

УДК 338.48:640.4:005.35

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.215.333-342>**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>**Микуланинець С.І.**

кандидат економічних наук

Мукачівський державний університет

Mykulanynets Svitlana

PhD in Economic Sc.

Mukachevo State University

<https://orcid.org/0000-0003-3756-0901>**Кампов Н.С.**

Мукачівський державний університет

Kampov Nadia

Mukachev State University

<https://orcid.org/0000-0003-3661-3899>

ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ ТУРИЗМУ ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

У представленому дослідженні представлено теоретико-методологічне обґрунтування регенеративно-превентивного підходу до управління сталим розвитком підприємств туризму та готельно-ресторанної справи, а також розроблена трикомпонентна класифікація інструментів управління таким розвитком. За результатами цього дослідження запропоновано такий підхід до управління сталим розвитком, що трансформує екологічні заходи з вимушених у такі, що підтримують життєздатність бізнесу. За результатами дослідження також розроблено трикомпонентну архітектуру інструментів, що створюють замкнений контур прийняття управлінських рішень. Практична цінність цього дослідження полягає у формалізації механізму відбору інструментів сталого розвитку за індивідуальним профілем екологічної залежності бізнесу та за оцінками чистого превентивно-регенеративного ефекту, що дозволяє підприємствам туризму та готельно-ресторанної справи: (i) попереджувати деградацію ресурсів дестинацій; (ii) мінімізувати собівартість послуг (зокрема її зростання в умовах фудфляції), «кліматфляції», здорожчання туристичних послуг).

Ключові слова: сталий розвиток, підприємства туризму, туристичні ресурси, туристична інфраструктура, готельно-ресторанна справа, цифрові інструменти, IoT-моніторинг, екологічна залежність.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT MANAGEMENT TOOLS FOR TOURISM AND HOTEL-RESTAURANT BUSINESSES

The study aims at the theoretical and methodological substantiation of a regenerative-preventive approach to managing the sustainable development of tourism and hotel-restaurant businesses under conditions of global climate change, as well as developing an applied three-component classification of management tools for such development. It is established that definitions of «sustainable development management tools» are characterized by a high level of abstractness, declarativeness, and static nature. Thus, the approaches available in the scientific literature ignore the dynamism, service nature, and direct dependence of tourism-hospitality businesses on local ecosystems. In this context, there is a need to shift the philosophical perception of sustainable development: in today's reality, it is not a form of corporate philanthropy, but a prerequisite for business viability, as hospitality operations directly exploit shared resources. It is proven that the degradation of these local assets (due to anthropogenic pressure or climate change) inevitably transforms into direct financial losses for the business. Based on the concept of a closed-loop management cycle, an applied three-component classification of sustainable development management tools has been proposed and scientifically substantiated. It is proven that this classification encompasses the following functional groups:

ISSN друкованої версії: 2224-6282

ISSN електронної версії: 2224-6290

© Кулініч Т.В., Микуланинець С.І., Кампов Н.С., 2026

technological, analytical, and digital. It is concluded that the identified triad of tools ensures a continuous cycle of monitoring, forecasting, and correcting management actions based on feedback, allowing businesses to shift focus from mitigating the consequences of environmental crises to their preventive avoidance and the direct reproduction of resource potential. At the same time, the practical value of the study lies in formalizing a mechanism for selecting sustainable development tools based on an individual profile of the business's ecological dependence and a model for assessing the net preventive-regenerative effect, which allows tourism and hospitality businesses to preempt the degradation of destination resources, as well as reduce the operating cost of services in the face of «foodflation», «climateflation», and the rising cost of tourism services.

Keywords: sustainable development, tourism businesses, tourism resources, tourism infrastructure, hospitality, digital tools, IoT monitoring, ecological dependence.

JEL classification: L83, Q56, M11, O32.

Постановка проблеми. Сучасна сфера гостинності та туризму перебуває в процесі докорінної трансформації. Період, коли успішність бізнесу вимірювалася виключно фінансовими показниками, доповнюється новими вимогами. Наразі споживачі, інвестори та державні інституції вимагають від таких підприємств посилення соціальної відповідальності та мінімізації екологічного сліду. Завдяки прагненню України до євроінтеграції та прискоренню темпів глобального потепління (зокрема, за останні 150 років концентрація CO₂ зросла з 280 ppm до більш ніж 400 ppm [4]), категорія «сталого розвитку» перетворилася з теоретичної концепції чи маркетингового тренду на фундаментальну умову безпечного розвитку та довгострокової конкурентоспроможності бізнесу. Згідно зі спостереженнями, середня глобальна температура на Землі вже зросла на 1,1°C з 1880 р. [4], відбулося підвищення рівня Світового океану. Для України ці глобальні процеси вже трансформувалися у конкретні локальні виклики, які повністю змінюють ландшафт вітчизняної сфери туризму та гостинності. Так, підвищення температури призводить до скорочення тривалості та стабільності снігового покриву в Карпатах. Внаслідок цього вітчизняні курорти змушені витрачати значні обсяги води та електроенергії на штучне засніження трас, що збільшує собівартість зимового відпочинку, підвищує екологічний слід та стимулює пошук інструментів «зеленого» розвитку. Також відбувається трансформація літнього та лікувально-оздоровчого відпочинку. На заході та північному заході України підвищення температури призводить до зникнення й обміління унікальних водойм. Наприклад, у 2022 р. рекордного обміління зазнали як найбільше гірське озеро України - Синевир, так і рівнинне озеро Світязь [9; 10]. Щодо готельно-ресторанної справи, то кліматичні зміни провокують «фудфляцію» (інфляцію цін на харчові продукти), здорожчання туристичних послуг та «готельну кліматфляцію» (кліматичну інфляцію послуг розміщення).

Відтак, все більш значущою стає ефективна реалізація стратегії сталого розвитку, яка неможлива без дієвих інструментів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретико-методологічні засади та прикладні аспекти сталого розвитку загалом, а також особливості функціонування сфери гостинності та туризму в умовах мінливого макросередовища перебувають у центрі уваги багатьох вітчизняних і закордонних науковців. Зокрема, окремі аспекти управління сталим розвитком підприємств туризму та готельно-ресторанної справи (ГРС)

досліджено у працях таких вчених, як Тушевська Т. В. [14], Черкасова А. В. [15], Алексєєв І. В., Потопник Б. П. [1]. Попри внесок зазначених науковців у розбудову теорії сталого розвитку, більшість наявних підходів характеризується певним ступенем абстрактності та ігнорує динамічну природу туристичного та готельно-ресторанного бізнесу в умовах кліматичної кризи.

Варто наголосити, що проблеми вибору інструментів управління сталим розвитком підприємств туризму та готельно-ресторанної справи залишаються недостатньо розкритими і потребують подальших систематизованих досліджень, оскільки інтегрують фрагментарність та декларативність використання замість прикладної окупності. Окремі представники авторського колективу вже неодноразово зверталися до цієї проблеми. Зокрема, у праці [6] було глибоко досліджено концепцію Triple Bottom Line, а у дослідженні [5] визначено та обґрунтовано саму необхідність добору таких інструментів для підприємств туризму та ГРС.

Зауважимо, що оскільки наразі немає чітко визначених наборів інструментів управління сталим розвитком, будь-які екологічні або соціальні ініціативи сприймаються власниками та менеджерами досліджуваних підприємств як чисті витрати. Внаслідок цього процеси такого управління є безсистемними та малоефективними (з точки зору інтегрованих ефектів).

Метою статі є теоретико-методологічне обґрунтування регенеративно-превентивного підходу до управління сталим розвитком підприємств туризму та готельно-ресторанної справи, а також розробка трикомпонентної класифікації інструментів управління таким розвитком.

Методи дослідження. Для досягнення дослідницької мети застосовано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження. Зокрема, методи критичного аналізу та теоретичного узагальнення використано для систематизації та вивчення наявних теоретико-методологічних підходів до управління сталим розвитком підприємств туризму та ГРС. Метод класичного групування, а також кібернетичний підхід (зокрема, теорію автоматичного керування) використано для класифікування інструментів управління сталим розвитком підприємств туризму та ГРС. Метод кейс-стаді й логічний аналіз використано для побудови алгоритму прикладного відбору інструментів та загальної верифікації їхньої ефективності. Табличний метод застосовано для систематизації результатів дослідження та візуалізації інструментів сталого розвитку за

трьома функціональними групами (технологічною, аналітичною, цифровою).

Виклад основних результатів дослідження. Відповідно до аналізу сучасної наукової літератури інструменти управління сталим розвитком зазвичай визначаються як комплекс важелів, які потрібні підприємствам:

(і) на думку Подрез О. І., для «ефективного виконання їхніх функцій», за умови, що цей процес здійснюється за напрямками, що узгоджені з ключовими завданнями регіональної та загальнодержавної політики [11]. Наведене визначення інструментів ігнорує сервісну природу туризму та ГРС, оскільки: формулювання «ефективного виконання функцій» не розкриває специфіки сталого розвитку в секторі послуг; його прив'язка до «регіональної та загальнодержавної політики» ігнорує той факт, що такі підприємства є надзвичайно динамічними;

(іі) на думку Тушевської Т. В., для досягнення внутрішньої стійкості [14]. Разом з тим орієнтація на абстрактне досягнення стійкості [6] без чіткого цифрового й аналітичного забезпечення в сучасних реаліях втрачає практичну цінність. Туристичні підприємства, готелі та ресторани стикаються з миттєвими фінансовими викликами — «кліматфляцією», «фудфляцією», здорожчанням туристичних послуг та логістики. Тому інструменти управління сталим розвитком мають переслідувати не декларативну, а прикладну мету;

(ііі) на думку А. В. Черкасова [15], для того, щоб забезпечити баланс між вирішенням соціально-економічних проблем і збереженням довкілля. Попри

гуманістичний вектор, таке призначення є абстрактним, адже категорія «балансу» в класичному розумінні є статичною та практично недосяжною в динамічному середовищі.

Відтак, очевидно, що попри вагоме теоретичне значення інструментів управління сталим розвитком, погляд на них має низку суттєвих недоліків та обмежень, які унеможливають їх чітку ідентифікацію та пряме проектування. Для подолання окресленої нами абстрактності для підприємств туризму та готельно-ресторанної справи ми пропонуємо змінити саму філософію їхнього сприйняття.

У 2026 р. сталий розвиток — це не про благодійність, а про життєздатність цілої екосистеми (екологічної, соціальної та економічної), у якій цей бізнес існує. Зауважимо, що на відміну від промислового заводу (який купує сировину на ринку), готель, ресторан чи туристична компанія критично залежать від ресурсів спільного користування, наявних в конкретній дестинації (чисте повітря, гірські озера, автентична культура, безпечний простір). В основі такого бізнесу покладено експлуатацію «екосистем та соціокультурного капіталу», відтак коли виникає їх криза (через надмірне антропогенне навантаження, забруднення або деградацію спільних туристичних ресурсів, маргіналізацію автентичної культури), то навіть високоприбутковий готель чи ресторан завтра не матиме клієнтів, а туристичне підприємство залишиться без головного капіталу — унікального турпродукту та потоку туристів. Це підтверджується прикладами, наведеними в табл. 1.

Таблиця 1

Прояви екосистемних та соціокультурних криз у дестинаціях України

<i>Криза екосистем або соціокультурне виснаження громад</i>	<i>Особливості кризи екосистем або соціокультурного виснаження громад</i>	<i>Чинники, що спровокували негативні процеси</i>	<i>Наслідки для підприємств туризму та готельно-ресторанної справи</i>
Криза о. Світязя (в межах Шацького району Волинської області)	У 2019–2020 рр. перлина Волині — о. Світязь — обміліла (зокрема, вода відступила від берега на 50–60 м). Внаслідок окресленого процесу велика частина дна перетворилася на суходіл.	Комбінація кліматичних чинників, а також створення штучних водойм та неконтрольоване буріння свердловин місцевими господарствами та відпочинковими комплексами, розробка Хотиславського кар'єру в Республіці Білорусь	Вагома частка туристів скасувала бронювання, а сам регіон зазнав колосальних фінансових збитків. Бізнес змушений був шукати кошти на поглиблення інфраструктури та очищення берегів. Держводагентство виділило кошти на ремонт шлюзу-регулятора Прип'ятської осушувальної системи в Старовижівському районі Волинської області.
Криза Лиманів Одеської області (Куяльник)	У 2012–2014 рр. через пересихання річок, посуху, незаконне перекриття русел аграрними підприємствами лиман почав міліти, перетворюючись на соляну пустелю.	Комбінація кліматичних чинників, обміління русла р. В. Куяльник внаслідок спорудження незаконних дамб на ній та захаращення території.	Санаторії та готелі на бальнеологічному курорті та поблизу відчули скорочення потоку туристів. Влада та бізнес постійно розчищають русло р. В. Куяльник, розвивають інфраструктуру для постачання в лиман води, однак повністю відновити курорт не вдається
Соціокультурне виснаження місцевих громад в Карпатах (Буковель, Яремче, Поляниця)	Розвиток овертуризму, який спричиняє інфраструктурні колапси, деградацію ландшафту, маргіналізацію автентичної культури та зростання соціальної напруженості в громадах.	Хаотична забудова територій готельними комплексами, ресторанами за відсутності централізованих комунікацій. Антропогенне та транспортне навантаження, дія кліматичних чинників.	Бізнес змушений витратити кошти на буріння артезіанських свердловин, закупівлю систем фільтрації. Засміченість території, сморід від річок, багатогодинні затори на в'їздах в курорти знижують привабливість для туристів, а конфлікт із громадою формує кадровий голод.

Джерело: сформовано на основі [10; 8; 12].

Наведені практичні кейси не є вичерпними. Разом з тим вони доводять, що важливо перейти від парадигми вимушених регуляторних витрат та іміджевого маркетингу до їх регенеративного та превентивного фокусу. На практиці це означає трансформацію управлінських дій, за яких важливими є:

i. випередження криз, а не ліквідація наслідків постфактум (превентивний фокус). Зокрема, потрібне розгортання прогностичного аналізу екологічних ризиків та IoT-моніторингу, що дозволить менеджменту фіксувати латентні маркери та ризики деградації ресурсів території до того, як вони трансформуються у реальні фінансові збитки бізнесу;

ii. відновлення спільного ресурсу замість мінімізації збитків (або регенеративний фокус). Зокрема, важливо, щоб екологічні заходи перейшли від практик «декоративного маркетингу» та «мінімізації штрафів» до відтворення ресурсного потенціалу. Як приклад, впровадження готельно-ресторанним комплексом власних станцій очищення води з рециклінгом не лише «зменшить штрафи», а й мінімізує антропогенний тиск на водоносні горизонти території.

Вважаємо, що одночасний фокус на (i) та (ii) докорінно змінить ставлення власників та менеджерів підприємств туризму та ГРС до інструментів управління сталим розвитком. Зокрема, ці суб'єкти бачитимуть у них не «абстрактні методи», «декларативні методології» чи «еко-гасла для реклами», а реальні управлінські практики - технологічні, аналітичні, цифрові, які безпосередньо захищають та відновлюють ресурси бізнесу. Це, зокрема, частково підтверджується [1, с. 124]. Тріада технологічних, аналітичних, цифрових інструментів забезпечує замкнений цикл управління сталим розвитком підприємств туризму та ГРС, що проілюстровано на рис. 1.

(i) Технологічні інструменти.

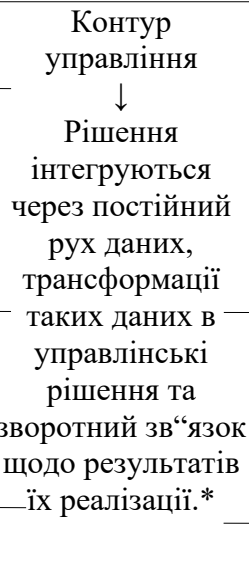
Призначення: забезпечують прямий фізичний вплив на регенерацію ресурсів для бізнесу

(ii) Аналітичні інструменти.

Призначення: формують об'єктивну базу для превентивного прогнозування криз

(iii) Цифрові інструменти

Призначення: інтегрують операційні процеси в єдину систему.



Замкнений цикл управління сталим розвитком підприємств туризму та ГРС межах якого здійснюються:

- (i) моніторинг використання природних, соціальних та економічних ресурсів;
- (ii) аналіз та прогнозування процесів використання природних, соціальних та економічних ресурсів;
- (iii) прийняття управлінських рішень, оцінювання досягнутих результатів й коригування подальших управлінських дій на основі зворотного зв'язку.

Рис. 1. Роль технологічних, аналітичних, цифрових інструментів у забезпеченні замкненого циклу управління сталим розвитком підприємств туризму та ГРС

* трансформації відбуваються через залежність: (1) вхідний сигнал (планові показники розвитку) → (2) об'єкт керування (операційні процеси підприємства) → (3) зворотний зв'язок → (4) регулятор (пропонує рішення) → (4) керуючий вплив (активація технологічного інструменту).

Джерело: сформовано авторами на основі [1; 2-3; 11].

У межах запропонованого підходу інструменти управління сталим розвитком класифіковано за трьома функціональними групами, що виокремлені вище.

Технологічна група інструментів охоплює інженерно-виробничі та операційні рішення з відновлення природно-ресурсного потенціалу території безпосередньо в процесі господарювання. До цих рішень віднесено: (1) станції біологічного очищення та рециклінгу води; (2) енергоощадні системи на базі відновлюваних

джерел енергії; (3) системи переробки органічних та неорганічних відходів; (4) рішення з екодевелопменту операційного простору. Ці рішення за обсягом застосовуваних рішень та дією мають бути варіативними, щоб максимально захищати та відновлювати фізичні ресурси підприємств туристичного та ГРС, такі як вода (1), енергія (2), матеріали (3), простір, земля або ландшафти (4). Перелік рішень, які формують цю групу інструментів, наведено на рис. 2.

(1) Станції глибокої біологічного очищення та рециклінгу вод. Призначення: очищення води до стану технічної чи безпечної для скидання у водойми. Базова типологія: (i) SBR-реактори для очищення води чергуванням фаз аерації та відстоювання; (ii) MBR-системи для біологічного очищення води з ультра- або мікрофільтраційним мембранам очищенням; (iii) біоплато, де очищення води реалізується через фіто-ремедіацію поєднану з септиками; (iv) системи рекуперації оборотного водопостачання або замкнені контури.	На виході отримують воду очищену від бактерій та мікропластику, яку можна пускати на рециклінг
(2) Енергоощадні системи на базі відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Призначення: мінімізація споживання викопного палива, забезпечення енергетичної автономності господарської діяльності. Базова типологія: (i) гібридні електростанції з BESS для згладжування піків споживання; (ii) теплові насоси для опалення й кондиціонування будівель; (iii) системи рекуперації тепла, а саме вентиляційні системи з рекуперацією повітря та утилізацією тепла технологічного обладнання; (iv) Smart-мережі з EMS, що балансують споживання, роботу ВДЕ та накопичувачів.	На виході отримують енергонезалежну господарську діяльність та припинення виснаження ресурсів
(3) Системи переробки органічних та неорганічних відходів Призначення: трансформація відходів у ресурси. Базова типологія: (i) анаеробні біогазові реактори для переробки органічних відходів у біогаз та дигестат для відновлення ґрунтів; (ii) компостувальні установки для перероблення органіки на компост; (iii) сортувальні лінії для розділення відходів для рециклінгу; (iv) системи переробки відходів в піролізне паливо.	На виході отримають діяльність, що відповідає принципам Zero Wast
(4) Системи еко-девелопменту та регенеративного дизайну Призначення: інтегрування інфраструктури в природне середовище. Базова типологія: (i) системи SuDS з рішеннями, які запобігають ерозіям ґрантів та їх затопленням; (ii) екстер'єри, що працюють як природні теплоізолятори, затримують опади, зберігають біорізноманіття; (iii) Будівництво за стандартами, які передбачають використання еко-матеріалів та аудит життєвого циклу будівлі; (iv) біофільний дизайн, що гарантує доступ до природного світла, вентиляції, інтеграцією природних ландшафтів в архітектурну форму.	На виході отримають середовище, де інфраструктура генерує екологічну користь

Рис. 2. Перелік інструментів технологічної групи управління сталим розвитком підприємств туризму та ГРС

Джерело: сформовано авторами на основі [13; 7].

Аналітична група інструментів охоплює оцінювальні, моделювальні та прогностичні рішення, які формують базу для превентивного управління кризами, розрахунку екологічних, фінансових ризиків та оцінки ефективності капіталовкладень у регенеративні технології. До них віднесено: (1) прогностичний аналіз екологічних ризиків локації; (2) оцінку життєвого циклу послуг та матеріальних потоків; (3) екологічний управлінський облік та вартісний аналіз; (4) моніторинг та оцінку природного капіталу й екосистемних послуг. Ці інструменти за обсягом застосовуваних рішень мають сформувати «інформаційне ядро», яке перетворює окремі екологічні, соціальні та економічні метрики щодо використання ресурсів бізнесу у індикатори, придатні для прийняття менеджментом підприємств туризму та готельно-ресторанної справи рішення щодо сталого розвитку. Враховуючи специфіку туристичного та готельно-ресторанного бізнесу (а саме: (i) сезонність; (ii)

залежність від стану локальних природних ресурсів, ландшафтів), перелік інструментів аналітичної групи управління сталим озвитком представлено на рис. 3.

Цифрова група інструментів охоплює програмно-апаратні, платформні та інтелектуальні рішення, які інтегрують дані та трансформують їх у форму, придатну для оперативного управління сталим розвитком підприємств туризму та ГРС. До них віднесено: (1) IoT-моніторинг та інтелектуальні системи обліку ресурсів; (2) автоматизовані системи управління будівлями та процесами; (3) хмарні екологічні платформи та панелі показників; (4) цифрові двійники та системи ШІ. Враховуючи динамічність процесів функціонування таких підприємств (зокрема, коливання завантаженості готелів, піки споживання ресурсів у ресторанах, нерівномірність туристичних потоків), базовий перелік таких інструментів узагальнено на рис. 4.

(1) Прогностичний аналіз екологічних ризиків розташування Призначення: довгострокове прогнозування кліматичних та ресурсних загроз для туристичного та готельно-ресторанного бізнесу. Базова типологія: (i) моделювання кліматичної вразливості; (ii) моделювання ємності екосистем (обрахунок критичного антропогенного навантаження на локальні природні ресурси); (iii) стрес-тестування.	На виході отримують аналітичну закономірність: кожен збережений та регенерований ресурс знижує собівартість послуги / продукту, захищаючи локацію від екологічної деградації»
(2) Оцінка життєвого циклу послуг та матеріальних потоків Призначення: виявлення перевитрати ресурсів та розрахунок балансу матеріалів від моменту закупівлі до утворення відходів. Базова типологія: (i) розрахунок екологічного та вуглецевого сліду від функціонування готельного номера, приготування страви, виробництва туру; (ii) аналіз потоків матеріалів через кількісний аналіз їх руху.	
(3) Екологічний управлінський облік та вартісний аналіз Призначення: інтеграція екологічних показників у звітність, обґрунтування інвестиційної привабливості ВДЕ та систем очищення. Базова типологія: (i) переведення обсягів утворених відходів у прямі втрати грошового капіталу; (ii) обрахунок екологічної рентабельності.	
(4) Моніторинг та оцінка природного капіталу і екосистемних послуг Призначення: оцінка вартості природних ландшафтів навколо туристичного об'єкта як базового капіталу, підготовка даних для отримання преференцій. Базова типологія: (i) оцінка вигод від впровадження рішень; (ii) формування бази даних для залучення "зеленого" фінансування, грантів.	

Рис. 3. Базовий перелік інструментів аналітичної групи управління сталим розвитком підприємств туризму та ГРС
 Джерело: сформовано за уявленнями про ефективну інтеграцію повного управлінського циклу.

(1) IoT-моніторинг та інтелектуальні системи обліку ресурсів Призначення: автоматизований збір даних про стан природно-ресурсного потенціалу та обсяги споживання ресурсів у реальному часі. Базова типологія: (i) лічильники з опціями контролю витрат води та енергії на об'єктах; (ii) системи контролю туристичних потоків на локаціях; (iii) прилади контролю якості повітря, води, ґрунтів.	На виході отримують дані про стан локації та споживання ресурсів
(2) Автоматизовані системи управління будівлями та процесами Призначення: керування інженерними мережами та логістикою залежно від завантаження готельно-ресторанних й туристичних об'єктів. Базова типологія: (i) ПЗ для регулювання систем опалення, вентиляції, освітлення; (ii) ПЗ для переведення будівель в енергоощадний режим; (iii) ПЗ регулювання туристичних потоків у природних зонах.	На виході отримують: збалансовану експлуатацію інфраструктур
(3) Хмарні екологічні платформи та панелі показників Призначення: систематизація індикаторів для верифікації результатів сталого розвитку. Базова типологія: (i) локальні ESG-дашборди; (ii) хмарне ПЗ для розрахунку життєвого циклу послуг та екологічного аудиту ланцюгів постачання; (iii) хмарне ПЗ для координації поводження з відходами.	На виході отримують: звітність, щодо сталого розвитку
(4) Цифрові двійники та системи штучного інтелекту Призначення: моделювання сценаріїв розвитку та інтелектуальна оптимізація бізнес-процесів на основі прогнозних алгоритмів. Базова типологія: (i) цифрові двійники інфраструктури для моделювання стійкості ландшафту; (ii) ПЗ прогнозування попиту для запобігання утворенню відходів; (iii) ПЗ обслуговування обладнання та моделювання навантаження на туристичні об'єкти.	На виході отримують гучке управління процесами розвитку.

Рис. 4. Перелік базових цифрових інструментів, що формують цифрову групу інструментів управління сталим розвитком підприємств туризму та ГРС
 Джерело: сформовано авторами на основі [2-3].

Зауважимо, що вибір та інтеграція виокремлених інструментів у загальну систему управління сталим розвитком підприємств туризму та готельно-ресторанної справи не можуть бути інтуїтивними (що, до речі,

обґрунтовано й доведено у серії попередніх публікацій одного з членів авторського колективу [3; 4]). Враховуючи специфіку кожної групи (потребу захищати та відновлювати всі фізичні ресурси, враховувати

специфіку бізнесу та динамічність процесів, що забезпечують функціонування таких підприємств) формування оптимального портфеля таких інструментів має базуватися на: (i) комплексній оцінці специфіки підприємства; (ii) врахуванні особливостей дестинації. Ці складові визначають індивідуальний профіль екологічної залежності бізнесу.

Яскравим практичним прикладом реалізації такого підходу на вітчизняному ринку є досвід екокурорту

«Воеводино», розташованого в екологічно чистій зоні Закарпатської області. Менеджмент цього комплексу наразі не лише сформував, але й активно використовує такий профіль для добору оптимального портфеля інструментів управління його сталим розвитком. Так, нижче наведено структуровану карту цього профілю, а також продемонстровано, як екологічні та соціокультурні активи інтегровані в управління функціонуванням курорту (табл. 2).

Таблиця 2

Індивідуальний профіль екологічної залежності бізнесу екокурорту «Воеводино»

Категорія ресурсу у профілі залежності	Конкретний актив дестинації для «Воеводино»	Прояви залежності бізнесу (наслідки у разі деградації ресурсу)	Реалізовані регенеративно-превентивні рішення
Водні та бальнеологічні ресурси	Гірська річка (потік) Воеводинка, підземні джерела мінеральних й термальних вод.	Забруднення води унеможливило функціонування форелевого господарства (візитівка курорту) та SPA-центру.	Облаштування замкнених контурів водопостачання для рекреаційних зон; жорсткий моніторинг скидів стічних вод; підтримка чистоти русла потоку Воеводинка та захист його берегів від ерозії.
Ландшафтно-лісові ресурси	Лісові масиви, ландшафт урочища.	Втрата мальовничості через деградацію лісів чи хаотичну забудову знищує попит на еко-туризм, кінні прогулянки, активний відпочинок	Контроль щільності забудови; збереження лісів; інтеграція забудови у рельєф (тобто забудова без вирубки лісів). Відтворення історичного ландшафту Парку Шенборна*
Енергетичні ресурси	Локальні джерела енергії, потреба в опаленні котеджів.	Висока чутливість до перебоїв у централізованій енергосистемі та здорожчання викопного палива. Зростає ризик простою та фінансових збитків.	Поступове впровадження енергоощадних технологій; використання місцевих відновлюваних ресурсів**
Соціокультурні та людські ресурси	Традиції конярства (гуцульська порода), місцева кухня, ремесла жителів с. Тур'я Пасіка	Конфлікти з громадою, втрата етно-колериту або кадровий дефіцит через міграцію працездатного населення. Це може призвести до падіння якості сервісу.	Створення Кінного клубу для збереження та популяризації гуцульської породи коней; пріоритетне працевлаштування та навчання місцевих жителів; закупівля екологічних продуктів у локальних фермерів; популяризація локальної гастрономії.

* реалізується штучне відновлення ландшафтно-архітектури по зразках XIX ст.

** реалізується використання для опалення екокурорту сертифікованої біомаси, тріски для піролізних систем та сучасних теплових насосів

Джерело: сформовано за даними аналізу операційно-господарської діяльності та стратегічних екологічних ініціатив екокурорту «Воеводино».

За даними профілю екологічної залежності бізнесу екокурорту «Воеводино», очевидно, що його основне призначення — окреслити фільтри для відбору інструментів регенеративно-превентивного управління сталим розвитком. Зокрема, йдеться про:

(i) *Фільтр 1.* Що саме під загрозою? (або визначення больової точки). Так, менеджмент через профіль екологічної залежності визначає - без якого ресурсу бізнес не здатний ефективно функціонувати. На прикладі екокурорту «Воеводино» бачимо, що якщо це SPA-готель чи форелеве господарство курорту —

головний ресурс вода, якщо це котеджі курорту — головними ресурсами є енергія для опалення та ландшафт; якщо це етно-ресторан екокурорту — головними ресурсами є місцеві продукти та місцева гастрономічна культура. Цей фільтр фіксує мету відбору інструментів сталого розвитку. При цьому для впровадження інструментів має обиратися напрям, за яким ризик фінансових збитків для бізнесу є максимальним.

(ii) *Фільтр 2.* Ланцюжок взаємозв'язку (або матричний вибір тріади інструментів). Зауважимо, що після ідентифікації критичного ресурсу інструменти

управління сталим розвитком ніколи не впроваджуються локально. Важливо обирати їх пакетом, а в нашому випадку - «тріадою», у межах якої кожен елемент підтримує та доповнює наступний. Логіку вибору ілюструє кейс екокурорту «Воєводино», менеджмент якого у 2025 році зафіксував критичне обміління підземного водоносного горизонту (артезіанських свердловин комплексу № 3 та № 5) через аномальну сезонну посуху. При цьому алгоритм вибору пакета інструментів реалізовано за схемою: (1) розгорнуто цифровий інструмент (систему IoT-сенсорів безперервного моніторингу рівня та тиску води у свердловині) для отримання об'єктивної інформації в реальному часі → (2) розгорнуто аналітичний інструмент (отримані дані інтегровано в систему екологічного управлінського обліку), за яким встановлено чітку закономірність: «Зниження рівня води у свердловині ще на 15% призведе до вимушеного зупинення роботи SPA-зони, що згенерує фінансові збитки у розмірі 200 000 грн за кожен тиждень простою» → (3) розгорнуто технологічний

інструмент (на основі точного аналітичного прогнозу було обґрунтовано й здійснено закупівлю локальної станції глибокого біологічного очищення — SBR-реактора), що дозволило впровадити рециклінгову систему оборотного водопостачання та повторно використовувати очищену «сіру» воду для технічних потреб комплексу, зменшивши навантаження на підземні джерела.

(iii) *Фільтр 3*. Економічний прагматизм (верифікація окупності регенеративних інвестицій). Фінальний етап відбору передбачає оцінку доцільності капіталовкладень у конкретні регенеративно-превентивні інструменти. Наприклад, за допомогою методів вартісного аналізу менеджмент екокурорту «Воєводино» порівнює витрати на впровадження конкретних рішень із можливими втратами від пасивного очікування криз.

Так, для формалізації цього процесу та мінімізації суб'єктивізму при виборі інструментів, ми пропонуємо модель оцінки чистого превентивно-регенеративного ефекту (Eprev):

$$E_{prev} = \Delta C_{oper} + L_{avoid} - I_{regen}$$

де:

ΔC_{oper} — зниження операційних витрат підприємства туризму та ГРС (виключно коштом використання регенерованих ресурсів);

L_{avoid} — потенційні фінансові збитки від деградації екосистем, яких вдалося уникнути завдяки моніторингу ризиків;

I_{regen} — витрати на розгортання й підтримку пакету інструментів (інвестиційні, операційні тощо).

Отже, інструмент управління сталим розвитком підприємств туризму та готельно-ресторанної справи затверджується до інтеграції в бізнес за умови, що $E_{prev} > 0$. Його прямий ефект у вигляді зниження операційної собівартості послуг (ліжко-дня чи середнього чека ресторану) забезпечує прийнятний для бізнесу термін повернення інвестованого капіталу (тобто ROI_{regen}).

Висновки.

1. Встановлено, що категорії «інструменти управління сталим розвитком» властивий високий рівень абстрактності й декларативності. Так, наявні у науковій літературі підходи ігнорують динамічність, сервісну природу та залежність підприємств туризму та ГРС від локальних екосистем та їх ресурсів. У цьому контексті необхідна зміна у філософії сприйняття сталого розвитку. Так, у сучасних реаліях цей розвиток є не формою благодійності, а умовою життєздатності бізнесу, оскільки операційна діяльність у сфері туризму та гостинності експлуатує ресурси спільного користування (зокрема, «екосистемний та соціокультурний капітал» дестинації). Очевидно, що деградація цих локальних активів (унаслідок антропогенного тиску чи кліматичних змін) завжди трансформується у прямі фінансові збитки для бізнесу.

2. На основі концепту замкненого управлінського циклу науково обґрунтовано прикладну трикомпонентну класифікацію інструментів управління сталим розвитком підприємств туризму і ГРС. Доведено, що ця класифікація охоплює такі інструменти: (i) *технологічні* (інженерно-виробничі рішення прямого

фізичного впливу, як-от SBR/MBR-реактори, ВДЕ); (ii) *аналітичні* (інформаційне ядро для оцінювання ризиків, життєвого циклу послуг та екологічного управлінського обліку); (iii) *цифрові* (програмно-апаратні рішення, зокрема IoT-моніторинг, BMS, алгоритми ШІ, що забезпечують рух даних). Констатовано, що ця тріада інструментів забезпечує безперервний цикл моніторингу, прогнозування та коригування управлінських дій на основі зворотного зв'язку, дозволяючи бізнесу змістити фокус із ліквідації наслідків екологічних криз на їх попередження та відтворення ресурсного потенціалу.

3. На основі дослідження досвіду екокурорту «Воєводино» (Закарпатська область) окреслено прикладний механізм відбору інструментів його сталого розвитку. Констатовано, що цей механізм базується на кількох управлінських фільтрах, зокрема: 1) *ідентифікація «больової точки»* (визначення критичного ресурсу через індивідуальний профіль екологічної залежності); 2) *матричний вибір пакета інструментів* (системна інтеграція тріади «цифровий датчик → аналітична модель → технологічне рішення»); 3) *верифікація окупності інвестицій* (економічний прагматизм). Практичний кейс подолання загрози обміління підземного горизонту на еко-курорті за допомогою зв'язки «IoT-сенсори — екологічний облік — SBR-реактор» проілюстрував, що регенеративно-превентивні інструменти затверджуються до інтеграції в бізнес лише за умови, що їхній прямий ефект мінімізує операційну собівартість послуг та гарантує чіткий термін повернення капіталу.

Декларація щодо використання інструментів штучного інтелекту. В ході підготовки статті було використано інструменти генеративного штучного інтелекту (ChatGPT-4, OpenAI, 2025) для цілей пошуку та узагальнення літератури та покращення

структури/логіки статті. Жоден текст, згенерований за допомогою штучного інтелекту, не використовувався без критичного редагування. Автори несуть повну відповідальність за науковість, точність та цілісність контенту.

Список використаних джерел:

1. Алексєєв І. В., Потопник Б. П. Інноваційні інструменти забезпечення сталого розвитку підприємств в умовах повоєнної трансформації економіки України. Регіональна економіка. 2025. № 4. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2025-4-12>
2. Бобко С., Дегтяр К. Цифровізація як чинник трансформації управління підприємствами у контексті сталого розвитку: світовий досвід та українські реалії. *Economic Synergy*. 2025. № 3. С. 260–273. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2025-3-19>
3. Бречко О. Цифровий стандарт: нові можливості для трансформації бізнес-процесів в умовах цифровізації. Вісник економіки. 2023. Вип. 2. С. 58–73. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.02.058>
4. Зміна клімату в Україні та світі: причини, наслідки та рішення для протидії. Екодія. URI: https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ua-ta-svit.html?gad_source=1&gad_campaignid=15172720496&gbraid=0AAAAACVR_NQ2isGW1mfCkwQ7zm8HnNwn&gclid=CjwKCAjw08fSBhA7EiwAfbQTsDTu4a54duUdCaGOe8gACo3d08fb8H9kbXQJ2gzewOVcUY_hdnLWFB0CjLkQAvD_BwE (дата звернення: 09.05.26).
5. Kulinich T., Prosovych O., Ivanov A., Hrabar M., Zhayvoronok I. Do pytannya rozroblennya stratehichnoho instrumentariyu harmoniyного rozvytku pidpryyemstv turystychnoyi ta hotel'no-restorannoyi spravy. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2026. Vol. 1, No. 66. Pp. 556–573. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.66.2026.5038>
6. Kulinich T., Prosovych O., Zhayvoronok I., Chyzmar I., Sterniyuk O. Concerning the issue of maximizing and balancing the components of the triple bottom line in sustainable business development. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2025. Vol. 4, No. 63. Pp. 440–454. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.66.2026.5038>
7. Golić K., Kosorić V., Furundžić A. K. General model of solar water heating system integration in residential building refurbishment—potential energy savings and environmental impact. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2011. No. 3. Pp. 1533–1544. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.11.052>
8. Куяльницький лиман перетворюється на пустелю: чому пересихає унікальна водойма. 5 канал. 2017. URI: <https://www.5.ua/regiony/kuialnytskyi-lyman-peretvoriuietsia-na-pusteliu-chomu-peresykhaie-unikalna-likuvalna-vodoima-149089.html> (дата звернення: 23.04.26).
9. Найбільше гірське озеро України Синевир рекордно обміліло: причини. Платформа eco.rayon.in.ua. URI: <https://eco.rayon.in.ua/news/538551-naybilshe-girskie-ozero-ukraini-sinevir-rekordno-obmililo-prichini> (дата звернення: 09.05.26).
10. Перлина Полісся — озеро Світязь — катастрофічно обміліло. Звягель-Інфо. 2020. URI: <https://zvyagel.com.ua/news/17942-perluna-polissy-a-ozero-svityaz-katastrofichno-obmililo.html> (дата звернення: 23.04.26).
11. Подрез О. І. Інструменти управління сталим розвитком промислового підприємства: теорія та практика застосування. *Бізнес-Інформ*. 2019. № 2. С. 340–347. URI: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2019-2_0-pages-340_347.pdf (дата звернення: 23.04.26).
12. Присєдська В. «Поїхали покататися в Буковель, а покаталися на швидкій». Що відомо про отруєння на курорті. BBC News Україна. 2026. URI: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/cdxjp24xep2o> (дата звернення: 09.05.26).
13. Решетченко А. І. «Зелені» технології в концепції сталого розвитку міст України. *Collection of Scientific Papers «АГОС»*. 2022. № 12. Pp. 109–110. DOI: <https://doi.org/10.36074/logos-12.08.2022.31>
14. Тушевська Т. В. Стійкий розвиток підприємства з позиції соціальної та економічної ефективності. *Вчені записки ТНУ ім. В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2019. Т. 30, № 69. URI: https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/30_69_3/18.pdf (дата звернення: 23.04.26).
15. Черкасов А. В. Управління соціальним та економічним розвитком на засадах стійкості. *Проблеми науки*. 2011. № 7. С. 14–16.

References:

1. Aliksieiev, I. V., & Potopnyk, B. P. (2025). Innovatsiini instrumenty zabezpechennia staloho rozvytku pidpryyemstv v umovakh povoiennoi transformatsii ekonomiky Ukrainy [Innovative tools for ensuring sustainable development of enterprises under the post-war transformation of Ukraine's economy]. *Rehionalna ekonomika*, (4). <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2025-4-12> [in Ukrainian].
2. Bobko, S., & Dehtiar, K. (2025). Tsyfrovizatsiia yak chynnyk transformatsii upravlinnia pidpryyemstvamy u

konteksti staloho rozvytku: svitovyi dosvid ta ukraïnski realii [Digitalization as a factor in transforming enterprise management in the context of sustainable development: Global experience and Ukrainian realities]. *Economic Synergy*, (3), 260–273. <https://doi.org/10.53920/ES-2025-3-19> [in Ukrainian].

3. Brechko, O. (2023). Tsyfrovyy standart: novi mozhlyvosti dlia transformatsii biznes-protsesiv v umovakh tsyfrovizatsii [Digital standard: New opportunities for transforming business processes under digitalization]. *Visnyk ekonomiky*, (2), 58–73. <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.02.058> [in Ukrainian].

4. Ekodiia. (n.d.). Zmina klimatu v Ukraini ta sviti: prychny, naslidky ta rishennia dlia protydii [Climate change in Ukraine and the world: Causes, consequences and solutions for mitigation]. <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ua-ta-svit.html> [in Ukrainian].

5. Kulinich, T., Prosovykh, O., Ivanov, A., Hrabar, M., & Zhayvoronok, I. (2026). Do pytannya rozroblennya stratehichnoho instrumentariyu harmoniynoho rozvytku pidpryyemstv turystychnoyi ta hotel'no-restorannoyi spravy. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 1(66), 556–573. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.66.2026.5038>

6. Kulinich, T., Prosovykh, O., Zhayvoronok, I., Chyzmar, I., & Sterniyuk, O. (2025). Concerning the issue of maximizing and balancing the components of the triple bottom line in sustainable business development. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 4(63), 440–454. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.66.2026.5038> [in Ukrainian].

7. Golić, K., Kosorić, V., & Furundžić, A. K. (2011). General model of solar water heating system integration in residential building refurbishment—Potential energy savings and environmental impact. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (3), 1533–1544. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.11.052> [in English].

8. 5 kanal. (2017). Kuialnytskyi lyman peretvoriuietsia na pusteliu: chomu peresykhaie unikalna vodoima [Kuialnyk Estuary is turning into a desert: Why the unique water body is drying up]. <https://www.5.ua/regiony/kuialnytskyi-lyman-peretvoriuietsia-na-pusteliu-chomu-peresykhaie-unikalna-likuvalna-vodoima-149089.html> [in Ukrainian].

9. eco.rayon.in.ua. (n.d.). Naibilshe hirske ozero Ukrainy Synevyr rekordno obmililo: prychny [Ukraine's largest mountain lake Synevyr has reached a record low level: Causes]. <https://eco.rayon.in.ua/news/538551-naybilshe-girske-ozero-ukraini-sinevir-rekordno-obmililo-prichini> [in Netherlands].

10. Zviahel-Info. (2020). Perlyna Polissia — ozero Svitiaz — katastrofichno obmililo [The pearl of Polissia — Lake Svitiaz — has become catastrophically shallow]. <https://zvyagel.com.ua/news/17942-perluna-polissya-ozero-svityaz-katastrofichno-obmililo.html> [in Ukrainian].

11. Podrez, O. I. (2019). Instrumenty upravlinnia stalym rozvytkom promyslovoho pidpryyemstva: teoriia ta praktyka zastosuvannia [Management tools for the sustainable development of an industrial enterprise: Theory and practice of application]. *Biznes-Inform*, (2), 340–347. https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2019-2_0-pages-340_347.pdf [in Ukrainian].

12. Prysedska, V. (2026). «Poikhaly pokatatsia v Bukovel, a pokatalsia na shvydkii». Shcho vidomo pro otruiennia na kurorti [«We went skiing in Bukovel but ended up in an ambulance». What is known about the poisoning at the resort]. *BBC News Ukraina*. <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/cdxjp24xep2o> [in Ukrainian].

13. Reshetchenko, A. I. (2022). «Zeleni» tekhnolohii v kontseptsii staloho rozvytku mist Ukrainy [“Green” technologies in the concept of sustainable development of Ukrainian cities]. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*, (12), 109–110. <https://doi.org/10.36074/logos-12.08.2022.31> [in Ukrainian].

14. Tushevska, T. V. (2019). Stiiky rozvytok pidpryyemstva z pozytsii sotsialnoi ta ekonomichnoi efektyvnosti [Sustainable development of an enterprise from the standpoint of social and economic efficiency]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho. Seriya: Ekonomika i upravlinnia*, 30(69). https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/30_69_3/18.pdf [in Ukrainian].

15. Cherkasov, A. V. (2011). Upravlinnia sotsialnym ta ekonomichnym rozvytkom na zasadakh stiikosti [Management of social and economic development based on sustainability principles]. *Problemy nauky*, (7), 14–16. [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 03.07.2026 р.

Дата прийняття статті до друку: 27.07.2026 р.

Дата публікації (оприлюднення) статті: 25.08.2026 р.

Стаття поширюється на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License International CC-BY.