t. LXXIII ▪ nr 1/2021 ▪ DOI 10.33226/1231-2037.2021.1.3

Dr Anna Baraniecka
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
ORCID: 0000-0002-4281-5537
e-mail: Anna.Baraniecka@ue.wroc.pl

Klaudia Gwóźdź
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
e-mail: Klaudia09.97@wp.pl

Poziom dojrzałości ekologistyki w organizacji — identyfikacja i ocena. Wyniki badań pilotażowych[1]

The level of maturity of ecologistics in the organization — identification and assessment. Results of the pilot studies

Streszczenie

Koncepcje zarządzania postulujące zmniejszenie negatywnego oddziaływania gospodarki na środowisko naturalne, takie jak społeczna odpowiedzialność biznesu czy zrównoważony rozwój, nie są już jedynie ideami kreującymi wizerunek organizacji, w coraz bardziej widoczny sposób wpływają bowiem na poziom jej konkurencyjności, atrakcyjności dla odbiorcy i wartości dla interesariuszy. Podmioty gospodarcze, które dostrzegają ten trend, szukają nowych, rozwiązań zarządczych, które pomogą skutecznie wdrożyć zasady zielonego ładu, a jednocześnie budować wartość organizacji. Jednym z takich rozwiązań jest omawiana w niniejszym artykule ekologistyka. Celem artykułu jest prezentacja wyników badań pilotażowych dotyczących poziomu zaawansowania ekologistyki w przedsiębiorstwach Euroregionu Nysa z wykorzystaniem autorskiego modelu dojrzałości ekologistycznej przedsiębiorstwa. Badanie pilotażowe miało na celu przygotowanie hipotez badawczych na potrzeby dalszych badań, jak również zweryfikowanie poprawności modelu teoretycznego i narzędzia badawczego pod względem merytorycznym i formalnym.

Słowa kluczowe:
ekologistyka, zielona logistyka, model dojrzałości ekologistyki w przedsiębiorstwie, badania pilotażowe

Abstract

Management concepts that postulate reducing the negative impact of the economy on the natural environment, such as corporate social responsibility or sustainable development, are no longer just ideas that create the image of an organization, as they increasingly affect the level of its competitiveness, attractiveness for the recipient and value for stakeholders. Business entities that notice this trend are looking for new management solutions that will help to effectively implement the principles of green order and at the same time build the value of the organization. One of such solutions is ecologistics, discussed in this article. The aim of the article is to present the results of pilot studies on the advancement level of ecologistics in the companies of the Euroregion Nysa, in which the original model of ecologistics maturity in an enterprise was used. The pilot study was aimed at preparing research hypotheses for further research, as well as verifying the correctness of the theoretical model and the research tool in terms of content and form.

Keywords:
ecologistics, green logistics, model of ecologistics maturity in an enterprise, pilot studies

JEL: M21, Q57

Wprowadzenie

Produktem ludzkiej egzystencji, który powstaje nieustannie, powszechnie i w coraz większych ilościach, są odpady. Zanieczyszczana jest nie tylko nasza planeta, w każdym jej zakątku, ale również przestrzeń kosmiczna ją otaczająca, gdzie „kosmiczne śmieci" stały się poważnym zagrożeniem, np. dla bezpieczeństwa misji kosmicznych (Baraniecka, 2019b; za: Borek, 2016). Naturalny związek z konsumpcją, czyni produkcję odpadów niezwykle odporną na wprowadzanie istotnych ograniczeń. Tymczasem wy-

nikający z tej produkcji proces degradacji środowiska naturalnego i związane z nim negatywne dla życia na Ziemi zmiany klimatyczne, postępują. Ich konsekwencje w przypadku braku zmian w zachowaniu ludzkości wobec natury, jeśli nie teraz, to z całą pewnością w ciągu najbliższych kilkudziesięciu lat zmienią na zawsze oblicze naszej planety. Już teraz można zaobserwować wyraźne przejawy kryzysu klimatycznego, którego skutki wiążą się z poważnymi stratami społecznymi i ekonomicznymi.

W obliczu wizji katastrofy na całym świecie podejmowane są działania naprawcze. Inicjatywy z obszaru tzw. zielonej gospodarki stają się coraz bardziej powszechne również w działalności biznesowej. Społeczna odpowiedzialność biznesu, zrównoważone strategie wzrostu, systemy zarządzania środowiskiem czy ekoinnowacyjność są widocznym przejawem udziału biznesu w projekcie „ratowania świata".

Relatywnie nowym rozwiązaniem proekologicznym, chociaż opartym na „starych" fundamentach logistyki, jest ekologistyka. Podobnie jak wszystkie inne proekologiczne inicjatywy, ekologistyka ukierunkowana jest na redukcję negatywnego oddziaływania organizacji na środowisko naturalne przy jednoczesnym dążeniu do redukcji kosztów. W ujęciu teoretycznym ekologistyka omawiana jest od wielu lat (często pod nazwą „zielona logistyka"). Praktyki ekologistyki wciąż jednak nie można uznać za zaawansowaną. Z wieloletnich obserwacji praktyki zagospodarowania odpadów prowadzonych przez autorki w polskich organizacjach wynika, że kwestie te stanowią ciągle rodzaj „problemu", który podmiot musi w jakiś sposób rozwiązać. Brakuje zatem powszechnie koordynacji i organizacji działań w tym zakresie. Jak wskazują wyniki badań (PSDB, 2008; Słupik, 2014; Zuzek, 2017), główną barierą implementacji rozwiązań proekologicznych w logistyce w polskich przedsiębiorstwach, tak jak każdej innej proekologicznej inicjatywy, są spodziewane wysokie koszty i niewystarczające kompetencje. Tymczasem proste rozwiązania zarządcze, takie jak modele teoretyczne o charakterze referencyjnym, algorytmy decyzyjne czy analizy benchmarkingowe, mogą skutecznie wyeliminować wspomniane bariery. Jednym z takich rozwiązań jest model dojrzałości ekologistyki prezentowany w tym artykule.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie wyników badań pilotażowych dotyczących poziomu zaawansowania ekologistyki w przedsiębiorstwach Euroregionu Nysa prowadzonych na bazie autorskiego modelu dojrzałości ekologistycznej. Badania pilotażowe służyły przygotowaniu badania zasadniczego, w tym: weryfikacji modelu dojrzałości ekologistyki i opartego na nim narzędzia badawczego oraz sformułowaniu hipotez badawczych. Celem badania zasadniczego jest natomiast identyfikacja różnic w poziomie rozwoju ekologistyki w przedsiębiorstwach polskich, niemieckich i czeskich zlokalizowanych w Euroregionie Nysa. Istotnym celem praktycznym badań zasadniczych jest również przygotowanie bazy benchmarkingowej w zakresie rozwoju ekologistyki, która będzie służyła podmiotom dążącym do jej doskonalenia. Celem dodatkowym badania jest popularyzacja rozwiązania, jakim jest ekologistyka w przedsiębiorstwach Euroregionu.

Artykuł składa się z trzech części: niniejszego wprowadzenia, części zasadniczej i zakończenia. W części zasadniczej autorki omawiają krótko pojęcie ekologistyki, następnie opisują model teoretyczny dojrzałości ekologistyki, charakteryzują badania i grupę respondentów oraz prezentują wyniki badań pilotażowych.

Ekologistyka — ujęcie teoretyczne

Współcześnie istotnym trendem w zarządzaniu proekologicznym jest tzw. zielony wzrost (ang. *green growth*), a w jego ramach „zielona logistyka" (ang. *green logistics*), rozumiana jako podporządkowanie strategii logistycznej celom środowiskowym. Zielona logistyka jest ideą, która stymuluje prośrodowiskowe rozwiązania strategiczne, operacyjne i organizacyjne, do których można zaliczyć ekologistykę.

W literaturze anglojęzycznej takie pojęcie, jak ekologistyka (*ecologistics*) w zasadzie nie występuje. Najczęściej stosowane określenie to zielona logistyka (*green logistics*), często pojawiają się również: logistyka zwrotna (*reverse logistics*) czy logistyka odpadów (*waste logistics)*.

W opozycji do nurtu substytucyjnego w definiowaniu ekologistyki autorki zakładają, iż zielona logistyka jest pojęciem związanym bardziej z ideą niż z konkretnym rozwiązaniem, którym jest już ekologistyka. Na ekologistykę składają się natomiast liczne koncepcje dotyczące wybranych procesów czy obiektów w systemie ekologistycznym, np. logistyka zwrotna (ukierunkowana na zagospodarowanie zwrotów z rynku), logistyka utylizacji (związana z procesem utylizacji, w tym recyklingu) czy logistyka odpadów (obejmująca wszelkie działania związane z zagospodarowaniem istniejących już pozostałości. Przegląd definicji związanych bezpośrednio lub pośrednio (przez ideę zielonej logistyki) z ekologistyką zaprezentowano w tabeli 1.

Przegląd baz publikacji naukowych, takich jak Web of Science czy Scopus, potwierdza przypuszczenie, iż pojęcie „ekologistyka" pojawia się głównie w publikacjach polskich autorów. Te same źródła wskazują również na dynamicznie rosnącą popularność tematyki związanej z ekologicznym ujęciem logistyki, określanym jako zielona logistyka. Na początku 2021 r., zielona logistyka w przedsiębiorstwie była tematem 353 publikacji w bazie Web of Science i 551 publikacji w bazie Scopus. Zredukowanie wspomnia-

Tabela 1
Definicje ekologistyki i zielonej logistyki

DEFINICJE EKOLOGISTYKI	
Ekologistyka	**Zielona logistyka**
To zintegrowany system, który: opiera się na koncepcji zarządzania recyrkulacyjnymi przepływami strumieni materiałów odpadowych w gospodarce oraz przepływami sprzężonych z nimi informacji (Korzeń, 2001) Stanowi przejaw dążenia do wykształcenia narzędzi pozwalających na eliminację lub zminimalizowanie nacisku technosfery na biosferę, koncentrując się na obszarze kontrolowanym przez sferę logistyki w przedsiębiorstwie (Piniecki, 2002) To dziedzina, która zajmuje się przede wszystkim niwelowaniem negatywnego wpływu działania przedsiębiorstw na środowisko naturalne. Mogą to być działania związane z projektowaniem opakowań w sposób zapewniający minimalizację surowców niezbędnych do ich wytwarzania, ponownym wykorzystaniem opakowań, redukcją zużycia energii i zanieczyszczeń związanych z transportem oraz recyklingiem odpadów opakowaniowych (Michniewska, 2012) Zastosowanie koncepcji logistyki w odniesieniu do pozostałości w celu ograniczenia ich powstawania, w tym (co bardzo istotne) zapobiegania ich powstawaniu oraz wywołania ekonomicznie i ekologicznie skutecznego ich przepływu, przy jednoczesnej transformacji przestrzenno-czasowej, włącznie ze zmianą ilości i gatunku (Baraniecka, 2019a, s. 6)	To zarządzanie przepływem wiedzy, materiałów i funduszy między instytucjami, których celem jest wzrost z naciskiem na zrównoważony rozwój społeczny i środowiskowy, przy jednoczesnym zwróceniu uwagi na wymagania wszystkich interesariuszy (Seuring i Müller, 2008) To zielone zarządzanie łańcuchem dostaw, które można zdefiniować jako działanie organizacji uwzględniające kwestie środowiskowe i integrujące je z zarządzaniem łańcuchem dostaw (Lee i Klassen, 2008) Obejmuje pomiar wpływu różnych strategii dystrybucji na środowisko, ograniczenie zużycia energii w działaniach logistycznych, zmniejszenie ilości odpadów i zarządzanie ich przetwarzaniem (Sibihi i Eglese, 2009) Wszystkie działania związane z ekoefektywnym zarządzaniem przepływem „do przodu i do tyłu" produktów i informacji między punktem pochodzenia a punktem konsumpcji, którego celem jest zaspokojenie lub przekroczenie wymagań klientów, z uwzględnieniem działalności organizacji środowiskowych i integrowanie go z zarządzaniem łańcuchem dostaw w celu zmiany efektywności środowiskowej dostawców i klientów (Mesjasz-Lech, 2011) Praktyki i strategie zarządzania łańcuchem dostaw, które zmniejszają ślad środowiskowy i energetyczny przemieszczania towarów, które koncentrują się na obsłudze materiałów, gospodarowaniu odpadami, pakowaniu i transporcie (Kumar, 2019; za: Rodrigue i in., 2012)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baraniecka, 2019a, s. 7.

nych publikacji do tych, które hasło „zielona logistyka w przedsiębiorstwie" mają w tytule, ogranicza ich liczbę odpowiednio do 67 (Web of Science) i 85 (Scopus). Od 2008 r. można obserwować rosnącą dynamikę wzrostu liczby publikowanych artykułów o tej tematyce, a liczba cytowań tych publikacji, oscylująca w granicach od 0–5 w latach 2001–2008, osiągnęła ponad 3,5 tys. w roku 2020.

Tematyka ekologistyki poruszana jest najczęściej przez autorów z Chin, Stanów Zjednoczonych, Anglii i Brazylii. Ok 4% wszystkich publikacji z tego zakresu (w bazie Web of Science) przygotowali polscy naukowcy. To, co wyróżnia dyskusję naukową na temat zielonej logistyki, to jej silne osadzenie w obszarze badawczym, jakim jest inżynieria (37% wszystkich publikacji w Web of Science). W dalszej kolejności, według liczby publikacji, wymieniane są takie obszary badawcze, jak: ekonomia i zarządzanie (ok. 35%), nauka o środowisku i ekologia (ok. 25%) czy technologia i badania operacyjne (ok. 18%).

Dokonując przeglądu artykułów z zakresu ekologistyki, można zauważyć kilka dominujących wątków. Autorzy bardzo często podkreślają rosnące znaczenie działań ekologicznych w logistyce przedsiębiorstw, wskazują również na udział badań operacyjnych w ich doskonaleniu, w tym podnoszeniu ich efektywności (Dekker, Bloemhof i Mallidis, 2011; Jakubiak, 2016). Autorzy wysoko cytowanych publikacji — Ubeda, Arcelus i Faulin — zauważają rosnący wpływ otoczenia na wszystkie obszary decyzyjne w logistyce i postulują konieczność dostosowania procesów logistycznych do zmieniających się warunków (kryzys klimatyczny, ograniczenia w dostępie do zasobów naturalnych). Za istotny warunek tej adaptacji autorzy uznają poprawę świadomości ekologicznej (Dyczkowska i Reshetnikova, 2019) i podejmowanie działań kontrolnych dotyczących wpływu logistyki przedsiębiorstwa na stan środowiska naturalnego (Ubeda, Arcelus i Faulin, 2011; Pabian, 2015). Liczni autorzy zwracają również uwagę na hybrydowy charakter celu ekologistyki (równoczesna realizacja celów ekologicznych i ekonomicznych), podkreślają także znaczenie dla sukcesu tej inicjatywy wielu czynników zewnętrznych (prawnych i rynkowych), technologicznych i organizacyjnych, w tym kompetencji pracowników i organizacji ich pracy oraz współpracy z kooperantami (Lin i Ho, 2011).

Jak podkreśla się w literaturze przedmiotu — a stanowi to ważną charakterystykę ekologistyki — realizuje ona jednocześnie dwa główne cele: cel eko-

nomiczny i cel ekologiczny. Cel ekonomiczny wynika z istoty logistyki i sprowadza się do obniżenia kosztów logistycznych przepływów odpadów poprzez ich efektywne zagospodarowanie i/lub zapobieganie ich powstawaniu oraz do poprawy poziomu logistycznej obsługi klienta w tym zakresie. Cele ekonomiczne ekologistyki dotyczą również zwiększenia rentowności produktu (dzięki zapobieganiu powstawaniu odpadów, których obsługa stanowi składową wskaźników bezpośredniej rentowności produktu) oraz kreowania wizerunku wytwórcy, co może przyczynić się do poprawy lojalności klienta (zwiększającej jego rentowność) oraz do zwiększenia popytu na produkty przedsiębiorstwa (co zwiększa przychody). Cel ekologiczny ekologistyki sprowadza się do ochrony zasobów naturalnych i zredukowania zanieczyszczeń pochodzących z procesów logistycznych oraz innych działań organizacji związanych z przepływem pozostałości. Cele ekologiczne ekologistyki mogą wspierać dostosowanie działalności podmiotów do istniejących regulacji prawnych i norm społecznych. Cele ekologiczne i ekonomiczne w długofalowej perspektywie mogą stać się celami zbieżnymi, kiedy np. stosowanie ekologicznych technologii wytwarzania będzie z czasem zapewniać przedsiębiorstwu przewagę konkurencyjną i tym samym realizować cele ekonomiczne (Baraniecka, 2018, s. 259).

Przegląd celów ekologistyki wskazuje na jej zrównoważony i racjonalny charakter. Racjonalna gospodarka odpadami to jedna z najważniejszych zasad ekologistyki, zasada, która różni ją od innych wymienianych już rozwiązań dotyczących odpadów (np. logistyki zwrotnej). Wspomniana reguła zakłada, że wszystkie działania dotyczące już powstałych odpadów powinny zachodzić kolejno od tych najmniej do bardziej inwazyjnych dla środowiska, a wszystkie działania dotyczące zagospodarowania odpadów powinny być poprzedzone działaniami prewencyjnymi. Niestety, chociaż postulat tak rozumianej racjonalności jest obecny w systemach prawnych, np. w Polsce[2], to fakt, iż nie ma żadnych mechanizmów kontrolnych czy motywujących, dotyczących zapobiegania powstawaniu odpadów, czyni tę logiczną zasadę mało popularną (Baraniecka, 2019a, s. 7).

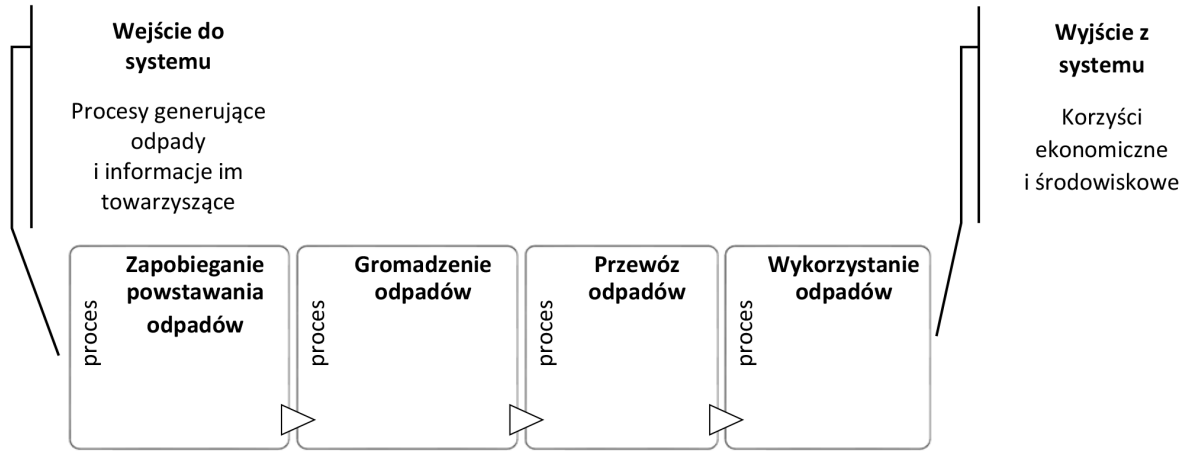
Wysoki priorytet działań prewencyjnych w ekologistyce znajduje odzwierciedlenie w budowie podsystemu ekologistyki w przedsiębiorstwie. Podsystem ten, będący częścią systemu logistycznego przedsiębiorstwa, bierze początek (wejście) z innych podsystemów organizacji, w tym z procesów w nich zachodzących oraz odpadów w nich generowanych. Efektem pracy podsystemu (jego wyjściem) są korzyści ekonomiczne i środowiskowe.

Podsystem ekologistyki składa się z następujących obszarów (procesów wraz z towarzyszącymi im zasobami): zapobiegania powstawaniu odpadów, gromadzenia odpadów, przewozu i wykorzystania odpadów. Podsystem ekologistyki zaprezentowano na rysunku 1.

Podsystem ekologistyki, podobnie jak inne podsystemy systemu logistycznego (zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji), powinien być koordynowany w sposób pozwalający na skuteczną realizację jego zadań. Skuteczność ekologistyki można podnieść, nadając jej wysoki priorytet w systemie zarządczym oraz, co za tym idzie, przypisując odpowiedzialność za jej realizację odpowiednim jednostkom organizacyjnym (dział, zespół projektowy, stanowisko). Dlatego w literaturze postuluje się wprowadzanie do struktur organizacyjnych jednostek wyspecjalizowanych, np. ekologistyka (specjalisty) czy działu ekologistyki (Baraniecka, 2019a).

Dla rozwoju ekologistyki w organizacji istotne jest nadanie jej celom wysokiego priorytetu poprzez powiązanie ich z celami strategicznymi oraz budowanie sprzyjającej kultury organizacyjnej kreującej proekologiczne normy, wartości i zachowania. Takie uwa-

Rysunek 1
Podsystem ekologistyki



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baraniecka, 2019a.

runkowania zwiększają skuteczność i efektywność realizacji celów ekonomicznych i ekologicznych ekologistyki. Z realizacją celów ekologistyki wiąże się system kontroli. Monitorowanie wyników ekologistyki może odbywać się za pomocą prostych narzędzi (systemy mierników), może również przyjąć bardziej zaawansowane formy (komputerowe systemy pomiaru i doskonalenia oparte na sztucznej inteligencji, Internecie rzeczy czy Big Data)[3].

Właściwa koordynacja, monitorowanie i organizacja ekologistyki pozwalają skutecznie realizować jej cele. Zauważalne korzyści z jej wykorzystania stymulują zainteresowanie koncepcją i skłaniają do jej doskonalenia. Doświadczenia rynków wysokorozwiniętych pokazują, że wdrożenie ekologistyki, chociaż stanowi duże wyzwanie organizacyjne i zarządcze, przynosi realne korzyści, nie tylko finansowe, ale przede wszystkim środowiskowe oraz społeczne (więcej: Baraniecka, 2019a). Podmioty, które podejmą decyzję o wdrożeniu i/lub doskonaleniu ekologistyki w przedsiębiorstwie, mogą skorzystać z prezentowanego poniżej modelu teoretycznego o charakterze referencyjnym.

Model dojrzałości ekologistyki w organizacji

Na podstawie studiów literatury, w tym analizy wyników badań i raportów organizacji rządowych i pozarządowych oraz badań własnych (obserwacji uczestniczących, analizy studiów przypadku i wywiadów zogniskowanych prowadzonych podczas projektów naukowych, dydaktycznych i komercyjnych) A. Baraniecka zaprojektowała model teoretyczny wskazujący etapy osiągania przez organizację dojrzałości w zakresie ekologistyki. Pojęcie dojrzałości ekologistyki jest tożsame ze stopniem jej zaawansowania, doskonałości czy też rozwoju i odzwierciedla stopień wykorzystania potencjału tego rozwiązania. Model ma charakter referencyjny, a zatem wskazuje potencjalną drogę do osiągnięcia pełnej dojrzałości ekologistyki, identyfikując jej cechy (rodzaj i zakres podejmowanych działań) oraz uwarunkowania, jakie determinują jej rozwój. Model dojrzałości ekologistyki został zaprezentowany w tabeli 2 i krótko scharakteryzowany poniżej.

W modelu dojrzałości ekologistycznej organizacji autorstwa A. Baranieckiej zaprezentowano etapy rozwoju tej koncepcji od pozyskania świadomości w zakresie wpływu organizacji na środowisko poprzez podejmowanie działań kontrolnych, a następnie aktywnych działań naprawczych, aż po współpracę z kooperantami w łańcuchu dostaw w zakresie ograniczania negatywnego wpływu organizacji na środowisko. Poszczególne etapy nie są jednorodne i składają się z poziomów, których kolejność również wyznacza kierunek postępu procesu osiągania dojrzałości. Jak każda koncepcja zarządzania, także ekologistyka rozwija się pod wpływem i w obecności różnorodnych czynników o charakterze stymulant i destymulant. Uwarunkowaniem istotnie determinującym rozwój ekologistyki jest stosunek zarządu i pracowników do kwestii ekologii w zarządzaniu organizacją. Stąd ważne na drodze do osiągania przez nią dojrzałości w sferze ekologistyki jest m.in. to:

1) jakie miejsce zajmują cele ekologiczne w strategii rozwoju oraz jakie przesłanki skłaniają zarząd do ich włączenia w system zarządzania strategicznego organizacją i łańcuchem dostaw;
2) jakie miejsce zajmują kwestie ekologiczne w hierarchii priorytetów zarządczych oraz wśród norm i wartości budujących kulturę organizacyjną;
3) czy ma miejsce koordynacja działań proekologicznych oraz kto i jak je koordynuje.

Wymienione zagadnienia, określane jako zarządcze uwarunkowania ekologistyki, znalazły swoje miejsce w omawianym modelu.

Zgodnie z założeniami modelu rozwój ekologistyki rozpoczyna etap świadomości ekologicznej, która może mieć różne podłoże i obszary, motywuje do podejmowania inicjatyw proekologicznych, ale nie przynosi korzyści finansowych czy środowiskowych (por. Choi i Zhang, 2011, s. 7564–7574). Na tym etapie organizacja ciągle skupia się na bieżących zadaniach, głównie na celach finansowych i rynkowych, a kwestie ekologiczne nie istnieją jeszcze w jej hierarchii celów. Wymagania rynku (klienta) oraz przepisy prawa obligujące do określonych zachowań proekologicznych mogą inicjować przejście organizacji na kolejny etap dojrzałości ekologistyki, jakim jest etap działań kontrolnych. Powodem przejścia na wyższy etap rozwoju może być również uwzględnienie celów proekologicznych w strategii rozwoju organizacji. Na tym etapie kwestie ekologiczne mają ciągle niski lub średni priorytet i zajmują się nimi często osoby przypadkowe.

Kolejny etap dojrzałości ekologistycznej organizacji wynika z wiedzy pozyskanej na etapie kontrolnym, może też być inicjowany przez przepisy prawa lub oczekiwania rynku. Aktywność w zakresie ekologistyki inicjuje budowę podsystemu ekologistyki i wiąże się z bardziej świadomym powoływaniem osób odpowiedzialnych za jego funkcjonowanie. Organizacja podejmuje zarówno działania zarządcze typu end of the pipe, polegające na zagospodarowaniu już powstałych odpadów, jak również typu begin of the pipe, sprowadzające się do zapobiegania powstawaniu odpadów. Korzyści z aktywności na tym etapie wynikają z redukcji kosztów operacyjnych i kosztów środowiskowych, nie są jednak tak wysokie, jak w przypadku osiągnięcia synergii w działaniu możliwej przy współpracy z kooperantami w całym łańcuchu dostaw, która ma miejsce na czwartym, ostatnim etapie dojrzałości ekologistyki.

Tabela 2
Model dojrzałości ekologistyki w organizacji autorstwa A. Baranieckiej

Etap dojrzałości ekologistycznej	Zakres i charakter aktywności (poziomy)	Zarządcze uwarunkowania rozwoju ekologistyki		
		Cele ekologiczne w strategii rozwoju	Priorytet działań ekologicznych/normy i wartości proekologiczne	Udział ekologii w podziale zadań/wsparcie organizacyjne
1. Ekologiczna świadomość	1a. Świadomość problemów środowiskowych 1b. Świadomość i wiedza na temat wpływu gospodarki na środowisko 1c. Świadomość oddziaływania podmiotu na środowisko	Brak	Niewielki/kultura wydajności i sprzedaży	Udział przypadkowy Brak organizacji działań proekologicznych, ośrodki zainteresowania to indywidulani pracownicy i/lub właściciel
2. Kontrola	2a. W obliczu presji prawnej 2b. W obliczu presji rynku (np. raportowanie CSR)	Brak/cele doraźne wynikające z obowiązku/powinności	Niewielki Uzależniony od znaczenia klienta/ryzyko epizodycznego charakteru zmian	Udział zaplanowany w reakcji na określone zdarzenie Zadania koordynuje i realizuje wyznaczony pracownik działu zarządzania jakością, BHP lub logistyki (związany ze zdarzeniem)
	2c. W związku z realizacją strategii rozwoju	Tak — kaskadowane od celów strategicznych	Uzależniony od wpływu na realizację celu strategicznego/ ekologia jako cel pośredni w realizacji celu finansowego lub rynkowego	Udział zaplanowany w ramach analiz strategicznych/audytu Zadania koordynuje menedżer, a realizuje wyznaczony pracownik
3. Działania	3a. Działania typu end of the pipe Koordynacja outsourcingu w zakresie usuwania odpadów Działania determinowane głównie przepisami prawa	Tak, powiązane z celami kosztowymi	Mały, kultura redukcji kosztów	Udział zaplanowany w ramach kaskadowania celów kosztowych Pracownik logistyki lub BHP zajmujący się outsourcingiem/ /jedno z wielu zadań
	3b. Działania typu end of the pipe Realizacja procesów z zakresu utylizacji (recykling, ponowne wykorzystanie) Działania determinowane głównie oczekiwaniami klienta/rynku	Tak, powiązane z celami kosztowymi i środowiskowymi	Średni, kultura dbania o wizerunek	Udział zaplanowany w ramach kaskadowania celów kosztowych i środowiskowych Pracownik działu jakości, logistyki lub BHP zajmujący się odpadami lub ekologistyk/istotne zadanie
	3c. Działania typu begin of the pipe Podejmowanie działań prewencyjnych w zakresie powstawania odpadów Działania te związane są z realizacją strategii rozwoju.	Tak, powiązane z celami strategicznymi	Wysoki, kultura proekologiczna	Udział zaplanowany w ramach kaskadowania celów strategicznych. Pracownik działu jakości, logistyki lub BHP zajmujący się odpadami lub ekologistyk /priorytetowe zadanie Podsystem ekologistyki

Cd. tabeli 2

Etap dojrzałości ekologistycznej	Zakres i charakter aktywności (poziomy)	Zarządcze uwarunkowania rozwoju ekologistyki		
		Cele ekologiczne w strategii rozwoju	Priorytet działań ekologicznych/normy i wartości proekologiczne	Udział ekologii w podziale zadań/wsparcie organizacyjne
4. Współpraca	4a. Współpraca z operatorem ekologistycznym, podmiotami wiedzy (wdrożenie dostępnych ekoinnowacji)	Tak, powiązane z celami kosztowymi i środowiskowymi	Wysoki, kultura proekologiczna	Udział zaplanowany w ramach realizacji strategii łańcucha dostaw Oddelegowany pracownik (kierownik projektu), ekologistyk Podsystem ekologistyki
	4b. Współpraca z kluczowym dostawcą i/lub odbiorcą w zakresie realizacji projektów ekologistycznych	Tak, powiązane z celami kosztowymi, środowiskowymi i rynkowymi (wizerunek, lojalność)		Udział zaplanowany w ramach realizacji strategii łańcucha dostaw Oddelegowany pracownik logistyki lub sprzedaży (kierownik projektu), ekologistyk Podsystem ekologistyki jako część ekologistycznego łańcucha dostaw
	4c. Udział w sieci współpracy na rzecz redukcji kosztów środowiskowych Udział infrastrukturze ekologistycznej i systemach informacyjnych (projektowanie ekoinnowacji)	Tak, powiązane z celami strategicznymi Źródło przewagi strategicznej	Bardzo wysoki, lider działań ekologicznych w sektorze, kultura zaangażowania w ochronę środowiska wszystkich pracowników	Najwyższy priorytet i realizacja celów ekologicznych w łańcuchu dostaw jako źródło trwałej przewagi konkurencyjnej Ekologistyk lub menedżer ds. ekologistyki w łańcuchu dostaw, zespoły międzyorganizacyjne Zintegrowana ekologistyka w łańcuchu dostaw

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baraniecka, 2019a.

Najwyższy poziom dojrzałości ekologistycznej wiąże się z powołaniem wysokopriorytetowej funkcji ekologistyka i nadaniem mu szerokich uprawnień związanych z zarządzaniem tym obszarem w łańcuchu dostaw. Istotne oszczędności na tym etapie wynikają z działań badawczo-rozwojowych ukierunkowanych na osiąganie coraz bardziej ambitnych celów ekonomicznych i środowiskowych (zaawansowane ekoinnowacje) (Baraniecka, 2019a).

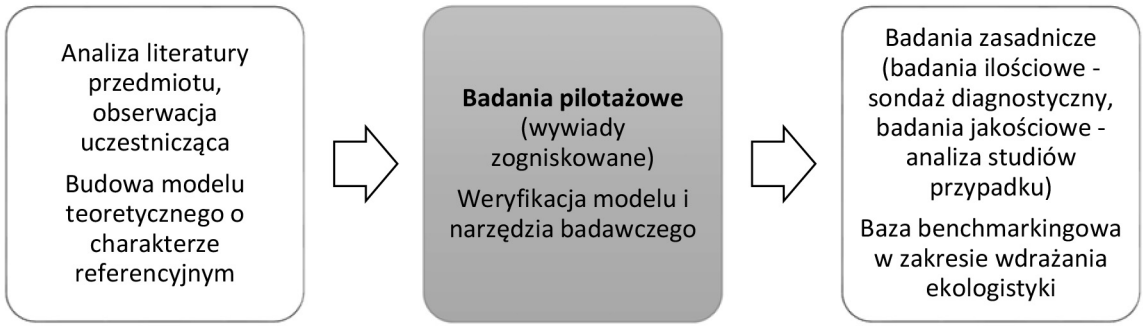
Metodyka badań

Badania naukowe, których częścią są prezentowane w niniejszym artykule badania pilotażowe, służą identyfikacji poziomu rozwoju ekologistyki w przedsiębiorstwach Euroregionu Nysa z wykorzystaniem modelu dojrzałości ekologistycznej A. Baranieckiej. Pilotaż służył przygotowaniu badania zasadniczego, w tym: weryfikacji modelu teoretycznego oraz opartego na nim narzędzia badawczego i sformułowaniu hipotez badawczych. Badania zasadnicze natomiast mają na celu identyfikację różnic w poziomie rozwoju ekologistyki w przedsiębiorstwach polskich, niemieckich i czeskich zlokalizowanych w Euroregionie Nysa. Istotnym celem praktycznym badania zasadniczego jest przygotowanie bazy benchmarkingowej w zakresie rozwoju ekologistyki, która będzie służyła podmiotom chcącym dążyć do jej doskonalenia. Celem dodatkowym badania zasadniczego jest popularyzacja rozwiązania, jakim jest ekologistyka, w przedsiębiorstwach Euroregionu. Miejsce badań pilotażowych w procedurze badawczej zaprezentowano na rysunku 2.

Przygotowując badanie pilotażowe, autorki postawiły trzy pytania badawcze:

- P1. Czy występują różnice w poziomie rozwoju ekologistyki w polskim, niemieckim i czeskim przedsiębiorstwie i z czego mogą wynikać?
- P2. Jakie wewnętrzne czynniki determinują poziom dojrzałości ekologistki w badanej organizacji?

Rysunek 2
Miejsce badań pilotażowych w procedurze badań poziomu dojrzałości ekologistyki w przedsiębiorstwach Euroregionu Nysa



Źródło: opracowanie własne.

- P3. Czy zakres merytoryczny narzędzia badawczego oraz jego forma są poprawne z punktu widzenia respondenta oraz w odniesieniu do celu badań?

Metodą badawczą zastosowaną przez autorki były wywiady zogniskowane prowadzone z wykorzystaniem ustandaryzowanego kwestionariusza ankietowego w formie online.

Badania były prowadzone w okresie od stycznia do lutego 2020 r. Jako respondentów wybrano 3 podmioty gospodarcze zlokalizowane w Euroregionie Nysa, po jednym z Niemiec, Polski i Czech. Wybór był celowy, dokonała go Karkonoska Agencja Rozwoju Regionalnego po uwzględnieniu specyfikacji dostarczonej przez zespół badawczy. Wśród cech szczególnie istotnych dla wyboru respondenta znalazły się: wielkość podmiotu (średnie i duże przedsiębiorstwo), czas działania na rynku (powyżej 5 lat) i miejsce w łańcuchu dostaw (OEM). Podmioty wybierane do badania spełniały wskazane wymagania. Eliminacja potencjalnych kluczowych różnic w metryczce respondenta w wymienionych obszarach pozwoliła na skuteczniejsze poszukiwanie innych czynników determinujących potencjalne różnice w poziomie rozwoju ekologistyki.

Jak już wspomniano, jako narzędzie badawcze służące do przeprowadzenia wywiadu zogniskowanego wykorzystano ustandaryzowany kwestionariusz ankietowy. Składał się on z trzech części: metryczki respondenta, pytań zasadniczych oraz części opiniującej kwestionariusz. Część zasadnicza kwestionariusza składała się z 10 sekcji, w których pytano zarówno o podstawowe elementy ekologistyki decydujące o poziomie jej dojrzałości (rodzaje podejmowanych działań: świadomość, kontrola, działanie, współpraca), jak również o czynniki, które wpływają na rozwój ekologistyki (uwarunkowania zarządcze i organizacyjne, takie jak: cele ekologiczne w strategii rozwoju i strategii łańcucha dostaw, organizacja ekologistyki, wskaźniki ekologistyki, sposoby raportowania o jej stanie oraz poziom ekoinnowacyjności).

Tabela 3
Zestawienie cech respondentów X, Y, Z

Cechy respondentów	Respondenci		
	firma X (z Polski)	firma Y (z Niemiec)	firma Z (z Czech)
Branża	konstrukcje metalowe	budowa maszyn i instalacji przemysłowych	motoryzacyjna
Forma własności	sp. z o.o.	sp. z o.o.	SA
Pochodzenie kapitału	krajowy	mieszany	zagraniczny
Liczba zatrudnionych osób	do 250	między 250 a 500	powyżej 1000
Przychody roczne netto	≤ 10 mln euro	≤ 50 mln euro	> 50 mln euro
Czas działalności na rynku	powyżej 10 lat	powyżej 10 lat	powyżej 10 lat
Zasięg geograficzny	europejski	międzynarodowy	międzynarodowy
Liczba odbiorców	między 20 a 50	między 5 a 10	powyżej 1000
Liczba dostawców	między 10 a 20	powyżej 1000	15 000

Źródło: opracowanie własne.

W metryczce respondenta uwzględniono następujące cechy: nazwę, branżę, formę własności, pochodzenie kapitału, liczbę zatrudnionych, czas działalności na rynku, zasięg geograficzny rynku sprzedaży, pozycję konkurencyjną w sektorze działalności, poziom przychodów/zysków podany w przedziale, liczbę dostawców oraz liczbę odbiorców.

W części kwestionariusza poświęconej uwagom i sugestiom respondentów znalazły się pytania dotyczące poziomu trudności kwestionariusza, jego formy i czasu pracy nad jego wypełnieniem.

W badaniu pilotażowym wzięły udział trzy przedsiębiorstwa: polskie, niemieckie i czeskie — wszystkie zlokalizowane w Euroregionie Nysa[4]. Z uwagi na oczekiwaną anonimowość badanych organizacji, zakodowano ich nazwy, posługując się literami: X, Y, Z. W tabeli 3 zaprezentowano główne charakterystyki respondentów.

Prezentacja i analiza wyników badań

Badania pilotażowe, chociaż skromne pod względem liczebności próby, przyniosły wiele istotnych danych, które pozwoliły odpowiedzieć na pytania badawcze i przygotować badanie zasadnicze. Wyniki badań przedstawiono poniżej w formie opisowej i graficznej.

Pierwsza grupa pytań pozwoliła ustalić etap dojrzałości ekologistyki w organizacji. Pierwsze pytanie z tej grupy zadawane respondentom dotyczyło ich świadomości ekologicznej. Tak jak zaznaczono wcześniej, zakres tej świadomości wpływa na to, jak w danej organizacji będą rozwijały się inicjatywy proekologiczne, takie jak ekologistyka. Firma X (polska) ma świadomość i podstawową wiedzę na temat problemów środowiskowych w skali globalnej i lokalnej. Jednocześnie ochrona środowiska ma dla niej stosunkowo niski priorytet. Przedsiębiorstwo Y (niemieckie) swój poziom świadomości ekologicznej rozszerza o temat oddziaływania gospodarki oraz branży, w której działa, na środowisko. W badanej firmie ochrona środowiska jest istotnym zagadnieniem. Najwyższy poziom świadomości polegający na zrozumieniu swojego bezpośredniego wpływu na środowisko zanotowano w firmie Z (czeskiej). Jednocześnie firma ta nadała ochronie środowiska najwyższy priorytet.

Kolejne pytania odnosiły się do działań kontrolnych, jakie podejmuje organizacja w celu sprawdzenia wpływu jej działalności na środowisko. Polskie przedsiębiorstwo nie kontroluje swoich działań pod kątem wpływu na środowisko, jak przyznaje, z powodu niskiego priorytetu tego elementu w jego funkcjonowaniu. Firma niemiecka podejmuje takie działania pod presją klientów i inwestorów. Największą wagę do takich działań przywiązuje czeskie przedsiębiorstwo, dla którego jest to element realizacji strategii rozwoju i/lub strategii ekologicznych.

Następne pytanie było związane z konkretnymi działaniami dotyczącymi przeciwdziałania powstawaniu i zagospodarowania odpadów. Zarówno polski, jak i niemiecki respondent zadeklarowali, że podejmują działania o charakterze end of the pipe (zagospodarowanie powstałych już odpadów). Przy czym przedsiębiorstwo z Polski zleca takie czynności usługodawcy zewnętrznemu w drodze outsourcingu i podejmuje się ich głównie z powodu obowiązujących przepisów prawa, natomiast niemiecka firma realizuje samodzielnie działania w zakresie utylizacji i ponownego wykorzystania odpadów, a przesłanką do ich podjęcia jest presja klientów (rynku). Aktywność ekologistyczna czeskiego producenta uwzględnia również działania typu begin of the pipe (działania prewencyjne w zakresie powstawania odpadów) i jest ściśle związana ze strategicznym podejściem organizacji do kwestii środowiskowych.

Ostatnie pytanie dotyczyło współpracy podmiotów z kooperantami w zakresie realizacji celów ekologistyki. Polska organizacja nie kooperuje z dostawcami i odbiorcami w zakresie ekologistyki w związku z deklarowaną wcześniej małą istotnością tego zagadnienia. Przedsiębiorstwo niemieckie współpracuje z kluczowymi kooperantami, realizując projekty ekologistyczne. Czeska firma wskazuje na wysokie zaangażowanie w sieci współpracy z kooperantami, której celem jest obniżenie kosztów środowiskowych, a także uczestnictwo w infrastrukturze ekologistycznej, systemach informacyjnych i w projektowaniu ekoinnowacji.

Na tym etapie badania można zauważyć istotne różnice w poziomie dojrzałości ekologistyki w badanych przedsiębiorstwach. Na najniższym poziomie znajduje się przedsiębiorstwo polskie. W jego przypadku ciekawe i istotne dla weryfikacji modelu teoretycznego jest to, że firma podejmuje sporadyczne działania typu end of the pipe (outsourcing wymuszony przepisami prawa) bez wcześniejszej realizacji działań kontrolnych. Takie ujęcie nie pozwala wykorzystać potencjału ekologistyki, bo sprowadza ją do doraźnej aktywności podejmowanej jedynie w obliczu presji prawnej. Na wyższym etapie dojrzałości ekologistyki znajduje się organizacja niemiecka, która po działaniach kontrolnych wynikających z oczekiwań klienta, podejmuje działania dotyczące zagospodarowania odpadów i robi to również w wyniku presji rynku (klienta). Opisana sytuacja wskazuje na to, że przesłanka, dla której organizacja podejmuje działania w zakresie ekologistyki, determinuje jej dalszy rozwój. Najwyższy poziom dojrzałości ekologistyki odnotowano w przedsiębiorstwie czeskim. Istotną różnicą w procesie rozwoju dojrzałości ekologistyki w omawianej organizacji jest przesłanka, dla której podejmuje ona działania kontrolne, a następnie dzia-

Tabela 4
Porównanie poziomu dojrzałości ekologistyki u trzech respondentów: X, Y, Z

Etap rozwoju	Poziom	Respondent X (z Polski)	Respondent Y (z Niemiec)	Respondent Z (z Czech)
1. Świadomość	1a. Świadomość problemów środowiskowych	■		
	1b. Świadomość i wiedza na temat wpływu gospodarki na środowisko		■	
	1c. Świadomość oddziaływania podmiotu na środowisko			■
2. Kontrola	2a. W obliczu presji prawnej			
	2b. W obliczu presji rynku (np. raportowanie CSR)		■	
	2c. W związku z realizacją strategii rozwoju			■
3. Działanie	3a. Działania typu end of the pipe Koordynacja outsourcingu w zakresie usuwania odpadów	■		
	3b. Działania typu end of the pipe Realizacja procesów z zakresu utylizacji odpadów		■	
	3c. Działania typu begin of the pipe Podejmowanie działań prewencyjnych			■
4. Współpraca	4a. Współpraca z operatorem ekologistycznym, podmiotami wiedzy			
	4b. Współpraca z kluczowym dostawcą i/lub odbiorcą			
	4c. Udział w sieci współpracy na rzecz redukcji kosztów środowiskowych			■

■ Miejsce respondenta na poszczególnych etapach modelu dojrzałości ekologistyki.

Źródło: opracowanie własne.

łania typu begin of the pipe oraz nawiązuje współpracę w łańcuchu dostaw. Jest nią włączenie kwestii ekologicznych w proces zarządzania strategicznego organizacją i łańcuchem dostaw.

Analizując przebieg procesu rozwoju dojrzałości ekologistyki w trzech badanych organizacjach, można dostrzec jego związek z poziomem ich świadomości dotyczącej kwestii wpływu gospodarki na środowisko. W modelu dojrzałości ekologistyki na etapie świadomości wyróżniono trzy poziomy: świadomość problemów środowiskowych, świadomość wpływu gospodarki na środowisko oraz świadomość wpływu na środowisko samego przedsiębiorstwa. Najwyższy poziom dojrzałości ekologistyki osiągnął podmiot, który był świadomy własnego wpływu na środowisko. Założenie, że pogłębiona świadomość tego, jak podmiot oddziałuje na środowisko, może wpłynąć na rozwój ekologistyki i determinować poziom dojrzałości ekologistycznej, wymaga zatem zweryfikowania w badaniu zasadniczym.

Dane uzyskane w części zasadniczej wywiadu pozwoliły autorkom ustalić poziom dojrzałości ekologistyki w badanych przedsiębiorstwach. Na najniższym etapie rozwoju dojrzałości ekologistyki było polskie przedsiębiorstwo (etap I — świadomość), bardziej dojrzały był pod tym względem podmiot z Niemiec (etap 3 — działania), a najwyższy poziom dojrzałości (etap 4 — współpraca) osiągnęło przedsiębiorstwo czeskie. Uproszczoną wizualizację wyników badań przedstawiono w tabeli 4.

Następną grupą zagadnień badanych w przedsiębiorstwach były uwarunkowania zarządcze i organizacyjne towarzyszące rozwojowi ekologistyki. Wyniki badań potwierdziły wskazany w modelu teoretycznym związek między dojrzałością ekologistyki a występującymi w organizacji uwarunkowaniami traktowania kwestii ekologicznych.

Polskie przedsiębiorstwo w zasadzie nie dysponuje żadnymi wewnętrznymi stymulantami rozwoju dojrzałości ekologistyki. Jedyny cel ekologiczny, jaki uwzględnia w swoim systemie zarządczym, wynika z konieczności dostosowania się do przepisów prawa. Inaczej jest w firmie niemieckiej, gdzie cele ekologiczne są powiązane z celami strategicznymi i celami zarządzania łańcuchem dostaw, głównie poprzez ich wpływ na koszty. Cele ekologiczne czeskiego przedsiębiorstwa wynikają ze strategii rozwoju i mają w hierarchii celów wysoki priorytet. W łańcuchu dostaw czeskiego respondenta działania proekologiczne, w tym ekologistyka, nie tylko mają swoje miejsce w strategii rozwoju i strategii łańcucha dostaw, ale stanowią źródło przewagi konkurencyjnej. Można zatem założyć (co wymaga dalszej weryfikacji), że wpisanie celów ekologicznych, w tym tych z obszaru ekologistyki, do pakietu celów strategicznych, może przyczynić się do rozwoju ekologistyki w organizacji.

W omawianym badaniu pilotażowym zauważono również wpływ organizacji działań proekologicznych na dojrzałość ekologistyki. Polska organizacja nie ma stanowiska ani działu związanego z ekologistyką, co tłumaczy brakiem takiej potrzeby. W firmie tej doraźnymi działaniami z tego zakresu zajmują się przypadkowe, wyznaczone ad hoc osoby. Przedsiębiorstwo z Niemiec deleguje działania z zakresu ekologistyki na pracownika działu jakości lub BHP, który zajmuje się bezpośrednio działaniami z zakresu gospodarki odpadami. W łańcuchu dostaw czeskiej firmy występuje międzyorganizacyjny zespół ds. ekologistyki. Jest to najwyższy poziom organizacji takich działań, ponieważ swoim zasięgiem obejmuje cały łańcuch i pozwala na zarządzanie ekologistyką nie tylko w danym podmiocie, ale również w całym łańcuchu dostaw.

W trakcie badań respondenci udzielili również odpowiedzi na pytania o istnienie i rodzaj wskaźników ekologistyki oraz zakres i sposoby ich raportowania, jak również aktywności w zakresie inicjowania i wprowadzania ekoinnowacji. Polska organizacja nie stosuje żadnych wskaźników i nie dokonuje pomiaru gospodarki odpadami, a co za tym idzie, nie raportuje na temat swojej działalności proekologicznej. Respondent X nie projektuje i nie wdraża ekoinnowacji. Firma niemiecka wykorzystuje jedynie wskaźniki, które są wymagane do sprawozdań urzędowych, rzadko dokonuje pomiaru gospodarki odpadami (określa je jako stabilne w ostatnich pięciu latach). Respondent Y raportuje do urzędów w ramach obowiązujących przepisów prawa. Organizacja nie podejmuje działań związanych z projektowaniem i wdrażaniem ekoinnowacji, wskazując na małą istotność tego tematu. Przedsiębiorstwo czeskie stosuje zaawansowane wskaźniki ekologistyczne i wykorzystuje je na poziomie całego łańcucha dostaw, stale monitoruje zarządzanie pozostałościami i wpływ organizacji na środowisko (w ostatnich pięciu latach wskaźniki ekologistyczne są intensywnie rozwijane i doskonalone). Odpadochłonność i ślad węglowy są mierzone przez respondenta Z w zakresie wszystkich procesów zachodzących w łańcuchu dostaw. Redukcja śladu węglowego jest wspierana przez specjalnie stworzoną w tym celu technologię, która pozwoliła w ostatnich 10 latach na obniżenie emisji dwutlenku węgla o 45%. Przedsiębiorstwo z Czech raportuje działalność proekologiczną w ramach sprawozdań społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR), traktując ją jako istotną koncepcję wykorzystywaną w zarządzaniu organizacją. Firma jednocześnie projektuje i wdraża ekoinnowacje w łańcuchu dostaw, we współpracy z kooperantami. Jako przykład wdrażanej ekoinnowacji respondent podaje autorską technologię w zakresie przetwarzania, sortowania oraz ponownego wykorzystania odpadów, która przyczyniła się do ograniczenia powstawania odpadów w procesie produkcyjnym.

Zakończenie

Na podstawie przeprowadzonych analiz i uzyskanych wyników badań, odnosząc się do dwóch pierwszych pytań badawczych, można stwierdzić, że występuje duża rozbieżność w poziomie zaawansowania ekologistyki badanych przedsiębiorstw (z Polski, Niemiec i Czech). Na tym etapie badań nie można jednak jednoznacznie określić czynników zewnętrznych czy wewnętrznych, które mają na tę rozbieżność bezpośredni wpływ. Pozwolą na to badania zasadnicze. W odniesieniu do nich można jednak podjąć próbę postawienia hipotez badawczych. Hipotezy mogą przyjąć następujące brzmienie:

- H1: Dojrzałość ekologistyki w przedsiębiorstwie zależy od kraju, w jakim jest ono zlokalizowane, co wiąże się ze stosunkiem biznesu, władz i społeczeństwa do kwestii ekologicznych.
- H2: Świadomość wpływu organizacji na środowisko naturalne oraz powiązanie celów ekologicznych ze strategią rozwoju i strategią łańcucha dostaw to najważniejsze wewnętrzne stymulanty doskonalenia ekologistyki.
- H3. Zapewnienie działaniom proekologicznym profesjonalnego zaplecza organizacyjnego wpływa pozytywnie na rozwój ekologistyki w przedsiębiorstwie.

Celem badania pilotażowego, oprócz wysnucia hipotez badawczych, była weryfikacja pod względem merytorycznym i formalnym teoretycznego modelu oraz narzędzia badawczego na potrzeby badania zasadniczego. Kwestie poprawności i użyteczności narzędzia wykorzystanego w badaniu pilotażowym były również przedmiotem jednego z pytań badawczych postawionych w badaniu pilotażowym. Podczas wywiadu respondenci byli proszeni o przekazanie uwag i/lub sugestii co do kwestionariusza i procedury badawczej. Uzyskane wyniki można określić jako pozytywne. Poziom trudności pracy z narzędziem został określony jako niewielki („łatwy"). Forma kwestionariusza została oceniona jako przyjazna lub bardzo przyjazna, a czas pracy z nim — jako krótki. Według oceny respondentów narzędzie nie zawiera nieścisłości i problematycznych pytań, można więc uznać je za gotowe do wykorzystania w badaniu zasadniczym.

Wyniki badań pilotażowych pozwoliły również na sprawdzenie modelu teoretycznego, zarówno pod względem merytorycznym, jak również formalnym. Analiza wyników upoważnia do stwierdzenia, iż model, chociaż teoretyczny, jest zgodny z praktyką rozwoju ekologistyki w badanych organizacjach. Potwierdza to szczególnie przykład firmy czeskiej, w której odnotowano najwyższy poziom dojrzałości ekologistyki. Organizacja ta przechodziła po kolei wszystkie etapy rozwoju, począwszy od świadomości, poprzez kontrolę, działanie i współpracę. Taki ewolucyjny, chronologiczny proces wprowadzania idei ekologicznego zarządzania, w tym ekologistyki, po-

zwolił firmie osiągnąć najwyższy etap doskonałości ekologistycznej, a tym samym maksymalnie wykorzystać potencjał omawianej koncepcji zarówno dla ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne, jak również dla podnoszenia wartości firmy i całego łańcucha dostaw. Badania potwierdziły także zasadność uwzględnienia w modelu uwarunkowań, w jakich odbywa się rozwój ekologistyki, szczególnie tych dotyczących miejsca celów proekologicznych w hierarchii celów strategicznych organizacji oraz sposobów organizacji działań proekologicznych, w tym z zakresu ekologistyki. Do rozważenia jest pozostawienie w modelu, jako determinanty rozwoju ekologistyki, wewnętrznych uwarunkowań kulturowych. Kultura organizacyjna jest mniej uświadomiona niż np. strategia rozwoju czy struktura organizacyjna, co niesie ryzyko braku lub niskiej jakości odpowiedzi.

Niezależnie od niewielkiej skali badań pilotażowych analiza ich wyników przyniosła oczekiwaną wiedzę, potrzebną do zapewnienia większej skuteczności i naukowej poprawności badań zasadniczych. Narzędzie badawcze i model teoretyczny zweryfikowane w trakcie badań, przy założeniu ich skutecznej popularyzacji, mogą okazać się wsparciem dla przedsiębiorstw, które w swoim rozwoju, zdecydują się wykorzystać ideę zielonej logistyki, a w jej ramach rozwiązania z zakresu ekologistyki.

Przypisy/Notes

[1] Partnerem merytorycznym i organizacyjnym badania pilotażowego prezentowanego w niniejszym artykule była Karkonoska Agencja Rozwoju Regionalnego w Jeleniej Górze, która zaproponowała zakres podmiotowy i geograficzny badań oraz rekrutowała i komunikowała się z respondentami. Autorki pragną podziękować partnerowi za zaufanie i wyjątkowe zaangażowanie.

[2] Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach wspiera rozwój idei racjonalnej gospodarki odpadami.

[3] Por. np. https://www.ibm.com/pl-pl/products/supply-chain-insights

[4] Euroregion Nysa obejmujący trzy obszary przygraniczne położone w środkowej Europie, u styku granic Polski (tereny Sudetów Zachodnich oraz powiat żarski), Czech (tereny Sudetów Zachodnich oraz region Usti nad Łabą: powiaty Krásná Lípa, Česká Lípa, Liberec, Jablonec nad Nysą i Semily) i Niemiec (od Gór Łużyckich i Pogórza Łużyckiego na północ, obejmuje także Łużyce Dolne, powiaty Löbau — Żytawa, Budziszyn, Kamenz, Łużyce Górne — Dolny Śląsk). http://www.euroregion-nysa.eu/podstawowe-informacje.

Bibliografia/References

Literatura/Literature

Baraniecka, A. (2018). Ekologistyka, W: J. Witkowski, A. Baraniecka (red.). *Japońskie łańcuchy dostaw w Europie. Zarządzanie i rozwój*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 264–266.

Baraniecka, A. (2019a). Ekologistyka jako odpowiedź przedsiębiorstw na kryzys środowiskowy. *Marketing i Rynek*, (11), 3–14. https://doi.org/10.33226/1231-7853.2019.11.1

Baraniecka, A. (2019b). Space Logistics — Current Status and Perspectives, Modelling of Logistics Processes and Systems. Part XXI, *Research Journal of the University of Gdańsk. Transport Economics and Logistics*, 82, 67–78.

Borek, R. (2016), Powstawanie i rozprzestrzenianie śmieci kosmicznych w świetle przepisów Unii Europejskiej. *Obronność — Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej*, *1*(17), 17–30

Choi, Y., Zhang, N., (2011). Does proactive green logistics management improve business performance? A case of Chinese logistics enterprises, *African Journal of Business Management*, *5* (17), 7564–7574. https://doi.org/10.5897/ajbm11.613

Dekker, R., Bloemhof, J., Mallidis, I., (2012). Operations research for green — An overview of aspects, issues, contributions and challenges. *European Journal of Operational Research*, *219*, 671–679.

Dyczkowska, J., Reshetnikova, O. (2019). New technological solutions in logistics on the example of logistics operators in Poland and Ukraine. W: A. Kawa, A. Maryniak (red.), Smart Supply Network. *Springer International Publishing*, *47*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91668-2_3

Jakubiak, M. (2016). The improvement in collection of municipal waste on the example of a chosen municipality. W: S. Iwan, R. G. Thompson; K. Kijewska (red.), *2nd International Conference Green Cities — Green Logistics For Greener Cities*. *Transportation Research Procedia*, *16*, 122–129. https://doi.org/10.1016/j.trpro. 2016.11.001

Korzeń Z. (2001). *Ekologistyka*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania, 17–18.

Kumar, A. (2015). Green Logistics for sustainable development: an analytical review. *IOSRD International Journal of Business*, *1*(1), 7–13.

Lee, I., Su-Yol, Klassen, R. -D. (2008). Drivers and enablers that foster environmental management capabilities in small- and medium sized suppliers in supply chains. *Production and Operations Management Society*, (17), http://www.econstor.eu (31.12.2020).

Lin, Ch. -Y., Ho, Y. -H. (2011). Determinants of green practice adoption for logistics companies in China. *Journal of Business Ethics*, *98*, 67–83. https://doi.org/10.1007/s10551-010-0535-9

Mesjasz-Lech, A. (2011). Forecasting of demand for direct production materials as the element of supply logistics of thermal power plants. *LogForum*, *7*(2), 51–61.

Michniewska, K. (2012). Ekologistyka. Praktyczne wykorzystanie w biznesie. *Logistyka odzysku*, *1*(2), 11–13.

Pabian, A. (2015). *Proposal for the use of morphology to refine problematic issues from ecologistics scope*, 4th IEEE International Conference on Advanced Logistics and Transport (ICALT), 156–160. https://doi.org/10.1109/icadlt.2015.7136608

Piniecki, R. (2002). Realizacja zasad ekologistyki, W: D. Kisperska-Moroń, E. Płaczek, R. Piniecki (red.), *Koszty zewnętrzne logistyki w zarządzaniu łańcuchem dostaw*. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, 117.

PSDB (2008). *Potencjał małych i średnich przedsiębiorstw w dziedzinie kreowania nowych produktów innowacyjnych — rozwiązania proekologiczne*. Warszawa: PSDB, Grupa WYG.

Rodrigue, J. P., Slack, B. and Claude, C. (2001). Green Logistics. W: A. M. Brewer, K. J. Button, D. A. Hensher (eds), *Handbook of Logistics and Supply-Chain Management*. Pergamon, 339–350. https://doi.org/10.1108/9780080435930-021
Sibihi, A., Eglese, R. W. (2009). Combinatorial optimization and Green Logistics. *Annals of Operations Research*, *175*(1), 159–175. https://doi.org/10.1007/s10479-009-0651-z
Seuring, S., Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, *16*(15), 1699–1710. https://doi.org/10.1016/j.jclepro. 2008.04.020
Słupik, S. (2014). Ekologiczna społeczna odpowiedzialność biznesu w strategiach rozwoju firm. *Gospodarka w Praktyce i Teorii*, (3), 87. https://doi.org/10.18778/1429-3730.36.06
Ubeda, S. Arcelus, F. J., Faulin, J. (2011). Green logistics at Eroski: A case study. *International Journal Production Economics*, *131*, 44–51. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.04.041
Zuzek, D. K. (2017). Świadomość ekologiczna przedsiębiorców jako element zrównoważonego rozwoju. *Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, *326*, 166–169.

Źródła internetowe/ Internet sources:
http://www.euroregion-nysa.eu/podstawowe-informacje
https://www.ibm.com/pl-pl/products/supply-chain-insights

Dr Anna Baraniecka

Pracownik naukowy, nauczyciel akademicki, opiekun studenckiego koła naukowego w Katedrze Zarządzania Strategicznego i Logistyki na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Dyscyplina naukowa autorki to: nauki o zarządzaniu i jakości, a subdyscypliny to: zarządzanie organizacjami, zarządzanie strategiczne, koncepcje i metody zarządzania, logistyka. Obszary obecnych zainteresowań naukowych, to: zarządzanie łańcuchem dostaw, kapitał społeczny łańcucha dostaw, zarządzanie strategiczne, logistyka, ekologistyka, sektory wysokiej technologii, logistyka w przestrzeni kosmicznej.

Klaudia Gwóźdź

Absolwentka studiów licencjackich na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu (specjalność — logistyka międzynarodowa), studentka pierwszego roku studiów magisterskich na kierunku zarzadzanie w nowoczesnej gospodarce (Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu). Aktywny członek Logistycznego Koła Naukowego LOGRiT. Laureatka konkursu na najlepszą pracę dyplomową z zakresu etyki biznesu (XV konkurs Verba Veritas) oraz uczestniczka projektu TOP Young 100 (dla najlepszych studentów logistyki w Polsce).

Dr Anna Baraniecka

PhD, researcher, lecturer, tutor of the student research group at the Department of Strategic Management and Logistics (Faculty of Management, Wrocław University of Economics and Business). The author's scientific discipline is: management and quality sciences, and the subdisciplines are: organization management, strategic management, management concepts and methods, logistics. The areas of current scientific interest are: supply chain management, supply chain social capital, strategic management, logistics, ecologistics, high technology sectors, space logistics.

Klaudia Gwóźdź

Alumnus of the first-cycle studies at the Wrocław University of Economics and Business (specialization — International Logistics), a first-year student of the graduate studies (in the field of Management in the Modern Economy, Wrocław University of Economics and Business). Active member of the Logistics Student Research Group LOGRiT. She is a laureate of the competition for the best diploma thesis in the field of business ethics (15th VERBA VERITAS competition) and a participant in the TOP Young 100 project (for the best logistics students in Poland).

Księgarnia internetowa Polskiego Wydawnictwa Ekonomicznego
zaprasza na zakupy **z rabatem 15%**

www.pwe.com.pl