

УДК 311:338.48
DOI: 10.60022/2(5)-10S

Тарасенко Ірина Олексіївна

доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів та бізнес-консалтингу
Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Tarasenko Iryna

Doctor of Science, Professor, Head of the Department of Finance and Business Consulting
Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine
ORCID: 0000-0003-3626-4377

Тарасенко Олексій Сергійович

кандидат економічних наук, старший викладач кафедри управління та смарт-інновацій
Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Tarasenko Oleksiy

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer at the Department of Management and Smart Innovations
Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine
ORCID: 0000-0003-3024-1385

Грищенко Сергій Іванович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Gryshchenko Sergii

PhD Student
Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine
ORCID: 0009-0003-1496-3625

СТАТИСТИЧНІ МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МІЖНАРОДНИХ ТУРИСТИЧНИХ КОМПАНІЙ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Анотація. У статті досліджено теоретичні та прикладні аспекти статистичного аналізу фінансово-економічних показників діяльності міжнародних туристичних компаній в умовах нестабільності. Авторами систематизовано сучасні статистичні моделі (описові, пояснювальні, прогнозні, моделі ефективності, машинного навчання та штучного інтелекту) та окреслено їх придатність для здійснення аналізу діяльності міжнародних туристичних компаній в умовах нестабільності. Особливий акцент зроблено на застосуванні прогнозних моделей ARIMA, VAR, GARCH та алгоритмів машинного навчання для прогнозування динаміки фінансово-економічних показників, розпізнавання кризових патернів і формування сценарних рішень. Запропонований інтегрований аналітичний підхід забезпечує комплексне розуміння закономірностей функціонування міжнародних туристичних компаній в умовах нестабільності, створює передумови для підвищення ефективності управління та розробки стресостійких адаптивних стратегій розвитку. Запропоновано модель інтегрального оцінювання сукупного впливу чинників зовнішнього середовища на фінансову стійкість міжнародних туристичних компаній. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розширенням емпіричної бази, інтеграцією ESG-факторів до моделей і адаптацією машинного навчання для прогнозування попиту та поведінкових реакцій споживачів у сфері туризму.

Ключові слова: міжнародні туристичні компанії, фінансово-економічні показники, статистичний аналіз, нестабільність, прогнозні моделі, машинне навчання.

STATISTICAL MODELS FOR ASSESSING THE PERFORMANCE OF INTERNATIONAL TOURISM COMPANIES UNDER CONDITIONS OF INSTABILITY

Abstract. The article investigates the theoretical and practical foundations of statistical analysis of the financial and economic performance of international tourism companies operating under conditions of global

instability driven by pandemics, armed conflicts, economic crises, and other external shocks. It underscores the critical need for a comprehensive approach to assessing international tourism companies' financial resilience, profitability, liquidity, capitalization, and risk exposure, considering the multidimensionality of indicators, the influence of macro- and micro-level factors, and the adaptability of business models. The authors systematize modern classes of statistical models – including descriptive, explanatory, predictive, efficiency, and machine learning models – and analyze their suitability for examining company dynamics in instability environments. Special emphasis is placed on the application of ARIMA, VAR, GARCH, and deep learning algorithms for forecasting financial and operational performance, detecting crisis patterns, and developing scenario-based strategies. The proposed integrated analytical framework is conceptually rooted in the principles of systemicity, multivariate, variability, and dynamism, enabling a holistic understanding of how international tourism companies function under instability. It creates a robust basis for improving managerial decision-making and designing stress-resistant development strategies. The study concludes that predictive models, due to their ability to capture trends, seasonality, and volatility, alongside machine learning models, which uncover complex nonlinear relationships and process large-scale datasets, offer the highest potential for evaluating instability impacts. A model for the integrated assessment of the cumulative impact of external environmental factors on the financial stability of international tourism companies is proposed. Future research directions include expanding the empirical base, integrating ESG factors into statistical frameworks, and adapting machine learning techniques to predict consumer demand and behavioral responses in tourism markets, particularly in regions affected by war or political crises.

Keywords: international tourism companies, financial and economic indicators, statistical analysis, instability, predictive models, machine learning.

Постановка проблеми. В умовах глобальних потрясінь, нестабільності та невизначеності зовнішнього середовища, що зумовлено військовими конфліктами, енергетичною та економічною кризами, пандемію COVID-19 – туристична галузь зазнає значного негативного впливу факторів зовнішнього середовища. Особливо гостро це відчувається в Україні, яка з 2022 року функціонує в умовах повномасштабної війни, що призвело до втрати внутрішнього туристичного потенціалу, змін у зовнішньоекономічних зв'язках, споживчій поведінці українців за кордоном, скорочення транскордонної мобільності та зниження інвестиційної привабливості туристичних активів.

У цих умовах міжнародні туристичні компанії (далі – МТК), які працюють на українському ринку чи орієнтуються на українських споживачів, потребують перегляду стратегій управління з орієнтацією на зниження ризиків та підвищення гнучкості бізнес-моделей. Це зумовлює необхідність застосування сучасного статистичного інструментарію, здатного не лише характеризувати реальний фінансовий стан МТК, а й виявляти тренди, фактори вразливості та оцінювати стресостійкість і адаптивний потенціал суб'єктів міжнародного туристичного бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У своїх дослідженнях науковці одноставно підкреслюють, що економічна та політична нестабільність, включаючи пандемію COVID-19, військові конфлікти та кризи, призводить до суттєвого погіршення фінансово-економічних показників МТК як на макро-, так і на мікрорівнях економічної системи.

У наукових працях українських вчених, серед яких: Алещенко Л. [1], Безуглий В., Грушка В., Суматохіна І. [2], Зеленська О., Алешугіна Н., Філоненко І. [3], Коваль О. [4], Литвин О. [5], Моргулець О., Шевченко О., Агеев Я. [6], Несторишен І., Прокопець Я. [7] та інші, активно досліджується вплив пандемії COVID-19 та повномасштабної війни як ключових чинників нестабільності показників туристичної галузі України.

За висновками науковців нестабільність та невизначеність зовнішнього середовища стали чинниками, які призвели до стрімкого скорочення доходів міжнародного туризму (на 60–80 %) та зниження частки у світовому ВВП (з 4 % до 2 %) [7], а також глибокої стагнації українського туристичного ринку [4], в тому числі зменшення кількості туристичних компаній на 13,1 %, падіння доходів і податкових надходжень [1], втрати понад 70 % підприємств і понад 60 % робочих місць у секторі туризму [5].

У дослідженнях впливу зовнішніх факторів нестабільності туристичного бізнесу, представлених у наукових працях [1–7], провідне місце посідають економетричні моделі, сценарний аналіз, аналіз часових рядів, а також фінансове й інвестиційне моделювання. Використання цих інструментів дозволяє виявляти закономірності, оцінювати вплив кризових явищ на ключові показники діяльності

МТК та прогнозувати можливі траєкторії їх розвитку.

У дослідженнях зарубіжних вчених, присвячених впливу чинників нестабільності (зокрема пандемії COVID-19, економічних криз та зростання глобальної невизначеності) на діяльність МТК, увага приділяється аналізу змін їх ключових фінансово-економічних показників. Серед зовнішніх оцінок науковці особливу увагу приділяють фондовим показникам (ціни акцій, ринкова капіталізація) [8, 9], ринковим оцінкам (серед яких коефіцієнт Q Тобіна) [10], а також загальним доходам компаній [11]. Серед внутрішніх переважно розглядають показники рентабельності активів та власного капіталу [12], боргові коефіцієнти (боргове навантаження, капіталомісткість, коефіцієнт фінансової залежності) [12], а також операційні індикатори (операційний прибуток на одного пасажера, чистий оборотний капітал) [13].

Використання економетричних методів, методів аналізу часових рядів, порівняльного аналізу та оцінки економічної ефективності стало підґрунтям для висновків вчених про існування закономірностей, зокрема щодо впливу зовнішніх шоків на ключові показники діяльності МТК, та дозволило розробити прогнозні сценарії їх розвитку [8-13]. У той же час, враховуючи значний науковий доробок за тематикою дослідження, варто зазначити, що подальші наукові розвідки потребують зосередження на вдосконаленні інструментарію статистичного аналізу та розширенні емпіричної бази для глибшого розуміння закономірностей розвитку МТК в умовах нестабільності.

Мета статті полягає в теоретичному узагальненні та систематизації наукових підходів до статистичного аналізу фінансово-економічних показників діяльності МТК в умовах нестабільності, а також у визначенні ключових напрямів вдосконалення цього аналізу.

Виклад основного матеріалу. МТК є складними багаторівневими структурами, діяльність яких охоплює організацію, надання, супровід та ресурсне забезпечення туристичних послуг на глобальному, регіональному і національному рівнях. Вони виконують функції туристичних операторів і туристичних агентів (основний бізнес); готельних мереж, транспортних компаній, авіаперевізників (інфраструктурний блок); платформ онлайн-бронювання, страхових компаній, медичних, інформаційних та сервісів організації заходів (супутні послуги).

Виходячи зі специфіки функціонування, діяльність МТК характеризується багатовимірністю показників, що інтегрують фінансові результати, бізнес-процеси та поведінку клієнтів, формуючи комплексне уявлення про їхній стан та перспективи розвитку. Фінансово-економічні показники серед них є ключовими для оцінювання фінансового стану МТК в умовах нестабільності та невизначеності зовнішнього середовища, що є наслідком впливу глобальних викликів, національних і регіональних загроз при обмежених можливостях для їх розвитку (табл. 1).

В умовах зростання нестабільності операційного середовища діяльності МТК особливої актуальності набуває застосування статистичних моделей, здатних формалізувати та кількісно оцінити складні соціально-економічні процеси, що визначають їх фінансовий стан. Ключовими принципами їх побудови виступають системність (врахування взаємозв'язків між показниками), багатовимірність (аналіз широкого спектра змінних), варіативність (моделювання альтернативних сценаріїв розвитку) та динамічність (оцінка часових змін). Важливим є також інтегрування зовнішніх факторів нестабільності, що потребує включення до моделей макроекономічних, політичних, регуляторних, екологічних та інших змінних, які відображають впливи глобального середовища на туристичну галузь та діяльність окремих МТК. У той же час, доцільно також враховувати і можливості, які генеруються зовнішнім середовищем і визначають позитивні тенденції розвитку туристичної галузі в Україні.

Таблиця 1

Основні фінансово-економічні показники оцінки діяльності МТК

Об'єкт аналізу	Напрямок аналізу в умовах нестабільності	Основні індикатори
Ефективність		
Доходи та виручка	Аналіз здатності компанії забезпечувати стабільний рівень доходів попри зовнішні зміни	Валовий і чистий дохід; дохід від основної діяльності; доходи від супутніх послуг; доходи за каналами (онлайн/офлайн, B2B/B2C); доходи на одного клієнта
Витрати	Аналіз гнучкості витратної політики та здатності оперативно адаптувати витратну структуру під зовнішні зміни	Загальні, постійні та змінні витрати; витрати за категоріями, у т.ч. витрати на цифровізацію, на ESG-ініціативи, на ІТ та кібербезпеку
Рентабельність	Аналіз стійкості ключових фінансових показників до негативного впливу зовнішніх шоків	Рентабельність продажів; валова рентабельність; рентабельність активів та власного капіталу; операційна рентабельність за EBITDA; рентабельність інвестицій

Продовження таблиці 1

Стійкість		
Ліквідність	Оцінка здатності своєчасно розраховуватись за зобов'язаннями в умовах скорочення грошових потоків	Поточний коефіцієнт ліквідності; швидкий коефіцієнт ліквідності; коефіцієнт абсолютної ліквідності; коефіцієнт покриття поточних зобов'язань операційним грошовим потоком; загальний рівень платоспроможності
Капіталізація	Аналіз фінансової стійкості та здатності мінімізувати ризики неплатоспроможності	Співвідношення власного та позикового капіталу; коефіцієнти автономії та фінансової залежності співвідношення чистого боргу до EBITDA
Рівень ризиків	Виявлення вразливих місць бізнес-моделі та оцінка здатності управляти ризиками	Варіабельність доходів; концентрація доходів за регіонами/ринками; валютні позиції; рівень заборгованості; коефіцієнт покриття процентних платежів
Ділова активність		
Оборотність	Аналіз ефективності використання ресурсів, забезпечення безперервності операційних циклів та адаптивності до сезонних і кризових коливань	Оборотність активів, дебіторської заборгованості, кредиторської заборгованості, середній період обігу грошових коштів

Джерело: складено авторами

На поточному етапі особливої уваги потребує урахування чинників нестабільності (викликів, загроз і ризиків) різних типів (рис. 1) за їх впливом на фінансові результати та операційну діяльність МТК.



Рис. 1. Система чинників нестабільності та їх вплив на фінансовий стан МТК

Джерело: систематизовано авторами

У таблиці 2 подано основні групи статистичних моделей для аналізу фінансово-економічних показників діяльності МТК з урахуванням впливу нестабільності зовнішнього середовища.

Таблиця 2

Основні статистичні моделі для аналізу МТК в умовах нестабільності

Група моделей	Призначення	Інструментарій	Придатність до аналізу впливу нестабільності
Описові	Первинний аналіз даних, ідентифікація основних тенденцій, оцінка сезонних та структурних змін, опис базових характеристик діяльності	Дескриптивна статистика; середні величини, показники варіації; індексний аналіз; аналіз динаміки	Обмежена; надають загальний опис змін показників, але не дозволяють виявити причинно-наслідкові зв'язки
Пояснювальні	Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між фінансово-економічними результатами та зовнішніми детермінантами, включно з факторами нестабільності	Лінійний, множинний, логістичний, регресійний аналіз; панельні моделі; факторний аналіз; моделі структурного рівняння (SEM)	Висока; дозволяють кількісно оцінити вплив окремих факторів нестабільності на результати діяльності компаній
Прогнозні	Прогнозування розвитку показників діяльності за часовими рядами, моделювання альтернативних сценаріїв у кризових умовах, оцінка стійкості бізнес-моделей	ARIMA, VAR, ARCH/GARCH, стрес-тестування, сценарний аналіз, нейронні мережі для прогнозування часових рядів	Дуже висока; забезпечують побудову прогнозів ступеня ризиків за різних сценаріїв та дозволяють оцінити вплив нестабільності на перспективи розвитку МТК
Моделі ефективності	Вимірювання відносної ефективності використання ресурсів і результативності діяльності в порівняльному розрізі	DEA-аналіз, аналіз стохастичних даних, фронтірний аналіз (SFA)	Середня; дають можливість оцінити ефективність у динаміці, але потребують інтеграції з іншими методами для повного урахування нестабільності
Моделі машинного навчання та штучного інтелекту	Виявлення нелінійних і складних залежностей у великих масивах даних, прогнозування поведінкових реакцій споживачів, розпізнавання кризових патернів	Випадкові ліси; нейронні мережі; градієнтний бустинг; метод опорних векторів (SVM); навчання без учителя, зокрема: кластеризація виявлення аномалій; аналіз головних компонентів.	Висока; ефективні для моделювання попиту, поведінкових сценаріїв і прогнозування в умовах високої мінливості та невизначеності зовнішнього середовища

Джерело: складено авторами на основі [8–23]

Пояснювальні моделі, зокрема регресійного типу та моделі структурних рівнянь, залишаються фундаментальним інструментом кількісного аналізу, оскільки дозволяють встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між фінансово-економічними показниками МТК та зовнішніми детермінантами, включаючи фактори нестабільності.

Описові моделі та моделі ефективності й продуктивності відіграють допоміжну роль, забезпечуючи лише базову характеристику динаміки та відносної ефективності діяльності, що потребує їхньої інтеграції зі складнішими методами для всебічного врахування багатфакторних кризових впливів.

За результатами проведеного дослідження було встановлено, що найбільш доцільними для оцінювання та аналізу впливу нестабільності на діяльність МТК є прогнозні моделі, охарактеризовані в таблиці 3.

Таблиця 3

Характеристика статистичних інструментів для оцінки впливу нестабільності на діяльність міжнародних туристичних компаній

	ARIMA	VAR	GARCH
Теоретична база	Аналіз одновимірних часових рядів з урахуванням автокореляції, трендів, сезонних ефектів і шуму; забезпечує прогнозування за історичними даними	Моделювання багатовимірних часових рядів з аналізом взаємозв'язків між змінними; використовується для вивчення динамічних систем	Оцінка умовної дисперсії (волатильності) фінансових рядів; дозволяє моделювати мінливість, характерну для кризових періодів
Тип	Лінійна, одновимірна, адаптивна до трендових і сезонних змін	Лінійна, багатовимірна, динамічна	Нелінійна, стохастична, із фокусом на волатильності

Продовження таблиці 3

Аналітичне призначення	Прогнозування доходів, туристичних потоків, попиту на послуги; оцінка сценарного впливу нестабільності	Виявлення впливу макродетермінант на фінансові показники, рентабельність і ризики МТК	Прогнозування коливань фінансових показників (доходи, прибутковість активів), оцінка ризиків, характерних для періодів нестабільності
Інструменти	ARIMA, SARIMA (сезонна модифікація), ARIMAX (з екзогенними змінними)	VAR, SVAR (структурний VAR), VECM (для інтегрованих рядів)	ARCH, GARCH, EGARCH, TGARCH
Обмеження	Потреба у стаціонарності рядів; неврахування складних і нелінійних залежностей; чутливість до вибору порядку моделі	Висока складність інтерпретації для великих систем; залежність від якості даних; ризик переобтяженості параметрами	Чутливість до вибору моделі; високі вимоги до якості даних; складність інтерпретації для нефінансових або поведінкових показників
Рівень даних	Мікрорівень (показники МТК), можливе застосування на макрорівні	Макро- та мікрорівень, для інтегрованих даних	Макро- та мікрорівень (волатильність)

Джерело: складено авторами на основі [9; 11–21]

Зазначені в табл. 3 моделі доцільно використовувати при складанні прогнозних сценаріїв розвитку, стрес-тестуванні бізнес-моделей, а також оцінюванні та аналізуванні потенційної стійкості компаній за різних варіантів конфігурації ризиків.

Дослідження чинників зовнішнього середовища МТК є передумовою для визначення вектору розвитку туристичної галузі України, орієнтуючись на підвищення рівня фінансової стійкості туристичних компаній в умовах невизначеності та ризику. З огляду на це, пропонується модель інтегрального показника оцінювання сукупного впливу чинників зовнішнього середовища на фінансову стійкість МТК (I_{3C}^{MTK}), при побудові якої використано формулу, яку адаптовано для даної задачі на основі підходу [24]:

$$I_{3C}^{MTK} = \sum_{h=1}^u \alpha^h \cdot F_1^h(t_i) - \sum_{j=1}^m \beta^j \cdot F_2^j(t_i) \pm \sum_{l=1}^k \gamma^l \cdot \tilde{F}_3^l(t_i),$$

де $F_1^h(t_i)$ – стан h -го чинника позитивного впливу зовнішнього середовища на рівень фінансової стійкості міжнародної туристичної компанії в момент часу t_i ;

$F_2^j(t_i)$ – стан j -го чинника негативного впливу зовнішнього середовища в t_i -й момент часу на рівень фінансової стійкості МТК, що є наслідком дії загроз і небезпек, які можуть бути ідентифіковані та виміряні. Це дозволить розробити програму заходів попередження або ліквідації негативних впливів, що здатні порушити стійкість функціонування міжнародної туристичної компанії;

$\tilde{F}_3^l(t_i)$ – стан l -го чинника невизначеності зовнішнього середовища, значення якого в t_i -й момент часу не можна однозначно ідентифікувати і (або) виміряти, оскільки залежно від зміни ситуації даний чинник може змінювати вектор і бути ідентифікований або як нові можливості, або як нові ризики (виклики, загрози) у випадку, якщо вони стануть очевидними і будуть ідентифіковані;

α^h , β^j , γ^l – коефіцієнти вагомості чинників зовнішнього середовища функціонування МТК, $\sum_{h=1}^u \alpha^h + \sum_{j=1}^m \beta^j + \sum_{l=1}^k \gamma^l = 1$.

Значення показника I_{3C}^{MTK} пропонується інтерпретувати наступним чином: як характеристику негативного впливу зовнішнього середовища на рівень фінансово-економічної стійкості туристичної компанії за умови, якщо $I_{3C}^{MTK} < 1$. За умови, що значення $I_{3C}^{MTK} > 1$, – як характеристику сприятливого впливу зовнішнього середовища на рівень фінансово-економічної стійкості міжнародної туристичної компанії, що може бути наслідком позитивної дії окремих чинників. За умов нейтрального впливу зовнішнього середовища – $I_{3C}^{MTK} = 1$.

Застосування даної моделі потребує більш детального дослідження чинників зовнішнього середовища функціонування МТК, їх класифікації як за напрямками впливу, так і можливості

вимірювання (оцінювання) з урахуванням важливості (вагомості) кожного чинника.

В умовах економічної та політичної нестабільності і невизначеності зовнішнього середовища особливого значення для аналізу та прогнозування фінансово-економічних показників діяльності МТК набувають моделі машинного навчання (ML). Ці моделі є потужними інструментами для обробки великих масивів структурованих і неструктурованих даних, виявлення прихованих закономірностей, розпізнавання кризових патернів та формування управлінських рішень на основі аналітики високої якості [25].

Сутність ML полягає у здатності алгоритмів автоматично навчатися на основі даних, оновлювати моделі з урахуванням нових спостережень і покращувати точність прогнозів без явного програмування. Це дозволить забезпечити гнучкість та адаптивність аналітики в умовах високої турбулентності та зумовлених нею змін зовнішнього середовища.

Дослідження Нуньєс Дж. К. С., Гомес-Пулідо Х. А., Рамірес Р. Р. [25] свідчать, що найбільший вплив у сфері туризму мають методи контрольованого навчання (supervised learning), зокрема нейронні мережі – згорткові (CNN, convolutional neural networks) та штучні (ANN, artificial neural networks), на які припадає близько 15 % наукових публікацій і практичних застосувань. Перспективним напрямом, за висновками дослідників, є використання глибинного навчання (DL, deep learning), включаючи квантові обчислення (quantum computing), ройову робототехніку (swarm robotics) та інтерфейси мозок-комп'ютер (brain-computer interfaces, BCI), що демонструють високу результативність у виявленні складних, у тому числі нелінійних, залежностей між фінансово-економічними, операційними та поведінковими даними.

Висновки. Узагальнивши зазначене, доцільно зробити висновок, що впровадження інтегрованого аналітичного підходу на основі поєднання різних класів моделей, створює концептуально цілісну основу для комплексної оцінки впливу нестабільності на діяльність МТК, а також для підвищення ефективності управлінських рішень.

За результатами проведеного аналізу встановлено, що найвищий потенціал для оцінювання впливу нестабільності на діяльність МТК мають: прогнозні моделі – завдяки здатності моделювати сценарії впливу, враховувати тренди, сезонність і волатильність; моделі машинного навчання – завдяки можливості виявлення складних, у тому числі нелінійних, залежностей, обробки великих масивів даних та розпізнавання кризових патернів. Запропоновано модель кількісного оцінювання інтегрального показника сукупного впливу чинників зовнішнього середовища на фінансову стійкість МТК.

Подальші дослідження передбачається спрямувати на розширення емпіричної бази для верифікації розглянутих моделей в умовах високого рівня невизначеності (особливо у країнах, що зазнають воєнних чи політичних криз); удосконалення інструментів інтеграції ESG-факторів до статистичних моделей; адаптацію моделей машинного навчання для прогнозування попиту та поведінкових реакцій споживачів у сфері туризму.

Література

1. Алещенко Л. О. Основні економічні показники розвитку сфери туризму країни та регіону. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 12. С. 131–136.
2. Безуглий В. В., Грушка В. В., Суматохіна І. М. Специфіка функціонування туристичної галузі України в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 63. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-5> (дата звернення: 11.07.2025).
3. Зеленська О., Алешугіна Н., Філоненко І. Фінансовий стан і перспективи розвитку туристичного бізнесу України в умовах нестабільності. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2025. № 1 (41). Р. 359–371.
4. Коваль О. Д. Стратегії розвитку та управління економікою туристичного підприємства. *Науковий вісник Ужгородського Університету*. 2024. № 1(63). С. 149–155.
5. Литвин О. Міжнародний туризм в сучасних умовах кризи і соціально-економічних потрясінь. *Економіка та суспільство*. 2022. № 40. С. 131–136.
6. Моргулець О. Б., Шевченко О. О., Агєєв Я. В. Туристичний бізнес України в умовах геополітичної нестабільності: стратегії розвитку. *Економічний простір*. 2024. № 189. С. 349–354.
7. Несторишен І., Прокопець Я. Економіка індустрії гостинності в сучасних умовах: міжнародні та вітчизняні тренди. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*. 2023. № 2 (8). С. 20–26.
8. Ersan O., Akron S., Demir E. The effect of European and global uncertainty on stock returns of travel and leisure companies. *Tourism Economics*. 2019. № 25(1). Р. 51–66.

9. Özbek G. B., Aracı H. Financial Resilience of Airlines During The Covid-19 Period. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2025. № 23(1). P. 331-341.
10. Ozdemir O., Erkmen E., Han W. EPU and financial performance in the hospitality and tourism industry: Moderating effect of CSR, institutional ownership and cash holding. *Tourism Management*. 2023. № 98. P. 104769.
11. Özaydın O. The Interaction of Global Economy Mobility on the Financial Performance of Flagged Airlines. *Journal of Aviation*. 2024. № 8(3). P. 339-346. <https://doi.org/10.30518/jav.1501825> (last accessed: 11.07.2025).
12. Athari S. A., Bahreini M. Does economic policy uncertainty impact firms' capital structure policy? Evidence from Western European economies. *Environmental Science and Pollution Research*. 2023. № 30(13). P. 37157-37173.
13. Demydyuk G. Optimal financial key performance indicators: evidence from the airline industry. *Accounting & Taxation*. 2012. № 3(2). P. 39-51.
14. Alioglu E. C. Tourism Forecasting with Time Series: Comparison of Univariate and Multivariate Approaches (Doctoral dissertation, Doctoral dissertation, Tilburg University). 2022. 49 p.
15. Bepalova O. Modeling and Forecasting Monthly Tourism Arrivals to Aruba Since COVID-19 Pandemic. *International Monetary Fund*. 2022. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/11/11/Modeling-and-Forecasting-Monthly-Tourism-Arrivals-to-Aruba-Since-COVID-19-Pandemic-525638> (last accessed: 11.07.2025).
16. Chen T-A. Business Performance Evaluation for Tourism Factory: Using DEA Approach and Delphi Method. *Sustainability*. 2022. № 14(15). P. 9209. <https://doi.org/10.3390/su14159209> (last accessed: 11.07.2025).
17. Chu F. L. A fractionally integrated autoregressive moving average approach to forecasting tourism demand. *Tourism Management*. 2008. № 29(1). P. 79-88.
18. Kuok R. U. K., Koo T. T., Lim C. Economic policy uncertainty and international tourism demand: A global vector autoregressive approach. *Journal of Travel Research*. 2023. № 62(3). P. 540-562.
19. Lesfandra L. The Impact of Financial Market Volatility and Political Instability on Tourism Sector Performance Case Study on Major Tourism Destinations in Indonesia. *The Es Accounting And Finance*. 2024. № 2(03). P. 209–219. <https://doi.org/10.58812/esaf.v2i03.291> (last accessed: 11.07.2025).
20. Luo M., Chen D., Hou X., Luo K., Wang T. Combined CNN-BiLSTM-Att tourism flow prediction based on VMD-MWPE decomposition reconstruction. *Scientific Reports*. 2025. № 15(1). P. 18003.
21. Ng K. Y., Samsudin S., Zainal Z., Wei H. Arima-intervention model: demand of tourism in Malaysia. *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*. 2025. № 6(3). P. 196-205.
22. Nurmatov R., Lopez X. L. F., Millan P. P. C. Tourism, hospitality, and DEA: Where do we come from and where do we go?. *International Journal of Hospitality Management*. 2021. № 95. P. 102883.
23. Wieprow J. M., Gawlik A. The Use of Discriminant Analysis to Assess the Risk of Bankruptcy of Enterprises in Crisis Conditions Using the Example of the Tourism Sector in Poland. *Risks*. 2021. № 9. P. 78.
24. Тарасенко І. О. Сталий розвиток підприємств легкої промисловості: теорія, методологія, практика : [Монографія] / І. О. Тарасенко. К. : КНУТД, 2010. 390 с.
25. Núñez J. C. S., Gómez Pulido J. A., Ramírez R. R. Machine learning applied to tourism: A systematic review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*. 2024. № 14(5). e1549. <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/widm.1549> (last accessed: 11.07.2025).

References

1. Alieshchenko L. O. Osnovni ekonomichni pokaznyky rozvytku sfery turyzmu krainy ta rehionu [Основні економічні показники розвитку сфери туризму країни та регіону]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*. 2023. № 12. S. 131–136 [in Ukraine].
2. Bezuhlyi V. V., Hrushka V. V., Sumatokhina I. M. Spetsyfika funktsionuvannia turystychnoi haluzi Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [Specifics of the functioning of the tourism industry in Ukraine under martial law]. *Ekonomika ta suspilstvo*. 2024. № 63. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-5> [in Ukraine].
3. Zelenska O., Alieshuhina N., Filonenko I. Finansovyi stan i perspektyvy rozvytku turystychnoho biznesu Ukrainy v umovakh nestabilnosti [Financial situation and prospects for the development of the Ukrainian tourism business in an unstable environment]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*. 2025. № 1 (41). R. 359-371 [in Ukraine].

4. Koval O. D. Stratehii rozvytku ta upravlinnia ekonomikoïu turystychnoho pidpriemstva [Strategies for the development and management of the tourism enterprise economy]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho Universytetu*. 2024. № 1(63). S. 149–155 [in Ukraine].
5. Lytvyn O. Mizhnarodnyi turizm v suchasnykh umovakh kryzy i sotsialno-ekonomichnykh potriasin [International tourism in the current conditions of crisis and socio-economic turmoil]. *Ekonomika ta suspilstvo*. 2022. № 40. S. 131–136 [in Ukraine].
6. Morhulets O. B., Shevchenko O. O., Aheiev Ya. V. Turystychnyi biznes Ukrainy v umovakh heopolitychnoi nestabilnosti: stratehii rozvytku [Ukrainian tourism business in the context of geopolitical instability: development strategies]. *Ekonomichnyi prostir*. 2024. № 189. S. 349–354 [in Ukraine].
7. Nestoryshen I., Prokopets Ya. Ekonomika industriï hostynnosti v suchasnykh umovakh: mizhnarodni ta vitchyzniani trendy [Economics of the tourism industry in modern conditions: international and domestic trends]. *Innovatsii ta tekhnologii v sferi posluh i kharchuvannia*. 2023. № 2 (8). S. 20–26 [in Ukraine].
8. Ersan O., Akron S., Demir E. The effect of European and global uncertainty on stock returns of travel and leisure companies. *Tourism Economics*. 2019. № 25(1). P. 51–66 [In English].
9. Özbek G. B., Aracı H. Financial Resilience of Airlines During The Covid-19 Period. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2025. № 23(1). P. 331–341 [In English].
10. Ozdemir O., Erkmen E., Han W. EPU and financial performance in the hospitality and tourism industry: Moderating effect of CSR, institutional ownership and cash holding. *Tourism Management*. 2023. № 98. P. 104769 [In English].
11. Özaydın O. The Interaction of Global Economy Mobility on the Financial Performance of Flagged Airlines. *Journal of Aviation*. 2024. № 8(3). P. 339–346. <https://doi.org/10.30518/jav.1501825> [In English].
12. Athari S. A., Bahreini M. Does economic policy uncertainty impact firms' capital structure policy? Evidence from Western European economies. *Environmental Science and Pollution Research*. 2023. № 30(13). P. 37157–37173 [In English].
13. Demydyuk G. Optimal financial key performance indicators: evidence from the airline industry. *Accounting & Taxation*. 2012. № 3(2). P. 39–51 [In English].
14. Alioglu E. C. Tourism Forecasting with Time Series: Comparison of Univariate and Multivariate Approaches (Doctoral dissertation, Doctoral dissertation, Tilburg University). 2022. 49 p. [In English].
15. Bepalova O. Modeling and Forecasting Monthly Tourism Arrivals to Aruba Since COVID-19 Pandemic. *International Monetary Fund*. 2022. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/11/11/Modeling-and-Forecasting-Monthly-Tourism-Arrivals-to-Aruba-Since-COVID-19-Pandemic-525638> [In English].
16. Chen T-A. Business Performance Evaluation for Tourism Factory: Using DEA Approach and Delphi Method. *Sustainability*. 2022. № 14(15). P. 9209. <https://doi.org/10.3390/su14159209> [In English].
17. Chu F. L. A fractionally integrated autoregressive moving average approach to forecasting tourism demand. *Tourism Management*. 2008. № 29(1). P. 79–88 [In English].
18. Kuok R. U. K., Koo T. T., Lim C. Economic policy uncertainty and international tourism demand: A global vector autoregressive approach. *Journal of Travel Research*. 2023. № 62(3). P. 540–562 [In English].
19. Lesfandra L. The Impact of Financial Market Volatility and Political Instability on Tourism Sector Performance Case Study on Major Tourism Destinations in Indonesia. *The Es Accounting And Finance*. 2024. № 2(03). P. 209–219. <https://doi.org/10.58812/esaf.v2i03.291> [In English].
20. Luo M., Chen D., Hou X., Luo K., Wang T. Combined CNN-BiLSTM-Att tourism flow prediction based on VMD-MWPE decomposition reconstruction. *Scientific Reports*. 2025. № 15(1). P. 18003 [In English].
21. Ng K. Y., Samsudin S., Zainal Z., Wei H. Arima-intervention model: demand of tourism in Malaysia. *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*. 2025. № 6(3). P. 196–205 [In English].
22. Nurmatov R., Lopez X. L. F., Millan P. P. C. Tourism, hospitality, and DEA: Where do we come from and where do we go?. *International Journal of Hospitality Management*. 2021. № 95. P. 102883 [In English].
23. Wieprow J. M., Gawlik A. The Use of Discriminant Analysis to Assess the Risk of Bankruptcy of Enterprises in Crisis Conditions Using the Example of the Tourism Sector in Poland. *Risks*. 2021. № 9. P. 78 [In English].
24. Tarasenko I. O. Stalyi rozvytok pidpriemstv lehkoï promyslovosti: teoriia, metodolohiia, praktyka [Sustainable development of light industry enterprises: theory, methodology, practice]: [Monohrafiia] / I. O. Tarasenko. K. : KNUTD, 2010. 390 s.
25. Núñez J. C. S., Gómez-Pulido J. A., Ramírez R. R. Machine learning applied to tourism: A systematic

review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*. 2024. № 14(5). e1549. <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/widm.1549> [In English].