

УДК 338.48-6:615.83]:004.9(477)

Омельчак Г. В.

gannaomelchak@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3373-8944

старший викладач кафедри менеджменту та туризму,

Комунальний заклад вищої освіти

«Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія»

Запорізької обласної ради, м. Запоріжжя

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗБУДОВИ СМАРТ-ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ІНКЛЮЗИВНОГО ПРОСТОРУ В ПРОЦЕСІ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Анотація. У статті досліджено стратегічні напрями розбудови смарт-інфраструктури та формування інклюзивного простору в умовах повоєнного відновлення санаторно-курортного комплексу України. Актуальність дослідження зумовлена зростанням потреб у реабілітації військовослужбовців і цивільного населення, що вимагає трансформації традиційної моделі функціонування санаторно-курортних закладів у напрямі впровадження інноваційних управлінських та технологічних рішень. Метою роботи є обґрунтування доцільності інтеграції концепції Smart-Inclusive Resort як основи модернізації галузі. У процесі дослідження використано методи системного аналізу, узагальнення та економічного моделювання для оцінки ефективності впровадження смарт-технологій та інклюзивних підходів. Встановлено, що застосування інтелектуальних систем управління будівлями, цифрових медичних сервісів та технологій Internet of medical things забезпечує підвищення ефективності реабілітаційного процесу, оптимізацію використання ресурсів та формування безперервного цифрового середовища функціонування закладу. Доведено, що створення безбар'єрного простору на засадах універсального дизайну сприяє розширенню доступності послуг і залученню нових сегментів споживачів, що позитивно впливає на економічні показники діяльності. Обґрунтовано, що інтеграція смарт-рішень дозволяє досягти синергетичного ефекту, який проявляється у зниженні операційних витрат та підвищенні доходності закладів за рахунок оптимізації процесів управління та підвищення рівня завантаженості. Наукова новизна дослідження полягає в системному обґрунтуванні концепції смарт-інклюзивної моделі санаторно-курортного комплексу як цілісної реабілітаційної екосистеми, що поєднує технологічні, соціальні та економічні складові. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх використання при розробці державних і регіональних програм відновлення рекреаційної інфраструктури, а також у процесі формування інвестиційних стратегій модернізації санаторно-курортної сфери України.

Ключові слова: санаторно-курортний комплекс, смарт-інфраструктура, інклюзивний простір, повоєнне відновлення, енергоефективність, цифрова трансформація, універсальний дизайн, реабілітація ветеранів.



© Омельчак Г. В., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

Omelchak Hanna

gannaomelchak@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3373-8944

*Senior Lecturer at the Department of Management and Tourism,
Municipal Institution of Higher Education “Khortytsia National Educational
and Rehabilitational Academy” of Zaporizhzhia Regional Council, Zaporizhzhia*

STRATEGIC DIRECTIONS FOR DEVELOPING SMART INFRASTRUCTURE AND INCLUSIVE SPACE IN THE PROCESS OF POST-WAR RENOVATION OF THE SANATORIUM AND RESORT COMPLEX OF UKRAINE

Abstract. *The article explores strategic directions for developing smart infrastructure and forming an inclusive space in the context of the post-war restoration of the sanatorium and resort complex of Ukraine. The relevance of the study is due to the growing need for medical and psychological rehabilitation of military personnel and civilians, which requires the transformation of the traditional model of functioning of sanatorium and resort institutions in the direction of implementing innovative management and technological solutions. The purpose of the work is to substantiate the feasibility of integrating the concept of Smart-Inclusive Resort as the basis for modernizing the industry. The research used methods of system analysis, generalization and economic modeling to assess the effectiveness of implementing smart technologies and inclusive approaches. It was found that the use of intelligent building management systems, digital medical services and Internet of medical things technologies ensures an increase in the efficiency of the rehabilitation process, optimization of resource use and the formation of a continuous digital environment for the functioning of the institution. It is proven that the creation of a barrier-free space based on universal design contributes to the expansion of the accessibility of services and the attraction of new consumer segments, which has a positive effect on economic performance. It is substantiated that the integration of smart solutions allows achieving a synergistic effect, which is manifested in reducing operating costs and increasing the profitability of institutions by optimizing management processes and increasing the level of occupancy. The scientific novelty of the study lies in the systematic substantiation of the concept of a smart inclusive model of a sanatorium and resort complex as an integral rehabilitation ecosystem that combines technological, social and economic components. The practical significance of the results obtained lies in the possibility of their use in the development of state and regional programs for the restoration of recreational infrastructure, as well as in the process of forming investment strategies for the modernization of the sanatorium and resort sector of Ukraine.*

Keywords: sanatorium-resort complex, smart infrastructure, inclusive space, post-war recovery, energy efficiency, digital transformation, universal design, veterans' rehabilitation.

JEL Classification: I11, L83, O33, Q01, R11

DOI: <https://doi.org/10.32782/tourismhospcee-15-13>

Постановка проблеми. Повномасштабна війна в Україні спричинила критичну необхідність переосмислення функціонування санаторно-курортного комплексу (СКК). Сьогодні ця галузь перестає бути лише сферою відпочинку, перетворюючись на фундамент національної системи медичної та психологічної реабілітації військових і цивільних. Проблема полягає у фізичному зношенні та технологічній застарілості наявної бази. Відновлення потребує не просто ремонту, а створення смарт-інфраструктури (цифровізація управління, енергоефективність) та безбар'єрного

середовища (інклюзивність), що відповідає європейським стандартам.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання відновлення інфраструктури, інклюзивного розвитку та впровадження смарт-технологій перебувають у центрі уваги як вітчизняних, так і міжнародних дослідників. Фундаментальне значення для розуміння масштабів необхідних перетворень має звіт World Bank, European Commission та ООН (RDNA4) [11], у якому визначено потреби України у відбудові та оцінено збитки, зокрема в соціальному та медичному секторах. Про-

блематику формування стратегій розвитку смарт-інфраструктури в умовах післявоєнного відновлення та європейської інтеграції крізь призму правових і управлінських аспектів ґрунтовно досліджено у праці О. А. Заярного, В. В. Орищука, Р. В. Остапенка та інших [4]. Важливість цифровізації на державному рівні підтверджується матеріалами слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань цифрової трансформації, де смарт-інфраструктура розглядається як базис для розвитку громад. Питання інклюзивного розвитку та стратегування з використанням смарт-підходу висвітлено у працях Н. М. Попадинець та Г. В. Олексюк [7], а також у монографії О. М. Бородіної [2], яка заклала теоретичні основи інклюзивного розвитку в Україні. Особливої ваги набувають аналітичні матеріали Національного інституту стратегічних досліджень, присвячені викликам політики безбар'єрності до 2026 року [8].

Енергетичний аспект смарт-модернізації, зокрема роль енергоефективної інфраструктури як ресурсу інклюзивного розвитку, розкрито у дослідженні С. Бондаренка та Г. Лопушняк [1]. Питання децентралізації енергетики та здатності громад забезпечувати життєдіяльність людей у кризових умовах висвітлено в публікаціях платформи «Децентралізація» [3]. Безпосередньо прикладні аспекти смарт-спеціалізації як інструменту забезпечення конкурентоспроможності курортних регіонів розглядають Л. М. Черчик та Н. І. Хумарова [9]. Особливої актуальності в контексті воєнного стану набуває праця Ю. Юхновської, А. Діденко, О. М. Риженко, Б. В. Корнелюка [10]. Авторами здійснено аналіз деструктивного впливу російського вторгнення на рекреаційний потенціал України, що є критично важливим для формування стратегій подальшого відновлення галузі. Питання практичної реалізації інклюзивних стандартів у туристичній сфері детально розкрито у дослідженні Г. В. Омельчак [6]. Питання стратегічного управління та визначення пріоритетів розвитку санаторно-курортної сфери України в сучасних умовах ґрунтовно досліджено у працях Т. Герасименко, А. Олійник та А. Дідусь [13]. Регіональні аспекти функціонування ринку послуг санаторіїв та особливості санаторно-курортної діяльності в різних областях України висвітлено у дослідженнях Л. Гальків, І. Кулиняка та М. Гербут [14]. Попри наявність теоретичних напрацювань,

недостатньо вивченим залишається механізм синергії цифрових рішень та інклюзивних стандартів саме в умовах обмежених ресурсів повоєнного періоду. Більшість стратегій зосереджені на окремих об'єктах, а не на комплексному формуванні смарт-курортів як цілісних екосистем.

Постановка завдання. Метою статті є визначення та обґрунтування пріоритетних стратегічних напрямів модернізації санаторно-курортного комплексу України через інтеграцію інтелектуальних систем управління та створення універсального інклюзивного простору СКК.

Виклад основного матеріалу дослідження. Трансформація вітчизняного санаторно-курортного комплексу в умовах повоєнного відновлення вимагає відмови від застарілої моделі відпочинку з процедурами на користь високотехнологічних реабілітаційних хабів. Ключовим інструментом такої трансформації стає інтеграція smart-технологій у фізичний простір СКК.

Концепція смарт-інфраструктури в СКК базується на впровадженні систем Internet of Medical Things (IoMT). Це передбачає створення цифрового контуру закладу, де кожен об'єкт (від розумного ліжка в палаті до сенсорів у басейні з мінеральною водою) генерує дані для коригування реабілітаційного протоколу в реальному часі. Зокрема, використання біометричних датчиків дозволяє персоналізувати інтенсивність бальнеологічних процедур, мінімізуючи ризики для пацієнтів із серцево-судинними ускладненнями, що є критично важливим для ветеранів з мінно-вибуховими травмами.

Важливою складовою є просторова інклюзивність, яка в умовах відновлення має вийти за межі лише встановлення пандусів. Йдеться про прозору логістику, тобто створення безперешкодного доступу до ландшафтних ресурсів (лісів, водойм) за допомогою розумних систем навігації з тактильними та звуковими маяками. Аналіз представленої моделі Smart-Inclusive Resort дозволяє зауважити на тому що її ефективність базується на синергії трьох ключових компонентів: цифровізації, інклюзивності та енергоефективності. По-перше, цифрова трансформація (IoMT, eHealth, Big Data) забезпечує перехід від реактивної до проактивної моделі управління реабілітаційним процесом. Медичні послуги стають персоналізованими та безперервними, що підви-

ще їх ефективність. По-друге, інклюзивний простір виступає економічним драйвером, забезпечуючи залучення нових сегментів споживачів та стабільний попит. По-третє, енергоефективність забезпечує фінансову стійкість. Усі компоненти формують єдину

інтегровану систему, створюючи мультиплікативний ефект (рис. 1).

Реалізація цих напрямів потребує чіткого розподілу технологічних рішень за рівнями впровадження. Основні параметри та очікувані результати наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Компонентна структура та цільові орієнтири модернізації санаторно-курортного комплексу на засадах smart-inclusive підходу

Напрямок модернізації	Інструменти та рішення	Вплив на інклюзивність та ефективність
Цифрова медицина	Інтеграція з хмарними сервісами (PACS-системи), AI-моніторинг стану пацієнта.	Безперервність реабілітаційного циклу; доступ до вузьких спеціалістів без транспортування пацієнта.
Смарт-будівля	Розумне освітлення, автоматизація простору (атовідчинення дверей, включення кранів, тощо), голосове керування інженерними мережами в номерах.	Повна автономність осіб з порушеннями опорно-рухового апарату та зору.
Універсальна мобільність	Електротранспорт для маломобільних груп, GPS-навігація з маршрутами без бар'єрів, інклюзивні пляжні ліфти.	Залучення до активної рекреації 100% території курортної зони.
Еко-моніторинг	Автоматизовані станції контролю якості води та повітря, розумний облік лікувальних грязей.	Прозорість використання природних ресурсів та безпека лікувального процесу.

Джерело: сформовано авторкою на основі [1, 4, 6, 9]

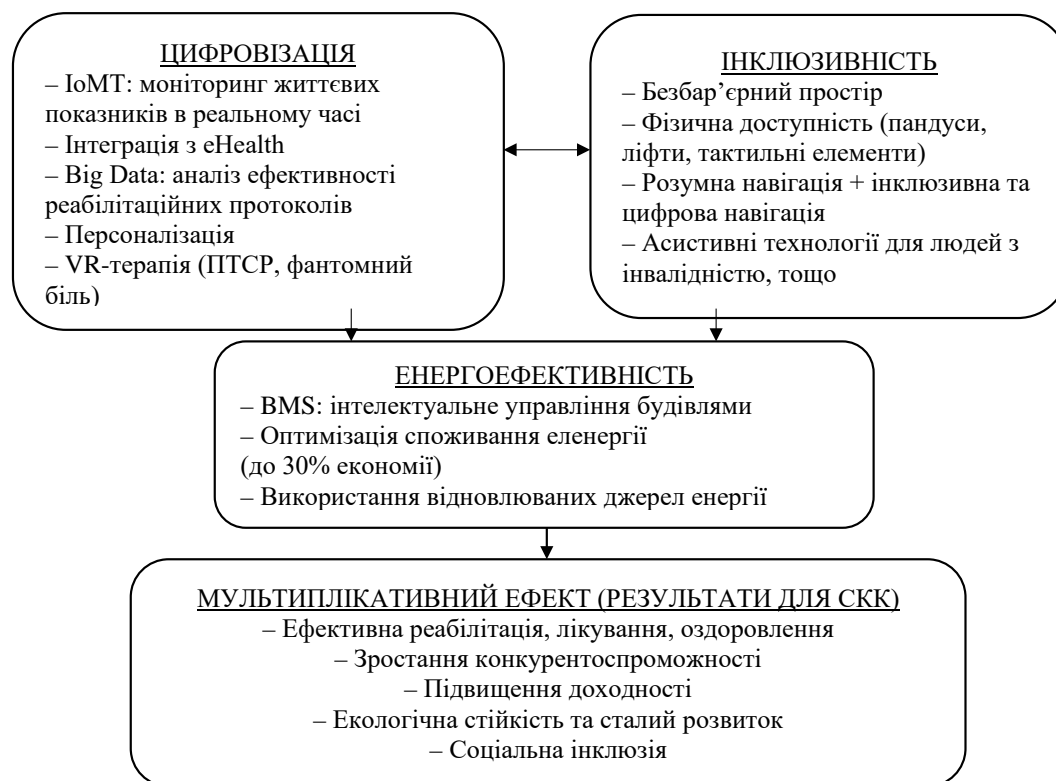


Рис. 1. Концептуальна модель Smart-Inclusive рекреації в системі повоєнного відновлення СКК

Джерело: сформовано авторкою

Особливе місце у стратегії відновлення посідає впровадження систем Big Data для аналізу ефективності оздоровчих методик. Збирання даних про динаміку відновлення різних категорій населення (особливо з ПТСР) дозволить державі ефективно розподіляти кошти на субсидовані путівки, спрямовуючи їх у ті заклади, які демонструють найкращий терапевтичний результат завдяки своїй смарт-інфраструктурі. Таким чином, розбудова інклюзивного смарт-простору не є додатковою опцією, а стає необхідною умовою виживання галузі в конкурентному середовищі європейського ринку медичних послуг.

Реалізація стратегічних напрямів розбудови смарт-інфраструктури потребує чіткого обґрунтування економічної доцільності, особливо в умовах обмеженого фінансування повоєнного відновлення. Інвестиції в «розумні» системи управління та інклюзивні рішення забезпечують синергетичний ефект: зниження операційних витрат закладу одночасно з підвищенням його соціальної значущості. Для обґрунтування потенційної економії використано модель розрахунку для умовного санаторного комплексу площею 10 000 м². Виходячи з галузевих стандартів (ДБН В.2.6-31:2016 та статистичних даних Hotel Energy Solutions [17, 18]), середнє питоме споживання енергії для немодернізованих будівель санаторного типу в Україні становить близько 150 кВт·год/м² на рік.

Впровадження смарт-технологій (датчики присутності, автоматичне регулювання теплоносія, інтелектуальне освітлення) дозволяє досягти наступних показників: базове річне енергоспоживання визначається за формулою:

$$E_{\text{баз}} = S \times q$$

де:

$E_{\text{баз}}$ – загальне річне енергоспоживання, кВт·год/рік;

S – площа об'єкта, м²;

q – питоме енергоспоживання, кВт·год/м².

$E_{\text{баз}} = 10\,000 \times 150 = 1\,500\,000$ кВт·год/рік

Впровадження смарт-технологій (датчики присутності, автоматичне регулювання температури, інтелектуальне освітлення) дозволяє знизити енергоспоживання до 30%. Обсяг річної економії визначається як:

$$E_{\text{ек}} = E_{\text{баз}} \times k_{\text{ек}}$$

де: $k_{\text{ек}}$ – коефіцієнт економії (0,25–0,30).

$E_{\text{ек}} = 1\,500\,000 \times 0,30 = 450\,000$ кВт·год/рік.

У грошовому вираженні економічний ефект визначається за формулою:

$$\text{Сек} = E_{\text{ек}} \times T_{\text{е}}$$

де:

Сек – річна економія коштів, грн;

$T_{\text{е}}$ – тариф на електроенергію, грн/кВт·год.

У розрахунках використано умовний середній тариф на електроенергію для комерційних споживачів на рівні 6 грн/кВт·год, що відповідає узагальненим ринковим показникам в Україні з урахуванням вартості передачі та розподілу електроенергії. При цьому фактичне значення тарифу може варіюватися в межах 4,5–8 грн/кВт·год залежно від умов постачання, що відповідно впливає на величину економічного ефекту. За таких умов річна економія становитиме:

$$\text{Сек} = 450\,000 \times 6 = 2\,700\,000 \text{ грн/рік.}$$

Ефект від оптимізації водокористування визначається за формулою:

$$C_{\text{в}} = Q_{\text{в}} \times P_{\text{в}} \times k_{\text{в}}$$

де:

$Q_{\text{в}}$ – річний обсяг водоспоживання, м³;

$P_{\text{в}}$ – тариф на воду, грн/м³;

$k_{\text{в}}$ – коефіцієнт скорочення витрат (0,15–0,20).

Застосування смарт-лічильників і систем контролю витоків дозволяє зменшити втрати води на 15–20%, що є критично важливим для бальнеологічних комплексів. Таким чином, економія водних ресурсів прямо трансформується у зниження операційних витрат закладу, а також підвищує екологічну стійкість санаторно-курортного комплексу.

Цифровізація процесів обслуговування забезпечує суттєве скорочення витрат робочого часу персоналу. Середній час ручної реєстрації одного пацієнта становить 7–12 хвилин (у середньому 9,5 хв), тоді як автоматизований процес – близько 2 хвилин. Економія часу визначається як:

$$\Delta t = t_1 - t_2 = 9,5 - 2 = 7,5 \text{ хв/особу.}$$

Для закладу з потоком 50 осіб на день:

$\text{Тек (день)} = 50 \times 7,5 = 375 \text{ хв} = 6,25 \text{ год/день.}$

У річному вимірі:

$\text{Тек (рік)} = 6,25 \times 365 = 2281,25 \text{ людино-годин.}$

Це дозволяє знизити адміністративне навантаження до 40% та перерозподілити трудові ресурси на безпосередній супровід пацієнтів.

Вплив інклюзивної смарт-інфраструктури на дохідність оцінюється через показник RevPAR (Revenue per Available Room), який визначається за формулою:

$$\text{RevPAR} = \text{ADR} \times \text{OR}$$

де:

ADR – середня ціна номера, грн;

OR – коефіцієнт завантаженості.

Наприклад, при ADR = 2000 грн та OR = 0,60:

$$\text{RevPAR} = 2000 \times 0,60 = 1200 \text{ грн.}$$

За рахунок впровадження інклюзивних рішень і смарт-технологій можливе зростання RevPAR на 15–20%:

$$\text{RevPAR}_1 = 1200 \times 1,15 = 1380 \text{ грн.}$$

$$\text{RevPAR}_2 = 1200 \times 1,20 = 1440 \text{ грн.}$$

Отримані результати свідчать про вплив впровадження інклюзивної смарт-інфраструктури на дохідність СКК. Зростання показника RevPAR на 15–20% зумовлене не лише підвищенням рівня завантаженості номерного фонду, але й розширенням цільової аудиторії за рахунок залучення маломобільних груп населення, осіб з інвалідністю та пацієнтів, які потребують спеціалізованої реабілітації. Отримані розрахунки підтверджують, що економічний ефект від впровадження смарт-інфраструктури має не лише витратний, але й дохідний характер, що проявляється у синхронному зниженні операційних витрат та зростанні ключових показників ефективності діяльності.

Інтеграція смарт-технологій (цифрові сервіси, VR-терапія) формує додаткову цінність послуг, що дозволяє не лише підвищити рівень завантаженості (OR), а й потенційно впливати на зростання середньої ціни номера (ADR) за рахунок переходу до більш високо-технологічного сегменту медичних і реабілітаційних послуг.

Важливим фактором є також зниження сезонності попиту. Згідно з дослідженням European Network for Accessible Tourism (ENAT), сегмент доступного туризму характеризується більш стабільним попитом протягом року, оскільки потреба в реабілітаційних та інклюзивних послугах не має чітко вираженої сезонності [16]. Це забезпечує більш рівномірне використання номерного фонду та підвищення коефіцієнта завантаженості навіть у «низький» сезон. Таким чином,

зростання RevPAR у результаті впровадження інклюзивної смарт-інфраструктури має комплексний характер і досягається за рахунок одночасного впливу на обидві складові показника – коефіцієнт завантаженості та середню дохідність номера. Синергія інклюзивності та цифровізації формує стійку економічну модель функціонування санаторно-курортного комплексу, що підтверджує доцільність впровадження відповідних інновацій у процесі його повоєнного відновлення. Узагальнюючим показником ефективності інвестицій є строк окупності, що визначається як:

$$\text{Ток} = I / \text{Езаг}$$

де:

I – обсяг інвестицій;

Езаг – сумарний річний економічний ефект (енергія + вода + персонал).

Відносні зміни ключових показників діяльності санаторно-курортного комплексу до та після впровадження смарт-інфраструктури додано на рис. 2.

Представлена динаміка демонструє, що впровадження смарт-інфраструктури не лише оптимізує витрати, але й формує додаткові джерела доходу та забезпечує довгострокову фінансову стійкість. Отримані результати підтверджують доцільність комплексної smart-модернізації як інструменту підвищення економічної ефективності та соціальної значущості санаторно-курортного комплексу в умовах повоєнного відновлення. Таким чином, впровадження смарт-інфраструктури формує комплексний економічний ефект, що поєднує зниження операційних витрат із підвищенням дохідності та конкурентоспроможності санаторно-курортного комплексу. Отже, смарт-модернізація перетворює санаторно-курортний комплекс із об'єкта, що потребує дотацій, на високорентабельний елемент системи національної охорони здоров'я. Для наочного представлення сукупного ефекту від впровадження інновацій сформовано таблицю 2.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що початкові капіталовкладення в цифровізацію та безбар'єрність окупаються за рахунок суттєвого зниження щорічних операційних витрат та розширення цільової аудиторії закладу. Це створює фундамент для сталого фінансового розвитку СКК у довгостроковій перспективі.

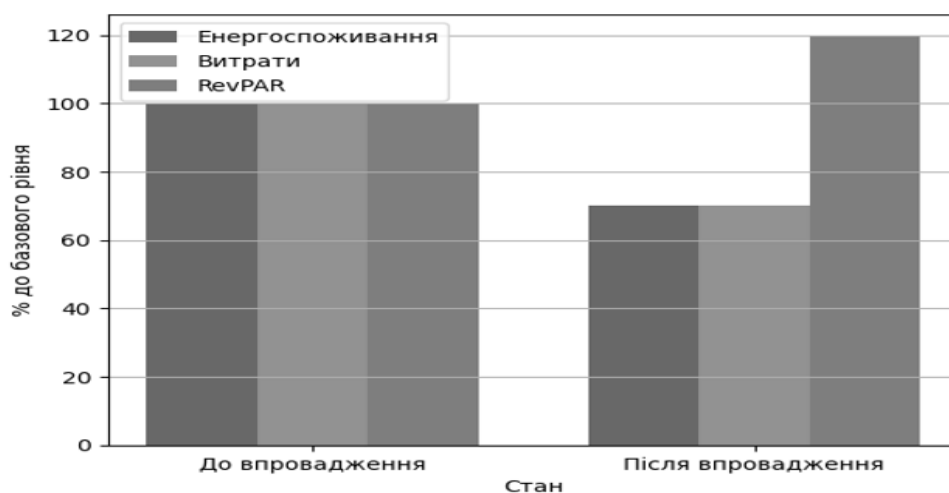


Рис. 2. Динаміка відносних змін ключових показників діяльності санаторно-курортного комплексу до та після впровадження смарт-інфраструктури

Примітка: Базовий рівень (100%) відповідає показникам функціонування санаторно-курортного комплексу до впровадження smart-технологій.

Джерело: сформовано авторкою

Таблиця 2

Прогнозні показники економічної ефективності смарт-інфраструктури та інклюзивних рішень у СКК

Категорія витрат / доходу	Технологічне рішення	Прогноз. зміни показника	Обґрунтування ефекту
Енергоспоживання	BMS-системи, датчики присутності, автоматичне регулювання опалення.	- 25% -35%	Оптимізація режиму роботи інженерних мереж у номерах та зонах загального користування.
Водокористування	Смарт-моніторинг витоків, автоматизація бальнеологічного обладнання.	- 15% -20%	Мінімізація аварійних втрат та контроль раціонального використання лікувальних ресурсів.
Адміністрування	Self-check-in, інтеграція з eHealth, автоматизована звітність.	- 40%	Скорочення часу на операційну роботу персоналу та усунення «паперових» процесів.
Дохідність	100% інклюзивність (універсальний дизайн), VR-терапія, телемедицина.	+15% +20%	Залучення маломобільних груп населення та розширення спектру високотехнологічних послуг.

Джерело: сформовано авторкою на основі [1, 4, 8, 12]

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті проведеного дослідження обґрунтовано, що повоєнне відновлення санаторно-курортного комплексу України має базуватися на інтеграції смарт-технологій та принципів інклюзивності як ключових факторів підвищення його ефективності. Встановлено, що впровадження інтелектуальних систем управління, цифрових медичних сервісів та енергоефективних рішень дозволяє не лише оптимізувати вико-

ристання ресурсів, але й трансформувати функціональну модель закладів у напрямі створення високотехнологічних реабілітаційних хабів. Доведено, що формування безбар'єрного середовища на засадах універсального дизайну є не лише соціальною необхідністю, а й економічно обґрунтованим інструментом розширення цільової аудиторії та підвищення дохідності. Синергія цифровізації та інклюзивності забезпечує комплексний ефект, що проявляється у

зниженні операційних витрат, підвищенні рівня завантаженості та зростанні показників ефективності діяльності. Наукова новизна дослідження полягає в обґрунтуванні концепції інтегрованої smart-inclusive моделі санаторно-курортного комплексу як цілісної екосистеми, що поєднує технологічні, соціальні та економічні компоненти. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх використання при формуванні державної політики відновлення рекреаційної інфраструктури, а також при розробці інвестиційних проєктів модернізації санаторно-курортних закладів. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою механізмів фінансування смарт-модернізації, а також із створенням галузевих стандартів «смарт-курорту» з урахуванням регіональних особливостей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко С., Лопушняк Г. Енергоефективна smart-інфраструктура як соціоекономічний ресурс інклюзивного розвитку громад у повоєнний період. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2026. № 27. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18758824>
2. Бородіна О. М. *Інклюзивний сільський розвиток в Україні: монографія*. Київ: ДУ «Ін-т екон. та прогнозів. НАН України», 2020. 257 с.
3. Децентралізація енергетики та енергоефективність: як громади можуть забезпечити людей світлом, водою і теплом. *Децентралізація*. 2024. URL: <https://decentralization.ua/news/18206> (дата звернення: 07.04.2026).
4. Заярний О. А., Орищук В. В., Остапенко Р. В. та ін. Формування стратегії розвитку смарт-інфраструктури міст в умовах післявоєнного відновлення та європейської інтеграції України: правовий, технологічний та управлінський аспекти. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2025. № 10. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2025-10/42>
5. Новини комітетів. Смарт-інфраструктура для післявоєнного відновлення та розвитку громад та територій»: слухання у Комітеті з питань цифрової трансформації. *Офіційний портал Верховної Ради України*. URL: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/239493.html (дата звернення: 07.04.2026).
6. Омельчак Г. В. Аналіз сучасного стану безбар'єрного туристичного середовища України. *Review of Transport Economics and Management*. 2024. Вип. 11 (27). С. 50–57. DOI: <https://doi.org/10.15802/rtem2024/309812>
7. Попадинець Н. М., Олексюк Г. В. Агломеративні процеси та інклюзивний розвиток: стратегування і смарт-підхід. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Т. 9. № 3. С. 190–197. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-33>
8. Пріоритети та виклики політики безбар'єрності: аналітичні матеріали до розробки Плану заходів на 2025–2026 роки з реалізації Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні. Київ: НІСД, 2024. 136 с. URL: <https://mindev.gov.ua/storage/app/sites/1/uploaded-files/prioriteti-ta-vikliki-politiki-bezbarjernosti-200325.pdf> (дата звернення: 10.04.2026).
9. Черчик Л. М., Хумарова Н. І. Проєкти смарт-спеціалізації як інструменти забезпечення конкурентоспроможності курортного регіону. *Economics: Time Realities*. 2025. № 3 (79). С. 167–176. URL: <https://economics.op.edu.ua/files/archive/2025/No3/167.pdf>
10. Юхновська Ю., Діденко А., Риженко О. М. та ін. Аналіз та вплив російського вторгнення на розвиток рекреаційного потенціалу України. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2024. № 1 (131). С. 41–49. URL: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2024/1_2024/9.pdf
11. World Bank, European Commission, United Nations. *Ukraine Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4)*. Kyiv: World Bank, 2025. 280 p. URL: <https://www.worldbank.org> (дата звернення: 08.04.2026).
12. EN 15232-1:2017. *Energy Performance of Buildings – Part 1: Impact of Building Automation, Controls and Building Management*. Brussels: European Committee for Standardization, 2017. 87 p. URL: <https://iteh.ai> (дата звернення: 10.04.2026).
13. Герасименко Т., Олійник А., Дідусь А. Стратегічні пріоритети розвитку санаторно-курортної сфери України. *Економіка та суспільство*. 2023. № 58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-18>
14. Гальків Л. І., Кулиняк І. Я., Гербут М. В. Санаторно-курортна діяльність: ринок послуг санаторіїв у регіонах України. *Вісник Львівського політехнічного національного університету*. 2020. № 3. С. 18–26. URL: <http://surl.li/hjyrc>
15. Oracle Hospitality. *Travel Effectively: Technology Guide for Hotels*. Oracle Corporation, 2024. URL: <https://www.oracle.com/ua/hospitality/> (дата звернення: 10.04.2026).
16. European Network for Accessible Tourism (ENAT). *Mapping and Performance Check of the Supply of Accessible Tourism Services*. Final report. European Commission, 2024. 210 p. URL: <https://accessibletourism.org> (дата звернення: 10.04.2026).
17. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель: ДБН В.2.6-31:2016. Київ: Мінрегіон України, 2017. 46 с.
18. HotelEnergy Solutions. *HotelEnergy Solutions: Fostering Innovation to Fight Climate Change*. Public

report. UNWTO. Madrid, 2024. 84 p. URL: <https://www.unwto.org> (дата звернення: 10.04.2026).

REFERENCES

1. Bondarenko S., Lopushniak H. (2026) Enerhoefektyvna smart-infrastruktura yak sotsioekonomichnyi resurs inkluzyvnoho rozvytku hromad u povoiennyi period [Energy-efficient smart infrastructure as a socio-economic resource of inclusive community development in the post-war period]. *Zdobutky ekonomiky: perspektyvy ta innovatsii*, no. 27. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18758824>
2. Borodina O. M. (2020) Inkluzyvnyi silskyi rozvytok v Ukraini [Inclusive rural development in Ukraine]. Kyiv: DU «Instytut ekonomiky ta prohnozuvannya NAN Ukrainy».
3. Detsentralizatsiia (2024) Detsentralizatsiia enerhetyky ta enerhoefektyvnist: yak hromady mozhat zabezpechyty liudei svitlom, vodoiu i teplom [Energy decentralization and energy efficiency: how communities can provide people with light, water and heat]. Available at: <https://decentralization.ua/news/18206> (accessed April 7, 2026).
4. Zaiarnyi O. A., Oryshchuk V. V., Ostapenko R. V. et al. (2025) Formuvannya stratehii rozvytku smart-infrastruktury mist v umovakh povoiennoho vidnovlennia ta yevropeiskoi intehratsii Ukrainy: pravovyi, tekhnolohichni ta upravlynskyi aspekty [Formation of smart infrastructure development strategy in cities in the context of post-war recovery and European integration of Ukraine: legal, technological and managerial aspects]. *Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal*, no. 10. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2025-10/42>
5. Verkhovna Rada of Ukraine (2024) Smart infrastruktura dlia povoiennoho vidnovlennia ta rozvytku hromad ta terytorii: slukhannia u Komiteti z pytan tsyfrovoy transformatsii [Smart infrastructure for post-war recovery and development of communities and territories]. Available at: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/239493.html (accessed April 7, 2026).
6. Omelchak H. V. (2024) Analiz suchasnoho stanu bezbariernoho turystychnoho seredovyscha Ukrainy [Analysis of the current state of barrier-free tourism environment in Ukraine]. *Review of Transport Economics and Management*, vol. 11(27), pp. 50–57. DOI: <https://doi.org/10.15802/rtem2024/309812>
7. Popadynets N. M., Oleksiuk H. V. (2024) Ahlomeratsiini protsesy ta inkluzyvnyi rozvytok: stratehuvannya i smart-pidkhid [Agglomeration processes and inclusive development: strategizing and smart approach]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniki*, vol. 9, no. 3, pp. 190–197. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-33>
8. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen (2024) Priorityty ta vyklyky polityky bezbariernosti [Priorities and challenges of barrier-free policy]. Kyiv: NISD. Available at: <https://mindev.gov.ua/storage/app/sites/1/uploaded-files/prioriteti-ta-vikliki-politiki-bez-barjernosti-200325.pdf> (accessed April 10, 2026).
9. Cherchyk L. M., Khumarova N. I. (2025) Proiekty smart-spetsializatsii yak instrumenty zabezpechennia konkurentospromozhnosti kurortnoho rehionu [Smart specialization projects as tools for ensuring competitiveness of resort regions]. *Economics: Time Realities*, no. 3(79), pp. 167–176. Available at: <https://economics.op.edu.ua/files/archive/2025/No3/167.pdf>
10. Yukhnovska Yu., Didenko A., Ryzhenko O. M. et al. (2024) Analiz ta vplyv rosiiskoho vtorhnnennia na rozvytok rekreatsiinoho potentsialu Ukrainy [Analysis and impact of the Russian invasion on the development of Ukraine's recreational potential]. *Derzhava ta rehiony. Serii: Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, no. 1(131), pp. 41–49. Available at: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2024/1_2024/9.pdf
11. World Bank, European Commission, United Nations (2025) Ukraine Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4). Kyiv: World Bank. Available at: <https://www.worldbank.org> (accessed April 8, 2026).
12. European Committee for Standardization (2017) EN 15232-1:2017 Energy Performance of Buildings – Impact of Building Automation, Controls and Building Management. Brussels. Available at: <https://iteh.ai> (accessed April 10, 2026).
13. Herasymenko T., Oliinyk A., Didus A. (2023) Stratehichni priorityty rozvytku sanatorno-kurortnoi sfery Ukrainy [Strategic priorities for the development of the sanatorium-resort sector of Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-18>
14. Halkiv L. I., Kulyniak I. Ya., Herbut M. V. (2020) Sanatorno-kurortna diialnist: rynek posluh sanatoriiv u rehionakh Ukrainy [Sanatorium-resort activity: the market of sanatorium services in Ukrainian regions]. *Visnyk Lvivskoho politekhnichnoho natsionalnoho universytetu*, no. 3, pp. 18–26. Available at: <http://surl.li/hjypc>
15. Oracle Hospitality (2024) Travel effectively: Technology guide for hotels. Available at: <https://www.oracle.com/ua/hospitality/> (accessed April 10, 2026).
16. European Network for Accessible Tourism (ENAT) (2024) Mapping and performance check of the supply of accessible tourism services. European Commission. Available at: <https://accessibletourism.org> (accessed April 10, 2026).
17. Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine (2017) DBN V.2.6-31:2016 Teplova izoliatsiia ta enerhoefektyvnist budivel [Thermal insulation and energy efficiency of buildings]. Kyiv.
18. Hotel Energy Solutions (2024) Hotel energy solutions: fostering innovation to fight climate change. UNWTO. Available at: <https://www.unwto.org> (accessed April 10, 2026).

Дата надходження статті: 10.04.2026

Дата прийняття статті: 01.05.2026

Дата публікації статті: 26.06.2026