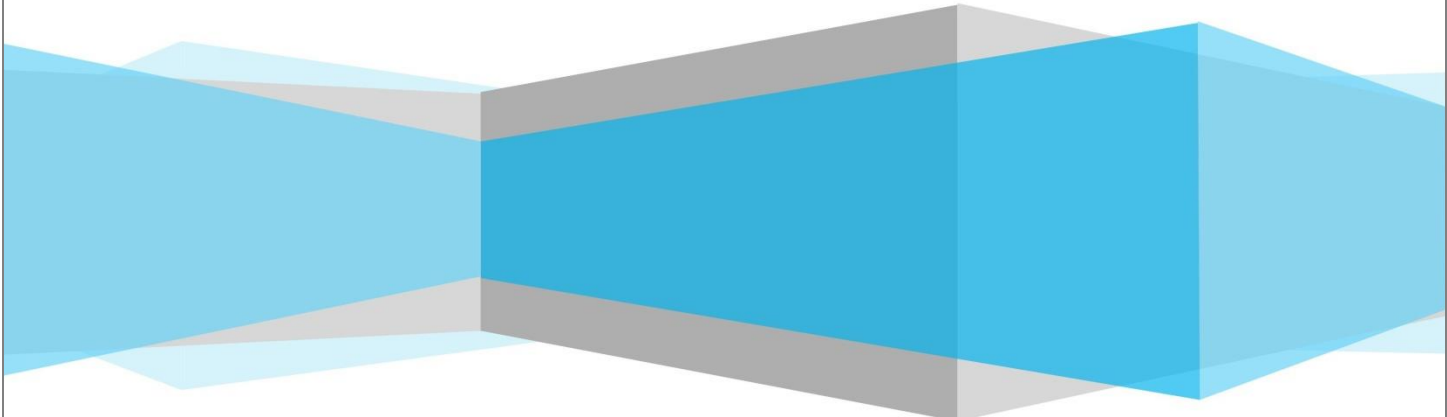




Badanie współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój



Ocena wsparcia udzielonego w ramach działania 1.2 PO IR na rozwój wybranych sektorów gospodarki

Raport cząstkowy

Zamawiający:

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
w Warszawie
ul. Nowogrodzka 47a
00-695 Warszawa

www.ncbr.gov.pl



Wykonawca:

IBC GROUP Central Europe Holding S.A.
ul. Mokotowska 1
00-640 Warszawa

<http://ibc-group.pl/>



Fundacja Rozwoju Badań Społecznych
Al. Juliusza Słowackiego 6/13
30-037 Kraków

<http://furbs.org/>



1. Streszczenie

Wprowadzenie

Raport prezentuje wyniki z I etapu badania ewaluacyjnego pt. „Ocena wsparcia udzielonego w ramach Działania 1.2 PO IR na rozwój wybranych sektorów gospodarki”. W jego ramach dokonano oceny sześciu pierwszych, INNOTEXTILE (dedykowany włókiennictwu), INNOSTAL (sektor stalowy), GAMEINN (produkcja gier wideo), INNOSBZ (systemy bezzałogowe), INNOTABOR (przemysł taboru szynowego) oraz PBSE (sektor elektroenergetyczny), z 15 programów sektorowych koordynowanych przez NCBR w ramach Działania 1.2 PO IR.

Zgodnie z zapisami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, programy sektorowe służą realizacji dużych przedsięwzięć B+R, istotnych dla rozwoju poszczególnych branż/sektorów gospodarki, a inicjatorem jest grupa przedsiębiorstw, które występują w imieniu branży/sektora (np. za pośrednictwem platformy technologicznej lub inicjatywy klastrowej), przedstawiając zarys agendy badawczej wraz z konkretnym zapotrzebowaniem sektora na prace B+R. W sumie organizacje branżowe, we współpracy z przedsiębiorcami oraz PJB, przygotowały około 30 studiów wykonalności, z których połowa została uruchomiona przez NCBR, a 14 będzie przedmiotem oceny w ramach I i II części badania¹. Pierwsze konkursy w ramach programów sektorowych przeprowadzono już w 2013 roku, natomiast zdecydowana większość naborów miała miejsce w latach 2016-2017.

Główne założenia badania

Głównymi elementami badania było sformułowanie rekomendacji dotyczących kontynuacji lub zaprzestania wdrażania poszczególnych programów sektorowych oraz ocena potencjalnego wpływu projektów realizowanych w ramach programów sektorowych na rozwój poszczególnych sektorów oraz na zakres realizowanych w nich prac B+R. W opracowaniu oceniono również (i) skuteczność działania 1.2 PO IR w zwiększaniu liczby przedsiębiorców prowadzących i finansujących prace B+R oraz liczby prowadzonych projektów B+R, oraz możliwości osiągnięcia celów programów, (ii) skalę wystąpienia efektu deadweight, a także (iii) użyteczność programów sektorowych dla rozwoju poszczególnych sektorów.

Badanie pozwoliło na sformułowanie wniosków ogólnych zarówno na poziomie Działania 1.2 oraz szczegółowych, w przypadku poszczególnych programów sektorowych objętych analizami. W przypadku pierwszej grupy wniosków, konieczne jest jednak podkreślenie, że przygotowane na ich podstawie rekomendacje na poziomie Działania 1.2, zaproponowane w niniejszym raporcie, oparte są jeszcze na ograniczonym materiale badawczym. Wynikało to przede wszystkim z przyjętych założeń metodologicznych. Związane były one z zaplanowanymi harmonogramami konkursów w ramach poszczególnych programów sektorowych oraz koniecznością podjęcia decyzji w I połowie 2018 roku przez NCBR (w oparciu o wyniki badania ewaluacyjnego) w zakresie kontynuacji lub zaprzestania wdrażania programu sektorowego - INNOTEXTILE, INNOSTAL, GAMEINN, PBSE, INNOSBZ, INNTABOR. Konsekwencją takiej konstrukcji procesu badawczego było

¹ W ramach badania, analizowane jest 14 programów sektorowych, ponieważ na etapie formułowania przedmiotu badania przez NCBR nie został jeszcze uruchomiony program sektorowy INNOSHIP, którego pierwszy konkurs ogłoszono 7 marca 2018 roku. (<http://www.nauka.gov.pl/aktualnosciministerstwo/innoship-kurs-na-innowacje-w-polskim-przemysle-stoczniowym.html>).

to, że sposób formułowania rekomendacji w raporcie musiał być w dużym stopniu ograniczony (ze względu na zebrany materiał badawczy) i odnosić się tylko do wybranych elementów Działania 1.2. Takie podejście sprawiło, że, bez względu na wyniki analiz pozostałych, objętych badaniem w II części badania, ośmiu programów sektorowych – INNOLOT (innowacyjne lotnictwo), INNOMED (sektor medycyny innowacyjnej), INNOCHEM (sektor chemiczny), INNOMOTO (sektor motoryzacyjny), IUSER (elektronika, teleinformatyka i techniki informacyjne), InnoNeuropharm (sektor farmaceutyczny), Innowacyjny Recykling (sektor recyklingu surowców mineralnych i drewna), WoodINN (sektor leśno-drzewny i meblarski) – zaprezentowane w opracowaniu rekomendacje będą nadal aktualne i użyteczne. Prawdopodobne jest jedynie to, że rozszerzony zostanie zakres wdrożenia rekomendacji szczegółowych. Choć odnoszą się do kwestii ogólnych, zaobserwowanych na poziomie Działania 1.2, to prawdopodobnie dotyczyć będą problemów występujących w większej liczbie programów sektorowych, niż tylko tych analizowanych na I etapie ewaluacji.

Wnioski na poziomie Działania 1.2

W przypadku wniosków odnoszących się do poziomu Działania 1.2 należy podkreślić, że badanie ewaluacyjne wykazało, że **koncepcja programów sektorowych opierająca się na podejściu bottom-up jest trafnym rozwiązaniem wspierającym obszar B+R w Polsce**. Generuje ono jednak występowanie negatywnych, choć naturalnych zjawisk, dla takiej oddolnej strategii projektowania wsparcia. Zostały one już częściowo zidentyfikowane w ramach badania i związane są m.in. z długotrwałym procesem negocjowania treści studiów wykonalności oraz w dalszej kolejności agend badawczych, a także koncentracją w ramach programów sektorowych, na problemach wybranych organizacji branżowych/ przedsiębiorstw/PJB przygotowujących ww. dokumenty, zamiast całej branży, którą reprezentują (monopolizacja programu sektorowego).

Dodatkowo należy jednak zaznaczyć, że skuteczność i efektywność tego wsparcia (opierającego się na podejściu bottom-up) znacząco różni się pomiędzy poszczególnymi działaniami, dedykowanymi dla poszczególnych sektorów. Wynika to zarówno z potencjału analizowanych sektorów, objętych programami sektorowymi (w tym przedsiębiorstw oraz PJB, a także organizacji branżowych, będących koordynatorami w procesie tworzenia studiów wykonalności), ale także dopasowania rozwiązań w ramach programów (konstrukcja agendy, regulaminy konkursowe, eksperci oceniający wnioski) do możliwości i potrzeb sektora. Jednocześnie, porównując w ramach benchmarkingu (Aneks numer 1), programy sektorowe z innymi programami/działaniami zagranicznymi, które mają na celu wspieranie prac badawczych przedsiębiorstw w obrębie sektorów, można uznać za dobre praktyki w ramach programów sektorowych (Działanie 1.2) jedynie działania koncentrujące w obszarze orientacji na innowacyjność (Działanie 1.2 skierowane jest na wdrożenie). Istotnymi elementami wynikającymi z analizy porównawczej, jest także to, że programy sektorowe w żaden sposób nie są powiązane z regionalnymi programami wsparcia innowacyjności (np. RIS). W dokumentacji programowej Działania 1.2 znajduje się jedynie zapis o konieczności wpisywania się projektów w KIS. Zbieżność niektórych programów sektorowych z RIS może osłabić zdolność do absorpcji wsparcia. Dodatkowo, brak jest skierowania programów sektorowych (w obszarze wdrożenia) na umiędzynarodowienie działań, co może wpływać na zmniejszenie trwałości efektów projektu (np. poprzez brak możliwości sprzedaży praw do wyników projektu lub udzielenia licencji podmiotom prowadzącym działalność gospodarczą poza terytorium RP).

Badanie ewaluacyjne wykazało wysoką spójność programów sektorowych ze Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, którą oceniono w raporcie jako ważny element do uwzględnienia przy podejmowaniu decyzji dotyczącej kontynuowania lub zaprzestania wdrażania poszczególnych programów sektorowych. Należy jednak podkreślić, że stopień spójności bezpośredniej/pośredniej jest odmienny w przypadku poszczególnych programów sektorowych. Najwyższa jest w przypadku programu PBSE oraz INNOTABOR. Spójność programów sektorowych z SOR jest szczególnie istotna ze względu na to, że Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, zgodnie z intencją jej autorów, stanowi kluczowy dokument państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej, również w obszarze B+R (w szczególności obszar: *Rozwój innowacyjnych firm*).

Pomimo pozytywnej oceny koncepcji programów sektorowych, wskazano w raporcie kwestie wymagające modyfikacji na poziomie Działania 1.2, które mają bezpośredni wpływ na realizację poszczególnych programów sektorowych. W pierwszej kolejności, dotyczy to konieczności **doprecyzowania definicji pojęcia „duże przedsięwzięcia B+R”**, wskazywanego w ramach opisu Działania 1.2 PO IR, co ma swoje negatywne konsekwencje na kolejnych etapach wdrażania programów sektorowych – oceny studiów wykonalności, tworzenia agend badawczych oraz przeprowadzania konkursów (w tym przygotowywania regulaminów konkursowych). W przypadku tej ostatniej kwestii, uniemożliwia to także bardziej precyzyjną demarkację w PO IR - Działania 1.2 przede wszystkim z Poddziałaniem 1.1.1 (tzw. „Szybką Ścieżką”).

Dodatkowo, w raporcie z I części badania podkreślono **konieczność uwzględniania przy ocenie programów sektorowych przynależności sektorów nimi objętych do grupy sektorów horyzontalnych** czyli takich, które mają znaczący wpływ na inne obszary polskiej gospodarki lub inne programy sektorowe.

W raporcie wskazano, jak istotna jest kwestia **regularnego i transparentnego modyfikowania założeń poszczególnych programów sektorowych** (agend badawczych), tak, aby mogły ulegać przeobrażeniom w zależności od zmian zachodzących w obrębie samego sektora, a także w jego otoczeniu. Wśród sektorów objętych programami sektorowymi wyszczególnić można takie, które bardzo dynamicznie ewoluują (często o krótkiej historii), a także są silnie uzależnione od otoczenia zewnętrznego (w szczególności politycznego) m.in. ze względu na regulacje prawne lub duże zamówienia publiczne. Analizy wykazały, że, biorąc pod uwagę te elementy, nie zagwarantowano do tej pory przejrzystych mechanizmów, pozwalających na modyfikację agend badawczych w ramach poszczególnych programów sektorowych, co może stanowić barierę w ich skutecznym i efektywnym wdrażaniu.

Ważnym elementem wynikającym z analiz na poziomie Działania 1.2 jest **podtrzymanie zaangażowania organizacji branżowych oraz przedsiębiorców** (z sektorów, które przygotowywały studia wykonalności i w których, w wyniku pozytywnej, oceny uruchomiono program sektorowy) **we współpracy z NCBR**. Jest to szczególnie istotne w przypadku rezygnacji przez NCBR z programu sektorowego. Rekomendowane jest wówczas wykorzystanie aktywności i zaangażowania podmiotów zaangażowanych w opracowanie studiów wykonalności w alternatywne działania realizowane przez NCBR w stosunku do danego sektora. Kluczowa dla powodzenia programu sektorowego jest także promocja

programu sektorowego w branży, na co bez wątplenia wpływ ma aktywny i neutralny integrator programu sektorowego, co zostało m.in. podkreślone w rekomendacjach na poziomie Działania 1.2.

Pozostałymi kwestiami wskazywanymi w raporcie jest także wprowadzenie **modyfikacji w monitoringu części sektorów we współpracy NCBR z GUS** (ze względu na brak osobnych klas/działów PKD dla części sektorów, którym dedykowane są programy sektorowe, co utrudnia precyzyjny monitoring tych sektorów), **polepszenie komunikacji** na linii NCBR – potencjalni wnioskodawcy – wnioskodawcy programów sektorowych oraz **zwiększenie (w większym stopniu) zaangażowania ekspertów, którzy mają doświadczenie rynkowe w danym sektorze w proces oceny merytorycznej wniosków na II etapie oceny** (co akurat zbieżne jest z aktualnymi działaniami NCBR w zakresie rekrutacji ekspertów oceniających wnioski konkursowe).

Szczegółowe rekomendacje z badania, w odniesieniu do poziomu Działania 1.2, znajdują się w tabeli rekomendacji w rozdziale 4. *Rekomendacja na poziomie Działania 1.2.*

Rekomendacje w zakresie kontynuacji lub zaprzestania wdrażania programów sektorowych

Analiza sześciu programów sektorowych w ramach raportu ewaluacyjnego potwierdziła **generalną potrzebę ich dalszej kontynuacji, choć konieczne jest wprowadzenie modyfikacji w części agend badawczych oraz regulaminów konkursowych** w odniesieniu do m.in.: częstotliwości organizowanych konkursów, zakresu tematycznego, dostosowania zapisów do aktualnych potrzeb sektora, zakładanej alokacji, minimalnej wartości kosztów kwalifikowalnych projektów dofinansowanych, maksymalnej wartości projektów czy monitoringu.

W przypadku programu sektorowego, dedykowanego sektorowi elektroenergetycznemu, (PBSE), należy podkreślić, że stanowi on sektor strategiczny (branża horyzontalna) dla polskiej gospodarki, a **kontynuacja programu sektorowego PBSE może stanowić potencjał do rozwoju zaniebdywanej dotychczas aktywności B+R w sektorze**. PBSE dedykowany jest dla sektora dobrze radzącego sobie finansowo, w którym podmioty są w dużej mierze skłonne wydatkować środki prywatne na prace badawczo-rozwojowe, mogące przysłużyć się ogólnemu rozwojowi sektora. Dobrze widziane jest wsparcie działań ze środków publicznych. Połączenie tych źródeł finansowania zwiększa szanse na osiągnięcie trudnego do zrealizowania głównego celu programu, jakim jest wzrost innowacyjności sektora. W raporcie wskazano, że konieczne jest jednak dostosowanie agendy badawczej do aktualnych potrzeb sektora oraz podjęcie działań na rzecz jeszcze większego wzmocnienia trwałości wsparcia (np. poprzez zalecenie doksztalcenia kadr B+R lub sugestię trwalszej współpracy z ośrodkami badawczymi wśród jak największej liczby przedsiębiorstw). Istotną kwestią jest także ewentualne rozważenie połączenia programu sektorowego PBSE z IUSER obejmującego podobny zakres tematyczny. Sformułowanie ostatecznej rekomendacji będzie jednak możliwe dopiero na II etapie badania, w ramach którego program sektorowy IUSER będzie szczegółowo analizowany.

W ramach badania ewaluacyjnego dostrzeżono wyraźną potrzebę **kontynuacji programu sektorowego INNOTEXTILE**. Wynika ona z dużego zapotrzebowania na dofinansowanie

działań jego podmiotów. Jednak stosunkowo niskie zainteresowanie ze strony przedsiębiorstw i niepełne zużycie alokacji konkursowej stają się podstawą oceny, że program nie spełnia w tym momencie założonych celów i oczekiwań. Program sektorowy odpowiada natomiast założeniom zawartym w dokumentach strategicznych kraju, w tym Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Sektor włókienniczy, jako strategiczny i przejawiający duży wpływ na innowacyjność innych gałęzi, prowadzi do rozwoju gospodarki krajowej poprzez działania B+R, co potwierdza rosnąca konkurencyjność tego sektora na tle międzynarodowym. Sektor od dwóch lat osiąga coraz lepsze wyniki finansowe. Stały wzrost wskaźników ekonomicznych w okresie lat 2008-2015, a następnie poprawa wyników eksportu, dają podstawę w kierunku dalszego pozytywnego rozwoju sektora w przyszłości. Choć prace B+R nie są najsilniejszą stroną sektora (problemy z wykwalifikowanymi pracownikami, słaba współpraca z uczelniami), zdecydowanie, pomoc finansowa w ich zakresie jest jednym z ważniejszych działań, które pozwolą na dalsze wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności sektora. Udzielanie wsparcia dla sektora włókienniczego powinno być kontynuowane, ale pod warunkiem jasnej korekty zasad udzielenia wsparcia oraz agendy. W przypadku drugiego konkursu, sugerowane jest zmniejszenie alokacji oraz obniżenie wartości minimalnej projektów, czyli kwoty 400 tys. zł. Sektor włókienniczy, należący do sektorów low-tech, wymaga finansowania z wykorzystaniem mniejszych kwot dla wsparcia projektów. Jeśli chodzi o agendę, została ona oceniona jako zbyt rozdrobniona – wymaga ona weryfikacji w procesie konsultacji obejmującym szersze grono potencjalnych wnioskodawców, zwłaszcza mikro i małych firm.

W raporcie podkreślono zasadność **kontynuacji programu sektorowego INNOSTAL**, która wynika z dwóch zasadniczych przesłanek. Po pierwsze sektor stalowy posiada liczne ograniczenia w dostępie do finansowania B+R, wynikające z czasochłonności i kapitałochłonności inwestycji. Dotychczas był całkowicie wyłączony z pomocy regionalnej. Po drugie jest to sektor strategiczny, będący dostawcą dla innych sektorów strategicznych. Posiada bardzo duży potencjał rozwoju, wynikający z poprawiającej się koniunktury i realizacji programów unijnych, powodujących wzrost zamówień na stal. W przypadku tego sektora konieczne jest jednak jasne zdefiniowanie jego granic (umożliwiające udział MŚP w konkursach), uwzględnienie specyfiki przemysłu ciężkiego (poprzez zwiększenie wartości projektów, wynikającej z wysokiej kapitałochłonności prac B+R), zwiększenie alokacji oraz weryfikacja wskaźników pod kątem czasu ich realizacji (tak aby uwzględnić czasochłonność wdrażania innowacji).

Badanie ewaluacyjne potwierdziło także potrzebę **kontynuacji udzielania wsparcia dla sektora produkcji gier wideo (GAMEINN)**. Dalsze wsparcie przedsiębiorców z sektora jest wysoce zasadne z kilku powodów. Po pierwsze sektor produkcji gier jest sektorem strategicznym, który jest bardzo zaawansowany technologicznie i ma silny potencjał rozwojowy. Wartość sektora stale rośnie, co, wraz z dobrą koniunkturą, wzmacnia jego przewagę konkurencyjną. Przedstawiciele sektora są aktywni i gotowi na kolejny etap dofinansowania, co potwierdzają wyniki obu przeprowadzonych dotychczas konkursów. Program GAMEINN stwarza szansę realizacji wielu innowacyjnych projektów i zastosowania tych efektów w innych dziedzinach. W przypadku sektora gier wideo, PS może stanowić zatem ważny impuls do zwiększania nakładów na B+R przez przedsiębiorstwa, które, dostrzegając efekty finansowania inwestycji, będą chętniej opierać dalszy rozwój na inwestycjach w innowacje. Zasadna jest także bardziej kontekstowa ocena projektów przez NCBR, przede wszystkim ze względu na wymagane kryterium trwałości efektów

projektu. Proces tworzenia innowacji w przedsiębiorstwach sektora nie jest tak przewidywalny, jak w pozostałych sektorach, bowiem znaczącą rolę odgrywają tu czynniki zewnętrzne (dynamiczny rynek) i to one mają często decydujący wpływ na efekt prac. Należy wziąć zatem pod uwagę, że w przypadku takiej specyfiki sektora, czas trwałości efektów projektu może być krótszy, niż zakładany czas trwałości w dokumentach PO IR², a tym samym nie będzie to tożsame z niepowodzeniem projektu. Przy ocenie końcowej programu sektorowego GAMEINN należy ten element uwzględnić.

W przypadku programu dedykowanemu sektorowi systemów bezzałogowym, badanie potwierdziło, zasadność **zaprzestania wsparcia sektora w postaci Programu Sektorowego INNOSBZ**. W raporcie podkreślono, że program nie powinien funkcjonować jako odrębny, dla stosunkowo niewielkiego sektora zwłaszcza w sytuacji skromnych efektów programu. Ze względu jednak na duże zapotrzebowanie na dofinansowania działań podmiotów sektora, potencjał do osiągnięcia swoich własnych celów, a także strategiczny charakter zarekomendowano jego ponowne połączenie INNOSBZ z programem sektorowym INNOLOT, ze względu na podobne konkursowe wymogi formalne i zbliżony system finansowania projektów. Sformułowanie ostatecznej rekomendacji w tym zakresie będzie jednak możliwe dopiero na II etapie badania, w ramach którego program sektorowy INNOLOT będzie szczegółowo analizowany.

W raporcie podkreślono również zasadność kontynuacji programu sektorowego INNOTABOR z zastrzeżeniem wstrzymania się z uruchomieniem kolejnego konkursu do momentu opracowania założeń programu Luxtorpeda 2.0. Gdy okaże się, że założenia obu programów są bardzo zbieżne, nie jest zasadne adresowanie konkurencyjnego wsparcia do wąskiego sektora producentów lokomotyw i taboru kolejowego (biorąc pod uwagę efektywność organizacyjną i potencjalną skuteczność wsparcia). Ze względu na ograniczone wykorzystanie, w ramach I konkursu, potencjału producentów komponentów (niewielka liczba wnioskodawców w stosunku do sektora) zasadne jest obniżenie minimalnej wartości kosztów kwalifikowalnych projektu do 400 tys. PLN. Kwota 1 mln PLN wydaje się być zaporowa dla większości przedsiębiorstw z tego sektora. Zmiana może pozytywnie wpłynąć na zainteresowanie przedsiębiorstw oraz na zwiększenie przełomowości opracowanych technologii (co zwiększy liczbę „dużych” prac B+R). Za odroczeniem kolejnego konkursu przemawia również fakt, że sektor producentów lokomotyw i pojazdów szynowych ma ograniczoną absorpcję wsparcia (konieczne jest wyjaśnienie sytuacji dwóch beneficjentów, którzy nie podpisali umów na większość dofinansowanych projektów). Jednocześnie potrzeba kontynuacji wsparcia sektora w obszarze B+R wynika z konieczności zwiększania jego innowacyjności w perspektywie jego większej konkurencyjności. Bez wsparcia w postaci dofinansowania, prowadzone prace B+R będą jeszcze bardziej zachowawcze, niż obecnie), co nie wpłynie pozytywnie na podniesienie konkurencyjności przemysłu taboru szynowego.

Szczegółowe opisy poszczególnych programów sektorowych, analizowanych w ramach raportu znajdują się w rozdziale 3. *Opis i interpretacja wyników poszczególnych programów sektorowych*, oraz dodatkowo w aneksach (numer 5-10).

² Zgodnie z założeniami PO IR (...) *beneficjent zobowiązuje się zapewnić trwałość efektów projektu finansowanego z udziałem środków pochodzących z funduszy strukturalnych przez okres 5 lat (3 lat w przypadku MŚP) od dnia zakończenia realizacji projektu* (<http://www.ncbr.gov.pl/fundusze-europejskie/poir/sposob-realizacji-projektu-br-w-ramach-poir/>).

2. Wprowadzenie

Niniejszy dokument stanowi raport cząstkowy z I etapu badania, którego celem głównym była ocena 6 pierwszych (INNOTEXTILE, INNOSTAL, GAMEINN, INNOSBZ, INNOTABOR oraz PBSE) z 15³ programów sektorowych koordynowanych przez NCBR w ramach Działania 1.2 PO IR. Zgodnie z zapisami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój programy sektorowe służą realizacji dużych przedsięwzięć B+R, istotnych dla rozwoju poszczególnych branż/sektorów gospodarki, a inicjatorem jest grupa przedsiębiorstw⁴, które występują w imieniu branży (np. za pośrednictwem platformy technologicznej lub inicjatywy klastrowej), przedstawiając zarys agendy badawczej wraz z konkretnym zapotrzebowaniem sektora na prace B+R.

W ramach niniejszego badania wykorzystano metodologię ewaluacji opartej na teorii programu, która pozwoliła zidentyfikować czy programy sektorowe osiągnęły sukces, poprzez m.in. porównanie zamierzonych i realnie osiągniętych rezultatów, a także odnieść się do ich szerszego kontekstu społeczno-polityczno-ekonomicznego. W toku realizacji założeń I etapu badania osiągnięto 3 cele szczegółowe:

- ✓ oceniono skuteczność działania 1.2 PO IR w zwiększaniu liczby przedsiębiorców prowadzących i finansujących prace B+R oraz liczby prowadzonych projektów B+R, oraz możliwości osiągnięcia celów programów,
- ✓ oceniono skalę wystąpienia efektu deadweight⁵,
- ✓ oceniono użyteczności programów sektorowych dla rozwoju poszczególnych sektorów.

Możliwe było to m.in. poprzez zastosowanie w ramach projektu badawczego triangulacji metodologicznej, polegającą na użyciu wielu metod dla zbadania pojedynczego problemu badawczego. Wykorzystane zostały przez Zespół Badawczy zarówno dane zastane (*desk research*) – ogólnodostępne jak i przekazane przez NCBR⁶, w tym materiały pozyskane w trakcie jakościowych badań terenowych (wywiadów IDI z przedstawicielami NCBR,

³ W ramach badania analizowane jest 14 programów sektorowych, ponieważ na etapie formułowania przedmiotu badania przez NCBR nie został jeszcze uruchomiony program sektorowy INNOSHIP, którego pierwszy konkurs ogłoszono 7 marca 2018 roku. (<http://www.nauka.gov.pl/aktualnosci-ministerstwo/innoship-kurs-na-innowacje-w-polskim-przemysle-stoczniovym.html>).

⁴ W rzeczywistości może to być grupa podmiotów, które są reprezentantem środowiska branżowego. Potwierdzają to studia wykonalności w rozdziale II *Informacje o Wnioskodawcy*. Wśród wnioskodawców są zarówno przedsiębiorcy, ale również organizacja branżowa oraz PJB (uczelnie oraz instytuty badawcze).

⁵ W ramach badania efekt deadweight został obliczony z wykorzystaniem podejścia „sam projektodawca” – badanie ankietowe projektodawców, w którym zadane zostało pytanie, co by się stało w przypadku braku pomocy oraz w oparciu o podejście „projekty odrzucone” – zbadane zostały losy odrzuconych projektów (jeśli projekty mimo wszystko zostały wykonane, mogłoby to wskazywać na stosunkowo niską dodatkowość). Dzięki zastosowaniu tych dwóch podejść możliwy było bardziej rzetelny pomiar efektu deadweight, którego pomiar na tym etapie wdrażania niektórych projektów sektorowych, zwłaszcza w odniesieniu do nieskutecznych wnioskodawców mógł być obarczony dość dużym błędem (czas jaki upłynął od ogłoszenia wyników może być jeszcze zbyt krótki na to, by przedsiębiorstwo zdołało zebrać środki finansowe na podjęcie prac B+R). Przyjęte poziomy oceny efektu deadweight (mały, średni, duży) zostały opisane na str. 12 raportu.

⁶ Były to: dane monitoringowe oraz baza naborów, raporty z ewaluacji struktury logicznej programów sektorowych, studia wykonalności programów sektorowych, złożone wnioski w ramach programów sektorowych, raporty roczne z realizacji programów sektorowych (za 2016 rok), wyniki ankiety dot. oceny NCBR (za okres od VII 2016 roku do XII 2017 roku), wyniki ankiety LSI.

MR/MliR⁷, wywiadów IDI/diad z wnioskodawcami, którzy wnioskowali o utworzenie programu sektorowego, wywiadów IDI/ITI z ekspertami zewnętrznymi dokonującymi ocen merytorycznych wniosków na II etapie oceny), a także paneli eksperckich. Ponadto przeprowadzono analizę „przepływów” (aktywności wnioskodawców Działania 1.2 w innych programach NCBR), spójności (programów sektorowych z założeniami Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju), a także *benchmarking* (analizy porównawcze w zakresie programów/działań zagranicznych, które mają na celu wspieranie prac badawczych przedsiębiorstw w obrębie sektorów). Dzięki zastosowaniu różnorodnych metod i technik badawczych uzyskano efekt kumulowania się, weryfikacji oraz wzajemnego uzupełnienia danych pochodzących z różnych źródeł, czyli tzw. triangulację źródeł danych, co przyczyniło się do większej obiektywizacji całego procesu badawczego

W badaniu uwzględniono również 4 kryteria ewaluacyjne (efektywność, skuteczność, trwałość oraz użyteczność)⁸, co ostatecznie pozwoliło na (i) sformułowanie rekomendacji dotyczących kontynuacji lub zaprzestania wdrażania poszczególnych programów sektorowych, oraz (ii) ocenę potencjalnego wpływu projektów realizowanych w ramach programów sektorowych na rozwój poszczególnych sektorów oraz na zakres realizowanych w nich prac B+R.

⁷ Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju zostało utworzone 12 stycznia 2018 r. (z mocą obowiązującą od dnia 9 stycznia 2018 r.) w drodze przekształcenia dotychczasowego Ministerstwa Rozwoju (<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20180000103>).

⁸ Wykonawca poszczególne kryteria ewaluacyjne definiuje w następujący sposób: (i) efektywność – rozumiana jako porównanie efektów uzyskanych dzięki wsparciu do poniesionych nakładów na ich otrzymanie – zarówno na poziomie poszczególnych programów sektorowych jak i na poziomie wdrażania całego Działania 1.2 POIR, (ii) skuteczność – rozumiana jako doprowadzenie do zwiększenia liczby przedsiębiorców prowadzących i finansujących prace B+R oraz liczby prowadzonych projektów B+R, (iii) trwałość (potencjalna) – rozumiana jako możliwość do utrzymania się pozytywnych efektów wsparcia po zakończeniu finansowania, (iv) użyteczność – rozumiana jako adekwatność wsparcia dla rozwoju poszczególnych sektorów i zdolność do zaspokojenia ich potrzeb w tym zakresie.

Spis treści

1. Streszczenie.....	2
2. Wprowadzenie	8
3. Opis i interpretacja wyników poszczególnych programów sektorowych	12
3.1. Program sektorowy PBSE	12
3.1.1. Charakterystyka programu sektorowego PBSE	12
3.1.2. Opis sytuacji w sektorze	14
3.1.3. Wnioski z badania programu sektorowego PBSE	15
3.1.4. Podsumowanie.....	19
3.2. Program sektorowy INNOTEXTILE	20
3.2.1. Charakterystyka programu sektorowego INNOTEXTILE	20
3.2.2. Opis sytuacji w sektorze	23
3.2.3. Wnioski z badania programu sektorowego INNOTEXTILE	25
3.2.4. Podsumowanie.....	29
3.3. Program sektorowy INNOSBZ.....	31
3.3.1. Charakterystyka programu sektorowego INNOSBZ.....	31
3.3.2. Opis sytuacji w sektorze	33
3.3.3. Wnioski z badania programu sektorowego INNOSBZ	34
3.3.4. Podsumowanie.....	38
3.4. Program sektorowy INNOSTAL.....	39
3.4.1. Charakterystyka programu sektorowego INNOSTAL.....	39
3.4.2. Opis sytuacji w sektorze	41
3.4.3. Wnioski z badania programu sektorowego INNOSTAL	43
3.4.4. Podsumowanie.....	48
3.5. Program sektorowy GAMEINN	50
3.5.1. Charakterystyka programu sektorowego GAMEINN.....	50
3.5.2. Opis sytuacji w sektorze produkcji gier komputerowych	52
3.5.3. Wnioski z badania programu sektorowego GAMEINN.....	54
3.5.4. Podsumowanie.....	58
3.6. Program sektorowy INNOTABOR	60
3.6.1. Charakterystyka programu sektorowego INNOTABOR	60
3.6.2. Opis sytuacji w sektorze przemysłu taboru szynowego	62
3.6.3. Wnioski z badania programu sektorowego INNOTABOR	63
3.6.4. Podsumowanie.....	69
4. Rekomendacje na poziomie Działania 1.2	72
5. Aneksy	85

Aneks 1	Benchmarking programów/działań zagranicznych, które mają na celu wspieranie prac badawczych przedsiębiorstw w obrębie sektorów	85
Aneks 2.....		93
Aneks 3	Analiza przepływów aktywności wnioskodawców Działania 1.2. w innych programach NCBR.....	94
Aneks 4	Wnioski z badania CAWI/CATI wnioskodawców na poziomie Działania 1.2	99
Aneks 5	Dodatkowe informacji o programie sektorowym PBSE	106
Aneks 6	Dodatkowe informacje o programie sektorowym INNOTEXTILE	110
Aneks 7	Dodatkowe informacje o programie sektorowym INNOSBZ.....	113
Aneks 8	Dodatkowe informacje o programie sektorowym INNOSTAL.....	117
Aneks 9	Dodatkowe informacje o programie sektorowym GAMEINN.....	171
Aneks 10	Dodatkowe informacje o programie sektorowym INNOTABOR.....	129
Aneks 11	Bibliografia.....	134

3. Opis i interpretacja wyników poszczególnych programów sektorowych

3.1. Program sektorowy PBSE

3.1.1. Charakterystyka programu sektorowego PBSE

Tabela 1. Dane dotyczące programu sektorowego PBSE.

Wskaźnik	Wartość
Alokacja	150 mln zł
Wnioskowana łączna kwota w stosunku do alokacji	128,2%
Wsparcie – środki z programu	100,1 mln zł
Procent zużycia alokacji	66,7%
Procent skutecznych wniosków	96,2%
Średnia aktywność wnioskodawców w innych programach NCBR	1,02
Kwota zaangażowanych środków prywatnych	215,6 mln zł
Zaangażowanie środków prywatnych w %	68,3%
Stosunek wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R	61,76%
Liczba beneficjentów	50
Udział MŚP wśród beneficjentów ⁹	50%
Procent wniosków złożonych w konsorcjach	22%
Ocena efektu deadweight	Duży efekt ¹⁰

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków i list rankingowych NCBiR.

W pierwszym konkursie Programu Badawczego Sektora Elektroenergetycznego alokacja była mniejsza niż łączna kwota, o którą wnioskowano. Wykorzystane zostały dwie trzecie środków konkursowych. Konkurs, w porównaniu z konkursami innych programów sektorowych, cieszył się dużym zainteresowaniem wnioskodawców. Ich skuteczność była wysoka – odrzucone zostały tylko dwa projekty. Może to wiązać się z doświadczeniem podmiotów, które, średnio, składają jeden wniosek do innych programów prowadzonych przez NCBR¹¹. W drugim konkursie alokacja została zmniejszona do 120 mln zł. Wykorzystano ją w 83,9%, co sugeruje trafność zmiany w odniesieniu do poprzedniego konkursu.

⁹ Względem propozycji zawartych w raporcie metodologicznym w oparciu o analizę wniosków z jednego konkursu, zrezygnowano ze wskaźnika udziału beneficjentów w stosunku do sektora ze względu na słabą jakość danych, skutkującą brakiem możliwości formułowania mocniejszych wniosków.

¹⁰ Wykonawca na potrzeby niniejszego badania definiuje: **mały efekt deadweight** – mniej niż 50% badanych wnioskodawców deklaruje chęć realizacji takiego samego projektu w mniejszym zakresie w sytuacji braku otrzymania dotacji. Większość byłaby zrealizowana w dłuższym lub takim samym czasie. **średni efekt deadweight**: (i) więcej niż 50% badanych wnioskodawców deklaruje chęć realizacji takiego samego projektu w mniejszym zakresie w sytuacji braku otrzymania dotacji. Większość byłaby zrealizowana w dłuższym lub takim samym czasie; (ii) jeden wnioskodawca deklaruje chęć realizacji takiego samego projektu w takim zakresie, ale w takim czasie lub dłuższym. **duży efekt deadweight** – prawie wszyscy wnioskodawcy deklarują chęć realizacji takiego samego projektu w mniejszym zakresie w sytuacji braku otrzymania dotacji lub więcej niż jeden wnioskodawca deklaruje chęć realizacji takiego samego projektu w takim zakresie (w takim samym lub szybszym czasie).

¹¹ Więcej na ten temat w aneksie poświęconym aktywności wnioskodawców w konkursach NCBR.

Beneficjenci pierwszego konkursu to w połowie duże i kluczowe dla sektora koncerny, a w połowie bardziej niszowe, małe i średnie przedsiębiorstwa. 22% wniosków złożyły konsorcja. Skuteczni wnioskodawcy byli skłonni zaangażować w realizację projektów dużo własnych środków finansowych. W pewnym stopniu potwierdza to dobre wyniki finansowe podmiotów w sektorze. Z drugiej strony, dobra kondycja finansowa wiąże się z dużym efektem deadweight – wnioskodawcy byłoby w stanie zrealizować zamierzony projekt, bazując na środkach własnych lub innych programach zakładających finansowanie publiczne.

Tabela 2. Wskaźniki opisujące technologie w programie PBSE.

Wskaźnik	Wartość
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja produktowa	67%
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja procesowa	33%
TRL startowy – dominanta	2
TRL końcowy - dominanta	9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków.

Wnioskodawcy założyli wprowadzenie w wyniku konkursu nowych lub istotnie ulepszonych innowacji produktowych i procesowych. Powodzenie w tej kwestii oznacza osiągnięcie głównego celu programu sektorowego, branżę cechuje bowiem niska innowacyjność. Szacowany wzrost poziomu gotowości technologicznej do TRL 9 pozwala oczekiwać, że wypracowane produkty zostaną sprawdzone w warunkach rzeczywistych i zaimplementowane.

Program sektorowy PBSE wykazuje co najmniej wysoką spójność z SOR (4,5 w skali 1-5) i wpisuje się, raczej jednoznacznie, w KIS 4 (dawniej KIS 7 – Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii; ponad 2/3 wniosków złożonych w ramach konkursu), która została zakwalifikowana jako Program Pierwszej Prędkości. Jednocześnie, w sektor elektroenergetyczny wpisuje się w aż 6 projektów strategicznych oraz (nie bezpośrednio) w jeden projekt flagowy. Istotne jest również to, że temu programowi dedykowany jest kierunek strategiczny w ramach Krajowego Programu Badań, a także wchodzi on w zakres zadań dwóch Krajowych Kłustrów Kluczowych. Sektor elektroenergetyczny nie jest jednak sektorem/branżą strategiczną w SOR (choć generalnie, energetyka posiada strategiczną ważność). Powyższe decyduje o bardzo wysokiej spójności programu PBSE ze Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Wynika ona m.in. z faktu, że, jak wskazano w agendzie badawczej programu sektorowego PBSE (...) *Elektroenergetyka jest sektorem o ogromnym znaczeniu strategicznym dla całej polskiej gospodarki, jednym z kluczowych zarówno ze względu na bezpieczeństwo funkcjonowania krajowego przemysłu, jak i w dużej mierze decydującym o jego konkurencyjności.* W przypadku tego sektora, konieczne jest podkreślenie, co zostało wskazane w studium wykonalności programu sektorowego PBSE, że (...) *otoczenie prawne, w jakim działają przedsiębiorstwa z sektora elektroenergetycznego w Polsce, charakteryzuje się brakiem stabilności oraz licznymi wątpliwościami interpretacyjnymi odnośnie do brzmienia konkretnych przepisów. Zdarza się, że regulacje prawne o zasadniczym znaczeniu dla sektora wdrażane są w pośpiechu, bez uprzedniego przeprowadzenia gruntownej analizy rzeczywistego wpływu takich regulacji na funkcjonowanie przedsiębiorstw. Jednocześnie, niektóre istotne regulacje pozostają w zawieszeniu przez dłuższy czas, prace legislacyjne toczą się wyjątkowo wolno, a ich kierunek potrafi być trudny*

do przewidzenia. Wpływa to negatywnie na przewidywalność warunków prowadzenia działalności gospodarczej przez przedsiębiorstwa sektora oraz planowanie ich rozwoju (np. zmiany w rozwiązaniach w ustawie o OZE). W ocenie ewaluatora, pomimo wysokiej spójności programu sektorowego z SOR, wskazane powyżej zjawisko może znacząco wpływać na brak spójności programu PBSE z najnowszymi regulacjami prawnymi (w szczególności na poziomie krajowym, ale także unijnym). Dotyczy to przede wszystkim OZE¹².

3.1.2. Opis sytuacji w sektorze

Definicja sektora

Sektor elektroenergetyczny w Polsce obejmuje podmioty o PKD 35.1 (wytwarzanie, przesyłanie, dystrybucja i handel energią elektryczną). Jego działalność wpisuje się w Sekcję C (przetwórstwo przemysłowe).

Charakterystyka sektora

Tabela 3. Dane dotyczące sektora objętego programem PBSE¹³.

Wskaźnik	Wartość
Liczba przedsiębiorstw	2 537
Wartość produkcji	16 203,9 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji	8 716 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji na osobę w EUR	115,7 tys. EUR
Nadwyżka operacyjna brutto	6 905,8 mln EUR
Procent zatrudnionych w B+R	0,10%
Nakłady B+R na firmę w EUR	2,99 tys. EUR ¹⁴
Zatrudnienie ogółem	75 306
Udział MŚP w sektorze (liczony wg obrotów)	15,1%

Źródło: opracowanie własne.

Sektor elektroenergetyczny to duża branża, przynosząca gospodarce krajowej znaczące zyski. Ma on wiodące znaczenie w Sekcji C PKD, dotyczącej przetwórstwa przemysłowego. Wartość produkcji, w przeliczeniu na firmę, jest w sektorze czterokrotnie większa, niż w całej Sekcji C. Elektroenergetyka dominuje też na tle innych sektorów, ze względu na specyfikę prowadzonych działań (zapewnianie energii jako jedna z kluczowych dziedzin działalności państwa) i płynące z nich wartości dodane. Relatywnie mała (w porównaniu z innymi sektorami) liczba przedsiębiorstw kryje w sobie głównie duże koncerny, zatrudniające wielu pracowników o dobrej wydajności pracy. Małe i średnie przedsiębiorstwa stanowią jedynie 15% podmiotów sektora.

Trend wartości produkcji sektora rysuje się rosnąco, z pewnymi niewielkimi wahaniami. Dla 2015 r. wartość produkcji wyniosła 16 203,900 mln EUR, podczas gdy w 2008 r. plasowała się na poziomie 15 539,400 mln EUR. Na podstawie danych jakościowych

¹² Na takie zagadnienie wskazywał ekspert oceniający wnioski w ramach programu sektorowego PBSE.

¹³ Dane Eurostatu (*Structural business statistics*) dla roku 2015 oraz wartości pochodzące z dokumentacji NCBR.

¹⁴ Wartość dla PKD 35 i 36.

i wiedzy z zakresu specyfiki sektora, można spodziewać się dalszego jego rozwoju, ze względu na duże znaczenie dla krajowej gospodarki.

Tylko 0,1% pracowników sektora w 2015 r. zatrudnionych było w segmencie B+R. Niewielkie były również nakłady na prace badawczo-rozwojowe, które wyniosły wtedy 3 822 mln EUR. Współpraca na styku nauki i biznesu nie przebiega dobrze. Istnieją liczne zachęty ku jej podejmowaniu, takie jak ulgi za współdziałanie z obszarem nauki, jednak ich skuteczność jest wątpliwa, gdyż przedsiębiorcy nie są skłonni do tej współpracy. Cele działań ośrodków naukowych i przedsiębiorstw są niespójne, przez co podjęcie kooperacji między podmiotami stanowi trudność. Zwraca się uwagę na to, że pracownicy sektora nie mają doświadczenia w prowadzeniu prac B+R i postrzegają je nadal jako nowy, słabo zgłębiany obszar¹⁵.

Problemy i wyzwania sektora

Głównym problemem i jednocześnie wyzwaniem polskiej energetyki jest niska innowacyjność i potrzeba modernizacji¹⁶. Bariery dla dynamicznego rozwoju są często zapisy prawne i zależność prowadzonych prac od decyzji politycznych¹⁷.

3.1.3. Wnioski z badania programu sektorowego PBSE

Ocena składania wniosków

System wdrażania kolejnych konkursów dla sektora jest przejrzysty. Dotychczas wystąpiły zmiany w jego przebiegu zgodnie z określonymi wcześniej ramami czasowymi. Terminy naboru wniosków w obu konkursach zostały przedłużone przez NCBR. Nie wpłynęło to jednak na pozostałe warunki konkursów. W trakcie zmieniał się także regulamin – dokonano likwidacji możliwości składania protestów w języku angielskim. Z punktu widzenia NCBR, pierwotne założenia co do efektywności czasowej i organizacyjnej nie zostały spełnione, ale nie wydaje się to problematyczne w kontekście wdrażania programu. Wnioskodawcy projektów nie mają zastrzeżeń co do tych kwestii. Dobrze oceniana jest organizacyjna i formalna procedura przebiegu konkursów w ramach programu sektorowego¹⁸. Regulaminy konkursów, w tym przedział wartości projektów i alokacji oraz możliwy czas prowadzenia badań, są odpowiednio dopasowane do charakteru sektora.

Pojawiają się opinie dotyczące **zbyt mało rygorystycznego podejścia do oceny eksperckiej wniosków**, czyli przyjmowania większości z nich, bez względu na ich poziom formalno-merytoryczny. Eksperti sugerują, że wiele podmiotów aplikuje o środki na prowadzone przez siebie prace, wprowadzając do projektu wątki badawcze tylko po to, by spełnić wymogi B+R. Zarzut ten częściowo wzmacniają wnioski o słabym segmencie badawczo-rozwojowym przedstawicieli sektora. Innym zaobserwowanym problemem, dotyczącym oceny wniosków jest nieprecyzyjność zawieranych w nich wskaźników, opisujących sytuację sektora. Brak standaryzacji jednostek i określonego wzoru obliczania przysparza kłopotów podczas oceny eksperckiej¹⁹ i prób zagregowania zawartych w dokumentach danych.

¹⁵ Panel ekspercki.

¹⁶ Co potwierdza m.in. wprowadzenie w ramach POIR programu *Bloki 200+*, zakładającego modernizację bloków energetycznych klasy 200 MW_e.

¹⁷ *Studium wykonalności programu sektorowego PBSE*, s.21.

¹⁸ IDI z ekspertem.

¹⁹ IDI z ekspertem.

Dobłą praktyką widoczną w procesie wdrażania programu sektorowego jest wspomniane wcześniej przedłużenie naborów wniosków w dwóch konkursach, na prośbę wnioskodawców. Uzasadnienie wydłużenia terminów – umożliwienie zakończenia procedur przetargowych wiążących się z wyłonieniem podwykonawców w projektach – z pewnością zostało przyjęte pozytywnie wśród podmiotów sektora. Wyrozumiałość NCBR w stosunku do zobowiązań potencjalnych beneficjentów, wyjście naprzeciw ich prośbom i możliwość pozyskania przez to nowych wniosków stanowi działanie warte odnotowania w praktyce wdrażania PS.

Specyfika, wielkość i istotność prowadzonych w sektorze prac dla krajowej gospodarki sugerują, że **wsparcie w postaci programu sektorowego powinno być atrakcyjne dla potencjalnych wnioskodawców**. Prowadzone przez nich działania wymagają bowiem ogromnych nakładów finansowych.

Tabela 4. Inne programy najczęściej występujące we wnioskach podmiotów starających się o dofinansowanie w ramach działania 1.2 PO IR – według analizowanych PS.

PBSE	
Program	Liczba wniosków
1.1.1	21
1.1.2	4
1.2	8
4.1.2	5
4.1.4	7
BIOSTRATEG	2
STRATEGMED	4
TECHMATSTRATEG	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

PBSE nie jest jednak jedynym programem, do którego aplikują wnioskodawcy Działania 1.2. **Wybierają oni także Poddziałania 1.1.1. („Szybka ścieżka”), 4.1.2. i 4.1.4.** Przykład jednego z beneficjentów pokazuje, że, zanim zaaplikował do PBSE, otrzymał środki z Poddziałania 1.1.2. i podjął kilka nieudanych prób aplikowania o dofinansowanie z innych programów (w tym po trzy wnioski do Szybkiej ścieżki i STRATEGMED). **Pojawiły się również opinie, że mocną alternatywą jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.** Nie zakłada on jednak wymaganego komponentu badawczego i z tego względu nie powinien być porównywany z analizowanym PS. Jak wynika z ankiety internetowej (N=10), większość wypowiedziących się w niej beneficjentów, w razie odrzucenia wniosku, zrealizowałyby projekt, o wsparcie którego wnioskowała, ale wiązałyby się to ze zmniejszeniem zakresu planowanych prac i – w niektórych przypadkach – wydłużeniem czasu realizacji. Wykonanie projektu w tych sytuacjach wydłużyłoby się średnio o siedem miesięcy. Dla trzech podmiotów wiązałyby się to z mniejszym, a dla jednego z większym nakładem finansowym. W przypadku wnioskodawców, których wnioski zostały odrzucone, pięć przedsiębiorstw porzuciło realizację projektu, kolejne pięć realizuje go obecnie (w trzech przypadkach w pełnym zakładanym zakresie), a trzy deklarują zrealizowanie go w przyszłości. Średni udział kosztów własnych we wdrażaniu projektów przez nieskutecznych wnioskodawców wynosi 45%, co oznacza, że niepowodzenie w konkursie uwarunkowało mniejsze nakłady finansowe, jakie średnio ponoszą, wdrażając projekt konkursowy. Jak wynika z opinii wnioskodawców w ankiecie LSI (N=43), tylko 16%

z nich musiałyby porzucić swoje pomysły projektowe, gdyby nie otrzymało wsparcia. Kolejne 16% z nich zrealizowałoby plany ze środków własnych, 35% ubiegałoby się o środki publiczne z innego programu, 26% zrealizowałoby projekt w mniejszym zakresie, a 7% aplikowałoby o fundusze *venture capital*. Realizacja tego samego pomysłu bez wsparcia z Działania 1.2. POIR jest więc możliwa, często wiążą się z nią jednak pewne ograniczenia, jak zmniejszenie zakresu prowadzonych prac lub wydłużenie działań w czasie. Uwzględniając powyższe informacje można ocenić, że w PBSE wystąpił **duży efekt deadweight**.

Realizacja podejścia bottom-up

Podczas pierwszego konkursu 68,3% całkowitych środków stanowiły prywatne zasoby podmiotów. Ich kwota wyniosła 215,574 mln PLN. Ze względu na uwarunkowanie liczby wydatkowanych środków prywatnych wielkością firmy, warto dodać, że 50% beneficjentów stanowią małe i średnie przedsiębiorstwa. 12 wniosków (22%) złożono w konsorcjach. Połączenie sił w przeprowadzanych działaniach i gotowość współfinansowania ich z własnych środków przyczynia się do rozwoju branży i oznacza właściwą realizację strategii sugerowanej przy wprowadzaniu Działania 1.2. Potwierdza to także deklarowane zwiększenie liczby prowadzonych przez przedsiębiorstwa projektów B+R (dla pierwszego konkursu zapowiedziano wprowadzenie 41 nowych patentów, a 75,5% wniosków zakładało współpracę z ośrodkami badawczymi). Dodatkowo, etap sporządzania studium wykonalności i agendy badawczej pozwolił na wypracowanie porozumienia co do potrzeb sektora i kierunków rozwoju. Wśród beneficjentów programu nie brakuje zarówno kluczowych graczy sektora (takich jak Tauron, ENEA, Energa, PGE), jak i mniejszych firm, przyczyniających się do jego rozwoju przez czyniony przez siebie wkład. Program dedykowany jest więc w takim samym stopniu dla wszystkich przedsiębiorstw. Wszystko to przemawia za skutecznością podejścia bottom-up w sektorze. Przeciwno niej świadczy jednak fakt, że program zainicjowany był przez największe koncerny w branży, kierujące się głównie własnymi interesami. Uczestnicy panelu eksperckiego przyznali, że inicjatorzy programu zostali zobowiązani do wzięcia w nim udziału²⁰. Sugerowałoby to wymuszone zastosowanie podejścia bottom-up, które powinno być atutem sektora tylko w sposób naturalny. Te czynniki wskazują na **niepełną skuteczność podejścia bottom-up w sektorze**.

Ocena Agendy PBSE

Grupą inicjującą program sektorowy był **Polski Komitet Energii Elektrycznej (PKEE)**, który łączył w sobie podmioty obecne wśród beneficjentów alokacji konkursowych (Tauron, Enea, Energa). Dziś wydaje się to zreszaniem jedynie na poziomie regulacji prawnych. Mimo powstania komitetu już w 1997 roku i deklarowanego gromadzenia największych spółek w sektorze²¹, uczestnicy panelu eksperckiego nigdy nie słyszeli o tej instytucji²².

²⁰ Panel ekspercki, PBSE.

²¹ Notatka z wywiadu z wnioskodawcą.

²² Niska jakość PKEE, jako obecnego integratora programu sektorowego PBSE, związana jest przede wszystkim ze zmianami kadrowymi jakie zaszły wśród członków tego gremium. Były one efektem sytuacji kadrowej, od końca 2016 roku, w spółkach Skarbu Państwa, których przedstawiciele wchodzili w skład Rady Zarządzającej. Sprawilo to, że w PKEE brak było w czasie realizacji badań terenowych przez Zespół Badawczy, pracownika zaangażowanego w opracowanie Studium Wykonalności, czego konsekwencją było to, że przedstawiciele PKEE nie posiadali podstawowej wiedzy na temat programu sektorowego PBSE (w tym m.in. jego założeń, a także samego przebiegu).

Studium wykonalności dla PBSE powstało w wyniku współpracy podmiotów zrzeszonych w PKEE, które w porozumieniu ze sobą wypracowały jego zapisy. Podczas panelu eksperckiego pojawiła się opinia, że dokument reprezentuje interesy głównych koncernów sektora, ze względu na ich dominację na rynku polskiej energetyki. Zawarte w nim treści wydają się jednak zgodne z potrzebami mniejszych przedsiębiorstw, których udział w liczbie beneficjentów jest równy z udziałem większych przedsiębiorstw. Studium wykonalności uzyskało **dobrą ocenę ekspercką – 85 na 100** możliwych punktów. W przypadku agencji badawczej, ocenionej na 40/50 punktów, zwrócono uwagę na **zbyt częste nazywanie nowościami tych rozwiązań, które są jedynie modernizacją** istniejących w skali świata patentów. Obrazuje to wskazany wcześniej problem w zakresie wprowadzania innowacji przez przedstawicieli sektora.

W agencji badawczej wskazane zostały cztery główne obszary rozwoju (energetyka konwencjonalna, energetyka odnawialna, sieci elektroenergetyczne oraz nowe produkty i usługi). Nie występuje w nich żaden rysujący się trend ku konkretnemu obszarowi. Dokument odpowiada oczekiwaniom przedstawicieli sektora. **Zgłaszane do konkursów projekty mieszczą się w określonych potrzebach badawczych.** Tematy wniosków z drugiego konkursu, w porównaniu z pierwszym, wskazują na pojawienie się nowych wątków badawczych, dopuszczonych do realizacji w wyniku oceny eksperckiej.

Agenda pozostaje w większości aktualna ze względu na długofalowość założonych celów i zdiagnozowanych potrzeb. W ich zakresie zmieniają się jedynie priorytety odnośnie do działań, co uwarunkowane jest polityką państwową i europejską. **Pojawiły się opinie o potrzebie uaktualnienia agencji badawczej**, np. pod kątem zmian w kwestii odnawialnych źródeł energii (OZE), związanych z wprowadzeniem nowelizacji ustawy ich dotyczącej²³. Sugerowane modyfikacje musiałyby jednak następować cyklicznie, wraz z coraz to nowymi, odgórnymi decyzjami co do prowadzonych prac.

Efekty programu PBSE

Wdrażanie PBSE daje możliwość osiągnięcia celów programu. Procent wniosków, w których wiodącą była innowacja produktowa wyniósł 67%. Pozostałe z nich zakładały wprowadzenie innowacji procesowych. Jedną z kluczowych potrzeb sektora jest wzrost tych wskaźników. Rezultaty wypracowane w wyniku programu mają szansę przyczynić się do wzrostu innowacyjności i modernizacji w sektorze. **Szacuje się, że osiągnięte rezultaty będą efektywne.** Przychód z wyników prac badawczo-rozwojowych prognozowany jest na wielkość 869% poniesionych nakładów²⁴.

Program sektorowy stanowi szansę na zwiększenie nakładów na B+R. Jak wynika z wniosków złożonych do pierwszego konkursu, 75,5% z nich zakłada współpracę z jednostkami badawczymi. Współdziałanie to deklaruje w ankiecie internetowej ośmiu na 10 beneficjentów, a trzech z nich już zauważyło płynące z niego korzyści takie, jak wymiana wiedzy i doświadczenia oraz prowadzenie prac z potencjalnymi lub przyszłymi klientami i partnerami wdrożeniowymi. Stworzenie nowych stanowisk w tym segmencie oznacza szansę na kontynuację zaplanowanych prac badawczo-rozwojowych i być może zapoczątkowanie nowych. Kontynuowanie współpracy nie jest jednak oczywiste – w dużej

²³ Rząd przyjął projekt nowelizacji ustawy o OZE, [na:] <https://biznesalert.pl/rzad-nowela-oze/>, [dostęp dnia 21.04.2018].

²⁴ Dane z wniosków konkursowych (pierwszy konkurs).

mierze zależy ono od otrzymywania zewnętrznego finansowania, co podkreśla połowa respondentów. Przeszkodą jest także słabość segmentu B+R w sektorze; niedoświadczenie firm w zakresie aktywności B+R i niewiedza o możliwych do podjęcia kierunkach badawczych. Zwiększenia trwałości wsparcia upatrywać można w jeszcze większym wzmocnieniu B+R dzięki stworzeniu odpowiedniego podłoża, które zapewni swobodne i stabilne kontynuowanie badań (np. doksztalcanie kadr zaangażowanych w prace badawczo-rozwojowe czy budowanie stałej współpracy ośrodków przemysłowych i naukowych).

3.1.4. Podsumowanie

Kryterium użyteczności jest istotne w ocenie programu ze względu na znaczenie sektora elektroenergetycznego dla polskiej gospodarki, skutkujące potrzebą jego rozwoju z wykorzystaniem prac B+R. Cele zakładane przez program są strategiczne. Program sektorowy jest użyteczny dla branży, ponieważ w jego wdrażaniu upatruje się potencjału na rozwój zaniedbywanej dotychczas aktywności B+R, choć określone w agendzie potrzeby badawcze nie są całkowicie aktualne.

PBSE dedykowany jest dla sektora dobrze radzącego sobie finansowo, w którym podmioty są w dużej mierze skłonne wydatkować środki prywatne na prace badawczo-rozwojowe, mogące przysłużyć się ogólnemu rozwojowi sektora. Dobrze widziane jest wsparcie działań ze środków publicznych. Połączenie tych źródeł finansowania zwiększa szanse na osiągnięcie trudnego do zrealizowania głównego celu programu, jakim jest wzrost innowacyjności sektora.

Kryterium trwałości wykorzystane w ocenie wiąże się ze specyfiką prac prowadzonych w sektorze, które z założenia są długotrwałe. W działaniach beneficjentów tkwi potencjał do prowadzenia i kontynuacji założonych prac. Planowane stworzenie nowych etatów przyczynia się do zwiększenia potencjalnej trwałości.

Kryterium skuteczności dotyczy odpowiedniego wykorzystania wsparcia przez beneficjentów, w kierunku zwiększenia aktywności B+R. Kryterium to jest ważne w ocenie ze względu na szansę wzrostu innowacyjności sektora, jaką niesie poprawa w segmencie prac badawczo-rozwojowych. Program sektorowy, w wyniku udanej realizacji projektów, będzie skuteczny, ponieważ beneficjenci w swoich projektach założyli wzmocnienie współpracy na styku nauki i biznesu, stworzenie nowych miejsc pracy i ogólny wzrost wydajności tego segmentu B+R. W konsekwencji może to przyczynić się do osiągnięcia głównego celu PBSE.

Kryterium efektywności brane jest pod uwagę ze względu na sprawdzenie, czy dedykowany program stanowi optymalny sposób wsparcia potrzeb podmiotów z sektora. Efektywność PBSE jest umiarkowana. Deklarowany przez wnioskodawców przychód z wyników prac badawczo-rozwojowych będzie o wiele większy niż poniesione nakłady. Występuje jednak duży efekt deadweight, związany z możliwością realizacji założonych pomysłów bez wsparcia z Działania 1.2. POIR.

W przypadku sektora elektroenergetycznego, należy wziąć pod uwagę dodatkowe kryterium oceny. Jest nim istotność sektora jako tego, którego rozwój jest kluczowy dla funkcjonowania

gospodarki krajowej. Z tej perspektywy można przyznać, że sektor potrzebuje każdego typu wsparcia publicznego, a powinnością państwa jest udzielanie środków na prowadzone w jego ramach prace.

Na podstawie przedstawionych wniosków i przeprowadzonych analiz, **zaleca się kontynuowanie wsparcia sektora w postaci Programu Badawczego Sektora Elektroenergetycznego, ale z uwzględnieniem wprowadzenia pewnych zmian.**

Przy kontynuacji udzielania wsparcia rekomendowane jest dostosowanie agendy badawczej do aktualnych potrzeb sektora oraz podjęcie działań na rzecz jeszcze większego wzmocnienia trwałości wsparcia (np. poprzez zalecenie doksztalcania kadr B+R lub sugestię trwalszej współpracy z ośrodkami badawczymi wśród jak największej liczby przedsiębiorstw). Istotną kwestią jest także ewentualne rozważenie połączenia programu sektorowego PBSE z IUSER²⁵ obejmującego podobny zakres tematyczny.²⁶ Sformułowanie takiej rekomendacji będzie jednak możliwe dopiero na II etapie badania, w ramach którego program sektorowy IUSER będzie szczegółowo analizowany.

3.2. Program sektorowy INNOTEXTILE

3.2.1. Charakterystyka programu sektorowego INNOTEXTILE

Tabela 5. Dane dotyczące programu sektorowego INNOTEXTILE.

Wskaźnik	Wartość
Alokacja	60 mln zł
Wnioskowana łączna kwota w stosunku do alokacji	77,2%
Wsparcie – środki z programu	31,2 mln zł
Procent zużycia alokacji	52,0%
Procent skutecznych wnioskodawców	80,0%
Średnia aktywność wnioskodawców w innych programach NCBR	2,3
Kwota zaangażowanych środków prywatnych	17,9 mln zł
Zaangażowanie środków prywatnych w %	36,6%
Stosunek wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R	203,5 %
Liczba beneficjentów	12
Udział MŚP wśród beneficjentów	50%
Procent wniosków złożonych w konsorcjach	17%
Ocena efektu deadweight	brak efektu

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków i list rankingowych NCBiR.

W programie INNOTEXTILE, w pierwszym konkursie, złożono 20 wniosków o dofinansowanie projektów na łączną kwotę dofinansowania 46 342 586,52 mln zł.

²⁵ Inteligentne Urządzenia i Systemy Energetyki Rozproszonej

²⁶ Z informacji uzyskanych przez ewaluatora wynika, że takie próby miały miejsce i zakończyły się niepowodzeniem ze względu na brak porozumienia pomiędzy wnioskodawcami programów sektorowych IUSER oraz PBSE. Ze względu na sytuację kadrową panującą w PKEE, takie działania mają jednak obecnie większe szanse powodzenia. Są także silnie uzasadnione szczególnie w kontekście proponowanych zmian (Rekomendacja numer 7 w zakresie Działania 1.2, modyfikacje założeń poszczególnych programów sektorowych), sprawiających, że konieczne jest funkcjonowanie w ramach programu sektorowego silnego integratora tzn. takiego, który będzie mógł dokonywać zmian w programie, akceptowanych przez przedstawicieli poszczególnych branż.

Do pierwszego etapu oceny merytorycznej skierowano 17 wniosków na łączną kwotę dofinansowania 41 750 770 mln zł. W wyniku oceny panelowej 13 projektów zostało ocenionych pozytywnie i zakwalifikowanych do dofinansowania na łączną kwotę 31 223 018 mln zł (później jednak 3 wnioskodawców odstąpiło od podpisania umowy). Skuteczność wnioskodawców w INNOTEXTILE wyniosła 80%.

W konkursie udział wzięli najwięksi „gracze” sektora tacy, jak Miranda czy Polontex, 50% beneficjentów stanowiły małe i średnie przedsiębiorstwa. Do programu wnioski składały firmy wyłącznie spoza grupy inicjatywnej. Alokację konkursową, wyznaczoną w pierwszym konkursie na 60 mln zł, wykorzystano zaledwie w 52%. Łączna wartość projektów sektora zamknęła się w kwocie 49,210 mln zł. Zaangażowanie środków prywatnych wyniosło 36,6% wartości złożonych projektów. Przedsiębiorstwa zaangażowały więc w realizację projektów środki prywatne wynoszące niecałe 18 mln zł.

Stosunek wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R w sektorze wyniósł 203,51%, co, z jednej strony, potwierdza duże znaczenie programu dla branży, a z drugiej niski poziom nakładów na badania i rozwój w sektorze, ponoszonych przed programem. Wysokość kwoty najniższego wsparcia wyniosła 987 815 tys. PLN, natomiast najwyższego 5 070 926 mln zł. Średnia wartość przyznanego dofinansowania wyniosła 2 401 770 mln zł. 17% wniosków złożonych zostało w konsorcjum z innym podmiotem z branży, co może świadczyć o dość nieśmiałej chęci budowania relacji i współpracy między firmami, a także wynikać ze struktury sektora i charakteru prac B+R (mikroprzedsiębiorstwa poszukują raczej nisz rynkowych i chcą realizować własne pomysły). Projektodawcy zadeklarowali wprowadzenie 17 patentów i 20 wdrożeń.

Tabela 6. Wskaźniki opisujące technologie w programie INNOTEXTILE.

Wskaźnik	Wartość
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja produktowa	75%
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja procesowa	25%
TRL startowy – dominanta	2
TRL końcowy – dominanta	9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków.

W większości wniosków złożonych w programie INNOTEXTILE wiodącym typem innowacji była innowacja produktowa (3/4). Mniejsze znaczenie miała natomiast innowacja procesowa, wiodąca w 25% wniosków. Określono również stosunkowo niski początkowy poziom rozwoju technologii – dominanta początkowego stopnia rozwoju technologii TRL wynosiła 2. Beneficjenci najczęściej deklarowali osiągnięcie w wyniku realizacji projektu 9 poziomu TRL, co wskazywałoby na wysoką użyteczność wsparcia w programie z punktu widzenia wpływu na rozwój technologii.

Program INNOTEXTILE wykazuje niską, bezpośrednią spójność z SOR, co wynika z faktu, iż sektor włókienniczy nie został w nim wskazany w ramach projektów strategicznych, flagowych²⁷, a także branż priorytetowych (eksportowych). Nie jest także uwzględniony jako

²⁷ Analizę dokonano jedynie na podstawie dokumentu głównego SOR zamieszczonego na stronie internetowej MliR (<https://www.miiir.gov.pl/strony/strategia-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju/informacje-o-strategii/>). Wykonawca zwrócił się do MR/MliR w sprawie przekazania fiszek projektów strategicznych

potencjał Polski Wschodniej. Dodatkowo, sektor nie pojawia się w ramach Krajowego Programu Badań oraz nie jest mu dedykowany żaden z Krajowych Kłastrów Kluczowych. Sektor wpisuje się bezpośrednio jedynie w KIS 10 (*Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoprodukty*), który został wskazany jako Program Pierwszej Prędkości.

Wyjątkowo, w przypadku sektora włókienniczego niski poziom spójności związany jest przede wszystkim z brakiem bezpośredniego odwoływania się przez autorów SOR do tego sektora. Jednocześnie w agendzie programu sektorowego INNOTEXTILE wskazana jest znacząca wielkość tego sektora (...) *udział sektora włókienniczego w PKB lekko wzrósł osiągając wartość 5,2% przy udziale przemysłu w PKB na poziomie 23,3%. Według danych statystycznych, produkcja sprzedana na koniec III kwartału 2015 roku wyniosła prawie 13 mld zł. oraz powiązanie z innymi branżami/sektorami.*

Oznacza to, że **spójność pośrednia** programu sektorowego INNOTEXTILE z SOR jest co najmniej wysoka (pomimo niskiej spójności bezpośredniej), ponieważ wskazane powyżej dziedziny (powiązane z sektorem włókienniczym i wskazane w ramach agendy badawczej programu sektorowego INNOTEXTILE) uznawane są za priorytetowe/ strategiczne/kluczowe w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Dla poszczególnych dziedzin prezentuje się to następująco:

- ✓ **w przypadku medycyny** – sektor produkcji leków, wyrobów medycznych i nowoczesnych usług medycznych (np. e-medycyna, wyroby medyczne, terapie, leki biopodobne) wskazany został jako sektor strategiczny, dodatkowo sektory [1] sprzęt medyczny, [5] biotechnologia i farmaceutyka [11], sektor usług prozdrowotnych uznano za branże priorytetowe (branże eksportowe); istotne jest także to, że w przypadku wsparcia dla podwyższenia atrakcyjności inwestycyjnej Śląska wskazano sektor medyczny jako sektor budujący przewagę konkurencyjną i innowacyjność gospodarki regionalnej.
- ✓ **w przypadku rolnictwa** – produkcję artykułów rolno-spożywczych wskazano jako potencjał Polski Wschodniej;
- ✓ **w przypadku budownictwa** – sektor ekobudownictwa (np. budynki pasywne, pikoenergetyka, budownictwo drewniane) wskazany został jako sektor strategiczny, dodatkowo branżę [7] budowa i wykańczanie budowli uznano za sektor priorytetowy (eksportowy);
- ✓ **w przypadku konstrukcji środków transportu** – sektor produkcji środków transportu (np. e-busy, pojazdy szynowe, statki specjalistyczne) wskazany został jako sektor strategiczny, dodatkowo branże [8] jachty i łodzie [12] części samochodowe i lotnicze wskazano jako priorytetowe (eksportowe), ponadto przemysł lotniczy uznano jako potencjał Polski Wschodniej; jednocześnie konstrukcja środków transportu wpisuje się w projekt strategiczny w ramach obszaru – Transport – *Unowocześnienie parku taboru kolejowego (pasażerskiego i towarowego)*, który koncentruje się na poprawie warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów oraz projekt flagowy Luxtorpeda 2.0, koncentrujący się na stymulowaniu rozwoju technologii i produkcji polskich pojazdów szynowych, ze szczególnym uwzględnieniem pojazdów transportu

i flagowych, stanowiących rozwinięcie opisu przedsięwzięć wskazanych w SOR jako strategicznej i flagowe. Zespół Badawczy nie otrzymał jednak odpowiedzi w tej sprawie.

pasażerskiego²⁸. Istotne jest także to, że w przypadku wsparcia dla podwyższenia atrakcyjności inwestycyjnej Śląska wskazano sektor samochodowy jako budujący przewagę konkurencyjną i innowacyjność gospodarki regionalnej.

- ✓ **w przypadku drogownictwa** – branżę [7] budowa i wykańczanie budowli wskazano jako priorytetową (eksportową);
- ✓ **w przypadku meblarstwa** – sektor [9] meblarski wskazano jako priorytetowy (eksportowy), ponadto przemysł drzewny i meblarski uznany został jako potencjał Polski Wschodniej²⁹.

3.2.2. Opis sytuacji w sektorze

Definicja sektora

Przemysł włókienniczy to sektor, wokół którego koncentrują się przedsiębiorstwa z branż włókienniczej, odzieżowej i tekstylnej. Przynależą do niego przedsiębiorstwa o PKD: Dział 13 (produkcja wyrobów tekstylnych), Dział 14 (produkcja odzieży), Klasa 20.60, Podklasa 20.60Z (produkcja włókien chemicznych), Klasa 23.14, Podklasa 23.14Z (produkcja włókien szklanych), Klasa 15.20, Podklasa 15.20Z (produkcja obuwia). Sektor jest powiązany z innymi stąd znacznie trudniej jest o precyzyjną i jednoznaczną kwalifikację przedsiębiorstw do sektora. Zdaniem niektórych ekspertów, wskazanie granic sektora na podstawie wybranych kodów PKD, miało wręcz ograniczający charakter, prowadziło do wykluczenia niektórych podmiotów bądź konieczności wprowadzenia zmiany w ich PKD, np. o numerze 12. Częściowo wynika to z działalności sektora włókienniczego na pograniczu innych sektorów, czego świadomości pozbawieni są niekiedy sami przedstawiciele tego sektora.³⁰

Charakterystyka sektora

Tabela 7. Dane dotyczące sektora objętego programem INNOTEXTILE³¹.

Wskaźnik	Wartość
Liczba przedsiębiorstw	18 726
Wartość produkcji	5 435,5 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji	1 823 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji na osobę	11,3 tys. EUR
Nadwyżka operacyjna brutto	723,7 mln EUR
Procent zatrudnionych w B+R	0,60% ³²
Nakłady B+R na firmę	2, 61 tys. EUR
Zatrudnienie ogółem	161 044
Udział MŚP w sektorze (liczony wg obrotów)	74,2%

Źródło: opracowanie własne.

²⁸ W chwili obecnej nie jest możliwe bardziej precyzyjnie zakresu programu Luxtorpeda ze względu na to, że dopiero definiowany jest zakres programu oraz określane są jego szczegóły operacyjne (<http://www.ncbr.gov.pl/bip/praca-w-ncbr/oferty-pracy/oferty-pracy/art,359,koordynator-projektu,1.html>).

²⁹ W SOR brak jest jedynie bezpośredniego odwołania do sektora ochrony człowieka w warunkach zagrożenia.

³⁰ Źródło: IDI, desk research, INNOTEXTILE.

³¹ Dane Eurostatu (*Structural business statistics*) dla roku 2015 oraz wartości pochodzące z dokumentacji NCBR.

³² Dane w oparciu o działy PKD 13, 14,15, 20, 23.

Przemysł włókienniczy to ważny sektor krajowej gospodarki, którego wyroby i produkty mają znaczący udział w wielu różnych gałęziach gospodarki – medycynie, rolnictwie, budownictwie, konstrukcji środków transportu, drogownictwie, meblarstwie czy ochronie człowieka w warunkach zagrożenia. Już dziś ponad połowa produkcji jest przeznaczana na eksport. Choć przemysł włókienniczy nie jest uzależniony od bazy surowcowej, w jego przypadku występuje koncentracja geograficzna (w województwie łódzkim ze względu na zaszczości historyczne).

W przemyśle włókienniczym w 2015 funkcjonowało 18 726 przedsiębiorstw, z czego najwięcej w branży produkcji odzieży – 11 944 firm. Zatrudnienie wyniosło łącznie 161 044 pracowników, co daje średnią 8,6 pracownika na firmę. Sektor włókienniczy jest rozdrobniony i dominują w niej przedsiębiorstwa zaliczane do MŚP, których obroty stanowią aż 74,2% całości obrotów sektora. Całkowita wartość produkcji przedsiębiorstw wyniosła w 2015 r. 5 453,5 mln EUR. Wartość produkcji na firmę w 2015 r. wyniosła 291,2 tys. EUR, co potwierdza także stosunkowo niezłą kondycję sektora na tle ogółu przedsiębiorstw z sekcji C PKD które osiągnęły wartość 1 415, 2 mln EUR. Wartość dodana w kosztach czynników produkcji wyniosła 1 823 mln EUR ogółem i 11,3 tys. EUR na osobę. Odsetek pracowników zatrudnionych w B+R dla sektora wyniósł 0,60%, natomiast samych naukowców 0,29%.

Odzwierciedleniem stabilnej sytuacji branży włókienniczej są pozytywne wskaźniki wydajności produkcyjnej. Wartość produkcji na przestrzeni lat 2007 - 2015 wzrosła o wartość 397 mln EUR; wzrost dotyczył również wartości dodanej w kosztach czynników produkcji oraz nadwyżka operacyjnej brutto. Sektor włókienniczy zwiększa też stale nakłady na działania B+R. Od 2009 r. (34 mln EUR) do 2015 r. ich wartość wzrosła ponad dwukrotnie i wyniosła 81,4 mln EUR.

Wartość inwestycji brutto w dobra materialne ujawniła tendencję spadkową – od roku 2008 do 2012 (wyjątkiem był tutaj skok inwestycji w 2011 r.) a następnie wzrostową, od 2012 (160 mln EUR) do 2014 r. (238,7 mln EUR) W latach 2014-2015 r. eksport (wew. i poza UE) zwiększył swą wartość do poziomu 3 952 744,51 tys. EUR. Większym zmianom nie uległa natomiast liczba firm eksportujących - w 2014 r. na rynku eksportowało swoje produkty 4990 przedsiębiorstw, a w 2015 r. 5062.³³

Problemy i wyzwania sektora

Rynek włókienniczy **podlega wahaniom dynamiki rozwoju**, choćby z uwagi na sezonowość produkcji. Sektor boryka się z wyzwaniami związanymi z koniecznością obniżenia kosztów produkcji, poprawą jakości produktów w świetle globalnej konkurencji, zwłaszcza z rynkiem azjatyckim. Głównym problemem jest jednak przede wszystkim **brak wykwalifikowanych pracowników**, w tym również produkcyjnych. Poszukiwani są zarówno kreatywni inżynierowie, a także technicy i operatorzy nowoczesnych, skomputeryzowanych maszyn i urządzeń.³⁴ Braki kadrowe są efektem wygaszonych na przestrzeni ostatnich 15 lat szkół zawodowych, a także luki pokoleniowej.

³³ Dane dotyczące eksportu dotyczą zestawienia dla całych działów - brak danych szczegółowych.

³⁴ Włókiennik? A kto to taki?, Dziennik Łódzki, <http://www.dzienniklodzki.pl/forum-lodz/a/wlokiennik-a-kto-to-jest,10017034/> (dostęp 16.04.2018)

Przed sektorem włókienniczym stoją problemy związane z zapewnieniem zrównoważonego rozwoju surowców i technologii i powiązaniem działań z wymaganiami innych sektorów gospodarki np. sektorem obronnym czy medycznym.³⁵ Wśród największych wyzwań sektora znajduje się konieczność zwiększenia udziału surowców ze źródeł odnawialnych, opracowania metod odzysku surowców, przetwarzanie starych w nowe produkty, ograniczenie zużycia zasobów wody, wprowadzenie technologii proekologicznych.

Osobną grupę problemów stanowią wyzwania związane z personalizacją wyrobów oraz zastosowaniem elektroniki i informatyki w sektorze. Poza najważniejszymi problemami, już na poziomie opracowania studium wykonalności, zostały również zidentyfikowane mniejsze, aczkolwiek istotne trudności takie, jak niewystarczające instrumenty polityki przemysłowej chroniące sektor, brak wsparcia dla wymiany wiedzy i doświadczeń pomiędzy przedsiębiorcami sektora a przedstawicielami nauki (np. programów zachęty do współpracy), niewłaściwa polityka edukacji zawodowej, brak większego kapitału na innowacje i prace B+R.

3.2.3. Wnioski z badania programu sektorowego INNOTEXTILE

Ocena składania wniosków

Program sektorowy, choć dedykowany konkretnej gałęzi gospodarki i umożliwiający otrzymanie wsparcia na realizację konkretnych projektów, spotkał się w pierwszym konkursie ze stosunkowo niewielką liczbą wnioskodawców i beneficjentów, co potwierdza również bardzo **niski poziom wykorzystania alokacji konkursowej** (jest to najniższy poziom, w porównaniu z innymi, analizowanymi w tym raporcie, programami sektorowymi). Skuteczność wniosków dla pierwszego konkursu, była natomiast stosunkowo wysoka. Wnioskodawcy najczęściej dowiadywali się o uruchomieniu sektorowego konkursu na wsparcie prac B+R ze strony internetowej NCBR (trzy wskazania). Najrzadziej informację stanowiły strony internetowe poświęcone wsparciu innowacyjności (jedno wskazanie). Do najważniejszych impulsów dla podjęcia decyzji o złożeniu wniosku w programie INNOTEXTILE należały: pojawienie się pomysłu na rozwój nowej technologii (trzy wskazania) oraz potencjalny zwrot z rozwoju technologii i możliwość uzyskania dofinansowania (po dwa wskazania). Najrzadziej motywację tę stanowiła możliwość pozyskania nowej wiedzy (jedno wskazanie).³⁶

Trudności w dotychczasowym pozyskaniu finansowania oraz waga jego otrzymania, choć w ograniczonym stopniu (mała liczebność próby) została potwierdzona poprzez wyniki ankiety LSI, uzupełnionej przez trzech wnioskodawców programu INNOTEXTILE. Wszyscy wnioskodawcy prowadzili dotychczasowe prace badawczo-rozwojowe ze środków NCBR. Żadne z przedsiębiorstw nie polegało na środkach własnych.

Warunki konkursu wniosków do INNOTEXTILE zostały ocenione pozytywnie przez wszystkie trzy badane przedsiębiorstwa. W ramach ankiety LSI uznali je oni za bardzo dobrze dopasowane do specyfiki sektora, którego dotyczył konkurs. **Ankietowani wysoko oceniali również dopasowanie wsparcia do potrzeb organizacji** (w zakresie jego wysokości, procedury aplikowania, wymagań formalnych).

³⁵ Studium wykonalności, s. 48-49.

³⁶ Źródło: CAWI, INNOTEXTILE.

Ankietowani beneficjenci programu dobrze ocenili również **atrakcyjność oferowanego wsparcia**. Wszyscy zadeklarowali, że **są skłonni do aplikowania o środki do NCBR jeszcze raz**, w przypadku, gdyby ich wniosek nie otrzymał dofinansowania bądź gdyby chcieli zdobyć dofinansowanie na inny projekt. Wyrażają oni także chęć **złożenia wniosku o dofinansowanie prac B+R do kolejnego konkursu przeprowadzonego w ramach programów sektorowych**, w przypadku jego ogłoszenia.

Podmioty sektora włókienniczego **poszukują wsparcia finansowego** dla projektów również w innych programach. Analiza przepływów wskazuje, że przedsiębiorcy, oprócz programu INNOTEXTILE wnoszą również o finansowanie dostępne w alternatywnych programach. **Najczęściej beneficjenci korzystali z możliwości złożenia wniosków w ramach Szybkiej Ścieżki** - 13 wniosków) oraz w programach 4.1.2. (8 wniosków), 1.2 (5 wniosków). 4.1.4. (4 wnioski), 1.1.2 (3 wnioski). Najczęściej brali udział w programie STRATEGMED (1).³⁷ Potencjalnie wskazuje to na niewystarczający zasięg programu sektorowego INNOTEXTILE i potwierdza niepełne jego przystosowanie do potrzeb podmiotów z branży.

Tabela 8. Inne programy najczęściej występujące we wnioskach podmiotów starających się o dofinansowanie w ramach działania 1.2 PO IR – dla programu INNOTEXTILE.

INNOTEXTILE	
Program	Liczba wniosków
1.1.1	13
1.1.2	3
1.2	5
4.1.2	8
4.1.4	4
STRATEGMED	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Realizacja podejścia bottom-up

Wnosząc o podejściu bottom-up w odniesieniu do sektora INNOTEXTILE, potwierdzić można jego słabą skuteczność. Nie przyczyniło się ono do znacznego zwiększenia zaangażowania przedsiębiorców i liczby działań B+R. **Część sektora nie uczestniczy w programie**. W konkursie złożono tylko 20 wniosków i choć wśród wnioskodawców są ważni przedstawiciele sektora, to jednak stanowią niewielką część. Można też mówić o niskim udziale najważniejszych reprezentantów sektora w gronie beneficjentów.

Stosunkowo mała liczba wniosków, które złożone były w konsorcjach sugeruje, że **wsparcie PS nie przyczyniło się również do wzmocnienia współpracy poszczególnych podmiotów**. Współpraca biznes-nauka w tym sektorze charakteryzuje w większym stopniu uczelnie, niż przedsiębiorstwa. Choć połowa ankietowanych przedsiębiorstw zakłada w ramach projektów współpracę z innymi przedsiębiorcami, tylko dwa podmioty wskazały na jej kontynuację po zakończeniu realizacji projektu. Beneficjenci nie widzą także zbyt wielu zalet wynikających z tej współpracy, ani też zauważalnych korzyści na chwilę obecną. Oceniają natomiast, że mogą pojawiać się one w przyszłości.³⁸

³⁷ Na podstawie analizy przepływów.

³⁸ Źródło: CAWI, INNOTEXTILE.

Zakładane **podejście bottom-up wystąpiło w sektorze włókienniczym tylko na etapie tworzenia studium wykonalności i agendy badawczej**. Przedstawiciele sektora włókienniczego nie byli również skłonni do angażowania w projekty znaczących, własnych środków (podobnie jak w programie sektorowym INNOSBZ). W efekcie, nastąpiło w konkursie **rozproszenie obszarów tematycznych realizowanych projektów i rozdrobnienie wsparcia**.

Ocena Agendy programu INNOTEXTILE

Zarysowane w agendzie badawczej problemy sektora znajdują odzwierciedlenie w programie INNOTEXTILE, a jej treści wiążą się z obszarami badań beneficjentów. Agenda **odpowiada na potrzeby sektora włókienniczego** we właściwym zakresie tematycznym, m.in. w zapewnieniu zrównoważonego rozwoju surowców i technologii włókienniczych, rozwoju właściwości wyrobów przemysłu włókienniczego, celem zwiększenia stopnia ich wykorzystania w gospodarce, a także przygotowania sektora do wyzwań odnoszących się do personalizacji wyrobów czy zastosowania w branży elektroniki i informatyki. Jednak, podkreślenia wymaga fakt, że **stanowi ona przede wszystkim odpowiedź na potrzeby przedsiębiorstw dużych i średnich**. Proces konsultowania agendy, choć miał na celu dotarcie do szerokiego grona potencjalnych wnioskodawców, zawężony został jedynie do przedstawicieli średnich i dużych przedsiębiorstw.

Etap powstawania agendy badawczej i studium wykonalności był **konstruowany oddolnie**, dane dotyczące potrzeb i problemów sektora zbierane były od wielu firm. Agenda badawcza została przygotowana przy ponad 30% udziale firm nieprzynależących do zrzeszenia PIOT, a jedynie z nim współpracujących. Ponadto, agenda badawcza, zwracając uwagę na tak szeroki zakres potrzeb, na tle pozostałych analizowanych agend sektorowych **jest horyzontalna, rozproszona**. Porusza wiele różnorodnych tematów, co sugeruje **problem z koncentracją na tych najważniejszych** i może oddziaływać niekorzystnie na końcowe efekty realizacji programu. Zgodnie z sugestiami ekspertów, **agenda wymaga uaktualnienia** i przepracowania wraz z przedsiębiorcami (w szczególności przedstawicielami mikro oraz małych firm) i przedstawicielami nauki.

Efekty programu INNOTEXTILE

W pierwszej kolejności, warto zwrócić uwagę na kontekst wdrożenia programu INNOTEXTILE. Na tym etapie realizacji programu trudno jest ocenić wpływ programu na innowacyjność przedsiębiorstw sektora włókienniczego – postrzegane szanse ścierają się bowiem z uzasadnionymi, również w niniejszej ewaluacji, obawami. Sektor włókienniczy jest sektorem o stosunkowo niewielkiej liczbie innowacji, a w klasyfikacji NACE r2 uznawany jest za sektor low-tech. Mimo, że wskazywano na ograniczony potencjał sektora do zrealizowania dużych projektów B+R, program został uruchomiony. Z drugiej strony, trzeba zauważyć coraz lepszą sytuację przedsiębiorstw sektora, potwierdzoną **pozytywnymi wynikami ekonomicznymi i finansowymi**, a sektor inwestuje również stale w swoje **zaplecze B+R**. Ogólny potencjał rozwoju sektora daje szansę na dalszy rozwój innowacji i działań B+R, zwłaszcza w kontekście innowacji produktowych (dominujących w przedkładanych projektach), które znajdą zastosowanie w innych sektorach polskiej gospodarki. Program sektorowy oznacza dla sektora włókienniczego dużą szansę, niezbędną dla ożywienia rozwoju działań B+R w sektorze. W pierwszym konkursie **stosunek wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R był bardzo wysoki**.

Przyszłość branży włókienniczej związana jest z wykorzystaniem **nowoczesnych technologii**. Z analiz i raportów branżowych wynika także, że w nadchodzących latach rosnąć będzie **znaczenie innowacji w przemyśle włókienniczym**, co przede wszystkim oznacza konieczność konkurencyjności z tanimi produktami z krajów dalekowschodnich, cechujących się niskim poziomem innowacji. Ekspertki spodziewają się rozwinięcia (na bazie regionalnego potencjału B+R) produkcji „inteligentnych”, wielofunkcyjnych tekstyliów aktywnych.³⁹ **Wzmocnienie konkurencyjności przemysłu włókienniczego i koncentracja na wsparciu działalności badawczo – rozwojowej** przedsiębiorstw mogą zapewnić branży włókienniczej bardzo dobre perspektywy rozwoju. Szacunki oparte na raportach wskazują, że do roku 2035 **nastąpi prawie 40% wzrost liczby firm** działających w tym sektorze.⁴⁰ Prognozowane dla sektora trendy wzrostowe są spójne z jego dynamicznym rozwojem, głównie w obszarze biotechnologicznym oraz znaczeniem branży dla różnych sektorów gospodarki. Pora przejść do obaw, związanych z efektami programu.

Rozproszony zakres tematyczny agendy i wysoki, z perspektywy znacznej części przedsiębiorstw, minimalny próg wejścia, spowodowały, że **warunki sprzyjały udziałowi w programie największym firmom**, niekoniecznie najbardziej innowacyjnym (ekspertki biorący udział w panelu zwracali uwagę, że duże firmy, choć mogą wydatkować duże pieniądze, mogą nie wypracować wysokiej innowacyjności). Program sektorowy słabo odzwierciedlił zatem sytuację całego sektora, m.in. pod względem struktury podmiotów w branży, co **mogło mieć ograniczający wpływ na pojawienie się nisko kosztownych projektów**, możliwych do zaproponowania przez małe i średnie przedsiębiorstwa.

Stosunkowo niskie wykorzystanie alokacji konkursowej, **nie daje pewności, co do osiągnięcia przez podmioty biorące udział w programie zamierzonych efektów**. W związku z tym, wsparcie oferowane przez PS może **w sposób niewystarczający pobudzać do wzrostu nakładów na B+R przedsiębiorstwa**, które nie mają przekonania do udzielania wsparcia finansowego niepewnym inwestycjom. Co więcej, na rynku są też przedsiębiorstwa, które podjęły aktywność w zakresie B+R, poza wsparciem programu INNOTEXTILE. Przykładem jest tutaj firma, która we współpracy z Politechniką Łódzką i Instytutem Włókiennictwa **opracowuje nowe technologie w zakresie innowacyjnego barwienia tkanin**.⁴¹ Warte podkreślenia jest natomiast, że, w swoich projektach, beneficjenci programu **koncentrują swoją działalność na produktach niszowych** – wysoko specjalistycznej odzieży ochronnej, roboczej, przeznaczenia specjalnego (wojsko, policja itp.) oraz odzieży luksusowej.

Biorąc pod uwagę problemy kadrowe sektora, przy stosunkowo niskiej współpracy przedstawicieli biznesu i nauki, **wsparcie oferowane w bieżącej formule INNOTEXTILE może nie do końca wspierać realizację założonych celów i efektów**. Współpraca z ośrodkami naukowo-badawczymi, z perspektywy mikro i małych firm, obarczona jest bowiem ryzykiem wynikającym z potrzeby podporządkowania we wspólnych projektach celowi komercyjnemu, co nie zawsze jest akceptowane przez stronę naukową i nie zawsze

³⁹ Innowacyjne włókiennictwo i przemysł mody
<https://www.lodzkie.pl/biznes/innowacyjne-w%C5%82%C3%B3kiennictwo-i-przemys%C5%82-mody>
(dostęp 16.04.2018)

⁴⁰ op.cit

⁴¹ Liderzy polskiego włókiennictwa, (dostęp 16.04.2018)
<http://www.gazetaprawna.pl/artykuly/1095587,liderzy-polskiego-wlokiennictwa.html>

daje się od niej wyegzekwować⁴². Z drugiej strony, ci sami przedsiębiorcy zdają sobie sprawę, że realizacja innowacyjnych projektów bez naukowego wsparcia będzie trudna.

Niemniej, jednym z najistotniejszych w tym momencie wniosków, dotyczących efektów programu, związany jest z **postrzeganą (poza wspomnianym wyżej wyjątkiem) niezbędnością wsparcia do realizacji założonych celów**. Do wniosku takiego prowadzi analiza wypowiedzi próby kilku wnioskodawców w ankiecie LSI i badaniu CAWI. Wnioskodawcy, w przypadku braku dofinansowania z programu INNOTEXTILE, nie zrealizują go ze środków własnych.⁴³Jednocześnie, brak dofinansowania zewnętrznego może wydłużyć czas wdrażania innowacji. Tylko jeden z trzech wnioskodawców złoży wniosek do innego programu wsparcia ze środków publicznych. Ponadto, żaden z wnioskodawców nie zaciągnie kredytu i nie zrealizuje projektu w mniejszym zakresie niż zakładał we wniosku. Zatem **dla programu sektorowego nie występuje efekt deadweight**. Tym samym, potwierdza to efektywność publicznego wsparcia branży włókienniczej. Przedsiębiorstwa nie dysponują bowiem wystarczającymi możliwościami do zaangażowania prywatnych środków na realizację zgłoszonych do programu projektów.

Warto podkreślić, że, z perspektywy wnioskodawców, problematyczna może okazać się realizacja dłuższych projektów, w których założono okres nawet trzech lat. Może to być problemem dla niektórych firm, ponieważ specyfika małych i średnich przedsiębiorstw w sektorze włókienniczym, często nie pozwala na wstrzymywanie kapitału firmy na tak długi czas, bez gwarancji przynoszenia zysku. Co więcej, w przypadku dłuższych projektów, ich wstępne założenia mogą szybko stracić na aktualności w związku ze zmianami na rynku. Z perspektywy podmiotów sektora, **barierę dostępu do programu** może także stanowić zapis, dotyczący wysokości minimalnej kwoty wsparcia na poziomie 500 tys. PLN. Ze względu na wysokie rozdrobnienie sektora, **kwota ta może stanowić wartość zaporową**. Warto rozważyć obniżenie tej kwoty i wspieranie mniej kosztownych projektów, które również mogą przynieść potencjalnie ważne innowacje.

3.2.4. Podsumowanie

Ocena stosowności wsparcia sektora włókienniczego poprzez program sektorowy INNOTEXTILE została przeprowadzona w oparciu o kryteria użyteczności, trwałości, skuteczności i efektywności programu.

W kontekście kryterium użyteczności, program sektorowy jest użyteczny dla sektora włókienniczego przede wszystkim w związku z jego rozwojem (obecną dynamiką oraz perspektywami). Ponadto, sektor włókienniczy ma charakter strategiczny, ze względu na swój wpływ na innowacyjność innych gałęzi przemysłu i zwłaszcza w tym zakresie – **powiązania z innymi sektorami** – jego rozwój trzeba uznać za szczególnie użyteczny. Warto przy tym zauważyć, że dotychczas włókiennictwo, jako sektor, nie było szczególnie wspierane ze środków publicznych. Przygotowana agenda badawcza, choć zawiera istotne wyzwania i potrzeby sektora, nie obejmuje jednak potrzeb mniejszych podmiotów, co z uwagi na liczebną dominację w nim przedsiębiorstw z grupy MŚP, wydaje się szczególnie istotne.

⁴² Uczestnicy panelu eksperckiego wskazywali dodatkowo na różnice w podejściu do dzielenia się wiedzą – naukowcy chcą sobie takie prawo zarezerwować, dla przedsiębiorców jest to z kolei niekorzystne.

⁴³ Źródło: CAWI, INNOTEXTILE.

Warto podkreślić, że pomimo świadomości potrzeb badawczych sektora, inwestowanie środków prywatnych w prace B+R jest ograniczone. W stosunku do PS, istnieją również dodatkowe możliwości uzyskania wsparcia planowanych prac poprzez inne programy wsparcia publicznego (i część podmiotów stara się z nich korzystać).

Ocena trwałości dotyczy długofalowych skutków wsparcia przedsiębiorstw poprzez częściowe sfinansowanie ich projektów. Ocena może być dokonywana wyłącznie w sposób pośredni ze względu na początkową fazę realizacji programu. Podstawą do dokonania oceny była analiza danych z bazy udostępnionej przez Zamawiającego oraz wniosków projektowych beneficjentów. Sektor ujawnia silną potrzebę ciągłego wsparcia, a jego przedstawiciele korzystają z innych programów finansowania publicznego, co może wiązać się z chęcią kontynuacji dalszych prac na projektami. Pomimo tego, program nie zaktywizował podmiotów sektora do współpracy w zakresie prac B+R i zwiększenia poziomu innowacyjności. Ocena sektora pod względem **kryterium trwałości jest więc niska nie tylko ze względu na fakt słabej współpracy między podmiotami, ale także panujące w branży rozdrobnienie i niski poziom zaangażowania prywatnych środków finansowych (taki stan nie sprzyja zwiększaniu trwałości wsparcia).**

Ocena skuteczności obejmuje charakter Agendy oraz możliwości przyciągnięcia uczestników w razie kontynuacji programu, która przejawia się w skuteczności realizacji formuły bottom-up. Efektem wspartych projektów B+R ma być rozwój innowacyjności i konkurencyjności danego sektora dzięki wykorzystaniu w nim innowacyjnych rozwiązań, powstałych w wyniku prowadzonych prac. Niskie zaangażowanie przedsiębiorców w konkurs programu sektora włókienniczego i słabe dopasowanie agendy do potrzeb sektora wiążą się z nieskutecznością podejścia bottom-up, co, wraz z niskim stopniem wykorzystania alokacji konkursowej, przyczynia się do **niskiej oceny skuteczności programu sektorowego INNOTEXTILE.**

Na ocenę efektywności programu składa się stosunek poniesionych nakładów do uzyskanych efektów wsparcia. Jeśli chodzi o **efektywność realizacji programu sektorowego, ocenić ją należy jako umiarkowaną**, przede wszystkim ze względu na fakt występowania innych programów, oferujących wsparcie publiczne o podobnym charakterze, do których aplikują podmioty z sektora. Niemniej, program INNOTEXTILE stanowi jedną z ważniejszych ścieżek finansowania innowacyjnych produktów ze środków publicznych dla podmiotów sektora włókienniczego. Wdrażanie pierwszego konkursu przeprowadzono terminowo, co wskazuje na jego efektywność czasową. Uczestnicy zgłaszali jednak uwagi związane ze zbyt krótkim okresem na przygotowanie wniosku czy nadmierną biurokracją w odniesieniu do realizacji wsparcia. Istotnym wnioskiem w zakresie efektywności programu jest brak wystąpienia **efektu deadweight.**

Rekomendacja dotycząca przyszłości programu

Wsparcie dla sektora jest uzasadnione **ze względu na duże zapotrzebowanie na dofinansowanie** działań jego podmiotów. Jednak, stosunkowo niskie zainteresowanie ze strony przedsiębiorstw, niewystarczające zaangażowanie środków prywatnych i niepełne zużycie alokacji konkursowej stają się podstawą oceny, że program **nie spełnia w tym momencie założonych celów i oczekiwań.**

Program sektorowy odpowiada natomiast założeniom zawartym w dokumentach strategicznych kraju, w tym Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Sektor włókienniczy, jako strategiczny i przejawiający duży wpływ na innowacyjność innych gałęzi, prowadzi do rozwoju gospodarki krajowej poprzez działania B+R, co potwierdza rosnąca konkurencyjność tego sektora na tle międzynarodowym. Sektor od dwóch lat osiąga coraz lepsze wyniki finansowe. Stały wzrost wskaźników ekonomicznych w okresie lat 2008-2015, a następnie poprawa wyników eksportu, dają podstawę dla dalszego pozytywnego rozwoju sektora w przyszłości. Choć prace B+R nie są najsilniejszą stroną sektora (problemy z wykwalifikowanymi pracownikami, słaba współpraca z uczelniami), zdecydowanie, pomoc finansowa w ich zakresie jest jednym z ważniejszych działań, które pozwolą na dalsze wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności sektora.

Zaleca się więc kontynuowanie udzielania wsparcia dla sektora włókienniczego, ale wyłącznie pod warunkiem wprowadzenia zmian.

Warto skorygować zasady udzielania wsparcia oraz agendę. W przypadku drugiego konkursu **sugerowane jest zmniejszenie alokacji oraz obniżenie wartości minimalnej projektów**, czyli kwoty 400 tys. zł.⁴⁴ Sektor włókienniczy, należący do sektorów low-tech, wymaga finansowania z wykorzystaniem mniejszych kwot dla wsparcia projektów. Jeśli chodzi o agendę, została ona oceniona jako zbyt rozdrobniona – **wymaga ona weryfikacji w procesie konsultacji** obejmującym szersze grono potencjalnych wnioskodawców, zwłaszcza mikro i małych firm.

Jeśli spełnienie powyższych zaleceń nie jest możliwe, bądź nowe kryteria nie przyniosą zakładanych efektów, sugerowana jest rezygnacja z kontynuacji programu sektorowego dla sektora włókienniczego.

3.3. Program sektorowy INNOSBZ

3.3.1. Charakterystyka programu sektorowego INNOSBZ

Tabela 9. Dane dotyczące programu sektorowego INNOSBZ.

Wskaźnik	Wartość
Alokacja	50 mln zł
Wnioskowana łączna kwota w stosunku do alokacji	148,7%
Wsparcie – środki z programu	44,2 mln zł
Procent zużycia alokacji	88,3%
Procent skutecznych wniosków	68,8%
Średnia aktywność wnioskodawców w innych programach NCBR	2,06
Kwota zaangażowanych środków prywatnych	20,8 mln zł
Zaangażowanie środków prywatnych w %	32,1%
Stosunek wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R	52,64%
Liczba beneficjentów	11
Udział MŚP wśród beneficjentów	70%
Procent wniosków złożonych w konsorcjach	24%

⁴⁴ Kwota 400 tys. to wartość z programu GAMEINN. Przy podobnym udziale w programie firm MSP kwota może stanowić zachętę do uczestnictwa w konkursie.

Ocena efektu deadweight	Średni efekt
-------------------------	--------------

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków i list rankingowych NCBI R.

Alokacja pierwszego konkursu programu sektorowego INNOSBZ była dużo mniejsza niż łączna wnioskowana kwota. Została ona w większości wykorzystana, choć, w porównaniu z innymi, konkurs nie cieszył się dużym zainteresowaniem wnioskodawców. Stosunkowo niska była także skuteczność wnioskodawców, co może wskazywać na ich słabsze przygotowanie pod tym względem i/lub nie najwyższy poziom składanych wniosków albo relatywnie krótki czas na ich przygotowanie (zwłaszcza, że podmioty te składały średnio 2 wnioski do innych programów oferowanych przez NCBR).

Wśród beneficjentów pierwszego konkursu nie brakuje zarówno kluczowych graczy sektora, jak i niszowych firm. 24% wniosków złożyły konsorcja. Środki prywatne skutecznych wnioskodawców stanowiły jedną trzecią wszystkich środków zaangażowanych w realizację projektów. Niewielka możliwość finansowania prac z własnych funduszy stanowi jedną z cech podmiotów w sektorze.⁴⁵

Jak wynika ze średniej oceny wielkości efektu deadweight, program nie stanowił jedynej możliwości realizacji założonego projektu. Wnioskodawcy korzystali także z innych źródeł finansowania, nie tylko w postaci programów NCBR⁴⁶.

Tabela 10. Wskaźniki opisujące technologie w programie INNOSBZ.

Wskaźnik	Wartość
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja produktowa	100%
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja procesowa	0%
TRL startowy – dominanta	3
TRL końcowy - dominanta	8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków.

Działania podjęte w wyniku konkursu miały na celu wytworzenie produktów całkowicie innowacyjnych. Startowa wartość TRL sugeruje wcześniejsze prowadzenie prac badawczych przez składających wnioski. Wnioskodawcy zadeklarowali, że projekty przyczynią się do wzrostu gotowości technologicznej sektora do poziomu 8 (najczęstsza deklaracja). Potwierdzenie takich szacunków możliwe będzie po zakończeniu wdrażania projektów. Mimo to, końcowa wartość TRL nie jest ostatnią na skali, co sugeruje jeden z problemów sektora – ciągłą niepewność co do ostatecznego wdrożenia produktu, nawet podczas prowadzonych prac. Wynika to m.in. z uzależnienia działań podmiotów w sektorze od regulacji prawnych.

Program sektorowy INNOSBZ wykazuje co najmniej wysoką spójność z SOR (4,5 na skali 1-5). Wpisuje się w działania realizowane przez dwa Krajowe Klustry Kluczowe w tym przede wszystkim przez Klaster Dolina Lotnicza. Program nawiązuje także do jednego projektu flagowego. Sektor bezzałogowców został uznany za strategiczny oraz priorytetowy (eksportowy), a także stanowiący potencjał Polski Wschodniej. Dodatkowo, wpisuje się

⁴⁵ Instytut Mikromakro, Rynek dronów w Polsce. Edycja 2017, Warszawa 2016, s.6-8.

⁴⁶ Szersze uzasadnienie dla uznania efektu deadweight za średni znajduje się w dalszej części wniosków. Takie stanowisko potwierdza również ankieta LSI, w której pojawiły się deklaracje, że w razie braku dofinansowania projekty byłyby zrealizowane ze środków własnych lub kredytu. Przedstawione informacje są zgodne z opisanymi niżej wynikami CAWI.

w Krajowy Program Badań. Jednocześnie, brak jest w jego przypadku wiodącego KIS, choć ponad 40% złożonych wniosków w ramach konkursów wpisuje się w KIS 14 (dawna KIS 17 – Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych), wskazaną jako Program Pierwszej Prędkości. Sektorowi dedykowano kierunek strategiczny w ramach Krajowego Programu Badań.

3.3.2. Opis sytuacji w sektorze

Definicja sektora

Sektor systemów bezzałogowych nie ma ściśle określonych granic i rozwija się w sposób bardzo dynamiczny. Zgodnie z własną definicją wnioskodawców programu sektorowego INNOSBZ, sektor obejmuje PKD 72.19 (badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych) i 74.90 (pozostała działalność profesjonalna naukowa i techniczna).

Charakterystyka sektora

Tabela 11. Dane dotyczące sektora objętego programem INNOSBZ⁴⁷.

Wskaźnik	Wartość
Liczba przedsiębiorstw	15 141
Wartość produkcji	1 606,7 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji	732 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji na osobę	21,8 tys. EUR
Nadwyżka operacyjna brutto	399,1 mln EUR
Procent zatrudnionych w B+R	50,71% ⁴⁸
Nakłady B+R na firmę	135,9 tys. EUR ⁴⁹
Zatrudnienie ogółem	33 554
Udział MŚP w sektorze (liczony wg obrotów)	100%

Źródło: opracowanie własne.

Systemy bezzałogowe tworzą niewielki sektor⁵⁰, względnie młody na polskim rynku. Cechuje go relatywnie niska (w porównaniu z innymi sektorami) wartość produkcji i nadwyżki operacyjnej brutto. Sektor skupia w sobie ponad 15 tysięcy podmiotów. Wszystkie firmy sektora to małe i średnie przedsiębiorstwa. Jak sugeruje wartość dodana w kosztach czynników produkcji na osobę, mimo relatywnie niewielkich zysków z produkcji, sektor cechuje dobra wydajność pracy.

Ze względu na krótką historię sektora na krajowym rynku i brak szczegółowych informacji o pozycji systemów bezzałogowych, nie przytacza się danych statystycznych dla podmiotów o wskazanej wyżej klasyfikacji PKD. Zgodnie z wynikami desk research, wiele źródeł

⁴⁷ Dane Eurostatu (*Structural business statistics*) dla roku 2015 oraz wartości pochodzące z dokumentacji NCBR.

⁴⁸ Wartość dla PKD 72.

⁴⁹ Wartość dla PKD 72.

⁵⁰ W agendzie PS napisano wręcz, że „przez sektor SBZ rozumie się przedsiębiorców stanowiących przedstawicieli wnioskodawcy ustanowienia programu sektorowego INNOSBZ”.

wskazuje na rozkwit sektora w ostatnich latach. Wartość samego rynku dronów w Polsce szacuje się obecnie na blisko 252 mln PLN⁵¹.

Duży odsetek pracowników zatrudnionych w B+R oraz znaczne nakłady na te prace sugerują dobrą kondycję tego segmentu w sektorze. Współpraca nauki z biznesem oceniana jest jednak niejednoznacznie. Jeden z kluczowych graczy sektora uważa jej przebieg za pozytywny, ale według innych głosów nie zawsze przebiega ona pomyślnie. Pojawiła się opinia o konflikcie interesów stron nauki i biznesu⁵². Ośrodki naukowe potrzebują wystarczającej ilości czasu na przeprowadzenie badań, a przedsiębiorcy chcieliby jak najszybciej komercjalizować efekty badawcze. Na ich współpracę rzutuje także specyfika tworzonych w branży technologii i ich poziom gotowości technologicznej, które powodują, że gotowy produkt nie zawsze może być wprowadzony na rynek. Ekspert upatruje w tej sytuacji powodu, dla którego niektóre firmy nie chcą podejmować współpracy z zakresem B+R.⁵³

Problemy i wyzwania sektora

Wyzwanie dla sektora stanowią czasochłonność i kosztochłonność prac nad nowymi produktami i technologiami. Nie wszystkie przedsiębiorstwa mogą pozwolić sobie na inwestowanie środków prywatnych w prace badawczo-rozwojowe⁵⁴. Rozpoczęcie działań nie zawsze przesądza o końcowym wdrożeniu rozwiązań – ryzyko wprowadzania innowacji jest duże. Produkcja i wykorzystywanie systemów bezzałogowych ograniczane są przez regulacje prawne lub ich brak⁵⁵. Brakuje również certyfikacji w zakresie tworzonych patentów, pozwalających na precyzowanie i standaryzację parametrów, według których byłyby one sprawdzane przed wprowadzeniem na rynek⁵⁶.

3.3.3. Wnioski z badania programu sektorowego INNOSBZ

Ocena składania wniosków

System wdrażania kolejnych konkursów dla sektora jest **przejrzysty i przebiega terminowo**. Z punktu widzenia NCBR, spełnione zostały założenia programu dotyczące terminowości i organizacji konkursów. Inny punkt widzenia mają wnioskodawcy. O ile efektywność czasowa nie budzi ich zastrzeżeń, o tyle znajdują uwagi do aspektów organizacyjnych i formalnych (m.in. trudności w przygotowaniu wniosku zgodnego z kryteriami). **Biorąc pod uwagę specyfikę branży, kwota maksymalnego dofinansowania na firmę (20 mln PLN) oraz maksymalny czas realizacji projektu (trzy lata) mogą być w tym przypadku niewystarczające**. W pierwszym konkursie pojawiły się projekty wycenione na kwotę zbliżoną do maksymalnej. Zwiększenie tej wartości o kilka milionów PLN i wydłużenie czasu możliwej realizacji projektu do czterech lub pięciu lat⁵⁷

⁵¹ *Rząd otwiera się na drony*, [na:] <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/zasady-korzystania-z-dronow-w-polsce/szmj6m3>, [dostęp dnia 26.02.2018].

⁵² IDI z ekspertem.

⁵³ IDI z ekspertem.

⁵⁴ Instytut Mikromakro, *Rynek dronów w Polsce. Edycja 2017*, Warszawa 2016, s.6-8 oraz IDI z ekspertem.

⁵⁵ *Studium wykonalności PS InnoSBZ*, s. 27-28.

⁵⁶ Panel, s.4.

⁵⁷ Taki maksymalny czas realizacji projektów zakłada pokrewny z INNOSBZ program sektorowy INNOLOT.

mogłyby zachęcić do składania wniosków także te podmioty, które prowadzą bardziej czasochłonne i kosztochłonne prace.

Wsparcie dla sektora udzielane w postaci PS jest **uzasadnione ze względu na duże zapotrzebowanie na dofinansowania** działań podmiotów sektora. Mimo to zainteresowanie programem jest niewielkie. Pomimo znacznego zużycia alokacji konkursowej, nie wykorzystano jej w pełni.

Tabela 12. Inne programy najczęściej występujące we wnioskach podmiotów starających się o dofinansowanie w ramach działania 1.2 PO IR – według analizowanych PS.

INNOSBZ	
Program	Liczba wniosków
1.1.1	6
1.2	6
4.1.2	5
4.1.4	5
POIR-FNP	6
STRATEGMED	2
TECHMATSTRATEG	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Program sektorowy INNOSBZ nie stanowi jedynej możliwości finansowania projektów związanych ze statkami bezzałogowymi ze środków publicznych. Podmioty sektora składają wnioski o dofinansowanie swoich projektów także do alternatywnych źródeł. Wskazywane są tu głównie: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, program „Żwirko i Wigura” Polskiego Funduszu Rozwoju i konkursy NCBR w ramach Poddziałania: 1.1.1. („Szybka Ścieżka”), 4.1.2., 4.1.4. oraz programów POIR-FNP, STRATEGMED i TECHMATSTRATEG. Jak wykazuje analiza przepływów wnioskodawców, wykonana dla programów NCBR, pozostałe możliwości wykorzystywane są tak samo często, jak Działanie 1.2. POIR. Jak wynika z ankiety internetowej, czterech na sześciu beneficjentów zrealizowałoby swoje projekty nawet bez otrzymania wsparcia z programu sektorowego. Dwóch z nich deklaruje, że dokonałoby tego w takim samym czasie i mniejszym nakładem finansowym. Można więc ocenić, że w przypadku INNOSBZ występuje co najmniej **średni efekt deadweight**⁵⁸. Ponadto przykład jednej z kluczowych firm sektora pokazuje, że można prowadzić intensywne prace finansowane środkami prywatnymi. Niedawno utworzona została także Polska Izba Systemów Bezzałogowych, zrzeszająca ważne podmioty sektora, która stawia sobie za cel m.in. integrację środowisk przedsiębiorców i ośrodków badawczych w sektorze. Są to przypadki niezależne od wdrażania PS, obrazujące, że wdrażany program nie jest jedyną możliwością rozwoju i nie warunkuje w sposób znaczący badawczo-rozwojowej aktywności sektora.

Realizacja podejścia bottom-up

Współpraca kluczowych graczy na etapie tworzenia studium wykonalności okazała się mocną stroną sektora. Mimo takich oczekiwań, współdziałanie nie było kontynuowane na etapie składania wniosków. Tylko cztery z nich były złożone przez konsorcja. Oznacza to, że zakładane podejście bottom-up funkcjonowało w przypadku sektora tylko

⁵⁸ Jego występowanie potwierdza także ankieta LSI, która jednak nie została uwzględniona w analizie z powodu bardzo małej próby.

na początkowym etapie. Były to jedyne działania oddolne integrujące sektor. Podmioty nie były także skłonne inwestować w projekty własnych środków. Składanie wniosków przez pojedyncze przedsiębiorstwa i niewielka liczba konsorcjów stworzonych na potrzeby konkursów przyniosły w efekcie rozdrobnienie obszarów tematycznych realizowanych projektów i rozproszenie środków. Wobec tego, wśród firm nie zaistniał efekt synergii prowadzonych prac badawczo-rozwojowych, niezbędny do wypracowania wspólnych, bardziej złożonych i innowacyjnych rozwiązań. Biorąc pod uwagę, opisaną wcześniej, ambiwalentną ocenę współpracy sektora na styku nauki i biznesu, można powiedzieć, że **podejście bottom-up w przypadku systemów bezzałogowych okazało się nieskuteczne.**

Ocena Agendy programu INNOSBZ

Studium Wykonalności sektora systemów bezzałogowych powstało w porozumieniu podmiotów zrzeszonych w ramach **Polskiej Platformy Technologicznej Systemów Bezzałogowych**, czyli kluczowych graczy wśród przedsiębiorstw w sektorze. Konstruowanie dokumentu miało charakter oddolny i przebiegało w ramach porozumienia i kompromisu przedsiębiorstw, w tym tych, które na co dzień konkurują ze sobą na rynku. Studium Wykonalności otrzymało wysoką ocenę ekspercką (94/100 punktów). Podmioty, które brały udział w przygotowaniu dokumentu, wykazywały się dużą identyfikacją z jego treścią i oceniały go jako zgodny z potrzebami sektora. Niektóre z nich stały się później beneficjentami konkursów (np. Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP). Co za tym idzie, wprowadzony program sektorowy stanowił odpowiedź na realne oczekiwania i wymagania. Należy jednak zwrócić uwagę na dynamiczny rozwój sektora, który z czasem spowodował **ustanawianie coraz to nowych nisz i obszarów wymagających eksploracji.** Wśród takich trendów znajdują się dziś m.in. eksploracja stratosfery czy cyberbezpieczeństwo w sterowaniu systemami bezzałogowymi. **Przygotowana kilka lat temu agenda badawcza nie odpowiada obecnemu stanowi sektora i wymaga uaktualnienia.** Zmiany, jakie nastąpiły od czasu jej utworzenia, przyczyniły się do powstania zapotrzebowania na nowe kierunki prac badawczo-rozwojowych. Pojawiły się także opinie, że agenda zawiera rozwiązania innowacyjne jedynie w skali kraju, które jednocześnie funkcjonują za granicą od wielu lat. Zaproponowano, by agenda była nie tylko bardziej aktualna, ale i dopasowana do standardów europejskich⁵⁹. Przegląd tematyki wniosków składanych w pierwszym konkursie INNOSBZ sugeruje, że ówczesne projekty odzwierciedlały potrzeby badawcze opisane w agendzie. Do drugiego konkursu zgłoszone zostały już nieco inne tematy projektów, związane z analizą danych generowanych przez systemy lub bezpieczeństwem integracji systemów powietrznych. Wskazuje to na ciągły rozwój sektora w nowych kierunkach oraz potwierdza **nieaktualność zapisów agendy badawczej sektora.**

Warto zwrócić uwagę, że w sektorze rysuje się tendencja do koncentracji na systemach powietrznych, co widoczne jest już na poziomie agendy, w której poświęca się im znacznie więcej miejsca niż systemom lądowym i morskim. Ma to pokrycie w wypowiedziach jednego z wnioskodawców, który sygnalizuje tak duży rozwój branży powietrznej, że uznaje za konieczne stworzenie dla niej osobnego programu sektorowego, np. SBZ2. Pojawiająca się wokół systemów powietrznych koncentracja nie wpływa jednak na poprawę rozdrobnienia prowadzonych prac. Kieruje natomiast w stronę innego rozwiązania, jakim jest ponowne połączenie INNOSBZ z programem sektorowym INNOLOT. Zakres prowadzonych

⁵⁹ IDI z wnioskodawcą.

w sektorze lotniczym prac jest pokrewny działaniom związanym z powietrznymi systemami bezzałogowymi, o czym świadczy też ich uprzednia jedność programowa. Cele programu INNOLOT ogniskują się na zwiększeniu innowacyjności i konkurencyjności branży oraz rozwoju aktywności B+R. Cele badawcze łączą w sobie wzmocnienie i rozwój obszarów doskonałości badawczej, wewnątrz krajową integrację przemysłu i ośrodków badawczych oraz kształcenie kadry dla lotnictwa. Większość z nich odpowiada więc potrzebom i założeniom powietrznej części INNOSBZ. Zarówno mniejsze, jak i większe prace nad bezzałogowcami wpisałyby się w sposób finansowania programu dla lotnictwa (Grupa A: projekty od 10 do 50 mln PLN i Grupa B: projekty od 1 do 7,5 mln PLN). Rekomendacja połączenia tych dwóch sektorów wynika z sugestii uczestników panelu eksperckiego i daje szansę na większą efektywność programu (choćby w postaci szybszego rozwoju tej mniejszej części sektora), lepsze wykorzystanie alokacji konkursowej i – być może – większe zainteresowanie konkursami. Pozostała część sektora, czyli systemy morskie i lądowe, mogłyby znaleźć swoje miejsce w innych programach sektorowych, np. INNOShip.

Efekty programu INNOSBZ

Rezultaty wypracowane w wyniku konkursów to technologie i innowacje, które znalazły zastosowanie na rynku cywilnym lub wojskowym. Wnioski wybrane do dofinansowania w ramach pierwszego konkursu zakładały wdrożenie wyników prac B+R, które miałyby przynieść 156,05 mln PLN przychodów. Stanowi to **ponad dwukrotną wartość (240%)⁶⁰ poniesionych na nie prywatnych i publicznych nakładów. Planowane było wdrożenie 15 nowych produktów lub technologii, ulepszenie 16 i złożenie 10 patentów międzynarodowych.**

Projekty realizowane w ramach sektora wpływają na jego rozwój w dwojaki sposób.

Po pierwsze, każde wprowadzenie innowacji generuje zyski finansowe, które oddziałują na coraz większą prognozowaną wartość produkcji w sektorze, w perspektywie kolejnych kilku lat. Po drugie jednak, tempo rozwoju ograniczane jest przez występowanie zjawiska rozdrobnienia środków między pojedyncze przedsiębiorstwa opracowujące patenty o mniejszej doniosłości niż byłaby możliwa do osiągnięcia przy pracach nad złożonymi patentami, prowadzonych przez konsorcja.

Wsparcie nie przyczyniło się do nawiązania trwałej współpracy przedsiębiorstw

w ramach sektora. Pierwszym i ostatnim etapem ścisłej współpracy firm było stworzenie studium wykonalności i zapoczątkowanie programu sektorowego. Następne etapy cechuje mały odsetek wniosków złożonych w konsorcjach i brak efektu synergii prac prowadzonych w sektorze. Dwóch na trzech beneficjentów nie planuje kontynuacji współpracy po zakończeniu realizacji projektów⁶¹. Trwałość udzielanego w konkursach wsparcia może być zbyt słaba w obliczu dynamicznych zmian sektora. Wnioskodawcy sugerują potrzebę ciągłości dofinansowania ważnych z punktu widzenia sektora prac, jako jedyną możliwość sprostania wyzwaniom badawczym i rozwojowym.

Program sektorowy, jako rodzaj finansowania, niesie potencjał dla rozwoju działań B+R w sektorze. Środki z pierwszego konkursu stanowiły ponad połowę (52,64%) dotychczasowych nakładów na prace badawczo-rozwojowe. W 63,6% wniosków z pierwszego konkursu założono współpracę z jednostkami badawczymi. Z ankiety

⁶⁰ Dane z wniosków konkursowych.

⁶¹ Wniosek na podstawie CAWI o małej liczebności (N dla tego pytania = 3).

internetowej wynika, że współpracę taką podjęła połowa respondentów.⁶² Kontakty te nie są jednak mocną stroną sektora. Mimo dużego odsetka pracowników B+R, niewiele podmiotów posiada odpowiednie kompetencje we wdrażaniu tego typu prac. Przedstawiciele sektora, biorący udział w badaniu ewaluacyjnym, bardzo często wskazywali współpracę biznesu i nauki jako słabą stroną sektora. Inicjowanie działań w tym segmencie, z punktu widzenia przedsiębiorstw, wydaje się niekorzystne, zwłaszcza dla nowo powstałych firm, które w kolaboracji z ośrodkami badawczymi upatrują dodatkowych nakładów i dużego ryzyka, na co nie mogą sobie pozwolić. Z ich perspektywy, współpraca w niektórych przypadkach wydaje się nieopłacalna.

Program sektorowy **INNOSBZ ma potencjał do osiągnięcia celów**. O ile stosunkowo nietrudne jest zwiększenie aktywności B+R i obecności na rynku cywilnym, o tyle problem może stanowić cel główny programu, czyli wzrost innowacyjności i konkurencyjności sektora. Poziom innowacyjności branży plasuje się na poziomie 100% tylko w perspektywie kraju. Rozwiązania nowe w Polsce stanowią w większości technologie wypracowane wcześniej za granicą. Jediną szansą na osiągnięcie tego celu jest współpraca podmiotów warunkująca wytworzenie nowych i bardziej złożonych technologii, mających szansę zaistnienia na rynku światowym. Na poziomie założeń PS powinien przyczynić się do osiągnięcia celów Działania 1.2. POIR. W praktyce, jego niska efektywność i skuteczność sugerują, że program INNOSBZ przyczynia się do tego tylko w niewielkim stopniu.

3.3.4. Podsumowanie

Kryterium użyteczności jest istotne w ocenie, ze względu na krótką historię gałęzi systemów bezzałogowych jako odrębnego sektora i jej zmian w ostatnich latach. Program sektorowy jest użyteczny dla sektora systemów bezzałogowych ze względu na jego dynamiczny rozwój i wiele nisz, w których można prowadzić prace badawczo-rozwojowe. Przygotowana agenda badawcza nie obejmuje jednak najnowszych oczekiwań i wyzwań, które pojawiły się z czasem na rynku. Mimo dużych potrzeb badawczych i otwartości na finansowanie publiczne, tylko nieliczne przedsiębiorstwa sektora są skłonne uzupełnić to wsparcie wystarczająco dużą kwotą środków prywatnych na prowadzone prace.

Program INNOSBZ dedykowany jest dla sektora dobrze coraz lepiej radzącego sobie finansowo. Prognozowany jest wzrost wskaźników dotyczących zysków z produkcji na przestrzeni najbliższych lat. Sektor potrzebuje wsparcia w zakresie prac badawczo-rozwojowych, by zwiększyć swoją innowacyjność i konkurencyjność. Przy czym warto zauważyć, że wprowadzanie wypracowywanych w ramach prac sektora technologii i produktów obarczone jest dużym ryzykiem, ze względu na niestabilny charakter zamówień wojskowych i niski poziom świadomości społecznej odnośnie cywilnego wykorzystania systemów bezzałogowych.

Kryterium trwałości wykorzystane w ocenie wiąże się z zapotrzebowaniem branży na ciągłe wsparcie, istotne z punktu widzenia konstytuujących się nowych, innowacyjnych kierunków działań. INNOSBZ nie cechuje się wystarczającą trwałością. O ile finansowanie beneficjentów z dodatkowych źródeł może sugerować kontynuację ich prac, o tyle słaba współpraca między podmiotami, niska chęć kontynuacji współdziałania po zakończeniu realizacji projektów, rozproszenie działalności firm i niechęć do inwestowania prywatnych

⁶² Wniosek na podstawie CAWI o małej liczebności (N dla tego pytania = 6).

środków nie zapewnią wystarczającej synergii i nie zwiastują podtrzymania pozytywnych skutków wsparcia po zakończeniu finansowania.

Kryterium skuteczności sugeruje odpowiednie wykorzystanie wsparcia przez beneficjentów, bardzo ważne dla sektora mającego potencjał do budowania na styku nauki i biznesu współpracy na skalę ponadnarodową. Działanie 1.2. dla sektora systemów bezzałogowych przynosi umiarkowaną skuteczność. Z jednej strony, szacuje się wzrost aktywności B+R sektora, ale z drugiej – trudno ocenić, czy dojdzie ona do skutku, ze względu na stosunkowo niewielkie zainteresowanie konkursami w ramach programu sektorowego, nieadekwatność agendy badawczej do dynamicznych zmian w sektorze i słabej skuteczności podejścia bottom-up.

Kryterium efektywności brane jest pod uwagę ze względu na sprawdzenie, czy program dedykowany ściśle dla systemów bezzałogowych stanowi optymalny sposób wsparcia podmiotów z branży. Efektywność programu sektorowego jest umiarkowana. Zakładane rezultaty będą warte więcej niż koszty ich wypracowania, ale istnieją inne programy, oferujące wsparcie publiczne o podobnym charakterze, będące alternatywą dla INNOSBZ. Ponadto, w programie pojawia się co najmniej średni efekt deadweight.

Na podstawie przedstawionych wniosków i przeprowadzonych analiz, **zaleca się zaniechanie wsparcia sektora w postaci Programu Sektorowego INNOSBZ.**

Program nie powinien funkcjonować jako odrębny, dla stosunkowo niewielkiego sektora. Rekomendowane jest więc ponowne połączenie INNOSBZ z programem sektorowym INNOLOT, ze względu na podobne konkursowe wymogi formalne i zbliżony system finansowania projektów⁶³. Sformułowanie ostatecznej rekomendacji w tym zakresie będzie jednak możliwe dopiero na II etapie badania, w ramach którego program sektorowy INNOLOT będzie szczegółowo analizowany.

3.4. Program sektorowy INNOSTAL

3.4.1. Charakterystyka programu sektorowego INNOSTAL

Tabela 13. Dane dotyczące programu sektorowego INNOSTAL.⁶⁴

Wskaźnik	Wartość
Alokacja	140,0 mln zł
Wnioskowana łączna kwota w stosunku do alokacji	109,7%
Wsparcie – środki z programu	133,7 mln zł
Procent zużycia alokacji	95,6%
Procent skutecznych wnioskodawców	92,9%
Średnia aktywność wnioskodawców w innych programach NCBR	1,5
Kwota zaangażowanych środków prywatnych	152,7 mln zł
Zaangażowanie środków prywatnych w %	53,3%

⁶³ Byłby to więc powrót do stanu wcześniejszego, gdzie w ramach programu INNOLOT występował obszar dedykowany systemom bezzałogowym. Taką informację Wykonawca pozyskał w trakcie panelu eksperckiego dedykowanemu programowi INNOSBZ.

⁶⁴ Dane Eurostatu (*Structural business statistics*) dla roku 2015 oraz wartości pochodzące z dokumentacji NCBR.

Stosunek wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R	313,3%
Liczba beneficjentów	13
Udział MŚP wśród beneficjentów	10,5%
Procent wniosków złożonych w konsorcjach	9,5%
Ocena efektu Deadweight	Średni efekt

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków

Wnioski do INNOSTAL złożyło 14 podmiotów, a 13 otrzymało dofinansowanie. Procent skutecznych wnioskodawców wyniósł więc 92,9%. Wnioskodawcy złożyli w 2016 roku 21 wniosków w innych programach NCBR, co oznacza że ich średnia aktywność na tym polu wynosiła 1,5 wniosku na przedsiębiorstwo. Ze względu na wysoką wnioskowaną kwotę dofinansowania – 144 843 697,83 zł - podwyższono kwotę alokacji z zakładanych 120,0 mln do 140,0 mln, przez co wnioskowana kwota stanowiła 109,7% alokacji. Ostatecznie, po zakończeniu procesu podpisywania umów o dofinansowanie, kwota dofinansowania wyniosła 133 762 833,71 zł. Pokazuje to, że przedsiębiorstwa z sektora stalowego wykazują wysoki – większy niż zakładany, popyt na dofinansowanie prac B+R. Wartość dofinansowania na jeden projekt wynosiła od 1 018 520,50 zł do 14 478 990,82 zł. Projektodawcy zadeklarowali wprowadzenie 8 patentów i 21 wdrożeń, choć studium wykonalności zakłada 30. Wynika to z faktu kapitałochłonności inwestycji – początkowa alokacja nie wystarczyła na podjęcie realizacji 20 projektów, które zostały złożone.

Do INNOSTAL 14 wnioskodawców złożyło 21 propozycji, z których dwie nie przeszły pozytywnie oceny merytorycznej, jednak jedna z nich została przyjęta w wyniku procedury odwoławczej. W programie ostatecznie bierze udział 13 przedsiębiorstw, w tym 12 dużych. Są to największe w Polsce firmy hutnicze, takie jak Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o., należąca do międzynarodowej grupy spółek oraz ArcelorMittal Refractories Sp. z o.o. posiadająca kilka spośród największych hut w Polsce. Wielkość wnioskodawców sprawiła, że tylko jeden z wniosków złożony został w konsorcjum. Przedsiębiorstwa te zdecydowały się zaangażować w realizację projektów bardzo wysokie środki prywatne wynoszące 152,7 mln zł, co stanowiło ponad trzykrotność środków zaangażowanych przez nie w działalność B+R w roku 2015. Zaangażowanie środków prywatnych wyniosło 53,3% wartości złożonych projektów. Poziom efektu deadweight w programie INNOSTAL należy ocenić jako średni, bowiem w przypadku braku otrzymania dofinansowania beneficjenci i tak zrealizują projekty, jednak w mniejszym zakresie.

Tabela 14. Wskaźniki opisujące technologie w sektorze INNOSTAL.

Wskaźnik	Wartość
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja produktowa	42,1%
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja procesowa	57,9%
TRL startowy – dominanta	3
TRL końcowy – dominanta	9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków

We wnioskach składanych do programu INNOSTAL wciąż duże znaczenie mają innowacje procesowe, które stanowiły innowację wiodącą w 57,9% wniosków. Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja produktowa wyniósł zaś jedynie 42,1%. Wynika to z potrzeby optymalizacji procesu produkcji poprzez zmniejszenie jego kosztocłonności, która przeważa nad potrzebą wdrażania zupełnie nowych produktów. Początkowy poziom

rozwoju technologii wnioskodawców jest stosunkowo niski – dominanta początkowego stopnia rozwoju technologii TRL wynosiła 3. Beneficjenci deklarują osiągnięcie średniej wartości TRL 9 w wyniku realizacji projektu.

Program sektorowy INNOSTAL wykazuje średnią spójność z najważniejszymi dokumentami strategicznymi na szczeblu państwowym, w tym Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Średnia spójność programu sektorowego z SOR wynika przede wszystkim z uwzględnienia przemysłu stalowego w ramach 3 projektów strategicznych (nie są to jednak projekty dedykowane tylko temu sektorowi)⁶⁵ oraz w ramach 1 projektu flagowego (on również nie jest dedykowany bezpośrednio sektorowi).⁶⁶ Jednocześnie sektor nie pojawia się wśród branż priorytetowych, eksportowych,⁶⁷ potencjałów Polski Wschodniej, a także w ramach Krajowego Programu Badań. Brak jest również w jego przypadku wiodącego KIS. Częściowo program sektorowy wpisuje się w KIS 7 (*Nowoczesne technologie pozyskiwania, przetwórstwa i wykorzystywania surowców naturalnych oraz wytwarzanie ich substytutów*) oraz KIS 10 (*Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoproducty; bezpośrednie odniesienia do przemysłu stalowego*).

3.4.2. Opis sytuacji w sektorze

Tabela 15. Dane dotyczące sektora INNOSTAL.

Wskaźnik	Wartość
Liczba przedsiębiorstw	505
Wartość produkcji	7 477,8 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji	1 293,3 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji na osobę	38,3 tys. EUR
Nadwyżka operacyjna brutto	712,0 mln EUR
Procent zatrudnionych w B+R	0,99% ⁶⁸
Nakłady B+R na firmę	23,2 tys. EUR
Zatrudnienie ogółem	33 776
Udział MŚP w sektorze (liczony wg obrotów)	15,2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków i baz Eurostat 2015.

W roku 2015 w sektorze stalowym funkcjonowało 505 przedsiębiorstw, jednak tylko 91 spośród nich zajmowało się wytwarzaniem surowki, żelazostopów, żeliwa i stali oraz wyrobów hutniczych – a tym samym było tożsamych z firmami zrzeszonymi w Hutniczej Izbie Przemysłowo-Handlowej. Firmy te zatrudniały łącznie 33 776 pracowników, co daje wysoką średnią 66,9 pracownika na przedsiębiorstwo. W zestawieniu znacząco wyróżniają się firmy hutnicze i produkujące koks, które zatrudniają średnio ponad 200 osób. Nie dziwi więc niski udział MSP, których obroty stanowią jedynie 15,2% całości obrotów sektora. Wartość produkcji całego sektora w roku 2015 wyniosła 7 477,8 mln EUR, z czego 4 796,8 mln EUR wygenerowały same przedsiębiorstwa hutnicze. Średnia wartość produkcji jednego

⁶⁵ Dotyczy to projektów strategicznych: Program dla Śląska, Surowce dla przemysłu, Polityka Surowcowa Państwa.

⁶⁶ Dotyczy to projektu flagowego Batory.

⁶⁷ Brak branży stalowej wśród branż priorytetowych (branż eksportowych). Częściowo obszar III w ramach programu INNOSTAL – odzysk i recykling surowców z odpadów metalurgicznych i złomu wpisuje się w sektor strategiczny odzysku materiałowego surowców.

⁶⁸ Liczony dla całości działów 19 i 20 PKD.

przedsiębiorstwa wyniosła 14,8 mln EUR – była więc aż dziesięciokrotnie wyższa niż średnia dla ogółu przedsiębiorstw przemysłowych. Wartość dodana w kosztach czynników produkcji wyniosła 1 293,3 mln EUR ogółem i 38,3 tys. EUR na osobę - była więc znacząco wyższa niż średnia dla całego przetwórstwa przemysłowego, która wynosiła 24,8 tys. EUR. Nadwyżka operacyjna brutto całego sektora wyniosła w 2015 roku 712,0 mln EUR. Odsetek pracowników B+R w ogóle zatrudnionych wyniósł 0,99%, zaś samych naukowców 0,36%.⁶⁹

Definicja sektora

Próba określenia granic sektora, któremu dedykowany jest program INNOSTAL sprawiała trudności już na etapie projektowania wsparcia. Zgodnie ze studium wykonalności, sektor stalowy obejmuje następujące klasy PKD: 19.1 – Wytwarzanie i przetwarzanie koksu; 24.1 – Produkcja surówki, żelazostopów, żeliwa i stali oraz wyrobów hutniczych; 24.2 – Produkcja rur, przewodów, kształtowników zamkniętych i łączników, ze stali; 24.32 – Produkcja wyrobów płaskich walcowanych na zimno; 25.61 – Obróbka metali i nakładanie powłok na metal. To samo studium wykonalności, analizując sytuację sektora ogranicza jednak jego zakres do wytwarzania i przetwarzania koksu oraz produkcji surówki, żelazostopów, żeliwa i stali oraz wyrobów hutniczych. Przedsiębiorstwa z klasy wytwarzania i przetwarzania koksu oraz produkcji surówki, żelazostopów, żeliwa i stali oraz wyrobów hutniczych stanowią większość omawianego sektora, wytwarzając 71,7% wartości produkcji przedsiębiorstw ze wszystkich zestawianych klas PKD. Tym samym, branża ta w większości definiuje obserwowane wartości wskaźników gospodarczych dla sektora i występujące trendy.

Niespójność podejścia w definiowaniu granic sektora generuje trudności w zakresie diagnozy jego sytuacji. Ekspertki wskazywali, że przyjęta definicja sektora spowodowała możliwość zgłaszania aplikacji do programu przez przedsiębiorstwa bardzo zróżnicowane ze względu na ich wielkość i potrzeby. W efekcie, projektowane wsparcie dostosowane zostało do dużych zakładów produkcyjnych, nie zaś do średnich i małych firm przetwarzających metale.⁷⁰

Charakterystyka sektora

W latach 2011-2016 nastąpił spadek wartości produkcji sektora stalowego o 33%, czemu towarzyszył również znaczący spadek zatrudnienia. W konsekwencji, wskaźniki wydajności produkcyjnej - wartość produkcji, wartość dodana w kosztach czynników produkcji oraz nadwyżka operacyjna – w stosunku do liczby pracowników, utrzymały się na zbliżonym poziomie. Pogarszające się wyniki finansowe sektora stalowego wynikają z niskiego popytu na stal produkowaną w Polsce, utrzymującego się pomimo znaczącego wzrostu zamówień krajowych. Lata 2007-2015 były dla sektora stalowego okresem powolnego przechodzenia z inwestycji w nowe maszyny, urządzenia i modernizację linii produkcyjnych do ulepszania procesów produkcji i opracowywania nowych produktów. W latach 2014 i 2015 nakłady na B+R skokowo wzrosły do ponad 30,0 mln EUR. Jednocześnie obserwować można było liniowy spadek wartości inwestycji w dobra materialne oraz w maszyny i urządzenia. Oznacza to, że przedsiębiorstwa z sektora stalowego w latach 2008-2010 wycofywały się z inwestycji w nowy sprzęt, w latach 2011-2013 przygotowywały grunt w postaci zasobów ludzkich pod prowadzenie badań rozwojowych, zaś w latach 2014-2015 dokonały znaczących inwestycji w prace B+R.

⁶⁹ Statystyki B+R liczone były dla całości działów 19. Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej oraz 24. Produkcja metali.

⁷⁰ Panel ekspercki, INNOSTAL.

Problemy i wzywania sektora

Polski sektor stalowy systematycznie traci udziały w rynku zarówno na rzecz krajów wysoko rozwiniętych, dysponujących nowoczesną metalurgią, jak i rynków wschodzących, konkurujących niższymi kosztami produkcji. Dzieje się tak ze względu na wysokie koszty produkcji stali w Polsce, które wynikają z: wysokiej energochłonności produkcji wyrobów stalowych, stosowania procesów produkcji utrudniających odzysk surowców z odpadów i wykorzystania ich w kolejnych procesach oraz unijnych restrykcji w zakresie ochrony środowiska, zwłaszcza dotyczących emisji szkodliwych substancji do środowiska. Problemem jest również jakość wyrobów. Istnieją produkty, na które zgłaszane jest zapotrzebowanie, ale które są wyłącznie importowane.⁷¹ Wysokie koszty produkcji stali i deficyt nowoczesnych rodzajów produkowanej stali są wynikiem opóźnienia w modernizacji linii produkcyjnych oraz we wdrażaniu innowacji produktowych i procesowych. Ich wdrażanie jest zaś utrudnione ze względu na ograniczone możliwości pozyskiwania finansowania zewnętrznego, co wynika z wysokiej kapitałochłonności inwestycji i długiego czasu oczekiwania na ich rezultaty.

Przewidywania na rok 2017 i lata kolejne mówią o wzroście popytu na stal i wyroby stalowe. Sprzyjać temu ma poprawiająca się sytuacja w światowej gospodarce oraz uruchomienie kolejnych programów wsparcia dla branży przemysłowych. W efekcie, działy gospodarki skorelowane z sektorem stalowym znacząco zwiększą swoje zapotrzebowanie na stal i wyroby stalowe. Sektor stalowy posiada więc duży potencjał rozwojowy, a jedynym zagrożeniem dostrzeganym przez ekspertów Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej jest planowane wprowadzenie cła na stal przez Stany Zjednoczone, które może spowodować poszukiwanie rynku zbytu w Polsce przez firmy produkcyjne z Europy Zachodniej.⁷²

W ocenie ekspertów, **dogonienie państw Europy Zachodniej pod kątem wyposażenia przedsiębiorstw produkcyjnych jest priorytetem, ponieważ bez osiągnięcia odpowiedniego poziomu regres branży będzie postępował** – bez modernizacji przedsiębiorstwa w Polsce całkowicie stracą swoją konkurencyjność na rynku światowym w ciągu 4-5 lat. Aby wykorzystać pojawiające się w najbliższych latach szanse, **firmy sektora stalowego zlokalizowane w Polsce powinny więc skoncentrować swoje wysiłki na poprawie jakości swoich wyrobów.**⁷³ Ze zdaniem tym zgadzają się również eksperci zagraniczni, będący obecni podczas paneli oceniających wnioski w ramach programu INNOSTAL. Dopiero po modernizacji linii produkcyjnych przedsiębiorstwa mogą planować wdrażanie innowacji, pozwalających wyróżnić się na tle konkurencji.

3.4.3. Wnioski z badania programu sektorowego INNOSTAL

Ocena składania wniosków

Program INNOSTAL cieszy się dużym zainteresowaniem przedsiębiorstw z sektora stalowego. Wnioskowana kwota alokacji była wyższa niż zakładana. Tym samym, problem z pozyskaniem wystarczająco dużej liczby wniosków nie występuje. Wnioskodawcy najczęściej dowiadywali się o uruchomieniu sektorowego konkursu na wsparcie prac B+R ze strony internetowej NCBR (cztery wskazania), z informacji przesłanych przez organizacje przedsiębiorców z branży (dwa wskazania) oraz od innych przedsiębiorstw (dwa wskazania).

⁷¹ Panel ekspercki, INNOSTAL.

⁷² IDI, INNOSTAL.

⁷³ Panel ekspercki, INNOSTAL.

Mniej popularne w informowaniu o programie sektorowym były: newsletter NCBR oraz strony internetowe poświęcone wsparciu innowacyjności (po jednym wskazaniu).⁷⁴

Głównym impulsem do podjęcia decyzji o złożeniu wniosku w programie INNOSTAL była możliwość uzyskania dofinansowania, którą wskazało sześcioro spośród siedmiorga badanych beneficjentów. Bardzo duże znaczenie miało również pojawienie się pomysłu na rozwój nowej technologii, które otrzymało pięć wskazań. Po trzy przedsiębiorstwa wskazywały na możliwość pozyskania nowej wiedzy oraz możliwość nawiązania współpracy z sektorem nauki, zaś po jednym na dostępność i jakość odpowiednich kadr wewnątrz firmy oraz możliwość zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony praw do wyników prac.⁷⁵ Trudności w dotychczasowym pozyskaniu finansowania oraz waga jego otrzymania została potwierdzona poprzez wyniki ankiety LSI przeprowadzonej wśród 18 wnioskodawców programu INNOSTAL. W zdecydowanej większości prowadzili oni dotychczasowe prace badawczo-rozwojowe ze środków NCBR. Jedynie jedno przedsiębiorstwo polegało na środkach własnych⁷⁶.

Warunki konkursu wniosków do INNOSTAL zostały ocenione pozytywnie. Aż 12 spośród 18 przedsiębiorstw ankietowanych w ramach ankiety LSI uznało je za bardzo dobrze dopasowane do specyfiki sektora, którego dotyczył konkurs, a kolejne trzy za dobrze dopasowane do jego specyfiki. **Ankietowani wysoko oceniali również dopasowanie wsparcia do potrzeb organizacji** (w zakresie jego wysokości, procedury aplikowania, wymagań formalnych) – ośmioro uznało je za bardzo dobrze dopasowane i kolejne ośmioro za dobrze dopasowane.⁷⁷ **Badani beneficjenci programu dość wysoko ocenili atrakcyjność oferowanego wsparcia.** Przedstawiciel jednego przedsiębiorstwa ocenił je bardzo wysoko, zaś pozostałych sześciu wysoko. Również **założone maksymalne ramy trwania projektu z punktu widzenia specyfiki prowadzenia prac B+R w sektorze stalowym zostały trafnie określone** – uznało tak wszystkich siedmiu beneficjentów udzielających odpowiedzi.⁷⁸

Beneficjenci programu INNOSTAL podejmowali również próby uzyskania dofinansowania w ramach innych programów oferujących dofinansowanie prac B+R. Poniższa tabela prezentuje liczbę wniosków złożonych do poszczególnych programów NCBR.

Tabela 16. Inne programy najczęściej występujące we wnioskach podmiotów starających się o dofinansowanie w ramach działania 1.2 PO IR – dla programu INNOSTAL

INNOSTAL	
Program	Liczba wniosków
1.1.1	11
1.1.2	8
4.1.4	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

⁷⁴ CAWI, INNOSTAL.

⁷⁵ CAWI, INNOSTAL.

⁷⁶ Ankieta LSI, INNOSTAL.

⁷⁷ Ankieta LSI, INNOSTAL.

⁷⁸ CAWI, INNOSTAL.

Najbardziej popularnym działaniem była „Szybka Ścieżka”, w ramach której złożono 11 wniosków. Zdaniem ekspertów, **„Szybka Ścieżka” może okazać się atrakcyjna dla beneficjentów z powodu możliwości ominięcia bariery w postaci limitu środków.** Ogromne koszty sprzętu produkcyjnego powodują, że część przedsiębiorstw chętnie zdecydowałaby się na podjęcie większego wysiłku inwestycyjnego, w celu osiągnięcia zakładanego celu.⁷⁹ Osiem wniosków złożono do działania 1.1.2 POIG: „Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych”. Marginalnie interesowano się również działaniem 4.1.4. POIR: „Projekty aplikacyjne”.

Choć beneficjenci dość często składali wnioski w ramach „Szybkiej Ścieżki”, to badania ankietowe pokazały, że traktowali tę możliwość uzyskania dofinansowania jako komplementarną, a nie zastępczą wobec programu INNOSTAL. Żaden z badanych beneficjentów nie starał się o pozyskanie wsparcia na obecnie realizowany projekt z innych źródeł publicznych.⁸⁰

Na ogół badani deklarowali, że są skłonni do aplikowania o środki NCBR jeszcze raz, jeśliby zaszły taka potrzeba – np. gdyby ich wniosek nie otrzymał dofinansowania bądź gdyby chcieli zdobyć dofinansowanie na inny projekt. Deklaruje tak aż 14 spośród 18 badanych. Jedynie dwa badane przedsiębiorstwa zadeklarowały, że w przypadku odrzucenia ich wniosku, spróbują oni swoich sił w ramach „Szybkiej Ścieżki”.⁸¹ **Również w przypadku badanych beneficjentów, większość wyraziła zainteresowanie złożeniem wniosku o dofinansowanie prac B+R do kolejnego konkursu przeprowadzonego w ramach programów sektorowych,** w przypadku jego ogłoszenia. Cztero spośród siedmiorga badanych zadeklarowało taką chęć, jeśli warunki prowadzenia konkursu by się nie zmieniły. Jeden beneficjent wyraził taką chęć, jeśli zostaną dokonane zmiany w warunkach ubiegania się o wsparcie. Najważniejszą preferowaną zmianą jest zwiększenie maksymalnej dopuszczalnej wartości projektu powyżej kwoty obecnie zakładanej – 30,0 mln PLN, co powinno wiązać się również ze zwiększeniem alokacji dla całego programu, która dotychczas okazała się niewystarczająca. Wyższa dopuszczalna wartość projektów pozwoliłaby na realizację dużych przedsięwzięć w przedsiębiorstwach metalurgicznych. Rekomendację tę wspiera gotowość przedsiębiorstw z sektora stalowego do ponoszenia dużych wydatków na B+R. Drugim postulatem było zaś ujednoczenie wersji językowych wniosku i panelu ekspertów oraz oceny NCBR, bowiem ocena wystawiana w innym języku niż przygotowywany był wniosek prowadziła do nieporozumień.⁸²

Realizacja podejścia bottom-up

Podejście bottom-up sprawdziło się w przypadku programu INNOSTAL wyjątkowo dobrze. Program stanowi oddolną inicjatywę dużych graczy rynku stalowego zrzeszonych w Hutniczej Izbie Przemysłowo-Handlowej. W ramach HIPH zrzeszonych jest 31 podmiotów, z czego 12 to firmy duże, 14 to firmy średnie a 5 to wydziały uczelni i instytuty naukowe. W poczet członków HIPH wchodzi również jedno stowarzyszenie branżowe (Stowarzyszenie Producentów Materiałów Ogniotrwałych). Przedsiębiorstwa te odpowiadają za około 90% krajowej produkcji stali.⁸³ W programie INNOSTAL wnioski złożyło 13 przedsiębiorstw, w tym

⁷⁹ Panel ekspercki, INNOSTAL.

⁸⁰ INNOSTAL, desk research, CAWI.

⁸¹ Ankieta LSI, INNOSTAL.

⁸² CAWI, INNOSTAL.

⁸³ IDI, INNOSTAL.

12 dużych, należących do HIPH. Liczebnie stanowiły one 2,8% przedsiębiorstw sektora stalowego a łączna wartość ich sprzedaży wynosiła 19 288,7 mln zł i przekraczała 60% wartości sektora. Zdaniem przedstawiciela Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, większe przedsiębiorstwa bardziej angażowały się w proces powstawania programu, ponieważ częściej działały w Komitecie Sterującym. Nieoceniony okazał się również udział naukowców z uczelni: AGH, Politechniki Śląskiej, Politechniki Częstochowskiej oraz Instytutu Metalurgii Żelaza, którzy wspierali identyfikację niezbędnych do poruszenia obszarów badawczych. W inicjatywę powstania i określenia ram programu INNOSTAL zaangażowały się więc liczne i zróżnicowane środowiska.

Wsparcie zaprojektowane przez HIPH służy w rzeczywistości dużym przedsiębiorstwom produkującym stal i koks, bowiem dostosowane jest do ich potrzeb. Uniemożliwia jednocześnie udział w programie firmom MŚP, zajmujących się przetwórstwem stali i produkujących małe wyroby stalowe.⁸⁴ Jest to pokłosie niespójnego zdefiniowania granic sektora w studium wykonalności, które w zakresie PKD włącza w swój obręb MŚP zajmujące się przetwórstwem przemysłowym, jednak nie uwzględnia ich w analizie sytuacji przedsiębiorstw.

Ocena Agendy programu INNOSTAL

Dzięki skutecznej ewaluacji logiki studium wykonalności programu sektorowego, INNOSTAL posiada zwartą, skoncentrowaną tematycznie i zorientowaną produktowo Agendę. Stanowi ona znaczące wsparcie w realizacji celu Działania 1.2: wsparcia dużych przedsięwzięć B+R, istotnych dla rozwoju poszczególnych sektorów. **Agenda programu jest w wysokim stopniu zgodna ze studium wykonalności oraz z wyzwaniem postulowanym dla sektora w raportach branżowych.** Pomija jedynie dość istotną kwestię kosztochłonności produkcji stali, która jednak powinna zostać przewyżczona wraz z postulowanym wdrożeniem nowych technologii produkcji. Studium wykonalności przyczyn wysokich kosztów produkcji upatruje przede wszystkim w wysokości akcyzy w cenach energii elektrycznej, gazu oraz kosztach unijnych wymagań w zakresie ochrony środowiska.⁸⁵ Ekspertki podkreślają ponadto rolę kosztów wynikających z unijnych restrykcji środowiskowych.⁸⁶ Znacząca część zawartych w Agendzie wskaźników sektora odnosi się do całości sektora stalowego, w zakresie: struktury sprzedaży i przychodów przedsiębiorstw sektora, zatrudnionych w działalności B+R i nakładów na B+R oraz prowadzenia działalności innowacyjnej.

Efekty programu INNOSTAL

Określenie wpływu programu na innowacyjność przedsiębiorstw sektora stalowego nie jest jeszcze możliwe. **Kapitałochłonność i czasochłonność prac B+R powoduje, że wprowadzenie nowego produktu zajmuje 3-4 lata.** Wynika to ze specyfiki przemysłu ciężkiego. Produkt, po wynalezieniu, należy zaimplementować w systemie produkcji. Konieczne jest również przeszkolenie załogi i przetestowanie produktu, co może trwać latami. Poruszana kwestia energochłonności jest zaś potencjalną zmianą ewolucyjną, a nie rewolucyjną. Poszczególne wdrożenia pozwalają na utrzymywanie większej ilości energii w piecach i blokowanie ich emisji. Opracowywane są nowe substancje, których

⁸⁴ Panel ekspercki, INNOSTAL.

⁸⁵ *Polski przemysł stalowy 2017*, Hutnicza Izba Przemysłowo-Handlowa, 2018

⁸⁶ Panel ekspercki, INNOSTAL.

spalanie jest coraz bardziej wydajne. W ramach programu sektorowego INNOSTAL nie jest więc możliwe uzyskanie szybkich wyników w wartości wskaźników.⁸⁷

Największym sukcesem programu INNOSTAL na tę chwilę jest pobudzenie aktywności badawczej sektora stalowego. Przedsiębiorstwa z sektora stalowego dostrzegły długo wyczekiwaną szansę na dofinansowanie prac badawczo-rozwojowych. **Realizacja programu INNOSTAL wywołała więc znaczący wzrost w zakresie finansowania prac B+R.** Co więcej, program przyciągnął przedsiębiorstwa, które na tle całego sektora stalowego, w małym stopniu angażowały się w prace badawczo-rozwojowe i nie osiągnęły zadowalającego poziomu innowacyjności.

Pobudzenie aktywności badawczej przedsiębiorstw widoczne jest nie tylko w zwiększeniu nakładów na B+R, ale również w prowadzeniu projektów komplementarnych. Trzech spośród siedmiu badanych beneficjentów obecnie realizuje projekty na wsparcie działalności innowacyjnej w ramach „Szybkiej Ścieżki” oraz działania 1.1.2. Wsparcie to zostało przyznane przede wszystkim na badania przemysłowe i prace rozwojowe, ale także na wdrożenie wyników prac B+R oraz zakup usługi polegającej na opracowaniu nowego lub znacząco ulepszonego wyrobu, usługi, technologii lub nowego projektu wzorniczego.⁸⁸

Z badań ankietowych, prowadzonych wśród beneficjentów, można wywnioskować wysoką motywację przedsiębiorstw do dokonania modernizacji. Spośród 14 realizowanych projektów, aż w ośmiu pada deklaracja, że w przypadku braku otrzymania dofinansowania, zostanie on zrealizowany w mniejszym zakresie, zaś w pięciu przypadkach – że nawet w takim samym zakresie, jak planowano. Jednocześnie jednak brak dofinansowania zewnętrznego może wydłużyć czas wdrażania innowacji. W przypadku siedmiu projektów beneficjenci deklarują, że projekt bez wsparcia zewnętrznego, byłby realizowany dłużej, a jedynie czterech, że udałoby się go przeprowadzić w takim samym czasie.⁸⁹ Poziom efektu deadweight w programie INNOSTAL można więc ocenić jako średni, bowiem w przypadku braku otrzymania dofinansowania beneficjenci i tak zrealizują projekty, jednak w mniejszym zakresie.

Oprócz wzrostu prywatnych nakładów na B+R wywołanego możliwością uzyskania wsparcia publicznego, program spowodował znaczącą poprawę współpracy w zakresie B+R z sektorem nauki. Przedstawiciele Instytutów badawczych wskazują, że przedsiębiorstwa hutnicze same zgłaszają się z propozycją projektów. Są to nie tylko projekty finansowane przez NCBR, ale również ze środków krajowych, międzynarodowych i prywatnych. Dane te znajdują potwierdzenie w wynikach badań ankietowych wśród beneficjentów programu. **Wszystkie 14 badanych projektów, prowadzonych przez siedmiu beneficjentów, zakłada współpracę z sektorem nauki.** W połowie przypadków została ona nawiązana z inicjatywy przedsiębiorstwa, a w połowie poprzez wspólną inicjatywę przedsiębiorstwa i jednostki naukowej. W przypadku 10 projektów korzyści ze współpracy zauważalne są już na chwilę obecną, zaś w przypadku jednego projektu, korzyści mogą pojawić się w przyszłości. Najczęściej wymienianą przez beneficjentów korzyścią jest poprawa procesu i produktu, przykładowo: zastosowanie nowej technologii w produkcji wyrobów ogniotrwałych, czy możliwość przeprowadzenia badań porównawczych

⁸⁷ Panel ekspercki, INNOSTAL.

⁸⁸ CAWI, INNOSTAL.

⁸⁹ CAWI, INNOSTAL.

zastosowania surowców z odzysku prowadzonego różnymi technikami. Pojedynczo wskazywano również inne korzyści: możliwość rozwoju firmy, transfer wiedzy oraz wypracowanie innowacyjnych rozwiązań. Współpraca nawiązana w ramach siedmiu projektów ma znamiona trwałości - będzie kontynuowana bez względu na to, czy zostanie pozyskane finansowanie zewnętrzne. W przypadku jednego z projektów współpraca kontynuowana będzie tylko pod warunkiem pozyskania finansowania z zewnątrz.

Udział w programie sektorowym doprowadził ponadto do zacieśnienia współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami z sektora stalowego. Aż 10 spośród 14 projektów badanych w ramach badań ankietowych zakłada współpracę pomiędzy przedsiębiorstwami w zakresie prowadzenia prac B+R. Współpraca ta przynosi korzyści już teraz w przypadku sześciu projektów. W przypadku czterech projektów istnieje duża szansa, że współpraca pomiędzy przedsiębiorstwami będzie kontynuowana i to bez względu na to, czy zostanie pozyskane finansowanie zewnętrzne. W przypadku kolejnych dwóch projektów, pod warunkiem pozyskania finansowania z zewnątrz. Ponadto, w przypadku czterech spośród 10 projektów, dzięki którym nawiązano współpracę między przedsiębiorstwami, będzie ona kontynuowana bez względu na to, czy zostanie pozyskane finansowanie zewnętrzne.⁹⁰ Dzieje się tak pomimo zauważanej przez pracowników naukowych swoistej rywalizacji przedsiębiorstw o możliwość współpracy z ekspertami z uczelni i instytutów badawczych. Przedsiębiorstwa zlecają bowiem prace B+R pod rygorem zachowania tajemnicy, co utrudnia współpracę pomiędzy firmami, zawiązywanie przez nie konsorcjów i wymianę know-how.⁹¹

3.4.4. Podsumowanie

Kryteria oceny

Ocena stosowności wsparcia w postaci programu sektorowego INNOSTAL dokonana została na podstawie opisanych poniżej **kryteriów: użyteczności, trwałości, skuteczności i efektywności.**

Kryterium użyteczności określa użyteczność programu dla przedstawicieli sektora. Innymi słowy, kryterium to określa dopasowanie projektowanego wsparcia do potrzeb przedsiębiorstw sektora stalowego. Sektor posiada zaawansowane technologie i dużą intensywność B+R w ostatnich latach, jednak osiąga coraz słabsze wyniki finansowe. Dzieje się tak, ponieważ podejmowane inwestycje są bardzo kosztochłonne, wiążące się z dużym ryzykiem. Ponadto, ich efekty można zaobserwować dopiero po kilku latach. Wysoki poziom ryzyka i długi czas zwrotu inwestycji predestynuje sektor stalowy do podjęcia częściowego finansowania ryzyka związanego z działalnością B+R. W programie INNOSTAL zaangażowanie środków prywatnych było wysokie, co świadczy o użyteczności programu w zakresie mobilizowania przedsiębiorstw do podejmowania prac B+R. Zdaniem ekspertów, a w mniejszym stopniu również samych beneficjentów, przewidywane maksymalne wartości projektów są jednak zbyt niskie, by móc sfinansować naprawdę duże inwestycje, co umniejsza użyteczności programu.

Ocena trwałości dotyczy długofalowych skutków wsparcia przedsiębiorstw poprzez częściowe sfinansowanie ich projektów. W przypadku programu INNOSTAL, możliwe jest dokonywanie szacunków na podstawie intensywności nawiązywanej współpracy oraz

⁹⁰ CAWI, INNOSTAL.

⁹¹ Panel ekspercki, INNOSTAL.

zaangażowania środków prywatnych. Wszystkie badane projekty spowodowały nawiązanie współpracy z instytucjami badawczymi bądź uczelniami, a większość z innymi przedsiębiorstwami. W większości współpraca ta rokuje na przyszłość, nawet po zakończeniu finansowania, co powinno zwiększać możliwości utrzymania pozytywnych efektów wsparcia. Co więcej, program zaktywizował przedsiębiorstwa, które na tle całego sektora stalowego, w małym stopniu angażowały się w prace badawczo-rozwojowe i nie osiągnęły zadowalającego poziomu innowacyjności. Intensyfikacja działalności B+R, która przejawia się w znaczącym zwiększeniu nakładów prywatnych i prowadzeniu projektów komplementarnych przez beneficjentów, daje szansę na utrwalanie osiągniętych efektów.

Ocena skuteczności określa charakter Agendy oraz możliwości przyciągnięcia uczestników w razie kontynuacji programu, czyli dalszą przewidywaną skuteczność formuły bottom-up. Efektem wspartych projektów B+R ma być rozwój innowacyjności i konkurencyjności danego sektora, dzięki wykorzystaniu w nim innowacyjnych rozwiązań powstałych w wyniku prowadzonych prac. INNOSTAL posiada zwartą, skoncentrowaną tematycznie agendę. Stanowi ona znaczące wsparcie w realizacji celu Działania 1.2: wsparcia dużych przedsięwzięć B+R, istotnych dla rozwoju poszczególnych sektorów.

Formuła bottom-up, która sprawdziła się bardzo dobrze, ma szansę sprawdzić się jeszcze raz, w przypadku kontynuacji programu. Przedsiębiorstwa sektora stalowego, dzięki programowi INNOSTAL, dostrzegły swoją szansę na otrzymanie dofinansowania i znacząco zintensyfikowały działalność B+R, co przejawia się w: nawiązywaniu współpracy z innymi firmami i światem nauki, znaczącym wzrostem zaangażowania środków w B+R oraz prowadzeniu projektów komplementarnych finansowanych ze środków prywatnych. Poza wzmocnieniem i rozwojem sektora w dłuższej perspektywie można oczekiwać więc zwiększenia prywatnych nakładów na B+R oraz większej aktywności przedsiębiorstw w prowadzeniu tego typu działań. Przesłankę do kontynuacji wsparcia stanowi również ogromne zapotrzebowanie przedsiębiorstw sektora na B+R, które przejawiało się w konieczności zwiększenia początkowej alokacji programu oraz przy propozycjach dotyczących zwiększenia maksymalnych wartości projektów.

Ocena efektywności określa stopień poniesionych nakładów do uzyskanych efektów wsparcia. Na ogół beneficjenci rzadko korzystali z możliwości złożenia wniosków w ramach „Szybkiej Ścieżki”. Żaden z badanych beneficjentów nie starał się również o pozyskanie wsparcia na obecnie realizowany projekt z innych źródeł publicznych. Trzech na siedmiu wnioskodawców prowadzi równoległe projekty w ramach pomocy publicznej, jednak nie poprzez NCBR.⁹² Powoduje to, że rezultaty realizowanych projektów powinny być osiągnane w optymalny sposób.

Rekomendacja dotycząca przyszłości programu INNOSTAL

Potwierdzona zasadność wspierania przedsiębiorstw z sektora stalowego w postaci dedykowanego programu wynika z dwóch głównych przesłanek. Po pierwsze sektor stalowy posiada liczne ograniczenia w dostępie do finansowania B+R, wynikające z czasochłonności i kapitałochłonności inwestycji. Dotychczas był całkowicie wyłączony z pomocy regionalnej. Po drugie, jest to sektor strategiczny, będący dostawcą dla innych sektorów strategicznych. Posiada bardzo duży potencjał rozwoju, wynikający z poprawiającej się koniunktury i realizacji programów unijnych, powodujących wzrost zamówień na stal.

⁹² CAWI, INNOSTAL.

Eksperti oceniają, że dofinansowanie otrzymane w ramach programu INNOSTAL, pozwoli na przeprowadzenie niezbędnych modernizacji i dorównanie do poziomu państw zachodnich. Modernizacja pozwoli na dostosowanie produkcji do dynamicznie zmieniającego się rynku wyrobów gotowych i zwiększenie poziomu odzysku surowców z odpadów procesu produkcji. Realizowane projekty pozytywnie wpłyną na jakość i innowacyjność wyrobów. Wsparcie powinno być realizowane w sposób ciągły, ze względu na dynamikę rynku i wprowadzanie nowych rodzajów stali. Ponadto, dopuszczalny poziom i charakter efektu deadweight, związany jest raczej z szybkością realizacji projektów, niż z nakładami, co stanowi przesłankę do kontynuacji wsparcia. Osiągnięcie odpowiednio wysokiego poziomu innowacji zwiększy atrakcyjność stali i wyrobów stalowych produkowanych w Polsce, dzięki czemu możliwe będzie wykorzystanie pozytywnej koniunktury i odwrócenie negatywnych trendów, przejawiających się w marginalizacji Polski jako producenta stali i wyrobów stalowych.

Konieczne jest zwiększenie wartości projektów. Ogromna kapitałochłonność prac B+R w przemyśle ciężkim powoduje bowiem, że część istotnych, lecz bardzo kosztownych inwestycji nie może zostać wsparta programem sektorowym. Przydatna byłaby również weryfikacja wskaźników pod kątem czasu ich realizacji, tak aby uwzględnić czasochłonność wdrażania innowacji. Problemem dla beneficjentów jest konieczność sporządzenia bardzo szczegółowego wniosku w języku angielskim, co często wymaga zatrudnienia zewnętrznego specjalisty w tym zakresie i eliminuje mniejsze przedsiębiorstwa już na etapie składania wniosku.

3.5. Program sektorowy GAMEINN

3.5.1. Charakterystyka programu sektorowego GAMEINN

Tabela 17. Dane dotyczące programu sektorowego GAMEINN

Wskaźnik	Wartość
Alokacja	117,1 mln zł
Wnioskowana łączna kwota w stosunku do alokacji	106,4 %
Wsparcie – środki z programu	115,8 mln zł ⁹³
Procent zużycia alokacji	100 %
Procent skutecznych wnioskodawców	55,6%
Średnia aktywność wnioskodawców w innych programach NCBR	0,5 ⁹⁴
Kwota zaangażowanych środków prywatnych	86,227 mln zł
Zaangażowanie środków prywatnych w %	42,4%
Stosunek wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R	73,90 %
Liczba beneficjentów	37
Udział MŚP wśród beneficjentów	95 %
Procent wniosków złożonych w konsorcjach	3%
Ocena efektu deadweight	dużypoziom

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków i list rankingowych NCBR.

⁹³ Dane finansowe dotyczące wysokości wsparcia na podstawie list wynikowych konkursów.

⁹⁴ Wyliczona na podstawie formuły: liczba wniosków złożonych przez wnioskodawców danego PS w innych konkursach, prowadzonych przez NCBR, podzielona przez liczbę wnioskodawców danego PS.

Do pierwszego konkursu złożono 72 wnioski na łączną kwotę 185 776 239 mln zł. Do pierwszego etapu oceny merytorycznej zostało zakwalifikowanych 68 wniosków, a do drugiego 43. Beneficjentami programu zostało 37 podmiotów, a łączna kwota przyznanego dofinansowania osiągnęła wartość 115 823 997 mln zł. Natomiast średnia wartość przyznanego dofinansowania wyniosła 3 047 999 mln zł. Kwota pierwotnie zakładanej alokacji konkursowej programu GAMEINN została zwiększona i ostatecznie osiągnęła wartość 117,1 mln zł. Alokacja została całkowicie wykorzystana.

Skuteczność aplikowania osiągnęła średnią wartość 55,6%. Wśród projektów, jedynie 3% wniosków było składanych przez konsorcja. Wśród zakwalifikowanych do dofinansowania projektów, 95% stanowiły projekty MŚP, zgłoszone przez kluczowych przedstawicieli sektora.

Stosunek udzielonego wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R w sektorze wyniósł 73,9%. Średnia aktywność wnioskodawców w innych programach NCBR okazała się stosunkowo niska i wyniosła 0,5, co oznacza, że wnioskodawcy wybierają przede wszystkim udział w programie GAMEINN.

Drugi konkurs GAMEINN cieszył się także bardzo dużym zainteresowaniem. Zgłoszonych w nim zostało 90 wniosków na łączną kwotę dofinansowania 235 180 397 mln zł. Pierwszy etap oceny merytorycznej przeszło 88 wniosków, a do drugiego etapu przekazano 60. 40 podmiotów⁹⁵ otrzymało dofinansowanie na łączną kwotę 99 889 462 mln zł.

Tabela 18. Wskaźniki opisujące technologie w programie GAMEINN.

Wskaźnik	Wartość
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja produktowa	72%
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja procesowa	28%
TRL startowy – dominanta	2
TRL końcowy – dominanta	9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków.

W programie GAMEINN, w prawie ¾ złożonych wniosków wiodącym typem innowacji była innowacja produktowa. Mniejsze znaczenie miała natomiast innowacja procesowa, wskazana jako wiodąca w 28% wniosków. Określono również stosunkowo niski początkowy poziom rozwoju technologii – dominanta początkowego stopnia rozwoju technologii TRL wynosiła 2. Beneficjenci najczęściej deklarowali osiągnięcie TRL 9 w wyniku realizacji projektu. Projektodawcy zadeklarowali wprowadzenie 7 patentów i 43 wdrożenia.

Program sektorowy GAMEINN jest zgodny z następującymi dokumentami: Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami, Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju oraz Krajowym Programem Badań. Wpisuje się w KIS 16 (*Inteligentne technologie kreatywne*), która bezpośrednio odnosi się do sektora gier. Nie został on jednak wskazany jako Program Pierwszej Prędkości. Jednocześnie, ponad 90% wniosków, w ramach konkursów dedykowanych programowi GAMEINN, kwalifikowanych jest tylko do jednej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji (najwyższy współczynników spośród wszystkich programów sektorowych obok programu INNOTABOR). Dodatkowo, sektor gier jest wskazany w SOR

⁹⁵ Na podstawie aktualizacji list rankingowych z dnia 16.02.2018

jako strategiczny⁹⁶ oraz uznano go za sektor/branżę priorytetową (eksportową)⁹⁷. Powyższe sprawia, że pomimo to, iż temu sektorowi nie są dedykowane programy strategiczne i flagowe (w sposób bezpośredni)⁹⁸ należy wskazać jego co najmniej średnią spójność ze Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju.

3.5.2. Opis sytuacji w sektorze produkcji gier komputerowych

Definicja sektora

Sektor produkcji gier wideo obejmuje podmioty o PKD – 62.01 (działalność związana z oprogramowaniem, Podklasa 62.01.Z – Działalność związana z oprogramowaniem), 58.2 (działalność wydawnicza w zakresie oprogramowania, klasa 58.21 – Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych, podklasa: 58.21.Z – Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych Podklasa: 58.29.Z – Działalność wydawnicza w zakresie pozostałego oprogramowania) oraz 90.03.Z (podklasa: artystyczna i literacka działalność twórcza). Zdefiniowanie branży poprzez kody PKD, od technicznych do artystycznych, wydaje się dość problematyczne, ponieważ PKD nie obejmuje wprost działalności związanej z produkcją gier.

Charakterystyka sektora

Tabela 19. Dane dotyczące sektora objętego programem GAMEINN⁹⁹

Wskaźnik	Wartość
Liczba przedsiębiorstw	59 036
Wartość produkcji	5 708,3 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji	3 073, 6 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji na osobę	28,9 tys. EUR
Nadwyżka operacyjna brutto	1 353,8 mln EUR
Procent zatrudnionych w B+R	4,46% ¹⁰⁰
Nakłady B+R na firmę	4, 48 tys. EUR
Zatrudnienie ogółem	106 235
Udział MŚP w sektorze (liczony wg obrotów)	68,8%

Źródło: opracowanie własne.

Sektor produkcji gier wideo to rynek, który skupia producentów, wydawców oraz dystrybutorów gier, a jego wartość oceniana jest na 1,8 mld PLN¹⁰¹. Sektor tworzyło w roku 2015 59 036 firm, głównie reprezentantów MŚP. Liczba zatrudnionych w przedsiębiorstwach osób wynosiła łącznie 106 235 pracowników, co daje stosunkowo niską średnią 3,2 pracownika na przedsiębiorstwo.

⁹⁶ Dotyczy to sektora specjalistycznych technologii teleinformatycznych (np. fintech, automatyka maszyn i budynków, cyberbezpieczeństwo, gry komputerowe, bioinformatyka).

⁹⁷ Dotyczy to branży numer 4 – IT/ICT.

⁹⁸ Dotyczy to projektu flagowego: Cyberpark Enigma.

⁹⁹ Dane w oparciu o PKD: 58.21, 58.29.Z oraz 62.01, pochodzące z Eurostat (Structural business statistics) dla roku 2015.

¹⁰⁰ Dane w oparciu o PKD 62.

¹⁰¹ Agencja Rozwoju Przemysłu, 2016
Kondycja Polskiej Branży Gier, KPT 2017

<https://www.cdprojekt.com/pl/wp-content/uploads-pl/2016/03/kondycja-polskiej-branzy-gier17.pdf>

Od kilku lat sektor gier wideo kontynuuje dynamiczny rozwój¹⁰². Wszystkie wskaźniki wydajności produkcyjnej osiągają wysokie, rosnące wartości. Całkowita wartość produkcji przedsiębiorstw wyniosła w 2015 r. 5 708, 3 mln EUR. Średnia wartość produkcji jednego przedsiębiorstwa wyniosła 170,1 tys. EUR. Wartość dodana w kosztach czynników produkcji wyniosła 3 073, 6 mln EUR ogółem i 28,9 tys. EUR na osobę (2015 r.). Nadwyżka operacyjna brutto całej branży wyniosła w 2015 roku 1 353, 8 mln EUR i od 2013 roku widoczny jest trend wzrostowy. Wartość inwestycji brutto w dobra materialne w 2015 r. to 162, 2 mln EUR.

Sektor produkcji gier komputerowych cechuje się wysoką innowacyjnością, gdy spojrzeć na personel B+R. Odsetek pracowników B+R w ogóle zatrudnionych wyniósł 4,46%, zaś samych naukowców 3,03 %. Przedsiębiorstwa sektora zwiększają także stale nakłady na działania B+R - od 2009 r. (31,1 mln EUR) następował wzrost wartości, który w 2015 r. wyniósł 264,5 mln EUR.¹⁰³ Na przestrzeni 10 lat wzrosła prawie 10-krotnie również liczba zatrudnionych w B+R, uzyskując wartość 9043 osób w 2015 r. Znaczną tendencją wzrostową wskazuje również liczba naukowców – 6719 osób w 2015 r.¹⁰⁴

Problemy i wyzwania sektora

Do najważniejszych problemów i wyzwań należą kwestie prawno-podatkowe, w tym ochrona własności intelektualnej, a także wyzwania technologiczne czy związane z marketingiem i promocją gier¹⁰⁵. Sektor boryka się z dwoma rodzajami problemów w kontekście pracowników. Jednym z ważniejszych, jest dostęp do dobrze wykwalifikowanej kadry pracowniczej – na rynku pracy brakuje pracowników o wysokich, określonych kompetencjach – wciąż jest stosunkowo mało wykształconych i przeszkolonych pracowników, a od 2013 r. firmy poszukują stale i prowadzą ciągły nabór na programistów¹⁰⁶. Wiele firm z sektora boryka się nie tylko z trudnością rekrutacji odpowiednich pracowników o różnych specjalizacjach, ale także utrzymania ich na rynku polskim. Dlatego dalszym wyzwaniem jest wprowadzenie systemowych rozwiązań wspierających współpracę producentów gier z uczelniami.

Polskie uczelnie kształcą studentów bardzo kompetentnie pod względem przygotowania technicznego, natomiast w branży gier istotne są również także inne kompetencje (kreatywność, kompetencje miękkie, znajomość specyfiki branży i procesu tworzenia gry), co wiąże się z koniecznością dodatkowego doksztalcania pracowników przez pracodawców. Na rynku pracy istnieje bardzo duża rotacja takich pracowników. Brakuje także pracowników

¹⁰² op.cit,

Perspektywy rozwoju branży rozrywki i mediów w Polsce 2016-2020, PwC, 2016, s. 20-26,

<https://www.pwc.pl/pl/pdf/raport-media-outlook-pwc-2016.pdf>

[01.02.2018]

¹⁰³ Dane dotyczą całych działów: 58 i 62, z wyłączeniem pozostałych - ze względu na brak danych w Eurostat.

¹⁰⁴ Dane dotyczą całych działów: 58 i 62, z wyłączeniem pozostałych - ze względu na brak danych w Eurostat.

¹⁰⁵ M. Bobrowski, P. Rodzińska-Szary, M. Socha, Kondycja polskiej branży gier' 16, Krakowski Park Technologiczny, 2017

<http://www.kpt.krakow.pl/wp-content/uploads/2017/09/kondycja-polskiej-branzy-gier17.pdf>

¹⁰⁶ M. Bobrowski, P. Rodzińska-Szary, M. Socha, Kondycja polskiej branży gier' 16, Krakowski Park Technologiczny, 2017

https://prowly-uploads.s3.amazonaws.com/uploads/landing_page_image/image/70396/Kondycja_Polskiej_Branzy_Gier_17.pdf

mniej wykwalifikowanych, np. testerów gier, co wiąże się z luką w szkolnictwie zawodowym w tym zakresie¹⁰⁷. Wyzwaniem staje się także efektywna komercjalizacja wyników prac B+ R, konsolidacja rynku i podwyższenie rozpoznawalności sektora jako istotnego obszaru gospodarki krajowej. Sektor producentów gier jest sektorem innowacyjnym, a w klasyfikacji wg. NACE r2 uznawany jest za sektor high – tech i znacznie przewyższa inne sektory gospodarki głównie za względu na zaawansowanie technologiczne. Jednak zdecydowana większość jego przedstawicieli nie rozwija własnych prac badawczo – rozwojowych¹⁰⁸. Głównym powodem jest to, że w produkcji gier korzysta się z narzędzi już dostępnych na rynku (np. silniki do gier), co jest znacznie tańsze od procesu samodzielnej produkcji.

3.5.3. Wnioski z badania programu sektorowego GAMEINN

Ocena składania wniosków

Uruchomienie PS zostało przyjęte przez przedstawicieli sektora bardzo entuzjastycznie. Program GAMEINN jest postrzegany jako **bardzo atrakcyjny i daje przedsiębiorcom perspektywę dalszego rozwoju**. Wnioskowana kwota alokacji była wyższa niż początkowo zakładana, co wynika z dużego zainteresowania programem. Podmioty sektora o programie najczęściej dowiadywały się ze strony internetowej NCBR (siedmioro ankietowanych), a także z mediów (w tym mediów internetowych) i od innych przedsiębiorców (po cztery wskazania).¹⁰⁹ Najmniej popularne w poszukiwaniu informacji o programie były strony internetowe obejmujące tematykę wsparcia innowacyjności (dwa wskazania) oraz newsletter (jedno wskazanie).

Dla wnioskodawców **najczęstszym impulsem do podjęcia decyzji o starcie w konkursie** była możliwość uzyskania dofinansowania (13 wskazań) oraz pojawienie się pomysłu na rozwój nowej technologii (11 wskazań). Znacznie rzadziej wskazywany był potencjalny zwrot z rozwoju technologii (sześć wskazań), wysokość możliwego do uzyskania dofinansowania (pięć wskazań) oraz możliwość pozyskania nowej wiedzy (cztery wskazania).

Trudności w dotychczasowym pozyskaniu finansowania (dedykowanego sektorowi bądź uwzględniającego jego specyfikę) oraz waga jego otrzymania w ramach programu sektorowego została potwierdzona w wynikach ankiety LSI przez ponad połowę ankietowanych z grupy 41 wnioskodawców programu GAMEINN¹¹⁰. **Warunki konkursu wniosków do GAMEINN zostały ocenione pozytywnie przez zdecydowaną większość ankietowanych.**

Aż 14 spośród 41 przedsiębiorców, ankietowanych w ramach badania LSI, uznało je za bardzo dobrze dopasowane do specyfiki sektora, którego dotyczył konkurs, a kolejne 12 za dobrze dopasowane. **Ankietowani wysoko ocenili także dopasowanie wsparcia do potrzeb organizacji** (w zakresie jego wysokości, procedury aplikowania, wymagań formalnych) – 11 osób uznało je za bardzo dobrze dopasowane, a aż 28 kolejnych za dobrze dopasowane. **Badani beneficjenci programu dość wysoko ocenili atrakcyjność**

¹⁰⁷ Źródło: IDI, GAMEINN

¹⁰⁸ Źródło: Desk research, IDI, Panel ekspercki, GAMEINN.

¹⁰⁹ Źródło: wyniki ankiety CAWI z beneficjentami.

¹¹⁰ Ankieta LSI, n=41.

oferowanego wsparcia. Przedstawiciel jednego przedsiębiorstwa ocenił je bardzo wysoko, zaś pozostałych sześciu wysoko.

Zdecydowana większość wnioskodawców byłaby skłonna aplikować ponownie o środki do NCBR, jeśli by była taka potrzeba. W przypadku, gdyby ich wniosek nie otrzymał dofinansowania bądź gdyby chcieli zdobyć dofinansowanie na inny projekt, taką deklarację złożyło 29 spośród 41 badanych. 11 pozostałych respondentów nie była w tej kwestii zdecydowana. Jedynie jeden badany przedsiębiorca udzielił negatywnej odpowiedzi¹¹¹.

Dokonana analiza podmiotów starających się o dofinansowanie NCBR w ramach Działania 1.2 PO IR potwierdza, że podmioty składające wnioski do PS GAMEINN **aplikują też o środki w ramach innych konkursów NCBR**¹¹². Z 35¹¹³ beneficjentów pierwszego konkursu, **25 złożyło wnioski także w programie 1.1.1 „Szybka Ścieżka”**, a trzech w programie STRATEGMED, dwóch w 1.1.2. Pojedyncze firmy były także obecne w POIR-FNP oraz innym programie Działania 1.2. Przedsiębiorcy „migrują” jednak z „Szybkiej Ścieżki” oraz innych programów do PS GAMEINN (np. także z Kreatywnej Europy) uznając, że jest on bardziej dedykowany podmiotom sektora. Istotnym wydaje się również fakt **ograniczonej dostępności dodatkowych, zewnętrznych źródeł finansowania dla branży**, w tym wsparcia publicznego dla sektora, które dla procesu tworzenia gry wideo i związanego z tym dużego ryzyka, wydaje się bardzo ważne. Poza programem GAMEINN, dotychczas dostępne publiczne instrumenty wsparcia finansowego (w tym np. programy operacyjne Unii Europejskiej) nie sprzyjały firmom z sektora, jeśli chodzi o poziom trudności w uzyskaniu dofinansowania na działalność innowacyjną i badawczo-rozwojową.

Tabela 20. Inne programy najczęściej występujące we wnioskach podmiotów starających się o dofinansowanie w ramach Działania 1.2 PO IR – dla programu GAMEINN.

GAMEINN	
Program	Liczba wniosków
1.1.1	25
1.1.2	2
1.2	1
POIR-FNP	1
STRATEGMED	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Realizacja podejścia bottom-up

Podejście bottom-up w programie GAMEINN jest skuteczne, co można ocenić na podstawie współpracy najważniejszych przedstawicieli sektora przy tworzeniu studium wykonalności, wysokiego zaangażowania środków prywatnych przez wnioskodawców, **wysokiej aktywizacji samych wnioskodawców** (największa ich liczba w porównaniu z innymi, analizowanymi sektorami) oraz licznego udziału wnioskodawców reprezentujących MŚP, w tym, **najważniejszych reprezentantów sektora**. Dodatkowo, **wysoka wartość zgłoszonych wniosków w stosunku do alokacji** świadczy o adekwatnej diagnozie potrzeb sektora. Warto jednak zwrócić uwagę, że w przygotowaniu studium wykonalności wzięło udział Porozumienie Polskie Gry, którego członkowie są odpowiedzialni za 40% łącznych

¹¹¹ Źródło: Ankieta LSI

¹¹² Na podstawie analizy przepływów.

¹¹³ Na podstawie dokumentów NCBR.

przychodów polskiego sektora oraz zatrudnienie 35% wszystkich pracowników branży, natomiast większość podmiotów składających projekty rekrutowała się spoza członków PPG. Ponieważ studium było tworzone przez firmy jednej specjalizacji, dlatego kryteria składania wniosków do programu są pochodną modeli biznesowych i modeli produkcyjnych dużych firm np. *CD Projekt*. Mniejsze firmy mają inny cykl produkcyjny – projekty przez nie realizowane są znacznie krótsze, co podyktowane jest nieprzewidywalnością i dynamicznymi zmianami na rynku gier. Z tej perspektywy, regulamin stanowi ograniczenie dla partycypacji mniejszych podmiotów w programie (w sektorze zdecydowana większość to podmioty, które zatrudniają poniżej 10 osób), bowiem cykl życia produktu, w przypadku niektórych wytworów, np. gier mobilnych, tworzonych przez mniejsze podmioty, jest stosunkowo krótki – często trwa ok. ośmiu miesięcy. W stosunku do wymaganej w regulaminie trwałości projektu (trzy lata) jest to więc znacznie krótszy okres. Warto podkreślić, że zapis ten stanowi problem dla mniejszych przedsiębiorstw, choć wynika wprost z zasad POIR.

Ocena Agendy programu GAMEINN

Agenda programu, pod względem tematycznym, stanowi dla przedstawicieli sektora szeroką propozycję, pozwalającą na zgłaszanie różnorodnych projektów i innowacji o różnorodnym charakterze. Agenda wspiera innowacje zarówno produktowe, jak i procesowe. Odpowiada na najważniejsze potrzeby w obszarze produkcji gier wideo w odniesieniu do finansowania prac B+R, komercjalizacji wyników prac B+R, współpracy podmiotów sektora z jednostkami naukowymi przy realizacji projektów, a także kształcenia niezbędnych kadr. Treści agendy są także powiązane z obszarami badań beneficjentów, a realizacja wskazanych przez nich projektów wzmacnia rozwój zarówno poszczególnych podmiotów, jak i całego sektora gier wideo. **Przygotowana agenda badawcza tematycznie odpowiada obecnemu stanowi sektora i nie wymaga uaktualnienia.** Analiza złożonych wniosków w pierwszym konkursie sugeruje, że **dobrze odzwierciedlały one potrzeby badawcze zawarte w agendzie.** W drugim konkursie zgłoszono więcej projektów obejmujących swoją tematyką m.in. obszar *virtual reality* czy innowacyjne technologie dotyczące interaktywnych narracji, jednak nadal pozostających w tematyce agendy. Jeśli chodzi o proces jej powstawania, to choć agenda była tworzona wspólnie, konsultacje były ograniczone do członków Porozumienia Polskie Gry, co ograniczyło dostęp przedsiębiorstw niezrzeszonych. W związku z tym jedyną wątpliwość dotyczącą agendy odnosi się do jej skonsultowania, przede wszystkim z mniejszymi podmiotami, posiadającymi inne modele biznesowe oraz produkcyjne od głównych przedstawicieli sektora.

Jednym z kryteriów udziału w programie była wartość progu wielkości minimalnej projektów, która, w przypadku GAMEINN, została zmniejszona z 1 mln do kwoty 400 tys. PLN. W efekcie decyzji o obniżeniu progu zwiększyła się liczba wnioskodawców. Z punktu widzenia części sektora, jego **obniżenie minimalnej wartości projektów było niezbędne** i stało się podstawą lepszego dostosowania wsparcia do realnych potrzeb wnioskodawców.

Efekty programu GAMEINN

Efekty programu GAMEINN obejmują prace nad technologiami i innowacjami związanymi z nowymi narzędziami i mechanizmami interakcji, projektowaniem i wzornictwem w zakresie gier oraz rozszerzeniem zastosowań technologii i narzędzi na inne dziedziny. Planowanym efektem końcowym wsparcia w PS było założenie wdrożenia 43 wyników prac B+R, a także

wzrost wartości produkcji wysokich technologii o 316,91 mln PLN oraz wzrost wartości eksportu z dofinansowanych prac o 677,7 mln PLN.¹¹⁴

Ze względu na duże zainteresowanie podmiotami z branży udziałem w programie, znaczny udział środków prywatnych i duże wykorzystanie alokacji można uznać, iż program GAMEINN w wysokim stopniu przyczynia się do osiągnięcia celów Działania 1.2 POIR. Zwiększenie nakładów na B+R ponoszonych przez przedsiębiorstwa w sektorze powinno doprowadzić do wzrostu innowacyjności całego sektora.

Za umiarkowany sukces programu na tym etapie można uznać zwiększenie aktywności badawczo-rozwojowej beneficjentów, związanej ze wspomnianym wzrostem środków na działania B+R. Deklaracje zwiększenia liczby prowadzonych prac B+R w przedsiębiorstwie złożyło tylko 16 beneficjentów. W następstwie otrzymania dofinansowania, jeden projekt w zakresie B+R realizuje sześciu przedsiębiorców, dwa projekty – czterech przedsiębiorców, a trzy projekty – kolejnych pięciu. Źródłem finansowania w przypadku wszystkich przedsiębiorców są środki własne.¹¹⁵ Trzeba przy tym zauważyć, że prowadzenie prac badawczych w sektorze, finansowanych jedynie ze środków prywatnych, może być utrudnione ze względu na bardzo wysokie (z perspektywy przedsiębiorstwa) koszty rozwoju technologii i potencjalne ryzyka, jakie niosą za sobą wprowadzane innowacje. Program sektorowy, dla znacznej części przedsiębiorstw może stanowić jedną z niewielu (nie licząc „Szybkiej Ścieżki”) możliwych dróg rozwoju prac badawczych, a tym samym wsparcia aktywności tych podmiotów.

W ocenie wnioskodawców, dofinansowanie z **programu GAMEINN jest czynnikiem umożliwiającym w dużej mierze im realizację projektów**. Analiza wyników odpowiedzi beneficjentów wskazuje, że mniej niż połowa nie zrealizuje projektów bez dofinansowania uzyskanego w programie. Badane podmioty nie deklarują również w takiej sytuacji realizacji projektu ze środków własnych, natomiast część z wnioskodawców była skłonna zrealizować go, ale w mniejszym zakresie, niż planowano we wniosku (11 z 68 respondentów) lub w takim samym zakresie (5 z 68 wnioskodawców). Na uwagę zasługuje również fakt, że dość duża liczba wnioskodawców realizowałaby projekt w tym samym czasie (11 wskazań) i takim samym nakładem środków finansowych (4 wskazania). 10 wnioskodawców zadeklarowało złożenie wniosku do innego programu wsparcia ze środków publicznych. Żaden z nich nie planuje również ubiegania się o kredyt.¹¹⁶ Dodatkowo, 5 na 7 nieskutecznych wnioskodawców zadeklarowało fakt realizacji projektu obecnie lub w przyszłości, z czego jeden będzie realizowany w takim samym zakresie. Głównie źródło obecnie realizowanych projektów to środki finansowe własne i współfinansowanie ze strony zewnętrznych kooperatorów. Dla programu sektorowego GAMEINN wystąpił zatem duży poziom efektu deadweight.

Program nie przyniósł jednak dobrych efektów w zakresie współpracy przedsiębiorstw sektora. Niestety, **poziom współpracy środowiska (nie licząc wspomnianego wcześniej przygotowania studium wykonalności i agendy), okazał się niski**. Przede wszystkim, polskie firmy unikają współpracy między sobą (duża konkurencja, *employee poaching*), co wyraźnie podkreślają i eksperci, i beneficjenci w badaniach ankietowych i wywiadach

¹¹⁴ Dane z wniosków konkursowych (pierwszy konkurs).

¹¹⁵ Źródło: CAWI, GameInn

¹¹⁶ Źródło: CAWI, GAMEINN.

indywidualnych. Choć istnieją potencjalne obszary, które mogłyby tę współpracę stymulować (np. wspólna platforma do testowania rozwiązań dla użytkownika), jednak **brak jest chęci do podejmowania wspólnych inicjatyw**. Potwierdza to niewielka liczba konsorcjów, które składały projekty wspólnie z innym reprezentantem z branży (zaledwie 3%), jak również wysoka liczba deklaracji w badaniu ankietowym, mówiących o braku chęci współpracy w zakresie prowadzenia prac B+R (18 wskazań)¹¹⁷. Zdecydowana większość ankietowanych nie potrafi również wskazać żadnych korzyści, które z takiej współpracy mogłyby wynikać (jedynie dwóch respondentów stwierdziło, że są one widoczne na chwilę obecną i wśród nich wymienia, jako najważniejsze: dostęp do wiedzy i doświadczeń partnerów oraz transfer wiedzy z obszaru nowoczesnych technologii mobilnych).

Ponadto, jak podkreślają eksperci, **ograniczona jest również współpraca firm z uczelniami**, ponieważ uczelnie nie nadążają za postępem technologicznym w tej dziedzinie. Jak podkreślają uczestnicy panelu eksperckiego (w tym przedstawiciele uczelni), także same uczelnie stosunkowo od niedawna traktują współpracę z biznesem jako ważną¹¹⁸. Niski poziom współpracy z sektorem nauki potwierdzają również badania ankietowe, wskazując, że zdecydowana większość przedsiębiorców (20 wskazań) w swoich projektach nie zakłada tego typu współpracy, a tylko jeden respondent na chwilę obecną zauważa korzyści z niej płynące. Ocena trwałości współpracy obu środowisk przez badanych przedsiębiorców również została oceniona nisko (tylko w przypadku dwóch ankietowanych deklarowana jest jej kontynuacja, pod warunkiem pozyskania finansowania z zewnątrz).

3.5.4. Podsumowanie

Ocena stosowności wsparcia sektora gier poprzez program sektorowy GAMEINN została przeprowadzona w oparciu o kryteria użyteczności, trwałości, skuteczności i efektywności programu.

Kryterium użyteczności wskazuje na dopasowanie projektowanego wsparcia do potrzeb przedsiębiorstw sektora producentów gier komputerowych. W sektorze widoczny jest **duży potencjał wzrostu konkurencyjności i wzrostu obrotów**. Sektor, na przestrzeni kilku lat, wypracował bardzo dobre wyniki finansowe, a wszystkie wskaźniki i prognozy potwierdzają **utrzymanie dalszej, dobrej koniunktury**. W związku z tym, **program sektorowy jest wysoce użyteczny** dla podmiotów w sektorze, pozwalając na dalszy wzrost w oparciu o wyższą innowacyjność. Program jest również spójny z SOR¹¹⁹, zarówno w kontekście spójności pośredniej, jak i bezpośredniej. Sektor gier ma charakter strategiczny i realizuje, zawarty w SOR, postulat konieczności intensyfikacji wysiłków w obszarze rozwoju technologicznego polskiej gospodarki. Ponadto, intensywny rozwój przedsiębiorstw produkujących gry wideo, wspiera różnorodne spektrum możliwości rozwoju gospodarczego i przyczynia się do wzrostu innowacyjności wielu gałęzi gospodarki. Program służy realizacji dużych przedsięwzięć B+R, istotnych dla rozwoju całego sektora, a także innych – np. medycznego czy edukacyjnego. Potencjał rozwojowy złożonych projektów B+R został oceniony jako wysoki. Jest to dobra informacja zważywszy, że większość przedstawicieli sektora nie rozwija własnych prac badawczo – rozwojowych (korzystając z gotowych

¹¹⁷ Źródło: CAWI, GAMEINN.

¹¹⁸ Źródło: Przedstawiciel uczelni; Panel ekspercki, GAMEINN.

¹¹⁹ SOR wskazuje wprost sektor produkcji gier wideo jako sektor/branżę strategiczną. https://www.poir.gov.pl/media/56087/Wykaz_sektorow_strategicznnych_branz_kluczowych.pdf

rozwiązań). Trzeba pamiętać, że część firm jest mniej zainteresowana pracami B+R, ponieważ samodzielnie nie są w stanie takich działań prowadzić. Choć sektor wyróżnia się stosunkowo licznym personelem zatrudnionym w B+R¹²⁰, duże, wyodrębnione działy B+R posiadają tylko 2 firmy w Polsce (Techland i CD Projekt). Reszta przedsiębiorstw dopiero zaczyna je tworzyć. Innowacje produktowe powstają zatem częściej w firmach dużych, a w mniejszych i średnich przede wszystkim procesowe oraz – nie mniej ważne z punktu widzenia sektora – marketingowe. W Polsce sektor nie wytwarza (póki co) wielu technologii, które mają zdolność konkurencyjności na rynku globalnym.

Program wypełnia również kryterium skuteczności. Zastosowane podejście bottom-up podczas sporządzania agend badawczych posłużyło zwiększeniu zaangażowania przedsiębiorców w finansowanie prac B+R. Program cieszy się dużym zainteresowaniem podmiotów, agenda jest dopasowana do ich potrzeb i dynamiki rozwoju sektora. Skuteczność PS potwierdza pełne wykorzystanie alokacji konkursowej. Dedykowany sektorowi program stanowi **właściwy sposób wsparcia potrzeb**, co może się ostatecznie przełożyć na zwiększenie aktywności badawczo-rozwojowej sektora jako całości. Choć dotychczasowa współpraca nauki z biznesem jest na stosunkowo niskim poziomie, sektor posiada właściwy ku temu potencjał.¹²¹ Aby ten potencjał mógł zostać wykorzystany, niezbędne jest obniżanie barier dotyczących tej współpracy – dotyczących głównie wysokich kosztów prowadzenia badań i zmniejszenia biurokracji.

Ze względu na stosunkowo niską skuteczność dotyczącą pozyskiwania przez przedstawicieli sektora wsparcia w innych programach (np. w „Szybkiej Ścieżce”)¹²² **efektywność programu wydaje się być wystarczająca**, aby stanowić dodatkowy argument za utrzymaniem programu. Na kryterium to nieco osłabiająco działa fakt wystąpienia efektu deadweight na stosunkowo wysokim poziomie, ale i tak dla większości wnioskodawców brak wsparcia wiązałby się z brakiem realizacji projektu w ogóle lub w takim samym zakresie.

Efektywność wdrażania Działania 1.2 w przypadku programu GAMEINN można ocenić jako dobrą. Z perspektywy NCBR, program spełnia założenia obejmujące organizację (w tym terminowość) konkursów. Natomiast efektywność czasową można ocenić jako wysoką; potwierdzają to także beneficjenci programu. Dokonana **ocena ram trwania projektu z punktu widzenia specyfiki prowadzenia prac B+R jest pozytywna (większość beneficjentów udzielających odpowiedzi oceniło je jako trafnie określone)**.¹²³

O potencjalnych trudnościach, związanych z zachowaniem trwałości rezultatów w przypadku części przedstawicieli sektora, wspomniano wcześniej. Na pewne obawy związane z potencjalną trwałością wpływają również przesłanki oddziałujące na nią pośrednio. Po pierwsze, beneficjenci programu GAMEINN w umiarkowanym stopniu prowadzą komplementarne względem projektu działania. Sytuacja ta może wskazywać,

¹²⁰ Może to wynikać z raportowania przez przedsiębiorców na potrzeby statystyki publicznej rzeczywistego zakresu prac wykonywanych na różnych stanowiskach w sektorze, bez względu na formalne miejsce w strukturze firmy. Jak wskazano w studium wykonalności dla programu, nawet 60% procesu produkcji gry można zaklasyfikować jako prace B+R.

¹²¹ Źródło: Przedstawiciele nauki, Panel ekspercki, GAMEINN

¹²² Powoduje to, że wnioskodawcy GAMEINN koncentrują się przede wszystkim na wykorzystaniu wsparcia z programu sektorowego.

¹²³ Źródło: CAWI, beneficjenci.

że w prowadzonych pracach badawczo-rozwojowych efekt synergii z dofinansowanymi projektami jest niepełny¹²⁴. Drugą kwestią jest współpraca między podmiotami, która – w przypadku formalizacji – powinna przyczyniać się do wzmacniania trwałości. Tymczasem, wsparcie podmiotów realizujących projekty w ramach GAMEINN w niskim stopniu wzmocniło współpracę wnioskodawców z sektorem nauki (w przyszłości, by rozwiązać wspomniane w opisie sektora wyzwania, m.in. dotyczące kadr, wymagać to będzie zdecydowanej poprawy).

Rekomendacja dotycząca przyszłości programu Gamelnn

Zaleca się kontynuowanie udzielania wsparcia dla sektora produkcji gier wideo. Dalsze wsparcie przedsiębiorców z tego sektora jest wysoce zasadne z kilku powodów. Po pierwsze, jest to sektor strategiczny, który jest bardzo zaawansowany technologicznie i **ma silny potencjał rozwojowy**. Wartość sektora stale rośnie, co wraz z dobrą koniunkturą wzmacnia jego przewagę konkurencyjną. Przedstawiciele sektora **są aktywni** i gotowi na kolejny etap dofinansowania, co potwierdzają wyniki obu przeprowadzonych dotychczas konkursów. Program GAMEINN stwarza szansę realizacji wielu innowacyjnych projektów i zastosowania tych efektów w innych dziedzinach.

W przypadku sektora gier wideo, **PS może stanowić zatem ważny impuls do zwiększania nakładów na B+R przez przedsiębiorstwa**, które, dostrzegając efekty finansowania inwestycji, będą chętniej opierać dalszy rozwój na inwestycjach w innowacje.

3.6. Program sektorowy INNOTABOR

3.6.1. Charakterystyka programu sektorowego INNOTABOR

Tabela 21. Dane dotyczące programu sektorowego INNOTABOR¹²⁵.

Wskaźnik	Wartość
Alokacja	196 mln zł
Wnioskowana łączna kwota w stosunku do alokacji	81,8%
Wsparcie – środki z programu	156,7 mln zł
Procent zużycia alokacji	80,0%
Procent skutecznych wnioskodawców	90,0%
Średnia aktywność wnioskodawców w innych programach NCBR	1,1
Kwota zaangażowanych środków prywatnych	161 mln zł
Zaangażowanie środków prywatnych w %	50,7%
Stosunek wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R	44,57%
Liczba beneficjentów	10
Udział MŚP wśród beneficjentów	20%
Procent wniosków złożonych w konsorcjach	14%
Ocena efektu deadweight	Średni efekt

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków i list rankingowych NCBiR.

¹²⁴ Jednocześnie, racjonalnym działaniem ze strony wnioskodawców jest wyraźne pozycjonowanie projektu jako zupełnie nowego, co może być związane np. z koniecznością wykazania, że wystąpił efekt zachęty.

W ramach I konkursu wpłynęło 14 wniosków o dofinansowanie. Wnioskowana kwota dotacji wynosiła 160,339 mln, co nie wyczerpywało założonej alokacji (wnioskowana łączna kwota w stosunku do alokacji wyniosła 81,8%). Jedynie co piąty wnioskodawca, to przedstawiciel MŚP. Skuteczność wnioskodawców była bardzo duża (90%), co jest efektem przygotowania wniosków w większości przez firmy doradcze. Na fakt ten niewątpliwie wpływa również to, że średnio wnioskodawcy złożyli 1,1 wniosków do innych programów wdrażanych przez NCBR, a więc mają doświadczenie w pozyskiwaniu publicznego wsparcia. Jedynie 14% wniosków zostało złożonych w konsorcjach (co wskazuje na słabą kooperację przedsiębiorców w I konkursie w celu realizacji wspólnych projektów B+R). W ramach programu INNOTABOR, udział wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R jest najniższy (wynosi on 45%), w odniesieniu do pozostałych, analizowanych PS. Wynika to ze specyfiki sektora (ciągła konieczność prowadzenia prac B+R).

W konkursie wnioski złożyły wszystkie największe przedsiębiorstwa z wyjątkiem przedsiębiorstw zajmujących się produkcją i modernizacją wagonów (warto jednak podkreślić, że liczba obszarów tematycznych dla tej grupy była niewielka) – ogółem, w konkursie udział wzięło 16,81% przedsiębiorstw działających w sektorze taboru szynowego.

Ogólnie jednak konkurs został z entuzjazmem przyjęty przez branżę, która upatrywała w nim szansy na budowę innowacyjnych pojazdów o potencjale eksportowym. Łącznie dofinansowano wnioski złożone przez 10 przedsiębiorstw (2 beneficjentów otrzymało finansowanie na 3 i więcej projektów). Wśród nich znalazły się dwa konsorcja.

Tabela 22. Wskaźniki opisujące technologie beneficjentów programu INNOTABOR.

Wskaźnik	Wartość
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja produktowa	100%
Procent wniosków, w których wiodąca była innowacja procesowa	0%
TRL startowy – dominanta	3
TRL końcowy - dominanta	9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków.

Wszystkie projekty dofinansowane w ramach I konkursu dotyczą innowacji produktowej. Dominanta poziomu startowego technologii wynosiła 3, co świadczy o wcześniejszym przeprowadzeniu badań analitycznych i laboratoryjnych przez wnioskodawców.

Program sektorowy INNOTABOR jest w stopniu wysokim spójny ze Strategią Odpowiedzialnego Rozwoju. Program sektorowy wpisuje się jednoznacznie w KIS 9(6) (*Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku*), który został uznany za Program Pierwszej Prędkości. Sprawia to, że ponad 90% wniosków w ramach konkursów dedykowanych programowi INNOTABOR kwalifikowanych jest tylko do tej jednej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji. Jednocześnie, program zbieżny jest z 1 projektem strategicznym¹²⁶ oraz 1 projektem flagowym.¹²⁷ Pomimo, że nie jest wskazany jako potencjał

¹²⁶ Dotyczy to projektu strategicznego w ramach obszaru Transport - *Unowocześnienie parku taboru kolejowego (pasażerskiego i towarowego)*, który zakłada poprawę warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów.

¹²⁷ Dotyczy to projektu flagowego Luxtorpeda 2.0.

Polski Wschodniej, został mu dedykowany kierunek strategiczny¹²⁸ w ramach Krajowego Programu Badań i należy uznać jego wysoką spójność z SOR. Sektor nie został wskazany jako branża eksportowa w tym dokumencie.

3.6.2. Opis sytuacji w sektorze przemysłu taboru szynowego

Definicja sektora

Sektor taboru kolejowego, zgodnie z danymi przedstawionymi w agencji badawczej, to następujące kody PKD: 30.20.z produkcja lokomotyw i taboru szynowego; 27.1 – 27.4 produkcja silników i aparatury łączeniowej, akumulatorów kabli i osprzętu instalacyjnego, sprzętu oświetleniowego. Granice sektora zostały dość wyraźnie określone w zakresie producentów pojazdów szynowych, ale już nieco mniej w odniesieniu do producentów podzespołów (z uwagi na interdyscyplinarność i szerokość klas PKD 27.1-27.4 – produkty produkowane w ramach tych klas znajdują zastosowanie w innych sektorach).

Charakterystyka sektora

Tabela 23. Dane dotyczące sektora objętego programem INNOTABOR.

Wskaźnik	Wartość
Liczba przedsiębiorstw	1 808
Wartość produkcji	8 947 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji	2 183 mln EUR
Wartość dodana w kosztach czynników produkcji na osobę	29 tys. EUR
Nadwyżka operacyjna brutto	1 079,5 mln EUR
Procent zatrudnionych w B+R	3,43% ¹²⁹
Nakłady B+R na firmę	89 tys. EUR
Zatrudnienie ogółem	75 424
Udział MŚP w sektorze (liczony wg obrotów)	43,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z wniosków i baz Eurostat 2015

Sektor producentów lokomotyw i pojazdów szynowych nie jest relatywnie duży (1808 podmiotów, co stanowi 9% wszystkich firm działających w przemyśle – sekcja C). Dodatkowo, gdy weźmiemy pod uwagę tylko i wyłącznie liczbę producentów lokomotyw i taboru szynowego, to liczba przedsiębiorstw zmniejsza się do zaledwie 93 podmiotów. **PS skierowany jest więc do wąskiej grupy potencjalnych beneficjentów.** W sektorze przeważają liczebnie duże przedsiębiorstwa (udział MŚP, liczony według obrotów w tym sektorze to 43,4%). Przychody w tej branży są więc generowane w większości przez duże podmioty.

O dobrych wynikach osiąganych przez przedsiębiorstwa z tego sektora świadczy: wysoka wartość produkcji na firmę w EUR tego sektora, w stosunku do ogółu przedsiębiorstw z sekcji C, wzrost o 130% w 2015 r. nadwyżki operacyjnej brutto (w stosunku do 2013 r., a wśród producentów lokomotyw i pojazdów szynowych widoczny jest wzrost o 160%). Wartość eksportu, na tle pozostałych sektorów nie jest duża, i wynosi 5, 124 mld EUR (jedynie 11% eksportu została wygenerowana przez producentów taboru kolejowego).

¹²⁸ Dotyczy to sektora strategicznego – produkcja środków transportu (np. e-busy, pojazdy szynowe, statki specjalistyczne).

¹²⁹ Wartość dla PKD 27 i 30.

Polscy producenci lokomotyw i taboru szynowego nastawiają się głównie na krajowe zamówienia.

Duża część przedsiębiorstw działających w sektorze to przedsiębiorstwa innowacyjne: wysokie nakłady na działalność innowacyjną ponoszona przez przedsiębiorstwa (wzrost o 300% w stosunku do roku 2008). Na tle ogółu przedsiębiorstw sekcji C, również dobrze przedstawia się liczba pracowników zatrudnionych w dziale B+R w stosunku do ogółu zatrudnionych pracowników – 3,43% w 2015 r. (dla działu PKD 30 i 27) w odniesieniu do 0,89% (dla sekcji C). Dział producentów pozostałego pojazdu transportowego charakteryzuje się osiąganiem wysokich przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych (28,1 % przedsiębiorstw z tego sektora – dane dla lat 2013-2015), dużym udziale przedsiębiorstw, które dokonały zgłoszeń patentowych w RP – wynalazki (5,4% przedsiębiorstw z sektora – dane dla lat 2013-2015) oraz w zagranicznych urzędach patentowych (4,7% przedsiębiorstw z sektora – dane dla lat 2013-2015). Rozwój B+R w tym sektorze odbywa się jednak dzięki wysokiemu, w stosunku do pozostałych sektorów, udziałowi środków publicznych (57,1% przedsiębiorstw z tego sektora otrzymało wsparcie ze środków publicznych na B+R – dane dla lat 2013-2015).

Problemy i wyzwania sektora

Prognozy dla sektora są optymistyczne – prognozowana globalna wartość rynku produkcji taboru w 2020 r. będzie wyższa w stosunku do lat ubiegłych.¹³⁰ Unia Europejska stawia na rozwój kolei, jako ekologicznego i przyjaznego środka transportu (UE zezwoliła na inwestycje powyżej 1 BLN EUR dla realizacji projektów w ramach sektora, uruchomiono duży program finansowany z Horyzontu 2020: Shift2Rail). Postępuje też modernizacja infrastruktury kolejowej.

Do głównych problemów przedsiębiorstw z sektora należą: braki kadrowe, uzależnienie od krajowych zamówień publicznych (co wpływa na zakres prowadzonych prac B+R), brak skłonności do podejmowania ryzyka związanego z budową mocno innowacyjnych pojazdów szynowych, które nie wiadomo czy znajdą rynek zbytu, brak współpracy w obrębie sektora na linii przedsiębiorcy – nauka, jak i pomiędzy przedsiębiorcami (z uwagi na dużą konkurencję w sektorze).

3.6.3. Wnioski z badania programu sektorowego INNOTABOR

Ocena składania wniosków

Z punktu widzenia specyfiki sektora, atrakcyjność wsparcia wydaje się być względnie duża, a wsparcie dostosowane jest do potrzeb rozwojowych sektora. Po pierwsze, uruchomione zostało wsparcie ze środków publicznych, które **dedykowane jest wyłącznie sektorowi producentów pojazdów szynowych** (większa szansa otrzymania dofinansowania). Dodatkowo, możliwość otrzymania wsparcia ze środków publicznych potraktowana została przez przedstawicieli sektora w kategoriach szansy rozwoju nowych produktów – budowy np. prototypów pojazdów szynowych. Rodzimi dostawcy taboru kolejowego są mocno uzależnieni od krajowych zamawiających, co często ogranicza możliwość tworzenia bardzo innowacyjnych rozwiązań (m.in. przez czas realizacji zamówienia i jego skalę – liczbę sztuk pojazdu). Ponadto, polskie firmy produkujące lokomotywy i tabor szynowy, w stosunku do zagranicznych konkurentów, są małymi

¹³⁰ Raport Kolejowy – I kwartał 2018.

podmiotami, co wpływa na ich zdolności finansowe i na niską skłonność do przeznaczania środków finansowych na mocno przełomowe prace B+R. Z tego względu, **uruchomienie programu INNOTABOR było traktowane przez przedstawicieli branży jako okazja do opracowania nowych rozwiązań w czasie umożliwiającym ich spokojne przetestowanie.** Uruchomienie PS w sektorze produkcji lokomotyw i pojazdów szynowych komentowane było bardzo entuzjastycznie przez branżowych ekspertów – program ten został oceniony jako wspierający polskie firmy w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań. Przede wszystkim, szeroko rozpowszechniane były wyniki I konkursu, gdzie wysoko oceniano innowacyjność jednego z głównych projektów: *INNOTABOR, polskie firmy wcielą w życie nowatorskie rozwiązania, m.in. pierwszą na świecie 4-osiową lokomotywę z wielosystemowymi układami napędowymi, innowacyjną technologię jazdy beztrakcyjnej tramwaju wraz z prototypem pierwszego tego typu pojazdu w Polsce, tramwaje nowej generacji oraz proekologiczny wagon do przewozu skroplonych produktów gazowych.*¹³¹

Po drugie, **wsparcie było dostosowane do charakteru prac B+R prowadzonych w obrębie sektora.** Obszary badawcze wskazane w agendzie badawczej w dużej części pokrywają się z obszarem prac B+R prowadzonych przez przedsiębiorstwa z grupy inicjatywnej (w tym dofinansowane z dotacji). Tym samym, **potrzeby przedsiębiorstw znajdują odzwierciedlenie w agendach badawczych** – zwłaszcza w zakresie budowy pojazdów proekologicznych, modernizacji lokomotyw oraz budowy pojazdów przystosowanych do przewozów z prędkością do 250 km/h.

Po trzecie, **kryteria dostępu do PS są dostosowane do charakterystyki większości podmiotów w sektorze, ale z pominięciem producentów komponentów.** Jak pokazują doświadczenia pierwszego konkursu, żaden z wnioskodawców nie zbliżył się do maksymalnej wartości kosztów kwalifikowalnych projektów, która wynosiła 65 mln PLN. W I konkursie INNOTABOR projekt pt. „Opracowanie prototypu spalinowego zespołu trakcyjnego nowej generacji z konstrukcją poszycia inspirowaną na >>półskorupowej<< stosowanej w lotnictwie” był projektem o największej wartości prac B+R – koszt kwalifikowalny projektu wynosił 47,145 mln. Żaden z wnioskodawców nie złożył również wniosku, który zbliżałby się do minimalnej wartości projektu (projekt o najniższych kosztach kwalifikowalnych wynosił 5,092 mln PLN). Z drugiej strony, wnioskodawcy to w zdecydowanej większości duże podmioty, integratorzy pojazdów szynowych, a wnioski dotyczyły głównie budowy pojazdów szynowych (w zdecydowanej mniejszości produkcji podzespołów). Mniejsze zainteresowanie producentów podzespołów mogło być efektem niedostosowania minimalnej wartości projektów do tej grupy docelowej, która dysponuje mniejszą ilością środków finansowych. W tym względzie zasadne jest zmniejszenie górnego limitu wartości projektów do kwoty 400 tys. zł. Przyczyną mógł być również fakt zdominowania tematycznego agendy badawczej przez integratorów pojazdów szynowych i tym samym, niedostosowania kierunku prac B+R do potrzeb większości producentów podzespołów (również w SW przedsiębiorstwa z tej grupy zostały zupełnie pominięte w opisie kondycji danego sektora). Niemniej jednak, inicjatorzy PS uważają, że na chwilę obecną agenda nie wymaga zmian, gdyż jest dostosowana do sytuacji na rynku.

¹³¹ 157 mln zł na innowacje w taborze szynowym, Kurier kolejowy, źródło: <https://kurierkolejowy.eu/aktualnosci/29358/157-mln-zl-na-innowacje-w-taborze-szynowym.html>, dostęp: 07.05.2018.

Po czwarte, beneficjenci biorący udział w badaniu ankietowym, wysoko ocenili atrakcyjność oferowanego wsparcia z punktu widzenia potrzeb rozwojowych przedsiębiorstwa – średnia ocen wsparcia wynosiła 4 (na 5 – punktowej skali). Dodatkowo, trzech na czterech odpowiadających respondentów wyraziło chęć aplikowania po raz kolejny do PS pod warunkiem, że warunki prowadzenia konkursu nie zmienią się.¹³²

Z punktu widzenia beneficjentów i ekspertów oceniających wnioski, efektywność czasowa i organizacyjna wdrażania programu INNOTABOR została oceniona pozytywnie. Ocena wniosków była przeprowadzona szybko i sprawnie.

Wśród podmiotów składających wnioski w INNOTABORZE **występuje zjawisko aplikowania o środki w ramach innych konkursów NCBR** – głównie w ramach „Szybkiej Ścieżki”, gdzie wnioski złożyło sześć beneficjentów PS z czego: dwóch integratorów złożyło wnioski na budowę pojazdów szynowych przed uruchomieniem konkursu na projekty wpisujące się w agendę PS, a dwóch wnioskodawców złożyło wniosek na projekt odbiegający obszarowo od tematyki PS. Ponadto, wnioskodawcy INNOTABORu składali wnioski do Poddziałania 1.1.2 oraz 4.1.2 POIR, które odbiegały tematycznie od wsparcia oferowanego w ramach Działania 1.2.¹³³ Na tej podstawie można powiedzieć, że wsparcie udzielone w ramach „Szybkiej Ścieżki” działało uzupełniająco do wsparcia udzielonego w ramach PS – został zapewniony efekt synergii, co wpływa na pozytywną ocenę trwałości wsparcia.

Tabela 24. Inne programy najczęściej występujące we wnioskach podmiotów starających się o dofinansowanie w ramach działania 1.2 PO IR dla programu INNOTABOR– według analizowanych PS.

INNOTABOR	
Program	Liczba wniosków
1.1.1	6
1.1.2	2
1.2	2
4.1.2	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Aplikacja do PS miała na celu wspomóc przedsiębiorców w opracowaniu innowacji produktowych, które mają szansę zwiększyć ich przewagę konkurencyjną. Rozwiązania te na tyle mocno wpisywały się w strategię przedsiębiorstw, że wnioskodawcy byliby skłonni zrealizować taki sam projekt w mniejszym zakresie w sytuacji braku otrzymania dotacji – takie deklaracje złożono w odniesieniu do dziewięciu na 11 przebadanych projektów¹³⁴. Większość z tych projektów byłaby realizowana w dłuższym czasie (pięć projektów), a cztery byłyby realizowane w takim samym czasie. Projekty byłyby realizowane mniejszym nakładem środków finansowych i przeciętnie przedsiębiorcy przeznaczyliby na ich realizację 2 mln zł (a więc jest to wartość znacznie poniżej średniej wartości dofinansowanych projektów w ramach PS). Jedyne projekt, który nie otrzymał dofinansowania, nie będzie realizowany. W programie INNOTABOR, po pierwszym konkursie, **wystąpił efekt**

¹³² CAWI, INNOTABOR.

¹³³ Na podstawie analizy aktywności wnioskodawców.

¹³⁴ <http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/pantografy-z-krakowa-podbijaja-rynek-58205.html>, dostęp: 20.04.2018

deadweight, który jest na średnim poziomie. Większość prac B+R byłaby realizowana w sytuacji braku otrzymania dofinansowania, co jest między innymi spowodowane charakterystyką branży (tu, aby móc produkować pojazdy, trzeba prowadzić badania B+R). Nie doprowadziłoby to jednak do osiągnięcia takich samych efektów, a już na pewno można przypuszczać, że nie powstała by taka sama liczba patentów.

Realizacja podejścia bottom-up

W odniesieniu **do skuteczności podejścia bottom-up należy poczynić pewne zastrzeżenia.** Po pierwsze, nie wszystkie przedsiębiorstwa z grupy inicjatywnej złożyły wnioski do I konkursu ogłoszonego w ramach PS (wnioski czterech z sześciu przedsiębiorstw znajdujących się w grupie inicjatywnej, w efekcie czego przyznano dofinansowanie dla dziewięciu projektów tych podmiotów o wartości 132,868 mln PLN). Fakt ten, wśród reszty podmiotów inicjatywnych (jak i ogólnie w sektorze), nie jest dobrze odbierany i świadczy negatywnie o skuteczności podejścia bottom – up. Po drugie, w stosunku do wielkości sektora (zwłaszcza producentów komponentów) oraz liczby przedsiębiorstw skupionych w Polskiej Izbie Producentów Urządzeń i Usług na Rzec Kolei i w klastrze Luxtorpeda 2.0¹³⁵ (utworzonym na potrzeby programu flagowego SOR), liczba wnioskodawców była relatywnie niewielka.

Ocena Agendy Badawczej programu INNOTABOR

PS posiada zwartą, skoncentrowaną tematycznie i zorientowaną produktowo agendę. W ramach PS, wsparcie udzielane jest na: rozwój pojazdów kolei wysokich prędkości; rozwiązania konstrukcyjne i technologiczne w głównych podzespołach pojazdów szynowych; środki transportu w obszarze aglomeracyjnym i metropolitarnym oraz pojazdy specjalne. Wśród wnioskodawców I konkursu **widoczne było „pokrycie” tematyczne wszystkich wymienionych obszarów**, przy czym największa koncentracja wniosków wystąpiła w obszarze tematu C2: „Tramwaj nowej generacji ze 100 % niską podłogą i z innowacyjnymi systemami pokładowymi oraz z zasobnikami energii do jazdy poza siecią trakcyjną” oraz B3 „Wielosystemowy układ napędowy i zasilania przeznaczony do elektrycznych zespołów trakcyjnych z wykorzystaniem elementów półprzewodnikowych SiC, umożliwiający kilkudziesięcioprocentowe ograniczenie strat dynamicznych oraz masy i rozmiarów układu napędowego”.

Efekty programu INNOTABOR

Projekty zgłoszone do I konkursu, zdaniem ekspertów, **nie doprowadzą do pojawienia się przełomowych innowacji.** Rozwiązanie proponowane w ramach PS są innowacyjne, ale w skali kraju. Gdy weźmiemy pod uwagę analizy kierunków rozwoju branży kolejowej w Europie, to okaże się, że proponowany tam kierunek rozwoju odbiega nieco od tematów zawartych w zakresie tematycznym agendy badawczej (poza budową pojazdów szybkich prędkości). Przede wszystkim, rozwój technologii na kolei powinien być nakierowany na perspektywę użytkownika/pasażera, bez którego rynek kolejowy (pasażerski) nie ma racji bytu¹³⁶. Stąd, wśród 10 innowacji technologicznych, które mają szansę zmienić rynek,

¹³⁵ Misją klastra Luxtorpeda 2.0 jest bycie skutecznym, wiarygodnym i rozpoznawalnym podmiotem reprezentującym sektor rynku transportu, skupiającym największe przedsiębiorstwa w branży w Polsce. Źródło: <http://www.klasterluxtorpeda.pl/>, dostęp: 20.04.2018

¹³⁶ „There’ve been a number of technology-driven pieces of work. But we concluded that this is really about the user and the user experience – no user, no point in the railway.” Future of Rail 2050 ; <https://www.railway-technology.com/features/featurefuture-of-rail-2050-innovative-and-off-the-wall-solutions-4454755/>

wymieniane są m.in.: LI-FI (nowoczesna technologia mobilnego Internetu); zastosowanie Big Data, programy lojalnościowe dla pasażerów, zapewnienia rozrywki/zajęcia pasażerem w trakcie podróży.

To pominięcie potrzeb użytkowników jest po części efektem zapóźnienia w rozwoju sektora transportu kolejowego (jeszcze do niedawna wskazywano na brak zamówień, przestarzały tabor), a po części efektem kondycji finansowej polskich firm (i niestabilnością rynku zbytu opartego o zamówienia publiczne), których nie stać na proponowanie rozwiązań, które nie mają szansy zostać skomercjalizowane. Taki sposób myślenia może również skutkować tym, że **polskich producentów próżno szukać wśród beneficjentów dużego unijnego programu Shift2Rail**,¹³⁷ w którym udział wzięli kluczowi gracze rynku europejskiego. Jak wynika z analizy zakresu tematycznego konkursu, polskie podmioty miały szansę wpasować się w proponowane tematy¹³⁸. Niemniej jednak, w zakresie opracowanych technologii, efekty I konkursu również mogą **pozytywnie przełożyć się na innowacyjność polskiego sektora przemysłu kolejowego** (np. biorąc pod uwagę finalną gotowość technologii). Realizacja projektów, w opinii beneficjentów, może skutkować wzrostem konkurencyjności polskich producentów, zwłaszcza na rynku krajowym (gdyż opracowane technologie mają duże szanse na wdrożenie i komercjalizację – ryzyko braku popytu jest niewielkie, gdyż rozwiązania nie są rewolucyjne) oraz nadrobieniem zapóźnienia. Wreszcie, beneficjenci deklarują uzyskanie dziewięciu patentów powstałych w wyniku projektu. Jest to dość ambitny cel, biorąc pod uwagę fakt, że w studium wykonalności wskazano na dokonanie w sektorze w 2013 r. czterech zgłoszeń wynalazków, w efekcie czego udzielono dwóch patentów. Na chwilę obecną, otwartym pozostaje pytanie o realność osiągnięcia założonych celów w tej dziedzinie, biorąc pod uwagę dotychczasową historię sektora.

Program INNOTABOR wpłynął **na zwiększenie dotychczasowych nakładów na B+R ponoszonych przez beneficjentów** (konieczność poniesienia wkładu własnego). Realizacja dofinansowanych projektów **przyczyniła się również do intensyfikacji prowadzonych prac B+R ze środków własnych** – w następstwie otrzymania dofinansowania będą realizowane trzy projekty z zakresu B+R ze środków własnych. **Wskutek wdrożonych rozwiązań przedsiębiorstwa osiągną większe przychody ze sprzedaży prac B+R** (na poziomie 4635,62 mln PLN) osiągając docelowo 75% przychód z wdrożonych prac B+R w całości przychodów ze sprzedaży (przychód z wyników B+R w stosunku do dotychczasowej wartości sprzedaży beneficjentów wynosi obecnie 72%). Tym samym, ich przychód będzie jeszcze bardziej uzależniony od powstawania innowacyjnych rozwiązań w skali firmy, a nawet w skali kraju.

¹³⁷ Shift2Rail jest pierwszą europejską inicjatywą kolejową, której celem jest poszukiwanie ukierunkowanych badań i innowacji (R & I) oraz rozwiązań rynkowych poprzez przyspieszenie integracji nowych i zaawansowanych technologii w innowacyjne rozwiązania w zakresie produktów kolejowych. Shift2Rail promuje konkurencyjność europejskiego przemysłu taboru kolejowego i zaspokaja zmieniające się potrzeby transportowe UE. Badania i innowacje przeprowadzone w ramach tej inicjatywy "Horyzont 2020" rozwijają technologię niezbędną do ukończenia tworzenia jednolitego europejskiego obszaru kolejowego (SERA). Źródło: <https://shift2rail.org/about-shift2rail/>

¹³⁸ „W ramach Shift2Rail uruchomione zostały następujące programy: 1. Cost-efficient and reliable trains, including high-capacity trains and high-speed trains; 2. Advanced Traffic Management and Control Systems; 3. Cost-Efficient and Reliable High-Capacity Infrastructure; 4. IT Solutions for Attractive Railway Services; 5. Technologies for Sustainable & Attractive European Rail Freight

Realizacja prac B+R, dofinansowanych w ramach INNOTABORu, przyczyni się również **do wzrostu współpracy pomiędzy przedsiębiorcami, a jednostkami naukowymi**. Już na etapie wniosków składanych do I konkursu, 69% beneficjentów zakłada współpracę z jednostkami naukowymi. Na chwilę obecną, beneficjenci pozytywnie oceniają korzyści wynikające z tej współpracy – w odniesieniu do dwóch projektów są zauważalne korzyści na chwilę obecną, a w odniesieniu do pięciu projektów korzyści mogą pojawić się w przyszłości (łącznie współpraca z sektorem nauki występuje w przypadku dziewięciu projektów).¹³⁹ W zdecydowanej większości inicjatorem nawiązania współpracy było przedsiębiorstwo. Beneficjenci zakładają również w większości kontynuację współpracy, i to bez względu na to czy zostanie pozyskane dofinansowanie z zewnątrz.

Dodatkowo, w efekcie realizacji prac B+R dofinansowanych z PS, zostanie zrealizowanych 12 nowych projektów, realizowanych wspólnie przez przedsiębiorców i jednostki naukowe poza programem (zgodnie z deklaracji zawartymi we wnioskach o dofinansowanie). Biorąc pod uwagę fakt, że zarówno studium wykonalności, jak i uczestnicy badań jakościowych wskazywali na obecnie niski poziom współpracy na linii przedsiębiorcy – jednostki naukowe, można powiedzieć, że **program INNOTABOR korzystnie wpłynie w tym obszarze na branżę**.

Efektom programu będzie również **wzmocnienie współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami** działającymi w sektorze (ale nie pomiędzy głównymi integratorami). Współpraca w ramach branży odbywa się pomiędzy integratorami a dostawcami systemów, co znajduje potwierdzenie w badaniu beneficjentów (sześćcioro zadeklarowało, że projekt zakłada współpracę pomiędzy przedsiębiorstwami, ale wniosek w konsorcjum złożył już tylko jeden beneficjent). Na chwilę obecną, beneficjenci pozytywnie oceniają korzyści wynikające z tej współpracy – czterech beneficjentów widzi korzyści na chwilę obecną. Dodatkowo, współpraca będzie, zdaniem badanych, kontynuowana po skończeniu realizacji projektu nawet w sytuacji braku otrzymania dofinansowania zewnętrznego.¹⁴⁰

Jeśli chodzi o możliwość osiągnięcia celów Działania 1.2, w **odniesieniu do programu INNOTABOR, na podstawie wyników I konkursu należy wskazać, że w większości założone cele są realne**. Przede wszystkim, po I konkursie widoczne jest osiągnięcie zakładanych wskaźników programu INNOTABOR już po pierwszym naborze, zwłaszcza w odniesieniu do wskaźników: Liczba wdrożonych wyników prac B+R (wnioskodawcy zadeklarowali 16, a wartość docelowa wynosi 10), Liczba nowych projektów realizowanych wspólnie przez przedsiębiorców i jednostki naukowe poza Programem (wnioskodawcy zadeklarowali 12, a wartość docelowa wynosi 5). Problematyczne, oceniając na podstawie wyników I konkursu, jest natomiast osiągnięcie wartości docelowych następujących wskaźników: np. Liczba opracowanych produktów, technologii ograniczających negatywne oddziaływanie eksploatacji taboru na środowisko (wnioskodawcy zadeklarowali 7 a wartość docelowa wynosi 35).

¹³⁹ CAWI, INNOTABOR.

¹⁴⁰ CAWI, INNOTABOR.

3.6.4. Podsumowanie

Ocena stosowności wsparcia w postaci programu sektorowego INNOTABOR dokonana została na podstawie opisanych poniżej czynników, składających się na kryteria użyteczności, trwałości, skuteczności i efektywności programu.

Kryterium użyteczności jest szczególnie istotne w odniesieniu dla przemysłu taboru kolejowego. Przede wszystkim, jest to sektor strategicznie ważny z punktu widzenia budowy przewagi konkurencyjnej Polski. Efektem strategicznej ważności sektora jest uruchomienie programu Luxtorpeda 2.0. Wsparciem dla uruchomienia tego programu było utworzenie klastra Luxtorpeda 2.0, do którego przystąpił jeden z inicjatorów utworzenia SW. Na chwilę obecną, nie są znane jeszcze szczegóły programu Luxtorpeda 2.0., więc trudno jest określić powiązanie tego programu z programem INNOTABOR – zwłaszcza w zakresie ewentualnego nakładania się tematycznego wsparcia. Z uwagi na to, że program Luxtorpeda 2.0 będzie wdrażany przez NCBR, i to w odniesieniu do mało liczebnego sektora, zaleca się przedyskutowanie zasadności dalszego udzielania wsparcia w ramach Działania 1.2. w sytuacji, gdyby wsparcie udzielone w ramach Luxtorpedy z nim kolidowało, ewentualnie rozdzielenie tematyczne zakresu wsparcia. Uruchomienie konkurencyjnego programu wsparcia może znacząco wpłynąć na dalsze osłabienie efektywności PS.

Przytoczone w opisie PS dane wskazują, że **analizowany sektor osiąga dodatnie wyniki finansowe oraz charakteryzuje się względnie mocnym zapleczem B+R** (szczególnie w odniesieniu do producentów lokomotyw i pojazdów szynowych). **Biorąc pod uwagę tylko i wyłącznie te dane, można stwierdzić, że sektor ten posiadał i posiada potencjał do tego, aby wykorzystać wsparcie udzielone w ramach PS.**

Sektor potrzebuje wsparcia w zakresie prac badawczo-rozwojowych, by podnosić swoją innowacyjność, a przez to zwiększyć konkurencyjność. Bez wsparcia w postaci dofinansowania, prowadzone prace B+R będą jeszcze bardziej zachowawcze, niż obecnie, co nie wpłynie pozytywnie na podniesienie konkurencyjności przemysłu taboru szynowego. Wsparcie, pod względem zakresu tematycznego, jest relatywnie dobrze dopasowane do tego, czym zajmują się przedsiębiorstwa z sektora (z małym wyjątkiem w odniesieniu do podzespołów tramwajowych – pantograf). Biorąc pod uwagę **kryterium użyteczności, wsparcie w ramach PS powinno być kontynuowane** w dalszej perspektywie, pod warunkiem rozwiązania kwestii jego potencjalnego nakładania się ze wsparciem udzielanym w ramach programu Luxtorpeda 2.0.

Poziom efektu deadweight w ramach INNOTABORu jest na średnim poziomie. Z uwagi na występowanie akceptowalnego poziomu deadweight (biorąc pod uwagę specyfikę branży i konieczność ciągłego prowadzenia prac B+R) możemy mówić o **względnej efektywności PS**, która jest przesłanką do kontynuacji wsparcia.

Ocena trwałości, w odniesieniu do INNOTABORu, może zostać dokonana pośrednio, z uwagi na początkową fazę realizacji tego programu. Jak pokazała analiza aktywności (przepływów) wnioskodawców, beneficjenci biorą również udział w aplikowaniu o środki w ramach innych konkursów uruchamianych przez NCBR. Działają one jednak komplementarnie, a więc ma miejsce efekt synergii. Można przyjąć, że oddziałuje to pozytywnie na wzmocnienie trwałości wsparcia. Dodatkowo, wydatki na B+R, jak pokazują

dane statystyczne, rosną dość mocno na przestrzeni kilku lat i trend ten, jak można przypuszczać, zostanie zachowany.

Zgodnie z deklaracjami beneficjentów, zakładają oni kontynuowanie współpracy z przedsiębiorcami i sektorem nauki po zakończeniu realizacji programu (również bez względu na to, czy otrzymają oni dofinansowanie na kolejne projekty), gdyż obecnie widzą korzyści wynikające z tej współpracy. Beneficjenci deklarują również stosunkowo dużą liczbę projektów realizowanych z sektorem nauki poza programem.¹⁴¹ Wpływa to **korzystnie na utrzymywanie się pozytywnych efektów wsparcia po zakończeniu finansowania**. Z punktu widzenia trwałości, dalsze wsparcie w ramach PS jest zasadne.

Agenda badawcza w programie INNOTABOR zorientowana jest mocno produktowo (w większości na powstanie nowych pojazdów) i jest skoncentrowana tematycznie. Jeden z jej obszarów zorientowany jest również na wsparcie produkcji podzespołów, co może przynieść, w ocenie ekspertów, opracowanie przełomowych technologii (bardziej niż w odniesieniu do całych pojazdów).¹⁴² Przełomowe technologie w ramach podzespołów bez wątplenia należy uznać za przykład dużych prac B+R (co pokazuje m.in. przykład opracowania innowacyjnego pantografu w skali światowej przez przedsiębiorstwo z tego sektora w ramach programu INNOTECH). Taka konstrukcja agendy sprzyja w większym stopniu osiągnięciu założonych celów Działania 1.2, co przekłada się na większą **skuteczność wsparcia**.

Dalsza skuteczność wsparcia jest osłabiona z uwagi na ograniczoną skuteczność podejścia bottom – up w ramach tego PS. Alokacja co prawda została w większości wyczerpana, ale liczba startujących podmiotów była relatywnie nieduża (w odniesieniu do ogółu sektora). Grupę inicjatywną stanowiły duże przedsiębiorstwa integratorów pojazdów szynowych, co nie skutkowało wytworzeniem odpowiedniego poziomu kapitału społecznego, sprzyjającego większej mobilizacji sektora do aplikowania o wsparcie. Dodatkowo wnioskodawcy, którzy otrzymali dofinansowanie na więcej, niż jeden projekt zwlekali z podpisaniem umów na realizację projektów (do chwili obecnej, mimo tego że minął ponad rok od ogłoszenia wyników konkursu nie podpisano jeszcze wszystkich umów). Fakt ten wpływa negatywnie na absorpcję kolejnego wsparcia przez te podmioty w roku 2018 oraz na aktywność innych, mniejszych podmiotów, połączonych z wnioskodawcami łańcuchem dostaw. Z tego względu, w przypadku podjęcia decyzji o uruchomieniu kolejnego konkursu w ramach INNOTABOR, należałoby odroczyć jej wykonanie oraz rozważyć lepsze dostosowanie do producentów podzespołów (poprzez obniżenie kwoty minimalnej wielkości projektów).

Na obecną chwilę efektywność udzielonego wsparcia, z uwagi na brak występowania konkurencyjnych programów wsparcia (Luxtorpeda 2.0 nie została jeszcze uruchomiona, przedsiębiorstwa sektora, po uruchomieniu PS nie składali raczej wniosków do „Szybkiej Ścieżki”), stosunek nakładów związanych z uruchomieniem konkursu do jego efektów (potencjalnie pozytywny wpływ projektów dofinansowanych w ramach PS na rozwój sektora, duży stopień wyczerpania alokacji) należy uznać za wysoką.

¹⁴¹ CAWI, INNOTABOR.

¹⁴² Panel ekspercki, INNOTABOR.

Wsparcie w ramach programu INNOTABOR powinno być kontynuowane. Na taki stan rzeczy wpływa pozytywna ocena trwałości wsparcia, efektywności oraz oceny użyteczności. Przed kolejnym uruchomieniem wsparcia należy jednakże wprowadzić pewne zmiany, które są motywowane ograniczoną efektywnością wsparcia (pojawienie się efektu deadweight oraz powstanie programu Luxtorpeda 2.0) oraz skuteczności. Przede wszystkim, należy się wstrzymać z uruchomieniem kolejnego konkursu do momentu opracowania założeń programu Luxtorpeda 2.0. Gdy okaże się, że założenia obu programów są bardzo zbieżne, nie jest zasadne adresowanie konkurencyjnego wsparcia do wąskiego sektora producentów lokomotyw i taboru kolejowego (biorąc pod uwagę efektywność organizacyjną i potencjalną skuteczność wsparcia). Za odroczeniem kolejnego konkursu przemawia również fakt, że sektor producentów lokomotyw i pojazdów szynowych ma ograniczoną absorpcję wsparcia (konieczne jest wyjaśnienie sytuacji dwóch beneficjentów, którzy nie podpisali umów na większość dofinansowanych projektów). W ramach I konkursu (który był pilotażem), nie został w pełni wykorzystany potencjał producentów komponentów (niewielka liczba wnioskodawców w stosunku do sektora). Zasadne jest więc uwzględnienie głosu ekspertów i obniżenie minimalnej wartości projektu do 400 tys. PLN. Kwota 1 mln PLN wydaje się być zaporowa dla większości przedsiębiorstw z tego sektora. Zmiana może pozytywnie wpłynąć na zainteresowanie przedsiębiorstw oraz na zwiększenie przełomowości opracowanych technologii (co zwiększy liczbę „dużych” prac B+R).

4. Rekomendacje na poziomie Działania 1.2

Rekomendacje na poziomie Działania 1.2 przygotowane zostały na podstawie 6 pierwszych analizowanych programów sektorowych. Wynikało to przede wszystkim z przyjętych założeń metodologicznych Zamawiającego. Związane były one z zaplanowanymi harmonogramami konkursów w ramach poszczególnych programach sektorowych oraz koniecznością podjęcia decyzji w I połowie 2018 roku przez NCBR (w oparciu o wyniki badania ewaluacyjnego) w zakresie kontynuacji lub zaprzestania wdrażania programu sektorowego – INNOTEXTILE, INNOSTAL, GAMEINN, PBSE, INNOSBZ, INNTABOR – objętych niniejszymi analizami. Konsekwencją takiej konstrukcji procesu badawczego było to, że sposób formułowania rekomendacji musiał być w dużym stopniu ograniczony (ze względu na zebrany materiał badawczy, który jest ograniczony do wybranych PS) i odnosić się tylko do wybranych elementów Działania 1.2. W ocenie ewaluatora, bez względu jednak na wyniki analiz, pozostałych objętych badaniem, 8 programów sektorowych (w ramach II części), zaprezentowane w rozdziale rekomendacje należy wdrożyć zgodnie z zaprezentowanym sposobem oraz terminem w odniesieniu do całego Działania 1.2. Jednocześnie rekomendacje będą dalej uzupełniane i uszczegółowiane w oparciu o materiał badawczy, pozyskiwany w ramach II etapu badania i koncentrujący się na pozostałych programach sektorowych przewidzianych w metodologii badania. Oznaczać to będzie, że prawdopodobne jest, że rozszerzony zostanie zakres wdrożenia rekomendacji szczegółowych (rekomendacje numer 2 oraz 4-8). Choć odnoszą się do kwestii ogólnych zaobserwowanych na poziomie Działania 1.2 to prawdopodobnie dotyczyć będą problemów występujących w większej liczbie programów sektorowych niż tylko tych analizowanych na I etapie ewaluacji. Poniższa tabela zawiera rekomendacje na poziomie Działania 1.2 sformułowane na I etapie badania ewaluacyjnego.

Nr	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Oczekiwany rezultat wdrożenia
1	<p>Choć koncepcja programów sektorowych jest trafnym podejściem, należy zaznaczyć, że skuteczność i efektywność tego wsparcia znacząco różni się pomiędzy poszczególnymi programami sektorowymi. Wynika to zarówno z potencjału analizowanych sektorów objętych programami sektorowymi (w tym przedsiębiorstw oraz PJB, a także organizacji branżowych będących koordynatorami w procesie tworzenia studiów wykonalności), ale także dopasowania rozwiązań w ramach programów (konstrukcja agendy, regulaminy konkursowe, eksperci oceniający wnioski) do możliwości i potrzeb sektora.</p> <p>Dodatkowo zidentyfikowano 5 podstawowych zalet programów sektorowych zwłaszcza w porównaniu z Poddziałaniem 1.1.1 (tzw. „szybką ścieżką”) Jest to: (i) wysoki wskaźnik sukcesu wynoszący dla I konkursów w ramach PS ponad 80%; jest on zdecydowanie wyższy niż w przypadku „szybkiej ścieżki” (około 20%), (ii) większa integracja sektora wynikająca ze wspólnego przygotowywania studiów wykonalności przez organizacje branżowe, przedsiębiorców oraz PJB, (iii) rzeczywiste poznanie potrzeb sektora w obszarze B+R przez NCBR (poprzez zastosowanie podejścia bottom-up w procesie przygotowywania studiów wykonalności oraz agend badawczych zawierających informacje na temat konkretnego zapotrzebowania sektora na prace B+R), (iv) wpieranie sektorów strategicznych z dużym potencjałem B+R (realizacja konkursów tylko dla przedstawicieli branż o wysokim potencjale B+R; w przypadku</p>	Kontynuacja programów sektorowych do 2023 roku.	NCBR MR – IZ POIR Komitety Sterujące poszczególnych programów sektorowych	Kontynuacja programów sektorowych do 2023 roku z uwzględnieniem szczegółowych rekomendacji ewaluatora w zakresie Działania 1.2 oraz poszczególnych programów sektorowych.	30 czerwca 2018	Rezultaty zgodnie z założeniami Działania 1.2. PO IR.

	<p>szybkiej ścieżki nie ma takich ograniczeń), (v) wspieranie w pierwszej kolejności potrzeb przedsiębiorców w obszarze B+R (w ramach programów sektorowych przedsiębiorstwa mogą współpracować z sektorem nauki, nie jest jednak konieczna współpraca w ramach konsorcjum).</p>					
2	<p>Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju została przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Powyższe oznacza, że dokument ten został przyjęty w sytuacji gdy większość konkursów w ramach programów sektorowych była już w trakcie realizacji. W ocenie ewaluatora, generowało to potencjalne ryzyko braku spójności programów sektorowych ze Strategią na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Ocenę tę wzmacnia fakt, że proces aktualizacji programów sektorowych w odniesieniu do SOR nie jest sformalizowany.</p> <p>Pomimo to należy ocenić, że w przypadku poszczególnych programów, ich spójność z SOR jest wysoka i kształtuje się następująco: INNOTEXTILE – niska spójność bezpośrednia, INNOSTAL – średnia spójność bezpośrednia, GAMEINN – co najmniej średnia spójność bezpośrednia, INNOTABOR – wysoka spójność, PBSE – co najmniej wysoka spójność z SOR. Jednocześnie, sektor włókienniczy (INNOTEXTILE) jest specyficzny względem innych sektorów objętych analizami spójności w ramach niniejszego raportu, co implikuje rozróżnienie w jego przypadku wymiaru spójności bezpośredniej oraz pośredniej z SOR. Takie podejście wynika</p>	<p>Spójność programów sektorowych z SOR jest istotnym elementem ich oceny ze względu na to, że Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, zgodnie z intencją jej autorów, stanowi kluczowy dokument państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Jednocześnie, w kontekście priorytetowego statusu SOR dla administracji publicznej, kwestia spójności programów sektorowych ze strategią (w tym także uwzględnienie Krajowych Inteligentnych Specjalizacji istotnych w kontekście Programów Pierwszej Prędkości, wskazywanych</p>	<p>NCBR MR – IZ POIR Komitety Sterujące poszczególnych programów sektorowych</p>	<p>Uwzględnienie spójności programów sektorowych z SOR w ramach ostatecznej decyzji NCBR dotyczącej kontynuacji lub zaprzestania wdrażania poszczególnych programów sektorowych.</p>	<p>30 września 2018</p>	<p>Wdrożenie rekomendacji wpłynie na bardziej optymalny sposób wyboru listy programów sektorowych, które mają być kontynuowane przez NCBR.</p> <p>W przypadku nowych programów sektorowych wymiar spójności z SOR, może być ważnym argumentem przy podejmowaniu przez NCBR decyzji o uruchomieniu programu.</p>

	<p>z faktu, iż sektor włókienniczy w SOR niemal nie występuje. Jego powiązanie z innymi sektorami, które uznawane są w SOR za priorytetowe/strategiczne/kluczowe, a także trudniejsza demarkacja przedsiębiorstw należących do sektora, sprawia, że spójność pośrednia programu INNOTEXTILE z tym dokumentem strategicznym jest co najmniej wysoka.</p>	<p>w SOR jako priorytetowe Krajowe Inteligentne Specjalizacje) staje się jednym z ważniejszych argumentów, który musi zostać uwzględniony przy decyzji w zakresie sformułowania rekomendacji dotyczących kontynuacji lub zaprzestania wdrażania poszczególnych programów sektorowych (cel główny numer 1)</p>				
3	<p>Konieczność opracowania precyzyjnej definicji programów sektorowych w tym także doprecyzowania definicji pojęcia „duże przedsięwzięcia B+R”, wskazywanego w ramach opisu Działania 1.2 PO IR.</p> <p>W dokumentacji pojawiają się dwa sprzeczne sposoby definiowania programów sektorowych, wpływające na to, że nie ma możliwości precyzyjnego określenia jaką rolę programy te pełnią w systemie wspierania B+R w Polsce (w tym również w kontekście pozostałych Działań w ramach PO IR). W SZOOP POIR podkreślono, że (...) <i>programy sektorowe służą realizacji dużych przedsięwzięć B+R, istotnych dla rozwoju poszczególnych branż/sektorów gospodarki. W programach sektorowych inicjatorem wspólnego przedsięwzięcia jest grupa</i></p>	<p>Doprecyzowanie definicji programów sektorowych oraz pojęcia „duże przedsięwzięcia B+R” przez NCBR. W przypadku tego drugiego zagadnienia zostanie ono następnie sprofilowane do specyfiki poszczególnych sektorów. Rekomendujemy, aby odbyło się to w procesie transparentnych konsultacji społecznych,</p>	<p>NCBR MR – IZ POIR Komitety Sterujące poszczególnych programów sektorowych</p>	<p>Umieszczenie w SZOOP POIR i opisach POIR, jednolitej definicji programów sektorowych oraz „dużych przedsięwzięć B+R”. Jednocześnie, ostateczna decyzja dotycząca kontynuacji lub zaprzestania programu powinna być uzależniona od sformułowania przez Komitet Sterujący agencji badawczej w oparciu o wypracowaną definicję programu sektorowego oraz „dużych</p>	<p>30 września 2018</p>	<p>Wdrożenie rekomendacji, poprzez opracowanie definicji programów sektorowych, pozwoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ określić, czym są programy sektorowe w systemie wspierania innowacji (zarówno w kontekście całego systemu, jak i w ramach PO IR); w kontekście PO IR umożliwi to bardziej precyzyjną demarkację między programami sektorowymi, a innymi instrumentami, co powinno stać się szczególnie czytelne dla potencjalnych wnioskodawców; ✓ wpłynąć (pośrednio) na bardziej optymalny sposób

<p><i>przedsiębiorstw, które występują w imieniu branży (np. za pośrednictwem platformy technologicznej lub inicjatywy klastrowej)¹⁴³, przedstawiając zarys agendy badawczej wraz z konkretnym zapotrzebowaniem sektora na prace B+R. W ramach programów sektorowych przedsiębiorstwa mogą współpracować z sektorem nauki (nie jest jednak konieczna współpraca w ramach konsorcjum). Przedsiębiorstwo – beneficjent projektu w ramach tego instrumentu, może uzyskać wsparcie w zakresie wdrożenia wyników prac B+R z instrumentów dostępnych w III osi priorytetowej Programu. Programy sektorowe mogą służyć wyłanianiu inteligentnych specjalizacji, zgodnie z koncepcją przedsiębiorczego odkrywania, stanowiąc element monitorowania Krajowej Inteligentnej Specjalizacji.</i></p> <p>Ponadto, „duże przedsięwzięcia B+R”, które mogą (ale nie muszą) być tożsame z dużymi projektami B+R¹⁴⁴, w ocenie ewaluatora, dla każdego sektora/branży mogą być inne. Będzie to zależało zarówno od wielkości sektora, jak i struktury funkcjonujących w jego ramach przedsiębiorstw, dotychczasowych</p>	<p>w szczególności z udziałem przedstawicieli Komitetu Sterującego, a więc przy wykorzystaniu podejścia bottom-up, które wpisuje się w logikę programów sektorowych.</p> <p>Istotne jest również wskazanie, że inicjatorem wspólnego przedsięwzięcia (przygotowania studium wykonalności), co zostało wskazane w PO IR, jest nie tylko grupa przedsiębiorstw, które występują w imieniu sektora (np. za pośrednictwem platformy technologicznej lub inicjatywy klastrowej),</p>	<p>przedsięwzięć B+R”.</p> <p>Wprowadzenie modyfikacji w dokumencie PO IR, mówiącej, że inicjatorami wspólnego przedsięwzięcia (przygotowania studium wykonalności) jest nie tylko grupa przedsiębiorstw, które występują w imieniu sektora (np. za pośrednictwem platformy technologicznej lub inicjatywy klastrowej), ale również współpracujące z grupą przedsiębiorstw organizacje branżowe oraz PJB (uczelnie oraz instytuty badawcze).</p>	<p>wyboru listy programów sektorowych, które mają być kontynuowane przez NCBR;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ jasno wskazać potencjalnym wnioskodawcom kolejnych programów sektorowych, czego oczekuje administracja publiczna po realizacji programów sektorowych, w tym w zakresie „dużych przedsięwzięć B+R”, ✓ lepiej monitorować rezultaty programów sektorowych w zakresie „dużych przedsięwzięć B+R”, które będą wykraczać poza weryfikację stopnia osiągnięcia zakładanych wartości wskaźników, ✓ lepiej dopasować programy sektorowe do poszczególnych branż/sektorów, w tym możliwości wykraczania konstrukcji programów sektorowych (założeń, celów, zakresu) poza podziały stosowane w statystyce
--	---	--	--

¹⁴³W rzeczywistości może to być grupa podmiotów, które są reprezentantem środowiska branżowego. Potwierdzają to studia wykonalności w rozdziale II *Informacje o Wnioskodawcy*. Wśród wnioskodawców przygotowujących studia wykonalności, obok grup przedsiębiorców są współpracujące z nimi zarówno organizacje branżowe oraz PJB (uczelnie oraz instytuty badawcze).

¹⁴⁴W przypadku polskiego prawodawstwa jedynie w ustawie z dnia 30 kwietnia 2010 roku o zasadach finansowania nauki (Dz.U.2010 Nr 96 poz. 615) odniesiono się do dużej infrastruktury badawczej czyli aparatury naukowo-badawczej w tym infrastruktury informatycznej nauki, o wartości przekraczającej: (a) 150 000 zł – w przypadku aparatury naukowo-badawczej służącej do prowadzenia badań naukowych lub prac rozwojowych w grupie nauk humanistycznych i społecznych oraz w grupie nauk o sztuce i twórczości artystycznej, (b) 500 000 zł – w przypadku aparatury naukowo-badawczej służącej do prowadzenia badań naukowych lub prac rozwojowych w grupie nauk ścisłych i inżynierskich oraz w grupie nauk o życiu. Alternatywnym sposobem definiowania dużych przedsięwzięć B+R może być także przełomowość/ważność danego rozwiązania, jednak operacjonalizacja takiego podejścia w wytycznych projektowych wydaje się trudna do zrealizowania na etapie oceny wniosków konkursowych.

	<p>nakładów na B+R czy współpracy przedsiębiorców z PJB.</p> <p>Obecnie, nie jest również jasne czy programy sektorowe mają obejmować dziedziny strategiczne i innowacyjne (zgodnie z definicją KIS), czy też te o znaczącym potencjale „dużych przedsięwzięć B+R”. W tym kontekście zasadne jest również jednoznaczne stwierdzenie czy sektor o przewadze firm mikro lub małych może być uznany za innowacyjny i/lub strategiczny pomimo, że potencjalnie nie gwarantuje „dużych przedsięwzięć B+R” (biorąc pod uwagę kryterium wysokości środków finansowych projektów). Istotna jest również odpowiedź na pytanie o to, czy programy sektorowe mają obejmować branże/sektory ograniczone do działów PKD (czyli zgodnych z podziałem stosowanym w statystyce publicznej) czy też wykroczać poza nie (ujęcie cross-sektorowe), a może koncentrować się na technologiach, które nie ograniczają się do danej branży/sektora (logika charakteryzująca KIS). Elastyczne podejście w tym zakresie gwarantowałoby większą dowolność w opracowywaniu studiów wykonalności dla potencjalnych wnioskodawców, co wpisywałoby się w podejście bottm-up.</p>	<p>ale również współpracujące z grupą przedsiębiorstw organizacji branżowe oraz PJB (uczelnie oraz instytutami badawczymi).</p>				<p>publicznej; jest to szczególnie uzasadnione, zwłaszcza gdy celem szczegółowym zadania Działania 1.2 jest m.in. (...) <i>wsparcie kierowane jest na projekty wpisujące się w Krajową Inteligentną Specjalizację, w tym nowe specjalizacje wynikające z procesu przedsiębiorczego odkrywania,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ skuteczniej i efektywniej oceniać studia wykonalności oraz wnioski składane w ramach konkursów przez ekspertów; mając świadomość, czym są programy sektorowe, eksperci będą mogli uwzględnić tę wiedzę w ocenie studiów wykonalności, a także wniosków konkursowych, ✓ dokonać bardziej precyzyjnej demarkacji w PO IR - Działania 1.2 przede wszystkim z Poddziałaniem 1.1.1 (tzw. szybką ścieżką).
4	<p>Na etapie oceny eksperckiej studiów wykonalności nie zweryfikowano potencjału przedstawicieli sektorów do realizacji projektów o wysokiej, minimalnej wartości kosztów kwalifikowalnych, co było konsekwencją braku wyszczególnienia takiego kryterium przy ocenie studiów wykonalności. Spowodowało to, że uruchomione zostały</p>	<p>Wprowadzenie przez Komitet Sterujący programu INNOTEXTILE oraz INNOTABOR modyfikacji w zakresie minimalnej wartości kosztów</p>	<p>NCBR Komitet Sterujący programu INNOTEXTILE oraz INNOTABOR</p>	<p>Obniżenie w regulaminie konkursu, w ramach programu sektorowego INNOTEXTILE oraz INNOTABOR, minimalnej wartości kosztów kwalifikowalnych</p>	<p>30 września 2018</p>	<p>W przypadku sektorów/branż strategicznych (ewentualnie charakteryzujących się dużym potencjałem w zakresie działalności B+R), które jednocześnie charakteryzują się dużą liczbą małych przedsiębiorstw (np. branża</p>

<p>programy sektorowe w sektorach, gdzie przedsiębiorcy mogą mieć trudności z realizacją takich projektów B+R np. INNOTEXTILE. Stało się tak pomimo, że w studiach wykonalności ich autorzy wskazywali bariery mogące potencjalnie wpływać na realizację projektów o wysokiej wartości kosztów kwalifikowalnych (np. w ramach studium wykonalności programu INNOTEXTILE wskazano, że jest to sektor charakteryzujący się dużym rozdrobnieniem wynikającym z dominacji przedsiębiorstw mikro, małych i średnich, których nakłady na działalność B+R są dość ograniczone); (...) <i>należy zauważyć, że powyższe dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób. Porównując całkowitą liczbę przedsiębiorstw w roku 2012 wymienioną w powyższej tabeli (3021) z całkowitą ilością (pisownia oryg.) przedsiębiorstw branży włókienniczej (rocznik statystyczny przemysłu, 2013, GUS, tabl. 2, str. 43) wynoszącą 17609, należy założyć, że różnicę stanowią przedsiębiorstwa zatrudniające poniżej 9 osób. Potwierdza to, że sektor włókienniczy jest rozdrobniony i dominują w nim przedsiębiorstwa zaliczane do grupy MŚP [studium wykonalności INNOTEXTILE].</i></p>	<p>kwalifikowalnych projektów dofinansowanych w konkursach w ramach programu sektorowego INNOTEXTILE <i>(ewentualnie w przypadku jeszcze innych programów sektorowych analizowanych na II etapie badania)</i>. O tym, że jest to możliwe (i nie kłóci się z założeniami „dużych przedsięwzięć B+R”) świadczy minimalna wartość kosztów kwalifikowalnych w ramach programu sektorowego GAMEINN, gdzie wynosi ona 400 000 PLN (w INNOTEXTILE jest to więcej bo 500 000 PLN).</p>		<p><i>(ewentualne wprowadzenie analogicznych modyfikacji w przypadku jeszcze innych programów sektorowych analizowanych na II etapie badania)</i>.</p>	<p>włókiennicza) obniżenie minimalnej wartości kosztów kwalifikowalnych może spowodować większe zainteresowanie składaniem wniosków przez przedsiębiorców i tym samym wykorzystanie zaplanowanego budżetu na konkurs (wpisanego w regulamin konkursu).</p>
--	--	--	--	--

5	<p>W przypadku decyzji dotyczących kontynuacji lub zaprzestania wsparcia programu sektorowego konieczne jest uwzględnienie faktu czy sektor należy do tzw. sektorów/branż horyzontalnych mających znaczący wpływ na inne obszary polskiej gospodarki. Oznacza to, że rola tego typu programów sektorowych (uwzględniając B+R)¹⁴⁵ staje się szczególnie w kontekście poszczególnych branż, ale także całego systemu gospodarczego kraju. Tym samym, czynnik ten należy brać pod uwagę w przypadku decyzji dotyczącej kontynuacji lub zaprzestania wsparcia programu sektorowego, zważywszy, że może to mieć pośrednie przełożenie na inne sektory/branże objęte programami sektorowymi¹⁴⁶. Przykładem sektorów horyzontalnych analizowanych w ramach niniejszego raportu jest sektor elektroenergetyczny (program sektorowy PBSE) oraz stalowy (program sektorowy INNOSTAL) .</p>	<p>Uwzględnienie zagadnienia przynależności sektora do tzw. sektorów/branż horyzontalnych przy ocenie programu sektorowego. Rekomendujemy, aby w wytycznych dotyczących ocen studiów wykonalności sektory horyzontalne otrzymywały dodatkowe punkty w kryterium – <i>Sytuacja i potencjał sektora</i>.</p>	<p>NCBR Komitety Sterujące poszczególnych programów sektorowych</p>	<p>Uwzględnienie zagadnienia przynależności sektora do tzw. sektorów/branż horyzontalnych (po zakończonym badaniu ewaluacyjnym, realizowanym przez Wykonawcę) przy ocenie dotyczącej kontynuacji lub zaprzestania wspierania sektorów w ramach programów sektorowych. Jednoznaczne uwzględnienie w wytycznych dotyczących ocen studiów wykonalności, że sektory horyzontalne otrzymywać będą dodatkowe punkty w kryterium – <i>Sytuacja i potencjał sektora</i>.</p>	<p>30 września 2018</p>	<p>Wdrożenie rekomendacji wpłynie na bardziej optymalny sposób wyboru listy programów sektorowych, które mają być kontynuowane przez NCBR.</p>
6	<p>Podtrzymanie zaangażowania organizacji branżowych oraz przedsiębiorców (z sektorów, które przygotowywały studia wykonalności i w których, w wyniku pozytywnej oceny uruchomiono program sektorowy) we</p>	<p>Włączenie w większym stopniu wpływowych przedstawicieli wnioskodawców</p>	<p>NCBR Komitety Sterujące poszczególnych programów</p>	<p>Wprowadzenie zmian w agendach badawczych (rozdział zarządzenie programem) w zakresie</p>	<p>30 września 2018</p>	<p>Rozwiązanie pozwoli bardziej zaangażować przedsiębiorców, PJB oraz organizacje branżowe w funkcjonowanie programu sektorowego, co może przyczynić</p>

¹⁴⁵Dodatkowo przeprowadzone analizy ukazują, że istotnym elementem kwalifikowanym w ramach programów sektorowych jako B+R, ale znacząco wykraczający poza klasyczne rozumienie prac badawczo-rozwojowych (co potwierdzali eksperci w ramach paneli eksperckich) jest np. to, że w przypadku „horyzontalnych” sektorów - elektroenergetycznego oraz stalowego - efekty wsparcia w ramach programów sektorowych PBSE oraz INNOSTAL przyczyniają się nie tylko do wzrostu innowacyjności, ale również efektu modernizacji (m.in. zakładów, linii produkcyjnych, zmniejszenie negatywnego wpływu funkcjonowania sektora na środowisko itp.) w obu branżach.

¹⁴⁶Np. sytuacja w sektorze stalowym (program sektorowy INNOSTAL) ma bezpośrednie powiązania z sektorem samochodowym (program sektorowy INNOMOTO).

<p>współpracę z NCBR. Szczególnie istotne jest to w przypadku sektorów posiadających aktywnych i neutralnych integratorów (np. INNOSTAL)¹⁴⁷. Zmarnowanie wysiłku i włożonych środków finansowych przez ww. podmioty (w postaci całkowitej rezygnacji z programów sektorowych) spowodować może bardzo duże zniechęcenie do współpracy przedsiębiorców oraz organizacji branżowych ze stroną publiczną.</p> <p>W przypadku rezygnacji przez NCBR z programu sektorowego rekomendowane jest wykorzystanie aktywności i zaangażowania podmiotów zaangażowanych w opracowanie studiów wykonalności w alternatywne działania realizowane przez NCBR w stosunku do danego sektora. Idealnym rozwiązaniem byłoby gdyby te działania (lub działanie) zostały maksymalnie skomasowane (skoncentrowane) dla każdej z branż/ sektorów, co ułatwiłoby koordynację przez NCBR tej aktywności/zaangażowania przedsiębiorców, organizacji branżowych, PJB.</p>	<p>programu sektorowego (którzy nie zasiadają w Komitetach Sterujących) w funkcjonowanie programu sektorowego (np. w zakresie modyfikacji agendy, weryfikacji doświadczenia ekspertów oceniających wniosków, propagowania programu sektorowego wśród przedsiębiorców z branży. itp.).</p> <p>Przygotowanie alternatywnych rozwiązań w zakresie zaangażowania przedstawicieli sektorów w przypadku sektorów, dla których wsparcie nie będzie kontynuowane (np. w zakresie organizacji spotkań informujących o innych działaniach realizowanych przez NCBR, skierowanych m.in. do przedstawicieli takiego</p>	<p>sektorowych</p>	<p>zaangażowania przedstawicieli wnioskodawców programu sektorowego (którzy nie zasiadają w Komitetach Sterujących) w funkcjonowanie programu sektorowego (np. w zakresie modyfikacji agendy, weryfikacji doświadczenia ekspertów oceniających wniosków, propagowania programu sektorowego wśród przedsiębiorców z branży itp.).</p> <p>Proces ten, koordynowany przez Komitet Sterujący (we współpracy z NCBR), powinien być transparentny.</p> <p>Przygotowanie alternatywnych rozwiązań w zakresie zaangażowania przedstawicieli sektorów w przypadku sektorów, dla których wsparcie nie będzie kontynuowane.</p>	<p>się do jego większej skuteczności i efektywności.</p> <p>Rekomendacja umożliwi także zniwelowanie efektu zniechęcenia danego „środowiska branżowego” do współpracy ze stroną publiczną w przypadku braku kontynuacji programu sektorowego przez NCBR.</p>
---	---	--------------------	--	--

¹⁴⁷Neutralność związana jest z faktem, że integrator nie stanowi realnej konkurencji dla pozostałych wnioskodawców programów sektorowych. Negatywnym przykładem w tym zakresie jest np. program sektorowy INNOTABOR i firma PESA. Jest ona jednocześnie twórcą studium wykonalności, wnioskodawcą, a jej przedstawiciele zasiadają w Komitecie Sterującym.

		sektora/branży, zaproszenia do konsultacji przy przygotowaniu lub modyfikacji programów skierowanych m.in. do przedstawicieli takiego sektora/branży.				
7	<p>Wśród sektorów objętych programami sektorowymi wyszczególnić można takie, które bardzo dynamicznie ewoluują (często o krótkiej historii) np. przemysł gier wideo, systemy bezzałogowe. Są także sektory bardzo silnie uzależnione od otoczenia zewnętrznego (w szczególności politycznego). Związane jest to przede wszystkim z sektorami, na które wpływają regulacje prawne lub duże zamówienia publiczne. Dotyczy to zwłaszcza sektora elektroenergetycznego (PBSE), ale także systemów bezzałogowych (INNOSBZ), taboru szynowego (INNOTABOR) oraz sektora stalowego (INNOSTAL). Powyższe sprawia, że od momentu przygotowania agendy badawczej, sytuacja w sektorze może ulegać zasadniczym zmianom, co wpływa na realizację zadań w ramach programów sektorowych.</p> <p>Jednocześnie, w ocenie ewaluatora, nie zagwarantowano do tej pory przejrzystych</p>	<p>Regularne i transparentne¹⁴⁸ modyfikowanie założeń poszczególnych programów sektorowych (agend badawczych), tak aby mogły ulegać przeobrażeniom w zależności od zmian zachodzących w obrębie samego sektora, a także w jego otoczeniu¹⁴⁹. Rekomendujemy, aby modyfikacje (minimum raz na 2 lata) dotyczyły zarówno: celów, zakresu tematycznego jak i wskaźników w ramach agendy</p>	<p>NCBR Komitety Sterujące poszczególnych programów sektorowych</p>	<p>Wprowadzenie zmian w agendach badawczych (rozdział zarządzanie programem) w zakresie procedury modyfikacji założeń programu sektorowego.</p>	<p>30 września 2018</p>	<p>Opracowanie procedury modyfikacji założeń poszczególnych programów sektorowych (agend badawczych) tak, aby mogły ulegać przeobrażeniom w zależności od zmian zachodzących w obrębie samego sektora, a także w jego otoczeniu, pozwoli bardziej dopasować wsparcie do potrzeb przedsiębiorców. Istotnym elementem jest także urealnienie oceny programów (m.in. w zakresie wskaźników) w sytuacji dynamicznie zachodzących zmian społeczno-polityczno-gospodarczych, wpływających na poszczególne sektory.</p>

¹⁴⁸Oznaczać to będzie, że wcześniejsze wersje agend badawczych dostępne będą dla ewaluatorów, ekspertów, członków Komitetu Sterującego, wnioskodawców programu sektorowego oraz przedstawicieli NCBR.

¹⁴⁹Pierwszy przypadek jest szczególnie ważny w najbardziej dynamicznych sektorach (często o krótkiej historii) takich jak przemysł gier wideo, systemy bezzałogowe. Drugi przypadek (odnoszący się do otoczenia zewnętrznego w szczególności politycznego) dotyczy sektorów uzależnionych od regulacji prawnych lub dużych zamówień publicznych. Dotyczy to zwłaszcza sektorów: elektroenergetycznego (PBSE), ale także systemów bezzałogowych (INNOSBZ), taboru szynowego (INNOTABOR) oraz sektora stalowego (INNOSTAL). W przypadku INNOSBZ dotyczy to zamówień publicznych dla służb mundurowych w Polsce.

<p>mechanizmów, pozwalających na modyfikację agend badawczych w ramach poszczególnych programów sektorowych. Komitet Sterujący, (zgodnie z przypisanym zakresem zadań) ma uprawnienia jedynie do wydawania opinii\ w zakresie agendy badawczej Programu Sektorowego. Z kolei NCBR (Sekcja Studiów, Analiz i Ewaluacji) jedynie przed zatwierdzeniem agend badawczych przeprowadził ewaluację ich struktury logicznej, co jednak niezwiązane było z ich modyfikacją, ale procesem ich opracowywania.</p>	<p>badawczej, harmonogramu konkursów, ale także realizowanych projektów przez beneficjentów (w tym zaproponowanych wskaźników). Modyfikacji w agendzie powinien dokonywać Komitet Sterujący w porozumieniu z NCBR, autorami studium wykonalności (nie tylko tymi należącymi do Komitetu Sterującego) oraz ekspertami zewnętrznymi, dokonującymi ocen merytorycznych na II etapie oceny wniosków¹⁵⁰. Sugerujemy następującą procedurę modyfikacji agendy badawczej: (i) spotkanie panelowe otwierające konsultacje, (ii) konsultacje delfickie (internetowe), (ii)</p>				
---	--	--	--	--	--

¹⁵⁰W ocenie Wykonawcy, angażowanie dodatkowych osób lub podmiotów/organizacji nie mających dotychczas styczności z programami sektorowymi może wydłużyć proces konsultacji (dodatkowe podmioty mogą nie posiadać szczegółowej wiedzy na temat funkcjonowania programów sektorowych), a tym samym w znaczący sposób opóźnić wprowadzenie uzasadnionych modyfikacji w agendach badawczych. Jednocześnie (w celu zachowania anonimowości ekspertów oceniających merytorycznie wnioski) rekomendujemy, aby uczestniczyli oni tylko w konsultacjach delfickich (internetowych).

		spotkanie panelowe podsumowujące konsultacje.				
8	Brak osobnych klas/działów PKD dla części sektorów, którym dedykowane są programy sektorowe, utrudnia precyzyjny monitoring tych sektorów.	Wprowadzenie modyfikacji w monitoringu części sektorów we współpracy NCBR z GUS. W szczególności dotyczy to sektorów, którym dedykowane są programy GAMEINN oraz INNOSBZ. Są to zatem branże one nowe, ale zdobywające coraz bardziej znaczącą pozycję w ramach polskiej gospodarki.	NCBR GUS	Zwrócenie się w formie pisemnej przez NCBR do GUS w celu opracowania przez specjalistów z GUS „agregatów o specjalnym przeznaczeniu”, na potrzeby monitoringu wybranych sektorów objętych programami sektorowymi (w szczególności produkcja gier wideo, systemy bezzałogowe) ¹⁵¹ . GUS mógłby na podstawie swoich danych i wiedzy, przy zachowaniu tajemnicy statystycznej odtworzyć możliwie najdokładniej granice wybranych sektorów dla wybranych wskaźników.	31 grudnia 2018	Wprowadzone modyfikacje w monitoringu sektorów, w przypadku których uruchomiono programy sektorowe (które będą kontynuowane) przy współpracy z GUS, umożliwi bardziej efektywne zarządzanie nimi przez NCBR (w tym współpracę z Komitetami Sterującymi) oraz ewaluację.
9	W ramach badania zidentyfikowano problemy w procesie komunikacji na linii NCBR – potencjalni wnioskodawcy – wnioskodawcy programów sektorowych w zakresie przekazywania informacji o ogłaszaniu planowanych konkursów, zamieszczonych	Rekomendujemy polepszenie wymiany informacji na linii – NCBR-potencjalni wnioskodawcy – wnioskodawcy	NCBR	Weryfikacja przez NCBR procedur komunikacji z potencjalnymi wnioskodawcami oraz wnioskodawcami programów	30 czerwca 2018	Polepszenie komunikacji na linii NCBR – potencjalni wnioskodawcy – wnioskodawcy programów sektorowych, w sytuacji braku ogłaszania konkursów w ramach programów

¹⁵¹Dotyczyć to może zarówno sektorów, którym w całości dedykowane są programy sektorowe (np. sektor produkcji gier wideo - GAMEINN), ale również tylko wybranych obszarów w ramach programu (np. INNOSBZ – systemy bezzałogowe – w sytuacji połączenia programu z INNOLOT zgodnie z rekomendacją ewaluatora)

	w harmonogramach stanowiących części agend badawczych (np. w ramach programu sektorowego INNOTEXTILE).	programów sektorowych.	sektorowych. Stworzenie osobnej zakładki na stronie internetowej NCBR dla wszystkich programów sektorowych, gdzie, w sposób użyteczny dla poszczególnych wnioskodawców, zamieszczane będą niezbędne i najbardziej aktualne informacje na temat wszystkich programów sektorowych, w tym, w szczególności, o planowanych konkursach.	sektorowych w zaplanowanych terminach, może częściowo ograniczyć zjawisko odpływu wnioskodawców reprezentujących dany sektor do innych konkursów (co stawiałoby pod znakiem zapytania sensowność dalszego funkcjonowania takiego programu sektorowego).
--	--	------------------------	---	---

5. Aneksy

Aneks 1 Benchmarking programów/działań zagranicznych, które mają na celu wspieranie prac badawczych przedsiębiorstw w obrębie sektorów

W ramach analizy porównawczej przeanalizowane zostały następujące programy/działania zagraniczne:

- Leadership in Enabling and Industrial Technologies (LEIT)
- Wsparcie o charakterze sektorowym uruchamiane przez Business Finland (BF, następcę agencji TEKES).
- Wsparcie sektorowe w ramach nowego (2016) programu reindustrializacji na Węgrzech (Irinyl Plan).

Tabela 25. Porównanie programów wybranych do benchmarkingu.

Kryterium	Sposób oceny	Irinyi Plan	Cleantech	Nanotechnologies, Advanced Materiala, Advanced Manufacturing and Processing, and Biotechnology	Programy Sektorowe
1. Stopień zgodności programu sektorowego z programami regionalnymi	1 – brak jakiegokolwiek odniesienia lub uzgodnienia (ewentualna zgodność przypadkowa) 2 – wskazany charakter relacji pomiędzy programami (świadomość relacji) 3 – zakres programu uzgadniany z organizacjami lub władzami regionalnymi	1 - wsparcie wpisuje się w krajową strategię reindustrializacji i jest instrumentem wykonawczym do niej, ale nie wpisuje się w strategię regionalną.	1 – program wpisuje się w założenia polityki krajowej w zakresie budowania przewag konkurencyjnych. Cleantech Finland jest częścią programu Finland's National Action. Nie ma natomiast odniesienia do poziomu regionalnego.	1 - program powiązany jest z europejskimi kluczowymi specjalizacjami (<i>key industrial competences</i>) – 6 sektorów. Jest on ważnym elementem składowym polityki UE w zakresie budowania przewag konkurencyjnych opartych na innowacyjności. Nie ma natomiast odniesienia do poziomu regionalnego.	1 – PS są zasadniczo spójne z KIS (mają swoje odzwierciedlenia bezpośrednio albo korespondują w stopniu znacznym mimo wiodącego KIS – INNOSTAL, INNOSBZ) oraz SOR. Brak na poziomie SW odniesienia do RPO i RIS, co, w odniesieniu do niektórych PS byłoby użyteczne (np. w RSI LORIS 2030 jako inteligentną specjalizację wskazano: <i>Nowoczesny przemysł włókienniczy i mody (w tym wzornictwo)</i>), co może stanowić konkurencję dla INNOTEXTILE).
2. Orientacja na innowacyjność	1 – program ukierunkowany na doskonałość naukową/ technologiczną bez odniesienia do wdrożenia 2 – program odnosi się do wdrażania innowacji, ale nie stanowi to najważniejszego celu 3 – oczekiwanie wdrożenia innowacji jest wyrażone wprost	2 - część programów ukierunkowana na wdrażanie (analogiczna sytuacja jak w Polsce).	3 – wsparcie finansowe udzielane w ramach BF ma przyczynić się do wdrożenia innowacji. Jednakże ryzyko niepowodzenia działań jest mocno wpisane w logikę działania – w przypadku braku sukcesu prowadzonych działań część z udzielonej pożyczki (lub jej całość) może zostać	2 – zakres tematyczny konkursu jest bardzo szeroki. Głównym celem jest zwiększenie poziomu gotowości technologicznej rozwiązań i przewyższenie „doliny śmierci” technologii. Finalnym poziomem rozwoju technologii nie musi być poziom 9 TRL (gotowe do wdrożenia).	3 – planowane wdrożenie wyników musi nastąpić na terytorium RP w okresie 3 lat po zakończeniu projektu. Taki zamysł powoduje, że efektem końcowym projektu jest rozwój technologii do poziomu 8-9 TRL.

			zamieniona na wsparcie w formie grantowej.	Wsparcie udzielane jest również na projekty demonstracyjne, które mają pomóc w opracowaniu wysokich technologii.	
3. Horyzontalność vs. koncentracja produktowa agendy	1 – program posiada szeroką agendę, pozwalającą na zgłaszanie różnorodnych projektów i innowacji o różnorodnym charakterze (nie tylko produktowe, ale też procesowe, organizacyjne czy marketingowe) 2 – program posiada wąską, silnie skoncentrowaną agendę, skupioną głównie na innowacjach produktowych	1 - brak koncentracji agendy. Możliwie jest finansowanie projektów, które wpisują się w strategiczne sektory oraz inteligentne specjalizacje.	1 – przedsiębiorcy mogą uzyskać wsparcie na różnorodną pulę działań: <ul style="list-style-type: none"> • rozwój lub opracowanie nowych: produktów, usług, metod produkcji i modeli biznesowych. • budowanie demonstratorów • rozwój badań innowacyjnych z uczelniami. 	1 – program jest skoncentrowany tematycznie (wspierania określone technologie), ale możliwe jest zgłaszanie projektów o różnym charakterze. Jak pokazała ewaluacja śródkresowa skuteczność NMBP jest duża – 75% projektów dotyczy opracowania nowego produktu, 24% projektów dotyczy opracowania nowej usługi, 4% dotyczy innowacji w zakresie organizacji lub modelu biznesowego.	1 na 2 – jest to uzależnione od danego PS. Szeroka agenda – INNOSBZ, INNOTEXTILE, GAMEINN. Wąska agenda: PBSE, INNOSTAL, INNOTABOR.
4. Nacisk na współpracę (w tym współpracę biznes-nauka)¹⁵²	1 – współpraca nie jest wymagana 2 – współpraca jest opcjonalna i dodatkowo punktowana, ale niewymagana 3 – współpraca jest wymagana	2 - współpraca w niektórych programach wsparcia jest dodatkowo punktowana.	2 na 3 <ul style="list-style-type: none"> • duży nacisk na współpracę z jednostkami naukowymi. Na projekty tego typu możliwe jest uzyskanie dotacji w formie grantów 	3 – do programu mogą startować konsorcja składające się min. z 3 podmiotów z różnych krajów. Na stronie programu dostępna jest wyszukiwarka partnerów z innych krajów, co	2 – sektor dużych przedsiębiorstw jest zobligowany (kryterium dostępu) do wykazania efektu dyfuzji do polskiej gospodarki poprzez opis planowanej współpracy (w tym także w ramach podwykonawstwa) z mającymi

¹⁵² Kryteria nr 3 i 4 są zbieżne z kryteriami zalecanymi w najnowszym podejściu do kształtowania agendy publicznego wsparcia działalności B+R+I autorstwa M. Mazzucato (2018, „Mission-Oriented Research and Innovation in the European Union – A problem solving approach to fuel innovation-led growth”, s.14-15), <https://data.europa.eu/doi/10.2777/360325> [dostęp: 05.03.2018]

			<p>(ocena 2),</p> <ul style="list-style-type: none"> • duże przedsiębiorstwa są zobligowane do współpracy z sektorem MŚP celem uzyskania wsparcia. 	wzmacnia tworzenie sieci kooperacji.	siedzibę w Polsce: MŚP, organizacją pozarządową lub organizacją badawczą. Nie jest wymagana formalizacja partnerstwa (co może osłabiać rzeczywisty efekt dyfuzji na etapie realizacji prac B+R lub wdrożenia).
5. Zaangażowanie strony społecznej we wdrożenie programu (pośrednictwo)	<p>1 – realizacja programu całkowicie po stronie agencji finansującej</p> <p>2 – udział strony społecznej (np. organizacji branżowych) w przygotowaniu programu</p> <p>3 – udział strony społecznej, w niewielkim zakresie (np. doradztwo), we wdrożeniu programu</p> <p>4 – udział strony społecznej w dużym zakresie (regranting, doradztwo itp.)</p>	1 - brak zaangażowania strony społecznej.	1 – realizacja programu całkowicie po stronie agencji finansującej. Za wdrażanie programu całkowicie odpowiedzialni są eksperci BF.	2 – w przygotowaniu programu zostały uwzględnione głosy jednostek naukowych i przedsiębiorców w zakresie jego konstrukcji. Dodatkowo, wprowadzono modyfikacje w liście tematów, które były skonsultowane z szerszym środowiskiem. Ewaluacja śródkresowa rekomenduje dalsze zwiększanie zaangażowania grup docelowych programu w jego współtworzenie.	2 – każdy PS powstał w wyniku działania organizacji lub grupy inicjatywnej, która brała udział w przygotowaniu zakresu tematycznego agendy badawczej (jej ostateczny kształt różni się w zależności od PS – w odniesieniu do niektórych, była ona zdominowana przez wycinek przedsiębiorstw z danego sektora). To, co osłabia dalszy udział strony społecznej, to brak opracowania mechanizmów konsultacji/aktualizacji agendy badawczej.
6. Międzynarodowy wymiar działalności beneficjentów	<p>1 – brak odniesienia do działań poza granicami kraju</p> <p>2 – założenie współpracy międzynarodowej przy B+R lub przyszłego wkraczania na rynki zagraniczne</p> <p>3 – wymagana obecność beneficjentów na rynkach zagranicznych</p>	3 - niektóre konkursy są wprost nakierowane na wdrażanie danego innowacyjnego rozwiązania w partnerstwie z innym krajem (np. z Izraelem, Rosją, Turcją, Francją, Wietnamem). Projekty są wówczas składane w partnerstwie z podmiotem działającym w innym kraju.	2 – w głównych celach wpisana jest potrzeba internacjonalizacji rozwiązań innowacyjnych, ale nie jest to obligatoryjne do udzielenia wsparcia. Zachęta do wkraczania na rynki zagraniczne odbywa się poprzez dodatkowe premiowanie w systemie	3 – z uwagi na sam fakt, że projekty są składane przez konsorcja podmiotów z różnych krajów.	1 – w PS jest wprost określone, że wdrożenie ma następować na terenie RP, co może wpływać na osłabienie możliwości wykorzystania rezultatów realizowanych projektów w ekspansji zagranicznej beneficjentów. Może to być istotne z perspektywy sektorów

		Niektóre z programów (nakierowane na partnerstwo z Turcją) są skoncentrowane na konkretne sektory - np. nauki o zdrowiu, ICT, ochronę środowiska. Takie programy sprzyjają większemu transferowi wiedzy i technologii, internacjonalizacji prowadzonych badań i zwiększają szansę wdrożenia danego rozwiązania na rynkach zagranicznych.	wsparcia projektów międzynarodowych.		o silnym potencjale eksportowym.
7. Sposób współpracy z beneficjentami (w tym sposób monitorowania projektów)	1 – kontakt ograniczony do udzielenia wsparcia i realizacji obowiązków sprawozdawczych 2 – udzielenie wsparcia i monitoring efektów obejmujący udzielenie informacji zwrotnej (np. w wyniku oceny okresowej) 3 – aktywny udział kadry zarządzającej programem we wdrażaniu projektu (np. poprzez spotkania z beneficjentami, doradztwo, pomoc w modyfikacji założeń projektu)	1 na 2 - co prawda, nie ma prowadzonej oceny okresowej, a kontakt ogranicza się do udzielenia wsparcia, to jednak potencjalni beneficjenci mają dostęp do szczegółowych informacji odnośnie do poszczególnych konkursów (szczełogółowych statystyk) oraz najczęściej popełnianych błędów.	3 – przedsiębiorcy przed złożeniem aplikacji proszeni są o kontakt z pracownikami BF celem przedyskutowania ich potrzeb w zakresie wsparcia (dobrania odpowiednich instrumentów) i przyspieszenia procesu aplikacji. W komunikacji mocno podkreślana jest zachęta do kontaktowania się telefonicznie – pojawia się zdjęcie i dane do kontaktu telefonicznego.	1 – beneficjenci zobowiązani są do sprawozdawczości określonej regulaminami. Możliwe jest również przeprowadzenie kontroli.	2 – corocznie wnioskodawcy są zobligowani do przesyłania raportów rocznych z realizacji projektu oraz przeprowadzana jest ocena śródookresowa.

Źródło: opracowanie własne.

Powyższa tabela zawiera szczegółowy opis wybranych, publicznych programów wsparcia zagranicznego ukierunkowanego na innowacyjność, które – z perspektywy ewaluacji programów sektorowych – zostały uznane za dobre praktyki. Poszczególne programy różnią się między sobą poziomem natężenia pozytywnej obecności poszczególnych kryteriów. Niemniej jednak, w każdym z nich pojawia się wzorcowa praktyka, której obecność w poszczególnych PS może skutkować zwiększeniem skuteczności, trwałości lub efektywności.

W związku z powyższym, w odniesieniu do oceny kontynuacji poszczególnych PS winny zostać zastosowane następujące kryteria:

- ✓ **Stopień zgodności programu sektorowego z programami regionalnymi** – wszystkie z analizowanych programów były konsekwencją realizacji polityki krajowej/UE. Nie odnosiły się do regionalnych systemów, co, w odniesieniu do Węgier i Finlandii jest skutkiem braku funkcjonowania regionalnych systemów innowacji. Z uwagi na fakt, że programy, w których bierze się pod uwagę istniejące bądź planowane wsparcie na poziomie regionalnym i dąży do zapewnienia komplementarności i synergii, mają potencjał do osiągnięcia wyższej skuteczności, to warto dokonywać zasadności kontynuacji wsparcia biorąc pod uwagę to kryterium.
- ✓ **Orientacja na innowacyjność** – programy poddane ocenie różniły się stopniem ukierunkowania na wdrożenie rezultatów. Wszystkie one jednak zawierały element wdrożenia. Ważną kwestią jest jednak sposób postępowania w przypadku braku osiągnięcia sukcesu (co jest charakterystyką projektów innowacyjnych). Na tym tle, na uwagę zasługuje szczególnie przypadek programu Cleantech (gdzie, w przypadku porażki, pożyczka może zostać zamieniona na grant). Kryterium to jest więc ważnym elementem oceny PS – jeśli zawiera on w sobie mechanizmy łagodzące skutki poniesienia porażki i dobre elementy zarządzania ryzykiem, to należy go wspierać. Jest to szczególnie istotne w odniesieniu do sektorów charakteryzujących się niskim poziomem B+R.
- ✓ **Horyzontalność vs. koncentracja produktowa agendy** – wszystkie analizowane, zagraniczne programy cechują się horyzontalną konstrukcją agendy. Z punktu widzenia danego sektora, ważna jest możliwość realizacji zarówno innowacji produktowych, jak i procesowych. Oddziałuje to pozytywnie na łańcuch tworzenia innowacji. Zasadna jest więc realizacja programów, które stawiają nie tylko na innowacje produktowe.
- ✓ **Nacisk na współpracę (w tym współpracę biznes-nauka)** – dobrą praktyką jest wspieranie przedsiębiorstw w tym, by projekty były realizowane wspólnie. Zwłaszcza duże przedsiębiorstwa, realizujące projekty wspólnie z sektorem MŚP, wzmacniają jego rozwój. Należy więc wspierać te projekty, które przyczyniają się do większej kooperacji (np. poprzez wspólne składanie wniosków z innymi przedsiębiorstwami czy dużą liczbę przedsięwzięć realizowanych wspólnie z sektorem nauki poza pracami B+R dofinansowanymi w PS).
- ✓ **Zaangażowanie strony społecznej we wdrożenie programu (pośrednictwo)** – jedynie NMBP zakładał włączenie szerokiego grona interesariuszy w konstrukcję programu – ustalania jego zakresu tematycznego oraz modyfikacji. W przyszłości planowane jest jeszcze większe włączenie strony społecznej we współtworzenie programu. W odniesieniu do 6 przeanalizowanych PS trudno doszukać się przypadku, w którym to grupa docelowa bierze udział w modyfikacji np. zakresu

tematycznej agendy badawczej (sprzyjałoby to lepszemu dopasowaniu programu do potrzeb beneficjentów). Z tego względu, nie jest zasadne utrzymanie tego kryterium do oceny zasadności kontynuacji wsparcia. W sytuacji, gdy któryś z PS ulegnie modyfikacji pod wpływem strony społecznej (np. organizacji branżowych nie biorących udziału w przygotowaniu programu), powinno to zostać uznane za dobrą praktykę.

- ✓ **Międzynarodowy wymiar działalności beneficjentów** – zwiększenie konkurencyjności danego sektora lub przedsiębiorstwa odbywa się m.in. poprzez ekspansję na rynki zagraniczne. Analizowane przypadki programów pokazują, że już na etapie prowadzenia prac B+R warto jest szukać nowych rynków zbytu. Można to uzyskać m.in. poprzez konieczność realizacji projektów w partnerstwie międzynarodowym (Iryni Plan). PS nie zakładają obligatoryjnie prowadzonych działań poza granicami kraju. Niemniej jednak te PS, które zawierają jakąś formę umiędzynarodowienia działań (np. poprzez wzmacnianie eksportu), powinny być – jeśli nie występują przeciwne, istotne przesłanki – kontynuowane.
- ✓ **Sposób współpracy z beneficjentami (w tym sposób monitorowania projektów)** – analizowane programy różniły się pod względem podejścia do beneficjenta. Widoczne są jednak dwa modele traktowania potencjalnego beneficjenta – 1) jako petenta (Iryni Plan, NMBP), gdzie działania orientują się na uruchamianiu wsparcia i w najlepszym razie na zapewnieniu optymalnej komunikacji oraz 2) jako klienta-partnera (Cleantech), gdzie jest on w centrum prowadzonych działań i poprzez bezpośredni z nim kontakt następuje dobór odpowiednich form wsparcia. Jak pokazała analiza 6 PS, obecny sposób przeprowadzenia konkursów przez większość beneficjentów jest oceniany pozytywnie. Niemniej, sposób współpracy z beneficjentami jest taki sam w obrębie poszczególnych PS, więc nie powinien on stanowić kryterium zasadności kontynuacji wsparcia. Dobrą praktyką, wartą wdrożenia, mogłoby być stworzenie systemu konsultacji dla przedsiębiorców zainteresowanych pozyskaniem wsparcia, tak, aby wspierać podmioty chcące realizować prace B+R. W ramach systemu konsultacji przedsiębiorca mógłby być kierowany do odpowiedniego programu – np. jeśli jego planowa działalność wpisuje się w któryś z sektorów wspieranych w ramach PS i planowany jest nowy konkurs, to można zalecić mu aplikowanie do konkursu w ramach Działania 1.2 (bardziej, niż np. Szybkiej Ścieżki). Wzmocni to jego szanse na uzyskanie dofinansowania (wyższy wskaźnik sukcesu w PS niż w Szybkiej Ścieżce).

Wnioski dla Programów Sektorowych:

- ✓ Programy Sektorowe, w ramach analizy porównawczej, można uznać za dobre praktyki jedynie w obszarze orientacji na innowacyjność (Działanie 1.2 nakierowane jest na wdrożenie).
- ✓ Programy Sektorowe w żaden sposób nie są powiązane z regionalnymi programami wsparcia innowacyjności (np. RIS). Zbieżność niektórych PS z RIS, wobec braku zamierzonej, wypracowanej komplementarności, może osłabić zdolność potencjalnych wnioskodawców PS do absorpcji wsparcia.
- ✓ Brak nakierowania PS (w obszarze wdrożenia) na umiędzynarodowienie działań może wpływać na zmniejszenie trwałości efektów projektu (np. poprzez brak możliwości sprzedaży praw do wyników projektu lub udzielenia licencji podmiotom prowadzącym działalność gospodarczą poza terytorium RP).

- ✓ Efekty zakładanej współpracy w PS, w odniesieniu do dużych przedsiębiorstw, mogą być osłabione poprzez brak obowiązku formalizacji takiej współpracy. Może to skutkować tym, że rola sektora MŚP oraz jednostek badawczych w projektach prowadzonych przez duże przedsiębiorstwa będzie marginalna, co osłabi dyfuzję rozwiązań.

Aneks 2 Analiza spójności programów sektorowych ze strategią na rzecz odpowiedzialnego rozwoju SOR

Tabela 26. Spójność programów sektorowych z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami, Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju oraz Krajowym Programem Badań.

Lp.	PROGRAM SEKTOROWY	KRAJOWE KLASTRY KLUCZOWE	KRAJOWE INTELIGENTNE SPECJALIZACJE			STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU				KRAJOWY PROGRAM BADAŃ
			KIS (ZAŁOŻENIA)*	PROGRAMY PIERWSZEJ PRĘDKOŚCI	WNIOSKODAWCY (PROGRAMÓW SEKTOROWYCH)	PROJEKTY STRATEGICZNE	PROJEKTY FLAGOWE	BRANŻE PRIORYTETOWE	POLSKA WSCHODNIA (POTENCJA)	
1	INNOTEXTILE	1	KIS13 KIS16 KIS10 (KIS 13)	KIS 13 (KIS 10)	KIS 13 (35%) KIS17 (15%) KIS 19 (15%) KIS 14 (10%)	1	1	1	1	1
2	INNOSTAL	3	KIS 7 (KIS 10) KIS10 (KIS 13)	brak	KIS 17 (28,5%) KIS 11(23,8%) KIS 10 (14,2%) KIS 9 (14,2%) KIS 7 (9,5%)	4	3	1	1	1
3	GAMEINN	3	KIS 16 (KIS 19)	brak	KIS 19 (93%)	1	5	4	1	1
4	INNOTABOR	1	KIS 6 (KIS 9)	KIS 9 (KIS 6)	KIS 9 (92,8%)	5	4	4	1	1
5	INNOSBZ	4	KIS 6 (KIS 9) KIS 14 (KIS 17)	KIS 9 (KIS 6) KIS 17 (KIS 14)	KIS 17 (41,1%) KIS 15 (23,5%) KIS 9 (17,6%)	1	5	4	3	4
6	PBSE	3	KIS 4 (KIS 7) KIS 8 (KIS 11)	KIS 7 (KIS 4) KIS 11 (KIS 8)	KIS 7 (68,8%) KIS 11 (11,1%)	5	3	1	1	4,5

Źródło: Opracowanie własne.

W tabeli uwzględnione zostaną następujące stopnie spójności (1 - bardzo niski, 2 - niski, 3 - średni, 4 - wysoki, 5 – bardzo wysoki) w zakresie Krajowych Klastrow Kluczowych, projektów strategicznych, projektów flagowych, branż priorytetowych, potencjałów Polski Wschodniej, Krajowego Programu Badań). W kolorze czerwonym zaznaczono przyporządkowanie do KIS przed wprowadzeniem zmian w grudniu 2017 roku (kolumna – KIS [Założenia]), po wprowadzeniu zmian w grudniu 2017 roku (kolumna Programy Pierwszej Prędkości. *dotyczy bezpośredniego odwołania się w opisie KIS do branży wchodzącej w zakres programu sektorowego

Aneks 3 Analiza przepływów aktywności wnioskodawców Działania 1.2. w innych programach NCBR

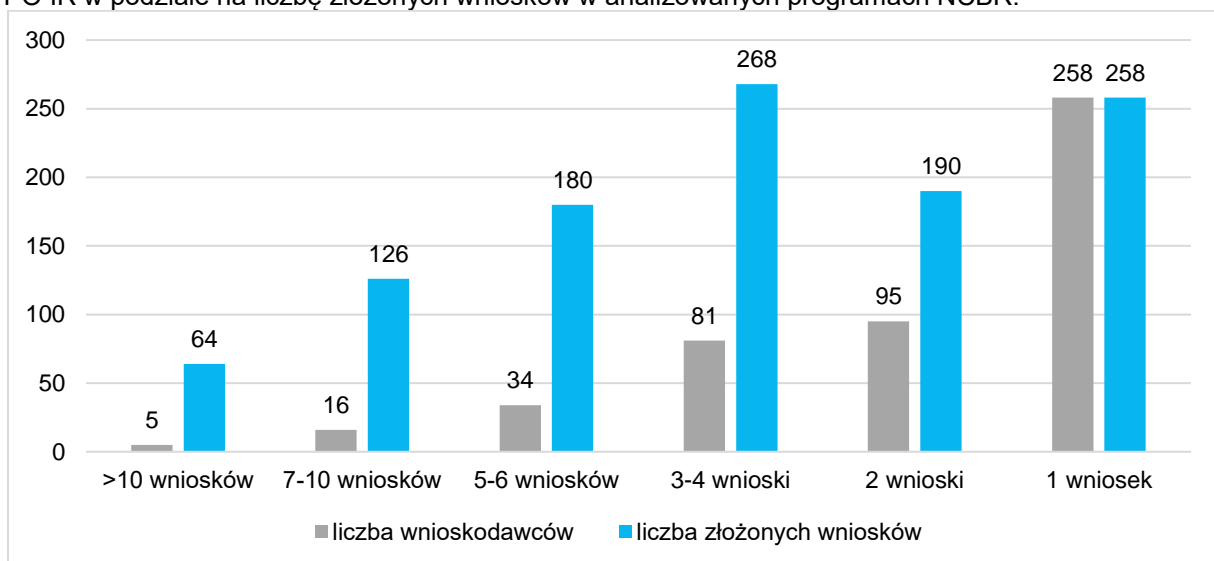
Na podstawie udostępnionej przez Zleceniodawcę bazy wniosków, podjęto próbę analizy aktywności wnioskodawców Działania 1.2. w innych programach NCBR dostępnych w bazie:

- ✓ Poddziałanie 1.1.1 oraz 1.1.2
- ✓ Poddziałanie 4.1.1/4.1.2/4.1.4
- ✓ Programy FIRST TEAM, HOMING, TEAM oraz TEAM TECH
- ✓ Programy BIOSTRATEG, STRATEGMED, TECHMATSTRATEG

Po uwzględnieniu w analizie jedynie podmiotów, które przynajmniej jeden z wniosków składały w ramach działania 1.2, powstała lista 231 wnioskodawców odpowiedzialnych za złożenie 828 wniosków o dofinansowanie.

Za unikalny identyfikator wnioskodawcy w bazie, wobec różnego zapisu nazwy wnioskodawcy, uznano NIP. Za kryterium sukcesu (wniosek otrzymał dofinansowanie) uznano zmienną **w Rekomendowany wg danych NCBR z etapu oceny wniosku**. Do analizy włączono zarówno rekomendowane jak i nie rekomendowane wnioski.

Wykres 1. Liczba wnioskodawców składających co najmniej 1 wniosek w programie sektorowym 1.2 PO IR w podziale na liczbę złożonych wniosków w analizowanych programach NCBR.

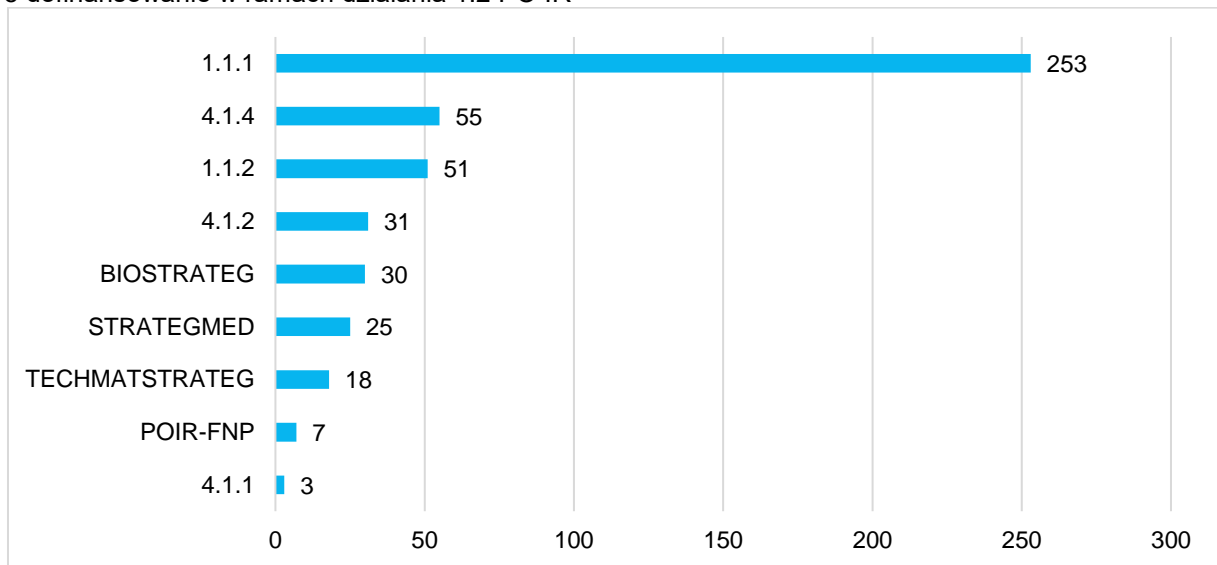


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Połowa z wnioskodawców poprzestała na złożeniu 1 wniosku. Jeśli brać pod uwagę tylko grupę wielokrotnych wnioskodawców – największy odsetek (41%) złożył 2 wnioski. Grupa podmiotów, które można uznać za częstokrotnych wnioskodawców (5 i więcej złożonych wniosków) to 11% wszystkich wnioskodawców (maksymalnie 15 wniosków w analizowanym okresie maj 2015 – kwiecień 2017).

Z 231 podmiotów, 82 składało wnioski do programu sektorowego w ramach Działania 1.2 więcej, niż raz (łącznie 206 wniosków). Jeśli chodzi o współwystępowanie wniosków w ramach różnych programów, sytuacja przedstawia się jak na poniższym wykresie:

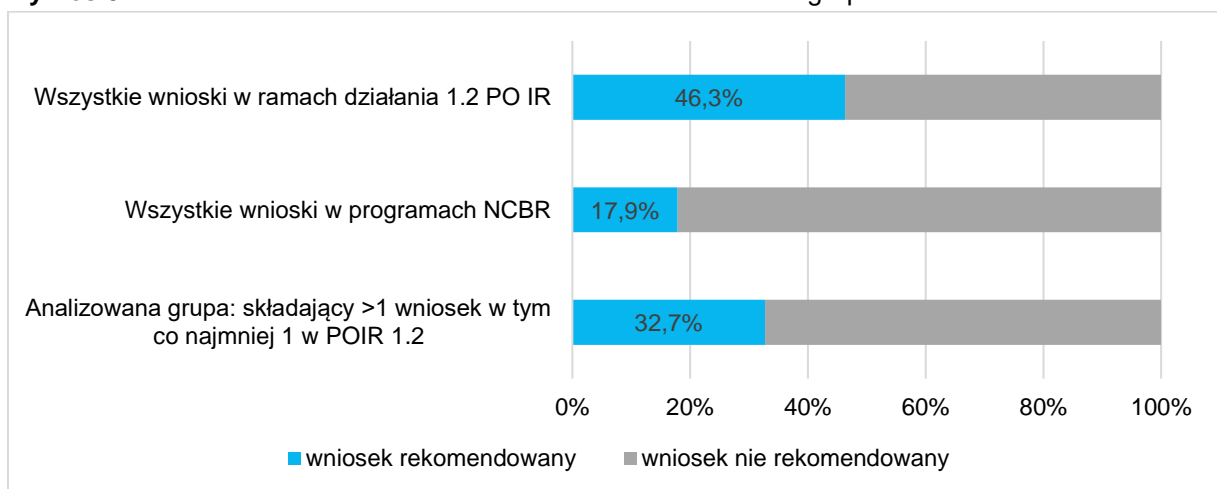
Wykres 2: Inne programy najczęściej występujące we wnioskach podmiotów starających się o dofinansowanie w ramach działania 1.2 PO IR



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Najpopularniejszym, innym od programu sektorowego, działaniem w analizowanej grupie jest Działanie 1.1.1 („szybka ścieżka”). Ze względu na identyczne grupy docelowe, podobne wymogi (zbieżność z KIS) i ukierunkowanie – sytuacja ta wydaje się być zrozumiała. Stosunkowo popularna jest też oś IV (działanie 4.1) skierowana do konsorcjów i klastrów.

Wykres 3. Porównanie skuteczności wniosków o dofinansowanie w grupach.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Powyższy wykres przedstawia wskaźnik skuteczności wniosków składanych do NCBR. Jak ukazują dane, niemal połowa wniosków składanych w ramach Działania 1.2 jest rekomendowana do dofinansowania – jest to wskaźnik 2,5-krotnie wyższy od średniej dla wszystkich programów NCBR. Można też sądzić, że na wynik nie ma wpływu grupa docelowa programu: średnia miara skuteczności dla wszystkich programów, wśród podmiotów składających minimum 1 wniosek w Działaniu 1.2, jest niższa o ponad 13 pkt % co oznacza, że w innych programach (a więc przede wszystkim 1.1 i 4.1) skuteczność wnioskodawców jest mniejsza niż, w 1.2.

Uwzględnienie w analizach momentu złożenia wniosku do poszczególnych konkursów umożliwi prześledzenie nie tylko współwystępowania wnioskodawców, ale też przepływów. Próbkę tego typu analizy prezentuje poniższa tabela.

Tabela 27. Zestawienie działań pięciu najaktywniejszych wnioskodawców na osi czasu.

wnioskodawca	program	rok-mc																					
		2015-05	2015-06	2015-07	2015-08	2015-09	2015-10	2015-11	2015-12	2016-02	2016-03	2016-04	2016-05	2016-06	2016-07	2016-09	2016-10	2016-11	2016-12	2017-01	2017-03	2017-04	
Podmiot I (GS)	1.1.1					1	1	1	1			1	1			1							
	1.1.2									1													
	1.2										2												
	4.1.2														1/1								
	4.1.4									1						2							
Podmiot II (SV)	1.1.1	2		1/1	2		1	1					1				1				1		
	1.2						1																1
	STRATEGMED							1															1
Podmiot III (CP)	1.1.1		1			1			1				1			1/1						1	
	1.2																						3
	4.1.2															1							
	4.1.4								1														
Podmiot IV (AP)	1.1.1								1											2			
	1.1.2		1							1													
	1.2																				1		
	4.1.2															1							
	4.1.4									1													
Podmiot V (IB)	BIOSTRATEG																						
	STRATEGMED							3															
	1.2										1												3
	4.1.2														1/2								
	4.1.4																				2		
	BIOSTRATEG			1/1																			

LEGENDA:	
1	wnioski nie rekomendowane (liczba)
1	wnioski rekomendowane (liczba)
1/1	wnioski nie rekomendowane / rekomendowane - złożone w ramach 1 mca (liczba)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Powyższe analizy uzupełniają wizualizacja przepływów pomiędzy wymienionymi na początku programami przy pomocy analizy sieci (SNA – social network analysis). Analiza uwzględnia czas trwania konkursów w poszczególnych programach – sieć jest ukierunkowana, tzn. ważny jest kierunek relacji pomiędzy węzłami: połączenia na mapie wychodzą od konkursów wcześniejszych do późniejszych. Na poziomie wszystkich programów sektorowych, najistotniejsze wnioski, narzucające się dzięki takiej analizie to¹⁵³:

- Uniwersalna atrakcyjność poszczególnych, analizowanych programów z perspektywy wnioskodawców Działania 1.2 (analizowana jest grupa podmiotów, których cechą wspólną jest złożenie przynajmniej jednego wniosku do programu sektorowego) – połączenia występują pomiędzy większością programów, co można odczytywać jako komplementarność oferty programowej NCBR i zaspokajanie przy pomocy programów zróżnicowanych, w danym momencie, potrzeb wnioskodawców.
- Istotność doświadczeń związanych z aplikowaniem do poddziałania 1.1.1 (Szybka ścieżka) – jest to program, z którego najwięcej wnioskodawców „przeptywa” do programów sektorowych. Można sądzić – i znajduje to wielokrotnie pokrycie w treści niniejszego raportu – że odbiór i ocena warunków konkursów

¹⁵³ Mapy relacji pomiędzy analizowanymi programami NCBR wraz z komentarzem analitycznym znajdują się w Aneksie 7.

organizowanych w ramach programów sektorowych przez wnioskodawców jest w dużej mierze kształtowana w oparciu o doświadczenia z „Szybkiej ścieżki”.

- c. Powszechnym zjawiskiem, na co wskazują zapętłone relacje (self-loop), jest składanie przez tych samych wnioskodawców większej liczby wniosków do tego samego programu.

Na koniec, kilka słów komentarza trzeba poświęcić relacji pomiędzy programami sektorowymi a „Szybką ścieżką”, czyli dwoma węzłami o dominującej roli w analizie przepływów. Oba programy wsparcia nakierowane są na wspieranie prac B+R w przedsiębiorstwach. PS nie czynią żadnych obostrzeń, co do możliwości startowania dużych przedsiębiorstw, co jest skutkiem nakierowania wsparcia na zwiększenie innowacyjności danego sektora. Z tej perspektywy, wsparcie dużych przedsiębiorstw przyczynia się niewątpliwie do zwiększenia innowacyjności sektora (zwłaszcza, że duże przedsiębiorstwa, jak pokazują badania, są bardziej innowacyjne) oraz jest o tyle zasadne, że niektóre sektory (jak np. wspierane w ramach INNOSTALU czy INNOTABORU składają się w większości z dużych przedsiębiorstw). Taki stan rzeczy skutkuje tym, że w niektórych programach liczba MŚP po pierwszym konkursie stanowiła bardzo mały odsetek – 11% MŚP w INNOSTAL, 20% MŚP w INNOTABOR, po 50% MŚP w PBSE i INNOTEXTILE. W przypadku dużych przedsiębiorstw, które mogą znaleźć wsparcie w ramach PS, skłonność do startowania w ramach „Szybkiej ścieżki” może być więc mocno ograniczona, gdyż, biorąc pod uwagę wskaźnik sukcesu, bardziej opłacalne jest aplikowanie do PS. Z tego punktu widzenia (szans odniesienia sukcesu), również dla MŚP bardziej opłacalne jest aplikowanie do PS, gdyż mają większe szanse otrzymania dofinansowania (co zapewne jest efektem tego, że projekty są oceniane w kontekście danej branży, a nie ogółu przedsiębiorstw prowadzących działalność innowacyjną). Jedynym czynnikiem osłabiającym skłonność do aplikowania w ramach PS może być nieciągłość naboru w porównaniu z szybką ścieżką. Można ten czynnik osłabić poprzez zapewnienie lepszego sprzężenia terminów naboru do kolejnych konkursów.

Tabela 28. Porównanie specyfiki programu Szybka Ścieżka (Poddziałanie 1.1.1) z Programami Sektorowymi (Działanie 1.2) ¹⁵⁴.

	Szybka Ścieżka (Poddziałanie 1.1.1)	Programy Sektorowe (Działanie 1.2)
Cel	wzrost poziomu innowacyjności	
	przedsiębiorstwa	Sektora oraz wzrost konkurencyjności (drugi z celów był wymieniany przez większość programów)
Na co wsparcie	Projekty B+R (badania przemysłowe i prace rozwojowe lub prace rozwojowe)	
		duże przedsięwzięcia B+R, istotnych dla rozwoju poszczególnych branż/sektorów gospodarki.
Do kogo skierowane wsparcie	Wsparcie kierowane jest zarówno do dużych przedsiębiorstw jak i MŚP	Przedsiębiorstwa oraz konsorcja przedsiębiorstw

¹⁵⁴Opracowano na podstawie: Kryteriów oceny projektów Poddziałania 1.1.1 oraz Działania 1.2 POIR (z dn. 10.01.2018), Regulaminów konkursu Poddziałania 1.1.1 (z dn. 13.04.2018), Regulaminów I konkursu PS, Statystyk I konkursów, raportu: *Ewaluacja systemu wyboru projektów PO IR – etap II raport końcowy*

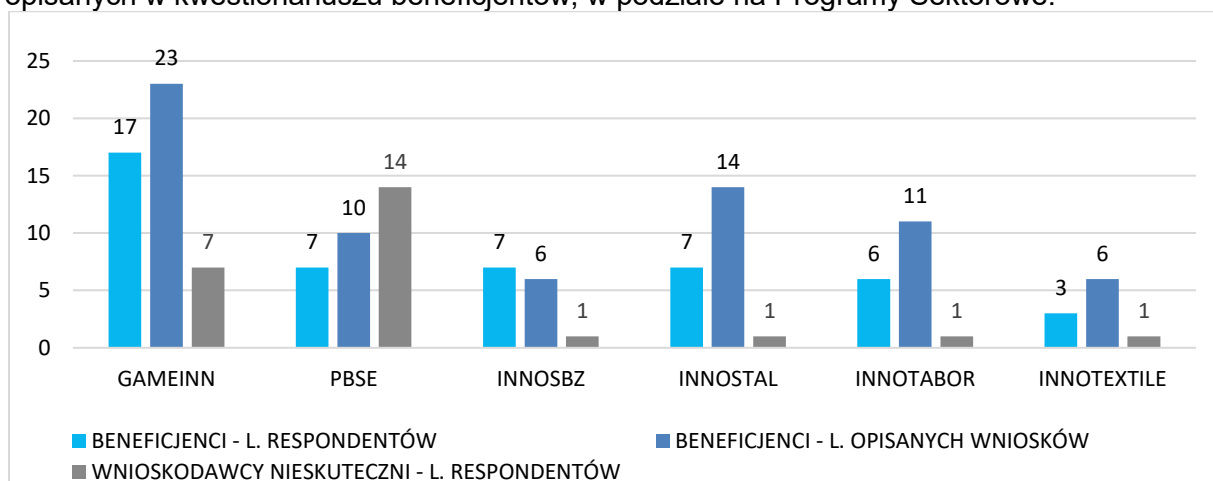
Wartość kosztów kwalifikowalnych projektu	Od 1 mln. zł. do 50 mln EUR	Zróżnicowana – w zależności od PS, ale najniższa kwota to 400 tys. zł (GAMEINN) do 65 mln. zł (INNOTABOR)	
Maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu	Max. 25% - 80% (zgodnie z możliwą do przyznania intensywnością pomocy) – obie koperty województw		
Tryb naboru	Kilka razy do roku (2 do 3), odrębne nabory dla sektora dużych przedsiębiorstw (5 ogłoszonych konkursów) i MŚP (7 ogłoszonych konkursów)	Zgodnie z harmonogramem określonym w agendzie badawczej (min 3 konkursy do 2020 r).	
Sposób przeprowadzenia oceny	Wspólne zasady przeprowadzania oceny formalne		
	Ocena dokonywana przez panel złożony min. z 2 ekspertów i pracownika NCBR na którym obecni są przedstawiciele wnioskodawcy. Możliwość 1-krotnego dokonania poprawy we wniosku w wyniku uwag panelu	Ocena dwuetapowa: a. Dokonanie oceny przez pre-panel przy udziale 3 członków b. Dokonanie oceny przez panel na którym obecni są przedstawiciele wnioskodawcy.	
Wskaźnik sukcesu	Wskaźnik sukcesu dla lat 2015-2016 a. Mikro – 17,5% b. Małe – 14% c. Średnie – 22% d. Duże – 26 % Średnia ogólna skuteczność – 20%	Wskaźnik sukcesu dla I konkursów: • INNOTEXTILE – 80% • INNOSTAL – 92,9% • GAMEINN – 53,8% • INOSBZ – 68,8% • INNOTABOR – 90% • PBSE – 96,2% Średnia ogólna skuteczność – 80,3%	
Kryteria oceny	Kryteria dostępu są takie same dla obu – poza 1 kryterium specyficznym dla PS wynikającym z regulaminu: <i>Projekt jest zgodny z zakresem tematycznym konkursu</i> Wspólne kryteria merytoryczne		

Aneks 4 Wnioski z badania CAWI/CATI wnioskodawców na poziomie Działania 1.2

W ramach badania ilościowego kwestionariusz wypełnili zarówno przedstawiciele beneficjentów oraz nieskutecznych wnioskodawców konkursów w ramach programów sektorowych. Ankiety internetowe trafiły do osób, które wskazano jako osoby kontaktowe we wnioskach konkursowych. W toku badania udało się rozesłać wiadomość o badaniu wraz z linkiem do ankiety do 176 osób (ostatecznie zweryfikowana liczba poprawnych adresów mailowych). W sumie ankiety CAWI wypełniło 83 respondentów, w tym 49 beneficjentów prowadzących łącznie 70 projektów w ramach PO IR 1.2 oraz 34 wnioskodawców nieskutecznych reprezentujących każdy z analizowanych programów sektorowych. Pozwoliło to uzyskać wskaźnik 37,7% response rate dla nieskutecznych wnioskodawców oraz 56,9% response rate w przypadku beneficjentów.

Na poniższych wykresach w ramach tego podrozdziału brani są pod uwagę jedynie respondenci możliwi do zakwalifikowania do danego PS na podstawie adresu IP bądź adresu e-mail.

Wykres 4. Liczba respondentów obu kwestionariuszy oraz liczba prowadzonych projektów opisanych w kwestionariuszu beneficjentów, w podziale na Programy Sektorowe.



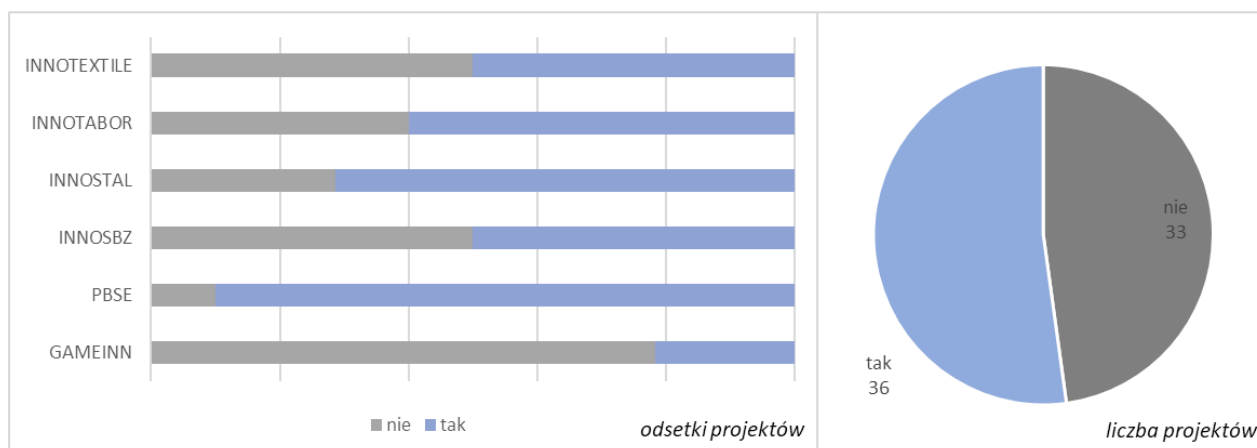
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych. Kwestionariusz: beneficjenci oraz wnioskodawcy nieskuteczni.

Współpraca i trwałość współpracy

Ponad połowa ankietowanych przedsiębiorstw zakłada w ramach projektów współpracę z innymi przedsiębiorcami. Najmniej aktywni w tym aspekcie są beneficjenci z obszaru GAMEINN.

Wykres 5. Liczba beneficjentów zakładających współpracę między przedsiębiorcami w ramach Programu Sektorowego, w podziale na Programy Sektorowe.

Czy projekt zakłada współpracę pomiędzy przedsiębiorstwami w zakresie prowadzenia prac B+R?



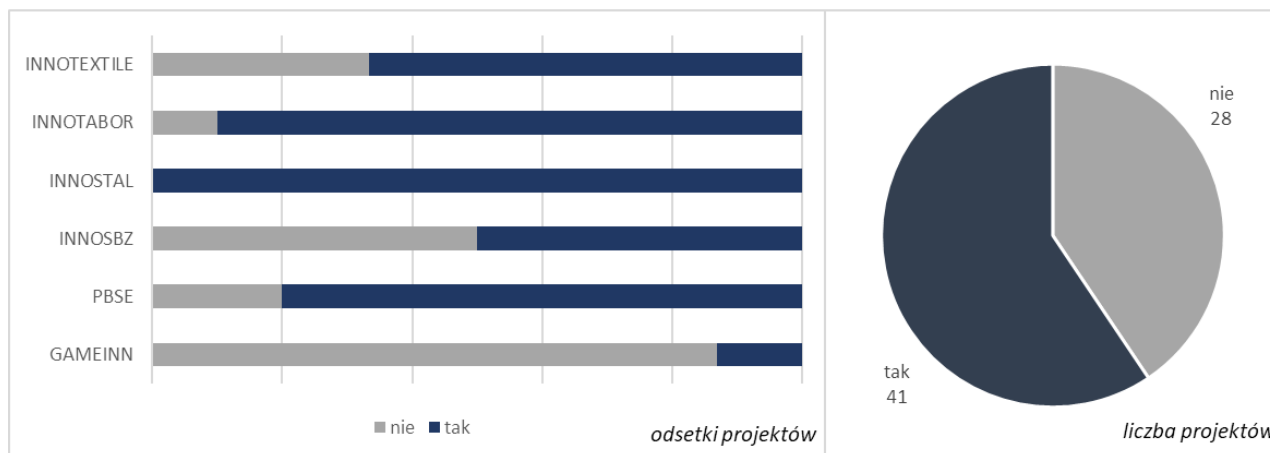
n=69

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych. Kwestionariusz: beneficjenci

Jeszcze większy (60%) jest odsetek respondentów zakładających współpracę z jednostkami badawczymi. Ponownie, najbardziej „samowystarczalnym” sektorem jest GAMEINN. Ze współpracy z sektorem nauki korzystają natomiast wszyscy respondenci z obszaru INNOSTAL oraz niemal wszyscy z PBSE oraz INNOTABOR.

Wykres 6. Liczba beneficjentów zakładających współpracę z sektorem w ramach Programu Sektorowego, w podziale na Programy Sektorowe.

Czy projekt zakłada współpracę w zakresie prac B+R z sektorem nauki?



n=69

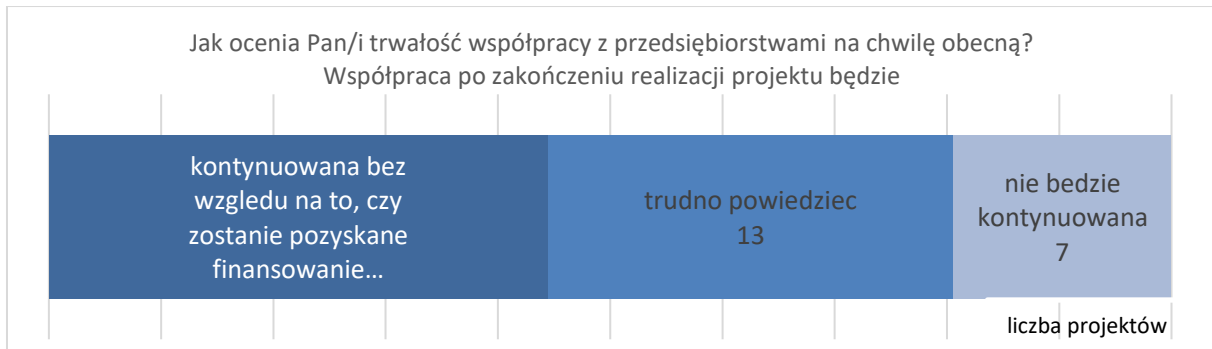
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych. Kwestionariusz: beneficjenci

Respondenci nie oceniają dobrze korzyści płynących ze współpracy z innymi przedsiębiorcami – wprawdzie brak jest ocen jednoznacznie negatywnych, jednak dwie trzecie wybrało odpowiedź „trudno powiedzieć” co może świadczyć albo o ambiwalencji, albo o próbie eufemistycznej oceny.

Wykres 7. Korzyści i trwałość współpracy z przedsiębiorcami.



n=81



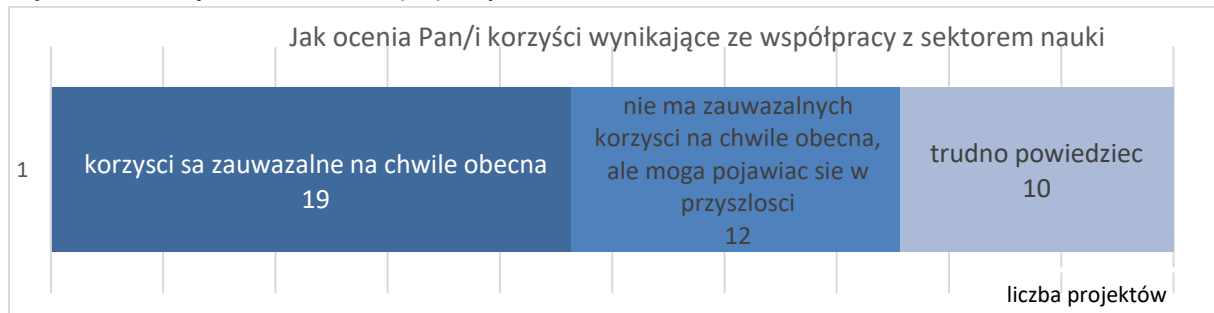
n=36

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych. Kwestionariusz: beneficjenci

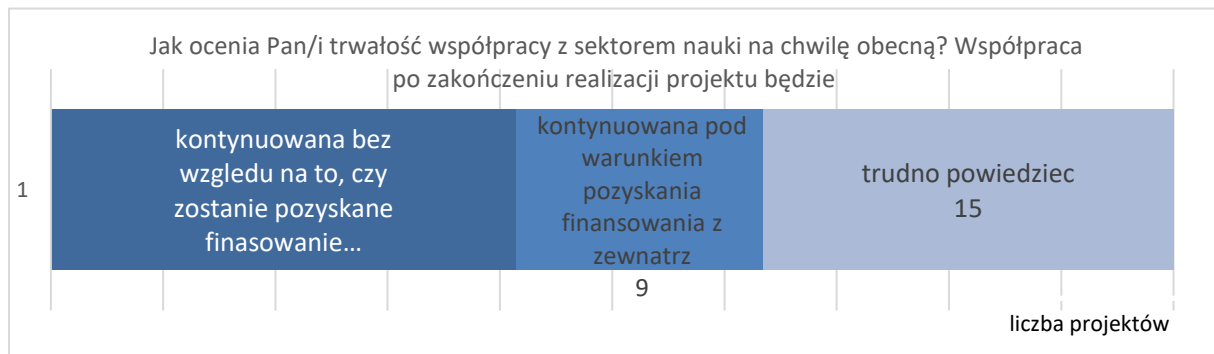
Tylko co piąty respondent widzi na dzień badania korzyści wynikające ze współpracy z przedsiębiorcami w ramach finansowanych projektów. W tym kontekście – wysoki odsetek deklaracji: „współpraca po zakończeniu realizacji projektu będzie kontynuowana” wynikać może przede wszystkim z braków odpowiedzi wśród respondentów niewidzących dotychczasowych korzyści z takiej współpracy¹⁵⁵.

¹⁵⁵ W każdym badaniu sondażowym występuje *response bias* polegający na tym, iż respondent który już bierze udział w projekcie nie chce przyznać że nie widzi w nim korzyści – wybiera neutralną odpowiedź „trudno powiedzieć” – z tego samego powodu, respondenci w następnym pytaniu wolą je pominąć niż przyznać że „współpraca nie będzie kontynuowana” – na co wskazywałby dużo wyższy odsetek braków odpowiedzi w drugim pytaniu: proszę o zwrócenie uwagi na różnice w n w pierwszym i drugim pytaniu. Patrz: Choice-supportive bias; Acquiescence bias.

Wykres 8. Korzyści i trwałość współpracy z sektorem nauki.



n=41



n=41

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych. Kwestionariusz: beneficjenci

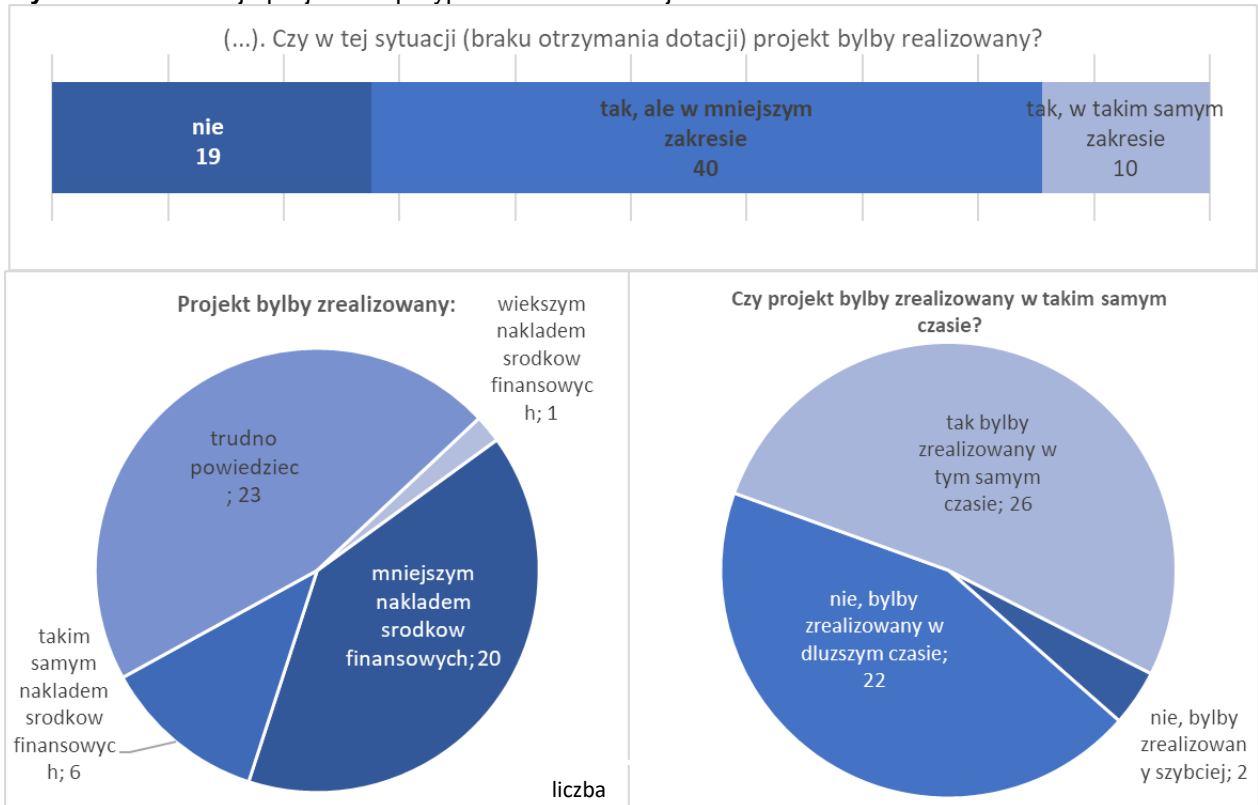
Dużo lepiej oceniana jest współpraca beneficjentów z jednostkami badawczymi – niemal połowa ocen jest jednoznacznie pozytywnych (korzyści widoczne na chwilę obecną), i tylko co czwarty respondent z oceną neutralną (trudno powiedzieć). Ponad 40% respondentów deklaruje też podtrzymywanie współpracy z sektorem nauki po zakończeniu projektu, nawet w sytuacji braku dofinansowywanych wspólnych projektów.

Ilość zebranych odpowiedzi, na ten moment, nie pozwala na jednoznaczne odpowiedzi dotyczące trwałości współpracy nawiązanej w ramach programów sektorowych – natomiast pozwalają one na optymizm jeśli chodzi o nawiązywanie (dzięki dofinansowaniu) oraz podtrzymywanie współpracy biznesu z nauką. A trzeba pamiętać, że jest to obszar, który w widoczny sposób odstaje w porównaniu z krajami UE, pozostając kluczowym zarówno dla gospodarki jak i sektora nauki.

Efekt deadweight

Niemal 3/4 beneficjentów deklaruje, że mimo braku uzyskania dotacji, zrealizowałyby założony projekt – jednak tylko co piąty z nich (15% ogółem) realizowałby projekt w takim samym jak założony zakresie.

Wykres 9. Realizacja projektu w przypadku braku dotacji.



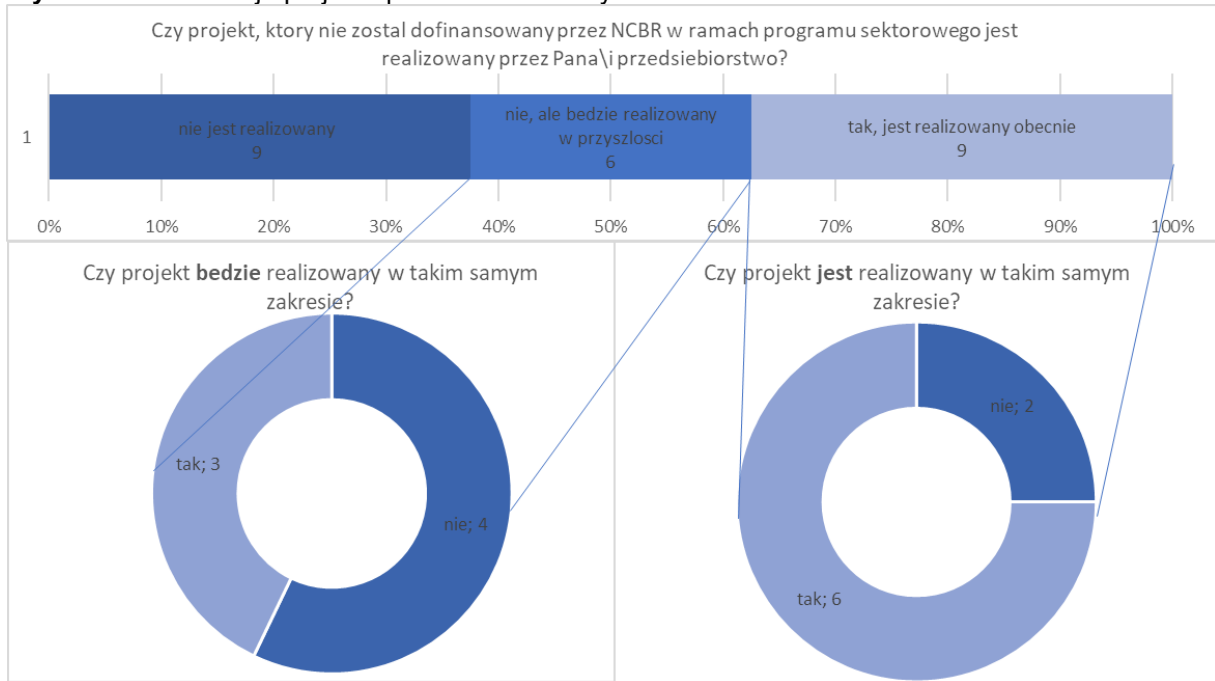
n=69

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych. Kwestionariusz: beneficjenci

Tylko 14% z deklarujących realizację przyznaje, że projekt byłby realizowany takim samym lub większym nakładem środków finansowych, natomiast ponad połowa nie przewidywałaby opóźnień w projekcie z powodu braku dotacji.

Odpowiedzi wnioskodawców, którzy nie otrzymali dofinansowania pozwalają w jakimś zakresie uwolnić się od deklaratywności odpowiedzi beneficjentów dotyczących efektu deadweight. Niemal 40% wnioskodawców po niepowodzeniu wniosku nie realizuje i nie ma w planach realizacji projektu (versus 27% beneficjentów). Jednak 1/4 respondentów deklaruje realizację projektu w przyszłości a u niemal 40% nieskutecznych wnioskodawców projekt jest realizowany na chwilę obecną – w tym u 3/4 w takim samym zakresie jak planowany we wniosku.

Wykres 10. Realizacja projektu przez nieskutecznych wnioskodawców.



n=24

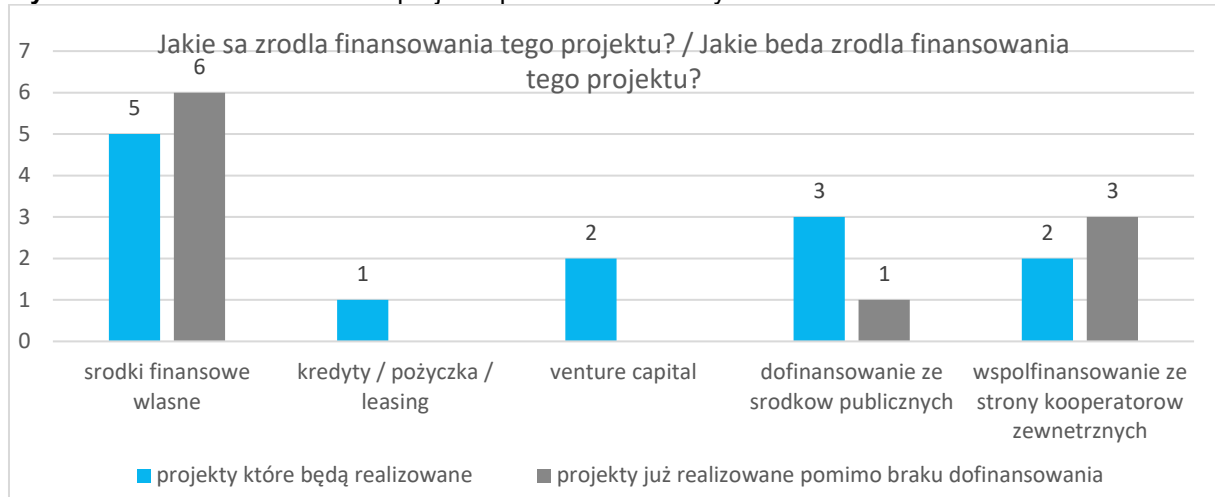
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych. Kwestionariusz: nieskuteczni wnioskodawcy

Charakterystyczna i niepokojąca wydaje się niechęć przedsiębiorców do sięgania po kredytowanie projektów, czy to z funduszy bankowych czy Venture Capital – żaden z nieskutecznych wnioskodawców, którzy mimo wszystko realizują projekt, nie sięgnął po takie finansowanie – a tylko trójka je rozważa.

Jeden z nieskutecznych wnioskodawców otrzymał dofinansowanie na projekt z innego programu a trójka (połowa z nieskutecznych wnioskodawców planujących uruchomienie projektu) je rozważa.

Przede wszystkim jednak, przedsiębiorcy liczą na własne środki – sześciu z dziewięciu już realizujących projekt oraz pięciu z sześciu planujących go realizować, chce właśnie tak finansować projekt – ewentualnie przy współfinansowaniu przez zewnętrznych kooperatorów.

Wykres 11. Źródła finansowania projektu przez nieskutecznych wnioskodawców.



n=23

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych. Kwestionariusz: nieskuteczni wnioskodawcy

Z analizy powyższych danych, można wstępnie wyciągnąć wnioski że skala efektu deadweight w odniesieniu do programów sektorowych jako typu finansowania może być znacząca: znaczna część respondentów realizowałaby projekt bez względu na otrzymane dofinansowanie, nawet w mniejszym zakresie czy mniejszymi środkami ale zazwyczaj w tym samym czasie. Uwagę zwraca też brak chęci kredytowania projektów B+R, mimo historycznie niskich stóp procentowych, Może to oznaczać, że przedsiębiorcy mają własne środki na finansowanie projektów lub mogą korzystać z szerokiego wachlarza dofinansowań ze środków publicznych. Możliwe też, że w przypadku części projektów zgłaszanych w konkursach organizowanych w ramach programów sektorowych, ryzyko związane z ich realizacją nie jest na tyle duże, by brak dofinansowania publicznego wykluczał możliwość ich realizacji. Kwestie te mogą zostać zweryfikowane po zakończeniu badania kwestionariuszowego w ramach II etapu projektu – a więc zebraniu danych dotyczących kolejnych ośmiu programów sektorowych.

Aneks 5 Dodatkowe informacji o programie sektorowym PBSE

Opis sytuacji w sektorze elektroenergetycznym

Podstawowe działania w ramach sektora elektroenergetycznego w Polsce dotyczą produkcji energii pierwotnej ze źródeł takich jak węgiel, ropa naftowa i gaz ziemny oraz przekazywania jej do odbiorców. Ciągłość i dostępność procesów związanych z wytwarzaniem i dystrybucją energii elektrycznej gwarantowane są przez zespół podmiotów i sieci, składających się na Krajowy System Elektroenergetyczny¹⁵⁶.

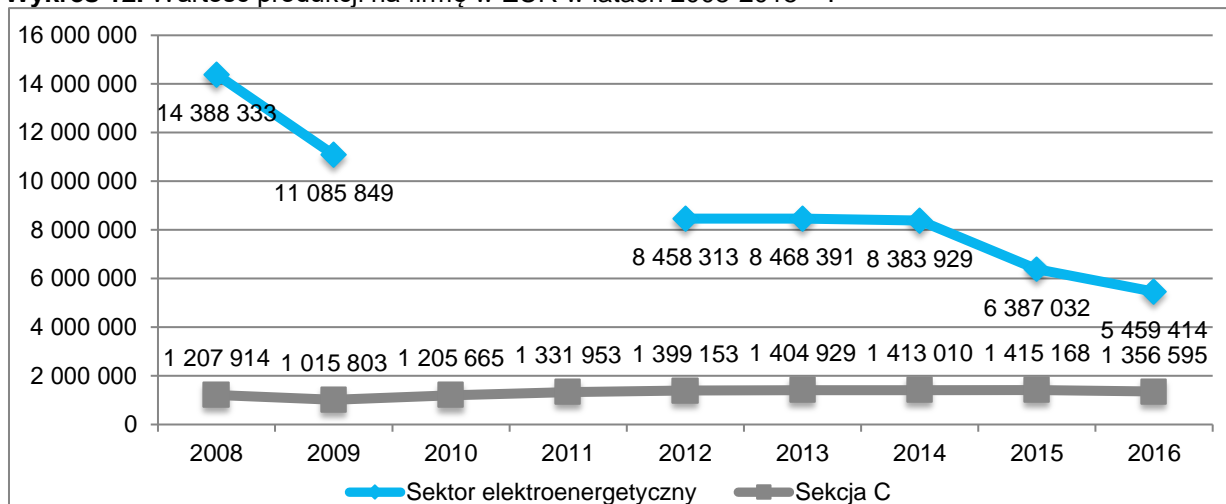
Energetyka jest jednym z ważniejszych obszarów priorytetowych polityki Komisji Europejskiej. Polska jako członek Unii Europejskiej zobowiązana jest do wpisania się w europejską strategię polityki klimatycznej i osiągnięcia do 2020 r. następujących celów:

- ✓ zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r.,
- ✓ zmniejszenia zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r.,
- ✓ zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii do 15% całkowitego zużycia energii¹⁵⁷.

W Polsce sektor elektroenergetyczny obejmuje podmioty o PKD 35.1 (wytwarzanie, przesyłanie, dystrybucja i handel energią elektryczną). Jego działalność wpisuje się w Sekcję C dotyczącą przetwórstwa przemysłowego.

Obserwowany trend wartości produkcji sektora rysuje się rosnąco, z pewnymi niewielkimi wahaniami. Dla 2015 r. wartość produkcji wyniosła 16 203,900 mln EUR, podczas gdy w 2008 r. plasowała się na poziomie 15 539,400 mln EUR. Zamieszczony poniżej wykres wskazuje dominację finansową sektora w stosunku do całej Sekcji C. Dane obrazują przewagę środków elektroenergetyki w sekcji. Potwierdza to kluczowe znaczenie tej branży w gospodarce. Trend spadkowy wynika z przeliczania wartości produkcji na firmy tworzące sektor.

Wykres 12. Wartość produkcji na firmę w EUR w latach 2008-2015¹⁵⁸.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

¹⁵⁶ Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych, *Sektor energetyczny w Polsce, Invest in Poland*, s.1.

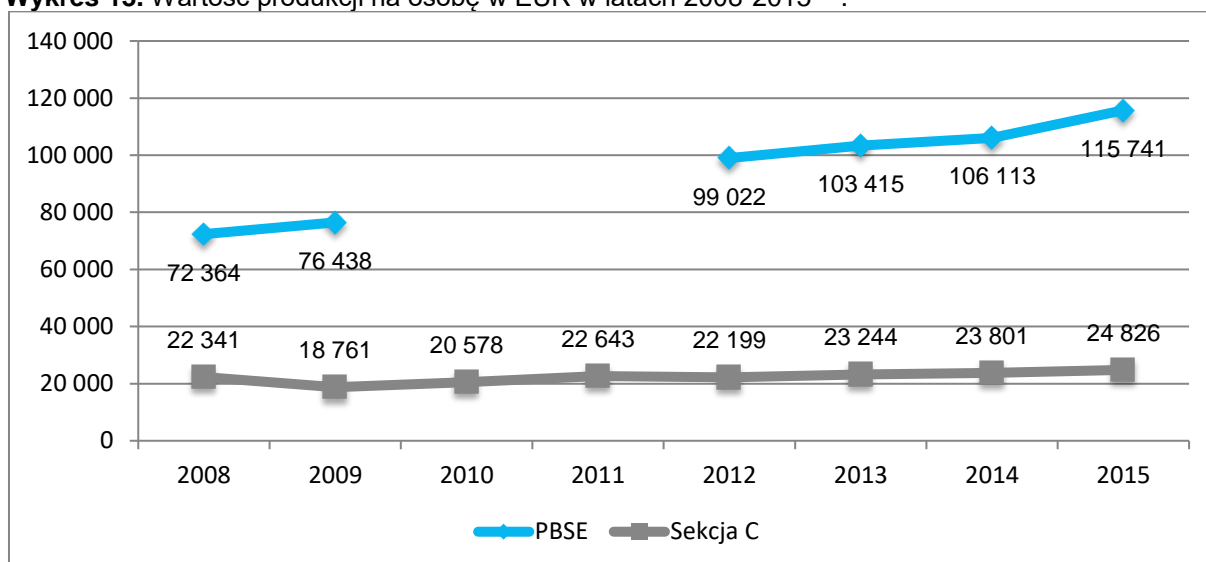
¹⁵⁷ *Studium wykonalności programu sektorowego PBSE*, s.15.

¹⁵⁸ Luki w wykresie spowodowane są brakiem danych dla lat 2010-2011.

Rozwój i mocną pozycję finansową elektroenergetyki potwierdzają także inne wskaźniki. Wartość dodana w kosztach czynników produkcji na przestrzeni lat wzrosła z 6 364,800 mln EUR (w 2008 r.) do 8 716,000 mln EUR w 2015 r. Podobnie nadwyżka operacyjna brutto (wzrost z 4 368,900 mln EUR w 2008 r. do 6 905,800 mln EUR w 2015 r.). Ponad dwukrotnie zwiększyły się także nakłady na inwestycje w maszyny i urządzenia (z 1 241,600 mln EUR do 2 611,500 mln EUR w latach 2008-2015).

Wspomniane zyski generowane są przez stosunkowo niewielką liczbę podmiotów. W 2015 r. sektor łączył w sobie 3 001 przedsiębiorstw, co stanowiło zaledwie 1,5% wszystkich firm Sekcji C. Jedynie 15% firm to małe i średnie przedsiębiorstwa. Jest to zgodne ze specyfiką branży – dużych koncernów – i jednocześnie obrazuje, jak znaczące finanse wytwarza ta stosunkowo niewielka liczba podmiotów. Zatrudnienie w sektorze na rok 2015 wynosiło 75306 pracowników. Jest to niecałe 3% wszystkich pracowników Sekcji C. W porównaniu z dużymi zasobami pieniężnymi sektora, wielkość wartości produkcji na osobę jest dużo większa niż w całej sekcji, co obrazuje poniższy wykres. To kolejny wskaźnik oddający imponujące zasoby branży elektroenergetycznej.

Wykres 13. Wartość produkcji na osobę w EUR w latach 2008-2015¹⁵⁹.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Tylko 0,1% pracowników sektora w 2015 r. zatrudnionych było w segmencie B+R. Nakłady na prace badawczo-rozwojowe wyniosły wtedy 3 822 mln EUR. To znacznie mniej niż pozostałe wydatki sektora. Dla porównania – nakłady na B+R stanowią jedynie 1,5% samych wydatków na maszyny i urządzenia. Sugeruje to widoczną (i potwierdzoną przez ekspertów oraz wnioskodawców) słabość segmentu badawczo-rozwojowego w sektorze.

Słabością sektora jest także jego relatywnie niska innowacyjność. Zgodnie z danymi z 2014 r., tylko 34% przedsiębiorstw wprowadziło w swojej działalności jakąś innowację. Uwarunkowane jest to po części zewnątrznie przez specyfikę rozwiązań stosowanych w branży. Większość technologii wykorzystywanych na gruncie polskim musi spełniać pewne standardy oraz powielać schematy wypracowane w innych państwach, by zagwarantować

¹⁵⁹ Luki w wykresie spowodowane są brakiem danych dla lat 2010-2011.

bezpieczeństwo i prawidłowe funkcjonowanie produkcji i dystrybucji energii. Firmy mają więc niewielką swobodę wprowadzania nowych rozwiązań.

Polska energetyka boryka się z licznymi problemami. Poza wspomnianą ograniczoną innowacyjnością, uwarunkowaną po części zewnątrznie, barierą dla dynamicznego rozwoju są zapisy prawne i zależność prowadzonych prac od decyzji politycznych, nie tylko na szczeblu państwowym, ale i europejskim. Rysuje się także nierówna pozycja przedsiębiorstw sektora, związana z różnym zakresem możliwości działania. Zdaniem ekspertów, działalność sektora ma potencjał do rozwoju, ale wymaga pomocy ze strony państwa i jasnej podpowiedzi, w którą stronę podążać. Częste zmiany regulacji i nacisków przyczyniają się do stagnacji prac unowocześniających w branży¹⁶⁰.

Wyzwania stojące przed sektorem związane są także z tematyką prowadzonych działań. Można tu wyróżnić m.in. potrzebę modernizacji zakładów i wycofania przestarzałych jednostek produkcyjnych, zmniejszenie negatywnego wpływu funkcjonowania sektora na środowisko, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym kraju oraz poprawę efektywności i bezpieczeństwa wytwarzania, dystrybucji i wdrażania technologii magazynowania energii elektrycznej¹⁶¹.

Opis programu sektorowego PBSE

Program Badawczy Sektora Elektroenergetycznego (PBSE) zainicjowany został przez Polski Komitet Energii Elektrycznej (PKEE). Skupia się on na przezwyciężeniu problemów stojących przed elektroenergetyką za pomocą wysiłku przedsiębiorców i nauki, włożonego w opracowanie technologii najbardziej wartościowych dla sektora i gospodarki. Głównymi obszarami tematycznymi, na których koncentrują się prowadzone w jego ramach działania, są: energetyka konwencjonalna, energetyka odnawialna, sieci elektroenergetyczne oraz nowe produkty i usługi. Czas jego trwania przewidziano na lata 2015-2023. W ramach działania 1.2 „Sektorowe programy B+R” POIR dotychczas odbyły się dwa konkursy dotyczące PBSE (IX.2016-VII.2017 i VIII.2017-IV.2018). Planowane są także dwa kolejne (II poł. 2018 i II poł. 2019 r.).

Głównym celem programu sektorowego PBSE jest wzrost innowacyjności krajowego sektora elektroenergetycznego w perspektywie roku 2023.

Cele szczegółowe programu to:

- ✓ zwiększenie liczby innowacji w sektorze elektroenergetycznym,
- ✓ ograniczenie poziomu emisji zanieczyszczeń generowanych przez przedsiębiorstwa z sektora elektroenergetycznego,
- ✓ zwiększenie udział energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii (OZE) w miksie paliwowym sektora elektroenergetycznego,
- ✓ zwiększenie efektywności energetycznej sektora oraz poziomu rozwoju obszaru inteligentnej energii,

¹⁶⁰ Tamże.

¹⁶¹ *Studium wykonalności programu sektorowego PBSE*, s.21.

- ✓ zwiększenie gotowości sektora do intensywnego rozwoju energetyki prosumenckiej¹⁶².

W PBSE wartość alokacji konkursowej wyniosła 150 mln PLN dla pierwszego i 120 mln PLN dla drugiego konkursu. Składane wnioski musiały mieścić się w przedziale finansowym: od 2 do 50 mln PLN w pierwszym konkursie i od 2 do 40 mln PLN w drugim konkursie.

W pierwszym konkursie udzielone wsparcie równało się kwocie 100,117 mln PLN. Była to suma mniejsza niż wartość wnioskowana, która stanowiła 128,2% alokacji. Zainwestowane środki prywatne beneficjentów to 215,574 mln PLN, co daje 68,3% całości zaangażowanych środków. Koszty składanych projektów mieściły się w przedziale od 2 044 404,61 PLN do 20 059 301,6 PLN. Alokacja konkursowa wykorzystana została w 66,7%. Skuteczność wniosków konkursowych na poziomie 96,2% oznaczała udzielenie dofinansowania dla 50 beneficjentów programu. Połowa z nich to małe i średnie przedsiębiorstwa. Beneficjenci stanowią przekrój wszystkich podmiotów działających w branży; nie brak wśród nich kluczowych graczy (m.in. TAURON, ENEA, ENERGA). Obecne są zarówno pojedyncze firmy, jak i konsorcja przedsiębiorstw (22%). Sugeruje to, że program sektorowy stanowi szansę nie tylko dla wielkich koncernów, ale i mniejszych podmiotów.

W drugim konkursie udzielone wsparcie wyniosło 100 704 226,64 PLN. Beneficjentami zostało 19 spośród 59 wnioskodawców. Ponownie nie brak wśród nich zarówno kluczowych graczy branży (Tauron, PGE), jak i mniejszych firm. Koszty składanych projektów mieściły się w przedziale od 2 213 531,49 PLN do 34 590 625,00 PLN. Wszyscy beneficjenci otrzymali dokładnie taką kwotę dofinansowania, o jaką wnioskowali.

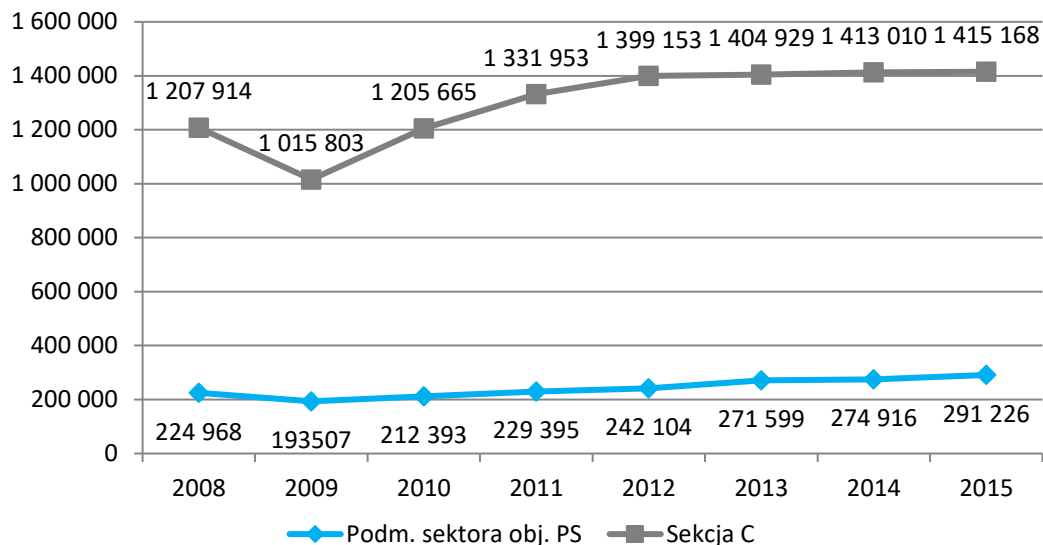
¹⁶² Opis programu PBSE, [na:] <http://www.ncbr.gov.pl/fundusze-europejskie/poir/konkursy/konkurs6122017pbse/opis-programu/>, [dostęp dnia 21.04.2018].

Aneks 6 Dodatkowe informacje o programie sektorowym INNOTEXTILE

Opis sytuacji w sektorze przemysłu włókienniczego

Wartość produkcji na firmę potwierdza także stosunkowo niezłą kondycję sektora na tle całej sekcji C. Po spadku w 2009 r. – 193 507 tys. EUR nabiera tendencji wzrostowej, osiągając w 2015 r. wysokość 291 226 tys. EUR, przy wartości 1 415 168 mln EUR dla całej sekcji C. Wykres 13 prezentuje porównanie wartości produkcji na firmę w perspektywie lat 2008-2015, dla branży włókienniczej na tle sekcji C.

Wykres 14. Wartość produkcji na firmę w EUR w latach 2008-2015 - podmioty sektora objętego PS na tle sekcji C.

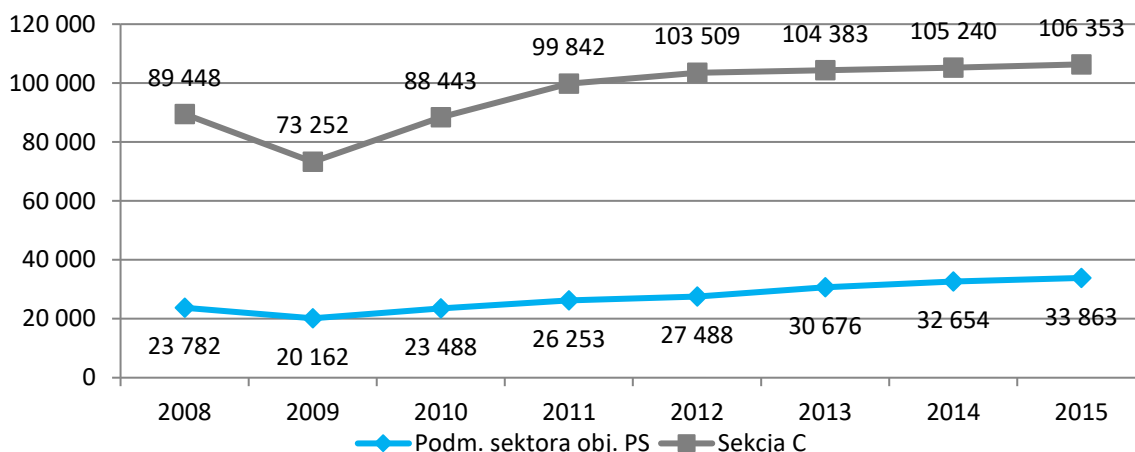


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Tendencję wzrostową, po okresie spadku w 2009 r (wartość 1 603,9 mln EUR) w stosunku do 2008 r. (wartość 2 184,7 mln EUR), widać również biorąc pod uwagę wartość dodaną sektora w kosztach czynników produkcji. W 2015 r. osiągnęła ona wartość 1 823 mln EUR.

Liczba przedsiębiorstw w 2015 r wyniosła 18 726 i stanowiła nieco powyżej 10 % ogółu firm składających się na Sekcję C. Wartość produkcji na osobę w Sekcji C w perspektywie lat 2008-2015 pokazuje **lekką tendencję wzrostową** (z wartości 89 448 EUR na 106 353 EUR). Biorąc wyniki sektora włókienniczego, w okresie 2008 r. (23 782 EUR), do 2015 kiedy ich wartość wyniosła 33 863 EUR, potwierdzają one stosunkowo dobrą wydajność pracy w sektorze. Wykres 14. obrazuje tę tendencję na przestrzeni lat 2008-2015.

Wykres 15. Porównanie wartości produkcji na osobę w latach 2008-2015- podmioty sektora objętego PS na tle sekcji.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Eurostatu.

Odzwierciedleniem **stabilnej sytuacji sektora INNOTEXTILE** jest nadwyżka operacyjna brutto na firmę, która osiągnęła w 2008 r. wartość 32 380 EUR, a w 2015 - 38 647 EUR. Wartość inwestycji brutto w dobra materialne ma natomiast tendencję spadkową – od roku 2008 (283,6 mln EUR) do wartości 215,9 mln EUR w 2015 r. Trend ten dotyczy także inwestycji brutto w maszyny i urządzenia. Ich wartość spadła z 157,900 mln EUR w 2008 r. do 145 mln EUR w 2015, co wskazuje na potencjalne problemy branży. Podobną, **malejącą tendencję odzwierciedla także liczba osób zatrudnionych**, która w 2008 r. wyniosła 231 407 osób, a w 2015 161 044. Przy czym cała sekcja C wykazuje raczej niewielkie fluktuacje w tym zakresie – wartość w 2008 r. (2 560 853) nie odbiega znacznie od wartości w roku 2015 (2 576 340).

Liczba zatrudnionych kadr B+R wzrosła z 1 039 osób w 2008 r. do 2 268 w 2015 r.¹⁶³

Z roku na rok zwiększa się eksport – wartość wzrosła z 3,79 mln EUR w 2014 do 3,95 mln EUR w 2015. Zmianom nie uległa natomiast liczba firm eksportujących - w 2014 na rynku eksportowało swoje produkty 4 990 przedsiębiorstw, a w 2015 - 5 062.¹⁶⁴

Opis programu sektorowego INNOTEXTILE

Program sektorowy INNOTEXTILE związany jest ze wsparciem rozwoju przemysłu włókienniczego. Najważniejszym **celem programu jest zwiększenie konkurencyjności i innowacyjności** polskiego sektora włókienniczego. Do celów szczegółowych programu należą „wzrost innowacji technologicznych i procesowych w sektorze oraz zmniejszenie negatywnego oddziaływania sektora włókienniczego na środowisko”¹⁶⁵. Za zainicjowanie programu odpowiada Związek Pracodawców Przemysłu Odzieżowego i Tekstylnego (PIOT), reprezentujący producentów i pracodawców sektora, wraz z 101 podmiotami indywidualnymi. Czas trwania programu to okres od 2015-2023 roku. W jego ramach realizowane są 3 konkursy (K1-K3): K1 od II.2016 do I.2019, K2 od II.2018 do I.2021 oraz K3 od II.2020 do I.2023.

¹⁶³ Prezentowane dane z pominięciem działów: 13, 14 (z uwagi na braki danych).

¹⁶⁴ Dane dotyczące eksportu dotyczą zestawienia dla całych działów - brak danych szczegółowych.

¹⁶⁵ Agenda badawcza programu Innotextile, s.2.

Obszary tematyczne, na których skupiają się działania programu dotyczą:

- ✓ Zrównoważonego rynku surowców dla przemysłu włókienniczego;
- ✓ Proekologicznych technologii włókienniczych;
- ✓ Innowacyjnych technologii kompozytów opartych na włóknach i wyrobach włókienniczych;
- ✓ Innowacyjnych funkcjonalnych wyrobów włókienniczych;
- ✓ Innowacyjnych wyrobów tekstronicznych;
- ✓ Innowacyjnych technologii wyrobów włókienniczych, odzieżowych i konfekcjonowanych wyrobów specjalnych;
- ✓ Rozwoju nowoczesnych systemów informatycznych dla celów projektowania, produkcji i dystrybucji wyrobów włókienniczych i odzieżowych.

Aneks 7 Dodatkowe informacje o programie sektorowym INNOSBZ

Opis sytuacji w sektorze systemów bezzałogowych

Sektor obejmuje prace związane z rozwojem powietrznych, lądowych i morskich systemów bezzałogowych oraz związanych z nimi podsystemów. Jest to nowy i prężnie rozwijający się rynek. Obecnie wartość samej części bezzałogowych statków powietrznych szacowana jest na blisko 252 mln PLN¹⁶⁶, co dowodzi, że nacisk położony na systemy powietrzne jest w branży bardzo duży. W rozwoju sektora tkwi potencjał dla gospodarki krajowej, ze względu na jego powiększający się udział w wynikach gospodarczych państwa oraz tworzenie nowych miejsc pracy¹⁶⁷. Sektor ma szansę stać się główną specjalnością gospodarczą Polski¹⁶⁸.

Sektor systemów bezzałogowych nie ma ściśle określonych granic i rozwija się w sposób bardzo dynamiczny. Mówiąc o zakresie prowadzonych w jego ramach prac, powinno się wspominać nie tylko projektowanie nowych systemów i podsystemów oraz ich produkcję i wdrażanie, ale także cały szereg węższych specjalizacji, niezbędnych do funkcjonowania systemów, takich jak autopiloty lub kamery¹⁶⁹. Tempo rozwoju sektora i jego złożoność zapewne przyczyniają się do tego, że sektor nie ma (jeszcze) indywidualnej klasyfikacji PKD. Zgodnie z własną definicją wnioskodawców Programu Sektorowego INNOSBZ, sektor obejmuje PKD 72.19 (badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych) i 74.90 (pozostała działalność profesjonalna naukowa i techniczna). Merytoryczny zakres prac wykonywanych w ramach wskazanych podklas PKD jest bardzo szeroki, dlatego do wszelkich danych opisujących sektor SBZ na podstawie statystyki publicznej należy podchodzić z bardzo dużą ostrożnością.

W 2015 r. całkowita wartość produkcji podmiotów o wskazanej klasyfikacji PKD wyniosła 1 606,700 mln EUR. W porównaniu z rokiem 2008 (3 041,100 mln EUR) odnotowano tu znaczny spadek wartości. Na przestrzeni kolejnych lat wskaźnik ten przechodził wahania, ale rysujący się trend był spadkowy. Udział produkcji działów 72.19 i 74.90 w całkowitej wartości produkcji podmiotów z Sekcji M, dotyczącej działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej, dla 2015r. wyniósł 6%, podczas gdy dla 2008 r. miał wartość 13%. Liczba przedsiębiorstw tych dwóch działów PKD w 2015 r. wynosiła 15 141 i stanowiła 6% ogółu firm składających się na Sekcję M. Wszystkie firmy sektora były małymi lub średnimi przedsiębiorstwami. Wahania wartości produkcji w stosunku do liczby przedsiębiorstw przedstawione są na poniższym wykresie. Przeliczając ten wskaźnik na firmy, zanika rysująca się ogólnie tendencja spadkowa.

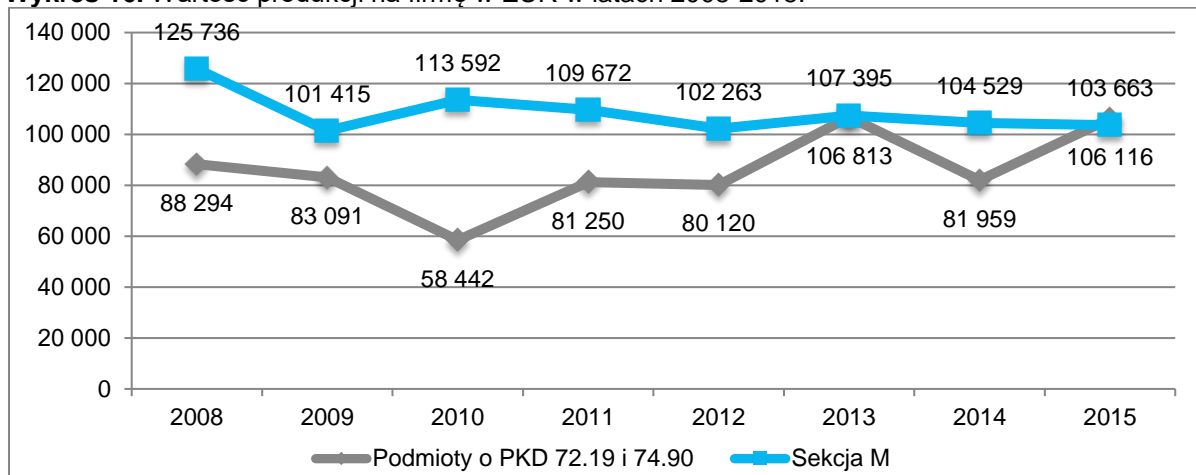
¹⁶⁶ *Rząd otwiera się na drony*, [na:] <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/zasady-korzystania-z-dronow-w-polsce/szmj6m3>, [dostęp dnia 26.02.2018].

¹⁶⁷ *Drony jako źródło nowych miejsc pracy i wzrostu gospodarczego*, [na:] <http://www.ulg.gov.pl/pl/publikacje/wiadomosci/4096-drony-jako-zrodlo-nowych-miejsc-pracy-i-wzrostu-gospodarczego>, [dostęp dnia 24.02.2018].

¹⁶⁸ *Studium wykonalności PS InnoSBZ*, s.44.

¹⁶⁹ Panel InnoSBZ, s.11.

Wykres 16. Wartość produkcji na firmę w EUR w latach 2008-2015.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Dla roku 2015 wśród zatrudnionych w branży o PKD 72.19 (33 554 osób) ponad połowa (50,71%) to pracownicy B+R. Na prace badawczo-rozwojowe ten dział przeznaczył wtedy 239,693 mln EUR. Współpraca nauki z biznesem w sektorze systemów bezzałogowych, z perspektywy jednego z kluczowych graczy branży, oceniana jest pozytywnie. Zaangażowanie jednostek naukowych postrzegane jest przez niego bardzo przychylnie¹⁷⁰. Jednak według innych głosów, mimo prowadzonych prac i wydatkowanych środków, współpraca nauki z biznesem nie zawsze przebiega pomyślnie. Specyfika branży sugeruje ośrodkom naukowym przeprowadzanie badań w celu komercjalizacji efektów przez partnerów biznesowych. Trudność wprowadzenia nowości na rynek i krótki czas na przeprowadzenie prac badawczo-rozwojowych powodują konflikt interesów stron nauki i biznesu¹⁷¹.

Spośród firm składających się na PKD 72.19 i 74.90, w 2015 r. 1149 eksportowało towary za granicę, w tym 353 poza Unię Europejską. Wartość eksportu wyniosła wtedy 155 210,50 tys. EUR. Ponad połowa przedsiębiorstw o PKD 72.19 (56,6% dla roku 2014) to podmioty wprowadzające innowacje. Wiele rozwiązań produktowych i procesowych charakterystycznych dla sektora wypracowanych zostało na gruncie zagranicznym. Tłumaczy to, dlaczego wprowadzanie innowacji w branży bezzałogowców może być ograniczone oraz wyjaśnia przyczyny, dla których polskie firmy nie są skutecznymi eksporterami. Jedynie inwestowanie środków w rozwój i prace nad własnymi patentami może zaowocować konkurencyjnością kraju na rynku międzynarodowym¹⁷².

Należy ostrożnie podchodzić do bezpośredniego przekładania przedstawionych danych statystycznych na sytuację sektora systemów bezzałogowych. Prace prowadzone w jego ramach są tylko częścią działalności zaklasyfikowanej jako PKD 72.19 i 74.90¹⁷³. Ponadto

¹⁷⁰ IDI z wnioskodawcą.

¹⁷¹ IDI z ekspertem.

¹⁷² Panel, s. 18.

¹⁷³ Potwierdza to (mocno zachowawczy i bardzo ostrożny) sposób opracowania wskaźników w agencji badawczej programu sektorowego INNOSBZ w zakresie m.in. liczby przedsiębiorstw prowadzących eksport w sektorze SBZ. Zgodnie z zapisami tego dokumentu (...) przez sektor SBZ rozumie się przedsiębiorców stanowiących przedstawicieli wnioskodawcy ustanowienia programu sektorowego INNOSBZ. Wskaźnik (według stanu 2015 rok) w zakresie liczby przedsiębiorstw prowadzących eksport w sektorze SBZ wynosi tylko 2 przedsiębiorstwa. W zasadniczy sposób

branża bezzałogowców jako osobny twór jest na tyle młoda, że wartość poszczególnych wskaźników w roku 2008 mogła być niewielka. Raporty branżowe sugerują, że wtedy dopiero rozpoczął się prawdziwy rozkwit sektora, zwłaszcza w kierunku systemów powietrznych¹⁷⁴. Jego punktem kulminacyjnym były pierwsze regulacje odnośnie komercyjnego wykorzystania dronów, wprowadzone dopiero w 2013 r.¹⁷⁵. Od tego czasu wartość produkcji systemów bezzałogowych przechodziła okresowe wahania, ze względu na nieciągłość zamówień produktów przez armię i inne służby mundurowe oraz początkową nieświadomość społeczeństwa odnośnie cywilnego wykorzystania maszyn. Biorąc jednak pod uwagę sprawność produkcji, handlu i usług (w tym szkoleń dla operatorów) w obrębie sektora, należy spodziewać się jego ustawicznego wzrostu¹⁷⁶. Według niektórych szacunków wartość samego rynku dronów może wzrosnąć do 10 mld PLN w perspektywie dziesięciu lat¹⁷⁷. Mówi się bowiem, że drony to obszar, w którym Polska nie musi nadrobić do światowej czołówki, ale sama może stać się liderem¹⁷⁸. Zważywszy na znaczny udział systemów latających w całości produkcji sektora, co potwierdza m.in. agenda badawcza PS INNOSBZ, należy uznać branżę za dobrze rozwijającą się i sceptycznie podchodzić do przedstawionych danych statystycznych. W dalszej części raportu przedstawiono prognozy dla sektora, zwiastujące jego dynamiczny wzrost. Wszystko wskazuje więc na to, że nie ma podstaw bezkrytycznie przekładać słabej ogólnej kondycji i niskiej wartości wskaźników dla podmiotów o PKD 72.19 i 74.90 na sytuację sektora systemów bezzałogowych. Wspomniane dane jakościowe i wzrost popularności niektórych produktów sektora, obserwowany w opinii publicznej¹⁷⁹, zwiastują dynamiczny jego rozwój pod kątem produktowym, technologicznym i finansowym dla odbiorców wojskowych i cywilnych.

Wspomniana wyżej słaba współpraca w zakresie B+R nie stanowi jedynej trudności dla sektora. Pojawia się tu również kwestia finansowania prac i niechęć przedsiębiorstw do opłacania ze środków prywatnych działań, które w konsekwencji mogą nie być wdrożone¹⁸⁰. Problem związany z wdrażaniem produktów stanowią też regulacje prawne. Ze względu na możliwość prowadzenia prac dla podmiotów cywilnych i wojskowych, pewne innowacje blokowane są przez decyzje na poziomie państwowym¹⁸¹. Kwestie prawne są ograniczeniem nie tylko dla produkcji, ale i wykorzystywania systemów bezzałogowych¹⁸². Brakuje również certyfikacji w zakresie tworzonych patentów, pozwalających

odbiega to od wielkości sektora szacowanego na podstawie kodów PKD w ramach statystyki publicznej. Podobnie jest w przypadku wartości obrotów sektora SBZ wynoszących w agendzie badawczej [według stanu na 2015 rok] tylko 35 milionów PLN.

¹⁷⁴ Urząd Lotnictwa Cywilnego, *Bezzałogowe statki powietrzne w Polsce*, 2013, s. 3.

¹⁷⁵ Wartość polskiego rynku dronów może wzrosnąć w ciągu najbliższych lat do 10 mld zł, [na:] <https://www.polskieradio.pl/42/273/Artykul/1783337,Wartosc-polskiego-ryнку-dronow-moze-wzrosnac-w-ciagu-najblizszych-lat-do-10-mld-zl>, [dostęp dnia 22.04.2018].

¹⁷⁶ Instytut Mikromakro, *Rynek dronów w Polsce. Edycja 2017*, Warszawa 2016, s.9-10.

¹⁷⁷ Wartość polskiego rynku dronów może wzrosnąć w ciągu najbliższych lat do 10 mld zł, [na:] <https://www.polskieradio.pl/42/273/Artykul/1783337,Wartosc-polskiego-ryнку-dronow-moze-wzrosnac-w-ciagu-najblizszych-lat-do-10-mld-zl>, [dostęp dnia 22.04.2018].

¹⁷⁸ Juliusz Sabak, *Polskie bezzałogowce wizytówką narodowego potencjału obronnego*, Defence24, 2014.

¹⁷⁹ Zyskują coraz większą popularność. Zobacz, gdzie drony wkrótce mogą być wykorzystane, [na:] <https://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/arttykul/zyskuja-coraz-wieksza-popularnosc-zobacz-133,0,1988229.html>, [dostęp dnia 22.04.2018].

¹⁸⁰ Instytut Mikromakro, *Rynek dronów w Polsce. Edycja 2017*, Warszawa 2016, s.6-8 oraz IDI z ekspertem.

¹⁸¹ IDI z wnioskodawcą.

¹⁸² *Studium wykonalności PS INNOSBZ*, s. 27-28.

na precyzowanie i standaryzację parametrów, według których byłyby sprawdzane przed wprowadzeniem na rynek¹⁸³.

Innymi problemami sektora w kontekście jego rozwoju są: duże ryzyko wprowadzania innowacji, długi czas prac nad nowymi patentami, wymagane wysokie nakłady i długi okres ich późniejszego zwrotu¹⁸⁴ oraz brak świadomości społecznej w zakresie istotności branży i możliwości jej wsparcia przez zapotrzebowanie ze strony cywilnych odbiorców¹⁸⁵.

Perspektyw rozwoju sektora systemów bezzałogowych upatruje się w eksploatacji nowych obszarów badawczych i produktowych, będących do tej pory niszowymi. Należą do nich m.in. cyberbezpieczeństwo w sterowaniu systemami czy technologie stratosferyczne.

Opis programu sektorowego INNOSBZ

Program sektorowy INNOSBZ zainicjowany został przez Polską Platformę Technologiczną Systemów Bezzałogowych. Czas jego trwania przewidziano na lata 2016-2020. W ramach działania 1.2 „Sektorowe programy B+R” POIR odbyły się dotychczas dwa konkursy dotyczące InnoSBZ (V.2016-V.2017 i VIII.2017-XII.2017), a planowany jest jeszcze jeden (II poł. 2018 r.).

Głównym celem programu sektorowego jest wzrost konkurencyjności i innowacyjności polskiego sektora produkcji systemów bezzałogowych na rynku globalnym w perspektywie roku 2023/2026. Cele szczegółowe zakładają dodatkowo zwiększenie aktywności B+R w sektorze i wzrost cywilnego zastosowania SBZ.

W programie sektorowym INNOSBZ wartość alokacji to 50 mln PLN (15 mln PLN na projekty z Grupy I i 35 mln na projekty z Grupy II). Składane wnioski musiały mieścić się w przedziale finansowym od 2 do 20 mln PLN.

W pierwszym konkursie udzielone wsparcie było równe kwocie 44,164 mln PLN. Była to suma mniejsza niż wartość wnioskowana, która w stosunku do alokacji wyniosła 148,7%. Zainwestowane środki prywatne beneficjentów to 20,840 PLN, co stanowi 32,1% całości zaangażowanych środków. Koszty składanych projektów mieściły się w przedziale od 2 261 230 PLN do 19 848 539 PLN. Alokacja konkursowa do tej pory wykorzystana została w 88,3%. Skuteczność wniosków konkursowych na poziomie 68,8% oznacza udzielenie dofinansowania dla 11 beneficjentów programu. 70% z nich to małe i średnie przedsiębiorstwa. Zwycięskie projekty należą do MŚP, które powstały na rynku polskim do 2000 roku. Tylko jeden z beneficjentów (Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP) należy do Polskiej Platformy Technologicznej Systemów Bezzałogowych, co może wskazywać na niewielki udział ważnych graczy związanych z B+R w sektorze. Niektóre wnioski złożone zostały przez więcej niż jeden podmiot.

W drugim konkursie wartość udzielonego wsparcia wyniosła 12 614 281,92 PLN (w tym: Grupa I – 4 300 716,40 PLN, Grupa II – 8 313 565,52 PLN). Była to suma prawie czterokrotnie mniejsza niż wnioskowana wspólna wartość wszystkich projektów, która równała się 49 537 209,67 PLN. Koszty składanych projektów mieściły się w przedziale od 2 851 709,60 PLN do 10 349 750,00 PLN. Wśród beneficjentów znalazło się czterech z dwunastu wnioskodawców.

¹⁸³ Panel, s.4.

¹⁸⁴ *Studium wykonalności PS INNOSBZ*, s. 27-28.

¹⁸⁵ Panel, s.19.

Aneks 8 Dodatkowe informacje o programie sektorowym INNOSTAL

Charakterystyka sytuacji w sektorze stalowym

Według stanu na rok 2015 w ramach sektora stalowego w Polsce funkcjonowało **505 firm**, spośród których 91 zajmowało się głównie produkcją surówki, żelazostopów, żeliwa i stali oraz wyrobów hutniczych. **Firmy te zatrudniały 33 776 pracowników, a wartość ich produkcji wyniosła 7 477,8 mln EUR.** W sektorze stalowym dominują duże przedsiębiorstwa. Udział MSP w wartości sprzedaży sektora wynosi jedynie 15,2%. Firmy sektora stalowego w węższym znaczeniu, czyli **zajmujące się wytwarzaniem i przetwarzaniem koksu oraz produkcją surówki, żelazostopów, żeliwa i stali oraz wyrobów hutniczych należy zdecydowanie zaklasyfikować jako branżę strategiczną.** Stal jest bowiem jednym z pięciu głównych materiałów używanych przez ludzkość. Cechuje ją ekologiczność, ponieważ można ją przetapiać i na nowo wykorzystywać. Wciąż powstają nowe rodzaje stali o coraz bardziej użytecznych właściwościach. **Przemysł stalowy zaopatrzuje liczne branże strategiczne - przede wszystkim budownictwo, ale również przemysł konstrukcyjny i maszynowy oraz branże: motoryzacyjną, transportową, lotniczą, komunalną, sprzętu elektrycznego i elektronicznego, sprzętu AGD oraz energetykę.** Łączna wartość produkcji firm hutniczych i wytwarzających koks w roku 2015 wyniosła 6 325,4 mln EUR, czyli aż pięciokrotnie więcej niż trzech pozostałych grup: produkcji rur, przewodów, kształtowników zamkniętych i łączników, ze stali; produkcji wyrobów płaskich walcowanych na zimno oraz produkcji wyrobów formowanych na zimno.

Pod względem wielkości produkcji Polska wciąż jest liczącą się siłą na świecie. W roku 2015 produkcja stali wyniosła 13,1 mln ton, co uplasowało nasz kraj na 15 pozycji na świecie. Z roku na rok postępuje jednak marginalizacja znaczenia Polski jako producenta stali, przejawiająca się spadkiem udziału w rynku. Konkurentami Polski są zarówno uprzemysłowione kraje zachodnie o innowacyjnej gospodarce jak i rynki wschodzące. Innowacyjne państwa zachodnie produkujące więcej stali od Polski to: Stany Zjednoczone, Niemcy oraz Włochy. Nieco mniej niż Polska produkują Francja i Hiszpania. Prawdziwymi potentatami są jednak państwa o nowoczesnej metalurgii i niezobowiązane do przestrzegania restrykcyjnych norm unijnych: Chiny produkujące połowę światowej stali, Indie, Japonia, Korea Południowa, Rosja oraz Turcja¹⁸⁶.

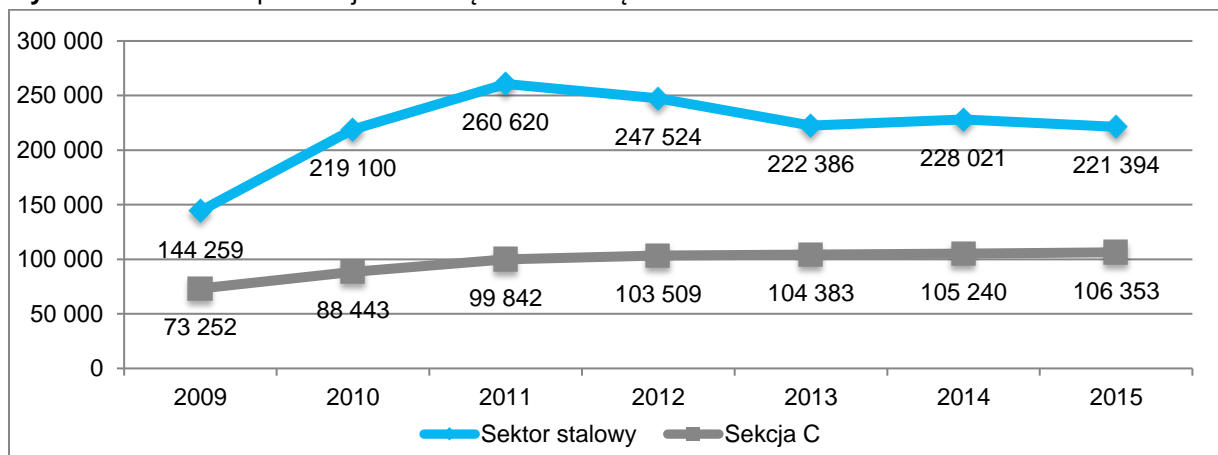
Sytuacja sektora stalowego jest bardzo dynamiczna. Charakteryzując jego sytuację **w ostatnich latach można wyróżnić znaczący regres w wartości produkcji, jednak postęp w wymiarze technologicznym,** spowodowany znaczącym wzrostem nakładów na modernizację linii produkcyjnych dokonywanym przez zagranicznych właścicieli przedsiębiorstw, którzy B+R pozostawiają w krajach pochodzenia kapitału. W latach 2011-2016 nastąpił spadek wartości produkcji całej branży o 33% i to pomimo wzrostu liczby firm, jednak przy spadającym zatrudnieniu. Wartość produkcji firm zajmujących się wytwarzaniem i przetwarzaniem koksu spadła niemal dwukrotnie – z 1 658,6 mln EUR w roku 2011 do 872,8 mln EUR w roku 2016. Wartość produkcji surówki, żelazostopów, żeliwa i stali oraz wyrobów hutniczych w analogicznym okresie spadła zaś z 6 475,2 mln EUR do 4 796,8 mln EUR. Znaczący spadek produkcji dokonuje się pomimo praktycznie niezmienionej liczby firm wytwarzających i przetwarzających koks oraz wzroście liczby firm hutniczych z 77 do 100, co informuje o postępującej dekoncentracji sektora stalowego. W opinii ekspertów jest to zjawisko bardzo negatywne. Wysoka kapitałochłonność produkcji

¹⁸⁶ World Steel Association, *World steel in figures 2017*

stali oraz specyfika wielopoziomowego procesu produkcji wymuszają raczej konsolidację zakładów produkcyjnych, zaś dzielenie ich na mniejsze spółki dotychczas powodowało ich upadek¹⁸⁷. Potężny spadek produkcji zaobserwowany został również w przypadku produkcji wyrobów płaskich walcowanych na zimno – z 595,4 mln EUR w roku 2011 do 129,5 mln EUR w roku 2015 (dane za rok 2016 nie są dostępne) i to pomimo wzrostu liczby firm z 38 do 50. Wzrost cechował jedynie produkcję rur, przewodów, kształtowników zamkniętych i łączników ze stali oraz produkcję wyrobów formowanych na zimno; co spowodowało również znaczny wzrost zatrudnienia w tych branżach.

Firmom z sektora towarzyszy znaczący spadek zatrudnienia i to co najmniej od roku 2008, dla którego dostępne są najstarsze dane. W samym omawianym okresie 2011-2016 liczba pracowników firm wytwarzających koks spadła z 4 325 do 3 663, zaś liczba pracowników firm hutniczych z 22 910 do 19 626. Ekspertki tłumaczą to zjawisko nie próbą optymalizacji kosztów, ale coraz trudniejszym dostępem do kadr¹⁸⁸. **Spadek zatrudnienia powoduje jednak, że pomimo lawinowego spadku wartości produkcji ogółem, spadek wydajności przedsiębiorstw nie jest aż tak wysoki.** Przykładowo, spadek wartości produkcji na osobę zatrudnioną w sektorze wyniósł 17%, co obrazuje poniższy wykres.

Wykres 17. Wartość produkcji na osobę zatrudnioną w EUR.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

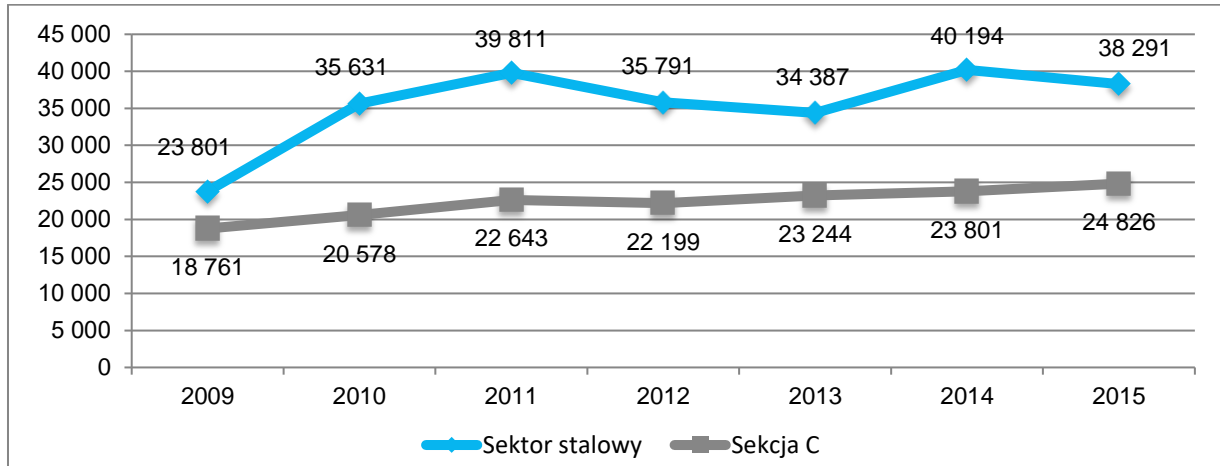
Decydująca branża hutnicza utrzymała poziom wartości dodanej w kosztach czynników produkcji na zbliżonym poziomie (909,6 mln EUR w roku 2011 i 918,7 mln EUR w roku 2015). Również wypracowana przez tę branżę nadwyżka operacyjna brutto pozostała stabilna (z 503,9 mln EUR do 529,4 mln EUR). Poziom wartości dodanej w kosztach czynników produkcji oraz nadwyżki operacyjnej brutto utrzymała również branża produkcji rur, przewodów, kształtowników zamkniętych i łączników ze stali. Znaczący spadek odnotowały firmy wytwarzające koks. Był to spadek wartości dodanej z 267,5 mln EUR w roku 2011 do 162,8 mln EUR w roku 2015 oraz nadwyżki operacyjnej ze 179,5 mln EUR do 86,8 mln EUR. Jeszcze większy był on w przypadku przedsiębiorstw produkujących wyroby płaskie, walcowane na zimno. Wartość dodana spadła ze 110,5 mln EUR do 21,8 mln EUR, zaś nadwyżka operacyjna z 70,2 mln EUR do jedynie 4,8 mln EUR. Znaczący wzrost zarówno wartości dodanej jak i nadwyżki operacyjnej brutto był udziałem firm z branży produkcji wyrobów formowanych na zimno. Spowodowało to, że wartość dodana

¹⁸⁷ INNOSTAL, panel ekspercki.

¹⁸⁸ INNOSTAL, panel ekspercki

w kosztach czynników produkcji na osobę w EUR w całym sektorze została utrzymana w perspektywie ostatnich kilku lat, co obrazuje poniższy wykres.

Wykres 18. Wartość dodana w kosztach czynników produkcji na osobę w EUR.



źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Wartość dodana w kosztach czynników produkcji na osobę w EUR, pomimo znaczącego spadku wartości produkcji, utrzymała się w latach 2011-2015 na zbliżonym poziomie – 38-40 tys. EUR.

Pogarszające wyniki finansowe sektora stalowego wynikają z niskiego popytu na stal produkowaną w Polsce. Niski popyt utrzymuje się pomimo znaczącego wzrostu zamówień krajowych. W roku 2016 w Polsce nastąpiła poprawa koniunktury. Według Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej w Katowicach użycie stali wyniosło ponad 13,0 mln ton, czyli o 4,8% więcej niż w roku 2015 - i było największe od 1989 roku. Wzrost ten spowodowany był dokonywaniem dodatkowych zakupów w obawie przed wzrostem cen stali, która spowodowana była wahaniami cen w ostatnich miesiącach. Nastąpiła również znacząca zmiana w strukturze popytu na stal. W sektorze budowlanym, stanowiącym około 45% popytu krajowego, zanotowano 14% spadku w porównaniu do 2015 roku, zaś w pozostałych sektorach przemysłu, zużywających stal, odnotowano kilkuprocentowe wzrosty. Niestety, dostawy krajowe w zużyciu jawnym stali (stanowiącym sumę wyrobów stalowych sprzedanych na rodzimym rynku przez krajowych producentów oraz stali pochodzącej z importu, z wyłączeniem polskiego eksportu) stanowiły zaledwie 31% ogółu zgłaszanego zapotrzebowania. Stan taki spowodowany był **wysokimi kosztami produkcji stali w Polsce, co znacząco zmniejszyło jej konkurencyjność.** Polska przegrywa z silną konkurencją rynków wschodzących, których import do UE w latach 2014-2016 wzrósł aż o 43%, a jego udział w unijnym zużyciu jawnym zwiększył się w tym okresie z 12 do 16%. Co ciekawe ogólny spadek wartości produkcji i udziału w rynku nie przeszkadza polskim firmom w eksporcie swoich produktów. Dostępne dane dotyczą jedynie okresu 2014-2015 i pokazują, że ogółem liczba firm z sektora stalowego prowadzących eksport wzrosła z 87 do 91, co przełożyło się na wzrost wartości eksportu z 459,2 mln EUR do 466,8 mln EUR. W tym samym okresie liczba firm sprzedających swoje towary w ramach Unii Europejskiej wzrosła ze 170 do 171, co wiązało się ze wzrostem wartości sprzedaży z 2 512,1 mln EUR do 2 623,3 mln EUR, który to wzrost został wygenerowany głównie przez firmy zajmujące się produkcją wyrobów płaskich walcowanych na zimno. Ogółem w 2015 roku 204 firmy z sektora stalowego sprzedawały swoje towary za granicę. **Wartość eksportu stali**

produkowanej w Polsce wzrasta, co pokazuje zdolność przedsiębiorstw do pozyskiwania rynków zbytu, gdy krajowe przedsiębiorstwa coraz częściej preferują stal importowaną.

Polski sektor stalowy znajduje się w okresie przejściowym. Wciąż nie doprowadził do końca modernizacji przestarzałych maszyn i linii produkcyjnych, jednak rozpoczął już inwestycje w innowacje produktowe i procesowe. Fakt korzystania przez firmy sektora stalowego w Polsce z przestarzałych technologii jest dostrzegany zarówno przez ekspertów oceniających wnioski projektowe jak i ekspertów w ramach panelu¹⁸⁹. Widoczne jest to zarówno w posiadanym sprzęcie, który w części zakładów nie zmienił się od lat 70-tych oraz kilku, w których wciąż korzysta się ze sprzętu z czasów II Wojny Światowej; jak i w osiągniętych wynikach finansowych – Polska rokrocznie traci swoje udziały w krajowym i światowym rynku produkcji stali. Dlatego też wnioski projektowe, które były składane w latach 2014-2016, zarówno w ramach programu INNOSTAL jak i w ramach innych programów, były nakierowane raczej na wyrównanie poziomu technologicznego w zakresie produkcji, przede wszystkim modernizację linii produkcyjnych – niż na wdrażania innowacyjnych produktów i rozwiązań procesowych.

Inaczej wygląda sytuacja samego przemysłu metalurgicznego. Według raportu „Rynek stalowy w Polsce w 2016 roku” do roku 2006 trwała jego modernizacja, w ramach której zlikwidowano przestarzałe formy procesu produkcji. Dzięki wielomiliardowym inwestycjom technologicznym zrealizowanym w ostatniej dekadzie, przemysł ten należy do najnowocześniejszych na świecie, zarówno pod względem efektywności energetycznej, jak i wymagań środowiskowych.¹⁹⁰ Również Zbigniew Liptak - Dyrektor w Dziale Doradztwa Podatkowego EY wskazuje jednak, że modernizacja ta dotyczyła przede wszystkim przemysłu metalurgicznego. Jego niska konkurencyjność wynika zaś z podatkowych i okołopodatkowych kosztów produkcji¹⁹¹.

Analiza działań związanych z B+R w sektorze stalowym definiowanym przez program INNOSTAL jest bardzo utrudniona, ponieważ dane dostępne są jedynie z poziomu działów PKD, a nie pojedynczych klas. W dodatku, dane dostępne dla działu 19. Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej są bardzo niepełne i utrudniają prześledzenie zmian w czasie. **Lata 2007-2015 były dla sektora stalowego okresem powolnego przechodzenia z inwestycji w nowe maszyny, urządzenia i modernizację linii produkcyjnych do ulepszania procesów produkcji i opracowywania nowych produktów.** Proces ten można dokładnie prześledzić dzięki statystyce publicznej. Od roku 2007 do 2015 widoczny był znaczący wzrost liczby pracowników B+R w przedsiębiorstwach sektora stalowego. W roku 2007 zatrudnionych było 117 osób, w tym 41 naukowców, zaś w roku 2015 już 751 osób, w tym 271 naukowców. Regularny wzrost liczby pracowników B+R nie poniósł jednak za sobą natychmiastowego zwiększenia nakładów. Nakłady na B+R aż do roku 2013 na ogół nie przekraczały kilku milionów EUR, wciąż były jednak znacząco wyższe niż dla ogółu przedsiębiorstw produkcyjnych. **W latach 2014 i 2015 nakłady na B+R skokowo wzrosły do ponad 30,0 mln EUR. Jednocześnie obserwować można było liniowy spadek wartości inwestycji w dobra materialne oraz w maszyny i urządzenia.**

¹⁸⁹ INNOSTAL, IDI, panel ekspercki

¹⁹⁰ *Rynek stalowy w Polsce w 2016 roku*, Hutnicza Izba Przemysłowo-Handlowa, 2017

¹⁹¹ Baranowska-Skimina A., *Przemysł hutniczy w Polsce potrzebuje zmian*, portal egospodarka.pl, 2015

Inwestycje w dobra materialne zmalały z ponad 600,0 mln EUR w roku 2008 zmalały do 467,2 mln EUR w roku 2009 i 206,7 mln EUR w roku 2010. Tak znaczący spadek był udziałem całej branży – wszystkie cztery zestawiane klasy PKD odnotowały kilkukrotny spadek inwestycji. W roku 2011 inwestycje przekroczyły 300,0 mln EUR, jednak w latach 2012-2016 ich roczna wartość ustabilizowała się na poziomie ponad 200,0 mln EUR. Analogicznie przebiegały inwestycje brutto w maszyny i urządzenia. Ich wartość we wszystkich klasach PKD zaklasyfikowanych do sektora stalowego spadła z około 500,0 mln EUR w roku 2008 do 393,2 mln EUR w roku 2009 i 143,5 mln w roku 2010. W latach 2011-2015 łączne nakłady inwestycyjne oscylowały od 150,0 do 230,0 mln EUR. **Oznacza to, że przedsiębiorstwa z sektora stalowego w latach 2008-2010 wycofywały się z inwestycji w nowy sprzęt, w latach 2011-2013 przygotowywały grunt w postaci zasobów ludzkich pod prowadzenie badań rozwojowych, zaś w latach 2014-2015 dokonały znaczących inwestycji w prace B+R.**

Prowadzenie prac B+R przez przedsiębiorstwa sektora stalowego wciąż jest więc bardzo utrudnione. Przede wszystkim **duże firmy hutnicze w Polsce w większości należą do kapitału zagranicznego**: luksemburskiego, niemieckiego, rosyjskiego i ukraińskiego. Zagraniczni inwestorzy skoncentrowani są na inwestycjach produkcyjnych, a B+R pozostawiają w krajach pochodzenia kapitału. Przejawiło się to w skokowym wzroście nakładów na B+R oraz liczbie pracowników B+R w latach 2014 i 2015, dzięki czemu dokonano modernizacji sprzętu produkcyjnego, marginalizując jednak inwestycje w innowacje produktowe i procesowe. Ponadto **sektor cechuje brak praktycznej i ekonomicznej możliwości wykorzystywania na szeroką skalę potencjalnie już istniejących rozwiązań funkcjonujących w innych krajach**. Wdrażanie już istniejących rozwiązań nie jest możliwe, ze względu na konieczność ich dostosowania do specyfiki danej firmy. Ze względu na dużą kapitałochłonność niektórym firmom nie opłaca się inwestycja w dany sprzęt, ponieważ ich skala produkcji nie pozwala na zwrot kosztów takiej inwestycji. Wymusza to realizację własnych prac B+R, realizowanych na specjalne zamówienie danego przedsiębiorstwa.

Sektor stalowy ma bardzo ograniczone możliwości pozyskiwania finansowania zewnętrznego. Dzieje się tak przede wszystkim ze względu na wysoką kapitałochłonność inwestycji i długi czas oczekiwania na ich rezultaty. Prowadzenie działań B+R wiąże się więc z dużym ryzykiem. Zniechęca to zarówno banki, które nie są skłonne do finansowania kredytowego inwestycji, jak i instytucje publiczne, wyłączające sektor stalowy z pomocy regionalnej. Zgodnie z Wytycznymi w sprawie krajowej pomocy regionalnej na lata 2014-2020 sektor żelaza i stali pozostaje wykluczony z możliwości korzystania z pomocy regionalnej w UE. W ramach badania Eurostat to właśnie utrudnienia w otrzymaniu kredytów i grantów wskazywane są przez firmy jako główne bariery wprowadzania innowacji.

Sektor stalowy w Polsce boryka się z problemem nadprodukcji oraz niskiego popytu na swoje wyroby, co ogranicza jego wyniki finansowe. W 2013 r. poziom produkcji na poziomie około 8,0 mln ton zapewnił wykorzystanie mocy produkcyjnych jedynie w 63%. Dla porównania ten sam wskaźnik dla świata wyniósł 74%, a dla całej UE 71%. Równocześnie następował wzrost liczby MSP i spadek zatrudnienia, co pozwoliło utrzymać wydajność pracy, mimo ogólnych gorszych wyników finansowych. Postępująca dekoncentracja przemysłu i spadek jego wydajności to zjawiska negatywne zważywszy na wagę przemysłu stalowego będącego dostawcą dla innych, strategicznie ważnych branż.

Zdaniem analityków EY realnym zagrożeniem dla polskiego przemysłu stalowego w Unii Europejskiej jest jego dalsza marginalizacja. Obecnie produkcja stali w Polsce stanowi jedynie 5% produkcji europejskiej. Skutki upadku tej części przemysłu byłyby katastrofalne dla całej Polski, a w szczególności dla poszczególnych regionów, gdzie przyczyniłyby się do eksplozji bezrobocia strukturalnego, pociągając za sobą branże powiązane¹⁹².

Powodem relatywnej utraty udziału w rynku sektora stalowego w Polsce jest znaczny udział importu w krajowym zużyciu stali. Zdaniem ekspertów wynika on przede wszystkim z niskiej jakości produkowanej w Polsce stali, który jest efektem problemów z finansowaniem prac badawczo-rozwojowych¹⁹³. Według badań Eurostat w dziale produkcji podstawowych metali nieliczne firmy posiadają zarówno innowacje produktowe jak i procesowe. W dziale produkcji koksu i produktów rafinacji innowacje wprowadza więcej firm, jednak są one albo wyłącznie produktowe albo wyłącznie procesowe. Należy jednak pamiętać, że dane te dotyczą roku 2014, a ze względu na kapitałochłonność efekty nakładów w B+R widoczne są dopiero w długim okresie. Eksperci doszukują się przyczyn takiego stanu rzeczy nie tylko w trudności w finansowaniu prac B+R, ale również w redukcji działań technologicznych prowadzonej w czasie transformacji ustrojowej. Jeszcze w latach 90-tych huty posiadały własne działy B+R. Funkcjonowały również ulgi na prowadzenie badań. Komercjalizacja przedsiębiorstw spowodowała, że większą uwagę zaczęto przywiązywać do bieżącej sprzedaży, a nie do innowacji, co w dłuższej perspektywie spowodowało postępujący spadek konkurencyjności polskich wyrobów¹⁹⁴.

Znaczenie dla postępującej marginalizacji polskiego sektora stalowego mają również duże koszty produkcji stali w Polsce, co ma trzy główne przyczyny. **Po pierwsze produkcja stali i wyrobów stalowych jest bardzo energochłonna**, co biorąc pod uwagę ograniczony dostęp do surowców oraz wysokie ceny energii, znacząco zwiększa koszty jej produkcji. **Po drugie stosowane procesy produkcji utrudniają odzysk surowców z odpadów i wykorzystanie ich w kolejnych procesach.** Wreszcie **bardzo niekorzystnym czynnikiem, utrudniającym konkurowanie z rynkami wschodzącymi są unijne restrykcje w zakresie ochrony środowiska.** Wyjątkowo kapitałochłonne okazują się normy dotyczące emisji szkodliwych substancji do środowiska. **Zdaniem ekspertów to właśnie rozwiązanie problemu kosztów emisji CO₂ będzie najważniejszym wyzwaniem nadchodzących lat**¹⁹⁵.

Eksperci zwracają jeszcze uwagę na kwestie wizerunkowe. Ich zdaniem przemysł stalowy w Polsce jest spychany na margines zarówno przez dziennikarzy jak i polityków, a to powoduje realne konsekwencje. Innowacja kojarzy się bowiem z informatyką bądź farmacją, a nie ze stalą. Jednym ze skutków złego PR produkcji stali jest wyłączenie tej branży, jako przestarzałej i mało innowacyjnej, z programów pomocy regionalnej. Drugim jest coraz mniejsza liczba kształconych kadr – zdarzało się nawet, że uczelnie zmieniały nazwy wydziałów, usuwając z nich metalurgię, ponieważ odstraszało to potencjalnych studentów¹⁹⁶.

¹⁹² Koziński J., Partner Zarządzający Działem Doradztwa Podatkowego EY dla portalu egospodarka, 2014

¹⁹³ INNOSTAL, panel ekspercki

¹⁹⁴ INNOSTAL, panel ekspercki

¹⁹⁵ INNOSTAL, panel ekspercki

¹⁹⁶ INNOSTAL, panel ekspercki

Przewidywania analityków na rok 2017 mówiły o tym, że popyt na stal wzrośnie do nawet 13,5 mln ton. Miało być to spowodowane przede wszystkim ożywieniem produkcji przemysłowej, która miała mieć swoje źródło głównie w uwolnieniu dotacji unijnych na inwestycje w tabor kolejowy, co w konsekwencji zwiększyłoby również wielkość zamówień prywatnych. Eksperti wskazują na przemysł elektroenergetyczny jako największą szansę na rosnący rynek zbytu na produkcję stali. Na początku 2017 roku również analitycy Maciej Bobrowki z DM BDM i Zbigniew Porczyk z Trigon DM, wskazywali, że spółki działające w szeroko pojmowanej branży stalowej mają dobre perspektywy wynikowe na 2017 rok oraz w latach kolejnych¹⁹⁷. Sprzyja temu hossa cen surowców ciężkich oraz cen stali, co pozwala na podniesienie marż, których wysokość była główną barierą przed prowadzeniem inwestycji w prace badawczo-rozwojowe. Szanse rozwojowe dostrzegają również analitycy Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Opracowane przez nich modele potwierdzają **skorelowanie branży metalowej z innymi działami gospodarki** – korzystającymi z wyrobów stalowych¹⁹⁸.

Wzrost popytu na stal ma również wynikać z poprawiającej się sytuacji w światowej gospodarce. Rosnące wskaźniki międzynarodowej wymiany handlowej sprawiają, że do Polski również dociera ożywienie przemysłowe, które swoje źródło ma w Azji. Sektor stalowy posiada więc duży potencjał rozwojowy, a jedynym zagrożeniem dostrzeganym przez ekspertów Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej jest planowane wprowadzenie cła na stal przez Stany Zjednoczone, która może spowodować poszukiwanie rynku zbytu w Polsce przez firmy produkcyjne z Europy Zachodniej¹⁹⁹.

Opis programu sektorowego INNOSTAL

Podstawowym założeniem programu INNOSTAL jest wspieranie polskiego przemysłu stalowego w zakresie produkcji innowacyjnych wyrobów wysokiej jakości dostosowanych do zapotrzebowania rynku w Polsce i zagranicą. Celem głównym jest wzrost konkurencyjności i innowacyjności polskiego przemysłu stalowego w perspektywie do 2026 roku, który będzie realizowany poprzez 3 cele szczegółowe: (i) pobudzenie aktywności badawczej sektora stalowego, (ii) zwiększenie liczby innowacji sektora stalowego, (iii) zmniejszenie negatywnego oddziaływania sektora stalowego na środowisko. Zakres tematyczny programu uszeregowany jest w ramach sześciu obszarów badawczych:

- ✓ Nowe i ulepszone wyroby stalowe oraz technologie ich wytwarzania,
- ✓ Nowe i ulepszone materiały wsadowe i stopy do produkcji hutniczej,
- ✓ Odzysk i recykling surowców z odpadów metalurgicznych i złomu,
- ✓ Optymalizacja zużycia energii, materiałów wsadowych, mediów oraz narzędzi i osprzętu hutniczego,
- ✓ Innowacyjne systemy i technologie zmniejszające szkodliwe emisje do środowiska,
- ✓ Innowacyjne rozwiązania unowocześniające i wspomagające hutnicze procesy technologiczne.

¹⁹⁷ Błasiński M., *Spółki stalowe mają dobre perspektywy w '17 r.*, ebankier.pl, 2017

¹⁹⁸ *Raport z monitorowania bieżącej sytuacji gospodarczej w sektorach - badania 2016-2018 – komponent makroekonomiczny*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, MSAP

¹⁹⁹ INNOSTAL, IDI

Aneks 9 Dodatkowe informacje o programie sektorowym GAMEINN

Opis sytuacji w sektorze produkcji gier wideo

Sektor produkcji gier wideo to rynek, który skupia producentów, wydawców oraz dystrybutorów gier, a jego **wartość oceniana jest na 1,8 mld PLN**²⁰⁰. Sektor obejmuje podmioty o PKD – 62.01 (działalność związana z oprogramowaniem, Podklasa 62.01.Z – Działalność związana z oprogramowaniem), 58.2 (działalność wydawnicza w zakresie oprogramowania, klasa 58.21 – Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych, podklasa: 58.21.Z – Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych Podklasa: 58.29.Z – Działalność wydawnicza w zakresie pozostałego oprogramowania) oraz 90.03.Z (podklasa: artystyczna i literacka działalność twórcza). Na potrzeby opisu sektora w analizach statystycznych zostały uwzględnione następujące PKD: 58.21, 58.29.Z oraz 62.01, pochodzące z Eurostat.²⁰¹ Zdefiniowanie sektora poprzez kody PKD, od technicznych do artystycznych, wydaje się dość problematyczne, ponieważ PKD nie obejmuje wprost działalności związanej z produkcją gier.

Sektor gier wideo jest bardzo różnorodny i rozdrobniony, w 70% tworzą go głównie podmioty małe, zatrudniające do 10 pracowników.²⁰² Od kilku lat sektor gier wideo kontynuuje **dynamiczny rozwój**, stając się jedną z ważniejszych dziedzin polskiej gospodarki²⁰³. Znacząco wzrosła liczba przedsiębiorstw, od 7 lat notuje się stały ich przyrost. W 2008 roku liczba firm w tym sektorze wynosiła 10 536, a w 2015 r. już 33 566. Na tle całej sekcji J (Informacja i komunikacja) w 2015 r., liczba przedsiębiorstw sektora gier stanowił prawie 1/3.

Całkowita wartość produkcji przedsiębiorstw wyniosła w 2015 r. 5 708, 3 mln EUR, co daje prawie dwukrotny wzrost w porównaniu do 2008 r., w którym wynosiła 2 912,5 mln EUR. Wartość produkcji na firmę potwierdza także dobrą kondycję sektora na tle całej sekcji J. Po początkowym spadku w 2008 r. utrzymuje się ona na mniej więcej na stałym poziomie, osiągając w 2015 r. wysokość 170 062 tys. EUR, przy wartości 317 665 tys EUR dla całej sekcji J. Wykres 18 prezentuje porównanie wartości produkcji na firmę w perspektywie lat 2008 -2015, dla podmiotów sektora objętego programem sektorowym na tle sekcji J.

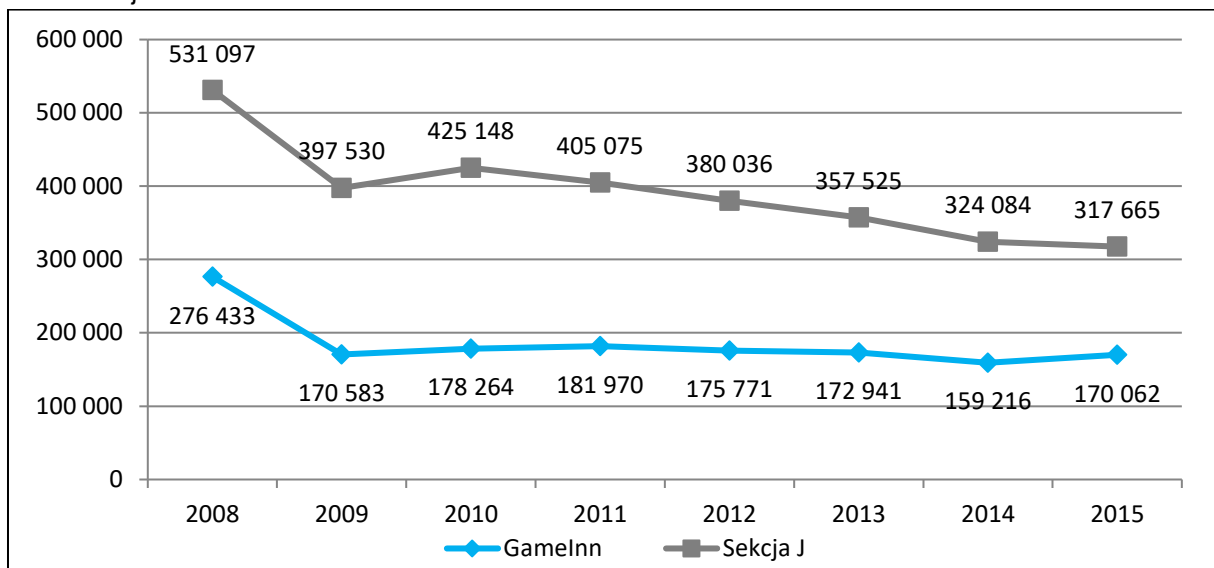
²⁰⁰ Agencja Rozwoju Przemysłu, 2016 Kondycja Polskiej Branży Gier, KPT 2017
<https://www.cdprojekt.com/pl/wp-content/uploads-pl/2016/03/kondycja-polskiej-branzy-gier17.pdf>

²⁰¹ (PKD 90.03.Z nie zostały uwzględnione ze względu na brak danych w Eurostat)

²⁰² M. Bobrowski, P. Rodzińska-Szary, M. Socha, Kondycja polskiej branży gier'16, Krakowski Park Technologiczny, 2017, <http://www.kpt.krakow.pl/wp-content/uploads/2017/09/kondycja-polskiej-branzy-gier17.pdf> [01.02.2018]

²⁰³ op.cit, Perspektywy rozwoju branży rozrywkowej i mediów w Polsce 2016-2020, PwC, 2016, s. 20-26, <https://www.pwc.pl/pl/pdf/raport-media-outlook-pwc-2016.pdf> [01.02.2018]

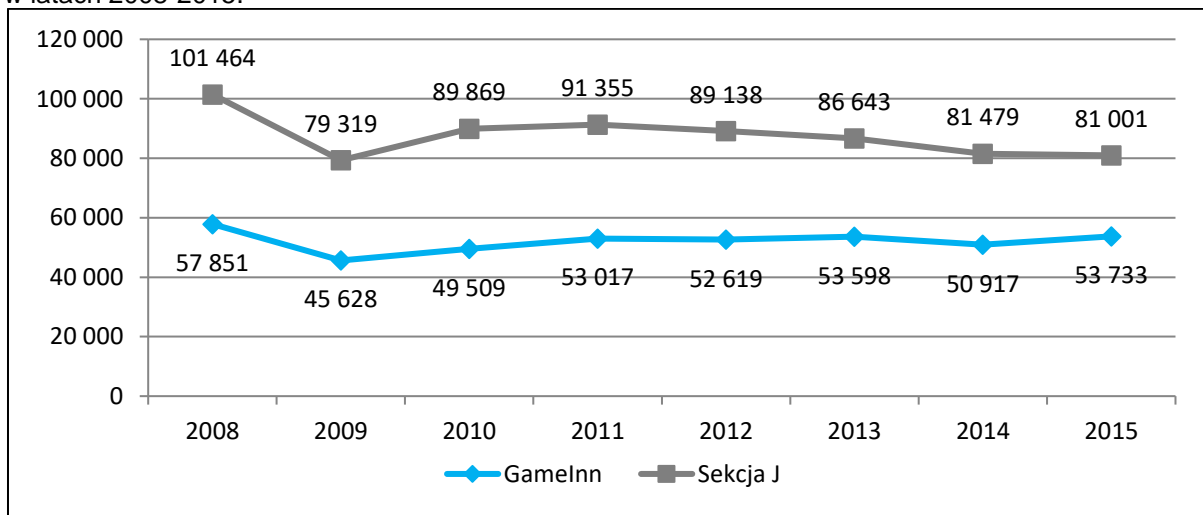
Wykres 19. Wartość produkcji na firmę w EUR w latach 2008-2015 - podmioty sektora objętego PS na tle sekcji J.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Tendencję wzrostową w sektorze widać również biorąc pod uwagę wartość dodaną branży w kosztach czynników produkcji, która wyniosła w 2008 r. – 1 565,9 mln EUR, prawie podwajając swą wartość w 2015 r. (3 073,6 mln EUR). Wartość produkcji na osobę w Sekcji J w perspektywie lat 2008-2015 pokazuje tendencję spadkową (z wartości 101 464 EUR na 81 001 EUR), podczas gdy wyniki sektora GAMEINN, po roku 2008 (57 851 EUR) utrzymują się na podobnym, stałym poziomie (wartość w 2015 wyniosła 53 733 EUR), co potwierdza **wysoką wydajność pracy w sektorze**. Wykres 19 obrazuje tę tendencję na przestrzeni lat 2008-2015.

Wykres 20. Porównanie wartości produkcji na osobę - podmioty sektora objętego PS na tle sekcji w latach 2008-2015.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Eurostatu.

Odzwierciedleniem sytuacji sektora GAMEINN jest wartość nadwyżki operacyjnej brutto, w 2008 r. wynosiła ona 677,6mln EUR, a jej wartość podwoiła się w 2015 do kwoty 1 353, 8 mln EUR. Natomiast inwestycje brutto w dobra materialne w urosły od roku 2008 (112,2mln EUR) do wartości 162,2 mln. EUR w 2015 r.

Podobna, stała tendencja wzrostowa widoczna jest w zakresie liczby zatrudnionych osób w sektorze, która w 2008 r. wyniosła 50 345 osób, a w 2015 – 106 235 (co dało średnio 3, 2 osoby na firmę). Widoczny jest również wzrost nakładów na B+R w sektorze. Od 2013 r. (183,014 mln EUR) następował wzrost wartości, który w 2015 r. wyniósł 264,501 mln EUR.²⁰⁴ Nakłady B+R na firmę w roku 2013 wyniosły 3 644 tys. EUR. W 2015 zwiększyły się one do 4 480 tys. EUR, podczas gdy w Sekcji J wyniosły w 2013 – 4 084 tys., a w 2015 – 5 142 tys. EUR. Liczba zatrudnionych w B+R **zwiększyła się prawie 10-krotnie** z 909 osób w 2007 r. do 9 043 w 2015 r. Znaczną tendencję wzrostową wskazuje również liczba naukowców zatrudnionych w sektorze – w r. 2007 było to 830 osób, a w 2015 r. aż 6 719.²⁰⁵

W roku 2015 r. **wzrosła także wartość eksportu** (wew. i poza UE) z kwoty 337 573,33 mln EUR w 2014 r. do 369 370,29 mln EUR. Jednocześnie w przeciągu roku zwiększyła się liczba eksportujących firm z 1 609 do 1721 w 2015.²⁰⁶

Choć sektor produkcji gier wideo rozwija się bardzo prężnie, a firmy osiągają znaczące sukcesy komercyjne, stoi przed nim wiele problemów i wyzwań. Do najważniejszych problemów, z jakimi mierzą się spółki z sektora gier, należą kwestie prawno-podatkowe, w tym ochrona własności intelektualnej, a także wyzwania technologiczne czy związane z marketingiem i promocją gier²⁰⁷.

Na przestrzeni kilkunastu lat producenci gier rozbudowali portfolio produktowe, ale dalszy rozwój stawia jednak przed branżą poważne wyzwania związane np. z możliwością rozszerzenia produktów na potencjalne zastosowanie w innych dziedzinach, co niesie za sobą spore ryzyko inwestycyjne. Z drugiej strony, z badań desk research wynika jednak, że firmy będą budować portfolio produktowe także w oparciu o nowe, innowacyjne technologie.²⁰⁸

Podkreślenia wymaga fakt, że w procesie produkcyjnym **istotny jest również proces marketingowy**, który pochłania 70% kosztów produkcji, nie dając gwarancji sukcesu gry na rynku, co bardzo mocno wzmacnia ryzyko inwestycyjne.²⁰⁹ Ponadto, sektor nie wytwarza technologii, które mają zdolność konkurowania na rynku globalnym. Jedną z nielicznych firm, która zyskała światowy rozgłos grą *Wiedźmin*, jest CD Projekt, który dominuje wśród polskich spółek z sektora. Do głównych problemów sektora można również zaliczyć brak współpracy pomiędzy firmami ze względu na dużą konkurencję czy *employee poaching*. Choć istnieją potencjalne obszary, które mogłyby sprzyjać nawiązaniu współpracy (np. praca nad platformą do testowania rozwiązań dla użytkownika), jednak **brak jest chęci**

²⁰⁴ Dane dotyczą całych działów: 58 i 62, z wyłączeniem pozostałych - ze względu na brak danych w Eurostat. Dodatkowo w celu zapewnienia porównywalności danych (z uwagi na brak danych dla wszystkich klas dla poszczególnych lat) do analizy wzięto okres od 2013 do 2015.

²⁰⁵ Dane dotyczą całych działów: 58 i 62, z wyłączeniem pozostałych - ze względu na brak danych w Eurostat.

²⁰⁶ Dane dotyczą całych działów: 58 i 62, z wyłączeniem pozostałych - ze względu na brak danych w Eurostat.

²⁰⁷ M. Bobrowski, P. Rodzińska-Szary, M. Socha, Kondycja polskiej branży gier' 16, Krakowski Park Technologiczny, 2017

<http://www.kpt.krakow.pl/wp-content/uploads/2017/09/kondycja-polskiej-branzy-gier17.pdf>

²⁰⁸ Perspektywy rozwoju branży rozrywki i mediów w Polsce 2016-2020, PwC, 2016, s. 20-26

<https://www.pwc.pl/pl/pdf/raport-media-outlook-pwc-2016.pdf>

[01.02.2018]

²⁰⁹ Panel ekspercki, GAMEINN

do podejmowania wspólnych inicjatyw. Ponadto, ograniczona jest również współpraca firm z uczelniami, które nie nadążają za postępem technologicznym, do niedawna nie traktowały tej współpracy jako ważnej. Sektor, który jest postrzegany przez pryzmat sukcesu, konkurencji polskich firm na rynku międzynarodowym, zmagają się także z negatywnym wizerunkiem, jako branży mniej poważnej niż inne, skupionej na dostarczaniu rozrywki.

Opis programu sektorowego GAMEINN

Program sektorowy GAMEINN to program wsparcia dedykowany producentom gier wideo – przedsiębiorcom i konsorcjom przedsiębiorców. Program został zainicjowany przez Porozumienie Polskie Gry, skupiające czołowych przedstawicieli sektora. Porozumienie Członkowie tego sektora są odpowiedzialni za wygenerowanie 40% łącznych przychodów sektora oraz zatrudnienie 35% wszystkich pracowników z tego sektora. Większość podmiotów składających projekty do programu sektorowego rekrutowała się spoza członków PPG.

Głównym założeniem programu GAMEINN jest **wzrost konkurencyjności krajowego sektora producentów gier wideo** na rynku globalnym do roku 2023. Program stawia sobie także cele szczegółowe, do których należą - zwiększenie aktywności B+R w sektorze gier wideo w perspektywie roku 2023 oraz zwiększenie liczby innowacji sektora gier wideo w perspektywie roku 2023. Konkursy w ramach GAMEINN były (lub będą) ogłoszone w okresie od 2016 do 2023 r.: K1 od II.2016 do IV. 2019, K2 od II.2017 do IV.2020, K3 od II.2018 do IV. 2021 oraz K4 od II.2019 do IV.2022.

Program obejmuje następujące obszary tematyczne:

- ✓ Projektowanie i wzornictwo w zakresie gier wideo,
- ✓ Platformy, silniki oraz techniki przetwarzania,
- ✓ Zastosowania Sztucznej Inteligencji,
- ✓ Nowe narzędzia i mechanizmy interakcji,
- ✓ Cyfrowa dystrybucja i wieloosobowe rozgrywki online,
- ✓ Narzędzia i wiedza wspierające proces wytwórczy gier,
- ✓ Rozszerzenie zastosowań technologii i narzędzi na inne dziedziny

Alokacja konkursowa programu GAMEINN wynosiła w pierwszym konkursie 116 mln PLN i została wykorzystana w 99,8 %. **Wsparcie sektora osiągnęło kwotę 115, 824 mln.** Stosunek wsparcia do dotychczasowych nakładów na B+R w sektorze wyniósł 73,12%, co potwierdza **duże znaczenie programu i jego wsparcia dla sektora.** Udział środków własnych zainwestowanych przez beneficjentów w programie GAMEINN zamknął się w kwocie 175, 376 tys. PLN, co daje 60, 2% całej wartości udzielonego dofinansowania. Średnia aktywność wnioskodawców w innych programach NCBR okazała się stosunkowo niska i wyniosła 0,5, co oznacza, że wnioskodawcy wybierają udział w programie GAMEINN chcąc w nim świadomie uczestniczyć.

W ramach programu sektorowego GAMEINN (konkurs 5/1.2/2017/POIR), finansowanego ze środków Działania 1.2 „Sektorowe programy B+R” POIR 2014-2020 **wpłynęło 90 wniosków** na łączną kwotę dofinansowania 235 180 397,25 zł. Pierwszy etap oceny merytorycznej przeszło 88 wniosków, a drugi 60. Ze względu na niespełnienie kryteriów/i/lub

nieuzyskanie minimalnej liczby punktów, 49 projektów nie otrzymało rekomendacji dofinansowania, a 1 z projektów został wycofany.

Beneficjenci pierwszego konkursu GAMEINN to 35 podmiotów. Wśród zakwalifikowanych do dofinansowania projektów, 95% stanowiły projekty sektora MŚP. Wśród beneficjentów znaleźli się kluczowi gracze na rynku. Kwota dofinansowania projektów, które pozytywnie przeszły ocenę merytoryczną wyniosła 92 761 010,58 PLN. Najniższa kwota przyznanego dofinansowania wynosiła 886 397,20 PLN, a najwyższą kwotą wyniosła 10 220 540,98 PLN. Wskaźnik skuteczności wnioskodawców osiągnął wartość 53,8%. Jedynie 3% wniosków było składanych przez konsorcja.

Do drugiego konkursu złożonych zostało 87 wniosków, z czego dofinansowanie otrzymało 40 na łączną kwotę 99 889 462, 34 PLN. Najniższa kwota dofinansowania miała wartość 272 437, 86 PLN, a najwyższa 8 139 131,80 PLN.

Aneks 10 Dodatkowe informacje o programie sektorowym INNOTABOR

Opis sytuacji w sektorze przemysłu taboru szynowego

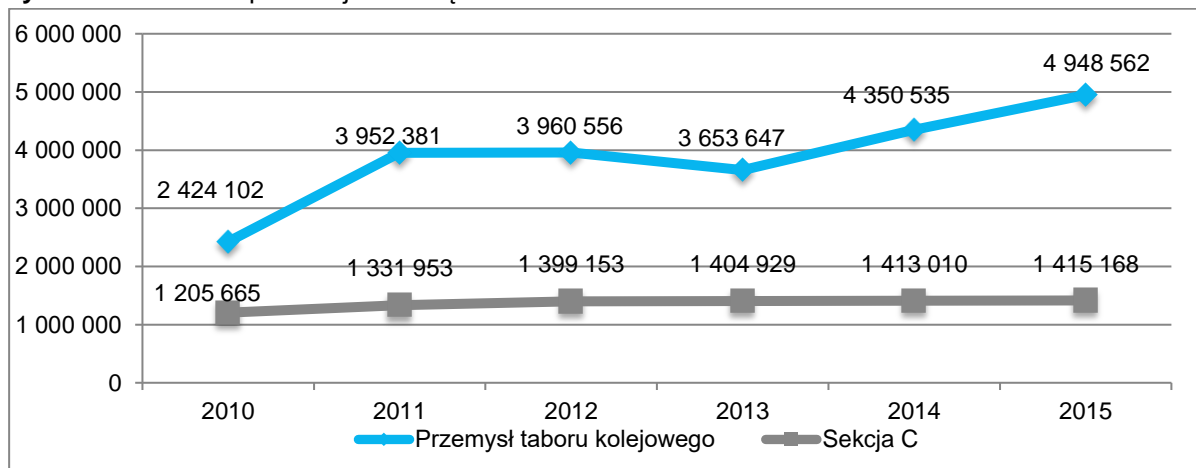
Sektor ten, biorąc pod uwagę liczebność firm (1808 podmiotów) nie jest duży, gdy uwzględnimy ogólną liczbę przedsiębiorstw w sekcji C (sektor taboru szynowego i producentów podzespołów stanowi 9% wszystkich firm działających w przemyśle). Dodatkowo, gdy weźmiemy pod uwagę tylko i wyłącznie liczbę producentów lokomotyw i taboru szynowego, to liczba przedsiębiorstw zmniejsza się do zaledwie 93 podmiotów (a zgodnie z założeniami PS stanowią one główną grupę docelową interwencji – to na produkcję pojazdów i wagonów szynowych nakierowana jest większość tematów w agencji badawczej). W studium wykonalności PS wskazano na fakt funkcjonowania 31 przedsiębiorstw w tym sektorze, a w raporcie Railway Rolling Stock in Poland 2017 (opracowanym przez Railway Market) wymieniono 13 największych podmiotów w tej klasie. Sytuacja ta nie podlega większym zmianom na przestrzeni lat. **PS skierowany jest więc do wąskiej grupy potencjalnych beneficjentów.**

W Sektorze przeważają liczebnie duże przedsiębiorstwa (udział MŚP w stosunku do obrotów w tym sektorze to 43,4%). Przychody w tej branży są więc generowane w większości przez duże podmioty.

Pomimo stosunkowo mało liczebnej branży obserwuje się trend rosnący wartości produkcji na przestrzeni lat 2008-2015. Całkowita wartość produkcji w tym sektorze wynosiła w 2015 r. 8 947 mln EUR (w stosunku do roku 2008 nastąpił tu wzrost o 180% – wartość produkcji w roku 2008 wynosił 4 983,5 mln EUR). Szczególnie duży wzrost jest widoczny wśród producentów lokomotyw i taboru szynowego – tu wzrost wartości produkcji w 2015 r. stosunku do roku 2008 wyniósł 237% i wynosił 1 705 mln EUR.

O dobrych wynikach osiągniętych przez ten sektor świadczy wartość produkcji na firmę w EUR tego sektora, w stosunku do ogółu przedsiębiorstw z sekcji C. Podczas, gdy wśród przedsiębiorstw z sekcji C na przestrzeni lat obserwuje się raczej stały poziom wartości wskaźnika, tak wśród przedsiębiorstw z sektora przemysłu taboru kolejowego widoczny jest relatywnie duży trend rosnący. Dodatkowo, przedsiębiorstwa z tego sektora osiągają większą wartość produkcji niż przedsiębiorstwa z sekcji C, co jest efektem dominacji produkcji tego sektora przez duże przedsiębiorstwa.

Wykres 21. Wartość produkcji na firmę w EUR w latach 2010-2015.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

O pozytywnych wynikach finansowych osiągniętych przez ten sektor świadczy również względnie wysokie – na tle innych analizowanych sektorów – wartości wskaźników wartości dodanej w kosztach czynników produkcji, która w 2015 roku wynosiła 2 183,2 mln EUR (wzrost o 130% w stosunku do roku 2008, gdzie wartość ta wynosiła 1 668,2 mln EUR). Podobnie, jak w odniesieniu do produkcji, widoczny jest wyraźny trend rosnący w analizowanym sektorze w stosunku do sekcji C. Dodatkowo, widoczna jest wyższa wartość osiągnięta przez przedsiębiorstwa z tego sektora w przeliczeniu na firmę w stosunku do ogółu przedsiębiorstw z sekcji C (w 2015 roku wartość dodana w kosztach czynników produkcji na firmę w EUR w sektorze przemysłu taboru kolejowego wynosiła 1 207 522 EUR, a w sekcji C wynosiła 339 341 EUR). Podobny trend jest widoczny w odniesieniu do nadwyżki operacyjnej brutto – w stosunku do 2008 roku (nadwyżka operacyjna brutto wynosiła 813,6 mln EUR), a w 2015 r. wynosiła 1 079,5 mln EUR (wzrost o 130%, a wśród producentów lokomotyw i pojazdów szynowych widoczny jest wzrost o 160%). Efektem tego są rosnące inwestycje w dobra materialne (z 288 mln EUR w 2008 do 342,2 mln EUR w 2015 – wzrost o 119%) oraz w maszyny i urządzenia (z 187,3 mln EUR w 2008 do 249,1 mln EUR w 2015 – wzrost o 133%; z czego producenci lokomotyw i pojazdów szynowych zwiększyli inwestycje w maszyny i urządzenia o 314% w roku 2015 w stosunku do roku 2008).

Wartość eksportu producentów lokomotyw i pojazdów szynowych oraz przedsiębiorstw zaliczonych do klas 27.1-27.4 wyniosła 5 124 204 tys. EUR, z czego jedynie 11% eksportu została wygenerowana przez producentów taboru kolejowego. Jest to efektem tego, że firmy z tego sektora działające w PL nastawiają się głównie na zamówienia realizowane na terenie kraju. W ramach tego całego sektora (PKD 30.2 oraz 27.1-4) innowacyjnych jest 36% przedsiębiorstw. W odniesieniu do pozostałych analizowanych sektorów jest to dość duży odsetek.

Innowacyjność sektora, z uwagi na dostępność danych, zostanie dokonana w oparciu o mniej szczegółowe dane, niż było to czynione w odniesieniu do kondycji finansowej sektora (do działu PKD 30 oraz częściowo PKD 27). Sektor przemysłu szynowego jest dość innowacyjną branżą (na tle pozostałych analizowanych sektorów) – posiada wysokie nakłady na działalność innowacyjną w 2015 (164,4 mln EUR – dla działu PKD 27 i 30) – a wzrost w stosunku do roku 2008 wyniósł 300% (w odniesieniu do działu PKD 30 wzrost ten był jeszcze większy, bowiem wynosił 522%). Na tle ogółu przedsiębiorstw sekcji C również dobrze przedstawia się liczba pracowników zatrudnionych w dziale B+R w stosunku do ogółu zatrudnionych pracowników – 3,43% w 2015 r. (dla działu PKD 30 i 27) w odniesieniu do 0,89% (dla sekcji C). Liczba ta jest jeszcze wyższa, gdy weźmiemy pod uwagę tylko i wyłącznie dział PKD 30, bowiem w 2015 wynosił 16% (w stosunku do 2008 r. wzrost o 198%).

W odniesieniu do pozostałych wskaźników innowacyjności (analizowanych dla działu PKD 30 w oparciu o dane GUS, z uwagi na jego dominującą rolę w studium wykonalności), również należy dość dobrze ocenić stan rozwoju B+R w tej branży. Dział producentów pozostałego pojazdu transportowego charakteryzuje się osiągnięciem wysokich przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych (28,1 % przedsiębiorstw z tego sektora – dane dla lat 2013-2015), dużym udzialem przedsiębiorstw, które dokonały zgłoszeń patentowych w RP – wynalazki (5,4% przedsiębiorstw z sektora – dane dla lat 2013-2015) oraz w zagranicznych urzędach patentowych (4,7% przedsiębiorstw z sektora – dane dla lat

2013-2015). Rozwój B+R w tym sektorze odbywa się jednak dzięki wysokim, w stosunku do pozostałych sektorów, udziałem środków publicznych (57,1% przedsiębiorstw z tego sektora otrzymało wsparcie ze środków publicznych na B+R – dane dla lat 2013-2015).

Prognozy dla sektora są optymistyczne – prognozowana globalna wartość rynku produkcji taboru w 2020 r. będzie wyższa w stosunku do lat ubiegłych. Tak wskazują dane pochodzące zarówno z analizy prasy branżowej (Raport Kolejowy – I kwartał 2018), jak i z wypowiedzi uczestników badań jakościowych oraz Programu Rozwoju Kolei. Trend ten wynika m.in. z dużej kwoty środków finansowych przewidzianych na inwestycje w infrastrukturę kolejową w perspektywie krajowych środków unijnych na lata 2014-2020. Polskie Koleje Państwowe są jednym z największych beneficjentów środków krajowych – pula 1,2 mld złotych do wydania w kolejnych latach, która zostanie przeznaczona na modernizację infrastruktury kolejowej, w tym zakup nowoczesnego taboru – wagonów i lokomotyw. Jak wynika z danych zawartych w Raporcie Kolejowym (Wydanie I, 2018), wyniki kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych w Polsce świadczą o tym, że rok 2017 był dla kolejnictwa najlepszym od wielu lat. Rekordowy okres potwierdzają dane zebrane przez Urząd Transportu Kolejowego. Budowa pojazdów szynowych została uznana za sektor strategiczny w SOR, który ma m.in. podnosić konkurencyjność polskiej gospodarki. Pociągnęło to za sobą uruchomienie programu Luxtorpeda, który ma być skierowany m.in. na budowę pojazdów szynowych szybkiej prędkości (na chwilę obecną założenia tego programu są opracowywane).

Również UE stawia na rozwój kolei, jako ekologicznego i przyjaznego środka transportu. UE zezwoliła na inwestycje powyżej 1BLN EUR dla realizacji projektów w ramach tej branży. Uruchomiono duży program finansowany z Horyzontu2020 Shift2Rail, gdzie wystartowali kluczowi gracze europejscy (bez polskich przedsiębiorstw).

Optymizm, co do pozytywnych prognoz dla sektora, osłabiają nieco negatywne wyniki finansowe jednego z największych graczy na rynku, jakim jest PESA Bydgoszcz S.A – dalsze losy przedsiębiorstwa zostały uzależnione od wsparcia sektora bankowego (w tym Banku Gospodarstwa Krajowego). Jest to istotne gdyż, jak to wskazano wcześniej, liczba kluczowych graczy sektora jest bardzo niewielka.

Główni gracze sektora (np. Newag S.A. oraz H. Cegielski – Fabryka Pojazdów Szynowych Sp. z o.o.) pozyskują coraz więcej zleceń na budowę nowych pojazdów, w tym wiele innowacyjnych, oraz prowadzą pewną ekspansję na rynki zagraniczne. Z uwagi na rosnące zamówienia (ale również i odpływ wykwalifikowanych inżynierów za granicę, co było wskazywane w studium wykonalności), sektor ten zaczyna borykać się z brakami kadrowymi (co jest widoczne zarówno w opisie SW, prasie branżowej jak i potwierdzone przez ekspertów biorących udział w badaniach jakościowych). Braki te sektor częściowo stara się przezwyciężyć poprzez współpracę z sektorem nauki (firma Newag S.A., wspólnie z Politechniką Krakowską, uruchomiła nowy kierunek studiów w roku 2017/2018 – inżynieria pojazdów szynowych) oraz tworzenie klas patronackich w technikach.

Większość producentów lokomotyw i pojazdów szynowych uzależniona jest od zamówień kreowanych przez rodzimych przewoźników. To oni tak naprawdę kształtują w pewien sposób prowadzenie prac B+R w sektorze, gdyż producenci chcą wpasować się w ich oczekiwania. Z uwagi na pewne zapóźnienia w modernizacji polskiego taboru szynowego

zamawiający charakteryzują się niską otwartością na innowacje i zamawiają produkty, które są co prawda nowoczesne, ale nie bardzo innowacyjne. Dodatkowo kondycja ekonomiczna rodzimych producentów również nie pozwala im na podejmowanie ryzyka związanego z budową mocno innowacyjnych pojazdów szynowych, które nie wiadomo czy znajdą rynek zbytu, a sam proces jest bardzo kosztowny i trwa dłużej, niż realizacji pojedynczego zamówienia. Wpływa to ograniczająco na opracowywanie rozwiązań przełomowych w skali światowej. Z drugiej strony, PS skierowany jest do dwóch grup docelowych – integratorów pojazdów (duże przedsiębiorstwa, które budują pojazdy z dostępnych na rynku podzespołów) oraz dostawców podzespołów. Jak pokazuje wcześniejszy przykład, wyprodukowanie przełomowego pojazdu szynowego, w warunkach polskiego rynku, jest bardzo ryzykownym przedsięwzięciem, co mocno ogranicza „ekspansję na zachód”. Z tego względu, zdaniem ekspertów, twórcami przełomowych rozwiązań mogą być głównie producenci podzespołów. Ale na obecną chwilę niewiele jest takich podmiotów, które są w stanie sprostać temu wyzwaniu. W tym przypadku sprawdza się również zasada, że popyt kreuje podaż. Dodatkowo, wśród barier, utrudniających rozwój innowacyjności w sektorze, można wymienić stosunkowo niski Poziom Gotowości Technologicznej (TRL) innowacyjnych rozwiązań tworzonych przez jednostki naukowe,

Kolejną barierą utrudniająca funkcjonowanie sektora jest brak współpracy w obrębie sektora na linii przedsiębiorcy – nauka, jak i pomiędzy przedsiębiorcami (z uwagi na dużą konkurencję w sektorze).

Pozytywną przesłanką do rozwoju sektora jest natomiast postępująca modernizacja infrastruktury kolejowej (w stosunku do informacji przedstawionych w studium wykonalności da się zauważyć pozytywne zmiany w tym kierunku, co bezpośrednio przekłada się na zamówienia dla tego sektora). Działania podejmowane w tym zakresie mogą przezwyciężyć jedną z barier wskazywaną w studium wykonalności, jaką jest niedostosowana infrastruktura szynowa oraz niska konkurencyjność kolei w stosunku do innych gałęzi gospodarki (zgodnie z danymi opublikowanymi przez Urząd Transportu Kolejowego).

Opis programu sektorowego INNOTABOR

Nabory do pierwszego konkursu w ramach PS INNOTABOR odbywały się w terminie od 16 sierpnia do 14 października 2016 r (nabór wniosków został przedłużony w trakcie trwania), a ogłoszenie o naborze pojawiło się 15 lipca 2016 r. W ramach tego konkursu wpłynęło 14 wniosków o dofinansowanie – wnioskowana kwota dotacji wynosiła 160 339 mln, co nie wyczerpywało założonej alokacji (wnioskowana łączna kwota w stosunku do alokacji wyniosła 81,8%). Na tej podstawie można stwierdzić, że zainteresowanie konkursem było mniejsze, niż zakładano na etapie tworzenia studium wykonalności.

Głównym celem PS INNOTABOR jest „jest zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności polskiego sektora przemysłu taboru szynowego (kolejowego i miejskiego) w perspektywie roku 2023”. Do tego zostały określone trzy cele szczegółowe: 1) zwiększenie aktywności podmiotów z sektora przemysłu taboru szynowego w zakresie działalności B+R; 2) zwiększenie liczby innowacji w sektorze; 3) zmniejszenie negatywnego oddziaływania przemysłu i transportu szynowego na środowisko. Program skierowany jest do dwóch grup beneficjentów: integratorów pojazdów szynowych oraz producentów podzespołów.

Kryteria dostępu do udziału w konkursach zawarte w regulaminie (minimalna wielkość projektu: 1 mln, maksymalna wielkość projektu: 65 mln, czas trwania; 5 lat) korespondują ze specyfiką prowadzenia prac B+R w sektorze – są one kosztowne, złożone i opracowywane w długiej perspektywie czasowej. Potwierdzają to statystyki konkursów – średni koszt dofinansowanego projektu to 12 mln (średni koszt projektu to 24 mln), maksymalna wielkość przyznanego dofinansowania to 23, 798 mln (jest to dużo mniejsza kwota niż zakładana wartość maksymalna).

Co prawda zainteresowanie konkursem nie wyczerpało alokacji, ale jakość przygotowanych wniosków była wysoka (wskaźnik skuteczności dla pierwszego konkursu wynosił 90%).

Aneks 11 Bibliografia

W ramach przeprowadzony analiz sześciu programów sektorowych w Rozdziale 3. *Opis i interpretacja wyników poszczególnych programów sektorowych*, wykorzystano następujące publikacje:

Program sektorowy PBSE

Tabele baz danych Eurostat:

1. Annual detailed enterprise statistics for services (NACE Rev. 2 H-N and S95) [sbs_na_1a_se_r2] (2007-2015)
2. Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs_na_ind_r2] (2007-2015)
3. Annual enterprise statistics for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_na_sca_r2] (2007-2015)
4. Total R&D personnel and researchers in business enterprise sector by NACE Rev. 2 activity and sex [rd_p_bempoccr2] (2007-2015)
5. Business expenditure on R&D (BERD) by NACE Rev. 2 activity [rd_e_berdindr2] (2007-2015)
6. Trade by NACE Rev. 2 activity sector (optional table) [ext_tec09] (2014-2015)
7. Importance of the reasons to not innovate and of the barriers to innovation in the enterprises by NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_noin] (2014)
8. Enterprises by type of innovation activity [inn_cis6_type] (2008)
9. Enterprises by type of innovation [inn_cis7_type] (2010)
10. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis8_type] (2012)
11. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_type] (2012)

Pozostałe źródła:

1. Opis programu *Bloki 200+*, http://www.ncbr.gov.pl/gfx/ncbir/pl/defaultopisy/1255/101/1/28_17_us_zalacznik_nr_7_program_bloki_200.pdf, [dostęp 04.05.2018].
2. *Rząd przyjął projekt nowelizacji ustawy o OZE*, [na:] <https://biznesalert.pl/rzad-nowela-oze/>, [dostęp dnia 21.04.2018].
3. Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych, *Sektor energetyczny w Polsce*, Invest in Poland
4. Urząd Regulacji Energetyki, *Energetyka ciepła w liczbach 2016*, Warszawa, sierpień 2017.
5. Strona internetowa Polskiego Komitetu Energii Elektrycznej: <http://www.pkee.pl/>
6. Strona internetowa Tauronu, <https://www.tauron.pl/dla-domu>
7. Strona internetowa PGE, <https://www.gkpge.pl/Oferta>
8. Pakiet klimatyczno-energetyczny do 2020 roku, https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_pl, [dostęp dnia 21.04.2018]
9. J. Ecke, T. Steinert, M. Bukowski, A. Śniegocki, *Polski sektor energetyczny 2050*, wrzesień 2017.

10. J. Popczyk, ELEKTROENERGETYKA 2014 – o potrzebie rozwoju (II restrukturyzacji polskiej energetyki), Zapowiedź raportu, BŻEP.

Program sektorowy INNOTEXTILE

Tabele baz danych Eurostat:

1. Annual detailed enterprise statistics for services (NACE Rev. 2 H-N and S95) [sbs_na_1a_se_r2] (2007-2015)
2. Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs_na_ind_r2] (2007-2015)
3. Annual enterprise statistics for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_na_sca_r2] (2007-2015)
4. Total R&D personnel and researchers in business enterprise sector by NACE Rev. 2 activity and sex [rd_p_bempocr2] (2007-2015)
5. Business expenditure on R&D (BERD) by NACE Rev. 2 activity [rd_e_berdindr2] (2007-2015)
6. Trade by NACE Rev. 2 activity sector (optional table) [ext_tec09] (2014-2015)
7. Importance of the reasons to not innovate and of the barriers to innovation in the enterprises by NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_noin] (2014)
8. Enterprises by type of innovation activity [inn_cis6_type] (2008)
9. Enterprises by type of innovation [inn_cis7_type] (2010)
10. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis8_type] (2012)
11. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_type] (2012)

Pozostałe źródła:

1. Branża odzieżowa przed wynikami za I półrocze 2015 roku <http://www.sii.org.pl/9262/edukacja-i-analazy/raporty-analityczne/branza-odziezowa-przed-wynikami-za-i-polrocze-2015-roku.html> [01.02.2018]
2. Branża modowa–znaczenie gospodarcze, analiza czynników sukcesu i dalszych możliwości rozwoju, Centralne Muzeum Włókiennictwa, Łódź, http://www.muzeumwlokiennictwa.pl/public/uploads/files/Bran%C5%BCa_modowa_raport_badawczy.pdf [01.02.2018]
 - A. Dróżdż, Branża w liczbach, 2017 <http://fashionbusiness.pl/branza-w-liczbach/> [02.02.2018]
3. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2013-2015, GUS, 2016 Izba Przemysłowo-Handlowa, Tekstylija, 2015
4. <http://piechocinski.blog.onet.pl/2015/02/18/tekstylija/> [02.02.2018]
5. S. Kosińska, Poziom innowacyjności firm tekstylno-odzieżowych województwa łódzkiego. Zarządzanie innowacjami. SWSPiZ Łódź <http://www.eedri.pl/pdf/183.pdf> [23.02.2018]
6. Polski rynek tekstyliów, odzieży, obuwia <https://www.enterpoland.com/pl/polski-rynek-tekstyliow-odziezy-obuwia/> [01.02.2018]

7. Liderzy polskiego włókiennictwa,
<http://www.gazetaprawna.pl/artykuly/1095587,liderzy-polskiego-wlokiennictwa.html>
[16.04.2018]
8. Innowacyjne włókiennictwo i przemysł mody
<https://www.lodzkie.pl/biznes/innowacyjne-w%C5%82%C3%B3kiennictwo-i-przemys%C5%82-mody> [16.04.2018]
9. Klub Jagielloński <http://jagiellonski24.pl/2015/10/11/wiecej-niz-sieciowki-analiza-polskiego-rynku-odziezowego/> [24.02.2018]
10. Moda na innowacje, Portal Innowacji, 2015
http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86196.asp?soid=F2306D6D0DCC451EB91B37A457A653AD [23.02.2018]
11. Nakłady i wyniki przemysłu, 2015, GUS
https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5477/4/21/1/naklady_i_wyniki_przemyslu_w_2015.pdf [01.02.2018]
12. Nowoczesny Przemysł Włókienniczy i Mody (w tym Wzornictwo), Polityka Sektorowa, PCW, 2015
<http://www.lodzkie.pl/files/biznes/polityki-sektorowe/Nowoczesny-Przemysl-Wlokienniczy-i-Mody.pdf> [02.02.2018]
13. Z. Patora-Wysocka, Czynniki dynamizujące zmiany restrukturyzacyjne w przedsiębiorstwach z branży odzieżowo-tekstylnej, [w:] Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów, Zeszyt naukowy 135, SGH, Warszawa, 2014, s. 99-112
http://kolegia.sgh.waw.pl/pl/KZiF/czasopisma/zeszyty_naukowe_studia_i_prace_kzif/Documents/135.pdf [02.02.2018]
14. Rekordowy rok firm odzieżowych, 2017, Rzeczpospolita,
<http://www.rp.pl/Handel/304099953-Rekordowy-rok-firm-odziezowych.html>
[01.02.2018]
15. Rynek włókienniczy w Polsce, 2017
<http://fashionbusiness.pl/rynek-wlokienniczy-w-polsce/> [01.02.2018]
16. Sektor odzieżowy w Polsce Wschodniej, 2011, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A.
www.paih.gov.pl/files/?id_plik=15392 [01.02.2018]
17. Zatrudnienie w branży odzieżowo-tekstylnej, 2016
<http://fashionweare.com/badania/zatrudnienie-w-sektorze-o-t-415> [01.02.2018]

Program sektorowy INNOSBZ

Tabele baz danych Eurostat:

1. Annual detailed enterprise statistics for services (NACE Rev. 2 H-N and S95) [sbs_na_1a_se_r2] (2007-2015)
2. Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs_na_ind_r2] (2007-2015)
3. Annual enterprise statistics for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_na_sca_r2] (2007-2015)
4. Total R&D personnel and researchers in business enterprise sector by NACE Rev. 2 activity and sex [rd_p_bempoccr2] (2007-2015)

5. Business expenditure on R&D (BERD) by NACE Rev. 2 activity [rd_e_berdindr2] (2007-2015)
6. Trade by NACE Rev. 2 activity sector (optional table) [ext_tec09] (2014-2015)
7. Importance of the reasons to not innovate and of the barriers to innovation in the enterprises by NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_noin] (2014)
8. Enterprises by type of innovation activity [inn_cis6_type] (2008)
9. Enterprises by type of innovation [inn_cis7_type] (2010)
10. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis8_type] (2012)
11. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_type] (2012)

Pozostałe źródła:

1. Instytut Mikromakro, *Rynek dronów w Polsce. Edycja 2017*, Warszawa 2016.
2. *Rząd otwiera się na drony*, [na:] <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/zasady-korzystania-z-dronow-w-polsce/szmj6m3>, [dostęp dnia 26.02.2018].
3. *Drony jako źródło nowych miejsc pracy i wzrostu gospodarczego*, [na:] <http://www.ulc.gov.pl/pl/publikacje/wiadomosci/4096-drony-jako-zrodlo-nowych-miejsc-pracy-i-wzrostu-gospodarczego>, [dostęp dnia 24.02.2018].
4. Urząd Lotnictwa Cywilnego, *Bezzałogowe statki powietrzne w Polsce*, 2013.
5. *Wartość polskiego rynku dronów może wzrosnąć w ciągu najbliższych lat do 10 mld zł*, [na:] <https://www.polskieradio.pl/42/273/Artykul/1783337,Wartosc-polskiego-ryнку-dronow-moze-wzrosnac-w-ciagu-najblizszych-lat-do-10-mld-zl>, [dostęp dnia 22.04.2018].
6. Juliusz Sabak, *Polskie bezzałogowce wizytówką narodowego potencjału obronnego*, Defence24, 2014.
7. *Zyskują coraz większą popularność. Zobacz, gdzie drony wkrótce mogą być wykorzystane*, [na:] <https://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/arttykul/zyskuja-coraz-wieksza-popularnosc-zobacz-,133,0,1988229.html>, [dostęp dnia 22.04.2018].
8. Instytut Mikromakro, *Roboty w przestrzeni publicznej in statu nascendi*, Warszawa 2014.
9. *Przyszłość rozwoju cywilnych bezzałogowych statków powietrznych*, PARP, <https://csr.parp.gov.pl/index/more/36347>
10. *Polski Fundusz Rozwoju chce uporządkować niebo i branżę dronową*, <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/zwirko-i-wigura-program-pfr-dla-branzy-dronowej/gexiqvz>
11. Opis programu *Żwirko i Wigura*, <https://pfr.pl/pl/aktualnoscipfr-o-programie-zwirko-i-wigura/>
12. *Powstała Polska Izba Systemów Bezzałogowych*, <http://www.swiatdronow.pl/powstala-polska-izba-systemow-bezzałogowych>
13. Strona WB Electronics, <http://wb.com.pl/>

Program sektorowy INNOSTAL

Tabele baz danych Eurostat:

1. Annual detailed enterprise statistics for services (NACE Rev. 2 H-N and S95) [sbs_na_1a_se_r2] (2007-2015);
2. Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs_na_ind_r2] (2007-2015);
3. Annual enterprise statistics for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_na_sca_r2] (2007-2015);
4. Total R&D personnel and researchers in business enterprise sector by NACE Rev. 2 activity and sex [rd_p_bempoccr2] (2007-2015);
5. Business expenditure on R&D (BERD) by NACE Rev. 2 activity [rd_e_berdindr2] (2007-2015);
6. Trade by NACE Rev. 2 activity sector (optional table) [ext_tec09] (2014-2015);
7. Importance of the reasons to not innovate and of the barriers to innovation in the enterprises by NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_noin] (2014);
8. Enterprises by type of innovation activity [inn_cis6_type] (Community innovation survey 2008);
9. Enterprises by type of innovation [inn_cis7_type] (Community innovation survey 2010);
10. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis8_type] (Community innovation survey 2012);
11. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_type] (Community innovation survey 2014).

Pozostałe źródła:

1. Baranowska-Skimina A., *Przemysł hutniczy w Polsce potrzebuje zmian*, portal egospodarka.pl, 2015;
2. Błasiński M., Spółki stalowe mają dobre perspektywy w '17 r., ebankier.pl, 2017;
3. Koziański J., Partner Zarządzający Działem Doradztwa Podatkowego EY dla portalu egospodarka, 2014;
4. *Polski przemysł stalowy 2017*, Hutnicza Izba Przemysłowo-Handlowa, 2018;
5. Raport z monitorowania bieżącej sytuacji gospodarczej w sektorach - badania 2016-2018 – komponent makroekonomiczny, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, MSAP;
6. World Steel Association, *World steel in figures 2017*.

Program sektorowy GAMEINN

Tabele baz danych Eurostat:

1. Annual detailed enterprise statistics for services (NACE Rev. 2 H-N and S95) [sbs_na_1a_se_r2] (2007-2015)
2. Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs_na_ind_r2] (2007-2015)
3. Annual enterprise statistics for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_na_sca_r2] (2007-2015)
4. Total R&D personnel and researchers in business enterprise sector by NACE Rev. 2 activity and sex [rd_p_bempoccr2] (2007-2015)

5. Business expenditure on R&D (BERD) by NACE Rev. 2 activity [rd_e_berdindr2] (2007-2015)
6. Trade by NACE Rev. 2 activity sector (optional table) [ext_tec09] (2014-2015)
7. Importance of the reasons to not innovate and of the barriers to innovation in the enterprises by NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_noin] (2014)
8. Enterprises by type of innovation activity [inn_cis6_type] (2008)
9. Enterprises by type of innovation [inn_cis7_type] (2010)
10. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis8_type] (2012)
11. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_type] (2012)

Pozostałe źródła:

1. M. Bobrowski, P. Rodzińska-Szary, M. Socha, Kondycja polskiej branży gier'16, Krakowski Park Technologiczny, 2017
<http://www.kpt.krakow.pl/wp-content/uploads/2017/09/kondycja-polskiej-branzy-gier17.pdf> [01.02.2018]
2. M. Bobrowski, P. Rodzińska-Szary, M. Socha, A. Krampus-Sepielak, S. Rudnicki, Kondycja polskiej branży gier, '15, Krakowski Park Technologiczny, 2016
http://www.kpt.krakow.pl/wp-content/uploads/2015/09/Raport_A4_Web.pdf [01.02.2018]
3. E. Krok, Rynek gier video i jego uczestnicy, Studia Informatica Pomerania, 2/2016, s.40-60
https://wneiz.pl/nauka_wneiz/studia_inf/40-2016/si-40-49.pdf [01.02.2018]
4. Branża rozrywki cyfrowej w Polsce, Krajowa Izba Gospodarki Cyfrowej, 2015
<http://ekig.pl/documents/10184/14815/Raport+Bran%C5%BCa+rozrywki+elektroniczn+ej+.pdf/77b8cf59-8170-4437-abe6-19bae888e199?version=1.0>[01.02.2018]
5. Perspektywy rozwoju branży rozrywki i mediów w Polsce 2016-2020, PwC, 2016, s. 20-26
<https://www.pwc.pl/pl/pdf/raport-media-outlook-pwc-2016.pdf> [01.02.2018]
6. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2013-2015, GUS, 2016
7. M. Ratalewska, Rozwój sektora kreatywnego gier komputerowych w Polsce, 2016, UW, s. 9-18
http://www.dbc.wroc.pl/Content/35956/Ratalewska_Rozwoj_Sektora_Kreatywnego_Gier_Komputerowych_2016.pdf [23.02.2018]
8. Wydatki firm na badania i rozwój dynamicznie wzrosły, Rzeczpospolita, 2016
<http://www.rp.pl/Telekomunikacja-i-IT/312189929-Wydatki-firm-na-badania-i-rozwoj-dynamicznie-wzrosly.html> [23.02.2018]
9. Kreatywny łańcuch, powiązanie sektora kultury i kreatywnego w Polsce, red. S. Szultka, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, 2014
10. Polacy celują w rynek wart 100 mld dolarów, Forbes, 2015
<https://www.forbes.pl/przywództwo/polska-stala-sie-potega-na-ryнку-gier-komputerowych/mf14d99> [23.02.2018]
11. Rynek gier komputerowych to branża o znaczącym potencjale rozwojowym, Portal Twoje innowacje, 2015
<http://www.twojeinnowacje.pl/rynek-gier-komputerowych-to-branża-o-znaczącym-potencjale-rozwojowym> [23.02.2018]

12. Gra o miliardy. Rośnie polski rynek gier komputerowych, GW, 2014 http://wyborcza.pl/1,155287,16978528,Gra_o_miliardy_Rosnie_polski_rynek_gier_komputerowych.html [23.02.2018]
13. Krajowe inteligentne specjalizacje, Ministerstwo Gospodarki, 2014 http://www.ncbr.gov.pl/gfx/ncbir/userfiles/public/fundusze_europejskie/inteligentny_rozwoj/1_konkurs_2015/7_wykaz_krajowych_inteligentnych_specjalizacji.pdf [23.02.2018]

Program sektorowy INNOTABOR

Tabele baz danych Eurostat:

1. Annual detailed enterprise statistics for services (NACE Rev. 2 H-N and S95) [sbs_na_1a_se_r2] (2007-2015);
2. Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E) [sbs_na_ind_r2] (2007-2015);
3. Annual enterprise statistics for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_na_sca_r2] (2007-2015);
4. Total R&D personnel and researchers in business enterprise sector by NACE Rev. 2 activity and sex [rd_p_bempoccr2] (2007-2015);
5. Business expenditure on R&D (BERD) by NACE Rev. 2 activity [rd_e_berdindr2] (2007-2015);
6. Trade by NACE Rev. 2 activity sector (optional table) [ext_tec09] (2014-2015);
7. Importance of the reasons to not innovate and of the barriers to innovation in the enterprises by NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_noin] (2014);
8. Enterprises by type of innovation activity [inn_cis6_type] (Community innovation survey 2008);
9. Enterprises by type of innovation [inn_cis7_type] (Community innovation survey 2010);
10. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis8_type] (Community innovation survey 2012);
11. Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [inn_cis9_type] (Community innovation survey 2014).

Pozostałe źródła:

1. *Analiza rynku producentów i dostawców taboru szynowego, a także analiza rynku modernizacji pojazdów EZT*, Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o. o. *Biała Księga – Kolejowe Przewozy Pasażerskie 2016*, Railway Business Forum, Warszawa 2016
2. *Future of Rail 2050*; <https://www.railway-technology.com/features/featurefuture-of-rail-2050-innovative-and-off-the-wall-solutions-4454755/>
3. *Master Plan dla transportu kolejowego*, Rada Ministrów 2008
4. *Niebieska księga. Sektor kolejowy infrastruktura i tabor*. Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2008
5. *Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego w 2016*, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2017

7. Strona internetowa klastra Luxtorpeda 2.0: <http://www.klasterluxtorpeda.pl/>, dostęp: 20.04.2018
8. Strona Shift2Rail: <https://shift2rail.org/>, dostęp: 20.04.2018
9. *Railway Rolling Stock in Poland 2017*, Railway Market - CEE Railway Rolling Stock Review, 2016
10. *Pantografy z Krakowa podbijają rynek*, Portal: Transport Publiczny <http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/pantografy-z-krakowa-podbijaja-rynek-58205.html>, dostęp: 20.04.2018
11. *Research and innovation – advancing the european railway. Future of Surface Transport Research Rail*, The European Rail Research Advisory Council, 2016
12. Rydzyński P., Syryjczyk T., Węclawik R., Zubrzycki J., *Analiza rynku producentów i dostawców taboru szynowego, a także analiza rynku modernizacji*
13. Strona internetowa programu Shift2rail, <https://shift2rail.org/about-shift2rail/>
14. *Trams in Poland 2017*, Railway Market - CEE Railway Rolling Stock Review, 2016
15. *Zwiększenie roli kolei w równoważeniu transportu towarów w Polsce. Wyzwania, propozycje, dobre praktyki*, Urząd Transportu Kolejowego 2016.