

УДК 005.591.6:338.48:004.8

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.202.173-182>

Кулініч Т.В.

кандидат економічних наук

Національний університет «Львівська політехніка»

Kulinich Tetiana

PhD. in Economic Sc.

Lviv Polytechnic National University

<https://orcid.org/0000-0003-0110-7080>

СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ КОНТРОЛІНГУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ІННОВАЦІЙНИХ ТУРИСТИЧНИХ ПРОДУКТІВ

Зростаючий динамізм у туризмі, спричинений глобалізацією та сучасними викликами, вимагає інновацій для контролювання більш складних процесів і посилення конкурентних позицій. Водночас цифрова трансформація перетворює контролінг у туризмі на більш гнучкий, проактивний та мобільний. Тому метою даної статті є дослідження стратегічного впливу нових цифрових інструментів на контролінг інноваційної діяльності при проєктуванні туристичних продуктів. Під час дослідження використано методи аналізу та синтезу для концептуалізації впливу цифрових інструментів та штучного інтелекту (ШІ) на контролінг інноваційної діяльності в туризмі. Для розглянутих цифрових інструментів (ШІ, Big Data, хмарні технології, цифрові двійники, блокчейн) розкрито їхній потенціал та виклики у контексті контролінгу та підвищення конкурентоспроможності інноваційних туристичних продуктів. Практична цінність статті полягає в наданні організаціям зі сфери туризму та її інфраструктури актуальних знань для ефективного використання цифрових інструментів та ШІ для проактивного керування інноваціями, підвищення оперативності і якості рішень, зниження ризиків і витрат, забезпечення конкурентоспроможності ризиків та покращення міждіафункціональної співпраці у туристичній галузі.

Ключові слова: контролінг інноваційної діяльності, інноваційні туристичні продукти, цифрові інструменти та ШІ, проактивне управління, конкурентоспроможність, Big Data, хмарні технології, цифрові двійники.

MODERN DIGITAL TOOLS FOR CONTROLLING INNOVATIVE ACTIVITIES IN THE DESIGN OF INNOVATIVE TOURISM PRODUCTS

The increased dynamism in the tourism sector, caused by globalization, the intensification of risks from territorial and global conflicts, changing consumer preferences, and technological progress, actualizes the involvement of diverse innovations as a key factor for competitiveness and sustainable development. This results in increased challenges for innovation controlling due to the low effectiveness of traditional approaches to managing complex, dynamic, and uncertain processes of creating innovative tourism products.

The driving force in this regard is the digital transformation of all global processes, including controlling processes, transforming them into more flexible, proactive, and geared towards mobile response. Therefore, the purpose of this article is to investigate the strategic impact of modern digital tools and artificial intelligence on controlling innovative activities in the design of tourism products, contributing to a shift towards proactive management, optimization of decision-making, reduction of risks and costs, and improvement of cross-functional cooperation in the tourism industry.

The article employs a qualitative research methodology with elements of systemic analysis. The essence of controlling innovative tourism activities, features, and challenges is examined in detail. The role of modern digital tools (AI, Big Data, cloud technologies, digital twins, blockchain) and their impact on each stage of controlling innovative tourism products are consistently analyzed. The research objects include both theoretical concepts of controlling and practical aspects of applying digital technologies in the tourism industry.

The practical value of this article lies in providing tourism companies with relevant knowledge and conceptual approaches to the effective use of modern digital tools and artificial intelligence. This will allow them to transform their innovation controlling processes, shifting from retrospective to proactive management. This will ultimately increase efficiency, flexibility, decision-making quality, contribute to risk and cost reduction, and enhance cross-functional cooperation in an environment of growing competition and modern challenges.

Keywords: innovation controlling, innovative tourism products, digital tools and AI, proactive management, competitiveness, Big Data, cloud technologies, digital twins.

JEL classification: M15, O31, L83.

Постановка проблеми. Триваюча цифрова трансформація кардинально змінює глобальні економічні ландшафти, зумовлюючи безпрецедентний рівень інновацій у різних секторах. Цей процес відбувається на тлі загострення світової безпекової та економічної ситуації, викликаній повномасштабним вторгненням РФ в Україну, що ставить під загрозу стабільність та розвиток не лише окремих країн, а й цілих регіонів. В умовах цих макро-трендів, сектор туризму та рекреації, як динамічна та чутлива до зовнішніх впливів індустрія, стикається з посиленням конкуренції та швидкими змінами у вподобаннях споживачів. Це вимагає від туристичних компаній безперервних інновацій для збереження ринкової релевантності та досягнення сталого зростання. Водночас, саме в умовах війни, коли традиційні туристичні потоки та бізнес-моделі зазнають суттєвих обмежень, цифрові технології стають не просто інструментом розвитку, а й життєво важливою опорою для виживання та подальшої цифровізації сфери.

Однак, успішна розробка та впровадження інноваційних туристичних продуктів — це не лише про генерування креативних ідей. Вони критично залежать від надійних механізмів контролінгу, які забезпечують ефективний розподіл ресурсів, зменшення ризиків та моніторинг ефективності протягом усього життєвого циклу інновацій. Традиційні підходи до контролінгу, часто ретроспективні та негнучкі, виявляються недостатніми для управління динамічною та за своєю суттю невизначеною природою інноваційних процесів, особливо коли ці інновації є цифровими або інтегрують складні технологічні компоненти.

Цей виклик ще більше посилюється в туристичному секторі, де невідчутність продукту, висока сезонність, швидкі зміни в поведінці споживачів та чутливість до зовнішніх потрясінь (таких як пандемії або геополітичні конфлікти) вимагають гнучких та проактивних можливостей контролінгу. Поява передових цифрових інструментів та ШІ створює трансформаційну можливість подолати ці обмеження, пропонуючи безпрецедентні можливості для аналізу даних у реальному часі, предиктивного моделювання та адаптивного прийняття рішень у контролінгу інновацій. Водночас, впровадження цих технологій супроводжується значними викликами, серед яких високі інвестиційні витрати, дефіцит кваліфікованих кадрів, необхідність забезпечення кібербезпеки та приватності даних, опір змінам з боку персоналу, а також складність інтеграції нових систем з існуючою інфраструктурою. Таким чином, дослідження впливу цифрових технологій на контролінг інноваційної діяльності при проектуванні інноваційних туристичних продуктів набуває особливої актуальності в сучасних умовах.

Гіпотезою даного дослідження є твердження, що впровадження та систематичне використання сучасних цифрових інструментів, зокрема ШІ, у процесах контролінгу інноваційної діяльності при проектуванні туристичних продуктів, значно підвищує ефективність управління, сприяючи переходу від ретроспективного до проактивного підходу, оптимізуючи прийняття

рішень, знижуючи ризики та витрати, а також посилюючи міжфункціональну співпрацю в туристичній галузі, що є ключовим фактором її конкурентоспроможності та сталого розвитку. Ця гіпотеза передбачає, що інтеграція цих технологій дозволяє створити більш гнучку та адаптивну систему контролінгу для названої сфери, здатну швидко реагувати на динамічні зміни ринкового середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасне наукове поле є багатим на дослідження, що охоплюють широкий спектр взаємодії між цифровими технологіями та сферою туризму, включаючи цифровізацію маркетингових стратегій, трансформацію клієнтського досвіду, оптимізацію операційної ефективності, а також впровадження штучного інтелекту, аналітики великих даних, хмарних рішень та технологій блокчейн. Паралельно, принципи контролінгу інновацій добре встановлені в загальній літературі з менеджменту. Однак, незважаючи на цю активність, існує помітна прогалина в комплексних дослідженнях, що конкретно стосуються систематичного застосування та впливу сучасних цифрових інструментів та ШІ на механізми контролінгу інноваційної діяльності під час фази проектування та розробки нових туристичних продуктів.

Багато науковців зосереджуються на загальних аспектах цифровізації та її впливі на туристичну галузь. Так, Шевелюк М.М. [1] у своїй праці детально розглядає інноваційні тренди та пріоритетні напрями розвитку цифровізації у сфері туризму, підкреслюючи важливість адаптації до нових реалій. Чернега О.М. [2] вивчає вплив цифрових інструментів на покращення репутаційного менеджменту туристичної дестинації, що опосередковано стосується й контролінгу, оскільки репутація є одним з ключових показників успішності інновації. Тищук І. та Ільїна О. [3] розглядають інноваційно-інвестиційні аспекти розвитку цифрових технологій в туристичній галузі, що є фундаментальним викликом при впровадженні нових систем контролінгу. Головня О.М. і Леонтьєв І.В. [4] зупиняються на загальних питаннях цифрової трансформації в туристично-рекреаційній індустрії, викликах перед нею і пріоритетах розвитку. Тоді як Лисюк Т.В., Ройко Л.Л. і Білецький Ю.В. [5] аналізують сучасні тренди цифровізації туристичної галузі України, що підкреслює актуальність теми в національному контексті.

Щодо контролінгу як такого, Мирончук З.П., Андрушко Р.П. та Лиса О.В. [6] глибоко досліджують контролінг інноваційної діяльності підприємства, закладаючи теоретичні основи, які є базою для розуміння процесів контролю в туристичній сфері. Панасом Я.В. [7] розроблено модель упровадження контролінгу інноваційної діяльності в практику господарювання промислових підприємств, що хоча й не стосується туризму безпосередньо, але дає цінні методологічні орієнтири для формування системи контролю інновацій. Гроне-веген-Лау Дж. і Лаха М. [8] узагальнюють еволюційний шлях, який пройшли китайські підприємства різних сфер діяльності в плані контролінгу інноваційного ланцюга, що загалом посилило науково-технологічний статус Китаю на світовій арені. Проте, всі ці праці

переважно не акцентують увагу на специфіці туристичної галузі та лише частково враховують вплив цифрових технологій на процеси контролінгу інновацій.

Важливим аспектом контролінгу як стратегічного інструменту є управління ризиками. Ткач С. (2015) [9] у своїй монографії розглядає управління ризиками інвестиційної діяльності в регіоні, що є важливим для розуміння ризикових аспектів інновацій в туризмі. Однак її дослідження не фокусується на цифрових інструментах контролю цих ризиків. Проблеми кібербезпеки у сфері туризму та рекреації, що є критично важливими при цифровізації, висвітлені Грабар М.В. та ін. науковцями в [10], ці проблеми становлять один із ключових викликів для цифрового контролінгу.

Міжнародні дослідники, своєю чергою, більш активно вивчають застосування окремих цифрових технологій у туризмі. Бухаліс Д. у своїх працях (зокрема у [11]) широко розглядає технології в туризмі, починаючи від інформаційно-комунікаційних технологій до технологій, що формують розумний та інтелектуальний туризм, підкреслюючи їх трансформаційний потенціал. Двіведі Ю. та інші [12] провели системний огляд застосувань ІІТ в індустріях туризму та гостинності, формулюючи подальші напрямки досліджень, що є цінним для розуміння потенціалу ІІТ в контролінгу цих сфер. Соуза А. та інші [13] здійснили систематичний огляд літератури щодо використання ІІТ та інших цифрових технологій в туризмі та індустрії гостинності, підтверджуючи зростаючий інтерес до цієї теми. Самала Н. та інші [14] провели критичний огляд впливу роботизації та ІІТ на туризм, прогнозуючи майбутні зміни, які неминуче торкнуться і контролінгу інновацій.

Автори окремих робіт також звертаються до специфічних інноваційних технологій, що мають потенціал для контролінгу. Так, Літавінієце Л. та інші [15] дослідили вплив цифрових двійників та метавесесвітів на туризм, що є новим напрямком для віртуального прототипування та тестування, і відповідно, для контролю на етапі проектування туристичних продуктів, і загалом підвищують конкурентоспроможність цієї сфери діяльності. Зауважимо, що представник української школи - Шапуров О.О. [16] також торкається концепції "цифрового двійника" в контексті четвертої промислової революції, що підтверджує актуальність цього інструменту. Із закордонних вчених Гонсалес-Мендес С. та іншими було висвітлено застосування технології блокчейн у туристичній галузі, що веде до революційних змін, оскільки саме цей інструмент може забезпечити більшу прозорість та безпеку даних для контролінгу [17].

Однак, навіть при наявності цих досліджень, залишається не до кінця з'ясованим, як саме всі ці цифрові інструменти – ІІТ, великі дані, хмарні технології, цифрові двійники, блокчейн – інтегруються в цілісну систему контролінгу інноваційної діяльності в туризмі, яка б охоплювала всі етапи проектування та впровадження нових продуктів. Більшість робіт зосереджуються на окремих технологіях або загальних аспектах цифровізації, тоді як комплексний аналіз їхнього

впливу на систематизований управлінський механізм контролінгу інновацій у туризмі потребує подальших, поглиблених досліджень. Саме ця прогалина визначає актуальність даного дослідження та його спрямованість на розкриття зазначених аспектів.

Мета статті – завдяки проведеному дослідженню концептуалізувати стратегічний вплив сучасних цифрових інструментів та ІІТ на процеси контролінгу інноваційної діяльності при проектуванні інноваційних туристичних продуктів. При цьому планується основний акцент зробити на проявах впливу цих інструментів на перехід від ретроспективного до проактивного контролінгу, на підвищення оперативності та гнучкості, покращення якості прийняття рішень, сприяння зниженню ризиків та витрат, а також посилення міжфункціональної співпраці в туристичній галузі, особливо в умовах зростаючої конкуренції та викликів сучасності.

Зокрема, це дослідження буде зосереджено на виконанні таких завдань:

- визначити ключові цифрові технології та інструменти ІІТ, що трансформують контролінг інноваційної діяльності в туризмі, та проаналізувати їхній потенціал для кожного етапу проектування інноваційних туристичних продуктів;
- розкрити основні проблеми та виклики, пов'язані з впровадженням цих технологій у процеси контролінгу інновацій в туристичній сфері, включаючи аспекти інвестицій, дефіциту компетенцій, безпеки даних, опору змінам та інтеграції систем;
- узагальнити вплив цифрових технологій на процеси контролінгу інновацій у туризмі, підкреслюючи його роль у забезпеченні проактивності, оперативності, покращенні якості рішень та зниженні ризиків.

Виклад основних результатів дослідження. В умовах глобальних трансформацій та зростаючої конкуренції, успіх у туристичній та рекреаційній галузях дедалі більше залежить від здатності організацій до постійних інновацій. Однак, сам факт впровадження інновацій не гарантує успіху. Необхідний системний підхід до управління цими процесами, який забезпечує їхню ефективність, контрольованість та відповідність стратегічним цілям організації. Саме цю функцію виконує контролінг інноваційної діяльності.

Своєю чергою, контролінг інноваційної діяльності може бути визначений як інтегрована система управлінської підтримки, що охоплює планування, моніторинг, аналіз, оцінку та коригування всіх процесів, пов'язаних зі створенням, розробкою та впровадженням нових або суттєво покращених туристичних продуктів, послуг, процесів чи бізнес-моделей. Його ключове завдання — забезпечити прозорість інноваційного процесу, своєчасне виявлення відхилень від плану та прийняття обґрунтованих управлінських рішень для досягнення цілей інновації.

Ключові етапи інноваційного процесу, що перебувають під пильним контролем, включають генерацію та відбір ідей, розробку концепції, прототипування та тестування, запуск/впровадження, а також моніторинг та оцінку ефективності. Наприклад, на етапі генерації та відбору ідей контролінг фокусується на оцінці

потенціалу ідей з точки зору їхньої життєздатності, відповідності стратегії організації та наявних ресурсів. Під час розробки концепції контролінг включає детальний аналіз її відповідності потребам цільової аудиторії та визначення унікальної ціннісної пропозиції. Фаза прототипування та тестування передбачає створення мінімально життєздатних продуктів (MVP) для отримання зворотного зв'язку та зосереджується на зборі й аналізі даних про функціональність та задоволеність клієнтів. На етапі запуску / впровадження здійснюється безпосередній контроль виходу продукту на ринок, моніторинг показників продажів та перших фінансових результатів. Після запуску, постійний моніторинг та оцінка ефективності за ключовими показниками, такими як рентабельність та частка ринку, дозволяють оцінити успіх інновації та виявити можливості для подальших поліпшень.

Туристична галузь, як зазначають Азмі Е.А та ін. [18], у контексті інновацій та конкурентоспроможності, має низку унікальних характеристик, які створюють додаткові виклики для ефективного контролінгу інноваційної діяльності. Наприклад, невідчутність туристичного продукту, що є переважно досвідом, ускладнює його стандартизацію та оцінку інновацій на ранніх етапах. Невіддільність “виробництва” (надання туристичних послуг) та споживання означає, що контроль якості та ефективності інновацій має здійснюватися «на місці», а будь-які недоліки впливають безпосередньо на досвід клієнта. Гетерогенність якості туристичного продукту, що відрізняється залежно від постачальника чи персоналу, робить вимірювання та порівняння ефективності інновацій вкрай складним. Крім того, швидкоплинність туристичних послуг, які не можуть бути збережені, підвищує ризики інновацій, що не “заходять” на ринок вчасно. Важливо також враховувати високу залежність від зовнішніх факторів: оскільки туризм є дуже чутливим до макроекономічних змін, політичної стабільності, погодних умов і сезонності, глобальних подій, таких як пандемії чи конфлікти (див. Козловський С. та інші [19], Смірнов І. та Любіцева О. [20]). Це створює додаткову невизначеність для контролінгу інновацій. Зрештою, складність екосистеми, де туристичний продукт є результатом кооперації багатьох стейкхолдерів (готелі, транспорт, екскурсиводи, місцеві громади), ускладнює координацію та контролінг інновацій, що зачіпають всю мережу.

Враховуючи ці специфічні виклики, основними цілями контролінгу інноваційної діяльності в туризмі стають: забезпечення економічної ефективності, мінімізація ризиків, оптимізація ресурсів, підвищення ймовірності успіху інноваційних туристичних продуктів, сприяння стратегічному розвитку та покращення якості прийняття рішень.

Контролінг має переконатися, що інновації не лише відповідають стратегічним цілям, але й є фінансово обґрунтованими, забезпечуючи прийнятну рентабельність інвестицій та позитивний вплив на доходи. Він дозволяє виявляти, оцінювати та управляти різними видами ризиків, що супроводжують інноваційні

проекти, забезпечуючи розробку планів реагування. Ефективне управління людськими, фінансовими та інформаційними ресурсами є ключовим для максимізації їхньої віддачі. Через постійний моніторинг, аналіз та адаптацію, контролінг допомагає підвищити шанси на те, що інноваційний продукт буде прийнятий ринком, досягне поставлених цілей та забезпечить конкурентну перевагу організації [18]. Зрештою, контролінг сприяє забезпеченню відповідності інноваційних ініціатив довгостроковим стратегічним цілям, адаптації до мінливого ринкового середовища та наданню управлінському персоналу своєчасної, точної та релевантної інформації для прийняття обґрунтованих рішень.

Тепер зосередимось більше на ролі сучасних цифрових інструментів у контролінгу інноваційної діяльності у сфері туризму. Цифрова трансформація кардинально змінює підходи до управління, надаючи безпрецедентні можливості для збору, обробки та аналізу даних. У контексті контролінгу інноваційної діяльності при проектуванні туристичних продуктів, ці інструменти стають не просто допоміжними елементами, а ключовими факторами підвищення ефективності, гнучкості та успішності інноваційних проектів. Сучасні цифрові інструменти, що відіграють трансформаційну роль у цьому процесі, включають: ШІ (AI) та машинне навчання (Machine Learning (ML)), великі дані (Big Data) та аналітику, хмарні технології та платформи для співпраці, цифрових двійників (Digital Twins) та симуляції, а також блокчейн (Blockchain) для прозорості та безпеки.

Ключову роль у цій цифровій екосистемі відіграють ШІ та машинне навчання (ML), які, на думку Двіведі Й.К. та ін. [12], становлять серце сучасної цифрової трансформації. Ці технології дозволяють системам навчатися на даних, розпізнавати патерни та приймати рішення з мінімальним втручанням людини. Одним із найважливіших їхніх застосувань є прогнозування попиту та трендів. Згідно з Бухаліс Д. [11], а також Івановою Н. [21], алгоритми машинного навчання можуть аналізувати величезні масиви даних, включаючи відгуки в соціальних мережах, пошукові запити, дані бронювань з онлайн туристичних агентств, геодані та економічні показники, для раннього виявлення зароджуваних туристичних трендів та прогнозування попиту на нові види послуг або напрямків. Такий проактивний підхід дозволяє здійснювати контролінг ще на етапі відбору ідей та розробки концепції, мінімізуючи ризики створення неактуальних продуктів. Наприклад, системи на базі ШІ можуть своєчасно виявити зростання інтересу до «еко-туризму» або «гастро-турів» у певних регіонах, допомагаючи організаціям скоригувати стратегію розробки нових турпродуктів ще до їх повномасштабного запуску.

Крім того, ШІ сприяє оцінці ризиків та можливостей, моделюючи потенційні ризики (фінансові втрати, репутаційні збитки, операційні збої) та можливості (частки ринку, доходу) інноваційного турпродукту [12], що дозволяє кількісно оцінити невизначеність. Наприклад, прогнозування ймовірності провалу нового туристичного маршруту може базуватися на аналізі

аналогічних проєктів, відгуків, а також зовнішніх факторів, таких як політична стабільність або зміни клімату, які можуть стати критичними для туристичної галузі.

Також ШІ забезпечує персоналізацію контролінгу, адаптуючи контрольні механізми до індивідуалізованих або нішевих туристичних пропозицій. Це дозволяє здійснювати моніторинг показників ефективності (наприклад, задоволеності клієнтів) для дуже специфічних сегментів ринку, забезпечуючи глибше розуміння мікротрендів та швидшу реакцію.

Фундаментом для багатьох інструментів ШІ та покращеного контролінгу слугують Big Data та аналітика. Як зазначають Суза А., Пейс С. та Віана А. [13], Big Data – це не просто обсяг інформації, а можливість аналізувати різноманітні, швидкі та неструктуровані дані для отримання цінних інсайтів. Одним з основних напрямків є комплексний збір та обробка інформації. Сучасні системи дозволяють інтегрувати дані з розрізнених джерел: від внутрішніх CRM-систем та систем бронювання до зовнішніх джерел, таких як IoT-пристрої (сенсори в «розумних» готелях), дані з соціальних мереж, геодані та відгуки на онлайн-платформах (що також підтверджують Зарезаде З., Растегар Р. та Сян Ж. [22]). Це забезпечує цілісне розуміння поведінки туриста та ринкової ситуації.

Застосування передових аналітичних інструментів дозволяє виявляти приховані закономірності, які були б неочевидними при традиційному аналізі [13]. Це допомагає ідентифікувати неочевидні фактори успіху або провалу інновацій, оптимізувати ціноутворення або ідентифікувати нові ринкові сегменти. Наприклад, аналіз Big Data може виявити, що туристи певного віку, які бронюють конкретні авіаквитки, схильні бронювати також і нові «гастрономічні тури», навіть якщо вони не були початково цільовою аудиторією.

Хмарні технології та платформи для співпраці (на думку науковців Суза А., Пейс С. та Віана А. [13]) також є невід'ємною частиною цифрового контролінгу, забезпечуючи масштабованість, гнучкість та доступність даних. Ці інструменти забезпечують централізоване зберігання та доступ, дозволяючи всім учасникам команди проєктування інноваційних турпродуктів мати віддалений та спільний доступ до актуальної інформації, незалежно від їхнього географічного розташування. Це є критично важливим для мультидисциплінарних команд. Паралельно відбувається оптимізація комунікації завдяки онлайн-платформам для командної роботи (наприклад, Trello, Asana, Microsoft Teams), які надають інструменти для управління завданнями, файлообміну та відеоконференцій, забезпечуючи прозорість інноваційного процесу та швидке вирішення проблем.

Ще одним потужним інструментом є цифрові двійники (Digital Twins) та симуляції. На думку Літвінієце Л. [15] ці технології дозволяють створювати віртуальні копії фізичних об'єктів або систем, що оновлюються в реальному часі. Це забезпечує можливість віртуального прототипування, створюючи віртуальні копії туристичних об'єктів (готелів, тематичних парків),

маршрутів або навіть цілих дестинацій. Це дозволяє тестувати інновації у віртуальному середовищі без значних фізичних витрат та ризиків. Наприклад, створення цифрового двійника нового готелю дозволяє імітувати потік відвідувачів або тестувати системи управління енергією.

Крім того, ці технології дозволяють здійснювати оцінку сценаріїв, моделюючи вплив різних інноваційних рішень на ключові показники: операційну ефективність, задоволеність клієнтів або фінансові показники (що показано у статті Урошевича З., Росса М. і Лісбоа К. [23]). Наприклад, можна симулювати вплив впровадження нової системи онлайн-реєстрації на швидкість обслуговування гостей та їхню задоволеність у піковий сезон.

Нарешті, згідно з Гонсалес-Мендес С. та ін. [17], технологія блокчейну (Blockchain) для прозорості та безпеки пропонує децентралізований і незмінний реєстр, який має значний потенціал для підвищення прозорості та безпеки в контролінгу. Він дозволяє ефективно відстежувати інноваційний процес, забезпечуючи незмінність та прозорість даних на кожному етапі проєктування та впровадження інновацій. Кожна дія може бути записана в блокчейні, створюючи надійний «слід» проєкту. Крім того, блокчейн використовується для управління правами інтелектуальної власності, захищаючи інноваційні ідеї, концепції та розробки у туризмі шляхом фіксації їхнього створення та авторства. Наприклад, реєстрація унікальної концепції туристичного маршруту в блокчейні може підтвердити її авторство та дату створення.

Усі розглянуті вище сучасні цифрові інструменти контролінгу інноваційної діяльності в туризмі володіють безперечними і досить значними перевагами та трансформаційним потенціалом. Проте, необхідно розуміти, що їхнє впровадження буде супроводжуватися низкою суттєвих проблем та викликів. Ці бар'єри можуть значно уповільнити або навіть унеможливити повну реалізацію потенціалу цифрової трансформації, що, як зазначають Головня О.М. і Леонтєв І.В. [4], є ключовим для туристичного бізнесу в сучасному світі. Для ефективного управління інноваціями, менеджери повинні враховувати та активно долати такі перешкоди, як: потреба у значних інвестиціях та в побудові надійної цифрової інфраструктури, дефіцит підготовлених фахівців (або «дефіцит компетенцій»), забезпечення безпеки даних та дотримання їх приватності, протистояння опору змінам та створення такого цифрового середовища, яке забезпечує інтеграцію нових та існуючих ІТ-систем.

Одним з найбільш значущих викликів наразі є інвестиції та інфраструктура. Згідно з Тищуком І. та Ільїною О. [3], впровадження та підтримка сучасних цифрових інструментів та ШІ-систем вимагає значних фінансових вкладень у програмне забезпечення, апаратне забезпечення, ліцензії та хмарні сервіси. Для багатьох туристичних підприємств, особливо середнього та малого бізнесу, це може бути непосильним фінансовим тягарем, що перешкоджає їхній конкурентоспроможності на інноваційному ринку. Наприклад,

розгортання повноцінної системи аналітики великих даних, платформи для цифрових двійників або інтеграція ШІ-рішень у процеси контролінгу вимагає не лише високих початкових інвестицій, а й постійних витрат на обслуговування, оновлення та масштабування. Ця висока вартість може стати головною перешкодою для впровадження інноваційного контролінгу, особливо в умовах обмежених бюджетів або невизначеності ринку. Крім того, побудова надійної цифрової інфраструктури, яка зможе підтримувати високі обсяги даних та складні обчислення, є складним технічним завданням, що вимагає специфічних знань та досвіду.

Ще однією критичною проблемою є дефіцит компетенцій. Незважаючи на зростаючий попит на фахівців у сфері цифрових технологій, ринок праці відчуває гостру нестачу кваліфікованих кадрів, здатних ефективно працювати з великими даними, штучним інтелектом, хмарними платформами та новими цифровими інструментами (див. Гальків Л., Карий О., Кулиняк І. та ін. [24]). Для контролінгу інновацій це означає, що навіть за наявності передових технологій може бракувати фахівців, які зможуть правильно інтерпретувати складні аналітичні дані, розробляти відповідні метрики ефективності, управляти складними інтегрованими системами або навіть просто ефективно використовувати наявний функціонал. Ця нестача компетенцій вимагає значних інвестицій у навчання та перекваліфікацію існуючого персоналу, що є тривалим і дорогим процесом, або залучення дорогих зовнішніх експертів. Це може гальмувати темпи впровадження інноваційних рішень та знижувати ефективність вже впроваджених систем.

Питання безпеки даних та приватності набуває особливої гостроти в умовах використання великих даних та ШІ в туристичній галузі. Туристичні компанії обробляють величезні обсяги конфіденційної інформації про своїх клієнтів, включаючи персональні дані, паспортні дані, фінансові транзакції, поведінкові патерни та навіть геодані (додатково див. дослідження Грабаря М., Машіки Г., Кашки М. та Пригари О. [10]). Необхідність забезпечення захисту цієї інформації від кіберзагроз, несанкціонованого доступу та витоків даних, а також захист бізнес-даних та інтелектуальної власності, є першочерговим завданням. Порушення регуляторних вимог, таких як General Data Protection Regulation (GDPR, або нормативно-правовий акт Європейського Союзу щодо захисту персональних даних усіх осіб у межах Європейського Союзу та Європейської економічної зони (ЄЕЗ)), можуть мати серйозні репутаційні, юридичні та фінансові наслідки для туристичних компаній. Контролінг повинен не лише інтегрувати цифрові інструменти, але й забезпечувати постійний моніторинг цих ризиків, розробляти та впроваджувати надійні протоколи кібербезпеки та відповідні внутрішні політики. Це вимагає значних ресурсів та постійного оновлення систем захисту.

Опір змінам, або людський фактор, є не менш значущим викликом, який часто недооцінюється при цифровій трансформації. Персонал може виявляти небажання адаптуватися до нових робочих процесів,

освоювати нові цифрові інструменти або змінювати усталені підходи до управління інноваціями. Цей опір може бути спричинений страхом перед невідомим, втратою контролю, браком мотивації, відсутністю розуміння переваг нових систем або навіть загрозою втрати робочого місця [25, с. 84]. Наприклад, співробітники, які звикли до ручного збору та аналізу даних, можуть неохоче переходити до автоматизованих систем, які вимагають нових навичок. Без ефективної комунікації, інклюзивного підходу до навчання, системи заохочення та активної підтримки з боку керівництва, опір персоналу може нівелювати всі переваги, які надають цифрові технології, роблячи впровадження інновацій у контролінг неефективним або навіть провальним.

Нарешті, інтеграція існуючих систем становить значну технічну та організаційну складність. Багато туристичних компаній, особливо ті, що існують давно, використовують застарілі та розрізнені ІТ-системи для бронювань, управління готелями, фінансового обліку, маркетингу тощо. Складність інтеграції нових цифрових інструментів, таких як платформи для великих даних, ШІ-рішення або системи цифрових двійників, з цими застарілими та часто несумісними системами, може призвести до високих витрат, технічних збоїв, проблем з обміном даними та оперативних проблем [5]. Необхідність створення єдиного, безперебійного цифрового середовища, де всі системи працюють злагоджено, вимагає ретельного планування, значних ресурсів, фахової експертизи та може займати тривалий час. Це також включає складність стандартизації даних та забезпечення їхньої сумісності між різними платформами, що є фундаментальним для ефективного контролінгу.

Подолання цих викликів вимагає комплексного підходу, що включає стратегічні інвестиції, розвиток компетенцій, посилення кібербезпеки, ефективне управління змінами та продуману архітектуру інтеграції, щоб цифрові технології могли повною мірою реалізувати свій потенціал у контролінгу інноваційної діяльності в туризмі.

Зосередимось більш докладно на вивченні проявів впливу цифрових технологій на сучасні зміни процесів контролінгу інноваційної діяльності в туризмі. В сучасному світі, де динаміка ринку туристичних послуг є надзвичайно високою, цифрові технології не просто доповнюють, а кардинально трансформують процеси контролінгу інноваційної діяльності. Вони дозволяють перейти до нового рівня ефективності та адаптивності, забезпечуючи глибше розуміння інноваційних процесів та їхнього впливу на кінцевий результат. Ключові аспекти цього впливу включають: перехід від ретроспективного до проактивного контролінгу, підвищення оперативності та гнучкості, покращення якості прийняття рішень, зниження ризиків та витрат, а також посилення міжфункціональної співпраці.

Почнемо з того, що цифрові інструменти забезпечують кардинальний перехід від ретроспективного до проактивного контролінгу. Традиційний контролінг часто фокусувався на аналізі минулих результатів, що

робило його реактивним. Сучасні ж технології, такі як ІІІ та машинне навчання, дають можливість прогнозувати майбутні тренди та потенційні проблеми [12]. Наприклад, алгоритми ІІІ можуть аналізувати великі обсяги даних із соціальних мереж, пошукових систем та туристичних платформ, щоб виявити зароджувані тренди у вподобаннях туристів або передбачити зміни попиту на певні види туристичних продуктів [11, 21]. Це дозволяє командам контролінгу не просто констатувати факт успіху чи невдачі інновації після її впровадження, а завчасно коригувати стратегії, мінімізуючи ризики. Припустимо, якщо ІІІ-система прогнозує зростання попиту на «зелений туризм» у певному регіоні, контролінг може ініціювати розробку відповідних інноваційних турпродуктів ще до того, як цей тренд стане масовим, тим самим забезпечуючи компанії конкурентну перевагу. Такий проактивний підхід дозволяє виявляти «вузькі місця» або потенційні проблеми на ранніх етапах проектування інновації, запобігаючи значним витратам та часовим затримкам.

Далі, цифрові технології значно сприяють підвищенню оперативності та гнучкості в контролінгу інновацій. Завдяки збору та аналізу даних у реальному часі, компанії отримують здатність до швидкої адаптації стратегій та корекції курсу. Хмарні платформи та системи Big Data Analytics дозволяють оперативно збирати інформацію з різних джерел — від датчиків «розумних» готелів до відгуків клієнтів в онлайн-системах [13, 22]. Наприклад, якщо новий туристичний продукт отримує негативні відгуки щодо певного елемента, системи моніторингу в реальному часі дозволяють контролінгу швидко виявити проблему та ініціювати зміни, перш ніж це вплине на репутацію та фінансові показники. Це дозволяє командам інновацій реагувати на ринкові зміни, запити споживачів або непередбачені обставини (наприклад, зміни в законодавстві чи зовнішні події, такі як пандемії, як зазначають [19, 20], з безпрецедентною швидкістю, що є критично важливим в умовах високої волатильності туристичної галузі.

Крім того, використання цифрових інструментів суттєво впливає на покращення якості прийняття рішень. Завдяки доступу до великих масивів даних та можливості їх комплексного аналізу, менеджери можуть приймати більш об'єктивні та обґрунтовані рішення, що базуються на глибокому аналізі даних, а не лише на інтуїції або обмеженому досвіді [2]. Системи підтримки прийняття рішень, інтегровані з аналітичними платформами, можуть візуалізувати складні взаємозв'язки, ідентифікувати ключові фактори успіху або невдачі інновації та пропонувати оптимальні сценарії розвитку. Наприклад, при проектуванні нового туристичного маршруту, контролінг може використовувати дані про переваги туристів, логістичні витрати та відгуки про подібні напрямки, щоб визначити найбільш привабливі та фінансово вигідні варіанти. Це дозволяє уникнути суб'єктивності та максимізувати шанси на успіх інноваційного продукту.

Цифрові інструменти також сприяють зниженню ризиків та витрат в інноваційній діяльності. Завдяки можливості ідентифікації потенційних проблем на

ранніх етапах життєвого циклу інновації, компанії можуть уникнути дороговартісних помилок [9]. Наприклад, використання цифрових двійників дозволяє створювати віртуальні моделі туристичних об'єктів або послуг та тестувати їх у безпечному віртуальному середовищі [15, 16]. Це дає змогу виявити недоліки дизайну, функціональності або операційних процесів до того, як будуть вкладені значні кошти у фізичну реалізацію. Аналітичні інструменти можуть також виявляти фінансові ризики, пов'язані з інноваціями, прогнозуючи потенційні відхилення від бюджету або низьку рентабельність інвестицій (ROI), що дозволяє контролінгу вчасно скоригувати проєкт або відмовитися від нього, заощаджуючи ресурси.

Нарешті, цифрові платформи значно посилюють міжфункціональну співпрацю, що є життєво важливим для успіху інноваційних проєктів, адже туристичний продукт часто є результатом кооперації багатьох стейкхолдерів. Спільні онлайн-платформи для управління проєктами, хмарні сховища документів та комунікаційні інструменти сприяють кращій взаємодії та обміну інформацією між різними відділами (розробка, маркетинг, фінанси, операційна діяльність) та зовнішніми партнерами (готелі, транспортні компанії, місцеві громади). Це руйнує традиційну організаційну ізоляцію відділів ізоляцію та сприяє створенню єдиного інформаційного середовища у роботі над проєктом, де кожен учасник цього проєкту має доступ до актуальних даних та може оперативно реагувати на зміни. Наприклад, спільна робота над концепцією нового турпродукту стає значно ефективнішою, коли всі залучені сторони можуть одночасно вносити зміни, залишати коментарі та відстежувати прогрес у реальному часі, що, як зазначає Шевелюк М. [1], є ознакою цифровізації сфери туризму. Це підвищує прозорість інноваційного процесу та сприяє швидшому прийняттю консолідованих рішень.

Таким чином, інтеграція цифрових технологій у контролінг інноваційної діяльності в туризмі забезпечує перехід від ретроспективної оцінки до проактивного управління, підвищує оперативність та гнучкість, покращує якість управлінських рішень, сприяє зниженню ризиків та витрат, а також значно посилює міжфункціональну співпрацю. Ці зміни є фундаментальними для досягнення конкурентних переваг на сучасному туристичному ринку.

Висновки. Підсумовуючи викладене, можна стверджувати, що в умовах динамічного розвитку туристичної галузі та зростаючої конкуренції, цифрові технології та штучний інтелект є не просто доповненням, а фундаментальною передумовою для ефективного контролінгу інноваційної діяльності. Перехід від реактивного аналізу до проактивного прогнозування трендів, значне підвищення оперативності та гнучкості в управлінні, можливість прийняття обґрунтованих рішень на основі глибокої аналітики даних та суттєве зниження ризиків і витрат — все це демонструє трансформаційну силу цифрових інструментів. Ці технології дозволяють подолати специфічні виклики туристичного продукту, такі як його невідчутність та гетерогенність, і водночас

сприяють посиленню міжфункціональної співпраці між усіма учасниками інноваційного процесу. Незважаючи на виклики, пов'язані з інвестиціями, дефіцитом компетенцій, безпекою даних, опором змінам та інтеграцією систем, потенціал цифрового контролінгу для забезпечення конкурентних переваг у туризмі є беззаперечним.

Для практиків туристичної галузі це означає необхідність стратегічного інвестування в цифрову інфраструктуру та розвиток компетенцій персоналу. Важливо зосередитися на формуванні культури проактивного управління інноваціями, використовуючи можливості Big Data та ШІ для глибокого аналізу ринку та поведінки споживачів. Слід також приділяти особливу увагу питанням кібербезпеки та конфіденційності даних, розробляючи надійні протоколи захисту. Ефективне управління змінами та подолання опору з боку персоналу через навчання та мотивацію є ключовим для

успішної інтеграції нових технологій.

Перспективи подальших досліджень у цій галузі є широкими, однак особливої уваги заслуговує розробка універсальних метрик для оцінки інноваційних туристичних продуктів в умовах цифрової трансформації. Створення стандартизованих, адаптивних та комплексних систем показників, які враховуватимуть як кількісні (ROI, частка ринку), так і якісні аспекти (задоволеність клієнтів, унікальність досвіду, репутаційний вплив), є критично важливим. Такі метрики повинні бути чутливими до динаміки цифрового середовища та специфіки туристичного продукту, дозволяючи об'єктивно оцінювати ефективність інновацій на всіх етапах їхнього життєвого циклу, від ідеї до моніторингу після впровадження. Це допоможе подолати існуючу фрагментацію в оцінці та надасть управлінням туристичних компаній більш чіткі орієнтири для прийняття рішень.

Список використаних джерел:

1. Шевелюк М.М. (2021). Цифровізація у сфері туризму: інноваційні тренди і пріоритетні напрями розвитку. Питання культурології, № 38. С. 226–235. DOI: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.38.2021.245956>.
2. Чернега О.М. (2022). Цифрові інструменти та їх вплив на покращення репутаційного менеджменту туристичної дестинації. Актуальні проблеми економіки, № 1(247). С. 63-70. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2022-1-247-63-70>.
3. Тищук І., Ільїна О. (2023). Digital-технології у сучасному туристичному бізнесі: особливості розвитку та перспективи. Економічний форум, № 13(4). С. 38-49. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2023-4-5>.
4. Головня О.М., Леонтьєв І.В. (2025). Сучасні пріоритети цифрової трансформації в туристично-рекреаційній індустрії. Економіка та суспільство, № 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-100>.
5. Лисюк Т.В., Ройко Л.Л., Білецький Ю.В. (2023). Цифрові інноваційні технології у сфері туризму України. Економіка та суспільство, № 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-36>.
6. Мирончук З.П., Андрушко Р.П., Лиса О.В. (2016). Облік і контролінг інноваційної діяльності підприємства. Глобальні та національні проблеми економіки, № 14. С. 971-974. URL: <http://global-national.in.ua/archive/14-2016/195.pdf>.
7. Панас Я.В. (2017). Модель упровадження контролінгу інноваційної діяльності в практику господарювання промислових підприємств. Маркетинг і менеджмент інновацій, № 1. С. 193-204. DOI: <https://doi.org/10.21272/mmi.2017.1-17>.
8. Groenewegen-Lau, J., & Laha, M. (2023). Controlling the innovation chain: China's strategy to become a science & technology superpower. MERICS? URL: <https://merics.org/en/report/controlling-innovation-chain>.
9. Ткач С.М. (2015). Управління ризиками інвестиційної діяльності в регіоні: теоретичні основи та прикладні аспекти: монографія. Львів, 236 с.
10. Грабар М.В., Машіка Г.В., Кашка М.Ю., Пригара О.В. (2023). Концептуальні основи кібербезпеки сфери туризму та рекреації. Агросвіт, № 3-4. С. 43-48. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2023.3-4.4>.
11. Buhalis, D. (2020). Technology in tourism – from information communication technologies to eTourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: a perspective article. Tourism Review, No. 75(1). Pp. 267-272. DOI: <https://doi.org/10.1108/TR-06-2019-0258>.
12. Dwivedi, Y.K., Pandey, N., Currie, W., & Micu, A. (2024). Leveraging ChatGPT and Other Generative Artificial Intelligence (AI) - Based Applications in the Hospitality and Tourism Industry: Practices, Challenges, and Research Agenda. International Journal of Contemporary Hospitality Management, Vol. 36, Iss. 3. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2023-0686>.
13. Sousa, A., Pais, S., & Viana, A. (2024). Applications of Artificial Intelligence in Tourism and Hospitality: A Systematic Literature Review. Management, Tourism and Smart Technologies. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-44131-8_29.
14. Samala, N., Katkam, B.Sh., Bellamkonda, R.Sh., & Rodriguez, R.V. (2020). Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight. Journal of Tourism Futures, No. 8(1). Pp. 73–87. DOI: <https://doi.org/10.1108/JTF-07-2019-0065>.
15. Litavniece, L., Kodors, S., Adamoniene, R., & Kijasko, J. (2023). Digital twin: an approach to enhancing tourism competitiveness, Worldwide Hospitality and Tourism Themes, Vol. 15. Iss. 5. Pp. 538–548. DOI: <https://doi.org/10.1108/WHATT-06-2023-0074>.
16. Шапуров О.О. Промислові інновації: інтернет речей, блокчейн, цифровий двійник. Трансформаційна

економіка. 2023. №5(05). С. 115-121. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-5-20>.

17. González-Mendes, S., García-Muiña, F.E., & González-Sánchez, R. (2024). Blockchain revolution in the tourism industry: A semi-systematic literature review. *European Journal of Tourism Research*, No. 37. Pp. 3701. DOI: <https://doi.org/10.54055/ejtr.v37i.2777>.

18. Azmi, E., Che Rose, R.A., Awang, A., & Abas, A. (2023). Innovative and Competitive: A Systematic Literature Review on New Tourism Destinations and Products for Tourism Supply. *Sustainability*, Vol. 15. Iss. 2. Pp. 1187. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15021187>.

19. Kozlovskiy, S., Petrunenko, Y., Baidala, V., Myronchuk, V., & Kulinich, T. (2021). Assessment of public welfare in Ukraine in the context of the COVID-19 pandemic and economy digitalization. *Problems and Perspectives in Management*, Vol. 19. Iss. 1. Pp. 416–431. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19\(1\).2021.35](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19(1).2021.35).

20. Смирнов І., Любіцева О. (2020). Туристичний бізнес під час пандемії COVID-19: світовий та український досвід. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Туризм*, № 3(2). С. 196–208. DOI: <https://doi.org/10.31866/2616-7603.3.2.2020.221278>.

21. Іванова Н. (2025). Штучний інтелект та конкурентоспроможність: нові можливості для туристичного бізнесу. *Економіка та суспільство*, № 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-29>.

22. Zarezadeh, Z., Rastegar, R., & Xiang, Zh. (2022). Big Data Analytics and Hotel Guest Experience: A Critical Analysis of the Literature. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 34. Iss. 4. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2021-1293>.

23. Urosevic, Z., Ross, M., & Lisboa, C. (2021). Tourism and the Sustainable Development Goals – Journey to 2030, URL: <https://nto.ua/assets/files/ntou-book-unwto-sdg-2.pdf>.

24. Halkiv, L., Karyy, O., Kulyniak, I., Kis, Y., & Adamovsky, A. (2022). Human potential innovatization analysis: the system of crisis management determinants context. *CEUR Workshop Proceedings*. Vol. 3171: Computational Linguistics and Intelligent Systems, 2022: Proceedings of the 6th International conference on computational linguistics and intelligent systems (COLINS 2022). Vol. 1: Main conference, Gliwice, Poland, Pp. 1606–1616. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3171/paper114.pdf>.

25. Джинджоян В.В., Тесленко Т.В., Горб К.М. (2022). Інноваційні технології в туризмі та гостинності: навч. посібник. Київ: Каравела, 340 с.

References:

1. Sheveliuk, M.M. (2021). Tsyfrovizatsiia u sferi turyzmu: innovatsiini trendy i prioryetni napriamy rozvytku [Digitalization in Tourism: Innovative Trends and Priority Development Areas]. *Cultural Aspects*, No. 38. Pp. 226–235. DOI: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.38.2021.245956>. [in Ukrainian].

2. Cherneha, O.M. (2022). Tsyfrovi instrumenty ta yikh vplyv na pokrashchennia reputatsiinoho menedzhmentu turystychnoi destynatsii [Digital Tools and Their Impact on Improving Reputation Management of a Tourist Destination]. *Actual Problems of Economics*, No. 1(247). Pp. 63-70. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2022-1-247-63-70>. [in Ukrainian].

3. Tyshchuk, I., & Ilina, O. (2023). Digital-tekhnologii u suchasnomu turystychnomu biznesi: osoblyvosti rozvytku ta perspektyvy [Digital Technologies in Modern Tourism Business: Development Features and Prospects]. *Economic Forum*, Vol. 13. Iss. 4. Pp. 38-49. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2023-4-5>. [in Ukrainian].

4. Holovnia, O.M., & Leontiev, I.V. (2025). Suchasni prioryety tsyfrovoi transformatsii v turystychno-rekreatsiinii industrii [Modern Priorities of Digital Transformation in the Tourist and Recreational Industry]. *Economy and Society*, No. 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-100>. [in Ukrainian].

5. Lysiuk, T.V., Roiko, L.L., & Biletskyi, Yu.V. (2023). Tsyfrovi innovatsiini tekhnologii u sferi turyzmu Ukrainy [Digital Innovative Technologies in the Tourism Sector of Ukraine]. *Economy and Society*, No. 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-36>. [in Ukrainian].

6. Myronchuk, Z.P., Andrushko, R.P., & Lysa, O.V. (2016). Oblik i kontrolinh innovatsiinoi diialnosti pidpriemstva [Accounting and Controlling of Enterprise Innovation Activity]. *Global and National Problems of Economics*, No. 14. Pp. 971-974. Retrieved from: <http://global-national.in.ua/archive/14-2016/195.pdf>. [in Ukrainian].

7. Panas, Ya.V. (2017). Model uprovadzhennia kontrolinhu innovatsiinoi diialnosti v praktyku hospodariuvannia promyslovykh pidpriemstv [Model for Implementing Controlling of Innovation Activity into the Management Practice of Industrial Enterprises]. *Marketing and Management of Innovations*, No. 1. Pp. 193-204. DOI: <https://doi.org/10.21272/mmi.2017.1-17>. [in Ukrainian].

8. Groenewegen-Lau, J., & Laha M. (2023). Controlling the innovation chain: China's strategy to become a science & technology superpower. *MERICs*. Retrieved from: <https://meric.org/en/report/controlling-innovation-chain>. [in English].

9. Tkach, S. M. (2015). Upravlinnia ryzykamy investytsiinoi diialnosti v rehioni: teoretychni osnovy ta prykladni aspekty [Risk Management of Investment Activity in the Region: Theoretical Foundations and Applied Aspects]: monograph. Lviv, 236 p. [in Ukrainian].

10. Hrabar, M.V., Mashika, H.V., Kashka, M.Yu., & Pryhara, O.V. (2023). Kontseptualni osnovy kiberbezpeky sfery turyzmu ta rekreatsii [Conceptual Foundations of Cybersecurity in the Sphere of Tourism and Recreation]. *Agrosvit*,

No. 3-4. Pp. 43-48. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2023.3-4.4>. [in Ukrainian].

11. Buhalis, D. (2020). Technology in tourism - from information communication technologies to eTourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: a perspective article. *Tourism Review*, No. 75(1). Pp. 267-272. DOI: <https://doi.org/10.1108/TR-06-2019-0258>. [in English].

12. Dwivedi, Y.K., Pandey, N., Currie, W., & Micu, A. (2024). Leveraging ChatGPT and Other Generative Artificial Intelligence (AI) - Based Applications in the Hospitality and Tourism Industry: Practices, Challenges, and Research Agenda. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 36, Iss. 3. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2023-0686>. [in English].

13. Sousa A., Pais, S., & Viana, A. (2024). Applications of Artificial Intelligence in Tourism and Hospitality: A Systematic Literature Review. *Management, Tourism and Smart Technologies*. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-44131-8_29. [in English].

14. Samala, N., Katkam, B.Sh., Bellamkonda, R.Sh., & Rodriguez, R.V. (2020). Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight. *Journal of Tourism Futures*, No. 8(1). Pp. 73-87. DOI: <https://doi.org/10.1108/JTF-07-2019-0065>. [in English].

15. Litavniece, L., Kodors, S., Adamoniene, R., & Kijasko, J. (2023). Digital twin: an approach to enhancing tourism competitiveness, *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, Vol. 15, Iss. 5. Pp. 538-548. DOI: <https://doi.org/10.1108/WHATT-06-2023-0074>. [in English].

16. Shapurov, O.O. (2023). Promyslovi innovatsii: internet rechei, blokchein, tsyfrovyyi dviinyk [Industrial Innovations: Internet of Things, Blockchain, Digital Twin]. *Transformational Economy*. No. 5(05). Pp. 115-121. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-5-20>. [in Ukrainian].

17. González-Mendes, S., García-Muiña, F.E., & González-Sánchez, R. (2024). Blockchain revolution in the tourism industry: A semi-systematic literature review. *European Journal of Tourism Research*, No. 37. Pp. 3701. DOI: <https://doi.org/10.54055/ejtr.v37i.2777>. [in English].

18. Azmi, E., Che Rose, R. A., Awang, A., & Abas, A. (2023). Innovative and Competitive: A Systematic Literature Review on New Tourism Destinations and Products for Tourism Supply. *Sustainability*, Vol. 15, Iss. 2. Pp. 1187. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15021187>. [in English].

19. Kozlovskiy, S., Petrunenko, Y., Baidala, V., Myronchuk, V., & Kulinich T. (2021). Assessment of public welfare in Ukraine in the context of the COVID-19 pandemic and economy digitalization. *Problems and Perspectives in Management*, Vol. 19, Iss. 1. Pp. 416-431. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19\(1\).2021.35](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19(1).2021.35). [in English].

20. Smyrnov, I., & Liubitseva, O. (2020). Turystychnyi biznes pid chas pandemii COVID-19: svitovyi ta ukraïnskyi dosvid [Tourism Business During the COVID-19 Pandemic: World and Ukrainian Experience]. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series: Tourism*, Vol. 3, Iss. 2. Pp. 196-208. DOI: <https://doi.org/10.31866/2616-7603.3.2.2020.221278>. [in Ukrainian].

21. Ivanova, N. (2025). Shtuchnyi intelekt ta konkurentospromozhnist: novi mozhlyvosti dlia turystychnoho biznesu [Artificial Intelligence and Competitiveness: New Opportunities for the Tourism Business]. *Economy and Society*, No. 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-29>. [in Ukrainian].

22. Zarezadeh, Z., Rastegar, R., & Xiang, Zh. (2022). Big Data Analytics and Hotel Guest Experience: A Critical Analysis of the Literature. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 34, Iss. 4. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2021-1293>. [in English].

23. Urosevic, Z., Ross, M., & Lisboa C. (2021). Tourism and the Sustainable Development Goals – Journey to 2030. Retrieved from: <https://nto.ua/assets/files/ntou-book-unwto-sdg-2.pdf>. [in English].

24. Halkiv, L., Karyy, O., Kulyniak, I., Kis, Y. & Adamovsky, A. (2022). Human potential innovatization analysis: the system of crisis management determinants context. *CEUR Workshop Proceedings*. Vol. 3171: Computational Linguistics and Intelligent Systems - 2022: Proceedings of the 6th International conference on computational linguistics and intelligent systems (COLINS 2022). Vol. 1: Main conference, Gliwice, Poland, Pp. 1606-1616. Retrieved from: <https://ceur-ws.org/Vol-3171/paper114.pdf>. [in English].

25. Dzhyndzhoian, V.V., Teslenko, T.V., & Horb, K.M. (2022). Innovatsiini tekhnologii v turyzmi ta hostynnosti [Innovative Technologies in Tourism and Hospitality]. Kyiv: Karavela. [in Ukrainian].