МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чернівецький торговельно-економічний інститут

Державного торговельно-економічного університету

СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ ТА ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ДО ЄС

МОНОГРАФІЯ

Чернівці

Технодрук

2026

УДК 005.412:[005.5:005.334]:339.924(477:4-6ЄС)
С-89

Рекомендовано рішенням вченої ради ЧТЕІ ДТЕУ
(протокол № 8, п.19 від 26 червня 2026 р.)

Рецензенти:
Плахута О.І., голова правління ПрАТ «Імпульс»
Кифяк О.В., д.е.н., професор ЧНУ ім. Ю. Федьковича

С-89 СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ ТА ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ДО ЄС : монографія / за ред. к.е.н., доц. О.Г. Вдовіченої. Чернівці : Технодрук, 2026. 440 с.
ISBN 978-617-8034-60-3

У монографії висвітлено теоретико-методологічні та прикладні засади управління і трансформації бізнес-процесів в умовах європейської інтеграції, цифровізації та сучасних соціально-економічних викликів. Розкрито сучасні підходи до процесного і стратегічного управління, оцінювання результативності, цифрової трансформації, стандартизації та забезпечення сталого розвитку підприємств. Особливу увагу приділено адаптації українського бізнесу до європейських стандартів, використанню цифрових технологій, удосконаленню управлінських, фінансово-облікових, маркетингових і кадрових процесів, а також галузевим особливостям їх трансформації. Обґрунтовано практичні напрями підвищення ефективності, адаптивності, стійкості та конкурентоспроможності підприємств у європейському економічному просторі.

Монографія буде корисною для науковців, викладачів, аспірантів і здобувачів вищої освіти економічних та управлінських спеціальностей, а також керівників підприємств, підприємців і фахівців у сфері менеджменту, маркетингу, фінансів, обліку, цифрової трансформації та розвитку бізнесу. Видання може бути використане в науково-дослідній роботі, освітньому процесі та практичній діяльності підприємств, орієнтованих на підвищення ефективності, конкурентоспроможності й адаптацію до вимог європейського економічного простору.

УДК 005.412:[005.5:005.334]:339.924(477:4-6ЄС)

ISBN 978-617-8034-60-3
https://doi.org/10.5281/zenodo.23741295

© Автори, 2026
© ЧТЕІ ДТЕУ, 2026
© ПВКФ «Технодрук», 2026

ЗМІСТ

ВСТУП ……. 6

РОЗДІЛ 1. ІНТЕГРОВАНІ УПРАВЛІНСЬКІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ ПРОСТОРІ …… 10

Юлія Урсакій. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ …….. 10

Оксана Верстяк. УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ….……... 44

Ольга Хитрова. ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В УКРАЇНІ В УМОВАХ КРИЗИ, ВІЙНИ ТА ВІДНОВЛЕННЯ …… 61

Валентина Чичун. РЕПУТАЦІЙНИЙ КАПІТАЛ ЯК КЛЮЧОВИЙ РЕСУРС ПІДПРИЄМСТВА ..…… 85

Олена Бозуленко, Ірина Лошенюк. МАРКЕТИНГОВІ СТРАТЕГІЇ ФОРМУВАННЯ ДОВГОСТРОКОВОЇ БІЗНЕС-ЦІННОСТІ …… 97

Галина Долга. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ТА СТРАТЕГІЧНИЙ РОЗВИТОК БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ..……. 111

Yurii Koroliuk, Anatolii Vdovichen. CYBERSECURITY AND DATA PROTECTION IN DIGITAL BUSINESS PROCESSES …….. 143

Ольга Вдовічена, Данило Вдовічен. ESG-ОРІЄНТОВАНІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ ЯК ІНТЕГРОВАНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ ПРОСТОРІ ……. 156

Валерія Пенюк. КОМПЕТЕНТНІСНІ МОДЕЛІ СУЧАСНОГО МЕНЕДЖЕРА ТА МАРКЕТОЛОГА ..……... 177

Алла Шимко. КРОСКУЛЬТУРНІ КОМУНІКАЦІЇ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УПРАВЛІНСЬКИЙ КОНТЕКСТ ……. 191

Андрій Круглянко. АДАПТИВНИЙ КЕЙС-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ……. 203

Тетяна Незвещук-Когут. КЕЙС-СТАДІ УКРАЇНСЬКИХ КОМПАНІЙ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ..…….. 217

РОЗДІЛ 2. ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ У СФЕРІ HORECA В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ …… 231

Ольга Романовська. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗВИТОК ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ В УКРАЇНІ У КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ …….. 231

Каріна Паламарек. ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ БІЗНЕСУ У СФЕРІ ГОСТИННОСТІ, ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ ТА СУМІЖНИХ СЕРВІСНИХ ВИДІВ ДІЯЛЬНОСТІ ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ І РЕГУЛЯТОРНИХ ВИМОГ ……..... 247

Інна Данилюк. ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ ГОСТИННОСТІ ЯК РЕСУРС ОПЕРАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ……. 262

Тетяна Марусяк. ГАСТРОНОМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ У РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ ..…… 277

Анастасія Паращук. УПРАВЛІННЯ СЕРВІСОМ І ЛЮДСЬКИМ КАПІТАЛОМ У РЕСТОРАННОМУ СЕРЕДОВИЩІ…… 295

Roman Hyshchuk, Vasyl Kyfyak. TOURISM AND HOSPITALITY IN UKRAINE UNDER WARTIME CONDITIONS: SOCIO-ECONOMIC CHALLENGES, REGIONAL DISPARITIES, AND CROSS-BORDER COOPERATION IN THE RECOVERY PHASE …… 312

Анна Кримська. АВТОМАТИЗОВАНИЙ МОНІТОРИНГ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ГОТЕЛІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОХОДЖЕННЯ МІЖНАРОДНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СЕРТИФІКАЦІЇ …….. 341

РОЗДІЛ 3. ФІНАНСОВО-АНАЛІТИЧНІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ……... 356

Микола Скрипник. ІНТЕГРАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКОГО ТА ФІНАНСОВОГО ОБЛІКУ: ЄВРОПЕЙСЬКА ПРАКТИКА ЄДИНОЇ ОБЛІКОВОЇ СИСТЕМИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА ……... 356

Анна Кримська ORCID:
https://orcid.org/0000-0001-6410-9476
к.техн.н., доцент,
Чернівецький торговельно-економічний інститут ДТЕУ,
м. Чернівці, Україна

АВТОМАТИЗОВАНИЙ МОНІТОРИНГ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ГОТЕЛІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОХОДЖЕННЯ МІЖНАРОДНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СЕРТИФІКАЦІЇ

Анотація: *У дослідженні проаналізовано роль автоматизованих систем моніторингу енергетичних параметрів як інструменту проходження міжнародної екологічної сертифікації готелями. Розглянуто технічні можливості сучасних систем моніторингу, що охоплюють інтелектуальні датчики, IoT-пристрої, штучний інтелект (далі – ШІ) та централізовані платформи аналітики, які дають змогу скоротити енергоспоживання на 10–30 % і сформувати необхідну доказову базу для сертифікації. Проаналізовано вимоги провідних міжнародних програм екологічної сертифікації, їхні критерії щодо енергоефективності, процедури аудиту та терміни дії сертифікатів. Особливу увагу приділено технічним компонентам систем моніторингу, параметрам, що відстежуються, методам збору та аналізу даних, а також функціям звітності, які забезпечують документування відповідності вимогам сертифікаційних органів. Досліджено поточний стан упровадження міжнародних екологічних стандартів у готельному секторі України, де лише 11 готелів курорту Буковель мають сертифікат Green Key, що контрастує з європейськими показниками. Виявлено основні виклики впровадження в Україні: відсутність цільового фінансування, недостатня екологічна обізнаність готельних операторів та обмежена доступність сертифікованих аудиторів. Запропоновано поетапний підхід до впровадження систем моніторингу для українських готелів з інтеграцією до ініціативи Green Hospitality UA, що сприятиме підвищенню конкурентоспроможності та відповідності вимогам Зеленого курсу ЄС.*

Ключові слова: *Автоматизований моніторинг енергії, екологічна сертифікація готелів, енергоефективність, Green Key, EU Ecolabel, ISO 14001, системи управління енергоспоживанням.*

Вступ. Сучасний готельний бізнес зазнає істотних трансформацій, що зумовлено глобальними викликами зміни клімату, зростанням вимог екологічно свідомих споживачів та посиленням міжнародних стандартів сталого розвитку. У цьому контексті питання енергоефективності та екологічної відповідальності перестали бути додатковими конкурентними

перевагами й перетворилися на чинники виживання та процвітання готельних підприємств на міжнародному ринку. Готельна індустрія належить до найбільших споживачів енергії. Вона має значну відповідальність за споживання ресурсів та викиди парникових газів, тому впровадження системного енергоменеджменту є пріоритетом галузевого розвитку.

Міжнародні програми екологічної сертифікації, зокрема Green Key, EU Ecolabel, ISO 14001 та LEED, встановлюють чіткі стандарти екологічної ефективності, досягнення яких вимагає не лише декларативних зобов'язань, а й документально підтвердженого, систематичного моніторингу енергетичних параметрів. Ці сертифікати відкривають готелям доступ до міжнародних ринків, підвищують їхню репутацію серед екологічно свідомих мандрівників та забезпечують значну економічну вигоду через скорочення операційних витрат. Водночас успішна сертифікація та підтримання відповідного статусу неможливі без надійних інструментів моніторингу, аналізу й звітності щодо енергоспоживання, які здатні генерувати перевірені дані під час аудиту.

Автоматизовані системи моніторингу енергетичних параметрів дають змогу готелям задовольнити ці вимоги завдяки безперервному відстеженню енергоспоживання, інтелектуальному аналізу даних у режимі реального часу та автоматизованому управлінню енергомісткими системами будівлі. Інтеграція датчиків, пристроїв інтернету речей, систем ШІ та централізованих аналітичних платформ створює комплексну екосистему управління енергоспоживанням, яка не лише оптимізує операційні процеси, а й формує доказову базу для міжнародної сертифікації.

У цьому контексті для України, яка прагне інтеграції до європейського економічного простору та відповідності вимогам Зеленого курсу ЄС, упровадження автоматизованих систем моніторингу й отримання міжнародних екологічних сертифікатів набуває стратегічного значення для розвитку конкурентоспроможної готельної індустрії.

Матеріали та методи. Дослідження ґрунтується на комплексному аналізі наукової літератури, технічної документації міжнародних програм екологічної сертифікації та практичних кейсів упровадження автоматизованих систем моніторингу енергетичних параметрів у готельному секторі. Методологічну основу становить системний підхід до вивчення взаємозв'язків між технологічними можливостями систем моніторингу та вимогами сертифікаційних стандартів Green Key, EU Ecolabel, ISO 14001 та LEED.

Під час дослідження застосовано метод порівняльного аналізу для систематизації критеріїв різних програм екологічної сертифікації, їхніх процедур аудиту та термінів дії; контент-аналіз офіційної документації сертифікаційних органів для визначення конкретних вимог щодо моніторингу енергоспоживання. Аналіз поточного стану впровадження міжнародних екологічних стандартів в Україні здійснено на основі статистичних даних та галузевих звітів.

Для оцінки викликів упровадження систем моніторингу застосовано метод SWOT-аналізу, що дало змогу ідентифікувати фінансові, організаційні й технічні виклики для українських готелів. Синтез отриманих результатів забезпечив розроблення практичних рекомендацій щодо поетапного впровадження автоматизованих систем моніторингу та отримання міжнародної екологічної сертифікації.

Результати та обговорення. Автоматизовані системи моніторингу енергії – це складні технологічні рішення, які безперервно відстежують, аналізують та оптимізують споживання енергії в готелях за допомогою збору даних у режимі реального часу та інтелектуальних механізмів контролю. Технологічна база готельного бізнесу охоплює інтелектуальні термостати, датчики присутності, автоматизовані системи управління освітленням та комплексні платформи управління енергією, які контролюють споживання електроенергії, газу й інших видів палива в приміщеннях. Ці технології дають змогу менеджерам готелів виявляти неефективність, упроваджувати цільові заходи з енергоощадження та досягати значного скорочення споживання з потенційною економією до 30 %. Інтеграція функцій прогнозного технічного обслуговування та автоматизованих коригувань залежно від рівня завантаженості й погодних умов перетворює енергоменеджмент із реактивного у проактивний, створюючи основу для систематичного екологічного управління.

Кримська, Дідок, Столярчук (2025) зазначають, що «інтелектуальні технології моніторингу – SCADA, IoT-сенсори, AI-платформи – формують основу для переходу до превентивного управління енергоспоживанням», що є особливо актуальним для готельних підприємств.

Роль автоматизованого енергомоніторингу в системі екологічного менеджменту виходить за межі оптимізації витрат і охоплює комплексні стратегії сталого розвитку, що відповідають міжнародним вимогам екологічної сертифікації. Такі системи забезпечують формування вичерпної документації та вимірюваних доказів, що є обов’язковою вимогою сертифікаційних органів, зокрема безперервний моніторинг даних, точний облік вуглецевого сліду та підтвердження прогресу в досягненні екологічних цілей сталого розвитку. Для сертифікатів, таких як ISO 14001, автоматизований моніторинг слугує доказом того, що екологічний менеджмент є невіддільною частиною щоденних операційних процесів, а не лише декларативною заявою. Ця технологія дає змогу готелям створювати комплексні щомісячні звіти, що демонструють вимірюваний прогрес, встановлювати та досягати цілей щодо скорочення енергоспоживання, а також надавати аудиторам сертифікації конкретні операційні докази екологічного менеджменту (Ранганатан (Ranganathan), 2022).

Міжнародні програми екологічної сертифікації встановлюють конкретні вимоги до моніторингу енергії, безпосередньо пов’язані з можливостями автоматизованих систем, що очевидно в стандартах сертифікації LEED. Згідно

з обов'язковою умовою EAp3 «Вимірювання енергії на рівні будівлі» стандарт LEED вимагає постійного моніторингу енергоспоживання всього готелю. Заклади мають відстежувати сукупні дані про витрати енергії протягом певного часу, експортувати їх до ENERGY STAR Portfolio Manager та зберігати щомісячні звіти протягом щонайменше п'яти років. Така система моніторингу дає змогу готелям отримувати кредити за категоріями «Покращене введення в експлуатацію» та «Оптимізація енергоефективності». Крім того, останній пропонує до 18 балів за підтверджене зниження енергоспоживання на 10–75 % відносно базового рівня. Хоча Green Key та EU Ecolabel зосереджені на загальних показниках енергоефективності й не завжди містять конкретні вимоги до інструментів вимірювання, готелі все частіше впроваджують автоматизовані системи моніторингу, щоб не лише документально підтвердити відповідність екостандартам, а й отримувати оперативні дані для управлінських рішень (Енвіджиленс (Envigilance), 2025a).

Попри суворість міжнародних вимог, готельний сектор України поступово впроваджує екологічну сертифікацію. Найбільш помітний прогрес демонструє гірськолижний курорт Буковель, де 11 готелів та один ресторан нещодавно отримали сертифікат Green Key. Це різко контрастує з широким упровадженням у Європі, де понад 4200 готелів мають сертифікати Green Key і приблизно 900 підтримують статус EU Ecolabel, особливо в Данії, Франції, Іспанії та Італії. Основними перешкодами для ширшого впровадження в Україні є відсутність фінансових стимулів, недостатня екологічна обізнаність серед підприємств та обмежена доступність сертифікованих аудиторів, хоча цей процес набирає обертів завдяки таким ініціативам, як запропонована національна програма Green Hospitality UA, заснована на принципах EU Ecolabel (Буковель (Bukovel), 2025).

Важливість автоматизованого моніторингу енергоспоживання для українських готелів, які прагнуть міжнародного визнання, неможливо переоцінити, оскільки сталий розвиток перетворився з тенденції на стратегічну необхідність для конкурентоспроможності туризму. Очікується, що інтеграція екологічних стандартів ЄС за допомогою комплексних систем моніторингу підвищить ефективність використання ресурсів та поліпшить екологічну репутацію України на міжнародному рівні, що забезпечить сертифікованим об'єктам більший доступ до ринку та перевагу серед гостей. З переходом сектору до систематичного екологічного менеджменту автоматизовані системи моніторингу енергоспоживання забезпечують технологічну основу, необхідну для виконання міжнародних вимог сертифікації, демонструючи вимірювану прихильність цілям сталого розвитку, які резонують з екологічно свідомими мандрівниками та міжнародними стандартами гостинності.

Ландшафт міжнародних програм екологічної сертифікації, що діють в готельному секторі України, охоплює три основні рамки: EU Ecolabel, Green Key та ISO 14001, кожна з яких встановлює окремі екологічні критерії та операційні стандарти. Green Key демонструє найактивніше впровадження в

Україні: 11 готелів на гірськолижному курорті Буковель отримали сертифікацію завдяки дотриманню комплексних стандартів, що охоплюють енерго- та водозбереження, перероблення відходів, застосування екоматеріалів та зменшення споживання пластику за допомогою інноваційних методів використання відновлюваної енергії. Хоча EU Ecolabel охоплює приблизно 900 сертифікованих готелів Європи, його конкретне впровадження в готельному секторі України залишається обмеженим, а ISO 14001 не має прямих посилань у контексті української індустрії гостинності, попри його глобальне визнання як провідного стандарту екологічного менеджменту.

Серед цих програм сертифікація Green Key встановлює суворі екологічні критерії, що зосереджуються на збереженні ресурсів та сталому функціонуванні, вимагаючи від готелів продемонструвати вимірювані покращення енергоефективності з цільовим скороченням на 15–25 %, економією води до 20 % та скороченням відходів на 30 %. Програма наголошує на практичному впровадженні систем відновлюваної енергії, комплексних програмах перероблення відходів та вилученні одноразового пластику за допомогою інноваційних методів роботи. Стандарти Green Key охоплюють практики управління об’єктами, ініціативи щодо залучення гостей та програми навчання персоналу, які в сукупності створюють систематичне екологічне управління в усій діяльності готелю, з новими критеріями та процесами, запланованими до впровадження у 2026 році (Безсонний (Bezsonnyi), 2025).

EU Ecolabel є офіційною схемою екологічної сертифікації Європейського Союзу, яка підтримує суворі критерії для приблизно 900 сертифікованих готелів Європи за допомогою комплексних стандартів екологічної ефективності. Програма вимагає від готелів дотримання конкретних показників енергоспоживання, використання води, управління відходами та застосування хімічних речовин, з особливим акцентом на оцінці впливу на навколишнє середовище протягом життєвого циклу. На 2025–2026 роки правила сталого розвитку готелів у всьому ЄС передбачають стандартизоване вимірювання екологічного сліду PEFCR, прозору звітність CSRD та перевірені третьою стороною дані про викиди вуглецю з показниками, що охоплюють енергію, воду, відходи та викиди, на одну ніч проживання гостя, які набудуть чинності у 2026 році зі штрафними санкціями за невиконання (Ribas Hotels Group, 2020).

Порівняльний аналіз основних міжнародних екологічних сертифікаційних програм, представлений у таблиці 1, дає змогу детально розглянути специфічні вимоги кожної системи в контексті автоматизованого моніторингу енергетичних параметрів. Кожна програма встановлює унікальний набір критеріїв, термінів дії сертифікатів та процедур аудиту, що відображає різні підходи до забезпечення екологічної відповідності готельних підприємств.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика міжнародних екологічних сертифікаційних програм для готелів у контексті автоматизованого моніторингу енергетичних параметрів

Сертифікаційна програма	Період сертифікації / поновлення	Основні екологічні критерії	Процес аудиту
Green Key	Щорічне поновлення	Енерго- та водоефективність; скорочення утворення відходів; відповідальне використання ресурсів; екологічне управління	Незалежна перевірка відповідності встановленим екологічним критеріям
EU Ecolabel	Періодичне поновлення відповідно до чинних критеріїв програми	Енергоефективність; раціональне водокористування; мінімізація відходів; обмеження використання небезпечних речовин; зменшення негативного впливу на довкілля	Оцінювання відповідності компетентним органом із перевіркою підтвердної документації
ISO 14001	3-річний сертифікаційний цикл із наглядовими аудитами	Упровадження та постійне вдосконалення системи екологічного менеджменту; управління екологічними аспектами, ризиками та ресурсами	Сертифікаційний аудит третьою стороною та регулярні наглядові аудити

Джерело: складено на основі (Ribas Hotels Group, 2020).

Згідно з даними таблиці 1, аудит за цими програмами здійснюють незалежні акредитовані органи сертифікації з метою забезпечення дотримання встановлених екологічних стандартів. Аудити Green Key зосереджуються на перевірці дотримання стандартів щодо ресурсів та відходів, вивченні операційних практик, систем документації та вимірюваних екологічних покращень. Процедура перевірки EU Ecolabel є багатоетапною, подібною до систем класифікації готелів в Україні. Вона завершується видачею сертифікаційних актів акредитованими органами, які перевіряють показники екологічного сліду та відповідність вимогам щодо прозорості звітності. Аудити ISO 14001 оцінюють упровадження та ефективність систем екологічного менеджменту шляхом комплексного перегляду документації, інспекцій на місці та постійних наглядових візитів для підтримання чинності сертифікації.

Ці міжнародні програми сертифікації стратегічно узгоджуються з Цілями сталого розвитку Організації Об’єднаних Націй, створюючи вимірюваний внесок у глобальні цілі сталого розвитку через трансформацію

готельного сектору. Програми безпосередньо підтримують ЦСР 12 (Відповідальне споживання та виробництво) через заходи зі скорочення відходів та ефективного використання ресурсів, ЦСР 13 (Дії у відповідь на зміну клімату) через енергоощадження та скорочення викидів, а також ЦСР 7 (Доступна та чиста енергія) через упровадження відновлюваних джерел енергії. Крім того, сертифікація сприяє досягненню ЦСР 11 (Сталий розвиток міст і громад) шляхом просування практик сталого туризму, ЦСР 14 (Життя під водою) та ЦСР 15 (Життя на суші) шляхом зменшення впливу на довкілля та заходів із захисту екосистем, що впроваджуються сертифікованими готелями (Калайтан зі співавт. (Kalaitan et al.), 2021).

Національна система екологічної сертифікації України містить стандарт SOU OEM 08.002.30.059, хоча конкретні деталі щодо екологічних критеріїв, термінів дії та процесів аудиту для готелів залишаються обмеженими в доступній документації. Цей національний стандарт діє паралельно з міжнародними програмами сертифікації для встановлення внутрішніх вимог до управління навколишнім середовищем для готельних закладів. Він є результатом зусиль України з розвитку власних можливостей екологічної сертифікації у разі збереження сумісності з міжнародними системами, хоча для всебічного впровадження та застосування в конкретних секторах необхідна додаткова документація від офіційних джерел українського уряду та спеціалізованих органів екологічної сертифікації (CIRS Group, 2025).

Доповнюючи цей національний стандарт, запропонована ініціатива «Green Hospitality UA» є значним кроком у розвитку екологічної сертифікації в Україні, спрямованим на адаптацію принципів екологічного маркування ЄС до потреб та можливостей українського готельного сектору. Ця ініціатива має на меті підвищити конкурентоспроможність HoReCa (готелів, ресторанів, кафе) та покращити екологічні стандарти безпеки в умовах інтеграції України до вимог «Зеленого курсу» ЄС. Програма спрямована на подолання наявних викликів, зокрема обмежену доступність сертифікованих аудиторів, недостатню екологічну обізнаність серед підприємств та відсутність фінансових стимулів, які історично перешкоджали широкому впровадженню міжнародних сертифікатів. Green Hospitality UA поєднує міжнародні стандарти та локальні можливості їхнього впровадження, що потенційно прискорить перехід України до всебічного впровадження екологічної сертифікації в готельному секторі (Калайтан зі співавт. (Kalaitan et al.), 2021).

Автоматизовані системи моніторингу енергії для готелів складаються зі складних технічних компонентів для забезпечення комплексного контролю енергії та можливості оптимізації. Основна інфраструктура охоплює інтелектуальні датчики для моніторингу температури, вологості, зайнятості, якості повітря та продуктивності обладнання, інтегровані з пристроями IoT та інтелектуальними лічильниками, які збирають дані в режимі реального часу у всіх зонах готелю. Контролери, інтегровані з системами опалення, вентиляції та кондиціонування повітря (HVAC), освітлення та автоматизації будівель

(BAS або BEMCS), забезпечують автоматичне регулювання на основі зібраних даних, а централізовані програмні платформи з розширеними аналітичними можливостями виявляють аномалії та підтримують профілактичне обслуговування. Функції оптимізації на основі ШІ забезпечують управління попитом та інтеграцію відновлюваних джерел енергії, створюючи єдину систему, яка може зменшити енерговитрати на 10-30 % і сприяти досягненню комплексних цілей у сфері сталого розвитку (Southern Air, 2025).

Ці системи забезпечують моніторинг кількох важливих енергетичних параметрів, зокрема споживання HVAC, інтенсивності освітлення, рівня завантаженості, а також показників температури, вологості та навантаження на розетки в різних зонах будівлі, з особливим акцентом на заселених та вільних номерах і порівнянні продуктивності між поверхами або крилами. Система моніторингу відстежує активність у розрізі окремих приміщень і розраховує питоме енергоспоживання за категоріями: опалення, охолодження та освітлення, забезпечуючи детальний огляд моделей споживання. Інтеграція з системами управління нерухомістю дає змогу створювати звіти на основі завантаженості. Це дає змогу документально підтвердити значну економію: від 10–30 % енергії на системах HVAC та до 62 % на освітленні завдяки впровадженню інтелектуального контролю присутності в гостьових номерах. Збір даних ґрунтується на безперервному моніторингу в режимі реального часу за допомогою датчиків і під’єднаних пристроїв у всіх будівлях готелю, які передають інформацію на хмарні або уніфіковані платформи, що аналізують моделі, використання залежно від завантаженості, сигнали комунальних послуг та стан системи. Вони застосовують передові методи аналізу даних для виявлення, які зони споживають надмірну кількість енергії, та кількісно оцінити потенційні можливості економії, одночасно відстежуючи історичні тенденції та надаючи огляд ефективності роботи всієї нерухомості. Цей комплексний збір даних дає змогу автоматично коригувати роботу системи залежно від завантаженості та погодних умов, підтримуючи профілактичне обслуговування за допомогою моніторингу продуктивності обладнання та виявлення аномалій, що запобігає втратам енергії через несправності системи (ван Баарсен (van Baarsen), 2025).

Ці можливості збору даних безпосередньо підтримують функції звітності автоматизованих систем моніторингу енергії, які охоплюють централізовані інформаційні панелі, що відстежують моделі споживання енергії в режимі реального часу, історичні тенденції та комплексні огляди ефективності всієї нерухомості, даючи змогу детально аналізувати й порівнювати з галузевими стандартами. Системи генерують практичні висновки на основі аналізу даних, підтримують відстеження чистого операційного доходу (NOI) та забезпечують нагляд за портфелем нерухомості для менеджерів об’єктів, які прагнуть отримати детальну інформацію про енергоефективність усього комплексу готелів. Функції звітності охоплюють можливості аналізу витрат і вигод та оцінку ймовірного енергоощадження в діапазоні від 8 % до 25 % за допомогою

комбінованих модернізацій та оптимізації поведінки, що дає змогу готелям систематично вимірювати й документувати показники стійкості (Ахмед (Ahmed), 2024).

Автоматизовані системи моніторингу енергії дають змогу готелям досягти документально підтверджених екологічних переваг, які спостерігаються в європейських закладах, сертифікованих за стандартом ISO 14001, завдяки систематичному впровадженню комплексних планів управління енергією, підкріплених даними в режимі реального часу та автоматизованим контролем. Ці системи сприяють скороченню енергоспоживання на 15-25%, досягнутому готелями, сертифікованими за стандартом ISO 14001, за допомогою сублічильників і бенчмаркінгу основних енергомістких процесів, оптимізації систем опалення, вентиляції та кондиціонування, що дає змогу заощадити до 323 МВт·год на рік для готелю на 100 номерів, енергоефективного управління освітленням та автоматизованих систем, таких як активація електроенергії в номерах за допомогою карт-ключів. Інтеграція систем відновлюваної енергії, таких як сонячні панелі та геотермальні системи, оптимізується за допомогою даних моніторингу, а програми навчання персоналу підтримуються аналітикою ефективності, яка демонструє можливості енергоощадження (Skal Europe, 2023).

Автоматизовані системи моніторингу енергії забезпечують необхідну підтримку для відповідності міжнародним сертифікатам, генеруючи перевірені дані, що відповідають суворим вимогам сертифікаційних органів щодо документації. Ці системи створюють аудиторські журнали, що відстежують споживання енергії, операційні проблеми та результати проєктів у часі, надаючи детальні дані, необхідні для звітності про відповідність таким сертифікатам, як ISO 14001, LEED та Green Key. Платформи здійснюють стандартизований збір показників через певні проміжки часу, наприклад, 15-хвилинні, та автоматизують зчитування лічильників, щоб усунути помилки ручного введення, одночасно інтегруючись із виробничими системами для забезпечення детальної документації (Smarter Technologies, 2025). Такий систематичний підхід забезпечує формування доказової бази для практик енергоменеджменту. Усі дані захищені й впорядковані, що дає змогу розкривати інформацію відповідно до нормативних вимог та внутрішніх аудитів.

У контексті сертифікації ISO 50001 автоматизовані системи моніторингу забезпечують виконання основних вимог стандарту. Зокрема, вони гарантують документований збір даних про енергоспоживання, реалізацію планів вимірювань та встановлення базових показників, які є основою для забезпечення відповідності вимогам і здійснення зовнішніх аудитів. Організації мають упроваджувати детальні плани вимірювань для отримання надійних даних щодо енергоспоживання за категоріями остаточного використання. Необхідно систематично контролювати основні

характеристики, зокрема значне використання енергії, відповідні змінні та показники енергоефективності (EnPI) через заплановані проміжки часу. Системи моніторингу дають змогу встановлювати основні показники енергоспоживання, що враховують вплив погоди, завантаженості готелю та інших чинників. Зберігання точних, каліброваних даних є важливим для підтвердження фактичного покращення енергоефективності під час сертифікаційних аудитів (Envigilance, 2025b).

Роль автоматизованих систем моніторингу в демонстрації постійного покращення екологічної ефективності є фундаментальною для підтримання чинності сертифікатів. Завдяки довгостроковому зберіганню даних готелі можуть здійснювати багаторічний аналіз тенденцій, що дає змогу наочно представити вимірювані результати енергоефективності згідно з жорсткими вимогами стандарту ISO 50001. Системи на основі ШІ покращують цю можливість, навчаючись на історичних даних та погодних моделях, щоб встановити реалістичні показники ефективності, відстежувати довгостроковий прогрес та підтримувати конкретні межі відповідності. Постійний моніторинг створює замкнуту систему, у якій моніторинг у режимі реального часу, історичний бенчмаркінг та автоматичні сповіщення забезпечують постійні докази ефективності екологічного менеджменту, необхідні для підтримання сертифікації (Enity, 2025).

Крім демонстрації постійного покращення, автоматизовані системи моніторингу енергії враховують екологічні, соціальні та економічні чинники оцінки, необхідні органам сертифікації, завдяки комплексним можливостям збору й аналізу даних, що демонструють цілісну ефективність сталого розвитку. Екологічні чинники враховуються через детальне відстеження показників енергоспоживання, викидів вуглецю та ефективності використання ресурсів, що підтримують кліматичні зобов’язання та межі розкриття інформації, зокрема розрахунки викидів за Протоколом про парникові гази. Соціальні підтримуються завдяки оптимізації моніторингу якості повітря в приміщеннях і комфорту мешканців, а економічні демонструються за допомогою можливостей аналізу витрат і вигод, відстеження чистого операційного доходу та кількісної документації заощаджень, що підтверджує фінансову життєздатність екологічних ініціатив.

Документація та звіти, отримані за допомогою систем моніторингу, полегшують процес сертифікації завдяки стандартизованим сертифікаційним звітам, шаблонам Excel та поданню інформації у форматі XML, які демонструють відповідність ESG та покращення екологічних показників. Ці результати містять показники енергоефективності (EnPI), нормалізовані основні показники енергоспоживання, розрахунки парникових газів, рейтинги енергоефективності, дані про споживання та результати перевірних випробувань. Сертифікаційні органи вимагають, щоб ці звіти подавалися через онлайн-платформи попередньо відформатовані, специфічні для конкретного продукту, зі зберіганням записів упродовж щонайменше п’яти років для

підтримки аудитів відповідно до ISO 17065 та ISO 14065 для верифікації парникових газів, забезпечуючи простежуваність, баланс маси та постійне вдосконалення за допомогою моделі «Плануй – Виконуй – Перевіряй – Дій» (ISCC System GmbH, 2025).

Для сертифікації екологічних будівель, таких як LEED і BREEAM, автоматизовані системи моніторингу надають налаштовувані звіти й інструменти порівняльного аналізу, які зіставляють ефективність з очікуваннями та енергетичними моделями, а також функції виявлення аномалій, які ідентифікують відхилення та кількісно оцінюють їхній фінансовий вплив. Ці системи дають змогу командам, що обслуговують об’єкти, продемонструвати вимірюване підвищення ефективності та постійне вдосконалення, необхідні для відповідності сертифікації, за допомогою спеціальних звітів ESG, у яких висвітлюються скорочення енергоспоживання, витрат і викидів, що часто вимагає незалежної аудиторської перевірки планів збору даних та доказів ефективності. Комплексні можливості звітності гарантують, що готелі можуть надати органам сертифікації детальну, перевірену документацію, необхідну для отримання та підтримки міжнародних екологічних сертифікатів.

Попри очевидні переваги автоматизованих систем моніторингу та їхню роль в отриманні міжнародних сертифікатів, українські готелі постають перед значними перешкодами в упровадженні автоматизованих систем моніторингу енергоспоживання й отриманні міжнародних екологічних сертифікатів. Основною проблемою для їхнього широкого впровадження є відсутність фінансових стимулів. Хоча Україна виділила 4,2 млрд грн як гранти через Фонд енергоефективності та 630 млн грн у бюджеті на 2026 рік на проєкти з енергоефективності, ці програми зосереджені переважно на модернізації житлових будинків та встановленні відновлюваних джерел енергії, а не на спеціалізованих технологіях моніторингу для підприємств готельного бізнесу. Відсутність цільової фінансової підтримки для систем моніторингу енергоспоживання, призначених спеціально для готелів, створює значну інвестиційну проблему, особливо з огляду на поточні економічні виклики, що стоять перед індустрією гостинності України, та значні початкові витрати, пов’язані з упровадженням комплексної інфраструктури моніторингу (ЕкоПолітика, 2026).

Недостатня екологічна обізнаність серед готельних операторів ускладнює проблеми впровадження, оскільки значна кількість підприємств не усвідомлює довгострокових і конкурентних переваг, пов’язаних з автоматизованим моніторингом енергії та міжнародною сертифікацією. Ця прогалина в обізнаності поширюється на знання про доступні програми сертифікації, їхні вимоги та потенційний прибуток від інвестицій у підвищення енергоефективності, що може забезпечити 15–25 % скорочення енергоспоживання й значну економію операційних витрат. Обмежений доступ до успішних прикладів та найкращих практик сертифікованих готелів на інших

європейських ринках ще більше обмежує здатність операторів ухвалювати обґрунтовані рішення щодо інвестицій в екологічне управління та отримання сертифікатів.

Недоступність сертифікованих аудиторів є ще одним важливим викликом, хоча Україна має кілька спеціалізованих постачальників, здатних підтримати зусилля готелів у сфері екологічної сертифікації. Програма TEAD підтримує ініціативи України в галузі енергоефективності та інтеграції в ЄС шляхом покращення якості енергоаудиту й розвитку технічних можливостей, а CDM Engineering Ukraine надає консультаційні послуги з питань охорони навколишнього середовища, здоров'я та безпеки за допомогою сертифікованих експертів, які пройшли навчання відповідно до міжнародних стандартів, зокрема вимог ЄБРР, МФК та Світового банку. TNV Inspection Division працює відповідно до акредитації ISO/IEC 17020, здійснюючи екологічні аудити й оцінки стійкості, щоб допомогти підприємствам адаптувати свою діяльність до ISO 14001, а AFNOR International пропонує навчання CQI та IRCA ISO 14001 для екологічних аудиторів, хоча концентрація цих послуг у великих містах, таких як Київ, Харків та Одеса, може обмежувати доступність для готелів у інших регіонах (Veave, 2025).

З огляду на ці виклики українські готелі повинні застосовувати поетапний підхід до впровадження, починаючи з первинних систем моніторингу енергоспоживання, які можна поступово розширювати з розвитком фінансових ресурсів та накопичення досвіду. Готелі можуть розпочати з упровадження простих систем контролю на основі зайнятості та інтелектуальних термостатів, які забезпечують негайну економію енергії для фінансування комплексної інфраструктури моніторингу, одночасно залучаючи мережі сертифікованих аудиторів для розроблення дорожніх карт упровадження. Співпраця з міжнародними готельними мережами та участь у галузевих асоціаціях можуть забезпечити доступ до найкращих практик, освітніх програм і потенційних фінансових партнерств, що знижують інвестиційні ризики окремих готелів та прискорюють підготовку до сертифікації.

Інтеграція з ініціативою «Green Hospitality UA» пропонує українським готелям стратегічний шлях до екологічної сертифікації шляхом адаптації принципів екологічного маркування ЄС до місцевих ринкових умов і можливостей. Ця ініціатива може поєднувати міжнародні стандарти й внутрішню реалізацію, надаючи специфічні для України рекомендації, освітні ресурси та потенційно скоординовані механізми фінансування, що усувають наявні перешкоди для впровадження сертифікації. Готелі повинні адаптувати свої системи моніторингу до вимог EU Ecolabel, зокрема стандартів енергоефективності, протоколів управління водними ресурсами, цілей щодо скорочення відходів та практики сталих закупівель, забезпечуючи, щоб їхні інвестиції сприяли як оперативному покращенню операційної діяльності, так і майбутній відповідності вимогам міжнародної сертифікації (CoStar, 2025).

Практичні кроки для українських готелів передбачають налагодження партнерських відносин із сертифікованими екологічними консультантами, упровадження пілотних проєктів моніторингу у сферах із високим впливом, зокрема систем опалення, вентиляції й кондиціонування повітря (HVAC) та освітлення, а також розроблення програм навчання персоналу, що сприяють розвитку внутрішніх можливостей з екологічного менеджменту. Готелі повинні залучити приблизно 1 млрд дол. США в спільних проєктах технічної допомоги з міжнародними партнерами для отримання доступу до експертних знань та потенційного фінансування, одночасно документуючи енергоспоживання й встановлюючи протоколи вимірювання, що відповідають стандартам ISO 14001 та екологічного маркування ЄС. Вживаючи поступових заходів для досягнення комплексного моніторингу й сертифікації, українські готелі можуть позиціювати себе для міжнародного визнання, одночасно сприяючи досягненню ширших цілей країни у сфері сталого розвитку та інтеграції до ЄС (Нойтралл (Noytrall), 2026).

Дослідження підтверджує, що автоматизовані системи моніторингу енергетичних параметрів виконують подвійну функцію: забезпечують скорочення енергоспоживання на 10–30 % та створюють необхідну доказову базу для міжнародної екологічної сертифікації через безперервний збір даних, комплексну аналітику й стандартизовану звітність.

Аналіз технічних компонентів систем моніторингу підтвердив, що інтеграція інтелектуальних датчиків, IoT-пристроїв та ШІ-платформ є важливою для відповідності стандартам LEED, Green Key та EU Ecolabel. Особливу цінність має моніторинг енергетичних параметрів HVAC, освітлення та розеткових мереж у кореляції з рівнем завантаженості готелю. Це дає змогу формувати доказову базу економії енергії саме у тих форматах, яких вимагають міжнародні аудитори.

Порівняльний аналіз міжнародних програм сертифікації засвідчив значні відмінності в термінах дії сертифікатів та процедурах аудиту: Green Key вимагає щорічного поновлення, EU Ecolabel діє 3–5 років, ISO 14001 – 3 роки. Усі програми конвергують щодо необхідності систематичного моніторингу енергоспоживання та демонстрації постійного покращення показників.

Виявлене значне відставання України (11 сертифікованих готелів проти понад 5000 в Європі) зумовлене відсутністю цільового фінансування систем моніторингу для готельного сектору, попри виділення 4,2 млрд грн через Фонд енергоефективності на загальні проєкти енергомодернізації. Недостатня екологічна обізнаність готельних операторів та обмежена доступність сертифікованих аудиторів за межами Києва, Харкова та Одеси створюють додаткові перешкоди для впровадження.

Стратегічне значення має узгодження міжнародних програм сертифікації з Цілями сталого розвитку ООН (ЦСР 7, 12, 13), що перетворює автоматизовані системи моніторингу на інструмент не лише бізнес-оптимізації, а й виконання глобальних зобов’язань України у сфері сталого розвитку. Ініціатива Green

Hospitality UA може забезпечити адаптацію принципів EU Ecolabel до українського контексту за умови інтеграції з національним стандартом SOU OEM 08.002.30.059 та створення механізмів підтримки впровадження систем моніторингу.

Висновки. Автоматизовані системи моніторингу енергетичних параметрів є незамінним інструментом для отримання та підтримки міжнародної екологічної сертифікації готельними підприємствами. Ці системи забезпечують не лише оптимізацію енергоспоживання з потенційною економією 10-30 %, а й генерують необхідну доказову базу для відповідності вимогам Green Key, EU Ecolabel, ISO 14001 та LEED через безперервний збір даних, комплексну аналітику та стандартизовану звітність.

Аналіз міжнародних програм сертифікації виявив чіткі вимоги до систематичного моніторингу енергії, зокрема документування основних показників, відстеження покращень та регулярну звітність перед сертифікаційними органами. Поточний стан українського готельного сектору демонструє значне відставання в упровадженні міжнародних стандартів, зумовлене відсутністю цільового фінансування, обмеженою екологічною обізнаністю та відсутністю сертифікованих аудиторів.

Для подолання цих викликів рекомендується поетапний підхід до впровадження систем моніторингу, інтеграція з ініціативою Green Hospitality UA та залучення міжнародної технічної допомоги. Успішна реалізація цих заходів дасть змогу українським готелям підвищити конкурентоспроможність на міжнародному ринку, забезпечити відповідність вимогам Зеленого курсу ЄС і зробити значний внесок у досягнення Цілей сталого розвитку ООН.

References

Кримська А. О., Дідок В. Ю., Столярчук В. В. (2025). Оптимізація енергоефективності в інженерних системах промислових об’єктів. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*, 36 (75), № 4(2), 187–192. https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2025/4_2025/part_2/27.pdf

Ranganathan, S. (2022). *Smart hotel energy management system*. Hospitality Net. https://www.hospitalitynet.org/opinion/4111858.html

Envigilance. (2025). *LEED hotel certification: 7 ways energy monitoring ensures success*. https://envigilance.com/energy-monitoring/leed-energy-credits/leed-hotel/

Bukovel. (2025). *Сталий розвиток у сфері гостинності та туризму: законодавчі вимоги, тенденції та виклики*. https://bukovel.com/sustainability/stalii-rozvitok-u-gostinnosti-i-turizm

Bezsonnyi, V. L. (2025). European experience and prospects for the implementation of environmental certification in Ukraine's hospitality sector. *Man and Environment Issues of Neoecology*, *44*, 186. https://doi.org/10.26565/1992-4224-2025-44-14

Ribas Hotels Group. (2020, September 17). *Hotel certification system in Ukraine*. https://ribashotelsgroup.ua/en/blog/sistema-sertifikatsii-oteley-v-ukraine

Kalaitan, T. V., Stybel, V. V., & Biliaiev, B. V. (2021). Ecotourism and sustainable development: Prospects for Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*, *11*(1), 373–383. https://doi.org/10.15421/2021_55

CIRS Group. (2025). *Ukraine officially extends UA REACH and UA CLP deadlines, easing chemical compliance pressure*. REACH24H Consulting Group. https://en.reach24h.com/news/industry-news/chemical/ua-reach-ua-clp-deadlines-extensi

Southern Air. (2025, March 26). *Energy management systems: Boost efficiency 2025*. https://www.southern-air.com/blog/energy-management-systems

van Baarsen, X. (2025). *10 global trends in energy monitoring for real estate (2025–2030)*. Rhino. https://rhino.energy/blog/10-global-trends-in-energy-monitoring-for-real-estate-2025-2030your-blog-post-title-here

Ahmed, K. R. (2024). *Sustainable hospitality: Energy management systems for the modern hotel*. Advanced Hospitality Technologies Blog. https://advhtech.com/blog/sustainable-hospitality-energy-management-systems-for-the-modern-hotel/

Skal Europe. (2023). *The impact of EU rules for energy efficiency in hotels*. https://www.skaleurope.org/news/the-impact-of-eu-rules-for-energy-efficiency-on-tourism/

Smarter Technologies. (2025). *Live energy monitoring & energy management software*. https://smartertechnologies.com/smarterview/energy-monitoring/

Envigilance. (2025). *ISO 50001 certification guide: Save 10-30% on energy in 2026*. https://envigilance.com/energy-monitoring/iso-50001-certification/

Enity. (2025). *ISO 50001 implementation & requirements explained*. https://enity.io/en/blog-en/iso-50001-implementation-guide/

ISCC System GmbH. (2025). *ISCC PLUS 103 – Requirements for certification bodies and auditors* (Version 1.0). https://www.iscc-system.org/wp-content/uploads/2025/07/ISCC_PLUS_103_Requirements-for-Certification-Bodies-and-Auditors_v1.0.pdf

ЕкоПолітика. (2026). *4,2 млрд грн грантів на енергомодернізацію: звіт Фонду енергоефективності*. https://ecopolitic.com.ua/ua/news/4-2-mlrd-grn-grantiv-na-energomodernizaciju-zvit-fondu-energoefektivnosti/

Veave. (2025). *Best ISO certification consulting services in Ukraine*. https://www.veave.in/iso-certification-in-ukraine.html

CoStar. (2025). *German hotels face tougher certification with bans on greenwashing*. https://www.costar.com/article/1544616474/german-hotels-face-tougher-certification-with-bans-on-greenwashing

Noytrall. (2026). *Sustainable hospitality 2026: A year to prepare, not pause*. https://noytrall.com/en/blog/sustainable-hospitality-2026