



SIMBIO

SOCIAL INNOVATION MANAGEMENT FOR BIOPLASTICS



Szybkie prototypowanie potencjalnych rozwiązań dla zastosowania opakowań z bioplastiku

- Raport z IV etapu projektu pt. "Nowe obszary w badaniach innowacji społecznych: zarządzanie innowacjami społecznymi na rzecz zastosowania bioplastiku"

Łódź - Warszawa 2022

SGH
Szkola Główna
Handlowa
w Warszawie


UNIwersYTET
ŁÓDZKI

Projekt "Nowe obszary w badaniach innowacji społecznych: zarządzanie innowacjami społecznymi na rzecz zastosowania bioplastiku" jest finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Trans-Atlantic Platform: Social Innovation Call.

Autorzy raportu

Brzeziński Jakub, Kędzia Grażyna, Ocicka Barbara, Pluta-Zaremba Aneta, Raźniewska Marta, Turek Jolanta, Wieteska-Rosiak Beata

Sposób cytowania raportu

Brzeziński J., Kędzia G., Ocicka B., Pluta-Zaremba A., Raźniewska M., Turek J., Wieteska-Rosiak B. (2022). Szybkie prototypowanie potencjalnych rozwiązań dla zastosowania opakowań z bioplastiku: raport z IV etapu projektu Nowe obszary w badaniach innowacji społecznych: zarządzanie innowacjami społecznymi na rzecz zastosowania bioplastiku (SIMBIO). Łódź, Warszawa: Uniwersytet Łódzki, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, s. 1-26.

Zdjęcie na okładce

Nikola Jovanovic za pośrednictwem Unsplash.

Szanowni Państwo,

przedstawiamy Państwu raport będący efektem realizacji prac w ostatnim etapie międzynarodowego projektu SIMBIO o tematyce „Nowe obszary w badaniach innowacji społecznych: zarządzanie innowacjami społecznymi na rzecz zastosowania bioplastiku”, który finansowany jest w Polsce przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w programie Trans-Atlantic Platform: Social Innovation Call. Etap IV pt. „Szybkie prototypowanie potencjalnych rozwiązań” zamyka całość prac badawczo-rozwojowych.

Dzięki otwartości na współpracę i zaangażowaniu Przedstawicieli interesariuszy rozpoznano szereg rozwiązań ukierunkowanych na eliminowanie problemów i barier dla rozwoju rynku bioopakowań w Polsce. Szeroka dyskusja różnych środowisk w projekcie pozwoliła jednocześnie na wytypowanie rozwiązań o największym potencjale w tym zakresie. Celem etapu IV było przeprowadzenie szybkiego prototypowania i testowania tych rozwiązań poprzez m.in. określenie warunków brzegowych dla wykonalności i poprawnego wdrożenia. Wybrane do prototypowania rozwiązania poświęcone zostały zagadnieniu zwiększania udziału opakowań kompostowalnych w rynku opakowań do żywności, ponieważ stanowią one obecnie potencjalnie najbardziej ekologiczną alternatywę dla opakowań konwencjonalnych.

Raport prezentuje innowacje społeczne dla rozwoju rynku i łańcuchów dostaw opakowań kompostowalnych w Polsce. Stanowi przede wszystkim efekt paneli dyskusyjnych w ramach warsztatu 3 *Social Innovation Lab*, zrealizowanych przez członków Zespołu SIMBIO wspólnie z Przedstawicielami interesariuszy projektu. Podczas spotkań przeprowadzono prototypowanie trzech następujących rozwiązań: krajowej strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych, organizacji branżowej oraz platformy technologicznej B2B. Tym samym określono ich główne cechy i funkcjonalności oraz zasoby niezbędne do opracowania i implementacji. Ponadto, zaproponowano podmioty, które powinny podjąć partycypację w realizowaniu tych działań, a także potencjalne źródła finansowania. Wskazano pożądane efekty z zastosowania rozwiązań, jak również poddano ocenie towarzyszące rozważanym projektom ryzyko.

W imieniu Zespołu SIMBIO, bardzo dziękujemy Przedstawicielom interesariuszy, którzy byli obecni podczas paneli dyskusyjnych w ramach warsztatu 3 *Social Innovation Lab* w IV etapie projektu, za merytoryczny wkład oraz zaangażowanie w opracowywanie decydujących rozwiązań dla zwiększenia wykorzystania potencjału opakowań kompostowalnych do żywności w naszym kraju. Państwa udział w projekcie SIMBIO stanowi potwierdzenie, iż rynek opakowań do żywności w Polsce charakteryzuje się coraz większą odpowiedzialnością środowiskową oraz realną troską o stan środowiska przyrodniczego. Dotychczasowa współpraca z Państwem stanowiła dla nas źródło ogromnej satysfakcji, jak również motywacji. Jednocześnie, pragniemy wyrazić gotowość do współuczestniczenia z Państwem w kolejnych pracach dedykowanych rozwojowi rynku opakowań kompostowalnych w gospodarce o obiegu zamkniętym.

Z wyrazami szacunku i pozdrowieniami,

dr hab. Barbara Ocicka, prof. SGH
Kierownik projektu SIMBIO w SGH

dr Grażyna Kędzia (Wieteska)
Kierownik projektu SIMBIO w UŁ

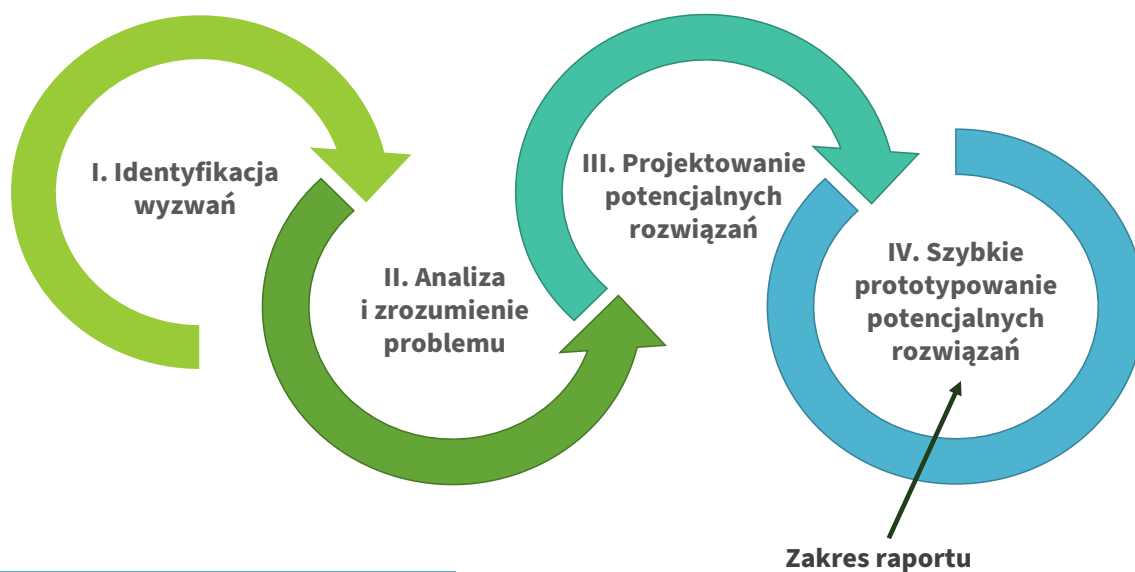
Spis treści

1. Cel i znaczenie IV etapu w projekcie SIMBIO.....	5
2. Kluczowe rozwiązania dla rozwoju rynku i łańcuchów dostaw bioopakowań.....	7
3. Założenia współpracy i dialogu z interesariuszami podczas warsztatu 3 <i>Social Innovation Lab</i>.....	8
4. Interesariusze w centrum warsztatu 3 <i>Social Innovation Lab</i>.....	9
5. Prototypowanie innowacji społecznych dla rozwoju rynku i łańcuchów dostaw opakowań kompostowalnych w Polsce.....	10
5.1. Główne założenia krajowej strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych.....	10
5.2. Kluczowe cele i zakres działalności organizacji branżowej interesariuszy rynku opakowań kompostowalnych.....	15
5.3. Funkcje platformy technologicznej interesariuszy i potencjalne efekty jej zastosowań na rynku opakowań kompostowalnych.....	18
6. Podsumowanie.....	21
Bibliografia.....	23
Informacje ogólne o projekcie.....	24
Zespół badawczy SGH w IV etapie projektu.....	25
Zespół badawczy UŁ w IV etapie projektu.....	26

1. Cel i znaczenie IV etapu w projekcie SIMBIO

Fundamentalną istotą i wartością projektu SIMBIO pt. „Nowe obszary w badaniach innowacji społecznych: zarządzanie innowacjami społecznymi na rzecz zastosowania bioplastiku” (ang. *New Frontiers in Social Innovation Research: Social Innovation Management for BIOPlastics*, dalej SIMBIO) jest współpraca interesariuszy rynku bioopakowań do żywności w zakresie tworzenia i wdrażania innowacji. Jego głównym celem jest rozwój społecznych innowacji, wychodzących

naprzeciw środowiskowym i społecznym wyzwaniom, w zastosowaniu bioopakowań w łańcuchach dostaw żywności, mając na uwadze cały cykl życia produktów. Zakres projektu obejmuje cztery etapy (Rysunek 1), których realizację zaplanowano w okresie od 01.09.2020 r. do 31.12.2022 r. Tworzą one cykl wspólnego tworzenia z interesariuszami wartości na rzecz rozwoju rynku i łańcuchów dostaw bioopakowań zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) w Polsce.



Rysunek 1. Etapy realizacji projektu SIMBIO

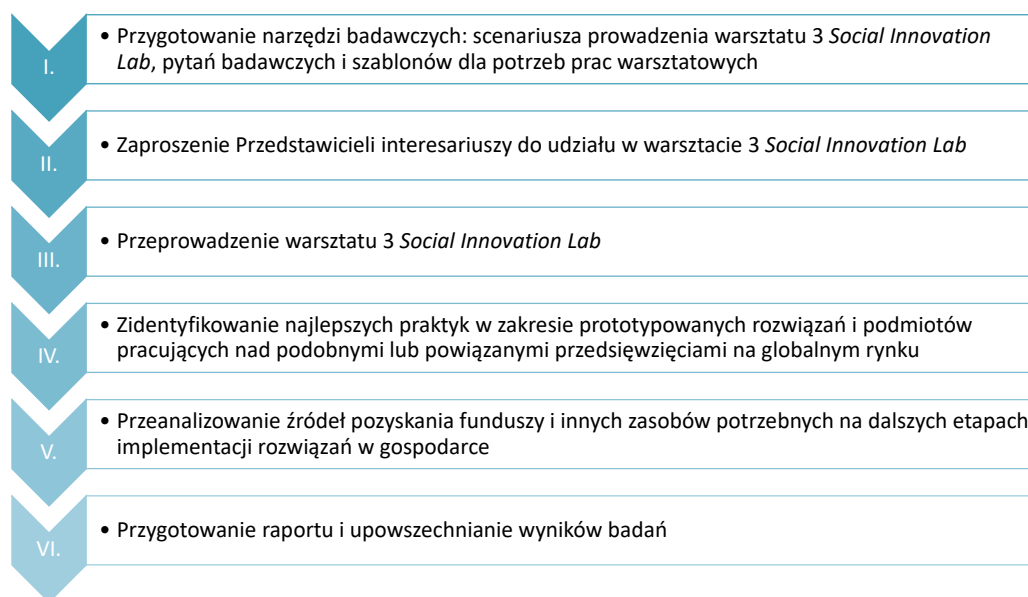
Źródło: opracowanie własne.

Raport stanowi podsumowanie efektów prac w IV etapie projektu SIMBIO pt. „Szybkie prototypowanie potencjalnych rozwiązań”, zrealizowanych w okresie od 01.11.2021 r. do 31.12.2022 r., mających na celu:

- szybkie prototypowanie i testowanie rozwiązań w warunkach prac warsztatowych,
- ocenę wykonalności, funkcjonalności i potencjalnego wpływu rozwiązań,
- identyfikację i ewaluację rozwiązań mających potencjał prototypowania w praktyce gospodarczej,
- zapewnienie dostępu do wyników prac projektowych dla uczestników i interesariuszy łańcuchów dostaw, włączając instytucje decydujące o uwarunkowaniach ich funkcjonowania,
- rozwój wiedzy w zakresie problematyki projektu i sformułowanie rekomendacji dla jej rozwoju,

- wykazanie aplikacyjnego waloru społecznych innowacji w rozwiązaniu problemów i wyzwań związanych z zastosowaniem opakowań z bioplastiku w łańcuchach dostaw żywności.

W dążeniu do skutecznej realizacji celów etapu IV, Zespół badawczy SIMBIO przeprowadził zadania zaprezentowane na Rysunku 2. Punktem wyjścia była lista potencjalnych rozwiązań dla rozwoju łańcuchów dostaw bioopakowań w Polsce zgodnie z zasadami GOZ. Została ona utworzona podczas warsztatu 2 *Social Innovation Lab* w III etapie projektu pt. „Projektowanie potencjalnych rozwiązań”, gdy Przedstawiciele interesariuszy dokonali wyboru rozwiązań o najwyższym priorytecie do szybkiego prototypowania. Następnie, w ramach profesjonalnego przygotowania procesu badawczego, opracowano pytania badawcze oraz specjalne diagramy dla potrzeb współpracy z interesariuszami podczas warsztatu 3 *Social Innovation Lab*.



Rysunek 2. Główne zadania w IV etapie projektu SIMBIO

Źródło: opracowanie własne.

Kluczowym zadaniem w IV etapie projektu było przeprowadzenie warsztatu 3 *Social Innovation Lab*. Do udziału w warsztacie zaproszono Przedstawicieli wewnętrznych i zewnętrznych interesariuszy łańcuchów dostaw bioopakowań, zarówno zaangażowanych w projekt od wcześniejszych etapów, jak również nowo poznanych w wyniku zaangażowania członków Zespołu SIMBIO w budowanie relacji podczas spotkań branżowych, konferencji i seminariów naukowych. Warsztat 3 *Social Innovation Lab* skoncentrowano na następujących celach: identyfikacja i ewaluacja rozwiązań mających potencjał do prototypowania w praktyce gospodarczej, szybkie prototypowanie i testowanie rozwiązań w warunkach prac warsztatowych oraz ocena wykonalności, funkcjonalności i potencjalnego wpływu rozwiązań na rozwój rynku bioopakowań w GOZ. Laboratorium współpracy z interesariuszami zorganizowano w tematycznych grupach panelowych, w których nastąpiły pogłębione dyskusje dedykowane wybranym rozwiązaniom. Interesariuszy uczestniczących w dyskusji, jej zakres i sposób przeprowadzenia przedstawiono szczegółowo w częściach 3 i 4 raportu.

Wyniki warsztatu 3 *Social Innovation Lab* wzbogacano rezultatami identyfikacji najlepszych praktyk w zakresie prototypowanych rozwiązań i podmiotów pracujących nad podobnymi lub powiązаныmi przedsięwzięciami w innych krajach. W ten sposób nie tylko określono rozwiązania pożądane względem potrzeb interesariuszy do implementacji w praktyce gospodarczej w Polsce, lecz także wskazano wzorce godne naśladowania w projektowaniu, wdrażaniu i doskonaleniu obiegu zamkniętego bioopakowań w naszym kraju. Ponadto,

przedstawiono wyniki analizy źródeł pozyskania funduszy i innych zasobów potrzebnych na dalszych etapach implementacji rozwiązań w gospodarce, a także oceniono ich potencjalne znaczenie dla przyszłego rozwoju rynku bioopakowań w Polsce.

W trakcie realizacji IV etapu powstał szereg dokumentów, które tworzą bazę wiedzy w zakresie problematyki projektu SIMBIO wraz z rekomendacjami dla jej rozwoju w przyszłości. Tworzą ją m.in.:

- niniejszy raport,
- publikacje i prezentacje konferencyjne członków Zespołu SIMBIO,
- ulotka projektowa oraz
- strony internetowe projektu w serwisach Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie oraz Uniwersytetu Łódzkiego.

Baza wiedzy zapewnia dostęp do wyników prac projektowych dla interesariuszy łańcuchów dostaw bioopakowań, włączając instytucje decydujące o uwarunkowaniach ich funkcjonowania. Wymienione źródła stanowią dorobek w projekcie SIMBIO wykazujący aplikacyjny walor społecznych innowacji w rozwiązaniu problemów i wyzwań związanych z zastosowaniem opakowań z bioplastiku w łańcuchach dostaw żywności.

2. Kluczowe rozwiązania dla rozwoju rynku i łańcuchów dostaw bioopakowań

Pomyślna realizacja prac w IV etapie projektu SIMBIO wymagała doboru innowacji społecznych o najwyższych, w opinii interesariuszy, walorach zastosowania względem potrzeb rozwoju krajowego rynku bioopakowań. Punktem wyjścia do ich identyfikacji były wyniki warsztatu 2 *Social Innovation Lab* przeprowadzonego w III etapie. W rezultacie dyskusji Przedstawicieli interesariuszy została opracowana lista innowacyjnych

rozwiązań zorientowanych na rozwiązanie problemów i barier dla rozwoju rynku. Interesariusze wybrali spośród nich kluczowe innowacje społeczne do najpilniejszego wdrożenia (Tabela 1). Zespół badawczy SIMBIO przeprowadził wnikliwą analizę potencjału wybranych rozwiązań i dokonał selekcji trzech społecznych innowacji do szybkiego prototypowania.

Tabela 1. Kluczowe innowacje społeczne vs problemy i bariery dla rozwoju rynku bioopakowań w Polsce

Źródło: opracowanie własne.

Problemy	Główne bariery	Kluczowe innowacje społeczne
I. Nieznaczny udział bioopakowań, w tym opakowań kompostowalnych, w rynku opakowań do żywności w Polsce.	Wysokie ceny rynkowe bioopakowań w stosunku do cen opakowań z tworzyw sztucznych.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zwiększenie liczby zakładów produkcyjnych wytwarzających biotworzywa w Polsce oraz udoskonalenie ich współpracy z organizacjami zajmującymi się B+R. 2. Intensyfikacja współpracy między interesariuszami w łańcuchach dostaw opakowań kompostowalnych.
II. Niska świadomość i skłonność konsumentów do zakupu produktów żywnościowych w bioopakowaniach.	Niedostateczny poziom wiedzy konsumentów na temat bioopakowań (w tym opakowań kompostowalnych) w GOZ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prosta informacja na opakowaniach o ich kompostowalności jako źródło edukacji dla konsumenta w momencie zakupu oraz zagospodarowania opakowań będących odpadami.
III. Niewystarczająca odpowiedzialność społeczna i środowiskowa przedsiębiorstw w łańcuchach dostaw opakowań do żywności na rzecz GOZ.	Brak wystarczającej współpracy przedsiębiorstw na rzecz GOZ w zakresie m.in. projektowania i rozwoju bioopakowań, w tym opakowań kompostowalnych, do żywności.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie krajowej strategii rozwoju inwestycji i przedsiębiorczości na rynku bioopakowań (uwzględniając sektor opakowań kompostowalnych) wraz z wspierającymi je bodźcami, szczególnie finansowymi i regulacyjnymi. 2. Wykorzystanie pozycji i potencjału wybranych interesariuszy (szczególnie sieci detalicznych) jako liderów katalizujących zmiany / będących motorami zmian na rynku opakowań. 3. Edukacja w zakresie odpowiedzialności społecznej i środowiskowej prowadzona przez różnych i ukierunkowana na różnych interesariuszy.
IV. Niski poziom rozwoju gospodarki kompostowanymi odpadami opakowaniowymi.	Brak jednolitych i przejrzystych regulacji dotyczących planowania i organizacji obiegu zamkniętego opakowań kompostowalnych.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych wraz z dokumentami operacyjnymi. 2. Utworzenie stowarzyszenia przetwórców biotworzyw i/lub producentów opakowań kompostowalnych, otrzymywanych z biodegradowalnych surowców odnawialnych.

Zgodnie z rekomendacjami Przedstawicieli interesariuszy, jako nadrzędny priorytet określono **zaprojektowanie strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych w Polsce**. Dostrzegając potrzebę holistycznego i systemowego podejścia do tworzenia strategicznych ram dla celowego rozwoju tego rynku, uznano możliwość integracji w strategii różnych obszarów tematycznych, w tym takich jak: regulacje (wraz z oznakowaniem opakowań kompostowalnych), inwestycje, innowacje, edukacja. Ponadto, dostrzeżono jej fundamentalną rolę dla zapewnienia przyszłej i ukierunkowanej perspektywy rozwoju rynku bioopakowań do żywności w gospodarce o obiegu zamkniętym.

Zespół badawczy SIMBIO skoncentrował uwagę także na potrzebie prototypowania rozwiązań tworzących warunki i wspierających współpracę między interesariuszami łańcuchów dostaw bioopakowań. Podejmując możliwości wykorzystania różnych zakresów działalności i ról interesariuszy, postanowiono wykorzystać ich synergię

poprzez **prototypowanie organizacji branżowej**. Przyjęto, że jej utworzenie stanowi właściwe rozwiązanie dla intensyfikacji współpracy między interesariuszami. Skierowanie idei organizacji branżowej do prototypowania otworzyło możliwości doprecyzowania jej zakresu podmiotowego i przedmiotowego.

Na kanwie najnowszych trendów rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym, związanych z wdrażaniem rozwiązań technologicznych, podjęto także decyzję o **prototypowaniu platformy technologicznej B2B** jako nowoczesnego narzędzia budowania wielostronnych relacji między interesariuszami na miarę potrzeb stymulowania i katalizowania rozwoju rynku opakowań kompostowalnych w Polsce. Platforma otwiera szansę na projektowanie, wdrażanie i doskonalenie różnych funkcji spełniających potrzeby interesariuszy wyrażone w istocie innowacyjnych rozwiązań, w tym głównie w zakresie rozpowszechniania informacji, edukowania, pobudzania i wzmacniania współpracy.

3. Założenia współpracy i dialogu z interesariuszami podczas warsztatu 3 *Social Innovation Lab*

Intensywny dialog z interesariuszami w IV etapie projektu SIMBIO pozwolił na opracowanie założeń dla implementacji trzech rozwiązań, które zostały skierowane do procesu prototypowania jako najpilniejsze dla eliminowania rozpoznanych problemów i barier dla rozwoju rynku bioopakowań w Polsce. Dialog objął dwa panele dyskusyjne przeprowadzone przez członków Zespołu SIMBIO, w trakcie których podjęto intensywne rozważania wokół kluczowych cech wybranych rozwiązań. W organizacji obu paneli wykorzystano, podobnie jak w poprzednich etapach projektu, metodykę laboratorium współpracy interesariuszy (ang. *Social Innovation Lab*). W spotkaniach wzięli udział zarówno przedstawiciele wewnętrznych, jak i zewnętrznych interesariuszy łańcuchów dostaw bioopakowań. Ich zaangażowanie i otwartość umożliwiły wypracowanie rozwiązań ukierunkowanych na integrację całego środowiska. Priorytetem dialogu było współdzielenie opinii i propozycji oraz wyjście naprzeciw indywidualnym potrzebom i możliwościom każdej z zainteresowanych stron. Z kolei, punktem wyjścia do przeprowadzenia dyskusji była wizja przyspieszenia rozwoju rynku opakowań kompostowalnych w naszym kraju, zgodnie z zasadami GOZ.

Każdy panel dyskusyjny przeprowadzony został według wcześniej przygotowanego scenariusza współpracy. Jego struktura koncentrowała się wokół konieczności określenia kluczowych charakterystyk poszczególnych rozwiązań,

niezbędnych do zrealizowania szybkiego prototypowania. Cały proces wsparty został narzędziem opracowanym na kanwie szablonu modelu biznesowego Canvas (Rysunki 3-5).

Szablon wykorzystany do opracowania założeń krajowej strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych uwzględnił następujące kwestie:

1. Interesariusze strategii
2. Główne filary strategii
3. Trendy
4. Cele strategiczne i wizja rynku
5. Kluczowe zasoby
6. Efekty synergii
7. Ryzyko

Prototypowanie celu i zakresu działalności organizacji branżowej skoncentrowano natomiast na następujących wątkach tematycznych:

1. Cele, zakres działalności i zadania organizacji branżowej
2. Korzyści utworzenia organizacji branżowej
3. Lider i uczestnicy organizacji branżowej
4. Zasoby potrzebne do utworzenia i funkcjonowania organizacji branżowej
5. Ryzyko dla funkcjonowania organizacji branżowej

Z kolei, platforma technologiczna B2B poddana została prototypowaniu przy wykorzystaniu szablonu, na który złożyły się następujące części:

1. Cele i korzyści utworzenia platformy technologicznej
2. Funkcjonalności i relacje między uczestnikami platformy
3. Lider i uczestnicy platformy
4. Zasoby potrzebne do utworzenia i funkcjonowania platformy
5. Ryzyko dla funkcjonowania platformy technologicznej

Podczas każdego panelu, szablon dedykowany danemu rozwiązaniu był sukcesywnie wypełniany przez członka Zespołu SIMBIO efektami prowadzonego

dialogu, pod koniec prezentowany uczestnikom w formie zbiorczego zestawienia wskazującego elementy kluczowe do wdrożenia poszczególnych rozwiązań w przyszłości. Podczas pierwszego panelu dyskusyjnego przeprowadzono szybkie prototypowanie strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych w Polsce. Natomiast drugi panel dyskusyjny ukierunkowany był zarówno na szybkie prototypowanie drugiego rozwiązania, jakim było utworzenie organizacji branżowej, jak i rozwiązania trzeciego będącego platformą technologiczną B2B.

4. Interesariusze w centrum warsztatu 3 *Social Innovation Lab*

Współpraca i dialog z interesariuszami w IV etapie projektu SIMBIO zostały przeprowadzone w formie panelowej w ramach warsztatu 3, zgodnie z zasadami organizacji laboratorium współpracy interesariuszy. Efekt synergii zapewniło współdziałanie Przedstawicieli różnych grup interesariuszy łańcuchów dostaw bioopakowań (w tym opakowań kompostowalnych). W dyskusjach wzięli udział zarówno uczestnicy I, II oraz III etapu projektu SIMBIO, jak również nowi interesariusze otwarci na współpracę i realizację wspólnych celów. Osoby biorące udział w panelach reprezentowały sektory prywatny oraz publiczny.

Realizacja warsztatu 3 *Social Innovation Lab* miała na celu wspólne prototypowanie potencjalnych rozwiązań dla rozwoju rynku opakowań kompostowalnych w Polsce. Spotkania panelowe odbyły się w dwóch terminach: 22 kwietnia oraz 10 czerwca 2022 r. W grupach dyskusyjnych warsztatu 3 uczestniczyli właściciele przedsiębiorstw, dyrektorzy instytucji publicznych, kierownicy sekcji

z organizacji normalizacyjnych i certyfikujących, menedżerowie przedsiębiorstw, eksperci, prezesi organizacji pozarządowych oraz konsumenci. Uczestnicy wyróżniali się wiedzą, dojrzałym spojrzeniem oraz kreatywnością w zakresie prototypowania trzech wybranych rozwiązań.

W warsztacie 3 *Social Innovation Lab* wzięło udział 28 Przedstawicieli interesariuszy łańcuchów dostaw bioopakowań (Tabela 2). W pierwszym terminie, 22 kwietnia 2022 r., uczestniczyło 17 Reprezentantów interesariuszy. Dyskusja dotyczyła pierwszego rozwiązania, dokładnie krajowej strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych i trwała 60 minut. Dnia 10 czerwca 2022 r. w dyskusji uczestniczyło 20 Przedstawicieli interesariuszy. Kilku interesariuszy łańcuchów dostaw bioopakowań wzięło udział w obu panelach. Tematem drugiego spotkania były dwa kolejne potencjalne rozwiązania, tj. organizacja branżowa oraz platforma technologiczna B2B. Na dyskusję przeznaczono 90 min., po 45 min. na każdą z części.

Tabela 2. Uczestnicy paneli dyskusyjnych w ramach warsztatu 3 *Social Innovation Lab*

Źródło: opracowanie własne.

Panel dyskusyjny	1	2	
Prototypowane rozwiązanie (innowacja społeczna)	KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU RYNKU OPAKOWAŃ KOMPOSTOWALNYCH	ORGANIZACJA BRANŻOWA	PLATFORMA TECHNOLOGICZNA B2B
Liczba uczestników	17	20	
Rodzaje reprezentowanych interesariuszy	Podmioty pozarządowe (5 os.) Podmioty instytucji publicznych (3 os.) Producenci opakowań z biotworzyw (2 os.) Organizacje normalizacyjne i certyfikujące (2 os.) Konsumenci (2 os.) Instytucje naukowo-badawcze (2 os.) Klienci biznesowi (dystrybutor bioopakowań) (1 os.)	Podmioty pozarządowe (4 os.) Instytucje naukowo-badawcze (4 os.) Producenci opakowań z biotworzyw (3 os.) Producenci biotworzyw (3 os.) Organizacje normalizacyjne i certyfikujące (2 os.) Podmioty instytucji publicznych (2 os.) Klienci biznesowi (dystrybutor bioopakowań, sieć handlu detalicznego) (2 os.)	

Na potrzeby osiągnięcia najwyższej jakości i efektywności realizowanych w ramach warsztatu dyskusji, organizatorzy wykorzystali specjalnie opracowane szablony (Rysunki 3-5). Działanie to miało również na celu zapewnienie profesjonalnego podejścia do moderowania dyskusji,

a następnie zaprezentowania najważniejszych wniosków z poszczególnych paneli w przejrzysty sposób. Członkowie Zespołu SIMBIO pełnili rolę moderatorów dyskusji panelowych oraz osób notujących wypowiedzi uczestników.

5. Prototypowanie innowacji społecznych dla rozwoju rynku i łańcuchów dostaw opakowań kompostowalnych w Polsce

Zespół SIMBIO skoncentrował uwagę na rozwoju rynku i łańcuchów dostaw opakowań z bioplastiku, które są biodegradowalne (ang. *biodegradable*) oraz wytwarzane z tworzyw i materiałów z surowców odnawialnych (ang. *bio-based*). Ten sektor bioopakowań (ang. *bio-packaging*) globalnie charakteryzuje się perspektywą dynamicznego rozwoju determinowanego przez innowacje. W jego ramach wyszczególniono segment opakowań kompostowalnych. W dążeniu do podjęcia szybkiego prototypowania rozwiązań celowo dobranych do precyzyjnie określonego rynku, w IV etapie projektu SIMBIO ukierunkowano dialog z interesariuszami na innowacje społeczne istotne dla rozwoju rynku opakowań kompostowalnych. Należy zauważyć, że istnieje możliwość zdefiniowania i certyfikacji opakowań kompostowalnych na podstawie normy europejskiej EN 13432 i zaadoptowanej w Polsce PN-EN 13432. Zwiększenie udziału rynkowego tego segmentu opakowań jest bardzo pożądane ze względu na relatywnie najmniejsze oddziaływanie na środowisko przyrodnicze w ujęciu całego cyklu ich życia, z możliwością cyrkularności poprzez recykling organiczny.

Opakowania kompostowalne tworzą w Polsce wschodzący rynek, którego rozwój jest determinowany przede wszystkim przez innowacje produktowe kreowane w działalności poszczególnych uczestników łańcuchów dostaw, w szczególności dostawców biotworzyw i producentów bioopakowań. Zarządzanie obiegiem zamkniętym tych opakowań w gospodarce wymaga jednak również innych typów innowacji. Zespół SIMBIO zidentyfikował konieczność tworzenia i wdrażania innowacji marketingowych, procesowych, technologicznych i organizacyjnych. Ich społeczny charakter wynika nie tylko z zaangażowania wewnętrznych i zewnętrznych interesariuszy łańcuchów dostaw opakowań kompostowalnych w ich współtworzenie, lecz również z rozwiązywania problemów i barier, które towarzyszą zarządzaniu ich cyklem życia. Warto także odnotować, że stopniowo zachodzi jakościowa zmiana charakteru innowacji z zamkniętego w poszczególnych podmiotach na otwarty w relacjach między interesariuszami. Współpraca interesariuszy w różnych obszarach działalności w sferach publicznej i prywatnej prowadzi do powiązań między różnymi innowacjami społecznymi, generując efekty synergii w wymiarach ekonomicznym, społecznym i środowiskowym.

5.1. Główne założenia krajowej strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych

Strategia poddana szybkiemu prototypowaniu dotyczyła rozwoju krajowego rynku opakowań kompostowalnych. Na potrzeby podjęcia właściwego dyskursu, podczas rozpoczęcia panelu dyskusyjnego doprecyzowano, iż omawiana strategia dotyczy opakowań wytworzonych z polimerów biodegradowalnych i otrzymywanych z zasobów odnawialnych (ang. *biodegradable and bio-based*)¹. Tego rodzaju polimery stanowią bowiem najbardziej ekologiczną alternatywę dla ropopochodnych tworzyw sztucznych. Są też źródłem realnej szansy na zmniejszenie negatywnego

oddziaływania na środowisko przyrodnicze ogromnego wolumenu odpadów opakowaniowych generowanych każdego roku w naszym kraju.

Zespół SIMBIO podjął organizację panelu dyskusyjnego dotyczącego prototypowania głównych założeń strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych w Polsce w odpowiedzi na potrzebę zgłoszoną przez interesariuszy. Zakłada się, że strategia może odgrywać kluczową rolę zarówno dla stabilizacji uwarunkowań, jak i dynamizowania rozwoju rynku opakowań kompostowalnych na każdym

¹ Brzeziński J., Marzantowicz Ł., Ocicka B., Tyczyna E., Wieteska G., Wieteska-Rosiak B. (2021). *Identyfikacja wyzwań dla zastosowania opakowań z bioplastiku: raport z I etapu projektu Nowe obszary w badaniach innowacji społecznych: zarządzanie innowacjami społecznymi na rzecz zastosowania bioplastiku (SIMBIO)*. Warszawa, Łódź: Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Uniwersytet Łódzki, s. 12.

szczeblu makro- (centralnej administracji rządowej), mezo- (regionalnej i lokalnej administracji samorządowej) oraz mikroekonomicznym (przedsiębiorstw i konsumentów). Tworzenie ekosystemu zewnętrznych i wewnętrznych interesariuszy łańcuchów dostaw opakowań kompostowalnych, prowadzących własne rodzaje działalności i współpracujących w GOZ, wymaga określenia spójnej i zintegrowanej wizji oraz kluczowych celów strategicznych.

Szybkie prototypowanie krajowej strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych pomyślnie zjednoczyło Przedstawicieli interesariuszy wokół wspólnej i ważnej idei podczas panelu dyskusyjnego. Znając własne role, dostrzegli oni także synergiczne odpowiedzialności z pozostałymi grupami interesu. Wyrazili opinie, że skuteczne projektowanie strategii rozwoju rynku może zostać zrealizowane wyłącznie w kooperacji głównych interesariuszy, w szczególności z udziałem podmiotów gospodarczych, organów rządowych i samorządowych, podmiotów reprezentujących świat nauki i badań oraz organizacji pozarządowych. Ten postulat stał się przeciwwagą dla fragmentaryzacji działalności i koncentrowania działań odrębnie na poszczególnych obszarach przez różnych interesariuszy. Dostrzegając możliwości oddziaływania na tworzenie strategii i zaangażowania w jej projektowanie różnych interesariuszy, jednocześnie przedyskutowano podział ich kluczowych ról. Uczestnicy panelu zarekomendowali podjęcie projektowania strategii jako inicjatywy oddolnej, tzn. zainicjowanej i kształtowanej przez uczestników rynku, a mianowicie podmioty tworzące łańcuch wartości – od dostawców do finalnych użytkowników (konsumentów), uznając ten rodzaj inicjatywy za sprawniejszy. Pozostali interesariusze, jak agendy rządowe i samorządowe, instytucje naukowo-badawcze czy NGOs, pełnią istotne role wspierające z wykorzystaniem własnych kluczowych kompetencji w takich obszarach, jak np.: regulacje, finanse, edukacja. Szczegółowo podkreślono rolę administracji rządowej w ustanawianiu legislacji oraz administracji samorządowej w realizacji regionalnych programów operacyjnych oraz dystrybucji środków unijnych.

Przedstawiciele interesariuszy określili strategiczną wizję rozwoju innowacyjnego i konkurencyjnego rynku opakowań kompostowalnych jako zintegrowanego systemu angażującego interesariuszy poprzez profesjonalne pełnienie ich ról i odpowiedzialności w łańcuchach wartości, spełniającego zasady GOZ i zapewniającego dostęp do informacji dla konsumentów. Realizacja niniejszej wizji wymaga zaplanowania i osiągnięcia celów strategicznych. Pierwszy z nich dotyczy rozwoju krajowego rynku zaopatrzenia w surowce, tworzywa i materiały. Stanowi on deklarację potrzeby inwestowania w rozwój polskich przedsiębiorstw

zapewniających zaopatrzenie w łańcuchach dostaw opakowań kompostowalnych. Ponadto adresuje potrzebę zmniejszenia w przyszłej perspektywie uzależnienia od zagranicznych baz dostawców w międzynarodowych łańcuchach dostaw cechujących się rosnącą skalą i siłą oddziaływania potencjalnych zagrożeń. Drugi cel strategiczny koncentruje się na zwiększaniu technologicznej innowacyjności dostawców, producentów i dystrybutorów opakowań kompostowalnych dla potrzeb osiągnięcia ich konkurencyjności rynkowej w kraju i potencjalnie zagranicą. Łączy się on z kolejnym celem zorientowanym na wspieranie rozwoju portfolio produktowego opakowań kompostowalnych w dążeniu do poszerzania branżowych rynków ich dystrybucji. Następnym celem strategicznym jest wspieranie różnego typu inicjatyw (także oddolnych), z dostrzeganiem potencjału i szans rozwoju przedsiębiorstw różnej wielkości na miarę ich potrzeb i możliwości. Rynek opakowań kompostowalnych w Polsce cechuje zróżnicowana struktura podmiotów – od startupów po duże przedsiębiorstwa z kapitałem polskim i globalne korporacje. Strategicznie należy wykorzystać spektrum ich działalności dla prężnego rozwoju tego perspektywnego rynku. W celu piątym zaakcentowano konieczność zmniejszania barier legislacyjnych dla usprawnienia działań uczestników rynku. Wśród pożądaných celów strategicznych, Przedstawiciele interesariuszy zaakcentowali nie tylko potrzebę stymulowania przedmiotowego i podmiotowego rozwoju rynku, lecz także nadali wysoki priorytet zapewnieniu warunków cyrkularności i wprowadzeniu zasad obiegu zamkniętego opakowań kompostowalnych w gospodarce w sposób zunifikowany w całym kraju. Listę celów strategicznych uzupełnia postulat o wykorzystywanie produktów powstających w całym cyklu życia tych opakowań dla pobudzania innych sektorów. Ta perspektywa odkrywa możliwość integracji rynku opakowań kompostowalnych z innymi sektorami w idei krajowej gospodarki cyrkularnej.

Strategia powinna koncentrować się na określeniu jasnych uwarunkowań dla funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku opakowań kompostowalnych. Dostęp do jednoznacznych i ogólnie przyjętych ram systemu gospodarczego miałby na celu przede wszystkim dynamizację zmian na rynku opakowań, otwierając nowe możliwości i w sposób naturalny stymulując kształtowanie i wykorzystanie potencjału rynku. Dyskusja wokół zakresu strategii pozwoliła na zidentyfikowanie jej czterech głównych filarów. Pierwszy z nich odnosi się do innowacji, rozumianych jako dobre praktyki i najlepsze rozwiązania produktowe, procesowe, technologiczne i organizacyjne, wspomagające rozwój przedsiębiorczości w obszarze bioopakowań i GOZ. Dostęp do rzetelnych informacji o potencjalnych surowcach, biopolimerach,

innowacjach opakowaniowych, a także zagranicznych i krajowych technologiach produkcyjnych miałyby charakter stymulujący rozwój przedsiębiorstw. Regulacje prawne, wyznaczające ramy funkcjonowania interesariuszy, stanowią drugi filar prototypowanej strategii. Przejrzysty system prawny, transparentna legislacja i łatwy dostęp do odpowiednio zaadresowanych przepisów prawnych powinny stanowić bodziec dla zwiększania udziału opakowań kompostowalnych w rynku bioopakowań. Interesariusze wskazali, iż również finanse powinny stanowić jeden z głównych filarów strategii. Wysoki poziom finansowania inicjatyw i wsparcia innowatorów

jest poważnym bodźcem do tworzenia innowacji i rozwoju przedsiębiorczości. Dlatego, niezbędny jest łatwy dostęp do informacji o potencjalnych źródłach finansowania i obecnych możliwościach w tym zakresie w naszym kraju. Ostatni główny filar stanowi szeroko pojęta edukacja, zarówno klienta instytucjonalnego, jak i konsumenta, na temat rodzajów bioopakowań, szans związanych ze zwiększaniem ich udziału w rynku opakowań, a także specyfiki opakowań kompostowalnych, w tym ich oznakowania i certyfikacji, a także postępowania z kompostowalnymi odpadami opakowaniowymi w myśl zarządzania cyklem życia opakowań kompostowalnych w GOZ.

<p>1. Interesariusze strategii</p> <p>Podmioty gospodarcze w całym cyklu życia opakowań kompostowalnych.</p> <p>Organy administracji rządowej i samorządowej.</p> <p>Institucje naukowe i ośrodki naukowo-badawcze.</p> <p>Organizacje pozarządowe.</p> <p>Konsumenci.</p>	<p>2. Główne filary strategii</p> <p>I. Innowacje – najlepsze rozwiązania produktowe, procesowe, technologiczne i organizacyjne, wspomagające rozwój przedsiębiorczości w obszarze opakowań kompostowalnych i GOZ.</p> <p>II. Regulacje – odpowiednio zaadresowana legislacja, wyznaczająca ramy funkcjonowania przedsiębiorstw.</p> <p>III. Finanse – możliwości finansowania rozwoju przedsiębiorczości i innowacji opakowaniowych.</p> <p>IV. Edukacja – zwiększanie wiedzy klientów instytucjonalnych i indywidualnych na temat zarządzania cyklem życia opakowań kompostowalnych w GOZ.</p>	<p>3. Trendy</p> <p>Legislacyjne.</p> <p>Środowiskowe.</p> <p>Geopolityczne.</p> <p>Spółeczne.</p> <p>Technologiczne.</p>	<p>5. Kluczowe zasoby</p> <p>Kapitał relacyjny między interesariuszami rynku opakowań kompostowalnych.</p> <p>Kompetencje interesariuszy w projektowaniu i wdrażaniu strategii.</p> <p>Środki finansowe dedykowane projektowaniu i wdrażaniu strategii.</p> <p>Spójne regulacje tworzące przejrzyste uwarunkowania prawne dla wdrożenia strategii.</p>
<p>4. Cele strategiczne i wizja rynku</p> <p>Cele strategiczne:</p> <p>I. Rozwijanie krajowego rynku dostawców surowców odnawialnych, biotworzyw i kompostowalnych materiałów opakowaniowych.</p> <p>II. Zwiększanie zaawansowania technologicznego krajowych przedsiębiorstw dla potrzeb budowania ich innowacyjności i konkurencyjności na rynkach krajowym i zagranicznym.</p> <p>III. Wspieranie rozwoju portfolio opakowań kompostowalnych w taki sposób, by rozszerzać ich dystrybucję na różne rynki branżowe.</p> <p>IV. Stymulowanie różnego typu przedsiębiorczych inicjatyw, w tym inicjatyw oddolnych.</p> <p>V. Zmniejszanie barier legislacyjnych w celu maksymalnego ułatwienia rozwoju rynku.</p> <p>VI. Zapewnienie warunków do pełnej cyrkularności opakowań kompostowalnych na rynku.</p> <p>VII. Usprawnianie krajowego systemu zarządzania odpadami dla kompostowalnych odpadów opakowaniowych.</p> <p>VIII. Wykorzystywanie produktów powstających w każdym etapie cyklu życia opakowań kompostowalnych dla pobudzania innych sektorów.</p> <p>Wizja rynku: zintegrowany, spełniający zasady GOZ, innowacyjny, konkurencyjny, przyjazny i zapewniający dostęp do informacji dla konsumentów, wspierający przedsiębiorczość krajowych przedsiębiorstw, angażujący różnych interesariuszy dla potrzeb ciągłego rozwoju, gwarantujący profesjonalne pełnienie przez interesariuszy rynku ich ról w łańcuchach wartości.</p>			<p>6. Efekty synergii</p> <p>Stabilizacja uwarunkowań legislacyjnych dla rozwoju rynku (z uwzględnieniem definicji i oznaczenia opakowań kompostowalnych oraz kodyfikacji kompostowalnych odpadów opakowaniowych).</p> <p>Efektywny i zintegrowany system obiegu zamkniętego opakowań kompostowalnych.</p> <p>Zapewnienie warunków wspierających inicjatywy odgórne i oddolne.</p> <p>Rozwój współpracy interesariuszy na rzecz rozwoju i zwiększania znaczenia rynku.</p>
<p>7. Ryzyko dla strategii</p> <p>Ryzyko utrudniające opracowywanie strategii (np. mnogość przepisów prawnych i problem z ich interpretacją)</p> <p>Ryzyko podczas implementacji strategii (np. brak odpowiedniego zaangażowania wszystkich zainteresowanych stron)</p> <p>Ryzyko zakłócające wdrożenie strategii (np. potencjalnie silny lobbying producentów opakowań konwencjonalnych)</p>			

Rysunek 3. Podsumowanie panelu nt. prototypowania krajowej strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych

Źródło: opracowanie własne.

Podczas opracowywania strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych należy wziąć pod uwagę istotne trendy, zwłaszcza o charakterze:

- legislacyjnym - pojawiające się nowe przepisy GOZ i długoterminowe cele środowiskowe UE;
- środowiskowym - wzrastające zanieczyszczenie środowiska odpadami z tworzyw sztucznych;
- geopolitycznym - konieczność zmniejszenia zależności sektora opakowań od ropy naftowej ze względu na rosnące ceny nieodnawialnych surowców oraz nowe zagrożenia geopolityczne;
- społecznym - wzrastająca świadomość konsumentów, rozwój otwartych innowacji;
- technologicznym - rozwój innowacji produktowych i procesowych oraz technologii wspierających gospodarkę odpadami.

Zaprojektowanie i implementacja krajowej strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych stanowią wyzwania wymagające wykorzystania zasobów materialnych i niematerialnych. Jako kluczowy czynnik należy wskazać wystarczająco wysoki kapitał relacyjny między interesariuszami rynku, warunkujący sieciowość powiązań o charakterze kooperacji i wspólne zaangażowanie na rzecz tworzenia strategii. Przedsięwzięcie wymaga uzgodnienia nadrzędnych celów i osiągnięcia konsensu między poszczególnymi celami grup interesu w przekroju różnych filarów i w odpowiedzi na różnorodne trendy, a dla potrzeb rozwoju rynku. Drugim istotnym zasobem są kompetencje uczestników, m.in. w zakresie analizy strategicznej, planowania i zarządzania strategicznego dla potrzeb opracowania dokumentu, jak również dotyczące zarządzania projektami w fazie zastosowania działań i realizacji przedsięwzięć. Stanowią one komplementarny zasób w stosunku do kluczowych kompetencji uczestników rynku w ich obszarach działalności. Ponadto, skuteczne wdrożenie prototypowanej strategii warunkowane jest dostępem do odpowiednich środków finansowych oraz sprzyjającymi regulacjami.

Przedstawiciele interesariuszy wyrazili opinie, że wykorzystanie krajowej strategii rozwoju rynku opakowań kompostowalnych powinno prowadzić do osiągnięcia efektów po pierwsze – stabilizujących w przejrzysty sposób uwarunkowania legislacyjne, po

drugie – wspierających i wzmacniających obieg zamknięty opakowań w gospodarce, po trzecie – tworzących warunki przyjazne dla rozwoju inicjatyw odgórnych i oddolnych oraz po czwarte – stymulujących współpracę interesariuszy dla wzrostu znaczenia sektora opakowań kompostowalnych.

Na koniec, należy zwrócić uwagę na ryzyko, które może utrudniać implementację strategii rynku opakowań kompostowalnych w naszym kraju. Z jednej strony, można je analizować w kontekście potencjalnych zakłóceń, które wydłużą proces opracowywania strategii, np. mnogość przepisów prawnych i problem z ich jednoznaczną interpretacją, brak zaangażowania wszystkich zainteresowanych stron. Z drugiej strony natomiast, w odniesieniu do utrudnień podczas rozpowszechniania dokumentu polegających na np. użyciu zbyt hermetycznego przekazu i jego języka, czy potencjalnie silnego lobbingu recyklerów, deprecjonującego znaczenie kompostowalności na tle pozostałych metod zamykania cyklu życia opakowań.

W Europie trudno zidentyfikować krajowe strategie dedykowane bezpośrednio dla rozwoju rynku opakowań kompostowalnych, jednak to nie oznacza, że ten sektor rynku opakowań nie zyskuje strategicznego znaczenia lub pozostaje poza uwagą. Uznanie jego roli jest odzwierciedlane w dokumentach strategicznych traktujących o rozwoju biogospodarki lub gospodarki cyrkularnej. W Wielkiej Brytanii został przyjęty **dokument strategiczny pt. "Our Waste, Our Resources: a Strategy for England"**², powiązany w tym kraju ze strategią rozwoju biogospodarki pt. „Growing the Bioeconomy. Improving lives and strengthening our economy: A national bioeconomy strategy to 2030”³ i tzw. Planem Środowiskowym „A Green Future: Our 25 Year Plan to Improve the Environment”⁴. Odnoszą się one do rynku bioopakowań, podejmując m.in. promowanie efektywnego gospodarowania zasobami oraz dążenie do gospodarki cyrkularnej i niskoemisyjnej, rozwijanie podejścia do ochrony zasobów naturalnych poprzez zrównoważoną produkcję i gospodarkę odpadami czy minimalizowanie ilości odpadów, edukowanie i wspieranie konsumentów w zrównoważonych zakupach i zagospodarowaniu odpadów, przeciwdziałanie przestępstwom związanym z gospodarką odpadami. Rozwój rynku opakowań jest w Wielkiej Brytanii silnie powiązany ze strategicznym ukierunkowaniem na ograniczanie marnotrawstwa żywności.

² HM Government (2018), *Our Waste, Our Resources: a Strategy for England*, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/765914/resources-waste-strategy-dec-2018.pdf (dostęp: 10.06.2022).

³ HM Government (2018), *Growing the Bioeconomy. Improving lives and strengthening our economy: A national bioeconomy strategy to 2030*, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1037343/181205_BEIS_Growing_the_Bioeconomy_Web_SP_.pdf (dostęp: 10.06.2022).

⁴ HM Government (2018), *A Green Future: Our 25 Year Plan to Improve the Environment*, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/693158/25-year-environment-plan.pdf (dostęp: 10.06.2022).

Innym przykładem jest bardzo dobrze opracowana **National Compostable Packaging Strategy, dedykowana rynkowi australijskiemu**⁵. Strategia określa działania, które należy podjąć w gronie wszystkich grup interesariuszy, aby zapewnić właściwe zrozumienie i zastosowanie certyfikowanych opakowań kompostowalnych. Dokument wspiera rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym dla opakowań oraz odpadów spożywczych, jednocześnie eliminując stosowanie niecertyfikowanych opakowań „biodegradowalnych”. Celem strategii jest zapewnienie strategicznego kierunku rozwoju rynku opakowań kompostowalnych oraz właściwego podejścia do zarządzania cyklem życia opakowań kompostowalnych, kładącego nacisk na etap eko-projektowania oraz etap odzyskiwania, w korzystny dla środowiska i społeczeństwa sposób. Obejmuje ona trzy podstawowe obszary. Pierwszym jest proces rozwoju opakowań w łańcuchu wartości wsparty edukacją interesariuszy i walką z greenwashingiem. Kolejny obszar stanowi budowa systemu zbiórki opakowań kompostowalnych, przy zapewnieniu odpowiedniego oznakowania opakowań i możliwości selekcji bioodpadów. Ostatni obszar wspiera natomiast wszystkie działania związane z procesem kompostowania, w tym współpracę organizacji z sektorów prywatnego i publicznego.

Opracowanie i implementacja krajowej strategii rozwoju opakowań kompostowalnych wymaga podejścia interdyscyplinarnego i jednoczesnego włączenia różnych grup interesariuszy, w tym specjalistów, menedżerów i naukowców. Zaplanowanie i zorganizowanie tego procesu ocenia się jako zasobochłonne i tym samym wymagające wsparcia zewnętrznego finansowania. Ocenia się, że sukces wdrożenia tego rozwiązania zależy w dużej mierze od zaangażowania sektora publicznego, w tym jednostek rządowych, które realizują swoje działania na najwyższym poziomie systemu administracyjnego, mając wpływ na kształtowanie gospodarki w całym naszym kraju.

Rozważając mechanizmy i źródła finansowania związane ze strategią rozwoju rynku opakowań kompostowalnych, należy uwzględnić odrębnie jej utworzenie oraz implementację. W odniesieniu do opracowania strategii możliwe są mechanizmy:

- odgórny, realizowany i finansowany przez organy rządowej administracji centralnej, z wiodącą rolą

Ministerstwa Rozwoju i Technologii, Ministerstwa Klimatu i Środowiska i/lub Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej, a także z potencjalnym zaangażowaniem agend rządowych oraz

- oddolny, wywodzący się ze stowarzyszeń, izb lub organizacji branżowych zrzeszających uczestników rynku opakowań, jak również konsorcjów interesariuszy powołanych w celu utworzenia dokumentu o randze strategicznej.

Natomiast implementacja strategii, prawdopodobnie poprzez realizację dedykowanych projektów, wymaga wykorzystania różnorodnych źródeł finansowania, obejmujących środki publiczne (unijne i krajowe) oraz prywatne, w tym m.in. takie jak:

- budżet państwa i środki jednostek samorządu terytorialnego;

- środki agencji wykonawczych, m.in. Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) dla rozwoju gospodarki, wspierające działalność innowacyjną i badawczą MŚP, rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii w działalności gospodarczej⁶, Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) czy Narodowego Centrum Nauki (NCN);

- programy i inicjatywy europejskie, np. Program Funduszy Europejskich dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 skierowany do różnych interesariuszy: przedsiębiorstw, sektora nauki, konsorcjów przedsiębiorców oraz przedsiębiorców z organizacjami badawczymi, instytucji otoczenia biznesu (ośrodków przedsiębiorczości, innowacji i instytucji finansowych);

- środki prywatne, w tym inwestycje przedsiębiorstw prowadzących działalność gospodarczą w branży opakowań lub branżach powiązanych oraz innych podmiotów inwestycyjnych, np. banków i instytucji finansowych;

- środki prywatne gospodarstw domowych.

Wartość środków finansowych i dobór źródeł finansowania zależą od strategicznych celów rozwojowych rynku opakowań kompostowalnych, filarów (obszarów) koncentracji działań i selekcji strategicznych projektów.

⁵ Australian Packaging Covenant Organisation (2021), *National Compostable Packaging Strategy*, <https://documents.packagingcovenant.org.au/publicdocuments/National%20Compostable%20Packaging%20Strategy> (dostęp: 09.06.2022).

⁶ PARP (2022), <https://www.parp.gov.pl/component/parpabout/> (dostęp: 14.06.2022).

5.2. Kluczowe cele i zakres działalności organizacji branżowej interesariuszy rynku opakowań kompostowalnych

Prototypowane rozwiązanie, organizacja branżowa, jest skierowane do szerokiego grona interesariuszy reprezentujących ogniwa łańcucha dostaw opakowań kompostowalnych do żywności w relacjach B2B, w tym: dostawców surowców i biotworzyw, producentów opakowań, dystrybutorów opakowań, podmiotów gospodarki odpadami, klientów biznesowych oraz do instytucji naukowo-badawczych. Rolą organizacji branżowej jest integracja interesariuszy rynku opakowań kompostowalnych, którzy działają na rzecz wspólnie określonych potrzeb i celów rozwojowych. Organizacja staje się szansą na wymianę wiedzy i doświadczeń oraz eliminację barier, jakie ograniczają rozwój rynku opakowań kompostowalnych. Łączy przedsiębiorstwa, stając się jednym silnym podmiotem, który działa na rzecz wszystkich zaangażowanych stron, poprzez funkcje reprezentacyjne, edukacyjne, badawczo-naukowe i lobbingsowe. Pozwala na osiągnięcie wartości dodanej przez opartą na zaufaniu kooperację w sieci różnych interesariuszy, stając się impulsem przyspieszającym rozwój rynku opakowań kompostowalnych.

Przedstawiciele interesariuszy łańcuchów dostaw bioopakowań do żywności, w tym opakowań kompostowalnych, wskazali, że zasadniczym celem funkcjonowania organizacji branżowej powinna być integracja rynku. Do najważniejszych zadań takiej organizacji zaliczono następujące: (1) śledzenie zmian regulacyjnych i prowadzenie działalności lobbingsowej w zakresie kształtowania regulacji dotyczących rynku opakowań na poziomie Unii Europejskiej (UE), w tym w porozumieniu z innymi podobnymi organizacjami, jak np. European Bioplastics; (2) współpraca z innymi podmiotami na rynku w celu tworzenia łańcuchów wzajemnej integracji kooperacyjnej w gospodarce o obiegu zamkniętym; (3) wyznaczanie krajowych kierunków strategicznych rozwoju rynku opakowań kompostowalnych we współpracy z centralną administracją publiczną; (4) popularyzacja zagadnień związanych z opakowaniami kompostowalnymi i GOZ; (5) monitoring zmian w przepisach prawa i udostępnianie aktualnych i rzetelnych informacji interesariuszom łańcuchów dostaw; (6) edukacja społeczeństwa ukierunkowana na podniesienie świadomości konsumentów w zakresie opakowań kompostowalnych z gospodarki odpadami.

Uczestnicy panelu dyskusyjnego nie mieli wątpliwości, że funkcjonowanie takiej organizacji przyniesie szereg korzyści dla rozwoju rynku opakowań kompostowalnych w naszym kraju. Przede wszystkim, nastąpi oczekiwana integracja rynku sprzyjająca nawiązywaniu relacji i współpracy między jego uczestnikami. Integracja powinna

wywołać efekt skali także w kontekście możliwości realnego wpływu na uwarunkowania zewnętrzne, dla funkcjonowania uczestników rynku, np. regulacje prawne, jak również na transpozycję i implementację przepisów UE na grunt krajowy poprzez aktywne działania lobbingsowe z wykorzystaniem argumentów naukowych i wyników badań. W związku z powyższym, organizacja branżowa, zdaniem uczestników dyskusji panelowej, powinna być otwarta na włączenie wszystkich przedsiębiorstw funkcjonujących na rynku opakowań kompostowalnych – zarówno dużych podmiotów, jak i małych, grup producentów mających realne możliwości wpływu na opracowywane aktualnie na poziomie unijnym regulacje dotyczące wspomnianego rynku, jak również jednostki naukowe i badawcze posiadające ekspercką wiedzę i doświadczenie. Organizacja branżowa umożliwiłaby współpracę przedsiębiorstw z podmiotami realizującymi projekty badawczo-rozwojowe, co wskazano jako czynnik podnoszący wiarygodność organizacji.

W roli lidera inicjującego utworzenie organizacji oraz zapewniającego jej aktywność w długim terminie uczestnicy najchętniej widzieliby podmiot niezależny, jak np. uczelnia wyższa lub instytucja badawcza. Wynika to, z jednej strony, z potrzeby zapewnienia wiarygodności, obiektywizmu i bezstronności lidera wobec pozostałych członków organizacji, zaś z drugiej – z konieczności posiadania dostępu do zasobów niezbędnych do powołania organizacji. Fundamentalnym dla utworzenia i funkcjonowania organizacji branżowej zasobem jest wspólna wizja, która połączy i zmotywuje interesariuszy do współpracy. Drugim kluczowym zasobem jest czas, zarówno po stronie lidera, jak i interesariuszy, na podjęcie i wsparcie oraz doskonalenie inicjatywy. Zasoby kompetencyjne, w tym know-how naukowo-techniczny, pozwalające na aktywny lobbying na poziomie administracji UE i krajowej, stanowią kolejne ważne zasoby wskazane przez uczestników panelu dyskusyjnego. Nie bez znaczenia jest także czynnik ekonomiczny, czyli pozyskanie finansowania na realizację tej inicjatywy. Konieczne jest bowiem zatrudnienie osób, które w pełni zaangażują się w realizację zadań związanych z utworzeniem i późniejszym funkcjonowaniem organizacji branżowej, zarówno na poziomie operacyjnym, jak i strategicznym. Utworzenie organizacji branżowej może stanowić ważny początek współdziałania interesariuszy łańcuchów dostaw opakowań kompostowalnych. Kluczowe staje się zaangażowanie lidera i uczestników w aktywną realizację wspólnie określonych zadań i osiągnięcie postawionych celów.

Uczestnicy panelu dyskusyjnego wskazali także na ryzyko towarzyszące utworzeniu i funkcjonowaniu organizacji branżowej. Głównym czynnikiem ryzyka jest upływający czas i zbliżające się terminy ogłoszenia propozycji nowych regulacji dla rynku biotworzyw na poziomie UE. Szybkie utworzenie organizacji branżowej jest więc kluczowe, aby miała ona realną szansę na realizację, w imieniu oraz na rzecz swoich członków oraz rynku opakowań kompostowalnych, działań lobbujących

wpływających na kształt przyszłych regulacji. Drugim czynnikiem ryzyka jest brak inicjatywy podmiotów mogących zostać liderami organizacji, utrzymującymi ciągłe zaangażowanie uczestników w poszczególne działania. Trzecim czynnikiem ryzyka jest brak możliwości lub zdolności do pozyskania zasobów finansowych, które wspartyby utworzenie organizacji branżowej interesariuszy rynku opakowań kompostowalnych.

<p>1. Cele, zakres działalności i zadania organizacji branżowej</p> <p>Integracja interesariuszy rynku opakowań kompostowalnych.</p> <p>Śledzenie zmian regulacyjnych i wpływanie na regulacje na poziomie UE (ew. w porozumieniu z innymi podobnymi organizacjami).</p> <p>Monitoring zmian w przepisach prawa i udostępnianie aktualnych i rzetelnych informacji interesariuszom łańcucha dostaw.</p> <p>Współpraca z innymi podmiotami na rynku – łańcuch wzajemnej integracji kooperacyjnej.</p> <p>Wyznaczanie kierunków strategicznych rozwoju rynku opakowań kompostowalnych.</p> <p>Popularyzacja zagadnień związanych z opakowaniami kompostowalnymi.</p> <p>Edukacja dzieci i młodzieży w szkołach (np. w ramach „godzin wychowawczych”), edukacja społeczeństwa ukierunkowana na podniesienie świadomości konsumentów w zakresie opakowań kompostowalnych i gospodarki odpadami.</p>	<p>3. Lider i uczestnicy organizacji branżowej</p> <p>Jednostki naukowe i badawcze (podmioty niezależne, funkcjonujące „obok” branży) jako preferowany lider.</p> <p>Przedsiębiorstwa funkcjonujące na rynku opakowań kompostowalnych; grupy producentów mających realne możliwości wpływu.</p> <p>Współpraca przedsiębiorstw B+R jako czynnik podnoszący „wiarygodność” organizacji.</p>	<p>4. Zasoby potrzebne do utworzenia i funkcjonowania organizacji branżowej</p> <p>Wspólna wizja u podstawy funkcjonowania organizacji.</p> <p>Czas po stronie interesariuszy na podjęcie i wsparcie inicjatywy.</p> <p>Zasoby kompetencyjne pozwalające na aktywny lobbying na poziomie administracji UE i krajowej.</p> <p>Know-how naukowo-techniczny, wsparcie B+R.</p> <p>Czynnik ekonomiczny, związany z finansowaniem działalności organizacji.</p>
<p>2. Korzyści utworzenia organizacji branżowej</p> <p>Integracja i możliwość współpracy interesariuszy rynku.</p> <p>Uzyskanie efektu skali i możliwości realnego wpływu na uwarunkowania zewnętrzne, np. regulacje prawne.</p> <p>Wpływ na transpozycję, implementację przepisów UE poprzez lobbowanie administracji publicznej argumentami naukowymi, wynikami badań.</p>	<p>5. Ryzyko dla funkcjonowania organizacji branżowej</p> <p>Upływający czas i zbliżające się daty nowych regulacji rynku biotworzyw na poziomie UE („mało czasu na lobbying”).</p> <p>Brak inicjatywy podmiotów mogących być liderami organizacji utrzymującymi ciągłe zaangażowanie uczestników w poszczególne działania.</p> <p>Brak możliwości lub zdolności do pozyskania zasobów finansowych, które wspartyby utworzenie organizacji branżowej interesariuszy rynku opakowań kompostowalnych.</p>	

Rysunek 4. Podsumowanie panelu nt. prototypowania organizacji branżowej

Źródło: opracowanie własne.

Podobne organizacje branżowe powstają zarówno w Europie, jak i poza nią. Przykładem organizacji branżowej prężnie działającej w Europie jest **European Bioplastics**. To stowarzyszenie założone w Niemczech w 1993 r. Koncentruje się ono na rozwoju rynku biotworzyw jako alternatywy dla konwencjonalnych tworzyw sztucznych wykorzystywanych w przemyśle. Jego celem

jest działanie na rzecz utworzenia korzystnych dla rynku biotworzyw ram politycznych i ekonomicznych, które będą wspierały rozwój nowoczesnych technologii i zwiększenie wykorzystania bioplastiku na rynku. Organizacja promuje normy i certyfikacje dla biotworzyw, jak również wspiera rozwój infrastruktury gospodarki odpadami z uwzględnieniem zasad gospodarki o obiegu zamkniętym⁷.

⁷ European Bioplastics, <https://www.european-bioplastics.org/> (dostęp: 20.06.2022).

Drugim przykładem jest działająca od 2015 r. w Wielkiej Brytanii organizacja **Bio-based and Biodegradable Industries Association** (BBIA). Zrzesza ona przedsiębiorstwa produkujące bioprodukty i produkty biodegradowalne oraz promuje ich wykorzystywanie w gospodarce o obiegu zamkniętym. Jej celem jest zwiększenie wykorzystania materiałów przyjaznych środowisku w Wielkiej Brytanii jako odpowiedzi na wysoką eksploatację zasobów nieodnawialnych i problemów zmian klimatu. BBIA koncentruje się na promowaniu biogospodarki i biotworzyw w projektowanej i prowadzonej polityce kraju, wskazując ich potencjał dla rozwoju technologii, powstawania nowych gałęzi przemysłu oraz miejsc pracy⁸. Innymi organizacjami branżowymi, działającymi w obszarze biotworzyw, bioopakowań czy opakowań kompostowalnych, są włoska organizacja **Assobioplastiche**⁹ czy hiszpańska organizacja **Assobiocom**¹⁰.

Przykładem organizacji branżowej spoza Europy jest **Australasian Bioplastics Association** (ABA)¹¹, najważniejsza organizacja branżowa dla producentów, przetwórców i dystrybutorów produktów i materiałów z biotworzyw w Australii i Nowej Zelandii funkcjonująca od 2006 r. Stowarzyszenie promuje tworzywa biodegradowalne, kompostowalne i oparte na zasobach odnawialnych. ABA wprowadziła australijską normę 4736-2006 - „Biodegradowalne tworzywa sztuczne nadające się do kompostowania i innej obróbki mikrobiologicznej”, która jest znana jako system certyfikacji „logo sadzonki” (ang. *seedling logo*) w Australii i Nowej Zelandii. Logo sadzonki wyraźnie identyfikuje i rozróżnia materiały opakowaniowe jako kompostowalne. Aby uzyskać certyfikat kompostowalności i postąpić się logo sadzonki, odpowiednie materiały biopolimerowe muszą przejść rygorystyczny reżim testowy określony przez AS4736 i przeprowadzony przez uznane, niezależne, akredytowane laboratoria. Stowarzyszenie współpracuje z administracją rządową, podmiotami zajmującymi się recyklingiem ekologicznym, kompostowniami, grupami branżowymi, organizacjami pozarządowymi, właścicielami marek i przetwórcami, aby pogłębić zrozumienie i właściwe wykorzystanie biotworzyw. Bliźniaczymi organizacjami na świecie są

np. **European Bioplastics, Japan Bioplastics, Korean Bioplastics, Bioplastics Product Institute US**, które także współpracują z **Australasian Bioplastics Association**.

Źródłami finansowania organizacji branżowych mogą być środki zewnętrzne, pochodzące z zagranicznych źródeł oraz wewnętrzne, krajowe, takie jak budżet państwa, budżety jednostek samorządu terytorialnego, kapitał prywatny. Do źródeł zewnętrznych można zaliczyć:

- europejskie fundusze strukturalne i inwestycyjne przeznaczone dla państwa członkowskiego w ramach polityki spójności 2021-2027 i możliwe do pozyskania w ramach: programów krajowych, 16 programów regionalnych, Programu Ramowego Unii Europejskiej Horyzont Europa 2021-2027 wspierającego rozwój badań i innowacji, Programu Interreg Europa Środkowa 2021-2027;
- Fundusze Norweskie - Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG).

Natomiast, do wewnętrznych źródeł finansowania można zaliczyć:

- dotacje/granty publiczne;
- małe granty, regranting, darowizny, sponsoring;
- składki członkowskie w organizacji branżowej.

Podmiotami wspierającymi pozyskanie środków zewnętrznych są:

- punkty informacyjne funduszy europejskich PIFE;
- portal funduszy europejskich (www.funduszeuropejskie.gov.pl).

Podmiotami, które prowadzą nabory wniosków, są:

- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (zarządzanie funduszami pochodzącymi z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie małych i średnich przedsiębiorstw oraz rozwój zasobów ludzkich);
- Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (zarządzanie i realizacja strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych).

⁸ Bio-based and Biodegradable Industries Association, <https://bbia.org.uk/> (dostęp: 20.06.2022).

⁹ Assobioplastiche, <http://www.assobioplastiche.org/> (dostęp: 29.06.2022).

¹⁰ Assobiocom, <https://www.asobiocom.es/> (dostęp: 29.06.2022).

¹¹ Australasian Bioplastics Association, <https://bioplastics.org.au/> (dostęp: 20.06.2022).

5.3. Funkcje platformy technologicznej interesariuszy i potencjalne efekty jej zastosowań na rynku opakowań kompostowalnych

Platformy technologiczne dwu- i wielostronne stanowią nie tylko narzędzie i miejsce do kreowania efektów podaźowych i popytowych, lecz są obecnie postrzegane przez pryzmat modeli biznesowych, efektów sieciowych i kreowania wartości. Synergiczne rezultaty ze współpracy różnych organizacji osiąga się zwłaszcza na cyfrowych platformach wielostronnych B2B, które gromadzą w jednym miejscu przedsiębiorstwa – uczestników łańcuchów dostaw o zróżnicowanych zakresach i celach działalności. Platformy wielostronne ułatwiają interakcje, lub wymianę produktów między dwiema lub większą liczbą grup uczestników, pełnią rolę internetowego rynku, ułatwiają zawieranie transakcji lub stanowią podstawę działalności innowacyjnej w rozwijaniu komplementarnych produktów. Poprzez interakcje zachodzące między przedsiębiorstwami (także między konkurentami rynkowymi) na platformie, może następować także koordynowanie działań, podejmowanie wspólnych projektów lub współpracy w innych obszarach. Technologie cyfrowe wspierają funkcjonowanie wielostronnych platform w Internecie, które muszą posiadać odpowiednią architekturę informatyczną (wykorzystującą odpowiedni *hardware* i *software*). Jednak potencjał rozwoju platformy, zakres i rodzaje możliwych do osiągnięcia efektów zależą od cech rynku, jego wielkości i perspektywiczności rozwoju. W trakcie panelu z Przedstawicielami interesariuszy, Zespół SIMBIO skoncentrował uwagę na poznaniu celowości oraz identyfikacji szans związanych z utworzeniem i funkcjonowaniem wielostronnej platformy cyfrowej B2B na rynku opakowań kompostowalnych.

Ze względu na cele i kontekst użytkowania platformy technologicznej, jak również poziom zaawansowania relacji między uczestnikami łańcuchów dostaw, rola platformy dla rozwoju rynku opakowań kompostowalnych jest różnorodna. Po pierwsze, omawiane narzędzie cyfrowe może ułatwiać interakcje i wymianę towarów czy usług między dwiema lub większą liczbą grup uczestników. Po drugie, platforma służy wsparciu koordynacji, usprawnianiu przepływów materiałowych, informacyjnych i finansowych, jak również zarządzaniu relacjami i procesami biznesowymi. Przy czym, niezbędne jest ustalanie zasad i standardów, które obniżają koszty transakcji oraz zapewniają funkcjonalne narzędzia i usługi. Po trzecie, platforma technologiczna może być również postrzegana jako fundament działalności innowacyjnej w tworzeniu nowych, komplementarnych usług i produktów. Platforma może stanowić nowe możliwości współpracy z innymi interesariuszami łańcuchów dostaw opakowań kompostowalnych w celu pozyskiwania

i rozwijania pomysłów, technologii oraz wiedzy. Ponadto, rola platform technologicznych postrzegana jest jako kluczowa w stymulowaniu, tworzeniu i utrzymywaniu udanego ekosystemu innowacji, zapewniającego przepływ informacji oraz komunikację między uczestnikami łańcuchów dostaw.

Wśród potencjalnych użytkowników platformy technologicznej na rynku opakowań kompostowalnych można wymienić: dostawców surowców wykorzystywanych do produkcji opakowań kompostowalnych, producentów opakowań kompostowalnych, producentów żywności wykorzystujących lub zainteresowanych wykorzystaniem opakowań kompostowalnych, firmy dystrybucyjne zarządzające przepływem opakowań kompostowalnych, instytucje certyfikujące opakowania kompostowalne, firmy zajmujące się odbiorem opakowań kompostowalnych, jak również firmy przetwarzające takie opakowania (np. kompostownie przemysłowe).

Podstawowym celem, jaki przyświeca utworzeniu wielostronnej platformy cyfrowej B2B, jest rozwój rynku niszowego, jakim jest rynek opakowań kompostowalnych (mając na uwadze udział w rynku opakowań z tworzyw sztucznych). Interesariusze, w trakcie dyskusji panelowej, wskazali w pierwszej kolejności cele ukierunkowane na edukację nt. regulacji i ich zmian, innowacji, dostępnych technologii czy źródeł finansowania. Podkreślili także, że platforma przyczyni się do transparentności oferty producentów biotworzyw, przełamania informacyjnej bariery wejścia oraz będzie stanowiła pole do promowania nowych rozwiązań. Platforma powinna także wspomóc rozwiązywanie problemów w zakresie niskiej świadomości społeczeństwa dotyczącej bioopakowań czy selektywnej zbiórki odpadów. Nie jest to główna rola platformy ukierunkowanej na współpracę przedsiębiorstw, jednak takie podejście pozwoliłoby na osiągnięcie funkcjonalności opakowań kompostowalnych oczekiwanej przez rynek.

Realizacja wymienionych celów i osiągnięcie korzyści są możliwe tylko wówczas, gdy platforma technologiczna zapewni jej uczestnikom odpowiednie funkcjonalności. Interesariusze wskazali przede wszystkim funkcjonalności ukierunkowane na edukację, komunikację między uczestnikami rynku (np. dzięki „neutralnemu” forum wymiany opinii, doświadczeń) oraz na dostęp do informacji (np. o nowych produktach, ofercie przedsiębiorstw). Rozwinięcie tych funkcjonalności, w pierwszej kolejności pozwoli na: wzajemne wsparcie uczestników platformy, transfer wiedzy i doświadczeń między uczestnikami oraz generowanie zasobów wiedzy uwzględniających specyfikę rynku polskiego.

Interesariusze uczestniczący w panelu dyskusyjnym podkreślili także potrzebę współtworzenia innowacji (funkcjonalność innowacyjna), kooperacji uczestników platformy w celu osiągnięcia wspólnych i indywidualnych korzyści oraz dzielenia się problemami, doświadczeniami i rekomendacjami (funkcjonalność relacyjna). Najmniejsze znaczenie na tym etapie rozwoju rynku uczestnicy dyskusji przywiązują do możliwości zawierania transakcji na platformie, co może po części wynikać ze specyfiki rynku opakowań kompostowalnych, w tym m.in. potrzeby doprecyzowania specyfikacji produktów i warunków kontraktów.

Rolą platformy technologicznej będzie rozwijanie relacji ukierunkowanych nie tylko na nawiązywanie współpracy między klientami i dostawcami, lecz również na stymulowanie współpracy przy projektach innowacyjnych w ramach tzw. kooperacji.

Utworzenie i funkcjonowanie wielostronnej platformy technologicznej B2B wymaga zapewnienia odpowiednich zasobów, wśród których ważne są zarówno know-how naukowo-techniczne, jak i fundusze na finansowanie utworzenia i rozwijania platformy, w tym m.in. nakłady na infrastrukturę techniczną i siećową oraz zasoby kapitału intelektualnego lidera i organizatora platformy.

Lider powinien dysponować niezbędną wiedzą, czasem i gotowością do jej rozwijania. Nie mniej istotną cechą, podkreślaną w trakcie dyskusji jest niezależność podmiotu pełniącego funkcję lidera, co gwarantowałoby „neutralny” charakter platformy, umożliwiającą równy dostęp każdemu uczestnikowi reprezentującemu łańcuchy dostaw tworzyw i opakowań kompostowalnych.

Projektując platformę warto rozpoznać ryzyka, jakie wiążą się z jej funkcjonowaniem. Jednym z nich jest słabnące zaangażowanie uczestników platformy, co wymaga wprowadzania inicjatyw służących rozwijaniu platformy i utrzymaniu aktywności jej uczestników. Nie mniejsze obawy, a tym samym ryzyko, wynikają z dużego znaczenia ciągłego rozwoju i wprowadzania innowacji produktowych. Zagrożeniem dla intensyfikacji relacji może być niemożność podzielenia się częścią wiedzy i informacjami mającymi charakter wewnętrznie zastrzeżonych (patenty, tajemnica handlowa, itp.), dających przewagę konkurencyjną. Inne ryzyko może przejawiać się w postaci trudności integracji interesariuszy wokół projektu platformy ze względu na rozdrobnienie inicjatyw w ramach wielu organizacji, stowarzyszeń czy struktur klastrowych. Interesariusze wskazali także na ryzyko ograniczonej „neutralności” ze względu na interesy poszczególnych uczestników platformy.

<p>1. Cele i korzyści utworzenia platformy technologicznej</p> <p>Rozwój niszowego rynku opakowań kompostowalnych.</p> <p>Cele ukierunkowane na edukację nt. regulacji i ich zmian, innowacji, dostępnych technologii czy źródeł finansowania.</p> <p>Główne korzyści wynikające ze zwiększenia transparentności rynku i oferty producentów biotworzyw, przełamania informacyjnej bariery wejścia oraz stworzenia miejsca do promowania nowych rozwiązań.</p>	<p>3. Lider i uczestnicy platformy</p> <p>Niezależny podmiot gwarantujący „neutralny” charakter platformy, umożliwiającą każdemu uczestnikowi równy dostęp.</p> <p>Podmioty gospodarcze łańcucha dostaw biotworzyw i opakowań kompostowalnych.</p>	<p>5. Ryzyko dla funkcjonowania platformy technologicznej</p> <p>Słabnące zaangażowanie uczestników platformy.</p> <p>Niemożność podzielenia się częścią wiedzy i informacji mających charakter wewnętrznie zastrzeżonych (patenty, tajemnica handlowa, itp.).</p> <p>Trudność integracji interesariuszy wokół jednego większego projektu ze względu na rozdrobnienie inicjatyw w ramach wielu organizacji, stowarzyszeń, struktur klastrowych.</p> <p>Ograniczona „neutralność” platformy ze względu na interesy poszczególnych uczestników.</p>
<p>2. Funkcjonalności i relacje między uczestnikami platformy</p> <p>Edukacyjna.</p> <p>Komunikacyjna.</p> <p>Informacyjna.</p> <p>Innowacyjna.</p> <p>Relacyjna.</p>	<p>4. Zasoby potrzebne do utworzenia i funkcjonowania platformy</p> <p>Know-how naukowo-techniczne.</p> <p>Zasoby intelektualne lidera i organizatora platformy.</p> <p>Czas po stronie lidera potrzebny na utworzenie platformy i jej rozwijanie.</p> <p>Fundusze zewnętrzne i własne uczestników platformy na finansowanie jej utworzenia i funkcjonowania.</p>	

Rysunek 5. Podsumowanie panelu nt. prototypowania platformy technologicznej

Źródło: opracowanie własne.

Podobne platformy technologiczne powstają zarówno w Europie, jak i poza nią. Przykładem platformy biznesowo-informacyjnej dla przemysłu opakowań i tworzyw sztucznych działającej w Polsce jest serwis internetowy **Plastech.pl**¹². Ten bezpłatny branżowy serwis biznesowy, założony w 2002 r., koncentruje się na wsparciu od strony informacyjnej, komunikacyjnej i edukacyjnej rozwoju tworzyw sztucznych i opakowań. Uczestnicy platformy mają dostęp do najnowszych informacji i wydarzeń branżowych, średnich cen tworzyw sztucznych aktualizowanych dwa razy na miesiąc oraz podstawowych terminów związanych z branżą w tzw. *Plastechopedii*. Serwis ponadto prowadzi katalog firm oferujących surowce, maszyny, wyroby i usługi oraz stanowi miejsce, w którym przedsiębiorstwa mogą zamieszczać oferty B2B na zakup lub sprzedaż produktów w wymienionych kategoriach, a także przedstawiać oferty pracy. Kolejnym, ciekawym rozwiązaniem, wspierającym funkcjonalność komunikacyjną, jest forum, na którym przedsiębiorstwa dzielą się swoimi problemami i pomagają w ich rozwiązywaniu, wymieniają się doświadczeniami, a także informacjami nt. nowych produktów, nowoczesnych technologii i rozwiązań. Platforma prowadzi także serwis reklamowy, który wspiera funkcjonalność informacyjną.

B2B SOURCE GREEN PACKING stanowi ciekawy przykład platformy handlu elektronicznego ekoopakowań i materiałów opakowaniowych o globalnym zasięgu założonej przez firmę z Hongkongu¹³. Jednym z jej celów jest przeciwdziałanie greenwashingowi i reklamom wprowadzającym w błąd co do ekologiczności opakowań. Prowadzący platformę realizują ten cel, stale poszerzając wiedzę o dostawcach, materiałach i produktach. W ramach globalnego marketplace'u transakcje B2B są przeprowadzane między zarejestrowanymi uczestnikami tj. dostawcami i nabywcami, którzy oferują certyfikowane produkty. Oprócz funkcjonalności transakcyjnej, platforma oferuje także spotkania z przedstawicielami branży (chaty), zamieszcza aktualności i prowadzi ogólnodostępny katalog firm zajmujących się opakowaniami wielokrotnego użytku zgodnie z zasadą "uzupełnij i użyj ponownie" (ang. *refill and reuse*). Ponadto, oferuje w ramach funkcjonalności prywatną bazę danych *SourceGreenPackaging*, zawierającą nowe produkty i materiały opakowaniowe, globalnych producentów i usługodawców, której celem jest ułatwienie nawiązywania relacji między uczestnikami platformy. Marketplace posiada w swojej ofercie także usługi doradcze w zakresie opakowań niestandardowych i zielonych projektów oraz pomaga w nawiązywaniu

współpracy między przedsiębiorstwami, poszukiwaniu partnerów biznesowych czy uruchamianiu startupów dla innowacyjnych opakowań i materiałów. Tak więc, platforma ta, oprócz głównej funkcji transakcyjnej rozwija komplementarne funkcjonalności (informacyjną, komunikacyjną, relacyjną i edukacyjną) wspierające rozwój rynku zielonych opakowań.

Istnieją również platformy, których zadaniem jest wspieranie networkingu, w tym nawiązywania kontaktów biznesowych, budowania powiązań oraz rozwoju relacji międzyorganizacyjnych na innych rynkach. Pierwsza platforma **Compost Connect** łączy organizacje z Australii oraz Nowej Zelandii, które zajmują się opakowaniami i usługami spożywczymi z branżą odpadów organicznych¹⁴. Tym samym pomaga zwiększyć dostęp do recyklingu organicznego, czyli kompostowania przemysłowego m.in. opakowań kompostowalnych, dążąc do zamykania cyklu w duchu gospodarki o obiegu zamkniętym. Platforma wspiera również działania związane z zapobieganiem greenwashingowi, promując produkty certyfikowane, jak również organizacje produkujące oraz dystrybuujące kompost. Podobny przykład platformy pochodzi z Ameryki Północnej, dokładniej Stanów Zjednoczonych oraz Kanady, **FindAComposter.com**¹⁵. Początkowo jej zadania dotyczyły funkcji informacyjnej, promocji produktów i usług związanych z kompostowaniem. Z czasem funkcjonalność tej platformy została rozszerzona również o mapowanie oraz łączenie zaangażowanych podmiotów.

W Europie także zidentyfikowano analogiczne praktyki. Największą, działającą w Europie, platformą dla odpadów przemysłowych, będącą jednocześnie źródłem surowców wtórnych, jest **Cyrkl**¹⁶. Ten największy rynek odpadów łączy odpowiednich partnerów biznesowych za pomocą nowoczesnej technologii cyfrowej i uczenia maszynowego. Dodanie oferty produktu lub zamówienie innego zajmuje tylko kilka minut, rejestracja jest całkowicie bezpłatna i online. Główną misją Cyrkl jest wprowadzenie zasad GOZ do zarządzania odpadami przedsiębiorstw ze wszystkich branż. Dzięki swojej bazie ekspertów w dziedzinie gospodarki odpadami, świadczone są usługi doradcze w zakresie nowych przepisów dotyczących odpadów, optymalnej utylizacji odpadów niebezpiecznych oraz wszelkiego rodzaju surowców wtórnych. Obecnie (w III kwartale 2022 r.) z platformy korzysta ponad 10 964 klientów ze 126 krajów, którzy łącznie zaoszczędzili 472 000 ton CO₂.

¹² <https://www.plastech.pl/> (dostęp: 20.06.2022).

¹³ <https://www.sourcegreenpackaging.com/tag/b2b/> (dostęp: 20.06.2022).

¹⁴ <https://www.compostconnect.org/> (dostęp: 21.06.2022).

¹⁵ <https://www.findacomposter.com/> (dostęp: 21.06.2022).

¹⁶ <https://www.cyrkl.com/pl/> (dostęp: 21.06.2022).

Utworzenie, a następnie rozwijanie wielostronnej platformy technologicznej B2B wymaga pozyskania funduszy niezbędnych do zapewnienia odpowiednich zasobów w postaci know-how oraz infrastruktury technologiczno-technicznej. Zasoby finansowe potrzebne do implementacji rozwiązania w praktykę gospodarczą mogą pochodzić z następujących źródeł:

- strukturalnych funduszy unijnych wspierających projekty naukowe i wdrożeniowe ukierunkowane na rozwój innowacyjnych, technologicznie zaawansowanych rozwiązań i produktów (np. dotacje przyznawane z programu Inteligentny Rozwój, granty w ramach nowego programu ramowego badań i innowacji UE - Horyzontu Europa przyznawane w konkursach organizowanych m.in. przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju);
- strukturalnych funduszy krajowych i regionalnych programów operacyjnych ukierunkowanych na innowacyjne projekty naukowo-wdrożeniowe, wspierających i przyznawanych w ramach konkursów

6. Podsumowanie

W definiowanie, projektowanie oraz prototypowanie trzech wybranych rozwiązań zaangażowani zostali Przedstawiciele zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych interesariuszy łańcuchów dostaw bioopakowań do żywności. Dzięki wykorzystaniu w projekcie SIMBIO metodyki *Social Innovation Lab*, rozwiązania te zyskały charakter innowacji społecznych. Tym samym, wychodzą one naprzeciw możliwościom, potrzebom i oczekiwaniom wszystkich, włączonych w ten wieloetapowy badawczo-rozwojowy proces, uczestników rynku bioopakowań.

Krajowa strategia rozwoju rynku opakowań kompostowalnych, organizacja branżowa oraz platforma technologiczna B2B mają, w ocenie interesariuszy, największy potencjał do wyeliminowania rozpoznanych w poprzednich etapach projektu SIMBIO problemów i barier, do których należą m.in.:

- wysokie ceny rynkowe bioopakowań w stosunku do cen opakowań z tworzyw sztucznych;
- niedostateczny poziom wiedzy konsumentów na temat bioopakowań (w tym opakowań kompostowalnych) w GOZ;
- brak wystarczającej współpracy przedsiębiorstw na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym w zakresie m.in. projektowania i rozwoju bioopakowań, w tym opakowań kompostowalnych, do żywności;

i grantów przez m.in. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Fundację na rzecz Nauki Polskiej (FNP), Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP), Agencję Rozwoju Przemysłu S.A.;

- inwestowania kapitału prywatnego w finansowanie projektów badawczych (fundusze *venture capital* po *business angels*);

- kapitału zainwestowanego przez głównych interesariuszy rynku tworzyw i opakowań kompostowalnych, co jednak zwiększa ryzyko utraty niezależności przez platformę i reprezentowania celów inwestorów.

Funkcjonowanie platformy mogą wspierać środki finansowe pochodzące od jej uczestników, takie jak składki członkowskie lub opłaty za usługi marketingowe obliczane z zastosowaniem algorytmów uwzględniających określone cechy, jak np. wielkość przedsiębiorstwa, zaangażowanie w inicjatywy na platformie, jak również odpłatna promocja dla podmiotów z innych branż.

- brak jednolitych i przejrzystych regulacji dotyczących planowania i organizacji obiegu zamkniętego opakowań kompostowalnych.

Organizacja branżowa oraz platforma technologiczna ukierunkowane są przede wszystkim na skuteczne integrowanie interesariuszy wokół zarządzania cyklem życia opakowań kompostowalnych w GOZ. Strategia stanowić ma natomiast silny fundament dla stymulowania partnerskiej współpracy, w jasny sposób określając jej filary oraz wyznaczając priorytetowe kierunki rozwoju rynku opakowań kompostowalnych w naszym kraju. Efektem przeprowadzonych paneli dyskusyjnych są wytyczne określające m.in. cechy, funkcjonalności, zasoby i ryzyko dla każdego z trzech wybranych rozwiązań. Należy je rozumieć jako elementy wejściowe, niezbędne do uwzględnienia podczas procesu ich opracowywania, wdrażania i komercjalizacji. Stanowią bowiem unikatowy rezultat aktywnego i pogłębionego dialogu wśród interesariuszy łańcuchów dostaw bioopakowań do żywności, jaki został zrealizowany w projekcie SIMBIO podczas kilkietapowych prac badawczych.

Projekt SIMBIO dostarcza wielowymiarową wartość dla rozwoju społecznych innowacji, wychodzących naprzeciw środowiskowym i społecznym wyzwaniom, w zastosowaniu bioopakowań w łańcuchach dostaw żywności, mając na uwadze cały cykl życia produktów.

Kluczowe rekomendacje w dążeniu do rozwoju problematyki projektu SIMBIO obejmują dekalog priorytetów.

- 1** Określenie i wybór kluczowych sektorów rynku bioopakowań w Polsce oraz standaryzacja norm i zasad gospodarki o obiegu zamkniętym bioopakowań w całym kraju.
- 2** Przyjęcie strategicznej perspektywy w kształtowaniu uwarunkowań makroekonomicznych, w tym ekonomiczno-finansowych, prawnych, społecznych, środowiskowych oraz techniczno-technologicznych, dla długookresowego rozwoju GOZ opakowań kompostowalnych w Polsce w świetle strategii i planu Europejskiego Zielonego Ładu w Unii Europejskiej.
- 3** Osiągnięcie spójności i synergii między strategicznymi kierunkami rozwoju GOZ opakowań kompostowalnych w politykach i programach na poziomach centralnym, regionalnym i lokalnym.
- 4** Wspieranie i rozwój innowacyjnej przedsiębiorczości podmiotów w całym cyklu życia opakowań kompostowalnych, prowadzących działalność w różnych procesach łańcucha wartości na poziomie mikroekonomicznym – od idei do wdrożenia i komercjalizacji rynkowej, a także stymulowanie synergii sektora bioopakowań z innymi sektorami biogospodarki.
- 5** Podnoszenie świadomości i odpowiedzialności środowiskowej uczestników rynku opakowań ze szczególnym wykorzystaniem roli edukacji na każdym poziomie i międzypokoleniowej.
- 6** Inwestowanie w rozwój kompetencji kapitału ludzkiego pracowników podmiotów zaangażowanych w poszczególne rodzaje działalności w gospodarce o obiegu zamkniętym.
- 7** Wzmacnianie dialogu i współpracy wewnętrznych i zewnętrznych interesariuszy łańcuchów dostaw opakowań kompostowalnych poprzez różne formy aktywizacji (klastry, stowarzyszenia, organizacje branżowe, platformy technologiczne) w kooperacyjnym cyklu współtworzenia wartości i innowacji otwartych.
- 8** Stymulowanie oddolnych inicjatyw i partycypacji społecznej w działaniach na rzecz GOZ.
- 9** Wykorzystanie najnowszych technologii w celu zwiększania innowacyjności interesariuszy w zakresie oferowanych produktów, realizowanych procesów i implementowanych modeli biznesowych.
- 10** Zarządzanie ryzykiem związanym ze specyfiką łańcuchów dostaw opakowań kompostowalnych, z jednej strony minimalizowanie zagrożeń związanych z rosnącymi cenami zasobów czy brakiem spełnienia wymogów zrównoważonego rozwoju, a z drugiej – wykorzystywanie szans dla zwiększania efektów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych.

W urzeczywistnieniu wymienionych priorytetów w Polsce pomocne mogą okazać się przykłady zidentyfikowane przez Zespół SIMBIO jako najlepsze praktyki godne naśladowania. Należy jednak zauważyć, że wykorzystanie ich potencjału powinno zostać dopasowane do specyfiki rynku polskiego i potrzeb interesariuszy w celu możliwie najbardziej efektywnego stymulowania jego rozwoju.

Bibliografia

Assobiocom, <http://www.asobiocom.es/> (dostęp: 29.06.2022).

Assobioplastiche, <http://www.assobioplastiche.org/> (dostęp: 29.06.2022).

Australasian Bioplastics Association, <https://bioplastics.org.au/> (dostęp: 20.06.2022).

Australian Packaging Covenant Organisation (2021), *National Compostable Packaging Strategy*, <https://documents.packagingcovenant.org.au/publicdocuments/National%20Compostable%20Packaging%20Strategy> (dostęp: 09.06.2022).

Bio-based and Biodegradable Industries Association, <https://bbia.org.uk/> (dostęp: 20.06.2022).

Brzeziński J., Marzantowicz Ł., Ocicka B., Tyczyna E., Wieteska G., Wieteska-Rosiak B. (2021). *Identyfikacja wyzwań dla zastosowania opakowań z bioplastiku: raport z I etapu projektu Nowe obszary w badaniach innowacji społecznych: zarządzanie innowacjami społecznymi na rzecz zastosowania bioplastiku (SIMBIO)*. Warszawa, Łódź: Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Uniwersytet Łódzki.

European Bioplastics, <https://www.european-bioplastics.org/> (dostęp: 29.06.2022).

HM Government (2018), *A Green Future: Our 25 Year Plan to Improve the Environment*, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/693158/25-year-environment-plan.pdf (dostęp: 10.06.2022).

HM Government (2018), *Growing the Bioeconomy. Improving lives and strengthening our economy: A national bioeconomy strategy to 2030*, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1037343/181205_BEIS_Growing_the_Bioeconomy__Web_SP_.pdf (dostęp: 10.06.2022).

HM Government (2018), *Our Waste, Our Resources: a Strategy for England*, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/765914/resources-waste-strategy-dec-2018.pdf (dostęp: 10.06.2022).

PARP, <https://www.parp.gov.pl/component/parpabout/> (dostęp: 14.06.2022).

<https://www.compostconnect.org/> (dostęp: 21.06.2022).

<https://cyrkl.com/en> (dostęp: 29.06.2022).

<https://www.findacomposter.com/> (dostęp: 21.06.2022).

<https://www.plastech.pl/> (dostęp: 20.06.2022).

<https://www.sourcegreenpackaging.com/tag/b2b/> (dostęp: 20.06.2022).

Informacje o projekcie

Tytuł: Nowe obszary w badaniach innowacji społecznych: zarządzanie innowacjami społecznymi na rzecz zastosowania bioplastiku (ang. New Frontiers in Social Innovation Research: Social Innovation Management for BIOPlastics)

Akronim: SIMBIO

Słowa kluczowe: społeczna innowacja, gospodarka o obiegu zamkniętym, bioplastik, opakowanie, łańcuch dostaw

Program

Trans-Atlantic Platform: Social Innovation Call

Instytucja finansująca w Polsce

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

Numer umowy z NCBR: T-AP SI/SIMBIO/1/2020

Okres realizacji: 01.09.2020 - 31.12.2022



Partnerzy w Polsce

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Kierownik projektu:

dr hab. Barbara Ocicka, prof. SGH

barbara.ocicka@sgh.waw.pl



Uniwersytet Łódzki

Kierownik projektu:

dr Grażyna Kędzia (Wieteska)

grazyna.wieteska@uni.lodz.pl



Międzynarodowi partnerzy

Coventry University (Wielka Brytania)

Federal University of São Carlos (Brazylia)

Simon Fraser University (Kanada)



Strona internetowa projektu

Strona internetowa w domenie SGH

Strona internetowa w domenie Uł



Zespół badawczy SGH w IV etapie projektu



Barbara Ocicka

Doktor habilitowany, profesor Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, w Zakładzie Zarządzania Ryzykiem w Instytucie Finansów Korporacji i Inwestycji. Kierownik i główny badacz w projekcie SIMBIO w SGH. Autorka i współautorka licznych publikacji z zakresu zakupów, logistyki, zarządzania łańcuchem dostaw i ich wpływu na przewagę konkurencyjną i wyniki finansowe przedsiębiorstw. Prowadzi badania dotyczące głównie strategii zakupów i łańcuchów dostaw, zarządzania ryzykiem związanym ze zrównoważonym rozwojem, otwartych innowacji i najlepszych praktyk w zarządzaniu łańcuchem dostaw.

barbara.ocicka@sgh.waw.pl



Aneta Pluta-Zaremba

Adiunkt w Katedrze Logistyki Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Swoje działania badawcze, publikacyjne i dydaktyczne koncentruje na modelach biznesowych i strategiach łańcuchów dostaw w świecie VUCA, zrównoważonej transformacji łańcuchów dostaw w erze cyfrowej oraz logistyce e-commerce. Członek międzynarodowych i krajowych projektów badawczych. Autorka i współautorka wielu artykułów i rozdziałów w książkach oraz współredaktorka książek z zakresu logistyki, e-commerce i zarządzania łańcuchem dostaw.

apluta@sgh.waw.pl



Jolanta Turek

Adiunkt w Zakładzie Zarządzania Ryzykiem Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Prowadzi działalność badawczą, publikacyjną i dydaktyczną skoncentrowaną na tematyce zarządzania ryzykiem przedsiębiorstwa, w tym w szczególności zarządzania ryzykiem zrównoważonego rozwoju, wykorzystania nowych technologii w procesie zarządzania ryzykiem, reorientacji modeli biznesowych na zarządzanie ryzykiem preferencji klienta. Autorka licznych publikacji w przedmiotowym obszarze. Uczestniczka projektów o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

jturek@sgh.waw.pl

Zespół badawczy UŁ w IV etapie projektu



Grażyna Kędzia (Wieteska)

Doktor nauk ekonomicznych w zakresie nauk o zarządzaniu. Kierownik projektu SIMBIO na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego. Kierownik lub członek zespołu również w wielu innych międzynarodowych oraz krajowych projektach badawczych, rozwojowych oraz edukacyjnych, realizowanych we współpracy z polskimi i zagranicznymi jednostkami. Swoje zainteresowania badawcze koncentruje wokół budowania odpornych na zakłócenia łańcuchów dostaw a także problematyki współprojektowania ekoproduktów na rynku przedsiębiorstw.

grazyna.wieteska@uni.lodz.pl



Beata Wieteska-Rosiak

Doktor nauk ekonomicznych. Członek zespołu projektu SIMBIO w Uniwersytecie Łódzkim. Pracownik Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego. Kierownik i wykonawca projektów badawczych, jak również autor wielu publikacji naukowych. Jej zainteresowania badawcze obejmują problematykę związaną z gospodarką o obiegu zamkniętym, zagadnienie adaptacji miast do zmian klimatu oraz zrównoważone budownictwo.

beata.wieteskarosiak@uni.lodz.pl



Marta Raźniewska

Doktor nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości, absolwentka studiów MBA, European Senior Logistician. Obecnie adiunkt na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego. Do głównych zainteresowań badawczych należą: doskonalenie strategicznych oraz operacyjnych działań organizacji poprzez zarządzanie relacjami oraz efektywne wdrażanie metod i narzędzi. Jej praca skoncentrowana jest głównie na wsparciu rozwoju sektora produktów ekologicznych, a celami - tworzenie platformy komunikacyjnej oraz rozwój współpracy między nauką a praktyką gospodarczą.

marta.razniewska@uni.lodz.pl



Jakub Brzeziński

Pracownik naukowo-dydaktyczny Katedry Logistyki na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego. Jego zainteresowania naukowe obejmują zarządzanie łańcuchem dostaw i zarządzanie zakupami, ze szczególnym uwzględnieniem roli kontraktów w relacjach z dostawcami.

jakub.brzezinski@uni.lodz.pl