

## **INNOWACJE EKOLOGICZNE W SEKTORZE OCHRONY ZDROWIA – W ŚWIETLE PRZEGLĄDU LITERATURY**

Aleksandra SWĄŁEK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice ; aleksandra.swalek@uekat.pl;

ORCID: 0000-0002-9977-4617

\* Korespondencja: aleksandra.swalek@uekat.pl; Tel.: + 48 32257 7367

**Streszczenie:** Innowacje ekologiczne są istotnym czynnikiem nie tylko w drodze do zrównoważonego rozwoju, ale także do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej oraz poprawy wyników. W obliczu negatywnego wpływu na środowisko powinny być one koniecznością we wszystkich organizacjach. W artykule za cel przyjęto zidentyfikowanie dotychczasowego stanu wiedzy i trendów badawczych w zakresie innowacji ekologicznych w sektorze ochrony zdrowia. Przyjętą metodą badawczą był systematyczny przegląd literatury. Dane do analizy zostały pozyskane z baz Web of Science i Scopus. Otrzymany zbiór obejmował 31 pozycji artykułów naukowych. Przeprowadzone badania literatury wskazują, że obszar innowacji ekologicznych w sektorze ochrony zdrowia jest niedostatecznie eksplorowany i wymaga dalszych dociekań.

**Słowa kluczowe:** innowacje ekologiczne, ochrona zdrowia, zrównoważony rozwój.

## **ECO – INNOVATIONS IN THE HEALTHCARE SECTOR – IN THE LIGHT OF THE LITERATURE**

**Abstract:** Eco – innovations are a significant factor not only in the journey toward sustainable development but also in gaining a competitive advantage and improving outcomes. Given their negative impact on the environment, they should be a necessity in all organizations. This article aims to identify the current state of knowledge and research trends in the field of ecological innovations in the healthcare sector. The research method adopted was a systematic literature review. Data for analysis were obtained from the Web of Science and Scopus databases. The resulting dataset included 31 scientific articles. The literature

review conducted suggests that the area of ecological innovations in the healthcare sector is insufficiently explored and requires further investigation.

**Keywords:** eco – innovation, healthcare, sustainable development.

## 1. Wprowadzenie

Zwiększona świadomość zmian klimatu spowodowała większy popyt na produkty i usługi, które pomagają zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko (Sharma et al., 2020). Skłoniło to wiele organizacji do poprawy swojego negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez przyjęcie innowacyjnych sposobów rozwiązywania problemów środowiskowych (Sun i in. 2021). Ponadto wskazać należy, że innowacje ekologiczne sprzyjają zrównoważonemu wzrostowi gospodarczemu, a także mają szczególne znaczenie dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej i wpływają na wyniki finansowe organizacji (Fatma and Haleem, 2023). Dotychczasowe badania przede wszystkim dotyczyły znaczenie innowacji ekologicznych w przemyśle (Šūmakaris, Kovaitė, and Korsakienė, 2023; Ruan et al., 2023; Wang, Hu and Zhang, 2023), jako głównego sektora, w którym rozwiązania przyjazne dla środowiska są konieczne, natomiast raport Health Care Without Harm wskazuje na duże obciążenie sektora ochrony zdrowia dla środowiska i jego udział w emisji gazów cieplarnianych (Forsal.pl, 2019). Uwarunkowane jest to przede wszystkim zużyciem energii, wykorzystywaniem i utylizowaniem farmaceutyków oraz wyrobów medycznych, a także transportem (Pulsmedycyny.pl, 2022). Wobec tego podejmowanie działań zmniejszających negatywny wpływ na środowisko oraz wdrażanie innowacji ekologicznych powinno być koniecznością również w sektorze ochrony zdrowia. Interesującym podejściem zatem będzie bezpośrednia analiza obecnego stanu badań łączących kwestie innowacji ekologicznych i sektora ochrony zdrowia.

Celem artykułu jest zidentyfikowanie dotychczasowego stanu wiedzy i trendów badawczych w zakresie innowacji ekologicznych w sektorze ochrony zdrowia. Przyjętą metodą badawczą był systematyczny przegląd literatury. W pierwszej części artykułu, przede wszystkim na podstawie literatury anglojęzycznej, przedstawiono definicję i typologię innowacji ekologicznych oraz korzyści wynikające z ich wdrażania. W dalszej części opracowania omówiono metodę badawczą oraz wyniki analizy literatury przedmiotu na podstawie próby dokumentów pozyskanych z bazy Web of Science i Scopus. Artykuł stanowi

Innowacje...

wkład w rozwój teorii innowacji poprzez prezentację wyników przede wszystkim najnowszych badań literatury międzynarodowej i krajowej.

## 2. Istota innowacji ekologicznych

Pojęcie innowacji ekologicznych zdefiniowane zostało, jako zauważalna zmiana produktów i procesów w celu osiągnięcia wyższych korzyści, takich jak „tworzenie wspólnej wartości” dla potrzeb środowiskowych w stosunku do korzyści ekonomicznych. Uznaje się również, że innowacje ekologiczne dotyczą ulepszania produktów, procesów i systemów organizacyjnych w sposób, który zmniejsza lub minimalizuje negatywny wpływ działalności organizacji na środowisko (Bucheli-Calvache, et al., 2023). W publikacji Melece innowacje ekologiczne określono jako produkcja, asymilacja lub użytkowanie produktu, procesu produkcji, usługi, zarządzania lub metod prowadzenia działalności gospodarczej, który jest nowy dla organizacji, i który poprzez rozwój rozwiązań ekologicznych zapewnia korzyści dla środowiska poprzez zapobieganie i ograniczanie ich wpływu lub bardziej efektywne i odpowiedzialne gospodarowanie zasobami naturalnymi (Melece, 2015). W tym ujęciu innowacji ekologicznych oczekiwanym rezultatem działań przedsiębiorstw jest osiągnięcie pozytywnego wpływu na środowisko. Natomiast, jak wskazuje Pichlak w swoich badaniach innowacje ekologiczne rozpatrywać można koncentrując się na rzeczywistym oddziaływaniu na środowisko, a nie jedynie na działaniach, które motywowały wdrażanie innowacji. Wobec tego, nie ma znaczenia, czy rezultaty środowiskowe były niezamierzonym efektem ubocznym innowacji ekologicznych, czy stanowiły główny ich cel (Pichlak, 2017). Powyższy wniosek potwierdza postrzeganie innowacji ekologicznych, jako nowe lub zmodyfikowane procesy, zarządzania, produkty, techniki i systemy zarządzania, które prowadzą do uniknięcia lub zmniejszenia szkodliwego oddziaływania na środowisko (Rennings and Zwick, 2002). Definicje innowacji ekologicznych umożliwiają wyróżnienie czterech ich typów: innowacje ekoprocessowe, innowacje ekoproduktowe, innowacje ekoorganizacyjne i innowacje ekomarketingowe (Ahmed et al., 2023). Pierwsze dwa rodzaje odnoszą się do nowych procesów lub produktów, które mogą przyczynić się do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej i zwiększenia wartości dodanej dla klientów, a także minimalizować negatywne skutki organizacji na środowisko. Kolejny z wymienionych typów innowacji ekologicznych dotyczy procesów modernizacji i ulepszania produktów lub usług, a także przeprojektowania procesów organizacyjnych (Bucheli-Calvache et al., 2023). Innowacje ekomarketingowe

natomiast wiążą się z wprowadzaniem nowych metod marketingowych, które poprawiają wykorzystanie i eksploatację zasobów naturalnych (Hizarci-Payne et al., 2021).

Wdrażanie innowacji ekologicznych, które są przejawem odpowiedzialności za środowisko organizacji przyczyniają się do osiągnięcia ich efektywności środowiskowej. Jednak oprócz pozytywnych efektów ekologicznych mogą mieć wpływ na wyniki przedsiębiorstw. Firmy mogą osiągnąć korzyści poprzez wprowadzanie innowacji ekologicznych w zakresie kosztów, sprzedaży, zysków, pozycji firmy w społeczeństwie, a także wartości marki (Shah and Ahmed, 2019). Innowacje ekologiczne w zakresie produktów lub usług umożliwiają przedsiębiorstwu wytwarzać towary o mniejszym nakładzie energii i materiałów, co w konsekwencji przyczynia się do zmniejszenia ponoszonych przez nich kosztów. Innowacje ekoorganizacyjne mogą poprawić wyniki biznesowe poprzez ułatwienie niezbędnych dostosowań do wymogów prawnych, obniżenie kosztów administracyjnych, zarządczych, tworzenie miejsca pracy, które zwiększą satysfakcję pracowników, a także poprzez obniżenie kosztów łańcucha dostaw. Ponadto rozwiązania te ułatwiają wdrażanie innowacji ekoprocessowych i ekoproduktowych, dzięki tworzeniu kultury organizacyjnej pozytywnie nastawionej do innowacji. Ułatwia to bowiem wdrażanie nowych pomysłów i procesów, co pozwala przedsiębiorstwu osiągnąć trwałą przewagę konkurencyjną (Al-Hanakta, Hossain and László Pataki, 2023).

### **3. Metoda badawcza**

Artykuł ma na celu zidentyfikowanie dotychczasowego stanu wiedzy i trendów badawczych w zakresie innowacji ekologicznych w sektorze ochrony zdrowia. Przeprowadzona analiza ma wskazać odpowiedź na postawione pytanie badawcze: jakie kwestie zostały zbadane w sektorze ochrony zdrowia w kontekście innowacji ekologicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości? Metodą badawczą wykorzystaną, aby osiągnąć cel badań jest systematyczny przegląd literatury. Zaletą tej metody jest, że cały proces pozyskiwania, oceny i syntezy publikacji przebiega według ściśle ustalonych standardów (Mazur and Orłowska, 2018). Jest to technika poznawcza wykorzystywana do określenia istniejącego stanu wiedzy, która prowadzi do formułowania luki badawczej i umożliwia rozszerzenie obecnego poziomu badań w obszarze zainteresowań badacza (Czakon, 2011).

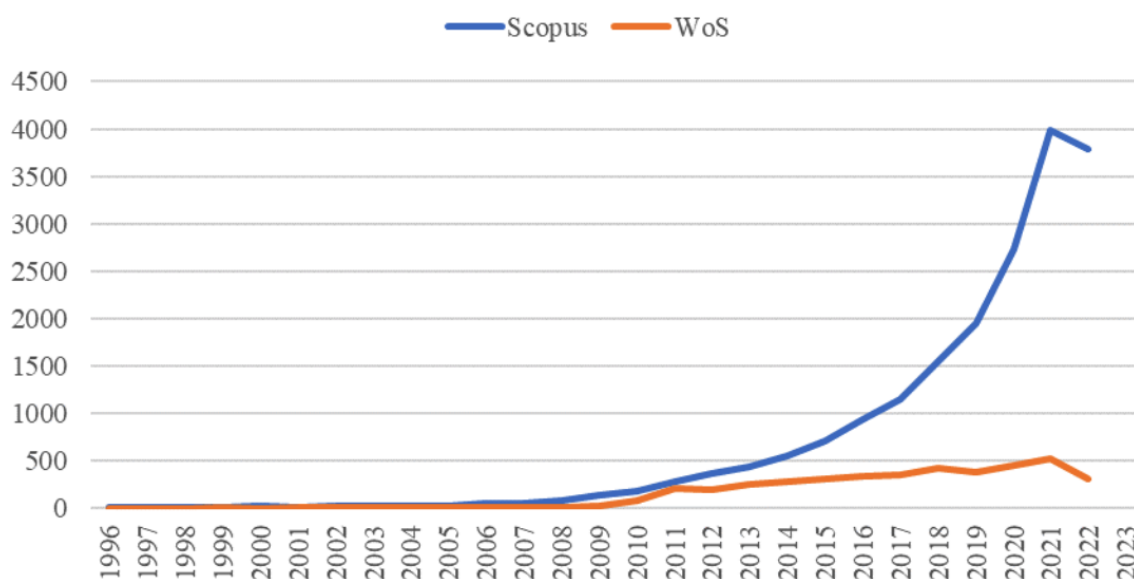
Przegląd literatury rozpoczęto od celowego doboru przedmiotu badań, czyli określeniu zbioru publikacji do dalszej analizy. Wyłonienie literatury przedmiotu oparto na bazach Web of Science oraz Scopus. W kolejnych krokach badania wykorzystano techniki

Innowacje...

bibliometryczne oraz przeprowadzono analizę treści artykułów. Na tym etapie dokonano analizy liczby publikacji w kolejnych latach, zidentyfikowano ich główne źródła, ośrodki i kraje ich pochodzenia, a następnie przeprowadzono analizę cytowalności artykułów. Analizę treści otrzymanego zbioru publikacji przeprowadzono pod kątem poruszanych obszarów badań i wykorzystanych metod badawczych (Al-Hanakta, Hossain, László Pataki, 2023).

#### **4. Wyniki badań**

Dane do badania tematyki innowacji ekologicznych w sektorze ochrony zdrowia zostały pozyskane z baz Web of Science oraz Scopus w okresie sierpień – wrzesień 2023 r. Celem wyszukania literatury przedmiotu było uzgodnienie zbioru artykułów naukowych, które będą źródłem dalszych analiz. Wstępny etap badań obejmował wyszukanie publikacji, które zawierały słowo „eco-innovation”. Pierwsza publikacja w bazie Scopus pochodzi z 1997 r. o tytule „Strategic environmental product planning within Philips Sound & Visiona” z czasopisma „Environmental Quality Management”, z obszaru tematycznego Nauk o środowisku. Natomiast w bazie WoS pierwsza publikacja datowana jest na 1996 r. o tytule „UK Labour party pushes industry eco-innovation”, pochodząca z czasopisma „European Chemical News” z obszaru tematycznego Inżynieria. Największy przyrost liczby dokumentów dotyczących innowacji ekologicznych w bazie Scopus przypada od 2015 r. natomiast w bazie WoS od 2011 r. Rysunek 1. prezentuje jak zmieniła się liczba publikacji według wyszukiwanego wyrazu „eco – innovation” w bazach Scopus i WoS.



**Rysunek 1.** Liczba publikacji dla terminu „eco-innovation” w bazach Scopus i WoS.

Note: Opracowanie własne na podstawie baz Scopus i WoS.

Rysunek 1. wskazuje, że dopiero w latach od 2011 do 2015 liczba publikacji dotycząca innowacji ekologicznej stosunkowo rosła. Ponadto zaobserwować można, że ostatnie 5 lat, czyli od 2018 r. do 2023 r. jest okresem, w którym zainteresowanie tym obszarem na łamach publikacji było największe.

Kolejny etap badań polegał na wyszukaniu wśród otrzymanych publikacji według słowa „eco-innovation”, dokumentów, które zawierają w tytule, abstrakcie lub słowach kluczowych termin „healthcare”. Następnie ograniczono publikację do tych z obszaru tematycznego biznes, zarządzanie i rachunkowość (Business, Management and Accounting) i nauki społeczne (Social Sciences) w bazie Scopus, natomiast w bazie WoS do obszaru interdyscyplinarnych nauk społecznych (Social Sciences Interdisciplinary) oraz nauk multidyscyplinarnych (Multidisciplinary Sciences), wykluczając jednocześnie pozostałe kategorie: sztuka (Art) i nauki o środowisku (Environmental Sciences). W ostatnim etapie badań zawężono publikację w obu bazach do artykułów naukowych. Tabela 1. prezentuje kolejne kroki badania wraz z liczbami publikacji otrzymanymi na każdym z poszczególnych faz.

**Tabela 1.**

*Kryterium i obszary wyszukiwania bazy literatury dla kwestii eco – innovation in healthcare*

Kryterium analizy	Liczba pozycji	
	WoS	Scopus
K1. „eco – innovation” (we wszystkich polach)	4 166	19 074
K2. and „healthcare” (w tytule, abstrakcie, słowach kluczowych)	4	77
K3. publikacje z obszaru nauk społecznych i biznesu, zarządzania i	2	36

## Innowacje...

rachunkowości oraz nauk multidyscyplinarnych		
K4. artykuły recenzowane w czasopismach z obszaru nauk społecznych i biznesu, zarządzania i rachunkowości oraz nauk multidyscyplinarnych	1	30

Note: Opracowanie własne na podstawie baz Scopus i WoS.

Na podstawie wyników zaprezentowane w Tabeli 1. zauważyć można, że zastosowanie drugiego kryterium wyszukiwania w znaczący sposób ograniczyło liczbę publikacji. Wskazuje to na nieliczną liczbę publikacji, które poruszają jednocześnie kwestię ochrony zdrowia i innowacji ekologicznych.

Wyszukiwanie literatury z baz Scopus i WoS przy zastosowaniu czterech kryteriów umożliwiło zidentyfikowanie łącznie 31 pozycji artykułów do dalszej analizy. Najwięcej artykułów zostało opublikowanych w czasopiśmie „Sustainability Switzerland” – 5 artykułów, „Journal Of Cleaner Production” – 4 artykuły, „Technological Forecasting And Social Change” – 3 artykuły i w czasopiśmie „Journal Of Innovation And Knowledge” – 2 artykuły. Publikacje pochodzą m.in. z Włoch – 5 artykułów, Zjednoczonego Królestwa – 4 artykuły, Finlandii – 3 artykuły, Niemiec – 3 artykuły, Indonezji – 3 artykuły, ale żadna publikacja nie jest z Polski. Publikacje afiliowane były najczęściej m.in. na takich ośrodkach, jak: China Medical University – 2 artykuły, Università degli Studi di Torino – 2 artykuły, National Taiwan University of Science and Technology – 2 artykuły.

Następnym etapem badania była analiza cytowalności. W Tabeli 2. zebrano 10 najczęściej cytowanych artykułów. Osiągnięta baza publikacji umożliwiła zidentyfikowaniu głównych wątków z obszaru sektora ochrony zdrowia w kontekście innowacji ekologicznych, które zostały przywołane w Tabeli 2.

**Tabela 2.**

*Najczęściej cytowane artykuły dotyczące innowacji ekologicznych w sektorze ochrony zdrowia*

Lp.	Autor	Tytuł artykułu	Tytuł czasopisma, rok i numer	Liczba cytowań	Główne wątki poruszane w publikacji
1.	Pinzone, M., Guerci, M., Lettieri, E., Redman, T.	Progressing in the change journey towards sustainability in healthcare: The role of 'Green' HRM.	Journal of Cleaner Production, (2016), 122.	208	Analiza empiryczna na poziomie organizacyjnym wśród NHS w Anglii. Artykuł bada wpływ „Zielonego” Zarządzania Zasobami Ludzkimi na dobrowolne, zbiorowe zachowania pracowników wobec środowiska, które mają szczególne znaczenie dla Zarządzania Środowiskiem, jako zmiany organizacyjnej.
2.	Campion, N., Thiel, C.L., Woods, N.C., Landis, A.E., Bilec, M.M.	Sustainable healthcare and environmental life-cycle impacts of disposable supplies: A focus on disposable custom packs	Journal of Cleaner Production,(2015), 94	102	W artykule podjęto temat kosztownych jednorazowych wyrobów jednorazowego użytku w opiece zdrowotnej. Wskazano, że wykorzystując narzędzia i strategię (cykl życia produktów, projektowanie przyjazne środowisku) instytucje opieki zdrowotnej mogą podejmować świadome wysiłki na rzecz optymalizacji jednorazowych produktów.
3.	Rezaei, M., Jafari-Sadeghi, V., Cao, D., Mahdiraji, H.A.	Key indicators of ethical challenges in digital healthcare: A combined Delphi exploration and confirmative factor analysis approach with evidence from Khorasan province in Iran	Technological Forecasting and Social Change, (2021), 167	45	W artykule przedstawiono wyniki badań empirycznych, które wykazały, że istnieje 6 kluczowych wyzwań etycznych w stosowaniu technologii cyfrowych w opiece zdrowotnej.



Innowacje...

4.	Qureshi, M.I., Qayyum, S., Nassani, A.A., Qazi Abro, M.M., Zaman, K.	Management of various socio-economic factors under the United Nations sustainable development agenda	Resources Policy, (2019), 64	31	Wyniki badania omówione w artykule ujawniają, że szkody spowodowane emisją cząstek stałych i dużą masową emisją dwutlenku węgla są w dużej mierze powiązane z chorobami zakaźnymi, które wymagają zrównoważonej polityki zdrowotnej w celu ograniczenia wzrostu emisji. Ponadto wskazano, że istnieje związek pomiędzy emisją a dochodem krajowym na mieszkańca.
5.	Akenroye, T.O.	Factors influencing innovation in healthcare: A conceptual synthesis	Innovation Journal, (2012), 17(2)	26	Na podstawie przeglądu literatury w artykule omówiono czynniki napędzające innowacje w opiece zdrowotnej. Wskazano, że innowacje są reakcją na wyzwania związane z kosztami, problemami w łańcuchu dostaw i kwestiami zrównoważonego rozwoju.
6.	van Lente, H., Boon, W.P.C., Klerkx, L.	Positioning of systemic intermediaries in sustainability transitions: Between storylines and speech acts	Environmental Innovation and Societal Transitions, (2020), 36	24	Artykuł porusza temat pośredników m.in. w opiece zdrowotnej, pomiędzy inicjowaniem i utrzymywaniem innowacyjnych zmian systemowych.
7.	Liyanage, C., Egbu, C.	Controlling healthcare associated infections (HAI) and the role of facilities management in achieving "quality" in healthcare: A three-dimensional view	Facilities, (2005), 23 (5-6)	23	W artykule omówiono znaczenie wzmoczonych wspólnych wysiłków, lepszej integracja procesów i praktyk pomiędzy działalnością kliniczną i niekliniczną w sektorze opieki zdrowotnej oraz skutecznego rozpowszechnianie wiedzy, które są niezbędne w kontrolowaniu zakażeń (HAI) oraz w celu osiągnięcia jakości świadczenia usług opieki zdrowotnej.

cd. Tabela 2.

8.	Tseng, M.-L., Ha, H.M., Wu, K.-J., Xue, B.	Healthcare industry circular supply chain collaboration in Vietnam: vision and learning influences on connection in a circular supply chain and circularity business model	International Journal of Logistics Research and Applications, (2022), 25(4-5)	21	Badanie przedstawione w artykule miało na celu klasyfikację atrybutów współpracy w łańcuchu dostaw o obiegu zamkniętym i zaproponowanie ram przyczynowo-skutkowych w opiece zdrowotnej.
9.	Sharma, G.D., Kraus, S., Srivastava, M., Chopra, R., Kallmuenzer, A.	The changing role of innovation for crisis management in times of COVID-19: An integrative literature review	Journal of Innovation and Knowledge, (2022), 7(4)	14	Na podstawie przeglądu literatury dotyczącej związku pomiędzy innowacjami a COVID-19 w artykule zaproponowano przyszłe kierunki badań w tym obszarze. Autorzy sugerują kwestie związane z adaptacją technologii, zrównoważonym rozwojem, opieką zdrowotną, zrównoważonymi wynikami gospodarczymi.
10.	Picatoste, J., Ruesga-Benito, S.M., González-Laxe, F.	Economic environment and health care coverage: Analysis of social acceptance of access restrictive policies applied in Spain in the context of economic crisis	Journal of Cleaner Production, (2018), 172	12	Artykuł porusza temat akceptacji obywateli restrykcyjnej polityki wydatków na opiekę zdrowotną, którą wprowadzono w związku z kryzysem gospodarczym w Hiszpani.

Note: Opracowanie własne na podstawie baz Scopus i WoS.

Artykuły przywołane w Tabeli 2. zostały opublikowane w latach od 2005 do 2022 r. Analizując treści artykułów zwrócono uwagę, jaki obszar badań został poruszony, metody badawcze, czy zakres podmiotowy badań obejmował jednostki ochrony zdrowia. Najczęściej wykorzystywaną metodą w artykułach zawartych w Tabeli 2. były badania ilościowe. Jednostkami ochrony zdrowia uwzględnianymi najczęściej w badaniach były szpitale. Przegląd publikacji wskazuje, że innowacje ekologiczne utożsamiane są z zrównoważonym rozwojem oraz stanowią szansę na poprawę wyników organizacji, jakości świadczonych usług opieki zdrowotnej oraz na ograniczenie kosztów, szkodliwego wpływu emisji, a w konsekwencji chorób.

## 5. Podsumowanie

Wyniki analiz przeprowadzonych w powyższym opracowaniu wskazują, że temat innowacji ekologicznych w sektorze ochrony zdrowia jest wciąż słabo rozpoznany. Na podstawie poruszanych kwestii w pozyskanych publikacjach, w kontekście sektora ochrony zdrowia, wnioskować można, że wiążą one przede wszystkim innowacje ekologicznych z zagadnieniem zrównoważonego rozwoju, negatywnym wpływem emitowanych gazów przez organizacje, ponoszonych wysokich kosztach oraz zużyciu materiałów, jakością świadczonych usług, zrównoważoną polityką państwa. Czynniki te stanowią zatem determinanty wdrażania innowacji ekologicznych w sektorze ochrony zdrowia. Natomiast wątki dotyczące zmian technologicznych, cyfryzacji, zielonego zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania środowiskowego, łańcuchu dostaw w obiegu zamkniętym świadczyć mogą o podejmowanych działaniach przez jednostki sektora ochrony zdrowia w kierunku rozwiązań sprzyjających środowisku. Ponadto wyniki w szczególności ukazują, że krajowe publikacje nie mają jeszcze istotnego znaczenia w tym obszarze, ponieważ żaden artykuł nie pochodził z Polski.

Pomimo rozpowszechnienia badań analizujących innowacje ekologiczne w ostatnich latach, dotychczasowe badania nie wystarczająco eksplorowały ten temat w sektorze ochrony zdrowia. Specyfika sektora oraz uwarunkowania krajowe również wymagają podejmowania dociekań obejmujących zakres badań krajowych podmiotów. Artykuł stanowi wkład w rozwój teorii innowacji, zwracając uwagę badaczy na występowanie kwestii, na których należy się skupić w przyszłych badaniach. Wyniki badania mogą stanowić wskazówkę również dla menedżerów publicznych jednostek ochrony zdrowia, wskazując wpływ ich organizacji na środowisko oraz konieczność podejmowania działań w tym zakresie. Wdrażanie innowacji ekologicznych będzie przynosić efekty nie tylko dla samej organizacji, ale dla całego środowiska naturalnego. Należy jednak wskazać ograniczenia badań omówionych w artykule, które dotyczą przede wszystkim przeprowadzenia analiz treści na publikacjach z pełnym dostępem zapewnionym przez Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach lub na abstraktach, co zawężyło liczbę możliwych do uwzględnienia dokumentów. Ponadto w badaniu również można było zastosować inne słowa kluczowe, które w literaturze używane są jako synonimy „eco-innovation”, jak np. „green innovation”, „environmental innovation”, jednakże może stanowić to punkt wyjścia do dalszych analiz w tym zakresie.

## Bibliografia

1. Ahmed, M., Aliane, N., Khababa, N., Abdou, M. Y. K., & Mohamed, F. A. (2023). Eco-innovation drivers and their impact on tourism and the hospitality business in egypt. *Administrative Sciences*, 13(7), 167. doi: 10.3390/admsci13070167
2. Akenroye, T.O. (2012). Factors influencing innovation in healthcare: A conceptual synthesis. *Innovation Journal*, 17 (2), 1 – 21.
3. Al-Hanakta, R., Hossain, B., & László Pataki, A. D. (2023). Eco-innovation influence on business performance in jordanian micro, small and medium enterprises operating in the food processing sector. *PLoS One*, 18(2). doi: 10.1371/journal.pone.0281664
4. Bucheli-Calvache, J., Zuñiga-Collazos, A., Osorio-Tinoco, F., & María de los Ángeles Cervantes-Rosas. (2023). Proposal for an eco-innovation concept for small- and medium-sized enterprises (SMEs). *Sustainability*, 15(13), 10292. doi: 10.3390/su151310292
5. Bucheli-Calvache, J., Zuñiga-Collazos, A., Osorio-Tinoco, F., & María de los Ángeles Cervantes-Rosas. (2023). Proposal for an eco-innovation concept for small- and medium-sized enterprises (SMEs). *Sustainability*, 15(13), 10292. doi: 10.3390/su151310292
6. Champion, N., Thiel, C.L., Woods, N.C., Landis, A.E., Bilec, M.M. (2015). Sustainable healthcare and environmental life-cycle impacts of disposable supplies: A focus on disposable custom packs. *Journal of Cleaner Production*, 94, 46 – 55. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.01.076
7. Czakon, W. (2011). Metodyka systematycznego przeglądu literatury. *Przegląd Organizacji*, 3 (854), 75 – 61. doi: 10.33141/po.2011.03.13
8. Fatma, N., Haleem, A. (2023). Exploring the nexus of eco-innovation and sustainable development: A bibliometric review and analysis. *Sustainability*, 15(16), 12281. doi:10.3390/su151612281
9. Hizarci-Payne, A. K., İpek, İ., Gümüş, G. K. (2021). How environmental innovation influences firm performance: A meta-analytic review. *Business Strategy and the Environment*, 30, 1174-90. doi: 10.1002/bse.2678
10. Liyanage, C., Egbu, C. (2005). Controlling healthcare associated infections (HAI) and the role of facilities management in achieving “quality” in healthcare: A three-dimensional view. *Facilities*, 23 (5 – 6), 194 – 215. doi: 10.1108/02632770510588619
11. Mazur, Z., Orłowska, A. (2018). Jak zaplanować i przeprowadzić systematyczny przegląd literatury. *Polskie Forum Psychologiczne*, 23 (2), 235 – 251. doi: 10.14656/PFP20180202
12. Melece, L. (2015). Eco-Innovation and its Development in Baltic States. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 37 (3), 415 – 424. doi: 10.15544/mts.2015.36
13. Picatoste, J., Ruesga-Benito, S.M., González-Laxe, F. (2018). Economic environment and health care coverage: Analysis of social acceptance of access restrictive policies applied in Spain in the context of economic crisis. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3600 – 3608. doi: 10.1016/j.jclepro.2017.02.140
14. Pichlak, M. (2017). Innowacje ekologiczne jako źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 102, 303 – 317. doi: 10.29119/1641-3466.2017.102.25
15. Pinzone, M., Guerci, M., Lettieri, E., Redman, T. (2016). Progressing in the change journey towards sustainability in healthcare: The role of 'Green' HRM. *Journal of Cleaner Production*, 122, 201 – 211. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.02.031

16. Qureshi, M.I., Qayyum, S., Nassani, A.A., Qazi Abro, M.M., Zaman, K. (2019). Management of various socio-economic factors under the United Nations sustainable development agenda. *Resources Policy*, 64. doi: 10.1016/j.resourpol.2019.101515
17. Rennings, K., Zwick, T. (2002). The Employment Impact of Cleaner Production on the Firm Level – Empirical Evidence from a Survey in Five European Countries. *International Journal of Innovation Management*, 6 (3), 319 – 342. doi: 10.1142/S1363919602000604
18. Rezaei, M., Jafari-Sadeghi, V., Cao, D., Mahdiraji, H.A. (2021). Key indicators of ethical challenges in digital healthcare: A combined Delphi exploration and confirmative factor analysis approach with evidence from Khorasan province in Iran. *Technological Forecasting and Social Change*, 167. doi: 10.1016/j.techfore.2021.120724
19. Ruan, S., Song, Y., Cheng, J., & Cheng, Z. (2023). Green eco-innovation and supply of critical metals: Evidence from china. *Sustainability*, 15(17), 12730. doi: 10.3390/su151712730
20. Sektor ochrony zdrowia emituje tyle CO<sub>2</sub>, co 514 elektrowni węglowych. (2023.07.12). Available online: <https://forsal.pl/artykuly/1429649,sektor-ochrony-zdrowia-magigantyczny-slad-weglowy.html>
21. Shah SZA, & Ahmad M. (2019). Entrepreneurial orientation and performance of small and medium-sized enterprises. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 29(5), 551–572. doi: 10.1108/CR-06-2018-0038
22. Sharma, G.D., Kraus, S., Srivastava, M., Chopra, R., Kallmuenzer, A. (2022). The changing role of innovation for crisis management in times of COVID-19: An integrative literature review. *Journal of Innovation and Knowledge*, 7 (4). doi: 10.1016/j.jik.2022.100281
23. Sharma, T., Chen, J., Liu, W. Y. (2020). Eco-innovation in hospitality research (1998–2018): A systematic review. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32, 913-33. doi: 10.1108/IJCHM-01-2019-0002
24. Šūmakaris, P., Kovaitė, K., & Korsakienė, R. (2023). An integrated approach to evaluating eco-innovation strategies from the perspective of strategic green transformation: A case of the lithuanian furniture industry. *Sustainability*, 15(11), 8971. doi:10.3390/su15118971
25. Sun, Y., Duru, O. A., Razzaq, A., Dinca, M. S. (2021). The asymmetric effect of eco-innovation and tourism towards the carbon neutrality target in Turkey. *Journal of Environmental Management*, 299, 113653. doi: 10.1016/j.jenvman.2021.113653
26. Tseng, M.-L., Ha, H.M., Wu, K.-J., Xue, B. (2022). Healthcare industry circular supply chain collaboration in Vietnam: vision and learning influences on connection in a circular supply chain and circularity business model. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 25 (4 – 5), 743 – 768. doi: 10.1080/13675567.2021.1923671
27. van Lente, H., Boon, W.P.C., Klerkx, L. (2020). Positioning of systemic intermediaries in sustainability transitions: Between storylines and speech acts. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 36, 485 – 497. doi: 10.1016/j.eist.2020.02.006
28. Wang, J., Hu, S., & Zhang, Z. (2023). Does environmental regulation promote eco-innovation performance of manufacturing firms?—Empirical evidence from china. *Energies*, 16(6), 2899. doi:10.3390/en16062899
29. Zielona (r)ewolucja szpitali. (2023.07.15). Available online: <https://pulsmedycyny.pl/zielona-r-ewolucja-szpitali-1163633>