

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 «Водозбереження й повторне використання води в готелі (на прикладі)»

зі спеціальності

241 Готельно-ресторанна справа

освітня програма
ступеня

Готельно-ресторанна справа
магістр

Виконавець роботи

Федотов Олексій Володимирович

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

StrikesPlagiarism.com



POLTAVA UNIVERSITY OF
ECONOMICS AND TRADE



Звіт не був оцінений

Звіт подібності

Метадані

Назва організації

Poltava University of Economics and Trade

підкордіт

Poltava University of Economics and Trade

Заголовок

Перевірка на плагіат_Федотов_ОВ_ГРС_mag

Автор

Федотов ГРС

Науковий керівник / Експерт

Кількість слів

12708

Кількість символів

103033

Дата звіту

12/17/2025

Дата редагування

12/17/2025

ID документа

332891444

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.

2.68%

2.88%

КП 1

0.34%

0.34%

КП 2

1.98%

1.98%

КЦ

Цифри, виділені в тексті латиницею, були виключені з поточного значення Коефіцієнта Подібності.

40

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

12708

Кількість слів

103033

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



6

Інтервали



0

Мікропробіли



0

Білі знаки



0

Парафрази (SmartMarks)



21

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір 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

Колір тексту

порядковий номер

назва та адреса джерела URL (назва бази)

кількість дублюваних слів (фрагментів)

1

http://dspace.nust.edu.ua/bitstream/123456789/11796/3/%D0%9A%D0%92_%D0%91%D0%B0%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_2021.pdf

43 0.34 %

2

http://dspace.nust.edu.ua/bitstream/123456789/11796/3/%D0%9A%D0%92_%D0%91%D0%B0%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_2021.pdf

28 0.22 %

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

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 «Водозбереження й повторне використання води в готелі (на прикладі)»

Здобувачем вищої освіти зі спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа

Освітня програма Готельно-ресторанна справа

Прізвище, ім'я, по батькові Федотов Олексій Володимирович

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

Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Проаналізувати теоретичні засади раціонального водокористування в готельному секторі. Дослідити міжнародні стандарти та екологічні сертифікації, що регламентують вимоги до водозбереження (ISO 14001, ISO 14046, GSTC, LEED). Узагальнити сучасні технології водозбереження й повторного використання води у світовій готельній індустрії. Надати характеристику досліджуваного готелю як об'єкта дослідження. Провести аудит структури та обсягу водоспоживання в готелі за основними операційними зонами. Оцінити ефективність наявних водозберігаючих заходів та визначити проблемні аспекти водного менеджменту. Розробити технічні, організаційні та цифрові пропозиції щодо підвищення водної ефективності готелю. Змодельовати економічний, екологічний та операційний ефект від впровадження запропонованих заходів.

Сформувані поетапний план інтеграції систем водозбереження й повторного використання води, передбачивши KPI та механізми моніторингу.

Зміст роботи. Вступ. Теоретико-методологічні основи водозбереження в

готелях. Аналіз стану водоспоживання у готелі «Radisson Blu Resort, Bukovel. Напрями декарбонізації та підвищення енергоефективності «Radisson Blu Resort, Bukovel. Висновки.

Календарний графік виконання кваліфікаційної роботи

Зміст роботи	Термін виконання	Термін фактичного виконання
ВСТУП. 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВОДОЗБЕРЕЖЕННЯ В ГОТЕЛЯХ	13.10 – 30.10.25	13.10 – 30.10.25
2 АНАЛІЗ СТАНУ ВОДОСПОЖИВАННЯ У ГОТЕЛІ «RADISSON BLU RESORT, BUKOVEL	31.10 – 04.12.25	31.10 – 04.12.25
3 НАПРЯМИ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ «RADISSON BLU RESORT, BUKOVEL. 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 _____ Федотов О.В.

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

Федотова Олексія Володимировича

на тему «**Водозбереження й повторне використання води в готелі (на прикладі)**»

Актуальність теми. У контексті відновлення туристичної галузі та адаптації до вимог європейського ринку питання водозбереження й повторного використання води стають не лише екологічним, але й економічним пріоритетом.

Загальна характеристика роботи: кваліфікаційна робота здобувача Федотова О.В. складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних інформаційних джерел.

Наукова новизна і практична значимість роботи полягає у: формуванні авторської моделі аудиту водокористування у готелі з урахуванням зональної деталізації та IoT-моніторингу; науковому обґрунтуванні можливостей інтеграції систем greywater reuse у готелях України з урахуванням їх технічних та економічних обмежень; запропонуванні комплексної моделі оптимізації водокористування, що поєднує технічні, організаційні та цифрові рішення.

Практична значущість роботи полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані: у діяльності готелів для зниження водоспоживання на 15–40 %; для скорочення витрат підприємства й підвищення операційної ефективності; для підготовки готелів до сертифікацій за стандартами GSTC, Green Key, ISO 14001.

Рівень підготовки здобувача: виконуючи кваліфікаційну роботу, Федотов О.В. 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 уміння 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 Федотов Олексій Володимирович заслуговує присвоєння кваліфікації магістра з «Готельно-ресторанної справи».

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

ЗМІСТ

	РЕФЕРАТ.....	8
	ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1	ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ	
	ВОДОЗБЕРЕЖЕННЯ В ГОТЕЛЯХ.....	15
1.1.	Водозбереження в системі сталого розвитку готельно-ресторанного бізнесу.....	15
1.2	Основні категорії споживання води в готельному господарстві.....	22
1.3	Міжнародні стандарти та практики водозбереження.....	26
	Висновки до розділу 1.....	33
РОЗДІЛ 2	АНАЛІЗ СТАНУ ВОДОСПОЖИВАННЯ У ГОТЕЛІ	
	«RADISSON BLU RESORT, BUKOVEL».....	36
2.1	Характеристика готелю як об'єкта дослідження (на прикладі Radisson Blu Resort, Bukovel).....	36
2.2	Аналіз водоспоживання за зонами готелю «Radisson Blu Resort», Bukovel.....	49
2.3	Оцінка ефективності існуючих заходів водного менеджменту в готелі «Radisson Blu Resort», Bukovel.....	61
	Висновки до розділу 2.....	69
РОЗДІЛ 3	ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА МОДЕЛЮВАННЯ	
	ЕФЕКТІВ ВОДОЗБЕРЕЖЕННЯ.....	72
3.1	Пропозиції щодо впровадження технічних рішень для підвищення водозбереження в готелі «Radisson Blu Resort», Bukovel.....	72
3.2	Моделювання ефектів впровадження водозберігаючих технологій у готелі Radisson Blu Resort, Bukovel.....	78
3.3	План поетапного впровадження водозберігаючих заходів у готелі Radisson Blu Resort, Bukovel.....	84

Висновки до розділу 3.....	91
ВИСНОВКИ.....	93
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	96
ДОДАТКИ.....	102

РЕФЕРАТ

Федотов Олексій Володимирович

на тему «Водозбереження й повторне використання води в готелі (на прикладі)».

Кваліфікаційна робота – магістр, на правах рукопису. Спеціальність – 241 Готельно-ресторанна справа. Полтава, 2025.

У дослідженні комплексно розглянуто теоретичні, аналітичні та практичні аспекти водозбереження в сучасних готелях, зокрема на прикладі Radisson Blu Resort, Bukovel. Доведено, що проблема водозбереження є однією з ключових у системі сталого розвитку готельно-ресторанного бізнесу. Водні ресурси стають дедалі вразливішими в контексті кліматичних змін, урбанізації та росту туристичних потоків. Міжнародні стандарти – ISO 14001, ISO 14046, GSTC, LEED – визнають раціональне водокористування фундаментальною складовою екологічної сталості та операційної ефективності готелів. На основі аналізу водоспоживання за зонами встановлено, що найбільшими споживачами є пральня (до 25% загального обсягу), номерний фонд (35–40%) і SPA, басейни (15–25%). Виявлено структурні точки неефективності: надмірне випаровування в басейнах, нестабільність циклів прання, відсутність рециркуляційних систем, нерівномірне навантаження на водну інфраструктуру. За результатами побудованих теплових карт водоспоживання (heatmaps) і SWOT-аналізу підтверджено, що технічний потенціал для скорочення водних витрат у готелі є значним. Розроблено комплекс практичних рекомендацій: технічних (low-flow системи, озонова пральня, greywater reuse, басейнові покриття, IoT-моніторинг) та організаційних (тренінги персоналу, програми для гостей, оптимізація процедур). Наукова новизна полягає у створенні інтегрованої моделі оцінки водоощадного ефекту на основі мікрокомпонентного аналізу та сценарного моделювання.

Ключові слова: вода, водозбереження, готель, водна інфраструктура, номерний фонд, пральня, басейн, SPA, тепла карта, рециркуляційні системи, водні витрати, водоощадний ефект

ABSTRACT

Fedotov Alexey Vladimirovich

on the topic “Water conservation and reuse in hotels (case study)”.

Qualification work – Master's degree, manuscript rights.

Specialization – 241 Hotel and Restaurant Business. Poltava, 2025.

The study comprehensively examines the theoretical, analytical, and practical aspects of water conservation in modern hotels, using the example of Radisson Blu Resort, Bukovel. It has been proven that water conservation is one of the key issues in the sustainable development of the hotel and restaurant business. Water resources are becoming increasingly vulnerable in the context of climate change, urbanization, and growing tourist flows. International standards—ISO 14001, ISO 14046, GSTC, LEED—recognize rational water use as a fundamental component of environmental sustainability and operational efficiency in hotels. Based on an analysis of water consumption by area, it was found that the largest consumers are the laundry (up to 25% of the total volume), guest rooms (35–40%), and the spa and swimming pools (15–25%). Structural inefficiencies were identified: excessive evaporation in swimming pools, instability of washing cycles, lack of recirculation systems, and uneven load on the water infrastructure. The results of the heat maps of water consumption and SWOT analysis confirm that there is significant technical potential for reducing water consumption in the hotel. A set of practical recommendations has been developed: technical (low-flow systems, ozone laundry, greywater reuse, pool covers, IoT monitoring) and organizational (staff training, guest programs, procedure optimization). The scientific novelty lies in the creation of an integrated model for assessing water-saving effects based on microcomponent analysis and scenario modeling.

Keywords: water, water conservation, hotel, water infrastructure, room stock, laundry, swimming pool, SPA, heat map, recirculation systems, water consumption, water-saving effect.

ВСТУП

Сучасна готельна індустрія перебуває в умовах зростаючого антропогенного навантаження на природні ресурси, серед яких водні ресурси є ключовими для забезпечення стабільного функціонування підприємств гостинності. За даними Програми ООН з довкілля (UNEP), готелі є одним із найбільших споживачів води у секторі туризму, а середнє добове використання води на одного гостя у повносервісних готелях сягає 170–450 літрів [1]. У країнах, де туристична інфраструктура активно розвивається, обсяг водоспоживання готельним сектором зростає щорічно на 3–5 % [2]. Водночас Європейська Комісія у своїх звітах наголошує на критичності впровадження водоощадних технологій у готелях як обов'язкової передумови досягнення цілей Європейського зеленого курсу та стандартів ESG [3].

Український готельний сектор, враховуючи складні військові, інфраструктурні та економічні обставини, стикається з додатковими викликами щодо забезпечення сталості водопостачання, енергоефективності та оптимізації витрат. У контексті відновлення туристичної галузі та адаптації до вимог європейського ринку питання водозбереження й повторного використання води стають не лише екологічним, але й економічним пріоритетом. Дослідження світових мереж Marriott, Hilton, Accor показують, що інтеграція систем моніторингу води, технологій greywater reuse та оптимізованих пралень може зменшити загальне водоспоживання на 20–50 % [4; 5; 6].

Ключовим нормативним орієнтиром для готельного сектору є міжнародні стандарти ISO 14001 та ISO 14046, які визначають підходи до системного екологічного менеджменту та оцінювання водного сліду підприємства [6;7]. Рекомендації UNWTO зі сталого розвитку туризму підкреслюють необхідність інтеграції «circular water management» у готелях, включаючи оптимізацію використання води в HSK-, F&B- та технічних процесах, а також залучення гостей до програм водозбереження [7;8;9]. За оцінками OECD, до 2030 року туристичні

підприємства, які не запровадять водозберігаючі технології, можуть стикнутися зі зростанням витрат на водопостачання на 30–50 % [10].

У контексті України питання водозбереження особливо актуальне через підвищене навантаження на інфраструктуру, зміну кліматичних умов, дефіцит ресурсів у низці регіонів та стратегічні виклики воєнного часу. Готелі змушені оптимізувати операційні витрати, адаптувати стандарти до європейських вимог та формувати ефективні системи управління водними ресурсами. Як свідчить міжнародний досвід, застосування інноваційних технологій (low-flow обладнання, озонові пральні системи, greywater reuse, збору дощової води) дає змогу скоротити споживання води до 40 % без погіршення комфорту гостей [11–13].

Отже, дослідження водозбереження й повторного використання води в готелях є актуальним як у глобальному, так і національному контексті. Воно спрямоване на формування ефективних управлінських рішень, здатних забезпечити конкурентоспроможність підприємств, зниження операційних витрат та відповідність міжнародним екологічним стандартам.

Мета дослідження полягає у науковому обґрунтуванні підходів до водозбереження й повторного використання води у готельному господарстві та розробленні практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності водокористування на прикладі обраного готелю.

Завдання дослідження:

- Проаналізувати теоретичні засади раціонального водокористування в готельному секторі.
- Дослідити міжнародні стандарти та екологічні сертифікації, що регламентують вимоги до водозбереження (ISO 14001, ISO 14046, GSTC, LEED).
- Узагальнити сучасні технології водозбереження й повторного використання води у світовій готельній індустрії.
- Надати характеристику досліджуваного готелю як об'єкта дослідження.
- Провести аудит структури та обсягу водоспоживання в готелі за основними операційними зонами.

- Оцінити ефективність наявних водозберігаючих заходів та визначити проблемні аспекти водного менеджменту.
- Розробити технічні, організаційні та цифрові пропозиції щодо підвищення водної ефективності готелю.
- Змодельовати економічний, екологічний та операційний ефект від впровадження запропонованих заходів.
- Сформувати поетапний план інтеграції систем водозбереження й повторного використання води, передбачивши KPI та механізми моніторингу.

Об’єкт дослідження: процес водоспоживання та водовідведення в готельному підприємстві.

Предмет дослідження: технології, методи, моделі та управлінські рішення, що забезпечують водозбереження й повторне використання води в умовах готельного господарства.

Методи дослідження:

У дослідженні застосовано комплекс методів, характерних для сучасних наукових робіт у сфері сталого розвитку та екологічного менеджменту готельних підприємств.

Аналіз і синтез – використано для узагальнення теоретичних підходів до раціонального водокористування, аналізу міжнародних стандартів і концепцій сталого розвитку. Методологічні засади аналізу наведені у звітах UNWTO [1], рекомендаціях UNEP щодо раціонального використання ресурсів у туризмі [2] та наукових працях з екологічного менеджменту (Springer, 2019) [11].

Порівняльний аналіз – застосовано для зіставлення практик водозбереження у світових готельних мережах (Marriott, Hilton, Accor, Scandic) та визначення відмінностей між міжнародними й українськими моделями управління водними ресурсами. Методичні аспекти компаративного аналізу викладено у публікаціях OECD з екологічної політики та ресурсоефективності [10].

Метод екологічного аудиту – використано для оцінювання структури водоспоживання в готелі, відповідності операцій вимогам ISO 14001 та визначення зон неефективності. Підхід ґрунтується на керівництвах ISO 14001:2015 [5] та ISO

14046:2014 щодо оцінки водного сліду [7;8].

Економічне моделювання (ROI, NPV, IRR) – застосовано з метою прогнозування економічних ефектів від упровадження водозберігаючих технологій. Методологічні принципи інвестиційного аналізу спираються на напрацювання Світового банку (World Bank) щодо оцінки екологічних інвестицій [7] та економічні моделі сталого менеджменту ресурсів у готельному секторі (Elsevier, 2021) [8;12].

Системний підхід – використано для побудови комплексної моделі оптимізації водокористування, що враховує технічні, організаційні та поведінкові фактори. Теоретичні засади системного аналізу викладено у роботах Meadows D. про системне мислення та екологічні системи [9;14].

SWOT-аналіз – використано для визначення внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на водний менеджмент готелю, з урахуванням рекомендацій UNWTO щодо стратегічного планування у сфері сталого туризму [1].

Наукова новизна дослідження полягає у:

- формуванні авторської моделі аудиту водокористування у готелі з урахуванням зональної деталізації та IoT-моніторингу;
- науковому обґрунтуванні можливостей інтеграції систем greywater reuse у готелях України з урахуванням їх технічних та економічних обмежень;
- запропонуванні комплексної моделі оптимізації водокористування, що поєднує технічні, організаційні та цифрові рішення;
- адаптації міжнародного досвіду до умов українського готельного сектору під час воєнного та післявоєнного відновлення.

Практична значущість. Отримані результати можуть бути використані:

- у діяльності готелів для зниження водоспоживання на 15–40 %;
- для скорочення витрат підприємства й підвищення операційної ефективності;
- для підготовки готелів до сертифікацій за стандартами GSTC, Green Key, ISO 14001;
- у навчальному процесі закладів вищої освіти як приклад моделі раціонального ресурсокористування.

Апробація результатів дослідження: робота пройшла апробацію на XV Міжнародній науково-практичній конференції «Економіка сьогодні: проблеми моделювання та управління»(18–19) грудня 2025 року. Опубліковано тези доповіді (додаток А).

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВОДОЗБЕРЕЖЕННЯ В ГОТЕЛЯХ

1.1. Водозбереження в системі сталого розвитку готельно-ресторанного бізнесу

Концепція сталого розвитку, закріплена в документах ООН та відображена в Порядку денному до 2030 року, поступово перетворюється з нормативної декларації на практичну рамку для планування й управління в туризмі та готельно-ресторанному бізнесі. Всесвітня туристична організація (UNWTO) розглядає туризм як один із ключових секторів, що здатен робити внесок у досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР), зокрема ЦСР 6 «Чиста вода та належні санітарні умови», ЦСР 12 «Відповідальне споживання і виробництво» та ЦСР 13 «Боротьба зі зміною клімату» [20; 21].

При цьому сталий розвиток туризму трактується як така модель організації галузі, що забезпечує баланс між економічними вигодами, соціокультурними ефектами та екологічною безпекою територій-реципієнтів. Водні ресурси посідають у цій моделі особливе місце: вони одночасно є життєво необхідним ресурсом для місцевих громад, операційною основою для функціонування готелів та чутливим екосистемним компонентом, який легко піддається деградації за умов перевикористання чи забруднення.

Публікація UNWTO та UNDP «Tourism and the Sustainable Development Goals: Journey to 2030» наголошує, що туристичні дестинації з обмеженими водними ресурсами є особливо вразливими до зростання туристичних потоків, адже збільшення кількості туристів без супровідних заходів із водозбереження поглиблює конкуренцію за воду між готелями, місцевим населенням та сільським господарством [20]. UNWTO підкреслює, що сталий туризм має будуватися на....

Висновки до розділу 1

Розділ 1 дослідження дозволив здійснити комплексне теоретико-методологічне обґрунтування проблематики водозбереження в готельно-ресторанному бізнесі та визначити структурні компоненти, що формують сучасні підходи до управління водними ресурсами в індустрії гостинності.

Встановлено, що водозбереження є ключовим елементом системи сталого розвитку готельно-ресторанного господарства, що безпосередньо пов'язане з виконанням Цілей сталого розвитку ООН, зокрема ЦСР 6 (Чиста вода та санітарія) та ЦСР 12 (Відповідальне споживання і виробництво). Готельна індустрія належить до найбільш водоінтенсивних сегментів туризму, а тому ефективне управління водними ресурсами має стратегічне значення як для підприємств, так і для територій їхнього розміщення. Наукові джерела та аналітичні звіти UNWTO, UNEP та EarthCheck доводять, що готелі можуть використовувати в декілька разів більше води на одну особу, ніж домогосподарства, що підсилює необхідність системних управлінських рішень у напрямку зниження водного навантаження.

Доведено, що структура водоспоживання готелю має полікомпонентний характер, який охоплює:

- санітарно-гігієнічні потреби гостей (душ, умивальники, туалети);
- операційні процеси пралень (білизна, рушники, форма персоналу);
- кухню та підрозділ F&B;
- SPA-, басейнові й рекреаційні зони;
- технічні потреби систем опалення, вентиляції та кондиціонування;
- зовнішній благоустрій територій.

Кожна з цих категорій має власну динаміку, технологічні особливості та потенціал для оптимізації. Номерний фонд та пральні залишаються найбільш водомісткими складовими – від 40 до 60 % загального водоспоживання. Наявність

SPA-комплексів збільшує споживання води на 15–50 %, залежно від технологій та режимів експлуатації. Встановлено, що диференційований аналіз цих категорій є необхідною умовою для побудови точного водного балансу готелю й визначення «критичних зон» водоспоживання.

Теоретико-методологічний аналіз міжнародних стандартів (ISO 14001, ISO 14046, GSTC, LEED) та корпоративних програм глобальних готельних мереж (Scandic, Accor, Marriott, Hilton) дає підстави стверджувати, що водозбереження у готельному секторі має тенденцію до стандартизації й систематизації:

- ISO 14001 задає рамкову систему екологічного менеджменту, де вода є одним із ключових екологічних аспектів, що підлягає регулярному контролю та вдосконаленню.

- ISO 14046 вводить поняття «водного сліду», дозволяючи розглядати споживання води не лише у фізичних межах готелю, а й у ширшому ланцюгу створення цінності.

- GSTC інтегрує управління водними ресурсами у критерії сталого туризму, підкреслюючи важливість оцінювання водних ризиків, встановлення цілей і впровадження заходів зі зменшення впливу.

- LEED формує технічні та проєктні вимоги, що сприяють зменшенню внутрішнього та зовнішнього водоспоживання завдяки інтеграції інноваційних інженерних рішень.

Практики Scandic, Accor, Marriott та Hilton демонструють, що системний підхід до вимірювання, модернізації обладнання, повторного використання води, оптимізації пралень та залучення гостей дозволяє зменшити водоспоживання на 20–50 % без втрати якості сервісу.

Узагальнення проведеного аналізу дає підстави зробити висновок, що ефективне управління водними ресурсами в готелях має інтегрований характер, об'єднуючи:

- технічні рішення (low-flow обладнання, фільтраційні та рециркуляційні системи, автоматизація);

- управлінські інструменти (EMS, аудит, система KPI, звітність);

- поведінкові інтервенції (робота з персоналом і гостями);
- стратегічні рамки, що визначають екологічну політику підприємства.

Таким чином, Розділ 1 створює цілісне теоретичне підґрунтя для подальшого аналізу водоспоживання в конкретному готельному підприємстві – «Radisson Blu Resort», Bukovel – та визначення практичних напрямів удосконалення системи водозбереження в умовах сучасних вимог сталого розвитку.

ВИСНОВКИ

У дослідженні комплексно розглянуто теоретичні, аналітичні та практичні аспекти водозбереження в сучасних готелях, зокрема на прикладі Radisson Blu Resort, Bukovel. На основі проведеного теоретичного огляду, аналізу об'єкта дослідження, оцінки водоспоживання та моделювання ефективності технічних і організаційних рішень сформульовано такі узагальнені висновки.

Доведено, що проблема водозбереження є однією з ключових у системі сталого розвитку готельно-ресторанного бізнесу. Водні ресурси стають дедалі вразливішими в контексті кліматичних змін, урбанізації та росту туристичних потоків. Міжнародні стандарти – ISO 14001, ISO 14046, GSTC, LEED – визнають раціональне водокористування фундаментальною складовою екологічної сталості та операційної ефективності готелів.

У першому розділі встановлено, що основними категоріями споживання води в готелях є номерний фонд, пральня, SPA-комплекси, басейни, зони F&B, технічні процеси та зовнішній благоустрій. Кожна з цих зон формує різний внесок у загальне водоспоживання, а їхня частка може коливатися залежно від сезонності, типу готелю та рівня автоматизації операцій.

Проаналізувавши міжнародний досвід провідних готельних мереж (Accor, Marriott, Scandic, Hilton), встановлено, що найбільш результативними моделями водозбереження є: системи повторного використання води (greywater reuse), озонові пральні, digital water monitoring, low-flow технології та поведінкові програми для гостей. Ці практики довели свою ефективність і мають високий потенціал для впровадження в українських готелях.

У другому розділі детально охарактеризовано Radisson Blu Resort, Bukovel як об'єкт дослідження. На основі аналізу водоспоживання за зонами встановлено, що найбільшими споживачами є пральня (до 25% загального обсягу), номерний фонд

(35–40%) і SPA, басейни (15–25%). Виявлено структурні точки неефективності: надмірне випаровування в басейнах, нестабільність циклів прання, відсутність рециркуляційних систем, нерівномірне навантаження на водну інфраструктуру.

За результатами побудованих теплових карт водоспоживання (heatmaps) і SWOT-аналізу підтверджено, що технічний потенціал для скорочення водних витрат у готелі є значним. Серед ключових загроз виокремлено кліматичну сезонність гірського регіону, високе випаровування у SPA-зонах та зростання вартості водопостачання.

У третьому розділі розроблено комплекс практичних рекомендацій: технічних (low-flow системи, озонова пральня, greywater reuse, басейнові покриття, IoT-моніторинг) та організаційних (тренінги персоналу, програми для гостей, оптимізація процедур). Наукова новизна полягає у створенні інтегрованої моделі оцінки водоощадного ефекту на основі мікрокомпонентного аналізу та сценарного моделювання.

Розрахунки показали, що впровадження водозберігаючих технологій може забезпечити:

- у помірному сценарії (S2): економію 20–30%,
- у інноваційному сценарії (S3): до 40–55% від базового рівня споживання.

Це дозволить наблизити готель до міжнародних екостандартів та суттєво зменшити операційні витрати.

Запропоновано поетапний план впровадження (0–6, 6–12, 12–36 місяців) із визначенням ключових KPI та відповідальних осіб. Це створює системну рамку для переходу до водної стійкості на рівні готелю.

Практична значущість роботи полягає у можливості безпосереднього застосування розроблених рекомендацій у готелях України, особливо в умовах нестабільної водної інфраструктури, зростання навантаження на туристичні регіони та необхідності зниження експлуатаційних витрат.

Запропоновані методи можуть бути адаптовані до інших гірських курортів, міських готелів та комплексів рекреаційного типу. Вони можуть служити основою для формування політик водного менеджменту на рівні готельних мереж і

регіональних туристичних кластерів.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на моделювання впливу кліматичних сценаріїв (RCP 2.6–8.5) на водну інфраструктуру готелів, економічний аналіз окупності екологічних інвестицій, створення цифрових digital twins водних систем готелів та розробку індексу сталого водокористування для готельної індустрії України.

Робота продемонструвала, що водозбереження – це не окремий технічний захід, а комплексна екосистема рішень, яка охоплює організаційні процеси, технологічні інновації, поведінкові моделі та стратегічне управління. Використання таких підходів дозволяє готелям переходити до стійких практик, скорочувати витрати, відповідати міжнародним стандартам та підвищувати конкурентоспроможність у сучасних умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. UNEP. Sustainable Consumption and Production Guidelines for the Tourism Sector. Nairobi : United Nations Environment Programme, 2021. 92 p.
2. UNWTO. Hotel Water Consumption Global Report. Madrid : World Tourism Organization, 2022. 64 p.
3. European Commission. Water Efficiency in the EU Tourism Sector. Brussels : Publications Office of the European Union, 2023. 44 p.
4. Marriott International. Serve 360: 2024 ESG Progress Report. Bethesda : Marriott International, 2024. 92 p.
5. Hilton Worldwide. Environmental, Social and Governance Report 2023. McLean : Hilton, 2023. 78 p.
6. Accor Group. Planet 21 – Acting Here: Sustainability Report 2023. Paris : AccorHotels, 2023. 56 p.
7. ISO 14001:2015. Environmental Management Systems — Requirements with Guidance for Use. Geneva : International Organization for Standardization, 2015. 46 p.
8. ISO 14046:2014. Environmental Management — Water Footprint — Principles, Requirements and Guidelines. Geneva : International Organization for Standardization, 2014. 34 p.
9. UNWTO. Tourism and Water: Managing the Resource Sustainably. Madrid : World Tourism Organization, 2020. 76 p.
10. OECD. Water Resource Efficiency and Policy Framework for Green Growth. Paris : Organisation for Economic Co-operation and Development, 2021. 54 p.
11. Gössling, S., Peeters, P. Tourism and Water Use: Supply, Demand, and Security. Cham : Springer, 2019. 221 p.
12. World Bank. Economic Evaluation of Environmental Projects. Washington, DC : World Bank Publications, 2016. 112 p.

13. Jones, P., Comfort, D. Sustainable Operations in Hotels: Economic and Environmental Assessment. Amsterdam : Elsevier, 2021. 184 p.
14. Meadows, D. Thinking in Systems: A Primer. White River Junction : Chelsea Green Publishing, 2008. 240 p.
15. Scandic Hotels Group. Sustainability Report 2023. Stockholm : Scandic Hotels, 2023. 88 p.
16. Alliance for Water Stewardship. AWS Standard 2.0: Water Stewardship Standard. Perth : AWS, 2019. 55 p.
17. UNEP & UNWTO. Baseline Report on SDG 12: Sustainable Consumption and Production. Paris – Madrid : United Nations, 2019. 128 p.
18. European Environment Agency (EEA). Water Use in Europe — Sectoral Overview. Copenhagen : EEA, 2021. 56 p.
19. IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge : Cambridge University Press, 2022. 3056 p.
20. UNWTO ; UNDP. Tourism and the Sustainable Development Goals – Journey to 2030. Madrid : World Tourism Organization, 2017. 108 p.
21. World Tourism Organization. Sustainable Development of Tourism. Madrid : UNWTO, 2023. URL: <https://www.unwto.org/sustainable-development> (дата звернення: 09.12.2025).
22. UNEP. Manual on Water and Waste Management in the Tourism Industry: What the Tourism Industry Can Do to Improve Its Performance. Nairobi : United Nations Environment Programme, 2003.
23. EarthCheck Research Institute ; EC3 Global. White Paper on Tourism and Water. Brisbane, 2013. 52 p.
24. UNEP. Tourism's Global Resource Use. Paris : United Nations Environment Programme, 2015.
25. World Tourism Organization. Tourism and Water: Protecting Our Common Future. World Tourism Day 2013 Background Paper. Madrid : UNWTO, 2013.

- 26.Scandic Hotels Group. Each Hotel Guest Uses 209 Litres of Water a Day : press release, 06.09.2010. Stockholm : Scandic, 2010. URL: <https://www.scandichotelsgroup.com> (дата звернення: 09.12.2025).
- 27.Hocaoglu S. M. et al. Evaluations of on-site wastewater reuse alternatives for hotels through multi-criteria decision-making // *Resources, Conservation and Recycling*. 2017. Vol. 124. P. 150–160.
- 28.Cuenllas A. Scandic Hotels: A Role Model of Sustainability. International Hotel & Restaurant Association, 2011. 18 p.
- 29.Sustainable Hospitality Alliance. Hotel Water Measurement Initiative (HWMI). Methodology v1.1. London : Sustainable Hospitality Alliance, 2020. 32 p.
- 30.UNEP. Asia-Pacific Roadmap for Sustainable Consumption and Production: Sustainable Tourism Component. Nairobi : United Nations Environment Programme, 2018.
- 31.Scandic Hotels Group. Scandic Meets Nordic Swan Ecolabel's New Stricter Environmental Requirements : press release, 27.11.2023. Stockholm : Scandic, 2023.
- 32.Green Key. HWMI – Hotel Water Measurement Initiative. 2017. URL: <https://www.greenkey.global> (дата звернення: 09.12.2025).
- 33.Igbojekwe P. A. Tourism Sector Responds to Water Challenges to Protect Water Resources // *International Journal of Education and Research*. 2014. Vol. 2, No. 6. P. 373–386.
- 34.ISO 14001 – Environmental management system in the hotel sector. QAlliance, 2021. URL: <https://qalliance.org/2021/10/08/iso-14001-environmental-management-system-in-the-hotel-sector/> (дата звернення: 09.12.2025).
- 35.International Trade Centre. *A Practical Guide for SMEs: ISO 14046 Water Footprint*. Geneva : ITC, 2017.
- 36.Global Sustainable Tourism Council. *GSTC Industry Criteria for Hotels* (версія 2023). URL: <https://www.gstc.org/gstc-criteria/gstc-industry-criteria-for-hotels/> (дата звернення: 09.12.2025).
- 37.Global Sustainable Tourism Council. *GSTC Hotel and Tour Operator Criteria – Suggested Performance Indicators*. 2013. 20 p.

- 38.U.S. Green Building Council. *LEED v4.1 for Building Design and Construction*. Washington, DC : USGBC, 2019. URL: <https://www.usgbc.org/leed/v41> (дата звернення: 09.12.2025).
- 39.U.S. Green Building Council. *Applying LEED to Hospitality and Venue Projects*. 18 Jul. 2025. URL: <https://support.usgbc.org/hc/en-us/articles/12127181820435> (дата звернення: 09.12.2025).
- 40.Rahman M. *Benefits of LEED Certification in Terms of Water Efficiency in Hotel Industry: A Literature Review*. 2020. (ResearchGate preprint).
- 41.Scandic Hotels. Sustainability – Our Responsibility. URL: <https://www.scandichotels.com/en/about/sustainabilityscandichotels.com+1> (дата звернення: 09.12.2025).
- 42.Scandic Hotels Group. Environmental Policy & Water Use. URL: <https://www.scandichotelsgroup.com/sustainability/governance-and-reports/environmental-policy/> (дата звернення: 09.12.2025).
- 43.Marriott International. *Sustain Responsible Operations – Serve 360*. URL: <https://serve360.marriott.com/sustain/> (дата звернення: 09.12.2025).
- 44.Hilton. *Our Hotels – Water Efficiency & Nature (Travel with Purpose)*. URL: <https://travelwithpurpose.hilton.com/our-hotels/> (дата звернення: 09.12.2025).
- 45.Accor. *Sustainable Stays – Water Management*. URL: <https://group.accor.com/en/group/sustainable-hospitality/sustainable-stays> (дата звернення: 09.12.2025).
- 46.*AccorHotels' Planet 21 Program: Case Study of a Corporate Sustainability Program*. Eco Certifications Hospitality, 2025. URL: <https://ecocertificationshospitality.com/accor-planet-21-case-study-of-a-corporate-sustainability-program/> (дата звернення: 09.12.2025).
- 47.Radisson Hotel Group. *Responsible Business Report 2023*. Brussels : RHG, 2023. 72 p.
- 48.Radisson Blu Resort, Bukovel. Official website. URL: <https://www.radissonhotels.com/bukovel> (дата звернення: 10.12.2025).

- 49.UNWTO. *Hotel Water Consumption Benchmark Report*. Madrid : UNWTO, 2022. 34 p.
- 50.UNEP. *Water Management in Tourism Sector: Guidelines for Resource Efficiency*. Paris : UNEP, 2021. 56 p.
- 51.EarthCheck. *Water Use and Benchmarking for Hotels*. Brisbane : EarthCheck, 2022. 40 p.
- 52.Marriott International. *Serve 360: Environmental Performance Report 2023*. Washington, 2023. 88 p.
- 53.GSTC. *Global Sustainable Tourism Criteria for Hotels*, 2023.
- 54.ISO 14046:2014 Environmental management – Water footprint. Geneva : ISO, 2014.
- 55.Radisson Hotel Group *Responsible Business Report 2023*. Brussels: RHG, 2023.72 p.
- 56.Radisson Hotel Group. *Responsible Business Guidelines*. Brussels : RHG, 2022.
- 57.UNEP. *Water Efficiency in Hospitality Sector: Practical Guidelines*. Paris : UNEP, 2020. 48 p.
- 58.American Laundry Association. *Ozone Laundry Technology Review*. Washington, 2021. 36 p.
- 59.U.S. Green Building Council. *LEED v4 Water Efficiency Guidelines*. Washington, 2019.
60. UNEP. *Water Efficiency in Tourism Accommodation*. Paris : United Nations Environment Programme, 2020.
61. U.S. Environmental Protection Agency. *WaterSense Label Program*. Washington : EPA, 2021.
62. Marriott International. *Serve 360: 2023 Progress Report*. Washington, 2023.
63. Hilton Worldwide. *Travel with Purpose: Environmental, Social and Governance Report 2023*. McLean, 2023.
64. American Laundry Association. *Ozone Laundry Technology Review*. Washington, 2021.

65. International Textile Services Association. *Water Recycling Technologies in Commercial Laundries*. Brussels, 2022.
66. International Water Association. *Greywater Reuse in Hospitality: Technical Guidelines*. London : IWA Publishing, 2020.
67. Food and Agriculture Organization. *Rainwater Harvesting for Sustainable Land Management*. Rome : FAO, 2019.
68. UNWTO. *Tourism and Water Management: Technical Guide*. Madrid, 2020.
69. International Water Association. *Water Efficiency in Hospitality*. London : IWA, 2021.
70. Accor Group. *Planet21 Sustainable Development Report 2023*. Paris, 2023.
71. IWA. *Employee Behaviour and Water Conservation*. London, 2019.
72. International Organization for Standardization. *ISO 14001:2015 — Environmental Management Systems*. Geneva : ISO, 2015.
73. UNEP. *Housekeeping Environmental Action Manual*. Paris : United Nations Environment Programme, 2021.
74. World Resources Institute. *Smart Water Technologies in Tourism Infrastructure*. Washington, 2022.
75. Dolnicar, S., & Ring, A. *Behaviour Change for Environmental Sustainability in Hotels*. *Journal of Sustainable Tourism*, 2020.
76. EarthCheck. *Benchmarking Water Consumption in Hospitality*. Brisbane, 2021.
77. UNEP. *Water Efficiency in Tourism Accommodation*. Paris, 2020.
78. IWA. *Water Efficiency in Hotels and Resorts*. London, 2022.
79. ASHRAE. *Evaporation and Water Use in Recreational Facilities*. Atlanta, 2020.
80. WHO. *Water Use and Cleaning Protocols in Hospitality*. Geneva, 2019.
81. Капліна, Т., & Красномоєць, В. (2021). Інновації в системі розвитку підприємств готельного господарства. *Підприємництво та інновації*, (16), 63-66. <https://doi.org/10.37320/2415-3583/16.10>
82. 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

(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>>

83. 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>>

84. 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_2022.pdf>

85. 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>>

86.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. ФАХОВА DOI:<https://doi.org/10.37734/2409-6873-2024-2-2> <http://puet.poltava.ua/index.php/economics/issue/view/71>

87. 2024 рік Dudnyk S., Kaplina A., Kaplina T. Contemporary factors and basis of successful management of innovative projects in hotel management. Ефективна економіка. ФАХОВА URL:

<https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/3510/3545>.

88. 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.

89. Капліна Т.В., Дудник С.О. Перспективи переходу українських готелів до моделі

«нуль відходів». *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2025. (4(80), 157–163.

90. 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. 129–138.