

С. М. Турянська,
аспірант, Школа охорони здоров'я,
Національний університет "Києво-Могилянська академія"
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4294-198X>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.2.203

НЕОБХІДНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ ЗНАЧИМОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

S. Turianytsia,
National University "Kyiv-Mohyla Academy"

NEED TO INCREASE THE SIGNIFICANCE OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN HEALTHCARE FACILITIES OF UKRAINE

У статті йдеться про зростаючу потребу в екологічному менеджменті в закладах охорони здоров'я України через проблеми забруднення навколишнього середовища, спричинені їх діяльністю. Підкреслено, що умовах військових дій та руйнування інфраструктури важливо підвищити вимоги до екологічного менеджменту з метою досягнення сталого розвитку. Екологічні політики в ЗОЗ можуть сприяти сталому використанню ресурсів, оскільки якість навколишнього середовища тісно пов'язана зі здоров'ям населення. Однак, скептицизм керівників щодо нових підходів створює додаткові перешкоди. Для зміни цього ставлення необхідно підвищити обізнаність про важливість екологічного управління. Метою статті є висвітлити основні аргументи підвищення пріоритету екологічного менеджменту в закладах охорони здоров'я України. В статті викладено результати дисертаційного дослідження, а саме систематизовано дані стосовно використання та забруднення повітря, води та ґрунтів через відходи в закладах охорони здоров'я України та світу. А також дослідження щодо підходів до їх менеджменту, впливу інформованості та обізнаності щодо впровадження управління екологічними ресурсами. Визначено рекомендації стосовно необхідності управління екологічними ресурсами в ЗОЗ.

Встановлено, що управління екологічними ресурсами у закладах охорони здоров'я не лише сприяє покращенню стійкості, але й збільшує ефективність роботи та зберігає здоров'я населення. Існує невідкладна потреба в інтеграції екологічного управління в систему охорони здоров'я, що підтверджується думкою громадськості. Освітні ж програми, які спрямовані на підвищення обізнаності про екологічні проблеми, є ключовим кроком для стратегії екологічного управління, та сприяє розвитку стійкості ЗОЗ.

The article discusses the growing need for environmental management in healthcare facilities in Ukraine due to environmental pollution problems caused by their activities. It is emphasized that in the conditions of military operations and the destruction of infrastructure, it is important to increase the requirements for environmental management to achieve sustainable development. In addition,

Ukraine's European integration steps impose certain obligations, including the achievement of the Sustainable Development Goals. Environmental policies in healthcare institutions can contribute to the sustainable use of resources since the quality of the environment is closely related to the health of the population. However, the skepticism of managers regarding new approaches creates additional obstacles. To change this attitude, it is necessary to raise awareness of the importance of environmental management. The aim of the article is to highlight the main arguments for increasing the priority of environmental management in healthcare institutions in Ukraine. The article presents the results of a dissertation study, namely, systematizing data on the use and pollution of air, water and soil through waste in healthcare institutions in Ukraine and the world. As well as research on approaches to their management, and the impact of awareness and awareness on implementing environmental resource management. Recommendations regarding the need for environmental resource management in healthcare institutions have been identified. It has been established that environmental management in healthcare facilities not only contributes to improving sustainability but also increases efficiency and preserves the health of the population. There is an urgent need to integrate environmental management into the healthcare system. The lack of attention from leaders and the public's need to improve the level of environmental resource management is confirmed by a 2023 population survey. Educational programs to raise awareness of environmental issues are a key step in the environmental management strategy and contribute to sustainability in healthcare facilities.

Ключові слова: навколишнє середовище, сталий розвиток, екологічний менеджмент, управління медичними відходами, стратегічний менеджмент, освіта керівників.

Key words: environment, sustainable development, environmental management, medical waste management, strategic management, executive education.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

На сьогоднішній день постійно зростає потреба у підвищенні значимості екологічного менеджменту в закладах охорони здоров'я (ЗОЗ). Це пов'язано в тому числі і із забрудненням навколишнього середовища внаслідок їх діяльності. В цьому контексті існує потреба в злагоджених діях під час управління екологічними ресурсами для досягнення цілей сталого розвитку [1].

В Україні присутня розбіжність в управлінні, як окремими структурними підрозділами ЗОЗ, так і закладами. Це створює перешкоди для розбудови мережі екологічно безпечних ЗОЗ. Для подолання наслідків впливу військових дій, руйнування інфраструктури, пошкодження ланцюгів постачання системи охорони здоров'я, існує необхідність підвищити вимоги до екологічного менеджменту, що забезпечить досягнення цілей сталого розвитку усієї галузі. Також існує потреба в розробці стратегічних програм розбудови та реконструкції існуючих закладів. Існування екологічних політик на рівні ЗОЗ та управлінні охорони здоров'я, сприятиме сталому використанню ресурсів. Оскільки навколишнє середовище та здоров'я населення невід'ємно пов'язані одне з одним, то такі політики матимуть вплив і на загальне

благополуччя громад. Адже із погіршенням якості навколишнього середовища часто збільшується і захворюваність чи страждає загальний рівень благополуччя населення. Це в свою чергу призводить до кризи в галузі охорони здоров'я, а також до екологічної шкоди. Саме тому неможливо переоцінити актуальність екологічного управління в закладах охорони здоров'я України.

Часто керівники на рівні ЗОЗ і управління мають скептичний погляд на нові підходи в управлінні. Що формує додаткові перешкоди на шляху досягнень цілей сталого розвитку. Для подолання такого психологічного супротиву, варто приділити особливу увагу підвищенню обізнаності працівників ЗОЗ та зацікавлених сторін стосовно важливості управління екологічними ресурсами в ЗОЗ.

Останніми роками глобальна увага до сталого розвитку посилилася, підкреслюючи вагому роль закладів охорони здоров'я. Оскільки Україна стикається з численними екологічними проблемами, інтеграція надійних методів управління навколишнім середовищем у секторі охорони здоров'я стає все більш життєво необхідною. Ця необхідність посилюється подвійним тиском покращення результатів громадського здоров'я при міні-

мізації екологічних слідів, які часто перетинаються складними способами.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ

Ціллю даного дослідження висвітлити основні аргументи підвищення пріоритету екологічного менеджменту в закладах охорони здоров'я України. Досягнення цілей забезпечено виконанням наступних завдань: викласти результати дисертаційного дослідження, через систематизацію статей за тематикою менеджменту якості повітря, управління водними ресурсами та відходами в закладах охорони здоров'я України та світу, а також щодо впливу інформованості та обізнаності на полегшення впровадження нових підходів управління; узагальнити структуровані дані для визначення головних трендів, закономірностей та відмінностей; сформулювати загальні висновки та викласти рекомендації на основі проведених досліджень.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

В ході дисертаційного дослідження було вивчено міжнародні та вітчизняні наукові роботи стосовно використання екологічних ресурсів в ЗОЗ, підходи до їх менеджменту. Окрім того було вивчено думку громадськості стосовно екологічності вітчизняних ЗОЗ, необхідності їхньої "екологізації" та їхнього уявлення про управління екологічними ресурсами в доступних їм ЗОЗ. Окрім того проведено аналіз освітніх програм підготовки керівників ЗОЗ на предмет присутності в них екологічних питань. Узагальнені результати викладено в даній статті.

За останні роки менеджмент екологічних ресурсів в українських ЗОЗ стає затребуваним, а інтеграція стійких практик в діяльність закладів — більш критичною. Практично всі ЗОЗ продовжують покладатися на застарілі стратегії, які не враховують викликів сучасності. В контексті економічної кризи, військових загроз, євроінтеграційних процесів, ЗОЗ стикаються зі зростаючими очікуваннями щодо оптимізації та удосконалення надання медичних послуг. Це потенційно може призвести до зменшення уваги до екологічної стійкості, яка й так не являється пріоритетом діяльності вітчизняних керівників. Ця прогалина підкреслює необхідність підвищення значущості екологічних практик, які відповідають сучасним світовим стандартам [2]. Проведене нами дослідження думки жителів Харківської області, підтверджує необхідність, та навіть гостру потребу в екологізації закладів охорони здоров'я України.

Вплив медичних відходів на навколишнє середовище. Поводження з медичними відходами все більше визнається світовою громадськістю, як актуальна екологічна проблема. Це особливо стосується регіонів зі значними соціально-політичними викликами чи військовими діями, адже ЗОЗ, в процесі своєї діяльності, утворюють різноманітні відходи, які значно впливають на якість навколишнього середовища, особливо в військовому контексті: небезпечні матеріали, небезпечні загальні відходи, інфекційні відходи та фармацевтичні відходи. Кожен з них потребує спеціальних стратегій управління. Неефективні закупки, підходи до утворення та не-

відповідні методи утилізації відходів, призводять до забруднення ґрунту та водних джерел, негативно впливають на здоров'я населення та екосистему [3, 4].

Проблема управління відходами в ЗОЗ ускладнюється тим, що обсяг утворених відходів може перевищувати існуючі спроможності систем утилізації, тим самим посилюючи потребу в інноваційних рішеннях щодо їх управління. Виходом є запровадження ефективних методів управління відходів, які б зменшували навантаження на звалища, та узгоджувались з принципами циркулярної економіки. Остання є життєздатною альтернативою, що дозволяє раціонально використовувати ресурси та інновації, які можуть зменшити відходи та їхній вплив на навколишнє середовище. Це вирішує не лише миттєві проблеми, але й прокладає шлях до стійких практик, які принесуть користь майбутнім поколінням [5, 6].

Важливість енергоефективності в охороні здоров'я. Україна, з її сьогоднішніми викликами та доступом до ресурсів, стоїть на шляху, де посилення заходів з енергозбереження є не лише корисним, але й необхідним. Значні обсяги споживання енергії на цих об'єктах є результатом застарілої інфраструктури та неефективних практик, що призводять до збільшення експлуатаційних витрат і впливу на навколишнє середовище. В часи військових дій, додатковий тиск на навколишнє середовище становить і використання дизель генераторів, у випадку пошкодження енергосистем країни. Це несе не лише безпосередні викиди шкідливих речовин у повітря, але і сприяє неефективному використанню енергії, в зв'язку з конструктивними особливостями технології. Працюючи з такими неефективними підходами, шукаючи більш чисті шляхи, ЗОЗ можуть сприяти не лише здоров'ю населення, але й досягненню ширшої мети збереження довкілля. Заклади охорони здоров'я характеризуються високим рівнем споживання енергії через цілодобову роботу та необхідність підтримки умов догляду за пацієнтами. Маючи візію переходу до більш стійкої моделі, велику увагу привертає ця неефективність [7, 8].

Впроваджуючи енергозберігаючі заходи чи ресурсозберігаючі технології, ЗОЗ можуть зменшити експлуатаційні витрати, зекономити частину фінансів, які цільно перенаправити на медичні послуги та медичну допомогу. Крім того, застосування енергозберігаючих практик допомагає ЗОЗ зменшити свій вуглецевий слід (як було зазначено вище), сприяючи досягненню екологічних цілей. Завдяки зміщенню пріоритетності цих заходів, ЗОЗ зможуть розвиватись фінансово, надавати кращі послуги, перенаправляти кошти, раніше витрачені на оплату комунальних послуг, на такі важливі сфери, як зарплата персоналу, медичне обладнання та обслуговування пацієнтів [9].

Проте, на перших етапах впровадження ресурсозберігаючих технологій, значною перешкодою є все ті ж фінансові обмеження, з якими стикаються багато ЗОЗ в Україні. Керівники лікарень змушені шукати додаткові кошти на впровадження інноваційних технологій одночасно із фінансуванням медичних послуг і допомоги. Енергоменеджмент у поєднанні з відсутністю державних стимулів можуть обмежувати менеджерів в процесах фінансування відновлюваної енергетики. Дані інвес-

тиції часто стримують високі початкові витрати, пов'язані з модернізацією інфраструктури та впровадженням енергоефективних технологій. Окрім того багатьом закладам охорони здоров'я не вистачає необхідного досвіду та знань для ефективної оцінки та інтеграції енергозберігаючих рішень у свою діяльність. Окремою проблемою є також корупція, яка ускладнює інвестиції та зменшує прозорість енергетичних ініціатив, оскільки кошти, призначені для модернізації, можуть бути розподілені неправильно чи використані неефективно. Крім того, ускладнити процес можуть нормативні обмеження, оскільки складні правила та недостатні стимули для підвищення енергоефективності призводять до ускладнень, де інновації не мають позитивного розвитку. Для вирішення цих проблем необхідна цілісна стратегія заходів, яка зменшить витрати та покращить надання медичних послуг в Україні [10—14].

Важливість якості води в охороні здоров'я. Доступ до чистої води є фундаментальною необхідністю, особливо в ЗОЗ, де гігієна та санітарія є критично важливими. Високі обсяги споживання води, для підтримки необхідного рівня гігієни та санітарного стану, ставлять перед управлінням додаткові виклики, а саме: економія та раціональне використання. Окрім того важливою є очистка відпрацьованої води перед скиданням її в каналізаційні стоки — це не просто екологічна чи матеріально-технічна проблема; це критичний елемент, що впливає на результати здоров'я та загальну ефективність медичних послуг [15, 16].

Глобально, наслідки погіршення якості води, впливають не лише на результати лікування пацієнтів, загальну ефективність надання медичної допомоги, але й на стан навколишнього середовища загалом. Забруднена вода може служити каналом для передачі інфекцій, нести хімічну загрозу, піддаючи вразливі групи населення підвищеному ризику та, в результаті, вторинно навантажувати систему охорони здоров'я. А тому, інтеграція суворих стратегій управління якістю води є важливою для захисту здоров'я населення [17].

Надмірне забруднення води, в процесі діяльності ЗОЗ, може спричинити виникнення проблем зі стічними водами, і, як наслідок, погіршити місцеві екосистеми та навантажити муніципальні очисні споруди. Перехід до більш стійких методів використання води не лише покращує догляд за пацієнтами (завдяки покращенню гігієни та безпеки), але й узгоджується з глобальними зусиллями сприяння екологічній стійкості, демонструючи глибокий взаємозв'язок між діяльністю охорони здоров'я та екологічним управлінням [9].

У багатьох випадках існуючі системи водокористування та водовідведення в ЗОЗ, недостатньо обладнані для збереження якості води, що призводить до утворення значних обсягів забруднених вод. Ця неефективність впливає не лише на експлуатаційні витрати, але й на загальну якість навколишнього середовища.

Стратегічний підхід до управління якістю водних ресурсів є важливим, особливо для України, де інфраструктура охорони здоров'я щодня стикається з військовими викликами та ускладненнями. Інвестуючи у системи очищення води та, ЗОЗ мають змогу підтримувати цілісність своїх послуг.

Виклики екологічного менеджменту в закладах охорони здоров'я України. Враховуючи все вищенаведене, можемо узагальнити основні проблеми, з якими стикаються керівники на шляху до екологізації ввірених їм закладів:

- Енергоефективність (застаріла інфраструктура більшості медичних закладів; відсутність систем енергомоніторингу, обмежене фінансування енергозберігаючих заходів, недостатня компетентність персоналу у питаннях енергозбереження).

- Управління медичними відходами (недостатність нормативно-правової бази; відсутність сучасних технологій утилізації; проблеми з роздільним збором відходів; недостатній контроль за утилізацією небезпечних відходів).

- Водні ресурси (високий рівень споживання води; застарілі системи водопостачання та водовідведення; відсутність систем очистки стічних вод; нераціональне використання водних ресурсів).

Організаційні виклики:

- Фінансові обмеження (недостатнє бюджетне фінансування; обмежений доступ до кредитних ресурсів; високі початкові витрати на впровадження екологічних технологій).

- Кадрові питання (відсутність спеціалістів з екологічного менеджменту; Низький рівень екологічної освіти персоналу; опір змінам з боку працівників).

- Методологічні проблеми (відсутність єдиних стандартів екологічного управління; недостатня інтеграція екологічних аспектів у загальну систему управління; брак методичних рекомендацій та практичних інструментів).

Проблематика управління екологічними ресурсами в закладах охорони здоров'я України є комплексною та потребує системного підходу до вирішення. Успішне впровадження ефективної системи екологічного менеджменту можливе лише за умови координації зусиль на всіх рівнях управління та залучення достатніх ресурсів. Особливу увагу слід приділити розвитку кадрового потенціалу та впровадженню сучасних технологій управління ресурсами.

Подальші дослідження мають зосередитися на розробці практичних механізмів впровадження екологічного менеджменту в умовах обмежених ресурсів та післявоєнної відбудови системи охорони здоров'я України.

Зачення екологічної освіти для керівників у стратегічному управлінні закладів охорони здоров'я. Роль менеджерів ЗОЗ є ключовою не тільки в забезпеченні якісної медичної допомоги, але й у сприянні розвитку екологічної сталості в своїх організаціях. Вони несуть відповідальність за впровадження практик по зменшенню кількості відходів, збереженню енергії чи оптимізації використання ресурсів, тим самим сприяючи розвитку загальної стійкості системи охорони здоров'я. У цьому контексті екологічна освіта набуває вирішального значення, вона надає керівникам та лідерам знання і навички, необхідні для визначення та впровадження зелених технологій [17—19].

Наприклад, керівники ЗОЗ можуть досягнути значного скорочення вуглецевого сліду від своїх підприємств, приділяючи більше уваги енергоефективним технологіям чи екологічним практикам. Озброївши ме-

неджерів знаннями щодо екологічних принципів і підходів, організації можуть розраховувати на розвиток проактивної культури, яка ґрунтується на сталих практиках і зменшенні впливу діяльності ЗОЗ на навколишнє середовище. Така освітня основа допомагає лідерам приймати обґрунтовані рішення, впроваджувати стратегії гармонізації операційної ефективності. Проте включення екологічних принципів у стратегічне лідерство, потребує постійного професійного розвитку в цій сфері, а тому вимагає уваги, щодо підвищення кваліфікації та навчання впродовж життя [20, 21]. Проведене нами дослідження думки громадськості, щодо їх інформованості та уявлень про управління екологічними ресурсами, підтверджує глибоку затребуваність розвитку такого напрямку управління ЗОЗ.

Впровадження стійких практик у діяльність охорони здоров'я не лише підвищує відповідальність за навколишнє середовище, але й значно підвищує ефективність роботи та знижує витрати. Тому можемо стверджувати, що екологічна освіта стає важливою складовою просування сталого стратегічного управління в ЗОЗ. Проведене нами дослідження освітніх програм підготовки керівних кадрів охорони здоров'я показало недостатній рівень включення екологічних питань. Наслідком є не лише низький рівень знань в цьому напрямку, але і недостатня зацікавленість та відсутність бачення в необхідності підвищення уваги до управління екологічними ресурсами серед керівного апарату ЗОЗ.

Рекомендації щодо розвитку екологічної освіти охоплюють декілька важливих аспектів. Насамперед, необхідно звернути увагу на структурні компоненти освітніх програм. Вони мають включати ґрунтовну теоретичну підготовку з екологічного менеджменту, що дозволить керівникам розуміти базові принципи та сучасні підходи до екологічного управління. Не менш важливим є розвиток практичних навичок управління екологічними процесами, які керівники зможуть безпосередньо застосовувати у своїй роботі. Особливу цінність має вивчення успішних кейсів впровадження екологічних практик, що дозволяє навчатися на реальному досвіді та уникати типових помилок.

Щодо форм навчання, то найбільш ефективним є комплексний підхід. Формальна освіта повинна включати компоненти екологічної освіти на рівні бакалавра та магістра, а її продовження у вигляді курсів підвищення кваліфікації забезпечить системне засвоєння знань та отримання відповідних документів про освіту. Неформальна освіта через семінари та тренінги дозволяє оперативнo опановувати нові знання та обмінюватися досвідом з колегами. Важливу роль відіграє також самоосвіта та постійний обмін досвідом між керівниками різних закладів, що сприяє безперервному професійному розвитку.

Для забезпечення ефективності освітнього процесу необхідно впровадити комплексну систему оцінювання. Вона має включати регулярний моніторинг екологічних показників закладу, що дозволяє оцінити практичне застосування отриманих знань. Важливо також проводити оцінку компетенцій самих керівників та аналізувати успішність впроваджених екологічних ініціатив. Такий комплексний підхід до оцінки дозволяє визначити реальну ефективність освітніх програм та вносити необхідні корективи для їх вдосконалення [22—24].

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Впровадження управління екологічними ресурсами у закладах охорони здоров'я не лише сприяє покращенню стійкості, але й збільшує ефективність роботи та, в результаті, зберігає здоров'я населення. Існує невідкладна потреба в інтеграції екологічного управління в систему охорони здоров'я, що підтверджується думкою громадськості. ЗОЗ мають активно впроваджувати енергоефективні рішення, ресурсозберігаючі технології, а також співпрацювати з державними структурами, неурядовими організаціями та міжнародними фондами для розвитку екологічного управління. Таке партнерство дозволить обмінюватися досвідом, отримувати фінансову підтримку та реалізовувати спільні програми. Освітні ж програми, які спрямовані на підвищення обізнаності про екологічні проблеми, є важливим аспектом стратегії екологічного управління. Всебічний підхід до екологічної освіти керівників сприятиме формуванню нової генерації управлінців, здатних ефективно впроваджувати принципи екологічного менеджменту в закладах охорони здоров'я України та забезпечувати їх сталий розвиток.

Враховуючи все вищевикладене, вважаємо перспективним провести подальші дослідження наявного досвіду та підходів управління екологічними ресурсами в ЗОЗ України, різних типів та форм власності.

Література:

1. Lee, S.M., and Lee, D. (2022), "Developing Green Healthcare Activities in the Total Quality Management Framework", *Int J Environ Res Public Health*, vol. 26, no. 19 (11), pp.6504. available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph19116504> (Accessed 29 Dec 2024).
2. A report commissioned by the European Federation of Public Service Unions (EPSU) (2006), D. Hall et al. *EU Neighbourhood policy: implications for public services and trade unions*. available at: <https://core.ac.uk/download/67095.pdf> (Accessed 29 Dec 2024).
3. Chauhan, A., Jakhar, S.K., and Chauhan, C. (2021), "The interplay of circular economy with industry 4.0 enabled smart city drivers of healthcare waste disposal", *Journal of Cleaner Production*, vol. 279, pp.123854. available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123854> (Accessed 29 Dec 2024).
4. Filho, W.L., Lisovska, T., Fedoruk, M., and Taser, D. (2023), "Medical Waste Management and the UN Sustainable Development Goals in Ukraine: an assessment of solutions to support post-war recovery efforts", *Environmental Challenges*, pp.100763. available at: <https://doi.org/10.1016/j.envc.2023.100763> (Accessed 29 Dec 2024).
5. Mikhno, I., Ihnatenko, N., Cherniaiev, O., Vynogradnya, V., Atstaja, D., and Koval, V. (2023), "Construction waste recycling in the circular economy model", *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 1126, no. 1, pp. 012003. available at: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1126/1/012003> (Accessed 29 Dec 2024).

6. Atstaja, D., Koval, V., Purvins, M., Butkevics, J., and Mikhno, I. (2022), "Construction Waste Management for Improving Resource Efficiency in The Reconstruction of War-Destroyed Objects" *Economics. Ecology. Socium*, vol. 6, no. 2, pp.46—57. available at: <https://doi.org/10.31520/2616-7107/2022.6.2-5> (Accessed 29 Dec 2024).
7. Machashchik, P., Britchenko, I., and Cherniavska, T. (2018), *New Trends in Development of Services in the Modern Economy*, Wydawnictwo Panstwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu. available at: <https://core.ac.uk/download/323058294.pdf> (Accessed 29 Dec 2024).
8. Dion, H., Evans, M., and Farrell, P. (2022), "Hospitals management transformative initiatives; towards energy efficiency and environmental sustainability in healthcare facilities", *Journal of Engineering, Design and Technology*, available at: <https://doi.org/10.1108/jedt-04-2022-0200> (Accessed 29 Dec 2024).
9. Bourmistrov, A., Iermolenko, O., and Vakulenko, V. (2019), "Transformations of public sector and its financial system in Ukraine" Volume 1: current issues of public sector accounting, budgeting and finances in Ukraine. available at: <https://nordopen.nord.no/nord-xmlui/bitstream/handle/11250/2586534/FoURapport-402019.pdf?sequence=4&isAllowed=y> (Accessed 29 Dec 2024).
10. Holtz, N. (2024), *Strategies to Effectively Manage Hospital Energy Costs With Renewable Energy Technology*. Walden Dissertations and Doctoral Studies. 15781 ScholarWorks. available at: <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/15781/>
11. Angelica, M., Paolo, B., and Silvia, R. (2010), "Energy Service Companies Market in Europe — Status Report 2010", In Publications Office of the European Union (No. 978-92-79-16594-8). available at: <https://doi.org/10.2788/8693>
12. Borges de Oliveira, K., dos Santos, E.F., Neto, A.F., de Mello Santos, V.H., and de Oliveira, O.J. (2021), "Guidelines for efficient and sustainable energy management in hospital buildings", *Journal of Cleaner Production*, vol.329. pp.129644. available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129644> (Accessed 29 Dec 2024).
13. Khan, M.T., Shah, I.A., Ihsanullah, I., Naushad, M., Ali, S., Shah, S.H.A., and Mohammad, A.W. (2021), "Hospital wastewater as a source of environmental contamination: An overview of management practices, environmental risks, and treatment processes", *Journal of Water Process Engineering*. vol.41, pp.101990. available at: <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2021.101990> (Accessed 29 Dec 2024).
14. Dion, H., and Evans, M. (2023), "Strategic frameworks for sustainability and corporate governance in healthcare facilities; approaches to energy-efficient hospital management", *Benchmarking: An International Journal*, available at: <https://doi.org/10.1108/bij-04-2022-0219> (Accessed 29 Dec 2024).
15. Liu, A., Zhao, Y., Cai, Y., Kang, P., Huang, Y., Li, M., and Yang, A. (2023), "Towards Effective, Sustainable Solution for Hospital Wastewater Treatment to Cope with the Post-Pandemic Era", *International Journal of Environmental Research and Public Health*. vol. 20, no. 4, pp.2854. available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph20042854> (Accessed 29 Dec 2024).
16. Rimba, A.B., and Hirabayashi, Y. (2023), "Interlinkages of Water-Related SDG Indicators Globally and in Low-Income Countries", *Water*, vol.15, no. 4, pp. 613. available at: <https://doi.org/10.3390/w15040613> (Accessed 29 Dec 2024).
17. Bray, L., Meznikova, K., Crampton, P., and Johnson, T. (2022), "Sustainable healthcare education: A systematic review of the evidence and barriers to inclusion", *Medical Teacher*, pp.1-10. available at: <https://doi.org/10.1080/0142159x.2022.2110052> (Accessed 29 Dec 2024).
18. Cerceo, E., and Vasan, N. (2023), "Creating Environmental Health Leaders When Educators Are Learning Too", *Journal of Medical Education and Curricular Development*, vol. 10. available at: <https://doi.org/10.1177/23821205231219162> (Accessed 29 Dec 2024).
19. Greenwald, L., Blanchard, O., Blanchard, O., Hayden, C., and Sheffield, P. (2023), "Climate and health education: A critical review at one medical school", *Frontiers in Public Health*, vol.10, available at: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1092359> (Accessed 29 Dec 2024).
20. Karaca, A. (2020), "Connection of architectural education with the technological world in Northern Cyprus". *International Journal of New Trends in Social Sciences*, vol. 4, no.1, pp. 36—50. available at: <https://doi.org/10.18844/ijntss.v4i1.5138> (Accessed 29 Dec 2024).
21. McKimm, J., and McLean, M. (2020), Rethinking health professions' education leadership: Developing 'eco-ethical' leaders for a more sustainable world and future. *Medical Teacher*, vol. 42, no. 8, pp. 855—860. available at: <https://doi.org/10.1080/0142159x.2020.1748877> (Accessed 29 Dec 2024).
22. Tushar, S.R., Moktadir, M.A., Kusi-Sarpong, S., and Ren, J. (2023), "Driving sustainable healthcare service management in the hospital sector", *Journal of Cleaner Production*, pp.138310. available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138310> (Accessed 29 Dec 2024).
23. Zanolini, P., Del Riccio, M., Lorini, C., and Bonaccorsi, G. (2024), "Empowering Sustainable Healthcare: The Role of Health Literacy", *Sustainability*, vol. 16, no. 10, pp. 3964. available at: <https://doi.org/10.3390/su16103964> (Accessed 29 Dec 2024).
24. Wanyenze, R.K., Alfven, T., Ndejjo, R., Viberg, N., Bage, K., Batte, C., Hellden, D., Lindgren, H., Mayega, R.W., Ndeezi, G., Peterson, S.S., Nawangwe, B., & Ottersen, O.P. (2023), "Sustainable health-a call to action", *BMC Global and Public Health*, vol. 1, no. 1. available at: <https://doi.org/10.1186/s44263-023-00007-4> (Accessed 29 Dec 2024).

References:

1. Lee, S.M., and Lee, D. (2022), "Developing Green Healthcare Activities in the Total Quality Management Framework", *Int J Environ Res Public Health*, vol. 26, no. 19 (11), pp. 6504. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116504>.
2. Hall, D. (2006), "EU Neighbourhood policy: implications for public services and trade unions", *A report*

commissioned by the European Federation of Public Service Unions (EPSU), available at: <https://core.ac.uk/download/67095.pdf> (Accessed 29 Dec 2024).

3. Chauhan, A., Jakhar, S.K., and Chauhan, C. (2021), "The interplay of circular economy with industry 4.0 enabled smart city drivers of healthcare waste disposal", *Journal of Cleaner Production*, vol. 279, pp.123854. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123854>.

4. Filho, W.L., Lisovska, T., Fedoruk, M., and Taser, D. (2023), "Medical Waste Management and the UN Sustainable Development Goals in Ukraine: an assessment of solutions to support post-war recovery efforts", *Environmental Challenges*, pp.100763. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2023.100763>.

5. Mikhno, I., Ihnatenko, N., Cherniaiev, O., Vynogradnya, V., Atstaja, D., and Koval, V. (2023), "Construction waste recycling in the circular economy model", *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol.1126, no.1, pp.012003. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1126/1/012003>.

6. Atstaja, D., Koval, V., Purvins, M., Butkevics, J., and Mikhno, I. (2022), "Construction Waste Management for Improving Resource Efficiency in The Reconstruction of War-Destroyed Objects", *Economics. Ecology. Socium*, vol. 6, no. 2, pp. 46—57. <https://doi.org/10.31520/2616-7107/2022.6.2-5>.

7. Machashchik, P., Britchenko, I., and Cherniavska, T. (2018), *New Trends in Development of Services in the Modern Economy*, Wydawnictwo Panstwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu, available at: <https://core.ac.uk/download/323058294.pdf> (Accessed 29 Dec 2024).

8. Dion, H., Evans, M., and Farrell, P. (2022), "Hospitals management transformative initiatives; towards energy efficiency and environmental sustainability in healthcare facilities", *Journal of Engineering, Design and Technology*. <https://doi.org/10.1108/jedt-04-2022-0200>.

9. Bourmistrov, A., Iermolenko, O., and Vakulenko, V. (2019), "Transformations of public sector and its financial system in Ukraine" Volume 1: current issues of public sector accounting, budgeting and finances in Ukraine, available at: <https://nordopen.nord.no/nord-xmlui/bitstream/handle/11250/2586534/FoURapport-402019.pdf?sequence=4&isAllowed=y> (Accessed 29 Dec 2024).

10. Holtz, N. (2024), *Strategies to Effectively Manage Hospital Energy Costs With Renewable Energy Technology*. Walden Dissertations and Doctoral Studies. 15781 ScholarWorks, available at: <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/15781/> (Accessed 29 Dec 2024).

11. Angelica, M., Paolo, B., and Silvia, R. (2010), "Energy Service Companies Market in Europe — Status Report 2010", In Publications Office of the European Union (No. 978-92-79-16594-8). <https://doi.org/10.2788/8693>

12. Borges de Oliveira, K., dos Santos, E.F., Neto, A.F., de Mello Santos, V.H., and de Oliveira, O.J. (2021), "Guidelines for efficient and sustainable energy management in hospital buildings", *Journal of Cleaner Production*, vol. 329, pp. 129644. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129644>.

13. Khan, M.T., Shah, I.A., Ihsanullah, I., Naushad, M., Ali, S., Shah, S.H.A., and Mohammad, A.W. (2021), "Hospital wastewater as a source of environmental contamination: An overview of management practices, environmental risks, and treatment processes", *Journal of Water Process Engineering*. vol.41, pp. 101990. <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2021.101990>.

14. Dion, H., and Evans, M. (2023), "Strategic frameworks for sustainability and corporate governance in healthcare facilities; approaches to energy-efficient hospital management", *Benchmarking: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/bij-04-2022-0219>.

15. Liu, A., Zhao, Y., Cai, Y., Kang, P., Huang, Y., Li, M., and Yang, A. (2023), "Towards Effective, Sustainable Solution for Hospital Wastewater Treatment to Cope with the Post-Pandemic Era", *International Journal of Environmental Research and Public Health*. vol. 20, no. 4, pp. 2854. <https://doi.org/10.3390/ijerph20042854>.

16. Rimba, A.B., and Hirabayashi, Y. (2023), "Interlinkages of Water-Related SDG Indicators Globally and in Low-Income Countries", *Water*, vol. 15, no. 4, pp. 613. <https://doi.org/10.3390/w15040613>.

17. Bray, L., Meznikova, K., Crampton, P., and Johnson, T. (2022), "Sustainable healthcare education: A systematic review of the evidence and barriers to inclusion", *Medical Teacher*, pp. 1—10. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2022.2110052>.

18. Cerceio, E., and Vasan, N. (2023), "Creating Environmental Health Leaders When Educators Are Learning Too", *Journal of Medical Education and Curricular Development*, vol. 10. <https://doi.org/10.1177/23821205231219162>.

19. Greenwald, L., Blanchard, O., Blanchard, O., Hayden, C., and Sheffield, P. (2023), "Climate and health education: A critical review at one medical school", *Frontiers in Public Health*, vol. 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1092359>.

20. Karaca, A. (2020), "Connection of architectural education with the technological world in Northern Cyprus". *International Journal of New Trends in Social Sciences*, vol. 4, no. 1, pp. 36—50. <https://doi.org/10.18844/ijntss.v4i1.5138>.

21. McKimm, J., and McLean, M. (2020), Rethinking health professions' education leadership: Developing 'ecothical' leaders for a more sustainable world and future. *Medical Teacher*, vol. 42, no. 8, pp. 855—860. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2020.1748877>.

22. Tushar, S.R., Moktadir, M.A., Kusi-Sarpong, S., and Ren, J. (2023), "Driving sustainable healthcare service management in the hospital sector", *Journal of Cleaner Production*, pp.138310. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138310>.

23. Zanobini, P., Del Riccio, M., Lorini, C., and Bonaccorsi, G. (2024), "Empowering Sustainable Healthcare: The Role of Health Literacy", *Sustainability*, vol.16, no. 10, pp. 3964. <https://doi.org/10.3390/su16103964>.

24. Wanyenze, R.K., Alfven, T., Ndejjo, R., Viberg, N., Bage, K., Batte, C., Hellden, D., Lindgren, H., Mayega, R.W., Ndeezi, G., Peterson, S.S., Nawangwe, B., & Ottersen, O.P. (2023), "Sustainable health—a call to action", *BMC Global and Public Health*, vol. 1, no. 1. <https://doi.org/10.1186/s44263-023-00007-4>.

Стаття надійшла до редакції 07.01.2025 р.