi stiiikosti pidpriemstva za dopomohoiu ekonomiko-statystychnoho analizu [Methodology for assessing the financial stability of an enterprise using economic and statistical analysis.]. *Tavriyskyi naukovyi visnyk. Seriya: Ekonomika*, no. 18, pp. 114–121. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.18.12> (accessed October 21, 2025)

8. Pidlypna R., Pidlypnyi Yu., Indus K. (2024). Vykorystannia statystychnykh metodiv u finansovomu menedzhmenti dlia optymizatsii pryiniattia upravlinskykh rishen [The use of statistical methods in financial management to optimize management decision-making]. *Molodyi vchenyi*, no. 4 (128), pp. 215-220. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2024-4-128-27> (accessed September 28, 2025)
9. Savchenko V.M. (2024). Metody statystyky u finansovomu analizi diialnosti pidpriemstv na finansovomu rynku [Statistical methods in the financial analysis of the activities of enterprises in the financial market]. *Nauka ta tekhnika sohodni*, vyp. № 2 (30), pp. 428–436. Available at: <https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/13754> (accessed October 08, 2025)
10. Gao J., Yang H. (2023). Practical application of big data statistical analysis method for enterprise economic management in digital era [Praktychne zastosuvannia metodu statystychnoho analizu velykykh danykh dlia upravlinnia ekonomikoju pidpriemstva v tsyrovu epokhu]. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, vol. 10 No. 6. DOI: <https://doi.org/10.4108/eetsis.3984> eudl.eu (accessed September 21, 2025)
11. Kashchena N., Chmil H., Chumak O., Nesterenko I., Mykytas A., Chmil, Y. (2025). Assessing the effectiveness of innovative transformations of socio economic systems and enterprise development within Industry 5.0. [Otsinka efektyvnosti innovatsiinykh transformatsii sotsialno-ekonomichnykh system ta rozvytku pidpriemnytstva v ramkakh Industrii 5.0.]. *Eastern European Journal of Enterprise Technologies*, vol. 3 No. 13(135), pp. 35-46. DOI: https://doi.org/10.15587/1729_4061.2025.333006journals.urau.ua (accessed November 13, 2025)
12. Vasylychev D., Tsviliy S., Gurova D., & Halan O. (2022). Sustainable development of methods for assessing the economic efficiency of enterprises under the conditions of business intellectualization [Stalyi rozvytok metodiv otsinky ekonomichnoi efektyvnosti pidpriemstv za umov intelektualizatsii biznesu]. In *Proceedings of the 5th International Scientific Congress Society of Ambient Intelligence (ISC SAI 2022)*, pp. 208-218. DOI: <https://doi.org/10.5220/0011348300003350> (accessed September 15, 2025)
13. Yakubiv V., Yakubiv R., Maksymiv Y., Hryhoruk I., Popadynets N., & Iwaszczuk N. (2023). Assessment of efficiency of agricultural enterprise management: methods and trend analysis [Otsinka efektyvnosti upravlinnia silskohospodarskym pidpriemstvom: metody ta analiz tendentsii]. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. DOI: https://doi.org/10.15330/jpnu.7.3.19_26journals.pnu.edu.ua (accessed September 08, 2025)