

## Rozdział 4

# Zielone praktyki w podmiotach z branży transportu i logistyki

### **Łukasz Jarosław Kozar**

Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny  
Katedra Pracy i Polityki Społecznej  
e-mail: lukasz.kozar@uni.lodz.pl  
ORCID: 0000-0002-8426-8471

### **Mateusz Doliński**

student kierunku Logistyka w gospodarce, Uniwersytet Łódzki  
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, ORCID: 0009-0000-2174-5018

### **Jakub Famulski**

student kierunku Logistyka w gospodarce, Uniwersytet Łódzki  
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, ORCID: 0009-0007-0334-7156

### **Joanna Kolos-Martofel**

studentka kierunku Logistyka w gospodarce, Uniwersytet Łódzki  
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, ORCID: 0009-0002-5666-4650

### **Damian Kornacki**

student kierunku Logistyka w gospodarce, Uniwersytet Łódzki  
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, ORCID: 0009-0001-3777-7687

### **Dominika Śnieguła**

studentka kierunku Logistyka w gospodarce, Uniwersytet Łódzki  
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, ORCID: 0009-0006-3627-4160

### **Adam Wójt**

studentka kierunku Logistyka w gospodarce, Uniwersytet Łódzki  
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, ORCID: 0009-0008-7457-1574

## Wprowadzenie

W praktyce gospodarczej podmioty funkcjonujące na rynku coraz częściej podejmują różnego rodzaju działania mające na celu zrównoważony rozwój. Jednocześnie nie sposób wskazać jednej uniwersalnej przyczyny wdrażania tak ukierunkowanych przedsięwzięć. W rozważaniach naukowych podkreśla się zwłaszcza dążenia do osiągnięcia pewnego rodzaju przewagi konkurencyjnej (Gholizadeh i in., 2020;

G. Liu i in., 2020), dostrzeżenie zachodzących zmian klimatycznych (Grechan i in., 2022; Nenavani i in., 2024) czy też zamiary budowania pozytywnego (C. Liu i in., 2023) lub poprawy obecnego wizerunku organizacji na rynku (Singh i in., 2024). Bez względu na przyczynę leżącą u podstaw wprowadzania w praktykę gospodarczą działań mających na celu zrównoważony rozwój należy zauważyć, iż część z podejmowanych w tym kierunku inicjatyw przyczynia się do zielonej transformacji (Kozar i in., 2023; Kozar, Sulich, 2023).

Problematyka zielonej transformacji stanowi wielowymiarowy kontekst badawczy. Rozważania naukowe w tym obszarze odnoszą się najczęściej do kwestii zazielenienia konkretnych podmiotów funkcjonujących na rynku, sektorów gospodarki bądź też całych gospodarek (He, Xu, 2024; Nan i in., 2024; Xu, Li, 2024). Proces zielonej transformacji związany jest przede wszystkim z wdrażaniem w praktykę gospodarczą rozwiązań organizacyjnych oraz technologicznych, które przyczyniają się do zmniejszania, a docelowo do wyeliminowania negatywnego wpływu poszczególnych podmiotów na otaczające środowisko. Stąd też działania zorientowane na zieloną transformację przyczyniają się m.in. do wzrostu zasobooszczędności, rozwoju poziomu zielonych kompetencji wśród pracowników, spadku emisji różnego rodzaju zanieczyszczeń oraz rezygnacji z zasobów nieodnawialnych w procesie pozyskiwania energii. Ukierunkowane na wskazane cele przedsięwzięcia w literaturze przedmiotu noszą nazwę zielonych rozwiązań (Lundquist, 2022; Ye, Lau, 2022), zielonych praktyk (Rosano i in., 2022; Roy, Mohanty, 2024) bądź też zielonych inicjatyw (Leung i in., 2023; Youngswaing i in., 2024). Można również dostrzec obszarowe ukierunkowanie tego typu działań. Wówczas w rozważaniach naukowych mowa chociażby o zielonych logistycznych praktykach (Prataviera i in., 2023; Wu i in., 2023). W dalszym wywodzie ze względu na poczynione obserwacje o charakterze bibliometrycznym na podstawie analizy bazy danych Scopus oraz Web of Science będzie używane sformułowanie „zielone praktyki”.

Wdrażanie zielonych praktyk w funkcjonowanie poszczególnych podmiotów może zachodzić w różnych obszarach ich działalności. Proces ten jednakże uzależniony jest od dostępu danego podmiotu do odpowiedniego kapitału finansowego oraz intelektualnego, który umożliwiłby decydom podjęcie decyzji o świadomym wkroczeniu na ścieżkę zielonej transformacji. Należy tutaj podkreślić, iż jednocześnie nie sposób wskazać, kiedy dany podmiot będzie można nazwać zielonym bądź też zrównoważonym, zwłaszcza że wciąż mamy do czynienia z rozwojem technologicznym, który skutkuje chociażby powstawaniem coraz bardziej zasobooszczędnych i mniej emisyjnych urządzeń. Aspekt ten dodatkowo utrudnia podjęcie decyzji dotyczących nie tylko kwestii samej zielonej transformacji, ale również kierunków wdrożeń i zmian w poszczególnych podmiotach w tym zakresie. Tym samym, biorąc pod uwagę dynamikę zmian zachodzących w przestrzeni społeczno-gospodarczej, w opinii autorów niniejszego rozdziału podejmowane dotychczas zielone działania stanowią jedynie pewien etap zmian ukierunkowanych na zazielenienie poszczególnych podmiotów gospodarczych.

Branża transportu i logistyki odgrywa ważną, wręcz strategiczną rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym. Bez sprawnego działania tej branży nie sposób wyobrazić sobie współcześnie właściwego funkcjonowania pozostałych gałęzi gospodarki. Z perspektywy oceny środowiskowego oddziaływania branży transportu i logistyki w literaturze przedmiotu widoczny jest dualizm w podejmowanej dyskusji. Z jednej strony w rozważaniach naukowych dostrzega się negatywny wpływ branży na zieloną transformację i wymienia się liczne problemy, które należy rozwiązać, aby sytuacja uległa zmianie. Tego rodzaju odwołania można uznać obecnie za dominujące zwłaszcza w przypadku kwestii transportu ciężarowego (Leite i in., 2022) oraz lotniczego (Sun i in., 2021; Zhong, Kan, 2023). Z kolei z drugiej strony badacze przedmiotu coraz częściej dostrzegają zachodzący w tym obszarze gospodarki proces zielonej transformacji i jego zróżnicowane kierunki (Cong i in., 2017; Nan i in., 2024; Zhang i in., 2023). Proces ten w najbliższych latach w opinii autorów niniejszego rozdziału nasili się ze względu na przyjętą politykę nastawioną na zieloną transformację w Unii Europejskiej (zwłaszcza w obszarze transportu).

W rozdziale postawiono dwa wzajemnie uzupełniające się cele badawcze. Pierwszym celem podjętych rozważań naukowych było zidentyfikowanie na podstawie internetowej bazy danych FOB zielonych praktyk z lat 2020–2022 podejmowanych przez podmioty działające w branży transportu i logistyki. Drugim celem badań było z kolei wskazanie na podstawie wyłonionych zielonych praktyk kluczowych obszarów ich przedmiotowego oraz podmiotowego ukierunkowania. W analizach tych skupiono się na wewnętrznych (pracownicy danego podmiotu) oraz zewnętrznych (klienci, kontrahenci, społeczność lokalna) interesariuszach.

## **Zielone praktyki w branży transportu i logistyki – przegląd literatury**

W badaniach naukowych zarówno w obszarze transportu, jak i logistyki coraz ważniejsze miejsce zajmuje problematyka wdrażania różnego rodzaju zielonych praktyk. Nie sposób wskazać jednego uniwersalnego kanonu czynników, które wyjaśniałyby, dlaczego w jednym podmiocie implementowane są tego typu praktyki, a w innym nie podjęto jakichkolwiek inicjatyw ukierunkowanych na ten cel. Podkreśla się jednakże, iż aspekt ten może zależeć od dostępności rozwiązań technologicznych oraz kapitału finansowego, jakości zasobów ludzkich w danej organizacji, presji ze strony interesariuszy czy też udzielanego wsparcia zewnętrznego (Lee i in., 2018; Lin, Ho, 2011; Shaharudin i in., 2018). Nie bez znaczenia pozostaje również zakres usług oferowanych w poszczególnych podmiotach z branży transportu i logistyki (Evangelista, 2014).

Nowe zielone praktyki wdrażane, dostosowywane i opracowywane w podmiotach logistycznych skupiają się przede wszystkim na zachowaniu lub wprowadzeniu pewnej równowagi środowiskowej w otoczeniu społeczno-gospodarczym (Zarei i in.,

2019). Równocześnie należy dostrzec, iż tego rodzaju działania nie tylko wspierają zrównoważony rozwój poszczególnych podmiotów logistycznych, ale wręcz prowadzą do stopniowego kształtowania się zielonej logistyki (Y. Liu i in., 2023). Stąd też część badaczy zauważa, iż zielone praktyki w obszarze logistyki odgrywają istotną rolę w procesie zazielenienia środowiska biznesowego (Hassan i in., 2014). Stanowią one również ważny element strategii środowiskowych przyjętych przez dostawców usług logistycznych (Rapp i in., 2023).

Zielone praktyki w branży transportu przywoływane są w literaturze przedmiotu zarówno w kontekście transportu towarów (Centobelli i in., 2020), jak i pasażerów (Anderson i in., 2013; Wong i in., 2020). Działania te związane są m.in. z procesem wdrażania zielonych technologii w branży, redukcją stosowania paliw kopalnych oraz wykorzystywaniem bardziej ekologicznych opcji transportowych (Hernandez i in., 2022). Implementacja zielonych praktyk do usług transportowych wpływa pozytywnie nie tylko na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, ale również na ograniczenie kosztów świadczenia tego rodzaju usług (Saengsathien, Namchimplee, 2022). Stąd też w rozważaniach naukowych coraz częściej podnoszona jest problematyka zielonego transportu w perspektywie funkcjonowania branży transportu i logistyki (Petljak i in., 2016).

Wdrażanie różnego rodzaju zielonych praktyk w branży transportu i logistyki wpływa pozytywnie na proces zazielenienia się łańcuchów dostaw. Badacze dostrzegają te zależności, czego efektem jest coraz więcej rozważań naukowych dotyczących kwestii zarządzania zielonym łańcuchem dostaw (Ba Awain i in., 2023; Choudhary, Sangwan, 2022). W tym obszarze podkreśla się również znaczenie nowych technologii, które mogą wpływać pozytywnie na proces zazieleniania łańcuchów dostaw (Feng i in., 2022; Wang i in., 2023).

## **Założenia metodologiczne badań oraz opis bazy studiów przypadków wybranej do analiz**

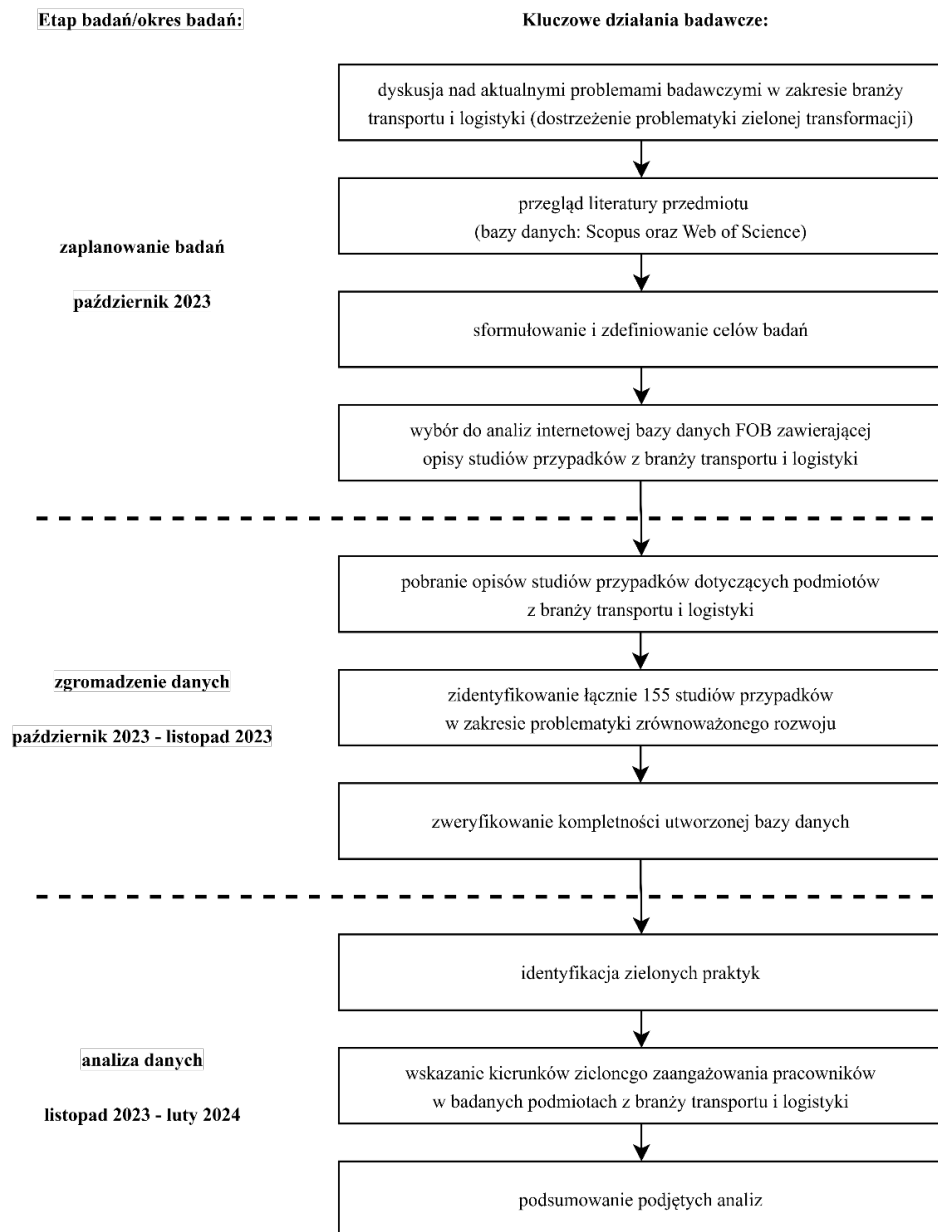
Rozdział przedstawia rozważania naukowe podjęte między październikiem 2023 r. a lutym 2024 r. Poszczególne czynności badawcze służące realizacji założonych celów badawczych zostały przyporządkowane na Rysunku 1 do jednego z trzech etapów badań. Badanie rozpoczęto od jego zaplanowania. Nakreślenie celu badań poprzedziła dyskusja okrągłego stołu podjęta w zespole przygotowującym niniejszy rozdział monograficzny. W wyniku swobodnej wymiany wiedzy oraz poglądów między uczestnikami dyskusji w zakresie aktualnych wyzwań stojących przed branżą transportu i logistyki dostrzeżono kwestię stopniowo zachodzącej w gospodarce zielonej transformacji. Dlatego też problem ten postanowiono dodatkowo przeanalizować pod kątem publikacji naukowych zamieszczonych w dwóch bazach bibliometrycznych, jakimi są Scopus oraz Web of Science. O tym, że analizie poddano wybrane publikacje właśnie z tych baz, zdecydował fakt, iż są one uznawane

przez badaczy za wiarygodne źródła informacji służące do analiz literaturowych dotyczących zarówno problematyki zielonej transformacji, jak i różnych kwestii związanych z branżą transportu oraz logistyki.

Przegląd literatury przedmiotu nie tylko potwierdził aktualność oraz ważność problematyki nakreślonej podczas dyskusji, ale dodatkowo pozwolił stwierdzić, że większość badań naukowych w tym obszarze skupia się na aspektach związanych z wdrożeniem konkretnych nowych technologii w funkcjonowanie organizacji i środowiskowych skutkach zainicjowanych zmian. Jednocześnie zauważono, iż wciąż w niewielkim stopniu poruszana jest kwestia zielonych praktyk w branży transportu i logistyki z punktu widzenia ich kierunkowego oddziaływania zarówno w wymiarze podmiotowym, jak i przedmiotowym. Dlatego też obszar ten został wybrany do dalszych analiz, co jednocześnie pozwoliło na sformułowanie opisanych już celów badawczych. Etap planowania badań zakończyła procedura wyłonienia bazy danych do planowanych analiz. Wybrano internetową bazę danych Forum Odpowiedzialnego Biznesu (FOB), która zawiera opisy praktyk zrównoważonego rozwoju (zwane dalej również studiami przypadków) z różnych podmiotów gospodarczych, w tym z branży transportu i logistyki. Jako okres analizy przyjęto lata 2020–2022 (trzy ostatnie pełne lata względem okresu przygotowania bazy danych, w zakresie których były dostępne dane). Dla przejrzystości podjętych analiz zdecydowano, iż dane z innych baz nie będą brane pod uwagę. Tym samym badaniu zostały poddane studia przypadków pozyskiwane i opisywane w jednolity sposób.

W bazie FOB zidentyfikowano, jak pokazuje Tabela 1, 155 praktyk zrównoważonego rozwoju, które były realizowane w analizowanym okresie przez 21 podmiotów z branży transportu i logistyki. W przypadku zaledwie 5 podmiotów zidentyfikowano opisy studiów przypadków w każdym analizowanym roku (DB Cargo Polska, DB Schenker, Kuehne+Nagel, Pharmedlink, PKP CARGO). Znaczącej części analizowanych praktyk towarzyszyła jednocześnie adnotacja mówiąca o tym, jakie są realizowane w ramach owych działań cele zrównoważonego rozwoju wynikające z Rezolucji Zgromadzenia Ogólnego *Transforming Our World, the 2030 Agenda for Sustainable Development* (United Nations, 2015), która potocznie zwana jest Agendą 2030.

W kontekście analizowanych studiów przypadków można było dostrzec, iż ponad 97% spośród nich przypisano przynajmniej do jednego celu zrównoważonego rozwoju. Zaledwie w czterech opisach praktyk nie zidentyfikowano w bazie FOB jakiegokolwiek przyporządkowania do celów wynikających z Agendy 2030. Z kolei, jak wskazuje Wykres 1, w ok. 63% przypadków analizowane praktyki były powiązane z realizacją w tym samym momencie przynajmniej dwóch celów zrównoważonego rozwoju. Aspekt ten świadczy o tym, iż w badanych podmiotach z branży transportu i logistyki wdrażano praktyki, które miały w wielowymiarowy sposób stymulować zrównoważony rozwój tych organizacji.



**Rysunek 1.** Harmonogram procedury badawczej

**Źródło:** opracowanie własne.



Tab. 1 (cd.)

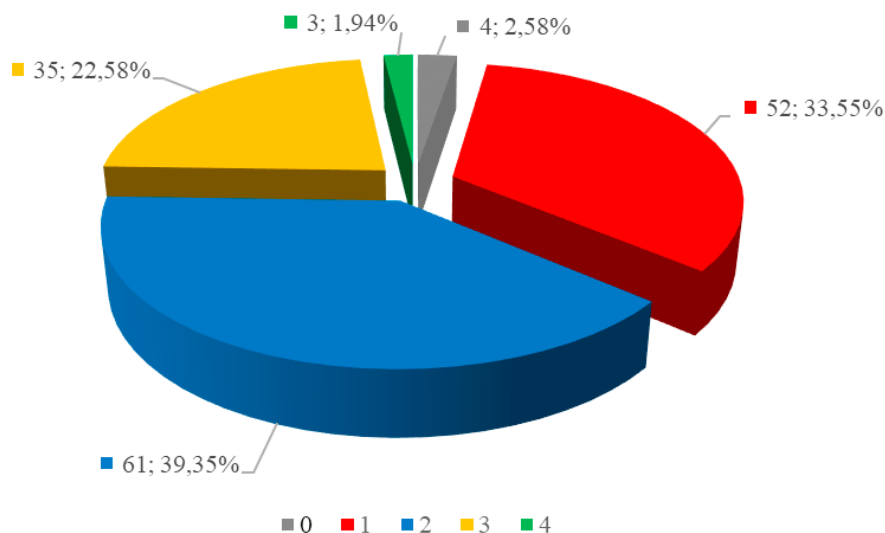
|                                                              |      |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------|------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Holding 1                                                    | 2021 | 2  | - | 1 | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                                                              | 2020 | 1  | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Kuehne+Nagel                                                 | 2022 | 4  | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | 1 | 1 |
|                                                              | 2021 | 9  | - | - | - | 2 | 4 | - | - | 1 | 1 | - | - | 4 | 6 | - | - | 1 | 1 |
|                                                              | 2020 | 10 | - | - | - | 3 | 5 | - | - | 1 | 2 | - | - | 3 | 5 | - | - | - | 1 |
| Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice | 2022 | 4  | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 2 | - | - | - | - | 1 | - |
|                                                              | 2021 | 3  | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| Move                                                         | 2020 | 1  | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Pharmalink                                                   | 2022 | 1  | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                                                              | 2021 | 1  | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                                                              | 2020 | 1  | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PKP CARGO                                                    | 2022 | 6  | - | - | - | 5 | 1 | - | - | - | 3 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 3 |
|                                                              | 2021 | 7  | - | - | - | 6 | 3 | - | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - |
|                                                              | 2020 | 1  | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ROHLIG SUUS Logistics                                        | 2022 | 6  | - | - | - | 3 | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| Szybka Kolej Miejska                                         | 2020 | 1  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - |



|                                    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Uber Poland                        | 2021 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                                    | 2020 | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Uni-logistics                      | 2021 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                                    | 2022 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| VGL Solid Group                    | 2021 | 9 | - | 1 | - | 3 | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 | - | 1 | - |
|                                    | 2022 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Zarząd Transportu Metropolitalnego | 2021 | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 3 | - | - | 1 |
|                                    | 2022 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

\* nazwa podmiotu podana zgodnie z zapisem w bazie dobrych praktyk Forum Odpowiedzialnego Biznesu

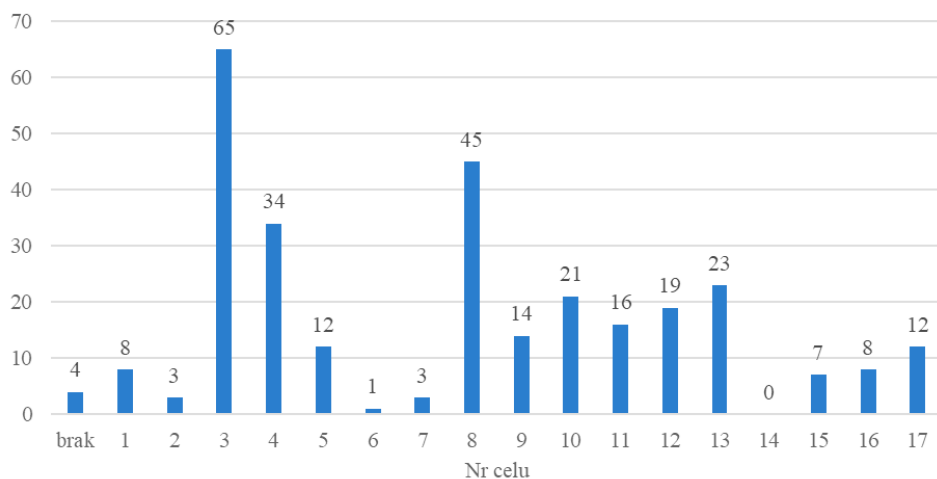
**Źródło:** opracowanie własne na podstawie FOB [dostęp: 28.10.2023].



**Wykres 1.** Liczba celów zrównoważonego rozwoju wynikających z Agendy 2030 realizowana w zakresie jednej analizowanej praktyki

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie FOB [dostęp: 28.10.2023].

Najwięcej analizowanych praktyk, jak pokazuje Wykres 2, przypisanych było do celu 3 (dobre zdrowie i jakość życia), 8 (wzrost gospodarczy i godna praca) oraz 4 (dobra jakość edukacji) Agendy 2030. Nie zidentyfikowano żadnego studium przypadku, które byłoby przyporządkowane do celu 14 zrównoważonego rozwoju (życie pod wodą). Ponadto nieliczne praktyki wytypowane do badania były przyporządkowane do celu 6 (czysta woda i warunki sanitarne), 2 (zero głodu) oraz 7 (czysta i dostępna energia). Na takie przyporządkowanie zidentyfikowanych praktyk do poszczególnych celów wynikających z Agendy 2030 wpływ miał przede wszystkim przedmiot usług świadczonych w poszczególnych analizowanych podmiotach, a także wybory osób zarządzających w zakresie rozwiązań ukierunkowanych na zrównoważony rozwój.



**Wykres 2.** Liczba analizowanych praktyk przypisanych do celów zrównoważonego rozwoju Agendy 2030

1 – koniec z ubóstwem; 2 – zero głodu; 3 – dobre zdrowie i jakość życia; 4 – dobra jakość edukacji; 5 – równość płci; 6 – czysta woda i warunki sanitarne; 7 – czysta i dostępna energia; 8 – wzrost gospodarczy i godna praca; 9 – innowacyjność, przemysł, infrastruktura; 10 – mniej nierówności; 11 – zrównoważone miasta i społeczności; 12 – odpowiedzialna konsumpcja i produkcja; 13 – działania w dziedzinie klimatu; 14 – życie pod wodą; 15 – życie na lądzie; 16 – pokój, sprawiedliwość i silne instytucje; 17 – partnerstwa na rzecz celów.

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie FOB [dostęp: 28.10.2023].

Zestaw wskazanych i pokrótce opisanych praktyk w kontekście ich przyporządkowania do celów zrównoważonego rozwoju wynikających z Agendy 2030 został na trzecim etapie poddany analizom właściwym ukierunkowanym na identyfikację zielonych praktyk w branży transportu i logistyki.

## Identyfikacja zielonych praktyk w badanych podmiotach

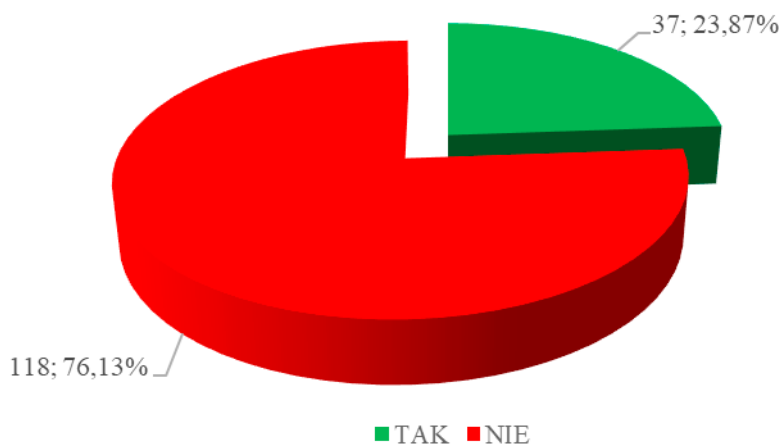
W literaturze przedmiotu brak jednego, ogólnego i powszechnie obowiązującego wykazu cech, który pozwoliłby na uznanie danej praktyki za zieloną. Dostrzegając ów problem, w badaniu przyjęto, iż za zielone praktyki będą uznane takie wdrożenia w podmiotach gospodarczych, które są ukierunkowane na promowanie wśród wewnętrznych i/lub zewnętrznych interesariuszy działań o charakterze prośrodowiskowym. Dlatego też zwracano uwagę na to, czy w zakresie analizowanej praktyki skupionej na zrównoważonym rozwoju wdrażano działania mające na celu:

- wsparcie bioróżnorodności i/lub rekultywacji,
- zastosowanie rozwiązań ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej oraz wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł w codziennej

konsumpcji (przy jednoczesnej minimalizacji lub całkowitym wykluczeniu energii zużywanej, a pochodzącej z nieodnawialnych źródeł energii),

- digitalizację poszczególnych procesów zachodzących w danym podmiocie (stopniowe zmniejszanie, a docelowo wyeliminowanie tradycyjnego, czyli papierowego obiegu dokumentów),
- redukcję dotychczasowego śladu węglowego wynikającego ze świadczonych usług,
- promowanie zasad segregacji odpadów, w tym wprowadzenie ściśle określonych zasad gospodarki odpadami ukierunkowanych na wzrost pozyskiwania odpadów, które mogą być poddane procesowi recyklingu bądź upcyklingu,
- zmniejszanie ilości odpadów, które powstają w procesie pakowania przesyłek, w tym wprowadzanie proekologicznych rozwiązań w tym zakresie,
- kształtowanie wśród pracowników proekologicznych zachowań w kontekście dojazdów do i z pracy (promowanie np. używania roweru jako środka transportu, transportu zbiorowego, carpoolingu),
- stwarzanie przestrzeni i/lub aktywne angażowanie się poszczególnych podmiotów w różnego rodzaju aktywności w zakresie *sharing economy*,
- promowanie wśród kierowców bardziej ekologicznej jazdy.

Analiza wytypowanych do badania studiów przypadków zrównoważonego rozwoju w obszarze branży transportu i logistyki doprowadziła do wyłonienia 37 zielonych praktyk (Wykres 3).



**Wykres 3.** Liczba zidentyfikowanych zielonych praktyk na podstawie założonych kryteriów

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie FOB [dostęp: 28.10.2023].

Zielone praktyki wdrażane do funkcjonowania analizowanych podmiotów różniły się skalą oddziaływania. W znaczącej części spośród nich (23 studia przypadków) w działaniach o charakterze prośrodowiskowym brali udział interesariusze

wewnętrzni dani organizacji. W tym miejscu należy podkreślić różny stopień zaangażowania pracowników w tego typu aktywności. Część zielonych praktyk wynikała z obligatoryjnych dodatkowych szkoleń mających na celu wzrost świadomości ekologicznej pracowników (np. w zakresie segregacji odpadów). W tego typu przypadkach oddziaływaniem danej zielonej praktyki objęci byli wszyscy pracownicy albo wyodrębniona spośród nich grupa (np. osoby zarządzające poszczególnymi zmianami bądź zespołami). Niemniej jednak przeważały zielone praktyki, w zakresie których uczestnictwo to miało charakter dobrowolny. Wówczas zaangażowanie pracowników polegało na:

- wolontariacie,
- braniu udziału w różnego rodzaju wydarzeniach/akcjach przybierających formę grywalizacji.

Przeprowadzone analizy opisów poszczególnych zielonych praktyk pozwoliły również na wyodrębnienie sposobów wyznaczania celów dobrowolnego zaangażowania się pracowników. W znacznej części przypadków to pracodawca wskazywał możliwy cel prośrodowiskowej aktywności. Często był on bezpośrednio powiązany z misją oraz wizją funkcjonowania danego podmiotu w gospodarce ukierunkowanej na zrównoważony rozwój. Dostrzec należy również, iż w niektórych podmiotach pracownicy mogli zgłaszać propozycje zielonych praktyk, aczkolwiek także w tym przypadku bardzo często o wcieleniu konkretnego rozwiązania w życie decydowały osoby zarządzające danym podmiotem. W bardzo nielicznych sytuacjach stosowano demokratyczny sposób wyboru praktyk do realizacji.

Grywalizacja wykorzystywana była do propagowania zachowań prośrodowiskowych wśród pracowników zwłaszcza w kontekście dojazdów do pracy. Oczywiście pewnego rodzaju zachętą do zaktywizowania się w tym kierunku i zwrócenia uwagi na swój ślad węglowy były różnego rodzaju benefity, które stanowiły nagrodę za zajęcie odpowiedniego miejsca w podjętej rywalizacji. Zauważalnym dodatkowym skutkiem takiej dobrowolnej formy aktywizacji było powstawanie nieformalnych grup pracowniczych dzielących podobne zainteresowania (np. jazda rowerem do pracy).

Kwestia współudziału interesariuszy zewnętrznych była podkreślana w niemalże co trzeciej badanej zielonej praktyce (12 analizowanych studiów przypadków). W takiej współpracy dostrzegano możliwość osiągnięcia efektu synergii wokół zaangażowania w kwestie prośrodowiskowe. Podkreślano zwłaszcza konieczność edukacji poszczególnych grup interesariuszy zewnętrznych w zakresie różnych kwestii środowiskowych. Bez odpowiedniej wiedzy wszystkich zainteresowanych stron podejmowane działania ukierunkowane na minimalizację negatywnego wpływu danego podmiotu na środowisko mogą nie tylko nie odnieść zamierzonych rezultatów, ale również być niekorzystnie odbierane w społeczeństwie.

W przypadku zielonych praktyk, które nie odwoływały się w jakikolwiek sposób do kwestii zaangażowania pracowników w ich realizację, podejmowano inicjatywy ukierunkowane na ekologiczną poprawę wizerunku podmiotu w oczach interesariuszy wewnętrznych i/lub zewnętrznych. Część wdrożonych rozwiązań polegała

choćby na montażu paneli fotowoltaicznych, wymianie taboru samochodowego na bardziej ekologiczny czy też poprawie wydajności poszczególnych procesów np. poprzez wprowadzenie nowych zasad załadunku towarów). Działania te przyczyniały się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania przez poszczególne podmioty na środowisko naturalne i jednocześnie nie angażowały pracowników w dodatkowe aktywności.

## Podsumowanie

W świetle przeprowadzonych badań dostrzeżono, iż zielone praktyki są wdrażane w praktykę funkcjonowania podmiotów z branży transportu i logistyki działających w Polsce. Uzyskane wyniki jednakże mówią jedynie o występowaniu danego zjawiska. Ze względu na rodzaj przeprowadzonych badań otrzymane rezultaty można interpretować wyłącznie w kontekście analizowanej bazy danych, badanej grupy oraz okresu analiz. Stąd też przytoczone dane ilościowe (np. dotyczące skali zielonych praktyk) nie opisują całej branży transportu i logistyki w Polsce. Wskazany aspekt stanowi kwestię ograniczającą przedstawione analizy.

Zaobserwowano, iż zielone praktyki mogą przybierać różne formy oraz kierunki, jednak niezależnie od tego przyczyniają się one do budowania proekologicznego wizerunku poszczególnych podmiotów wśród wewnętrznych i/lub zewnętrznych interesariuszy. Dlatego też wdrażanie zielonych praktyk może wpłynąć chociażby na zwiększenie lojalności i zaufania klientów, którzy coraz częściej wybierają produkty i usługi podmiotów zwracających uwagę na aspekty środowiskowe swojego funkcjonowania. Dzięki temu podmioty działające w branży transportu i logistyki mogą zyskać swego rodzaju przewagę konkurencyjną na rynku. Ponadto wdrażanie zielonych praktyk może doprowadzić do redukcji kosztów operacyjnych np. dzięki optymalizacji zużycia energii w wyniku wdrażania różnego rodzaju systemów zarządzania energią.

Inną zauważalną korzyścią wynikającą z wdrażania zielonych praktyk jest rozwój zielonych kompetencji poszczególnych pracowników. Kompetencje tego typu są wymagane na zielonych miejscach pracy, które coraz częściej powstają i są identyfikowane przez badaczy jako rezultat zielonej transformacji zachodzącej w branży transportu i logistyki (Kozar, Sulich, 2023; Putz i in., 2022). Zielone praktyki wdrażane w podmiotach z branży mogą również przyczyniać się do zwiększenia zaangażowania pracowników, którzy cenią pracę w organizacjach odpowiedzialnych ekologicznie. To z kolei może wpływać na poprawę retencji pracowników, dla których istotne są wartości związane z kwestiami prośrodowiskowymi.

Wykorzystanie instrumentów integracyjnych stosujących grywalizację w opinii autorów niniejszego rozdziału z pewnością przynosi znacznie lepsze wyniki niż wielogodzinne szkolenia teoretyczne ukierunkowane na kształtowanie zielonych kompetencji. Przede wszystkim działania tego rodzaju zostają zapamiętane przez

pracowników i są przez nich chętniej powtarzane (zwłaszcza jeśli mogą przynieść dodatkowe benefity). Jednakże część niezbędnej wiedzy wciąż powinna być przekazywana w ramach specjalistycznych kursów, a co za tym idzie, nie można przeceniać roli grywalizacji w procesie kształtowania zielonych kompetencji poszczególnych pracowników.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można również stwierdzić, iż sporadycznie o kierunku zielonych praktyk współdecydują pracownicy. W opinii autorów niniejszego rozdziału w poszczególnych organizacjach powinno dojść do zmian w tym zakresie. Większa skala współdecydowania przez pracowników o wyborze zielonych praktyk mogłaby się przełożyć na ich zwiększoną siłę oddziaływania (utożsamianie się członków zespołu z wyznaczonymi celami).

## Literatura

### Artykuły

- Anderson L., Chase L., Kestenbaum D., Mastrangelo C. (2013), *Ecolabels for passenger transportation: Understanding motorcoach company receptiveness to a pilot green certification program*, „International Journal of Sustainable Transportation”, vol. 7(2), s. 125–142. <https://doi.org/10.1080/15568318.2011.626889>
- Ba Awain A.M.S., Al-Ansi A.M., Jaboob M. (2023), *Green supply chain management: A comprehensive review of research, applications and future directions*, „Management and Production Engineering Review”, vol. 14(3), s. 118–133. <https://doi.org/10.24425/mper.2023.147194>
- Centobelli P., Cerchione R., Esposito E., Shashi (2020), *Evaluating environmental sustainability strategies in freight transport and logistics industry*, „Business Strategy and the Environment”, vol. 29(3), s. 1563–1574. <https://doi.org/10.1002/bse.2453>
- Choudhary K., Sangwan K.S. (2022), *Green supply chain management pressures, practices and performance: a critical literature review*, „Benchmarking”, vol. 29(5), s. 1393–1428. <https://doi.org/10.1108/BIJ-05-2021-0242>
- Cong R.-G., Caro D., Thomsen M. (2017), *Is it beneficial to use biogas in the Danish transport sector? – An environmental-economic analysis*, „Journal of Cleaner Production”, vol. 165, s. 1025–1035. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.183>
- Evangelista P. (2014), *Environmental sustainability practices in the transport and logistics service industry: An exploratory case study investigation*, „Research in Transportation Business & Management”, vol. 12, s. 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2014.10.002>
- Feng Y., Lai K., Zhu Q. (2022), *Green supply chain innovation: Emergence, adoption, and challenges*, „International Journal of Production Economics”, vol. 248, 108497. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108497>
- Gholizadeh H., Fazlollahabadi H., Khalilzadeh M. (2020), *A robust fuzzy stochastic programming for sustainable procurement and logistics under hybrid uncertainty using big*

- data, „Journal of Cleaner Production”, vol. 258, 120640. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120640>
- Grechan A., Bezuglyi A., Parfentieva O., Kompanets K., Hroza A., Kara I. (2022), *Fulfillment of sustainable development goals by the example of the transport and logistics sector*, „Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice”, vol. 4(45), s. 191–201. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.4.45.2022.3802>
- Hassan M.G., Abidin R., Norani N., Yusoff R.Z. (2014), *Greening the business environment*, „International Journal of Applied Engineering Research”, vol. 9(22), s. 17991–18001.
- He C., Xu X. (2024), *Research on green development decision making of logistics enterprises based on three-party game*, „Sustainability”, vol. 16(7), 2822. <https://doi.org/10.3390/su16072822>
- Hernandez A.A., Escolano V.J.C., Juanatas R.A., Elvambuena M.D.E. (2022), *Green logistics in small and medium enterprises for sustainable development: A developing country perspective*, 7th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR), s. 401–405. <https://doi.org/10.1109/ICBIR54589.2022.9786461>
- Kozar Ł.J., Sulich A. (2023), *The development of employees' green competencies through sustainable business practices*, „Forum Scientiae Oeconomia”, vol. 11(3), s. 127–143. [https://doi.org/10.23762/FSO\\_VOL11\\_NO3\\_7](https://doi.org/10.23762/FSO_VOL11_NO3_7)
- Lee J.W., Kim Y.M., Kim Y.E. (2018), *Antecedents of adopting corporate environmental responsibility and green practices*, „Journal of Business Ethics”, vol. 148(2), s. 397–409. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3024-y>
- Leite C.E., Granemann S.R., Mariano A.M., de Oliveira L.K. (2022), *Opinion of residents about the freight transport and its influence on the quality of life: An analysis for Brasília (Brazil)*, „Sustainability”, vol. 14(9), 5255. <https://doi.org/10.3390/su14095255>
- Leung T.C.H., Guan J., Lau Y.-Y. (2023), *Exploring environmental sustainability and green management practices: evidence from logistics service providers*, „Sustainability Accounting, Management and Policy Journal”, vol. 14(3), s. 461–489. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-03-2022-0133>
- Lin C.-Y., Ho Y.-H. (2011), *Determinants of green practice adoption for logistics companies in China*, „Journal of Business Ethics”, vol. 98(1), s. 67–83. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0535-9>
- Liu C., Hong T., Guo M. (2023), *Optimization method of green logistics route based on computer intelligent technology*, „Wireless Personal Communications”, June 19. <https://doi.org/10.1007/s11277-023-10509-x>
- Liu G., Hu J., Yang Y., Xia S., Lim M.K. (2020), *Vehicle routing problem in cold Chain logistics: A joint distribution model with carbon trading mechanisms*, „Resources, Conservation and Recycling”, vol. 156, 104715. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104715>
- Liu Y., Chung H.F.L., Mi L. (2023), *Fostering sustainable logistics businesses: the role of innovation ecosystems and institutional contexts for logistics firms in China*, „Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics”, vol. 35(1), s. 35–53. <https://doi.org/10.1108/APJML-06-2021-0412>
- Lundquist P. (2022), *Export credit agencies delivering finance for the green transition in times of crisis*, „Global Policy”, vol. 13(4), s. 530–533. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.13128>
- Nan Y., Tian Y., Xu M., Wu Y. (2024), *Evaluation of green innovation capability and influencing factors in the logistics industry*, „Environment, Development and Sustainability”, March 15. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-04701-7>



- Nenavani J., Prasuna A., Siva Kumar S.N.V., Kasturi A. (2024), *ESG measures and financial performance of logistics companies*, „Letters in Spatial and Resource Sciences”, vol. 17(1), s. 5. <https://doi.org/10.1007/s12076-023-00358-4>
- Petljak K., Renko S., Rasic S. (2016), *Greening transport activities in the food retail supply chain*, „International Journal of Logistics Systems and Management”, vol. 25(1), s. 129–143. <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2016.078492>
- Prataviera L.B., Creazza A., Perotti S. (2023), *A call to action: A stakeholder analysis of green logistics practices*, „International Journal of Logistics Management”, July 6. <https://doi.org/10.1108/IJLM-09-2022-0381>
- Putz L.M., Doppler V., Stockhammer V. (2022), *Gamified workshops in career choice: Gamification to reduce the lack of personnel in the logistics sector*, „CEUR Workshop Proceedings”, 3147, s. 124–134.
- Rapp A., Simonovic A.L., Large R.O. (2023), *A case study-based analysis of environmental strategies among German logistics service providers*, „Supply Chain Forum: An International Journal”, September 5, s. 1–17. <https://doi.org/10.1080/16258312.2023.2253137>
- Rosano M., Cagliano A.C., Mangano G. (2022), *Investigating the environmental awareness of Logistics Service Providers. The case of Italy*, „Cleaner Logistics and Supply Chain”, vol. 5, 100083. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100083>
- Roy S., Mohanty R.P. (2024), *Green logistics operations and its impact on supply chain sustainability: An empirical study*, „Business Strategy and the Environment”, vol. 33(2), s. 1447–1476. <https://doi.org/10.1002/bse.3531>
- Saengsathien A., Namchimplee K. (2022), *Green point-to-point logistics at Kalasin: A case study of rice transportation*, „Engineering and Applied Science Research”, vol. 49(6), s. 772–779. <https://doi.org/10.14456/easr.2022.75>
- Shaharudin M.R., Akbar J., Zainal N.N., Hassam S.F., Zainoddin A.I., Nizam M.F.M. (2018), *Factors that influence green practices adoption amongst logistics services providers*, „International Journal of Supply Chain Management”, vol. 7(6), s. 242–253.
- Singh S., Barve A., Muduli K., Kumar A., Luthra S. (2024), *Evaluating roadblocks to implementing a green freight transportation system: An interval valued intuitionistic fuzzy digraph matrix approach*, „IEEE Transactions on Engineering Management”, vol. 71, s. 2758–2771. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3188643>
- Sun M., Tian Y., Zhang Y., Nadeem M., Xu C. (2021), *Environmental impact and external costs associated with hub-and-spoke network in air transport*, „Sustainability”, vol. 13(2), s. 465. <https://doi.org/10.3390/su13020465>
- Wang Y., Yang Y., Qin Z., Yang Y., Li J. (2023), *A literature review on the application of digital technology in achieving green supply chain management*, „Sustainability”, vol. 15(11), 8564. <https://doi.org/10.3390/su15118564>
- Wong L.J., Sia J.K.M., Ling T.H.Y. (2020), *Airline passengers' perceived sacrifice and green practices adoption behaviours*, „Asian Journal of Business Research”, vol. 10(3), s. 85–110. <https://doi.org/10.14707/ajbr.200092>
- Wu Y., Wang S., Zhen L., Laporte G. (2023), *Integrating operations research into green logistics: A review*, „Frontiers of Engineering Management”, vol. 10(3), s. 517–533. <https://doi.org/10.1007/s42524-023-0265-1>
- Xu C., Li L. (2024), *The dynamic relationship among green logistics, technological innovation and green economy: Evidence from China*, „Heliyon”, vol. 10(4), e26534. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26534>

- Ye Y., Lau K.H. (2022), *Competitive green supply chain transformation with dynamic capabilities – An exploratory case study of Chinese electronics industry*, „Sustainability”, vol. 14(14), 8640. <https://doi.org/10.3390/su14148640>
- Youngswaing W., Jomnonkwao S., Cheunkamon E., Ratanavaraha V. (2024), *Key factors shaping green logistics in Thailand's auto industry: An application of structural equation modeling*, „Logistics”, vol. 8(1), 17. <https://doi.org/10.3390/logistics8010017>
- Zarei M.H., Carrasco-Gallego R., Ronchi S. (2019), *To greener pastures: An action research study on the environmental sustainability of humanitarian supply chains*, „International Journal of Operations and Production Management”, vol. 39(11), s. 1193–1225. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-12-2018-0703>
- Zhang T., Wen Z., Fei F., Kosajan V., Tan Y., Xu M., Ekins P. (2023), *Green transformation strategy of pallet logistics in China based on the life cycle analysis*, „Science of The Total Environment”, vol. 903, 166436. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166436>
- Zhong J., Kan H.Y. (2023), *Air transport and environmental protection: balancing policy making and sustainable development*, „Journal of System and Management Sciences”, vol. 13(5), s. 513–524. <https://doi.org/10.33168/JSMS.2023.0533>

## Książki

- Kozar Ł.J., Jankowski Ł., Cwajda R., Gradek Ł., Goszczyńska A.D. (2023), *Opakowania w procesie zazielenienia łańcucha dostaw*, [w:] Ł.J. Kozar, M. Matusiak (red.), *Współczesne wyzwania transportu, spedycji oraz logistyki – wybrane aspekty*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź. <https://doi.org/10.18778/8331-350-4.2>

## Strony internetowe

- FOB, *Forum Odpowiedzialnego Biznesu – Dobre praktyki*, <https://odpowiedzialnybiznes.pl/dobre-praktyki/> [dostęp: 28.10.2023].
- United Nations (2015), *General Assembly Resolution A/RES/70/1, Transforming Our World, the 2030 Agenda for Sustainable Development*, <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf?token=uON1qj45cXi1V2ZMRr&fe=true> [dostęp: 14.10.2023].