

## Innowacje w jednostkach ochrony zdrowia w kontekście zmian klimatycznych – studium przypadku

Aleksandra Swątek

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

e-mail: aleksandra.swalek@uekat.pl

ORCID: 0000-0002-9977-4617

© 2024 Aleksandra Swątek

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

**Cytuj jako:** Swątek, A. (2024). Innowacje w jednostkach ochrony zdrowia w kontekście zmian klimatycznych – studium przypadku. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 68(1), 133-140.

**DOI:** 10.15611/pn.2024.1.12

**JEL Classification:** I1, O31, Q01

**Streszczenie:** Celem publikacji jest rozpoznanie innowacji przynoszących korzyści dla środowiska w publicznych jednostkach ochrony zdrowia. Cel artykułu osiągnięto poprzez studia literatury oraz przeprowadzone studium przypadku na wybranej publicznej jednostce ochrony zdrowia.

Na podstawie otrzymanych wyników badania Publicznego Szpitala XYZ w Zabrzu wnioskować można, że jednostka wdraża przede wszystkim ekologiczne innowacje systemowe. Celem tych rozwiązań jest redukcja kosztów zużycia energii, wody i materiałów medycznych, a także unikanie marnotrawstwa, ale jednocześnie ma to również pozytywny wpływ na środowisko. Należy także zauważyć, że w badanym podmiocie brak jest zarządzania innowacjami.

Artykuł zawiera przegląd najnowszej literatury, głównie angielskojęzycznej, z zakresu innowacji oraz innowacji ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem sektora usług i jednostek ochrony zdrowia, co stanowi jego główny walor teoriopoznawczy.

**Słowa kluczowe:** ekoinnowacje, innowacje, sektor ochrony zdrowia

### 1. Wstęp

Sektor ochrony zdrowia wiąże się ze świadczeniem usług dotyczących wrażliwej sfery dobra ludzkiego, jakim jest zdrowie i życie społeczeństwa. Sektor publiczny staje przed wyzwaniem poszukiwania nowych rozwiązań wykorzystywania i pozyskiwania zasobów, tworzących wartość dla społeczeństwa. Ponadto coraz częściej w dyskusji publicznej i w mediach zwraca się uwagę, że szpitale publiczne w swojej działalności powinny uwzględniać wdrażanie rozwiązań, które będą odpowiedzią na rosnące potrzeby społeczeństwa, a także na zmiany klimatyczne. Dyskusja w ramach Światowego Forum Miejskiego WUF11 w Katowicach wskazała, że opieka zdrowotna mocno obciąża środowisko. Ponadto w raporcie *Health Care Without Harm* zaznaczono, że sektor ochrony zdrowia ma duży udział w emisji gazów cie-

plarnianych oraz wytwarza odpady, które w większości klasyfikowane są jako niebezpieczne (Mibu i Thornhill, 2019). Wynika to przede wszystkim z zużycia energii, wykorzystywania i utylizowania farmaceutyków oraz wyrobów medycznych, stosowania produktów jednorazowego użycia, a także transportu. Problem ten szczególnie się uwypatnił w dobie pandemii (Piasecki, 2022). Szpitale i cały system ochrony zdrowia powinny zdawać sobie sprawę ze swojego wpływu na zmiany klimatyczne oraz ze znaczenia zrównoważonego rozwoju dla ich długoterminowego wzrostu. Opieka zdrowotna musi być świadczona w sposób, który jest zrównoważony nie tylko finansowo, lecz także pod względem środowiskowym. Osiągnięcie zrównoważonego rozwoju środowiskowego przez wdrażanie innowacji może się także przyczynić do zmniejszenia kosztów, zwiększenia wydajności oraz poprawy świadczeń dla pacjentów. Poprawa wydajności wynikająca z inicjatyw w zakresie zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko może poprawić otoczenie szpitalne, zmniejszyć wydatki na ochronę zdrowotną i uwolnić zasoby, które można wykorzystać na opiekę nad pacjentem, a tym samym przyczynić się do poprawy zdrowia publicznego (Chaudhary i Kumar, 2021). Współcześnie w sektorze prywatnym wdrażanie innowacji stanowi fundamentalną determinantę rozwoju społeczno-gospodarczego, zatem innowacje powinny być obecne także w publicznych jednostkach ochrony zdrowia. Wobec tego powstają pytania, jakie innowacje ekologiczne wprowadzają jednostki ochrony zdrowia, a także jakie działania podejmują, aby wdrażać eko-innowacje. Celem przeprowadzonych badań jest rozpoznanie innowacji przynoszących korzyści dla środowiska w publicznych jednostkach ochrony zdrowia.

## 2. Istota innowacji w sektorze ochrony zdrowia

Za początki pojęcia „innowacje” powszechnie uznaje się rok 1912, a za prekursora jego definicji – Schumpetera, który definiuje ten termin jako „wprowadzenie nowego wyrobu, nowej metody produkcji, otwarcie nowego rynku zbytu, zdobycie nowego źródła dostaw, wprowadzenie zmian w organizacji jakiegoś przemysłu” (Kamiński, 2018). Na gruncie polskim szerokie podejście do definiowania pojęcia „innowacji” we współczesnej literaturze prezentuje Kraśnicka (2002, s. 15), określając, że jest to „zastosowanie nowych pomysłów, w wyniku których stworzono coś całkowicie nowego – produkt, usługę lub proces (techniki, technologie) albo udoskonalono już istniejące rozwiązania bądź zaadaptowano istniejące rozwiązania w innych dziedzinach zastosowań lub na potrzeby innych odbiorców”. Przegląd literatury wskazuje, że wraz z rozwojem światowej gospodarki nastąpił również wzrost zainteresowania innowacjami już nie tylko w przemyśle. W badaniach nad innowacjami coraz częściej uwzględniano także sektor usług, którego potencjał innowacyjny nie jest zależny od technologii. Wobec tego rozważania przesunęły się na innowacje organizacyjne, rynkowe i strategiczne (Love, 2001). Początki badań nad innowacjami w usługach datować można na lata 90. XX w. (Gallouj, 1994).

Badania nad innowacjami w sektorze ochrony zdrowia nie są jeszcze na takim poziomie jak w przypadku przemysłu. Wiele z nich dotyczy przede wszystkim generowania i wprowadzania innowacji medycznych. Jednak coraz większy nacisk powinno się również kłaść na innowacje w procesach zarządzania jednostkami opieki zdrowia oraz pogłębiać wiedzę w tym zakresie (Bates i in., 2017). Definicję innowacji w ochronie zdrowia przybliżyła w swojej publikacji Głód (2020, s. 45), określając je jako zespół zachowań, nawyków i sposobów pracy wraz z towarzyszącymi im administracyjnymi technologiami i systemami, które: są postrzegane jako nowe przez kluczowych interesariuszy; są związane z dostarczaniem lub wspieraniem zdrowia; nie są kontynuacją wcześniejszych praktyk i rozwiązań; są zorientowane na poprawę wyników zdrowotnych, sprawności operacyjnej, oszczędności kosztów lub na doświadczenie użytkowników oraz są wprowadzone w sposób planowy i skoordynowany przez jednostki, zespoły czy organizacje.

Mimo że innowacje mogą być siłą przyczyniającą się do osiągnięcia równowagi pomiędzy kosztami a jakością opieki zdrowotnej, jest wiele przeszkód w ich wdrażaniu. Szczególnym problemem, przed którym stoi sektor opieki zdrowotnej, jest rozpowszechnianie innowacyjnych koncepcji. Wysokie koszty innowacji, konieczność uczenia się nowych technik i zmiany istniejących systemów, a także obawa przed zastąpieniem pracowników nowymi technologiami stanowią duże wyzwanie dla jednostek ochrony zdrowia (Flessa i Huebner, 2021).

Typologii innowacji w sektorze ochrony zdrowia można dokonać ze względu na przedmiot innowacji. Są to innowacje produktowe, usługowe i procesowe. Innowacje produktowe odnoszą się do produktów materialnych, usługowe natomiast do dóbr niematerialnych (np. nowych form logistyki, doradztwa). Innowacje produktowe i usługowe odnoszą sukces tylko wtedy, gdy zaspokoją potrzeby pacjentów, którzy nie byli zadowoleni z dotychczasowych produktów lub usług, lub przyczynią się do tego, że pacjenci będą w większym stopniu usatysfakcjonowani z nowego rozwiązania. Wdrożenie innowacji usługowych będzie obejmowało personel, pacjentów oraz ich krewnych, co może powodować opór wobec ich adaptacji. Innowacje procesowe zmieniają sposób wytwarzania produktu lub usługi. Obejmują np. nową technologię produkcji, czynniki produkcji, strukturę organizacyjną. Zazwyczaj innowacje procesowe będą oznaczały zmiany przede wszystkim w ramach jednostki ochrony zdrowia (Flessa i Huebner, 2021). Opracowywanie oraz wprowadzanie nowych działań przez jednostki ochrony zdrowia może mieć zatem znaczenie w skali makroekonomicznej. Wskazać można, że innowacje w sektorze ochrony zdrowia będą się przyczyniać do poprawy jakości życia społeczeństwa, a więc będą oddziaływały na duże grono podmiotów (Saka-Helmhou i in., 2022). Na zdrowie i jakość życia społeczeństwa ma wpływ środowisko naturalne. Wobec tego przedsięwzięcia, które będą podejmowane przez jednostki ochrony zdrowia, powinny być ukierunkowane na poszukiwanie nowych rozwiązań przyczyniających się do ochrony środowiska. Przykładem innowacji o dużym zakresie oddziaływania są innowacje ekologiczne, których konsekwencje sięgają minimalizowania negatywnego wpływu na środowisko (Chaudhary i Kumar, 2021).

### 3. Ekoinnowacje jako szczególny rodzaj innowacji w sektorze ochrony zdrowia

Ekoinnowacje lub innowacje ekologiczne (*eco-innovations*) jako rodzaj innowacji zdefiniowane są jako innowacje, które zmniejszają wpływ konsumpcji i produkcji na środowisko (Del Río i in., 2016). W literaturze występuje również pojęcie innowacji środowiskowych (*environmental innovations*) (Shou i in., 2018), które z uwagi na jego analogiczne definiowanie używane jest w niniejszym artykule zamiennie z ekoinnowacjami. Cleff i Rennings (1999) określają innowacje środowiskowe jako podzbiór innowacji, które prowadzą do poprawy równości ekologicznej. Autorzy zwracają uwagę, że wszyscy ludzie oraz organizacje ponoszą odpowiedzialność za ochronę środowiska. Jest to ważny aspekt zrównoważonego rozwoju, który uwzględnia także wymiar ekologiczny. Szersze podejście do rozpatrywania innowacji ekologicznych wskazuje, że są to nowe lub ulepszone procesy, materiały, produkty, techniki lub systemy zarządzania, które pozwalają uniknąć negatywnego wpływu na środowisko lub go zmniejszyć (Merlin-Brogniart i Nadel, 2021). Wang i in. (2022) natomiast zaznaczają, że innowacje środowiskowe obejmują tworzenie i eksploatację produktów, procesów produkcyjnych, usług, zarządzania lub metod biznesowych, które są innowacyjne w celu zmniejszenia ryzyka dla środowiska, zanieczyszczenia i innych negatywnych skutków wykorzystania zasobów w porównaniu z alternatywami. Różne podejście do definiowania innowacji wynika z różnorodności perspektyw badaczy oraz kontekstów badawczych. Na potrzeby niniejszego badania przyjęto, że innowacje ekologiczne to nowe strategie, modele biznesowe, procesy lub praktyki zarządzania, które umożliwiają organizacjom zminimalizować ich negatywny wpływ na środowisko.

Zgodnie z najnowszym wydaniem *Podręcznika Oslo* (GUS, 2018) ekoinnowacje nie ograniczają się do innowacji produktowych i procesowych, ale są rozszerzone na wszystkie procesy biznesowe, np. w: logistyce i dystrybucji, marketingu i sprzedaży, ICT, administracji, organizacji i zarządzaniu (Kuceba i Zawada, 2020). Innowacje ekologiczne podzielić można na innowacje procesowe (*eco-process innovations*), produktowe (*eco-product innovations*), a także systemowe innowacje (*eco-system innovations*), do których należą usługi, model biznesowy, zarządzanie, marketing i innowacje organizacyjne. Systemowe innowacje w odróżnieniu od innowacji procesowych i produktowych nie mają wyraźnych granic. Integrują korporacyjne procesy wewnętrzne, a nawet zewnętrzne działania, które można postrzegać jako zintegrowane i systematyczne innowacje (Zhang i Gu, 2021).

Rozważając przyczyny napędzające ekoinnowacje, można wymienić kilka grup determinant. Są to przede wszystkim determinanty regulacyjno-polityczne, podażowe oraz popytowe. Czynniki podażowe doty-

czyć będą przede wszystkim możliwości technologicznych i oszczędności kosztów, popytowe natomiast związane będą z preferencjami interesariuszy w zakresie rozwiązań przyjaznych środowisku (Del Río i in., 2016). Regulacje i wsparcie rządu określa się jako najistotniejszą determinantę innowacji ekologicznych. Przepisy dostarczają treści informacyjne oraz normatywne, które przekładają zapotrzebowanie na bardziej zrównoważone środowisko na konkretną politykę proekologiczną oraz wytyczne dla organizacji i ekoinnowatorów. W wielu przypadkach czynnik regulacyjno-polityczny będzie skłaniać jednostki ochrony zdrowia do wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz kontrolowania zanieczyszczeń. Szczególnie wtedy, gdy podejmowane z wyprzedzeniem działania mogą obniżyć koszty związane z nałożonymi na organizację regulacjami. Jednocześnie polityka państwa w kontekście zmian klimatu może stymulować ekoinnowacje przez stosowanie zachęt, takich jak dotacje (Doran i Ryan, 2012). W literaturze wskazano również inny pogląd, według którego regulacje prawne nie rozpoczynają ani nie zatrzymują innowacji, a jedynie je kształtują (Kemp i Andersen, 2004). W wielu przypadkach popyt konsumentów na produkty lub usługi przyjazne środowisku, nacisk interesariuszy, a także społeczna odpowiedzialność organizacji oraz wymagania dotyczące zamówień publicznych będą miały istotne znaczenie w determinowaniu organizacji do opracowania, dostosowania i wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska produktów, procesów i systemów zarządzania. Zmienna popytowa jednak może mieć silniejsze oddziaływanie w przypadku firm produkcyjnych niż w jednostkach ochrony zdrowia, ponieważ mają one bezpośredni związek z konsumentami końcowymi, którzy często skłonni są zapłacić więcej za produkty ekologiczne, ale zazwyczaj jeśli produkty te zapewniają wymierną wartość dodaną (Doran i Ryan, 2012).

Innowacje ekologiczne w sektorze usług były długo ignorowane w literaturze. Badania skupiały się przede wszystkim na przemyśle z uwagi na hipotezę, zgodnie z którą usługi emitują mniej zanieczyszczeń niż inne sektory (Foster i in., 2000), jednak we współczesnej literaturze coraz częściej hipoteza ta jest kwestionowana (Merlin-Brogniart i Nadel, 2021). Przegląd badań w zakresie sektora ochrony zdrowia pozwolił na zidentyfikowanie czynników sprzyjających wdrażaniu ekoinnowacji w tych podmiotach. Wymienić można czynniki wewnętrzne, takie jak zasoby, zdolności i kompetencje, strategia. Przejawiać się one mogą głównie we wdrażaniu systemu zarządzania środowiskowego, w posiadaniu certyfikatu ISO 14001, zmianach w strukturach organizacyjnych, możliwościach technologicznych, a także kwalifikacjach pracowników (Doran i Ryan, 2012). Badania jakościowe w zakresie zrównoważonego rozwoju w opiece zdrowia, przeprowadzone przez Milic w 2013 r. w formie wywiadów częściowo ustrukturyzowanych z menedżerami wyższego szczebla podmiotów medycznych zlokalizowanych w Serbii i Danii, wskazały, że opinia i stosunek dyrektora do ekoinnowacji ma największe znaczenie we wdrażaniu innowacji. Kierownictwo było zmotywowane do wdrażania innowacji głównie w celu poprawy warunków pacjentów. Natomiast jako główne bariery dla wdrażania i rozpowszechniania ekoinnowacji wymieniono niewystarczające finansowanie, niestymulującą politykę rządu i brak szkoleń pracowników (Chaudhary i Kumar, 2021).

Ekoinnowacje uznane są za ważny środek przyczyniający się do poprawy konkurencyjności organizacji oraz jednocześnie zmniejszający obciążenie dla środowiska naturalnego (Shou i in., 2018). Literatura potwierdza związek ekoinnowacji z korzyściami w zakresie ochrony środowiska i wydajności ekonomicznej (Yuan i in., 2017; Mačiulytė-Šniukienė i Sekhniashvili, 2021). Z jednej strony efektywne wykorzystanie materiałów prowadzi do obniżenia kosztów, zróżnicowania produktów i przekształcania odpadów w produkty nadające się do ponownego wykorzystania. Z drugiej strony redukcja emisji prowadzi do obniżenia kosztów, przestrzegania przepisów i poprawy reputacji. A więc takie czynniki, jak efektywność materiałów i redukcja emisji, jako efekt innowacji środowiskowych, prowadzą do poprawy wyników finansowych i przewagi konkurencyjnej (Skordoulis i in., 2020). Zdolność jednostki do opracowywania i wprowadzania rozwiązań zrównoważonych może w istotnym stopniu determinować ich potencjał konkurencyjny i przewagę nad innymi podmiotami działającymi na rynku (Gąsior i in., 2022). W literaturze wskazano wiele korzyści wynikających z wdrożenia ekoinnowacji, m.in.:

- ponowne wykorzystanie tych samych zasobów, co przyczynia się do efektywniejszego ich gospodarowania;
- minimalizacja zużycia materiałów i zasobów, a w konsekwencji jednoczesne redukowanie odpadów;

- tworzenie nowych miejsc pracy, zmniejszając bezrobocie;
- redukcja kosztów przez unikanie opłaty środowiskowej;
- osiągnięcie oszczędności w zakresie wykorzystywanych zasobów, zużycia energii i surowców;
- opracowanie bardziej efektywnych procesów produkcji lub świadczenia usług, które prowadzą do wzrostu jakości;
- konkurencyjność.

Jednostki ochrony zdrowia, wdrażając ekoinnowacje, mogą osiągnąć: mniejszą ilość odpadów i zanieczyszczeń, lepszą jakość świadczonych usług, przyjazne miejsca pracy i odpowiedzialność społeczną, atrakcyjność na rynku, rentowność oraz konkurencyjność. Możliwość osiągnięcia tych korzyści przyczyniać się powinna do ciągłego poszukiwania innowacji w procesach zarządzania (Skordoulis i in., 2020).

#### **4. Metoda badawcza**

Przeprowadzone badanie było badaniem jakościowym opartym na wywiadach pogłębionych oraz uzupełnionych analizą dokumentacji i materiałów zamieszczonych na stronie internetowej jednostki ochrony zdrowia. Celem badania było zidentyfikowanie innowacji przynoszących korzyści dla środowiska w publicznych jednostkach ochrony zdrowia. Zostało przeprowadzone na początku 2023 r. Dobór jednostki ochrony zdrowia do badania był celowy. Polegał na skontaktowaniu się telefonicznie z publicznymi szpitalami z terenu województwa śląskiego, które na swojej stronie internetowej miały informacje o podejmowanych działaniach w kontekście zmian klimatycznych. Podczas rozmowy przekazywano cel badań oraz sprawdzano, czy szpital wprowadza rozwiązania, aby zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko. Zgodę na przeprowadzenie wywiadów uzyskano od jednej jednostki ochrony zdrowia – Publicznego Szpitala XYZ w Zabrze.

Wykorzystanie metody studium przypadku pozwala na zaprezentowanie dokładnego i głębokiego obrazu badanej rzeczywistości. Metoda ta jest traktowana jako precyzyjny opis rzeczywistego obrazu, zjawiska czy procesu, a jej celem jest wyjaśnienie przyczyn, rezultatów oraz determinant danego procesu lub funkcjonowania obiektu w określonych warunkach (Matejun, 2011). Wobec tego przeprowadzenie badań z zastosowaniem opisanej metody szczególnie ze względu na specyfikę badanego zjawiska umożliwi osiągnięcie celu oraz uzyskanie odpowiedzi na postawione pytania badawcze: jakie ekoinnowacje można zidentyfikować w badanym szpitalu oraz jak szpital wdraża ekoinnowacje.

#### **5. Wdrażanie innowacji na rzecz klimatu – przypadek Publicznego Szpitala XYZ w Zabrze**

Badana jednostka ochrony zdrowia zajmuje się w szczególności świadczeniem usług medycznych dla dorosłych oraz dzieci w trybie leczenia zamkniętego i otwartego, a także prowadzeniem działalności badawczo-rozwojowej, w tym badaniami klinicznymi, przygotowaniem osób do wykonywania zawodu medycznego oraz promocją zdrowia. W 2023 r. w Szpitalu funkcjonowało 11 klinik, w tym 24 oddziałów i 4 zakłady. Były to m.in.: Oddział Chorób Wewnętrznych i Diabetologii, Oddział Nefrologiczny, Oddział Patologii Noworodka, Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Poradnia Transplantacyjna, Poradnia Hematologii i Onkologii Dziecięcej, Poradnia Diabetologiczna, a także Zakład Radiologii, Zakład Patomorfologii oraz Izby Przyjęć. Organem założycielskim i nadzorczym podmiotu jest Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach. W ramach struktury organizacyjnej administracji Szpitala nie wyróżniona została komórka dedykowana działalności na rzecz zapobieganiu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko. Informacje dotyczące tej aktywności można uzyskać od pracowników Działu Kosztów i Analiz Ekonomicznych, Działu Technicznego, Działu Administracyjno-Gospodarczego, Zamówień Publicznych, Rozwoju i Promocji.

Pierwszym etapem badania była analiza dokumentów oraz informacji zamieszczonych na stronie internetowej Szpitala, drugi etap polegał na przeprowadzeniu wywiadów w Szpitalu. Z materiałów opubliko-

wanych na stronie internetowej uzyskano wiadomości, że jednostka posiada certyfikat normy PN-EN 15224, ISO 9001 oraz certyfikat akredytacyjny. Szpital realizuje obecnie projekty współfinansowane ze środków unijnych dotyczące m.in.:

- wprowadzenia nowoczesnych e-usług;
- budowy instalacji do produkcji energii w wysokosprawnej kogeneracji na bazie istniejącej kotłowni w ramach osi priorytetu „efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna”;
- przeprowadzenia kompleksowej termomodernizacji budynków wraz z budową kolektorów słonecznych w celu poprawy jakości powietrza na terenie powiatu miasta Zabrze.

Oprócz przedstawionych informacji, które mogą świadczyć o działaniach Szpitala w kontekście zmian klimatycznych, na stronie internetowej nie zamieszczono żadnych innych materiałów. Ponadto w Statucie oraz Regulaminie nie zostały przedstawione procedury, mechanizmy, organy czy komórki organizacyjne, których celem byłaby kontrola oddziaływania jednostki na środowisko.

Kolejnym krokiem badania było przeprowadzenie wywiadów w Szpitalu według opracowanego kwestionariusza. Kwestionariusz obejmował pytania dotyczące m.in.: znajomości przez pracowników podmiotu pojęcia „ekoinnowacje/innowacje ekologiczne/innowacje środowiskowe”, prowadzonych przez Szpital analiz wpływu na środowisko, poziomu zanieczyszczeń, podejmowanych w ciągu ostatnich 3 lat rozwiązań w kontekście zmian klimatycznych, utworzenia zespołu mającego za zadanie reorganizację istniejących procedur w celu zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko, działań kierownictwa wspierających oraz inicjujących kreatywność, kształcenie pracowników oraz wdrażanie nowych pomysłów.

Na podstawie otrzymanych wyników badania można stwierdzić, że pracownicy Szpitala rozumieją ekoinnowacje jako nowe działania, inwestycje i ulepszenia jednostki ochrony zdrowia, które mogą wspomóc ekologię. Uzyskane w trakcie wywiadów odpowiedzi wskazują, że w Szpitalu pracownicy wymienionych działów administracyjnych realizują zadania związane z analizowaniem oraz aktualizowaniem procedur medycznych pod kątem zmniejszenia zużycia środków oraz sprzętu jedнокrotnego użytku, wykorzystywania wyrobów wielokrotnego użytku, skrócenia czasu usług, a tym samym zużycia energii. Ponadto podczas zakupu nowego sprzętu, aparatury medycznej, a także narzędzi informatycznych rozpatrywane są własności np. określające maksymalny pobór mocy prądu elektrycznego czy wskaźnik zanieczyszczenia. W latach 2021-2023 w Szpitalu wprowadzono nowe usługi systemów informatycznych służące zmniejszeniu biurokracji, obiegu dokumentacji papierowej, a także zintegrowano systemy medyczne i księgowo-księgowo, aby poprawić przepływ informacji między komórkami organizacyjnymi i zredukować czas pracy, a także dokumentację. Dodatkowo nastąpiło ujednoczenie struktur organizacyjnych poprzez likwidację stanowisk. W tym okresie Szpital wdrożył inwestycje, które polegały na modernizacji głównej rozdzielni elektrycznej i oddziałów, w tym torakochirurgii, neurologii, poradni wraz z pracownią. Natomiast zadania związane z monitorowaniem wpływu jednostki na środowisko oraz zużycia wody i energii przydzielone są pracownikom Działu Kosztów i Analiz Ekonomicznych, którzy kontrolują bieżący udział poszczególnych kosztów, w tym mediów, w realizowanych usługach medycznych oraz zadaniach realizowanych przez jednostkę. Następnie w ramach tego Działu poszukiwane są rozwiązania prowadzące do redukcji kosztów. W tym celu w Szpitalu używane są informatyczne systemy księgowo-finansowe. Obecnie dla jednostek ochrony zdrowia jest to okres wzmożonej cyfryzacji i digitalizacji, w ramach której publiczne podmioty przechodzą na elektroniczną dokumentację medyczną, a także wprowadzają e-usługi. Również badany Szpital wdrożył te rozwiązania.

Przeprowadzone badanie wykazało, że kierownicy komórek organizacyjnych nie wykazują się proaktywną postawą w poszukiwaniu nowych rozwiązań w kontekście zmian klimatycznych oraz nie zachęcają swoich pracowników do wykazywania się kreatywnymi pomysłami. Ponadto nie powołano zespołu czy organu ani nie wskazano istniejącej komórki, których kompetencje obejmowałyby aspekty środowiskowe, co stanowi przeszkodę dla wdrażania ekoinnowacji w Szpitalu. Wśród najważniejszych barier wdrażania innowacji ekologicznych wymienić można czynniki administracyjne i prawne, w tym obowiązki wynikające ze stosowania się do prawa zamówień publicznych, brak środków finansowych lub utrudniony dostęp do kapitału oraz wysokie koszty rozwiązań ekologicznych.

## 6. Zakończenie

Na podstawie otrzymanych wyników badania Publicznego Szpitala XYZ w Zabrze można wnioskować, że jednostka wdraża przede wszystkim ekologiczne innowacje systemowe. Przede wszystkim rozwiązania te są poszukiwane, aby redukować koszty zużycia energii, wody i materiałów medycznych, a także unikać marnotrawstwa, ale jednocześnie ma to pozytywny wpływ na środowisko. Zauważyć należy także, że w badanym podmiocie brakuje zarządzania innowacjami.

Wprowadzenie ekoinnowacji w jednostkach ochrony zdrowia stanowi wyzwanie ze względu na dużo wyższy priorytet świadczenia usług medycznych wysokiej jakości pacjentom w stosunku do problemów środowiskowych. Jednak zrównoważony rozwój środowiskowy i opieka nad pacjentem nie są ze sobą sprzeczne. Ponadto polityka środowiskowa państwa prowadzić będzie prawdopodobnie do coraz większego zainteresowania rozwiązaniami w kontekście zmian klimatu również w jednostkach ochrony zdrowia.

Jako ograniczenie badań należy wskazać przede wszystkim wnioskowanie na podstawie jednej jednostki ochrony zdrowia. Jednak podjęta analiza przypadku oraz osiągnięte wyniki mogą stanowić punkt wyjścia do pogłębienia badań w tym zakresie. Przedstawionych rezultatów studium przypadku zatem nie można generalizować. Natomiast ze względu na powszechnie obowiązujące normy prawne regulujące funkcjonowanie podmiotów ochrony zdrowia oraz ich specyficzny charakter działania wyniki mogą sygnalizować występowanie problemu badawczego w zakresie ekoinnowacji w tych podmiotach. Pomimo tego badanie pozwoliło otrzymać rzeczywisty obraz analizowanych procesów i zjawisk w jednostce ochrony zdrowia, a także zidentyfikować problem badawczy, który należy szerzej eksplorować. Wobec tego otrzymane wyniki mogą stanowić punkt wyjścia do dalszych rozważań. Artykuł zawiera przegląd najnowszej literatury głównie angielskojęzycznej z zakresu innowacji oraz innowacji ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem sektora usług i jednostek ochrony zdrowia, co stanowi jego główny walor teoriopoznawczy.

## Literatura

- Bates, D. W., Sheikh, A. i Asch A. D. (2017). Innovative Environments in Health Care: Where and How New Approaches to Care Are Succeeding. *Health Affairs*, 36(3), 400-407. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1311>
- Chaudhary, R. i Kumar, C. (2021). Determinants of Diffusion of Environmental Sustainability Innovations in Hospitals of Bihar State in India. *Journal of Global Responsibility*, 12(1), 76-99. <https://doi.org/10.1108/JGR-05-2020-0060>
- Cleff, T. i Rennings, K., (1999). Determinants of Environmental Product and Process Innovation. *Environmental Policy and Governance*, 9(5), 191-201. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0976\(199909/10\)9:5<191::AID-EET201>3.0.CO;2-M](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0976(199909/10)9:5<191::AID-EET201>3.0.CO;2-M)
- Del Río, P., Carrillo-Hermosilla, J., Könnölä, T. i Bleda, M. (2016). Resources, Capabilities and Competences for Eco-innovation. *Technological and Economic Development of Economy*, 22(2), 274-292. <https://doi.org/10.3846/20294913.2015.1070301>
- Doran, J. i Ryan, G. (2012). Regulation and Firm Perception, Eco-innovation and Firm Performance. *European Journal of Innovation Management*, 15(4), 421-441. <https://doi.org/10.1108/14601061211272367>
- Foster, M., Fell, R. i Spannagle, M. (2000) A Method for Assessing the Relative Likelihood of Failure of Embankment Dams by Piping. *Canadian Geotechnical Journal*, 37(5), 1025-1061. <http://dx.doi.org/10.1139/t00-029>
- Flessa, S. i Huebner, C. (2021). Innovations in Health Care – A Conceptual Framework. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), artykuł 10026. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910026>
- Gallouj, F. (1994). *Economie de l'Innovation dans les services*. Editions L'Harmattan.
- Gąsior, A., Grabowski, J., Ropęga, J. i Walecka, A. (2022). Creating a Competitive Advantage for Micro and Small Enterprises Based on Eco-innovation as a Determinant of the Energy Efficiency of the Economy. *Energies*, 15(19), artykuł 6965. <https://doi.org/10.3390/en15196965>
- Głód, W. (2020). *Innowacyjne przywództwo w jednostkach ochrony zdrowia*. Difin.
- GUS. (2018). *Podręcznik Oslo 2018. Zalecenia dotyczące pozyskiwania, prezentowania i wykorzystywania danych dotyczących innowacji* (wyd. 4). Główny Urząd Statystyczny.
- Kamiński, R. (2018). *Istota innowacji (definicje, wyznaczniki i rodzaje)*. W: R. Kamiński (red.), *Innowacje gospodarcze. Wybrane aspekty ekonomiczne i prawne* (s. 13-24). Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Kemp, R. i Andersen, M. M. (2004). *Strategies for Eco-efficiency Innovation. Strategy Paper for the Informal Environmental Council Meeting, Maastricht, VROM, Den Haag*.

- Kraśnicka, T. (2002). Wokół pojęcia przedsiębiorczości. *Przeгляд Organizacji*, 6(749), 14-16. <https://doi.org/10.33141/po.2002.06.03>
- Kuceba, R. i Zawada, M. (2020). Scientific and Business Networks as a Stimulator of Eco-innovations Diffusion in Small and Micro-enterprises. *European Research Studies*, 23, 790-802. <https://doi.org/10.35808/ersj/1793>
- Love, J. (2001). The Theory of Innovation, Jon Sundbo. *Review of Industrial Organization*, 18(1), 137-139. <https://doi.org/10.1023/A:1026785027784>
- Mačiulytė-Šniukienė, A. i Sekhniashvili, D. (2021). The Eco-innovation Impact on Economic and Environmental Performance of EU Member States. *Business, Management and Education*, 19(2), 212-228. <https://doi.org/10.3846/bmee.2021.14497>
- Matejun, M. (2011). Metoda studium przypadku w pracach badawczych młodych naukowców z zakresu nauk o zarządzaniu. *Marketing i Zarządzanie*, (19), 203-2013.
- Merlin-Brogniart, C. i Nadel, S. (2021). Specificities of Environmental Innovation Dynamics in Service Firms: The French Case. *Journal of Evolutionary Economics*, 31(2), 451-473. <https://doi.org/10.1007/s00191-020-00707-2>
- Mibu i Thornhill, J. (2019). Sektor ochrony zdrowia emituje tyle CO<sub>2</sub>, co 514 elektrowni węglowych. *Forsal.pl*. <https://forsal.pl/artykuly/1429649,sektor-ochrony-zdrowia-ma-gigantyczny-slad-weglowy.html>
- Piasecki, M. (2022). *Michał Kępowicz: Zielone szpitale już się sprawdzają*. <https://www.rp.pl/biznes/art37035201-michal-kepowicz-zielone-szpitala-juz-sie-sprawdzaja>
- Saka-Helmhout, A., Chappin, M. M. H. i Rodrigues, S. B. (2022). Corporate Social Innovation In Developing Countries. *Journal of Business Ethics*, 181(3), 589-605. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04933-x>
- Shou, Y., Che, W., Dai, J. i Jia, F. (2018). Inter-organizational Fit and Environmental Innovation in Supply Chains: A Configuration Approach. *International Journal of Operations & Production Management*, 38(8), 1683-1704. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-08-2017-0470>
- Skordoulis, M., Ntanos, S., Kyriakopoulos, G. L., Arabatzis, G., Galatsidas, S. i Chalikias, M. (2020). Environmental Innovation, Open Innovation Dynamics and Competitive Advantage of Medium and Large-sized Firms. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 195. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040195>
- Thomas Foster, S., Sampson, S. E., & Dunn, S. C. (2000). The impact of customer contact on environmental initiatives for service firms. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2), 187-203. <https://doi.org/10.1108/01443570010304251>
- Wang, N., Shan, J. Z. i Wang, W. (2022). Impact of Environmental Innovation Strategy on Green Competitiveness: Evidence from China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), artykuł 5879. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105879>
- Yuan, M., Guisheng, H. i Baogui, X. (2017). Green Process Innovation and Innovation Benefit: The Mediating Effect of Firm Image. *Sustainability*, 9(10), artykuł 1778. <https://doi.org/10.3390/su9101778>
- Zhang, W. i Gu, F. (2021). Towards Micro-level Green Growth: A Framework to Recognize Corporate Growth Status, Path and Adopt Eco-innovations. *Sustainability*, 13(18), artykuł 10021. <https://doi.org/10.3390/su131810021>

## Innovations in Health Care Units in the Context of Climate Change – Case Study

---

**Abstract:** The aim of the publication is to identify innovations that bring benefits to the environment in public healthcare units. The article's objective was achieved through a literature review and a case study of a selected public healthcare unit.

Based on the results of the study of Public Hospital XYZ in Zabrze, it can be inferred that the unit primarily implements systemic ecological innovations. These solutions are sought to reduce the costs of energy, water, and medical materials consumption, as well as to avoid waste, while simultaneously having a positive impact on the environment. It should also be noted that there is a lack of innovation management in the examined entity.

The article provides an overview of the latest literature, mainly in English, on innovation and ecological innovation, with particular emphasis on the services sector and healthcare units, which constitutes its main theoretical value.

**Keywords:** eco-innovations, innovations, healthcare sector

---