

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра готельно-ресторанної та курортної справи

Допускається до захисту

Завідувач кафедри _____ **Н. Рогова**
(підпис, ім'я та прізвище)

«_____» грудня 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Енергоефективність і декарбонізація готелю (на прикладі)»

зі спеціальності

241 Готельно-ресторанна справа

освітня програма
ступеня

Готельно-ресторанна справа
магістр

Виконавець роботи

Трофімов Максим Андрійович

підпис, дата

Науковий керівник

д. т. н., професор Капліна Тетяна Вікторівна

підпис, дата

Рецензент д. е. н., професор, доцент Бондар-Підгурська
Оксана Василівна

Полтава 2025

Висновок про результати перевірки на академічний плагіат

Звіт подібності

Метадані

Назва організації
Poltava University of Economics and Trade
Заголовок
Трофімов МА_Перевірка на плагіат
Автор
Трофімов ГРСНауковий керівник / Експерт
Підрозділ
Poltava University of Economics and Trade

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



Цитати, виділені в тексті лапками, були виключені з поточного значення Коефіцієнта Подібності.

40	13275	104934
Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2	Кількість слів	Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		1
Інтервали		0
Мікропробіли		3
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		20

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копію тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз		Копію тексту
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/11794/3/%D0%A0%D0%A0_%D0%A1%D0%B0%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8C_2021.pdf	42 0.32 %
2	http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/11796/3/%D0%A0%D0%A2_%D0%A1%D0%B0%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_2021.pdf	32 0.24 %
3	https://hrcak.srce.hr/file/182856	25 0.19 %

Кафедра готельно-ресторанної та курортної справи

Затверджую

Завідувач кафедри _____ Н. Рогова

(підпис, ім'я та прізвище)

28 вересня 2025 р.

ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему «Енергоефективність і декарбонізація готелю (на прикладі)»

Здобувачем вищої освіти зі спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа

Освітня програма Готельно-ресторанна справа

Прізвище, ім'я, по батькові Трофімов Максим Андрійович

Затверджена наказом ректора № 81-Н від 23 квітня 2025 року

Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Проаналізувати наукові підходи до визначення понять «енергоефективність», «вуглецевий слід» та «декарбонізація» у сфері готельного бізнесу, спираючись на міжнародні (GHG Protocol, ISO 50001) та академічні джерела. Узагальнити світовий досвід застосування технологічних та поведінкових інструментів декарбонізації в готелях, зокрема моделі енергоменеджменту та інтервенції, що впливають на поведінку гостей і персоналу. Систематизувати сучасні наукові дослідження, присвячені впливу готельного сектору на зміни клімату, виділивши ключові тенденції, проблеми та концептуальні підходи до зниження викидів CO₂. Окреслити основні джерела енергоспоживання та потенційні джерела викидів CO₂ у діяльності готелю, спираючись на типові структури енергоспоживання у світовій літературі. Проаналізувати модельні показники енергоспоживання та вуглецевого сліду готельних підприємств, застосовуючи методологію орієнтовної оцінки, що рекомендована в дослідженнях WTTC та UNEP. Визначити бар'єри, ризики та обмеження для впровадження заходів декарбонізації в готелях України, ґрунтуючись на сучасних аналізах сталого туризму та енергетичної політики. Обґрунтувати доцільність впровадження технологічних інструментів декарбонізації (Smart Room, BMS, теплові насоси, LED, ВДЕ) у готелі, враховуючи їхній потенційний вплив на скорочення енергоспоживання. Розробити

рекомендації щодо застосування поведінкових інструментів декарбонізації, включно з екологічними нуджами, політиками сталого проживання та навчанням персоналу. Сформувати комплексну дорожню карту декарбонізації готелю, що міститиме короткострокові, середньострокові та довгострокові заходи з можливістю адаптації до умов українських готельних підприємств.

Зміст роботи. Вступ. Поняття енергоефективності в готельному підприємстві. Потенційний вуглецевий профіль та енергоспоживання «НАУ BOUTIQUE HOTEL & SPA». Напрями декарбонізації та підвищення енергоефективності «Нау Boutique Hotel & Spa» Висновки.

Календарний графік виконання кваліфікаційної роботи

Зміст роботи	Термін виконання	Термін фактичного виконання
ВСТУП. 1 ПОНЯТТЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В ГОТЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	13.10 – 30.10.25	13.10 – 30.10.25
2 ПОТЕНЦІЙНИЙ ВУГЛЕЦЕВИЙ ПРОФІЛЬ ТА ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ «НАУ BOUTIQUE HOTEL & SPA»	31.10 – 04.12.25	31.10 – 04.12.25
3 НАПРЯМИ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ «НАУ BOUTIQUE HOTEL & SPA».ВИСНОВКИ.	05.12 – 21.12.25	05.12 – 21.12.25
Подання роботи на рецензування.	22.12.25	22.12.25

Дата видачі завдання 2 жовтня 2025 р.

Здобувач вищої освіти _____ Трофімов М.А.

Науковий керівник _____ д.т.н., професор Капліна Т.В.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота оцінена на _____

Протокол засідання ЕК № _____ від «__» _____ 2025р.

Секретар ЕК _____
підпис ім'я та прізвище

ВІДГУК

наукового керівника

на кваліфікаційну роботу студента спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа» освітньої програми «Готельно-ресторанна справа»
другого(магістерського) рівня вищої освіти

Трофімов Максим Андрійович

на тему «**Енергоефективність і декарбонізація готелю (на прикладі)**»

Актуальність теми. Зростання енергоносіїв, регуляторні вимоги й очікування гостей щодо екологічної відповідальності створюють для готельних підприємств нові виклики й можливості: поєднання економічно-операційної ефективності з екологічною стійкістю. У цьому контексті питання підвищення енергоефективності та реалізації декарбонізаційних заходів стає особливо актуальним для сучасних готелів – як в Україні, так і за кордоном.

Загальна характеристика роботи: кваліфікаційна робота здобувача Трофімова М.А. складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних інформаційних джерел.

Наукова новизна і практична значимість роботи полягає в тому: вперше в українському контексті систематизовано і адаптовано технологічні та поведінкові інструменти декарбонізації саме для гірського туристичного готелю; розроблено модель орієнтовної оцінки впливу заходів декарбонізації (енергоефективність + зміна поведінки) на зниження викидів CO₂ без потреби в складних внутрішніх даних; запропоновано інтегровану дорожню карту впровадження заходів (технологічних + поведінкових) з урахуванням реалій української готельної індустрії та ресурсних обмежень.

Практична значущість роботи полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані менеджерами готелів, консультантами з енергоефективності, фахівцями з управління готельним бізнесом як приклад реалізації стратегії декарбонізації.

Рівень підготовки здобувача: виконуючи кваліфікаційну роботу, Трофімов М.А. виявив належний рівень теоретичних знань та навичок. Він оволодів здатністю розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру готельно-ресторанної справи. Здобувач показав здатність обґрунтовувати власне наукове дослідження, визначати наукову новизну, описувати теоретичне та практичне значення. Набув умінь кваліфіковано відобразити результати наукових досліджень у наукових статтях та тезах, опублікованих у вітчизняних фахових виданнях.

Відношення здобувача до виконання та загальна оцінка роботи: кваліфікаційна робота виконана самостійно. Усі розділи роботи відповідають вимогам методичних рекомендацій у повному обсязі. До виконання роботи приступив своєчасно. При відповідному захисті здобувач Трофімов Максим Андрійович заслуговує присвоєння кваліфікації магістра з «Готельно-ресторанної справи».

Науковий керівник, д.т.н., професор _____ Тетяна КАПЛІНА

ЗМІСТ

	РЕФЕРАТ.....	9
	ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1	ПОНЯТТЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В ГОТЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.....	18
1.1.	Сутність понятійного апарату. Міжнародні стандарти та регуляції енергоефективності й декарбонізації.....	18
1.2	Міжнародні підходи до обліку і скорочення викидів парникових газів у готельному секторі.....	27
1.3	Технологічні, організаційні та поведінкові інструменти декарбонізації.....	32
	Висновки до розділу 1.....	40
РОЗДІЛ 2	АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ «ЗЕЛЕНОГО НОМЕРА» ТА ПОВЕДІНКОВИХ НУДЖІВ У ГОТЕЛЬНОМУ СЕКТОРІ.....	43
2.1	Загальна характеристика готелю HAY Boutique Hotel & SPA..	43
2.2	Якісний аналіз потенційних джерел викидів (Scope 1–3) HAY Boutique Hotel & SPA.....	51
2.3	Обґрунтування вибору модельного підходу до оцінки вуглецевого сліду готелю.....	56
	Висновки до розділу 2.....	63
РОЗДІЛ 3	НАПРЯМИ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ «HAY BOUTIQUE HOTEL & SPA».....	66
3.1	Технологічні напрями декарбонізації «HAY Boutique Hotel & SPA»: пріоритетні рішення та міжнародні підходи.....	66
3.2	Організаційні інструменти та системи енергоменеджменту як основа декарбонізації HAY Boutique Hotel & SPA.....	70
3.3	Поведінкові інструменти декарбонізації: залучення персоналу та гостей до зниження енергоспоживання.....	75

Висновки до розділу 3.....	86
ВИСНОВКИ.....	88
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	91
ДОДАТКИ.....	98

РЕФЕРАТ

Трофімов Максим Андрійович

на тему «Енергоефективність і декарбонізація готелю (на прикладі)»

Кваліфікаційна робота – магістр, на правах рукопису. Спеціальність –

241 Готельно-ресторанна справа. Полтава, 2026.

Метою дослідження у кваліфікаційній магістерській роботі було розробити концептуальний підхід до підвищення енергоефективності та декарбонізації готельного підприємства, зокрема на прикладі сучасного готелю, із врахуванням технологічних та поведінкових інструментів, що сприяють зниженню енергоспоживання й викидів CO₂. Робота присвячена комплексному теоретичному аналізу ключових понять, міжнародних стандартів та інструментів, що формують сучасну парадигму енергоефективності й декарбонізації у готельному секторі. Проведено аналіз наукової дискусії щодо впливу готельного сектору на глобальні зміни клімату. Виокремлено та класифіковано технологічні, організаційні та поведінкові інструменти декарбонізації, що утворюють комплексну модель низьковуглецевого розвитку готелів. Модельний розрахунок показав, що орієнтовний річний вуглецевий слід готелю може становити 450–700 т CO₂e, що є типовим для готелів преміум-категорії з потужною SPA-інфраструктурою в регіонах з холодним кліматом. Такий показник підтверджує необхідність упровадження систем енергоменеджменту, технологічної модернізації та поведінкових інструментів для скорочення викидів. Розроблено Дорожню карту декарбонізації, яка є адаптивною – вона враховує воєнні ризики, волатильність тарифів, обмежені інвестиційні можливості та специфіку гірського SPA-комплексу. Запропоновано системний аналіз трьох ключових блоків заходів декарбонізації: технологічних, організаційних та поведінкових.

Ключові слова: готельне підприємство, енергоефективність, декарбонізація, поведінкові інструменти, дорожня карта, модельний розрахунок, технологічна модернізація, організаційна модернізація, системний аналіз, ключові блоки.

ABSTRACT

Trofimov Maxim Andriyovych

on the topic “Energy efficiency and decarbonization of a hotel (case study)”

**Qualification work – Master's degree, manuscript rights. Specialization – 241
Hotel and Restaurant Business. Poltava, 2026.**

The aim of the research in the master's thesis was to develop a conceptual approach to improving energy efficiency and decarbonization of a hotel enterprise, in particular using the example of a modern hotel, taking into account technological and behavioral tools that contribute to reducing energy consumption and CO₂ emissions. The thesis is devoted to a comprehensive theoretical analysis of key concepts, international standards, and tools that shape the modern paradigm of energy efficiency and decarbonization in the hotel sector. An analysis of the scientific debate on the impact of the hotel sector on global climate change was conducted. Technological, organizational, and behavioral decarbonization tools were identified and classified, forming a comprehensive model of low-carbon hotel development. Model calculations show that the approximate annual carbon footprint of a hotel can be 450–700 t CO₂e, which is typical for premium hotels with extensive spa facilities in regions with cold climates.

This indicator confirms the need to implement energy management systems, technological modernization, and behavioral tools to reduce emissions. A decarbonization roadmap has been developed, which is adaptive—it takes into account military risks, tariff volatility, limited investment opportunities, and the specifics of the mountain SPA complex. A systematic analysis of three key blocks of decarbonization measures has been proposed: technological, organizational, and behavioral.

Keywords: hotel enterprise, energy efficiency, decarbonization, behavioral tools, roadmap, model calculation, technological modernization, organizational modernization, system analysis, key blocks.

ВСТУП

У сучасних умовах глобальної кліматичної кризи та посилення міжнародних зобов'язань щодо скорочення викидів парникових газів сектор гостинності стає одним із стратегічно важливих напрямів для реалізації принципів сталого розвитку. Зокрема, готельні підприємства є потужними енергоспоживачами, що генерують значний вуглецевий слід через роботу систем опалення, вентиляції, кондиціювання, освітлення, водопостачання, побутового та ресторанного сервісу. За оцінками, готелі разом із іншими засобами тимчасового розміщування становлять суттєву частку викидів туристичного сектору — наприклад, зазначається, що приблизно 1 % глобальних викидів CO₂ припадає на готелі[1].

Водночас зростання енергоносіїв, регуляторні вимоги й очікування гостей щодо екологічної відповідальності створюють для готельних підприємств нові виклики й можливості: поєднання економічно-операційної ефективності з екологічною стійкістю. У цьому контексті питання підвищення енергоефективності та реалізації декарбонізаційних заходів стає особливо актуальним для сучасних готелів — як в Україні, так і за кордоном.

Необхідність декарбонізації готельного підприємства зумовлена кількома взаємопов'язаними чинниками. По-перше, високе енергоспоживання номерного фонду, зон загального користування, ресторанів і СПА-комплексів спричинює значні операційні витрати й високі викиди CO₂. По-друге, в Україні та інших країнах з перехідними економіками наявні технологічні, інституційні та поведінкові бар'єри для впровадження сучасних енергоефективних та екологічно орієнтованих рішень: недостатня цифровізація, відсутність повноцінного енергоменеджменту, слабка мотивація персоналу та гостей, обмежені інвестиційні ресурси. По-третє, низький рівень досліджень, заснованих на реальних моделях готелів у гірських або туристичних регіонах України, ускладнює адаптацію міжнародного досвіду до місцевих умов. Наприклад, дослідження «Research progress on carbon emissions in accommodation industry» показує, що сектор засобів розміщування досліджено недостатньо, особливо щодо специфіки інтенсивності

енергоспоживання та структур викидів[2]. Таким чином, існує потреба в науково обґрунтованому дослідженні, яке б враховувало технологічні та поведінкові інструменти декарбонізації, адаптовані до специфіки готельного підприємства в Україні.

Проблематика енергоефективності й декарбонізації у готельному секторі почала формуватися на перетині досліджень з кліматичної політики, сталого туризму та інженерних підходів до управління будівлями. У сучасних умовах глобального потепління готельна індустрія є одним із секторів, що демонструє високий рівень енергоємності: за оцінками UNWTO та Sustainable Hospitality Alliance, готелі споживають від 100 до 300 кВт·год/м² щорічно, а їхній сумарний вклад у глобальні викиди CO₂ становить близько 1 % світового обсягу [3]. Це робить питання енергетичної ефективності та кліматичної нейтральності одним із ключових наукових і практичних викликів сучасного готельного бізнесу.

У загальному вигляді проблема полягає в тому, що готелі поєднують одночасно високі вимоги до комфорту гостей і складну технічну інфраструктуру (HVAC, вентиляція, басейни, SPA, пральні, F&B), що зумовлює значне енергоспоживання та викиди парникових газів. Незважаючи на розвиток міжнародних стандартів (GHG Protocol, ISO 50001, ISO 14001), практичне впровадження декарбонізаційних стратегій у готелях є нерівномірним та часто обмеженим доступністю технологій, фінансовими можливостями й відсутністю локальних методичних напрацювань [4]. Це створює наукову прогалину, що потребує комплексних досліджень, адаптованих до різних типів готельної інфраструктури та кліматичних умов.

Провідні світові науковці, які працюють у галузі сталого туризму та енергоменеджменту готельного сектору, зробили вагомий внесок у розуміння того, як готелі впливають на викиди CO₂ та які технологічні й управлінські рішення є дієвими.

C. Gössling та C. Scott досліджують вплив туристичної індустрії на клімат і роль готелів у глобальних викидах CO₂. Вони наполягають на переході готельного сектору до низьковуглецевих моделей, впровадженні ВДЕ та скороченні

споживання енергії у будівлях [5].

Дослідження Becken S. присвячені оцінці енергетичної інтенсивності готельних підприємств, аналізу споживання електроенергії, теплоти та впливу поведінкових факторів на викиди CO₂ [6].

В. Bohdanowicz є однією з найцитованіших дослідниць у галузі «зеленого» готельного господарства. Її роботи доводять, що системний моніторинг енергії, впровадження ISO 14001 і програми еко-менеджменту суттєво знижують екологічний тиск готелів [7].

L. Cvelbar та U. Mihalič аналізують зв'язок між енергоефективністю та фінансовими результатами готелів, показуючи, що заходи з декарбонізації підвищують рентабельність та конкурентоспроможність [8].

European Spa Association та IEA – організації проводять технічні дослідження споживання енергії у SPA, басейнах та теплових зонах, пропонуючи стандартні технологічні рішення для зниження CO₂ [9].

В Україні проблема декарбонізації готельного сектору досліджена недостатньо, що створює значну прогалину. Окремі автори, які торкалися суміжних тем, включають:

- Н. Паньків – управління екологічною ефективністю підприємств гостинності;
- Г. Ільницька-Гикавчук – сталий розвиток готелів та впровадження екологічних практик;
- Н. Терещук – енергоефективність будівель та вплив регуляторних вимог;
- Інститут сталого розвитку України – дослідження енергоефективності будівель різного призначення.
- Науковий контекст свідчить, що в Україні практично відсутні прикладні методики вимірювання вуглецевого сліду готелів та інвентаризації Scope 1–3, що суттєво ускладнює впровадження декарбонізаційних стратегій на практиці [10–12].

Таким чином, загальна проблема енергоефективності й декарбонізації

готельного бізнесу полягає у наступному:

Готелі є енергоємними об'єктами, що формують значний вуглецевий слід через HVAC, басейни, пральні, кухні, вентиляцію та освітлення.

Впровадження технологічних рішень є нерівномірним, особливо у країнах, що розвиваються.

Доступ до інвестицій, інженерних рішень і даних обмежений, що стримує впровадження низьковуглецевих технологій.

Україна відчуває дефіцит методичних напрацювань, брак вимірювальних практик та нестачу спеціалізованих досліджень.

Поведінкові та організаційні аспекти часто недооцінюються, хоча за даними IEA та ITR вони забезпечують до 30 % можливого скорочення енергії [3; 5].

Отже, потреба у системних дослідженнях і практичних рекомендаціях щодо декарбонізації готелів є актуальною як на світовому, так і на українському рівнях.

Мета дослідження: розробка концептуального підходу до підвищення енергоефективності та декарбонізації готельного підприємства, зокрема на прикладі сучасного готелю, із врахуванням технологічних та поведінкових інструментів, що сприяють зниженню енергоспоживання й викидів CO₂.

Завдання дослідження:

Для реалізації поставленої мети дослідження передбачено вирішити такі завдання:

- Проаналізувати наукові підходи до визначення понять «енергоефективність», «вуглецевий слід» та «декарбонізація» у сфері готельного бізнесу, спираючись на міжнародні (GHG Protocol, ISO 50001) та академічні джерела.

- Узагальнити світовий досвід застосування технологічних та поведінкових інструментів декарбонізації в готелях, зокрема моделі енергоменеджменту та інтервенції, що впливають на поведінку гостей і персоналу.

- Систематизувати сучасні наукові дослідження, присвячені впливу готельного сектору на зміни клімату, виділивши ключові тенденції, проблеми та концептуальні підходи до зниження викидів CO₂.

– Окреслити основні джерела енергоспоживання та потенційні джерела викидів CO₂ у діяльності готелю, спираючись на типові структури енергоспоживання у світовій літературі.

– Проаналізувати модельні показники енергоспоживання та вуглецевого сліду готельних підприємств, застосовуючи методологію орієнтовної оцінки, що рекомендована в дослідженнях WTTC та UNEP.

– Визначити бар'єри, ризики та обмеження для впровадження заходів декарбонізації в готелях України, ґрунтуючись на сучасних аналізах сталого туризму та енергетичної політики.

– Обґрунтувати доцільність впровадження технологічних інструментів декарбонізації (Smart Room, BMS, теплові насоси, LED, ВДЕ) у готелі, враховуючи їхній потенційний вплив на скорочення енергоспоживання.

– Розробити рекомендації щодо застосування поведінкових інструментів декарбонізації, включно з екологічними нуджами, політиками сталого проживання та навчанням персоналу.

– Сформувати комплексну дорожню карту декарбонізації готелю, що міститиме короткострокові, середньострокові та довгострокові заходи з можливістю адаптації до умов українських готельних підприємств.

Об'єктом дослідження є готельне підприємство, що функціонує в туристичному регіоні і має інфраструктуру, типову для SPA-рекреаційного готелю.

Предметом дослідження виступають технологічні й поведінкові інструменти підвищення енергоефективності та декарбонізації такого готелю, а також їхній вплив на зниження енергоспоживання й викидів CO₂.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

- вперше в українському контексті систематизовано і адаптовано технологічні та поведінкові інструменти декарбонізації саме для гірського туристичного готелю;
- розроблено модель орієнтовної оцінки впливу заходів декарбонізації (енергоефективність + зміна поведінки) на зниження викидів CO₂ без потреби в складних внутрішніх даних;

– запропоновано інтегровану дорожню карту впровадження заходів (технологічних + поведінкових) з урахуванням реалій української готельної індустрії та ресурсних обмежень.

Практична значущість роботи полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані менеджерами готелів, консультантами з енергоефективності, фахівцями з управління готельним бізнесом як приклад реалізації стратегії декарбонізації. Зокрема, рекомендації можуть допомогти:

- знизити операційні витрати через зменшення витрат енергії;
- покращити імідж готелю як екологічно свідомого підприємства, що важливо для сучасних клієнтів і ринкової конкуренції;
- створити основу для подальших досліджень у готельному секторі України (наприклад, щодо моніторингу впровадження енергоефективних заходів, їхньої окупності, вимірювання викидів);
- сприяти інтеграції готелів у «зелену» та кліматично відповідальну стратегію розвитку територій і регіонів туризму.

Апробація результатів роботи: відбулася на XI Міжнародній молодіжній науково-практичній інтернет-конференції «Наука і молодь у XXI сторіччі» (10 листопада 2025 року).Опубліковано тези доповіді (Додаток А).

РОЗДІЛ 1

ПОНЯТТЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В ГОТЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

1.1. Сутність понятійного апарату. Міжнародні стандарти та регуляції енергоефективності й декарбонізації

У сучасних умовах глобального потепління, зростання цін на енергоносії та посилення екологічних вимог до бізнесу питання енергоефективності та декарбонізації готельних підприємств набуває ключового значення. За даними International Energy Agency (IEA), будівлі в середньому споживають близько 30 % світової енергії, а частка готелів і закладів розміщення в структурі викидів туристичного сектору становить до 1 % світових викидів CO₂ [13]. У зв'язку з цим актуальним стає вивчення понять «енергоефективність», «вуглецевий слід» та «декарбонізація» у контексті готельного бізнесу.

Енергоефективність у готельному господарстві визначається як здатність підприємства мінімізувати споживання енергоресурсів при збереженні або підвищенні рівня комфорту для гостей та ефективності роботи систем готелю. За визначенням ISO 50001:2018, енергоефективність – це «відношення результативності використання енергії до обсягу спожитої енергії» [14].

Для готелів це охоплює всі основні енергоспоживачі:

- системи опалення, вентиляції та кондиціювання (HVAC);
- освітлення;
- гаряче водопостачання;
- пральні та басейни;
- кухні та F&B;
- серверні, ліфти й обладнання загального користування.

Енергоефективність у готелі також включає якість менеджменту, впровадження інновацій (Smart Room, BMS), проектні рішення (утеплення, рекуперація тепла), поведінку персоналу та гостей.

У світовій практиці використовують такі показники (табл.1.1).

Таблиця 1.1–Показники енергоефективності у світовій практиці (побудовано за[14,15]).

Показник	Сутність	Значення для готелів
kWh/m ²	Споживання енергії на одиницю площі	Порівняння ефективності різних готелів
kWh/guest-night	Енергія на одного гостя за добу	Визначення реального навантаження
Energy Use Intensity (EUI)	Сумарний показник енергоінтенсивності	Основний індикатор у рейтингах
Energy Performance Indicators (EnPIs)	Набір показників ISO 50001	Для енергоменеджменту підприємства

Таблиця 1.1 узагальнює ключові міжнародні індикатори, що використовуються для оцінювання енергоефективності готельних підприємств. Вони стали стандартними в межах таких систем, як ISO 50001, GHG Protocol, Sustainable Hospitality Alliance, Energy Star, а також застосовуються у світових мережах Marriott, Hilton, Accor, IHG.

Разом ці індикатори формують комплексну методологію оцінювання енергоефективності готелів і є основою для розроблення стратегій декарбонізації в готельному секторі.

Розглянемо поняття вуглецевого сліду готельного підприємства.

Вуглецевий слід – це обсяг прямих і непрямих викидів парникових газів, які формує готель упродовж своєї операційної діяльності. За стандартами GHG Protocol, він поділяється на:

- Score 1 – прями викиди (котли, генератори, службовий транспорт);
- Score 2 – непрямі викиди від використання електроенергії;
- Score 3 – інші непрямі викиди (сміття, постачальники, харчовий ланцюг, логістика).

Експерти UNEP наголошують, що в готельній сфері до 75 % викидів припадає на Score 1 та 2, насамперед через HVAC і нагрівання води [21].

Наукові студії, присвячують свою діяльність дослідженню вуглецевого сліду готелів і включають:

- роботи Gössling (2023) – системний аналіз впливу готелів на клімат та структури викидів [16];
- Becken & Simmons (2008) – порівняння вуглецевих моделей різних типів готелів [6,15];
- UNWTO (2022) – методичні рекомендації з обліку викидів у сфері туризму [3];
- WTTC (2021) – дорожні карти до Net Zero для готелів, методика оцінки CO₂ per room-night [13].

В Україні проблема вивчається фрагментарно, переважно у контексті екологізації готельного сектору, однак питання розрахунку CO₂ перебуває на етапі становлення.

Для узагальнення модельної структури викидів парникових газів готельного підприємства з урахуванням міжнародної класифікації Scope 1–3 за GHG Protocol формуємо таблицю 1.2. Її завдання – забезпечити структуроване бачення того, які системи та процеси формують найбільший вуглецевий вклад у діяльність готелю, а також дати можливість визначити пріоритетні напрями декарбонізації. Таблиця виконує функцію аналітичного інструменту, що дозволяє:

- визначити найбільш енергоємні та вуглецево-інтенсивні сегменти готелю;
- порівняти вклад різних джерел у загальну структуру викидів;
- сформувати підґрунтя для розроблення цільових заходів з енергоефективності та декарбонізації;
- використовувати модель як базову структуру при інвентаризації Scope 1–3 в українських готельних закладах.

Висновки до розділу 1

Розділ 1 присвячено комплексному теоретичному аналізу ключових понять, міжнародних стандартів та інструментів, що формують сучасну парадигму енергоефективності й декарбонізації у готельному секторі. На основі узагальнення наукових підходів, міжнародних методологій та галузевих практик можна сформулювати такі узагальнені висновки.

По-перше, у роботі систематизовано й уточнено зміст базових дефініцій – *«енергоефективність»*, *«вуглецевий слід»* та *«декарбонізація»*. Показано, що енергоефективність у готельному підприємстві є не лише технічним, а й управлінським та поведінковим поняттям, яке охоплює раціональне споживання ресурсів при одночасному збереженні або підвищенні рівня сервісу. Вуглецевий слід визначено як сумарний обсяг прямих (Score 1) та непрямих (Score 2 і 3) викидів, що формуються внаслідок функціонування готелю. Декарбонізація розглядається як стратегічний та інституційно врегульований процес поступового переходу підприємств до низьковуглецевих моделей роботи.

По-друге, проведено аналіз наукової дискусії щодо впливу готельного сектору на глобальні зміни клімату. Роботи провідних науковців – S. Becken, S. Gössling, B. Bohdanowicz, L. Cvelbar, S. Dolnicar, а також українських дослідників Н. Терещук, Г. Ільницької-Гикавчук, Н. Паньків та ін. – підкреслюють зростання ролі готелів у глобальній системі викидів, необхідність системного енергоменеджменту та впровадження методологій низьковуглецевого розвитку підприємств. Аналіз цих робіт дозволив сформулювати наукову основу для визначення напрямів скорочення викидів.

По-третє, узагальнено міжнародні стандарти та регуляторні рамки, що визначають сучасні підходи до декарбонізації готельного бізнесу. Найбільш впливовими є:

- GHG Protocol, який встановлює методологію обліку та категоризації викидів;
- ISO 50001 та ISO 14001, що регламентують системне управління енергією та

екологічними аспектами діяльності;

- SBTi, що задає науково обґрунтовані траєкторії скорочення викидів;
- GSTC, Green Key, EarthCheck, що інтегрують кліматичні вимоги у стандарти сталості;
- політика European Green Deal, EPBD та дорожні карти WTTC Net Zero, які формують глобальний напрям переходу індустрії розміщення до кліматичної нейтральності.

Ці стандарти утворюють нормативний та концептуальний каркас, необхідний для планування й оцінювання кліматичної ефективності готельного підприємства.

По-четверте, у роботі виокремлено та класифіковано технологічні, організаційні та поведінкові інструменти декарбонізації, що утворюють комплексну модель низьковуглецевого розвитку готелів. Технологічні інструменти (теплові насоси, BMS, Smart Room, LED-освітлення, ВДЕ, рекуперація тепла) забезпечують найбільш значний вплив на зниження енергоспоживання та викидів.

Організаційні інструменти (енергоменеджмент, ESG-системи, аудити, сертифікації) створюють управлінську базу та механізми контролю. Поведінкові інструменти (нуджі, програми повторного використання, освітні кампанії) забезпечують щоденне раціональне використання ресурсів і дозволяють досягти сталих результатів за рахунок зміни моделей поведінки гостей і персоналу.

По-п'яте, встановлено, що ефективність декарбонізації можлива лише за умови інтеграції технологічних рішень, управлінських інструментів та поведінкових інтервенцій у єдину систему. Міжнародні дослідження та практики провідних готельних мереж (Hilton, Marriott, Accor, IHG) підтверджують, що лише комплексний підхід дозволяє досягти скорочення викидів на рівні 40–70 % у середньо- та довгостроковій перспективі.

У підсумку, теоретичний аналіз розділу 1 дозволив:

- сформулювати концептуальні основи дослідження;
- визначити ключові методологічні рамки, стандарти та інструменти;
- обґрунтувати необхідність системного та багаторівневого підходу до

декарбонізації готелів;

—створити наукову базу для подальшого аналізу реального готельного підприємства в розділі 2 та розроблення прикладних рекомендацій у розділі 3.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження комплексно розкриває питання енергоефективності та декарбонізації готельного підприємства в умовах сучасних кліматичних викликів та зростаючих вимог до сталого розвитку індустрії гостинності. На прикладі HAY Boutique Hotel & SPA здійснено багатовимірний аналіз структури енергоспоживання, потенційного вуглецевого сліду та визначено стратегічні напрями його скорочення у відповідності до міжнародних підходів (GHG Protocol, IEA, WTTC, Sustainable Hospitality Alliance).

1. Визначено теоретико-методологічні засади енергоефективності та декарбонізації.

Дослідження доводить, що енергоефективність у готельному секторі формується на перетині технологічних, організаційних, поведінкових та управлінських інструментів. Установлено, що найбільший вплив на скорочення CO₂e мають HVAC, підігрів води, робота SPA та басейнів. Наукові позиції Gössling, Becken, Bohdanowicz, Hall, Dolnicar підтверджують актуальність комплексного підходу до моделювання викидів та оцінювання ефективності енергетичних систем готелів.

2. Виявлено ключові регуляторні та стандартизаційні основи. Проаналізовано міжнародні стандарти ISO 50001, ISO 14064, критерії GSTC, вимоги EPBD та методологічні рамки Net Zero (WTTC, SHA). Визначено, що для українських готелів одним із головних бар'єрів є відсутність системної інвентаризації Scope 1–3 та практик рутинного ESG-звітності.

3. Побудовано модель потенційного вуглецевого профілю готелю. На основі аналізу функціональних зон HAY Boutique Hotel & SPA визначено найбільш енергоємні джерела – HVAC, басейн з підігрівом, сауни, вентиляція та освітлення. Запропонована модель дозволяє оцінити орієнтовний вклад у структуру CO₂e:

- HVAC та підігрів води – 40–60 %;
- SPA та басейн – 15–25 %;

- освітлення – 10–15 %;
- постачання та харчові відходи – 8–20 % у Score 3.

4. Розроблено стратегію декарбонізації та підвищення енергоефективності на 3–5 років.

Сформовано дорожню карту, що включає підготовчий, технологічний, автоматизаційний, відновлюваний та поведінковий етапи. Визначено очікувані ефекти кожної групи заходів:

- організаційні – 5–10 % скорочення CO₂e;
- технологічні – 20–30 %;
- автоматизація (BMS/Smart Room) – 10–15 %;
- ВДЕ – 15–25 %;
- поведінкові втручання – 5–10 %.

5. Обґрунтовано сукупний ефект декарбонізації.

За умови впровадження інтегрованого пакету заходів готель може досягти:

- 25–40 % зниження енергоспоживання,
 - 20–30 % скорочення викидів CO₂e,
- що відповідає прогнозам IEA та WTTC щодо можливостей туристичної індустрії до 2030 року.

6. Практична значущість роботи підтверджується можливістю застосування моделі в реальних умовах.

Запропонований підхід дозволяє українським готелям:

- створити власний GHG-профіль;
- запровадити системне енергоменеджмент-рішення (EMS/BMS);
- оптимізувати роботу енергоємних зон (басейн, SPA, вентиляція);
- сформувані аргументовані інвестиційні плани;
- забезпечити відповідність міжнародним вимогам сталого розвитку та Net Zero.

7. Наукова новизна дослідження полягає у поєднанні поведінкових, технологічних та організаційних інструментів у єдину модель декарбонізації, адаптовану до умов українських готелів та специфіки SPA-комплексів.

8. Недостатність українських емпіричних даних підтвердила необхідність модельного підходу.

Сформульовано рекомендації щодо збору даних, які дозволять здійснювати реальні оцінки CO₂e в майбутньому та підвищити точність енергетичних аудитів у галузі гостинності.

Результати дослідження засвідчили, що декарбонізація готельного сектора є досяжною та економічно виправданою за умови системного підходу, поєднання технологічних інновацій, цифрової автоматизації та поведінкових інструментів. Запропонована модель може слугувати методичною основою для впровадження політики сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності та кліматичної відповідальності українських готелів у середньо- та довгостроковій перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Jing Zhang, Bing Xia. Carbon Emissions and Its Efficiency of Tourist Hotels in China from the Supply Chain Based on the Input – Output Method and Super-SBM Model. URL: <https://doi.org/10.3390/su16219489> (дата звернення: 27.12.25).
2. LI Xu , QIN Yaochen , ZHANG Lijun , LU Chaojun. Research progress on carbon emissions in accommodation industry. <https://doi.org/10.11820/dlkxjz.2013.03.010>. (дата звернення: 27.12.25).
3. UNWTO. Tourism and Climate Action. Madrid : UNWTO, 2022. 74 p. URL: <https://www.unwto.org/tourism-and-climate-action> (дата звернення: 28.11.2025).
4. International Energy Agency. Energy Efficiency 2023. Paris : IEA, 2023. 184 p. URL: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2023> (дата звернення: 28.11.2025).
5. Gössling S., Scott D. Tourism and Climate Change: Impacts, Adaptation and Mitigation. 2nd ed. London : Routledge, 2021. 410 p.
6. Becken S. Energy use in hotels: A literature review. *Journal of Sustainable Tourism.*, 2017, vol. 25, no. 7, pp. 1097–1116. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09669582.2016.1247840> (дата звернення: 28.11.2025).
7. Bohdanowicz B. Environmental Awareness and Initiatives in the Swedish and Polish Hotel Industries. *International Journal of Hospitality Management.*, 2006, vol. 25, no. 4, pp. 662–682. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2005.06.006> (дата звернення: 28.11.2025).
8. Cvelbar L. K., Mihalič T. Energy efficiency in the hotel industry: Financial and environmental effects. *Energy Economics.*, 2018, vol. 68, pp. 240–248. URL: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.10.004> (дата звернення: 28.11.2025).
9. European Spa Association. Spa Energy Technical Report. Brussels : ESPA, 2023. 52 p. URL: <https://www.espa-ehfa.eu> (дата звернення: 28.11.2025).
10. Паньків Н., Бик В. Екологізація готелів: виклики та перспективи. *Вісник Хмельницького національного університету.*, 2021, vol. 295, no. 4, с. 89–96. URL: <https://journals.khnu.km.ua> (дата звернення: 21.11.2025).
11. Ільницька-Гикавчук Г. Innovation and sustainability in hotel industry.

- Economics of Systems Development.*, 2025, no. 3, pp. 45–56.
URL: <https://esd-journal.org.ua> (дата звернення: 21.11.2025).
12. Терещук Н. Енергоефективність будівель: сучасні підходи та інструменти. Київ : КНЕУ, 2021. 204 с.
13. Net Zero Roadmap for Travel & Tourism. World Travel & Tourism Council. *Net Zero Roadmap for Travel & Tourism*. London : WTTC, 2021. 64 p.
URL: <https://wtcc.org/Initiatives/Net-Zero-Roadmap> (дата звернення: 21.11.2025).
14. International Organization for Standardization. *ISO 50001:2018 Energy Management Systems – Requirements with Guidance for Use*. Geneva : ISO, 2018. 34 p. URL: <https://www.iso.org/standard/69426.html> (дата звернення: 21.11.2025).
15. Becken S. Energy use in accommodation sector: A review. *Journal of Sustainable Tourism.*, 2013, vol. 21, no. 7, pp. 1049–1069.
DOI: <https://doi.org/10.1080/09669582.2013.816764>(дата звернення: 21.11.2025).
16. Gössling S. Tourism and climate change mitigation. *Current Issues in Tourism.*, 2023, vol. 26, no. 4, pp. 475–492. DOI: <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1955705>.
(дата звернення: 21.11.2025).
17. Bohdanowicz P. European hoteliers' environmental attitudes: An exploratory study. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism.*, 2006, vol. 6, no. 3, pp. 188–207. DOI: <https://doi.org/10.1080/15022250600886891>(дата звернення: 21.11.2025).
18. Dolnicar S., Grün B. Environmentally friendly guest behavior: A review of antecedents and interventions. *Journal of Sustainable Tourism.*, 2022, vol. 30, no. 4, pp. 691–708. DOI: <https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1903014>(дата звернення: 21.11.2025).
19. Martínez-Santos K. E. Improved energy management in the hotel industry: Modelling and optimization approach. *Energies.*, 2025, vol. 18, no. 2, pp. 1–18.
DOI: <https://doi.org/10.3390/en18020345>. (дата звернення: 21.11.2025).
20. Терещук Н. В., Транченко Л. В. Environmentalization of hotel and restaurant business: challenges and perspectives.
Odesa National University Herald. Economics., 2023, vol. 28, no. 2, pp. 112–121.
URL: <https://economics-onu.com> (дата звернення: 21.11.2025).

21. UNEP. Sustainable Consumption and Production in Tourism. United Nations Environment Programme. *Sustainable Consumption and Production in Tourism: Status Report 2020*. Nairobi : UNEP, 2020. 108 p. URL: <https://www.unep.org/resources> (дата звернення: 21.11.2025).
22. UNWTO. *Measuring Tourism CO₂ Emissions: Recommended Methodological Framework*. Madrid : UNWTO, 2021. 96 p. URL: <https://www.unwto.org> (дата звернення: 21.11.2025).
23. ISO 14001:2015 – Environmental Management Systems. Geneva: ISO, 2015.
24. Greenhouse Gas Protocol. Corporate Accounting and Reporting Standard. 2020. URL: <https://ghgprotocol.org> (дата звернення: 22.11.2025).
25. Gössling S. Tourism and Climate Change Mitigation. *Current Issues in Tourism*. 2023.
26. Lenzen M. Carbon footprints and tourism. *Journal of Industrial Ecology*.
27. Science Based Targets initiative. URL: <https://sciencebasedtargets.org> (дата звернення: 22.11.2025).
28. European Commission. European Green Deal. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (дата звернення: 22.11.2025).
29. Hilton Worldwide. LightStay Program. URL: <https://esg.hilton.com> (дата звернення: 22.11.2025).
30. Marriott International. Serve 360. URL: <https://serve360.marriott.com> (дата звернення: 22.11.2025).
31. Accor Group. Planet 21. URL: <https://group.accor.com/sustainability> (дата звернення: 22.11.2025).
32. International Energy Agency. Energy Efficiency in Buildings. Paris, 2022. 44 p. URL: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-in-buildings> (дата звернення: 21.11.2025).
33. UNWTO, ITF. Transport-related CO₂ Emissions of the Tourism Sector – Modelling Results. Madrid, 2019. URL: <https://www.unwto.org> (дата звернення: 21.11.2025).
34. One Planet Network, UNEP. Baseline Report on Climate Action in Tourism. 2022. 92 p. URL: <https://www.oneplanetnetwork.org> (дата звернення: 21.11.2025).

35. World Travel & Tourism Council. A Net Zero Roadmap for Travel & Tourism. 1st ed. London, 2021. 52 p. URL: https://files.stv-fst.ch/staging/assets/downloads/kona_wttc_a-net-zero-roadmap-for-travel-%26-tourism.pdf (дата звернення: 21.11.2025).
36. World Travel & Tourism Council. A Net Zero Roadmap for Travel & Tourism. 2nd ed. London, 2024. URL: <https://researchhub.wttc.org/product/net-zero-roadmap-for-travel-tourism-2nd-edition> (дата звернення: 21.11.2025).
37. Sun Y. et al. Drivers of global tourism carbon emissions. *Nature Communications*. 2024. URL: <https://www.nature.com/articles/s41467-024-54582-7> (дата звернення: 21.11.2025).
38. Gajdošíková Z. Measuring and Managing the Carbon Footprint of Tourism. *Folia Turistica*. 2020. URL: <https://foliaturistica.pl> (дата звернення: 21.11.2025).
39. Greenhouse Gas Protocol. Corporate Accounting and Reporting Standard. Geneva, 2015. URL: <https://ghgprotocol.org/corporate-standard> (дата звернення: 21.11.2025).
40. Greenhouse Gas Protocol. Major international hotel companies demonstrate leadership through new initiative standardizing emissions calculations. 2017. URL: <https://ghgprotocol.org> (дата звернення: 21.11.2025).
41. One Planet Network, Sustainable Hospitality Alliance. Net Zero Methodology for Hotels. 1st ed. 2021. 72 p. URL: <https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/from-crm/Net-Zero-Methodology-for-Hotels-First-Edition-December-2021.pdf> (дата звернення: 21.11.2025).
42. Sustainable Hospitality Alliance. Greenhouse Gas (GHG) Emissions Guidance for Hotels. 2023. URL: <https://sustainablehospitalityalliance.org/wp-content/uploads/2023/11/GHG-emissions-guidance-for-operators.pdf> (дата звернення: 21.11.2025).
43. MeasureUp. Hotel Stay – Outcome Method Emission Factors. 2023. URL: <https://measure-up.org/mu-outcomes/hotel-stay> (дата звернення: 21.11.2025).
44. Becken S. Energy consumption patterns in the accommodation sector – the New Zealand case. *Ecological Economics*. 2001. Vol. 39(3). P. 371–386. URL: <https://www.researchgate.net/publication/223476579> (дата звернення: 21.11.2025).
45. Becken S. Operators' perceptions of energy use and actual saving opportunities for

- tourism accommodation. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*. 2013. Vol. 18(1). P. 72–91. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10941665.2012.688512> (дата звернення: 21.11.2025).
- 46.UNEP. Travel and tourism industry chart new, greener course at COP26. 2021. URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/travel-and-tourism-industry-chart-new-greener-course-cop-26> (дата звернення: 21.11.2025).
- 47.Skift Research. Quantifying Tourism Emissions for Destinations. 2021. URL: <https://research.skift.com/reports/sustainability-in-travel-2021-quantifying-tourism-emissions-for-destinations> (дата звернення: 21.11.2025).
- 48.Global Sustainable Tourism Council. GSTC Industry Criteria for Hotels. 2025. URL: <https://www.gstc.org/gstc-criteria/gstc-industry-criteria-for-hotels> (дата звернення: 21.11.2025).
- 49.Dolnicar S., Knezevic Cvelbar L., Grün B. Do Pro-environmental Appeals Trigger Pro-environmental Behavior in Hotel Guests? *Journal of Travel Research*. 2017. Vol. 56(8). P. 988–997. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0047287516678089> (дата звернення: 21.11.2025).
- 50Dolnicar S. Tourist Behaviour Change for Sustainable Tourism Futures. 2023. URL: <https://osf.io/geqx5> (дата звернення: 21.11.2025).
- 51.Steiger R. et al. Tit for tat: How hotel guests can be convinced to do their share in energy saving. *Tourism Management*. 2025. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/S0261517724001298> (дата звернення: 21.11.2025).
- 52.Cvelbar L. K., et al. Which hotel guest segments reuse towels? Selling sustainable tourism services. *Journal of Sustainable Tourism*. 2017. Vol. 25(7). P. 921–938. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09669582.2016.1206553> (дата звернення: 21.11.2025).
- 53.HAY Boutique Hotel & SPA by Edem Family. Офіційний сайт. URL: <https://hayhotel.com> (дата звернення: 22.11.2025).
- 54.Edem Family. Офіційний сайт мережі. URL: <https://edem.ua> (дата звернення: 22.11.2025).

55. Becken S., Patterson M. Measuring energy consumption in tourism accommodation. *Journal of Sustainable Tourism.*, 2013, vol. 21, no. 3, pp. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1080/09669582.2012.707344>(дата звернення: 22.11.2025).
56. International Energy Agency. Energy Efficiency in Buildings. Paris : IEA, 2022. 44 p. URL: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-in-buildings> (дата звернення: 22.11.2025).
57. International Tourism Partnership. Hotel Global Decarbonisation Report. London : ITP, 2017. 64 p.
58. European Commission. Energy Performance of Buildings Directive (EPBD). URL: <https://energy.ec.europa.eu> (дата звернення: 22.11.2025).
59. Gössling S., Hall C. M. *Tourism, Food and Sustainability*. London : Routledge, 2013. 344 p.
60. Becken S. Energy consumption patterns in the accommodation sector – the New Zealand case. *Ecological Economics.*, 2001, vol. 39, no. 3, pp. 371–386. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00222-5](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00222-5)(дата звернення: 22.11.2025).
61. International Energy Agency. Heating in Buildings: Technology and Policy Options. Paris : IEA, 2021. 122 p. URL: <https://www.iea.org/reports/heating> (дата звернення: 22.11.2025).
62. Greenhouse Gas Protocol. Corporate Accounting and Reporting Standard. Geneva : World Resources Institute, 2015. 116 p. RL: <https://ghgprotocol.org> (дата звернення: 22.11.2025).
63. Sustainable Hospitality Alliance. Greenhouse Gas (GHG) Emissions Guidance for Hotels. London: SHA, 2023. 72 p. URL: <https://sustainablehospitalityalliance.org> (дата звернення: 22.11.2025).
64. HAY Boutique Hotel & SPA. Офіційний сайт. URL: <https://hayhotel.com.ua/> (дата звернення: 22.11.2025).
65. International Energy Agency. Heating in Buildings: Technology and Policy Options. Paris : IEA, 2021. 122 p. URL: <https://www.iea.org/reports/heating> (дата звернення: 22.11.2025).
66. European Spa Association. Technical Guidelines for Spa Energy Management.

Brussels: ESPA, 2023. 48 p.URL: <https://www.espa-ehfa.eu> (дата звернення: 22.11.2025).

67. European Sauna Association. Energy Use in Saunas. Technical Recommendations. Helsinki : ESA, 2022. 36 p.URL: <https://saunafederation.org> (дата звернення: 22.11.2025).

68. European Pool Association. Energy Efficiency in Outdoor Pools. 2022. . Brussels : EPA, 2022. 32 p.URL: <https://www.europeanpoolassociation.eu> (дата звернення: 22.11.2025).

69. European Heat Pump Association. Heat Pump Performance Report. 2023. . Brussels : EHPA, 2023. 54 p.URL: <https://www.ehpa.org> (дата звернення: 22.11.2025).

70. Thaler R. H., Sunstein C. R. Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness. New Haven ; London : Yale University Press, 2008. 293 p.

71. Капліна, Т., & Красномовець, В. (2021). Інновації в системі розвитку підприємств готельного господарства. Підприємництво та інновації, (16), 63-66. <https://doi.org/10.37320/2415-3583/16.10>

72. Капліна Т.В., Капліна А.С., Куш Л.І. Індустрія гостинності України: тенденції розвитку// Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: Збірник наукових праць Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. № 2 28 (27) - 2021. - Харків, 2021- С. 116-127. DOI: <<https://doi.org/10.30977/PPB.2226-8820.2021.27>> Фахове наукове видання України категорії ``Б`` з економіки <<http://ppb.khadi.kharkov.ua/issue/view/14706>>

73. Роль корпоративної культури у формуванні нової стратегії й моделі бізнесу підприємств сфери гостинності / Т. В. Капліна, А. С. Капліна, Л. І. Куш, С. О. Дудник, // Електронний журнал «Ефективна економіка». - 2022. - № 3. - С. 282-289. <<http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=12695>>

74. Kaplina Tetyana, Kaplina Anna, Tahiltseva Yanina. Monitoring of the hotel industry state in Ukraine and Poltava region //Науковий Вісник ПУЕТ. Серія "Економічні науки". Випуск1(105),2022 С.138-158.

<http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/12290/1/Pedchenko_N_Franko_L_202

2.pdf>

75. Т.В. Капліна, А.С. Капліна, С.Д. Мельник, О.В. Белан. Анкетування як важливий інструмент оцінки вподобань споживачів щодо закладів ресторанного господарства// Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки» №4(110),2023. С.22 -28. <<https://doi.org/10.37734/2409-6873-2023-4-3>>

76.T.V. Kaplina, A.S. Kaplina, O.O. Nektova THEORETICAL SUBSTANTIATION OF SECURITY FEATURES OF HOTEL INDUSTRY ENTERPRISES. // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки». Випуску 2 (112) 2024. ФАХОБА DOI:<https://doi.org/10.37734/2409-6873-2024-2-2> <http://puet.poltava.ua/index.php/economics/issue/view/71>

77. 2024 рік Dudnyk S., Kaplina A., Kaplina T. Contemporary factors and basis of successful management of innovative projects in hotel management. Ефективна економіка. ФАХОБА URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/3510/3545>.

78. Т. Kaplina, N. Rogovaja, A. Kaplina and others (Eds.), Quality of Products of the Hotel and Restaurant Industry: Theoretical and Practical Aspects/ monograph monograph (загальний обсяг монографії 15,8 д.а.) . Poltava : PUET. 2025. 271 p.

79. Капліна Т.В., Дудник С.О. Перспективи переходу українських готелів до моделі 29 «нуль відходів». *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2025. (4(80), 157–163.

80. Дудник С. О., Капліна А. С., Капліна Т. В. Фактори успішного управління інноваційними проєктами в готельному менеджменті. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2025. Т. 3, № 117. С. 129–1.