

**Wykonawcy:
EGO, LB&E**

**Ewaluacja Programu
„Badania stosowane” - raport
końcowy**

Autorzy:

Anna Borowczak
Tomasz Klimczak
Marta Mackiewicz
Adam Miller (koordynator)
Zuzanna Popis
Korneliusz Pylak

Lista skrótów	3
PODSUMOWANIE	4
1. WPROWADZENIE - CEL BADANIA I METODOLOGIA	13
2. WARUNKI APLIKOWANIA I REALIZACJI PROJEKTÓW	14
2.1 Bariery utrudniające dostęp do Programu dla polskich podmiotów .	14
2.2 Bariery wpływające na realizację Programu (w tym COVID-19)	18
2.3 Ochrona własności intelektualnej w projektach	22
3. ZNACZENIE TEMATYCZNE PROGRAMU	30
4. PLANOWANE EFEKTY PROGRAMU	40
4.1 Efekty o charakterze wskaźnikowym	41
4.2 Udział przedsiębiorstw w Programie	44
4.3 Praktyczne wykorzystanie wyników badań	51
4.4 Udział kobiet naukowców w programie (konkurs SGS)	58
4.5 Oczekiwany wpływ programu na rozwój kariery młodych naukowców	61
5. POWIĄZANIA MIĘDZY DRUGĄ I TRZECIĄ EDYCJĄ GRANTÓW EOG I NORWEGII (W TYM PROGRAMY "BADAŃ PODSTAWOWYCH" I "BADAŃ STOSOWANYCH")	63
6. SYSTEM WDRAŻANIA PROGRAMU	79
7. REKOMENDACJE	83
Załączniki	89

Wykaz skrótów

Skrót	Rozszerzenie
EOG	Europejski Obszar Gospodarczy
FWD	Fundusz Współpracy Dwustronnej
IP	Własność intelektualna
IT	Technologie internetowe
KE	Komisja Europejska
KP	Komitet Programu
KPO	Krajowy plan odbudowy i zwiększania odporności
KSRR	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
NABS 2007	Nomenklatura do analizy i porównywania programów i budżetów naukowych
NCBR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
NCN	Narodowe Centrum Nauki
NFM	Norweski Mechanizm Finansowy
PO IR	Program Operacyjny Inteligentny Rozwój
PEP 2020	Polityka energetyczna Polski do 2040 roku
Polityka ochrony środowiska	Krajowa polityka ochrony środowiska 2030
R&D	Badania i rozwój
NRBN	Norweska Rada ds. Badań Naukowych
SGS	Program małych dotacji
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (do 2020 r. z perspektywą do 2030 r.)
SRKL2030	Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030
SRKS2030	Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2030
Strategia produktywności	Strategia produktywności 2030
SZRT2030	Strategia zrównoważonego rozwoju transportu 2030
SZRWRiR	Strategia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybołówstwa do 2030 r.
TRL	Poziom gotowości technologicznej (ang: technology readiness level)
UE	Unia Europejska
ZSU2030	Zintegrowana Strategia Umiejętności 2030

PODSUMOWANIE

WPROWADZENIE (CEL BADANIA)

Głównym celem badania była ocena postępów w realizacji Programu "Badania stosowane" w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego (NFM) i Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG), aby upewnić się, że cele programu są skutecznie realizowane. Do celów szczegółowych badania należały: 1) ocena możliwości osiągnięcia zamierzonych efektów Programu "Badania stosowane", 2) ocena aktywności uczestników Programu w przejściu od badań podstawowych do stosowanych oraz dalszych możliwości praktycznego wykorzystania wyników projektów realizowanych w ramach Programu, 3) ocena adekwatności systemu wdrażania i zarządzania Programem.

Badaniem objęto wszystkie nabory tj: POLNOR, POLNOR CCS, IdeaLab i SGS. Liczba wniosków złożonych w tych konkursach wyniosła 434, a liczba dofinansowanych projektów 81.

METODOLOGIA BADANIA

Badanie zostało przeprowadzone przy użyciu szerokiego zakresu metod badawczych obejmujących: analizę danych zastanych, 66 ankiet z beneficjentami, 169 ankiet z nieskutecznymi wnioskodawcami, wywiady z: kierownikami projektów (12), podmiotami gospodarczymi uczestniczącymi w projektach (5), przedstawicielami NCBR (2), panel ekspercki z członkami Komitetu Programu, 2 studia przypadku obejmujące programy badawcze w Rumunii i na Litwie oraz warsztat rekomendacyjny z przedstawicielami NCBR.

GŁÓWNY WNIOSEK Z BADANIA

Dotychczasowa realizacja Programu "Badania stosowane" wskazuje, że jego zakładane rezultaty w postaci *zwiększenia efektywności polskich badań stosowanych oraz zacieśnienia współpracy pomiędzy zaangażowanymi w Program podmiotami z państw-beneficjentów i państw-darczyńców* zostaną osiągnięte. Dzięki Programowi nawiązano kilkadziesiąt partnerstw z podmiotami norweskimi, co sprzyja wzajemnej wymianie wiedzy i doświadczeń. Wspierane projekty są silnie zorientowane pro-biznesowo i istnieje duże prawdopodobieństwo, że ich rezultaty zostaną wdrożone. Warunki składania i realizacji projektów charakteryzują się wysokim poziomem dopasowania do potrzeb jednostek naukowych i przedsiębiorstw.

ZASADY I WARUNKI APLIKOWANIA I REALIZACJI PROJEKTÓW

Bariera dostępności Programu dla polskich podmiotów.

Respondenci badania ocenili, że zasady kwalifikowalności w Programie są ogólnie dobrze dostosowane do ich potrzeb. Najwyżej oceniony został dobór obszarów tematycznych objętych konkursami (98% pozytywnych wskazań). Także procedura wyboru projektów została oceniona bardzo pozytywnie, zwłaszcza pod względem przejrzystości kryteriów wyboru projektów (92% pozytywnych odpowiedzi).

- Wniosek: zasady kwalifikowalności ustalone w Programie ocenia się jako właściwe ze względu na potrzeby beneficjentów.

Czas realizacji projektu został oceniony pozytywnie przez nieco ponad połowę uczestników. Jest to związane głównie z czynnikami zewnętrznymi wpływającymi na Program. 91% beneficjentów opowiedziało się za wydłużeniem przewidywanego czasu trwania projektów. Istnieje możliwość wydłużenia projektów III. edycji Programu do 30 kwietnia 2024 r. tj. o kilka miesięcy w zależności od daty rozpoczęcia projektu.

- Wniosek: okres realizacji projektu może zostać wydłużony do 30 kwietnia 2024 r.

W wielu badaniach ewaluacyjnych dotyczących udziału jednostek naukowych w programach finansowania współpracy międzynarodowej, jako jedną z kluczowych barier wskazano ich potencjał wewnętrzny. Dlatego przyjrzelśmy się nieco bliżej administracji i zarządzaniu projektami oraz nawiązywaniu współpracy międzynarodowej. Ustalenia z wcześniejszych badań zostały potwierdzone przez wyniki naszej ewaluacji, jednak znaczenie tych czynników dla realizacji projektów okazało się zróżnicowane.

W badaniu zaobserwowano ogólnie niewystarczające wsparcie administracyjne ze strony uczestniczących instytucji badawczych, co skutkowało często nadmiernym obciążeniem kierowników projektów i odciągało ich od merytorycznych zadań w projekcie. W związku z tym istnieje potrzeba podjęcia działań zwiększających potencjał wewnętrzny Promotorów Projektu (jednostek naukowych).

Bariera wpływająca na realizację Programu (w tym COVID-19)

Wpływ pandemii COVID-19 na realizację projektów był powszechny: 80% uczestników badania wskazało na pandemię COVID jako istotny czynnik wpływający na realizację projektu, natomiast 91% beneficjentów planuje przedłużyć czas trwania swojego projektu.

- Wniosek: Operator Programu jest otwarty na wprowadzenie odpowiednio uzasadnionych zmian w zakresie czasu realizacji projektów. W razie potrzeby mogłyby one zostać wydłużone o maksymalnie jeden rok, przy czym ostateczny termin realizacji byłby zgodny z końcową datą kwalifikowalności w ramach Programu, która przypada na 30 kwietnia 2024 r.

Istotny wpływ na przebieg realizacji projektów wywarło także otoczenie Programu: szybko pogarszająca się sytuacja gospodarcza oraz podatność na szoki wynikające zarówno z pandemii, jak i wojny na Ukrainie. 83% respondentów wskazało na wzrost cen towarów i usług, a 61% na wzrost kosztów zatrudnienia, jako istotne czynniki wpływające na realizację projektu; przy czym 30% beneficjentów zadeklarowało konieczność wprowadzenia zmian w zakresie rzeczowym realizowanych projektów.

- Wniosek: Operator Programu przychylił się do opinii przedstawionej przez Krajowy Punkt Kontaktowy, sugerującej wykorzystanie oszczędności programu z tytułu różnic kursowych w celu wsparcia aktualnie realizowanych projektów.

Różnice kulturowe

Ponad połowa respondentów (52%) nie dostrzega istnienia różnic kulturowych w zakresie zarządzania projektami i współpracy projektowej, a ponad 25% nie ma zdania na ten temat. Ci, którzy je dostrzegają, w większości oceniają je pozytywnie, natomiast 20% respondentów ocenia je negatywnie. Przypadki, w których ujawniły się różnice kulturowe dotyczą przede wszystkim sytuacji, w których pojawiła się potrzeba wykonania w stosunkowo krótkim czasie nieprzewidzianych wcześniej prac. Polskie zespoły częściej odpowiadają na takie potrzeby. Respondenci biorący udział w wywiadach zauważyli, że bardziej znaczące różnice widoczne są pomiędzy światem akademickim a biznesowym niż pomiędzy zespołami polskimi i norweskimi.

- Wniosek: różnice kulturowe są widoczne w marginalnym stopniu, nie są postrzegane jako problematyczne i nie wpływają znacząco na realizację projektów.
- Wniosek: nie jest konieczne wcześniejsze uświadamianie beneficjentów o istnieniu różnic kulturowych, ani przygotowanie ich do radzenia sobie z problemami związanymi z różnicami kulturowymi.

Ochrona własności intelektualnej w projektach

95% badanych oceniło, że negocjacje zapisów umowy konsorcjum dotyczące kwestii praw własności intelektualnej odbywały się w przyjaznej lub neutralnej atmosferze. Tylko 14% stwierdziło, że osiągnięcie z partnerem porozumienia dotyczącego praw własności intelektualnej wymagało dłuższych negocjacji aniżeli inne postanowienia umowy.

- Wniosek: uzgodnienie akceptowalnej przez wszystkich konsorcjantów wersji zapisów umowy dotyczących praw własności intelektualnej nie stanowiło istotnego wyzwania.

Porozumienia między konsorcjantami nie obejmują wszystkich zagadnień związanych z zarządzaniem własnością intelektualną w projektach. Relatywnie rzadko podejmowano rozstrzygnięcia dotyczące sposobu ustalenia wartości rynkowej własności intelektualnej oraz momentu komercjalizacji. Wpływ na taką sytuację miał poziom zaawansowania projektów – wszystkie znajdują się w trakcie realizacji.

- Wniosek: po zakończeniu projektów konieczne będzie podjęcie kolejnych decyzji dotyczących własności intelektualnej – w szczególności w sytuacji, gdyby prawa do wyników badań miały być komercjalizowane.

Większość kierowników projektów konsorcjalnych zadeklarowała, że dzięki realizacji projektu wzrosła ich wiedza dotycząca zarządzania własnością intelektualną (55%) a także, że łatwiej im będzie zarządzać własnością intelektualną w kolejnych projektach (52%).

- Wniosek: udział w projektach pozytywnie wpływał na poziom kompetencji z zakresu zarządzania własnością intelektualną.

TRAFNOŚĆ OBSZARÓW TEMATYCZNYCH PROGRAMU

Analiza tekstu 434 wniosków projektowych złożonych do III edycji Programu „Badania stosowane” wykazała, że ogólnie obszary tematyczne Programu były interesujące dla wnioskodawców, z dwoma wyjątkami: „Rozwój społeczny i gospodarczy” i „Pojazdy bezzałogowe”. Najbardziej interesującym obszarem tematycznym Programu był obszar obejmujący energię, transport i klimat, z naciskiem na energię. Obszar ten zainicjował synergię między kilkoma innymi silnie rozwijającymi się obszarami, tj. technologiami cyfrowymi i przemysłowymi, żywnością i zasobami naturalnymi, dobrobytem, zdrowiem i opieką oraz rozwiązaniami w zakresie wychwytywania CO₂.

Zainteresowanie poszczególnymi obszarami tematycznymi Programu było bardzo duże, gdyż wnioski złożyli kierownicy projektów z 36 spośród 49 dyscyplin naukowych. Zainteresowanie to jednak w różnym stopniu odpowiadało potencjałowi polskich instytucji naukowych. Wynikało to z ukierunkowania naborów na konkretne obszary tematyczne, głównie o charakterze wdrożeniowym. Tym samym nauki podstawowe (takie jak nauki chemiczne, biologiczne i fizyczne) były mniej zainteresowane aplikowaniem o środki. Z kolei dyscypliny związane z najbardziej interesującymi obszarami tematycznymi Programu, takimi jak klimat, środowisko, energia i inżynieria, były nadreprezentowane we wnioskach projektowych (gdzie złożono znacznie więcej wniosków projektowych niż wskazuje na to potencjał). Istnieją również dyscypliny, których potencjał jest odpowiednio wykorzystywany we wnioskach projektowych, takie jak inżynieria biomedyczna, architektura i urbanistyka, matematyka i ICT. Wreszcie, istnieją dyscypliny, które, mimo że mieszczą się w obszarach tematycznych Programu, nie są wystarczająco reprezentowane we wnioskach projektowych. Dyscypliny te odnoszą się do dwóch obszarów tematycznych Programu: (1) „Zdrowie i opieka społeczna” oraz (2) „Rozwój społeczny i gospodarczy”. Obszary te mają kluczowe znaczenie w dokumentach strategicznych, dlatego zdecydowanie warto wzmocnić promocję Programu wśród naukowców zarówno z

dyscyplin medycznych, nauk o zdrowiu, nauk farmaceutycznych, jak i nauk biznesowych i ekonomicznych, aby zwiększyć ich obecność w Programie.

- Wniosek: Program „Badania stosowane” przyciągnął badaczy z większości dyscyplin naukowych, ale w różnym stopniu. W szczególności dwa obszary tematyczne: „Zdrowie i opieka społeczna” i „Rozwój społeczny i gospodarczy” są niedostatecznie reprezentowane w Programie.

Trudno jest uzasadnić potencjał firm do wprowadzania nowych technologii na rynek, ponieważ większość (44) firm w konsorcjach to wiedzochłonne firmy usługowe, które mogą mieć ograniczoną zdolność do wdrażania technologii i wprowadzania ich na rynek (choć mogą dalej rozwijać, sprzedawać i licencjonować technologie). Tylko 20 firm to przedsiębiorstwa produkcyjne, a 12 to firmy z branży ICT.

- Wniosek: projekty koncentrowały się na zacieśnianiu współpracy między naukowcami, aktywując ich istniejący potencjał, a nie na opracowywaniu technologii, które mają być wdrażane na rynku jako innowacje.

PLANOWANE EFEKTY PROGRAMU

Efekty charakteryzowane wskaźnikami

Tylko jeden wskaźnik, jakim jest liczba umów o dofinansowanie z konsorcjami z udziałem przedsiębiorstw, nie zostanie osiągnięty. W wyniku zakończonych naborów podpisano 40 takich umów (38 w POLNOR 2019 i 2 w POLNOR CCS). Tym samym stopień realizacji wartości docelowej wskaźnika wynosi 89%. Pozostałe cztery wskaźniki rezultatu (Przedłożone recenzowane publikacje naukowe, Przedłożone wspólne recenzowane publikacje naukowe, Opracowane nowe produkty/technologie, Zarejestrowane wnioski o ochronę własności intelektualnej) zostaną, zgodnie z deklaracjami beneficjentów w umowach o dofinansowanie, znacznie przekroczone (np. dotyczące rozwoju nowych produktów i technologii – ponad dwukrotnie (251%)). Zdecydowana większość beneficjentów jest zdania, że nie ma lub jest bardzo niewielkie ryzyko nieosiągnięcia celów określonych w umowach. Najwięcej wątpliwości budzi wskaźnik - liczba zgłoszeń patentowych. Wskaźnik ten ma również najwyższy odsetek odpowiedzi „nie wiem/trudno powiedzieć” (26%). Wynika to z naturalnej na tym etapie badań niepewności, czy przyszłe wyniki prowadzonych prac B+R kwalifikują się do zgłoszenia patentowego.

Wskaźnik rezultatu bilateralnego, dotyczący liczby planowanych w umowie wspólnych aplikacji o kolejne środki na wspólne projekty, prawie dziesięciokrotnie przekracza wartość docelową (59/6). Pozostałe wskaźniki rezultatu bilateralnego dotyczące jakości i zadowolenia ze współpracy między partnerami konsorcjum a instytucjami współpracującymi przy realizacji będą mierzone przez darczyńcę (ankieta) na zakończenie Programu.

- Wniosek: planowane wartości wskaźników w umowach, po zsumowaniu, znacznie przekraczają wartości docelowe wskaźników Programu. Beneficjenci nie widzą zagrożeń dla osiągnięcia zaplanowanych w umowach wartości docelowych wskaźników.

Udział w Programie podmiotów gospodarczych / praktyczne wykorzystanie wyników badań

Dla 88% kierowników projektów na etapie formułowania założeń projektu było ważne lub bardzo ważne aby jego wyniki miały potencjał do praktycznego wykorzystania np. w sektorze przedsiębiorstw. 79% beneficjentów POLNOR zadeklarowało, że w formułowaniu projektu uczestniczyły podmioty gospodarcze. Przedsiębiorstwa uczestniczą w 49% wspartych projektów. Łączna liczba zaangażowanych w projekty firm wynosi 49. Średni udział firm w całkowitym koszcie projektów, w których realizację są zaangażowani wynosi 19%.

- Wniosek: wsparte projekty są w dużym stopniu zorientowane progospodarczo. Jakkolwiek firmy są obecne w dużej liczbie projektów takich ich partycypacja finansowa jest umiarkowana co wynika m.in. z braku wymogu dotyczącego minimalnego udziału finansowego firmy w projekcie, pełnienia funkcji lidera przez jednostki naukowe oraz poziomu dofinansowania.

Jakkolwiek sygnały o nieadekwatności warunków aplikowania lub realizacji projektów do potrzeb podmiotów gospodarczych należały do rzadkości. Firmy doceniały: międzynarodowy charakter projektów, możliwość pełnienia roli konsorcjanta a nie lidera projektu, brak sformułowania w umowie o dofinansowanie obowiązku wdrożenia wyników projektu.

- Wniosek: warunki aplikowania i realizacji wsparcia należy generalnie uznać za dopasowane do potrzeb podmiotów gospodarczych.

87% przypisanych im budżetów firmy przeznaczały na realizację badań przemysłowych. Ponad połowa firm w ogóle nie realizowała w ramach projektów prac rozwojowych. Wpływ na taką sytuację miało szereg okoliczności takich jak np.: niższy poziom dofinansowania prac rozwojowych, brak obowiązku wdrożenia, realizacja prac B+R dotyczących nowych, rzadko eksplorowanych zagadnień. Większość projektów dofinansowanych z naboru POLNOR będzie kończyć się między 6 a 7 poziomem gotowości technologicznej – podobnie jak projekty z innych naborów (POLNOR CCS, IdeaLab, SGS).

- Wniosek: udział w Programie firm nie przekładał się na silne zorientowanie projektów na wyższe poziomy gotowości technologicznej ale nie powinno to być oceniane negatywnie. Badania przemysłowe mają znacznie większy potencjał do generowania zupełnie nowej wiedzy aniżeli prace rozwojowe.

Na moment realizacji ewaluacji żaden z projektów nie był zakończony. 65% badanych wskazało, że projekt w momencie zrealizowania wszystkich prac badawczych spośród zaplanowanych we wniosku aplikacyjnym będzie wymagał kontynuacji. 98% z nich zamierza uczestniczyć w tej kontynuacji. Tylko w przypadku 23% projektów ich wyniki będą praktycznie gotowe do wdrożenia. Najczęściej wskazywanym ryzykiem zagrażającym komercjalizacji wyników jest brak środków finansowych niezbędnych do kontynuacji projektu celem doprowadzenia go do wyższych poziomów gotowości technologicznej.

- Wniosek: efekty projektów dotyczące praktycznego wykorzystania wyników badań będą możliwe do zaobserwowania w dłuższej perspektywie czasowej i w dużym stopniu zależeć będą od tego czy projekty uda się kontynuować.

Udział naukowców w Programie (konkurs SGS)

Według najnowszych badań cytowanych w niniejszym raporcie jedną z kluczowych barier utrudniających udział naukowców jest ich niska samoocena dotycząc własnych osiągnięć naukowych oraz przekonanie o ograniczonych szansach na uzyskanie finansowania w konkursach międzynarodowych. Nabór SGS doskonale odpowiadał na te bariery. Konkurs cieszył się ogromną popularnością wśród jego uczestniczek. Łącznie złożono 337 wniosków o dofinansowanie, przy czym w Programie zakontraktowano ostatecznie 31 projektów.

- Wniosek: konkurs SGS bardzo dobrze adresuje zidentyfikowane bariery. Jego popularność wskazuje na duże zapotrzebowanie wśród naukowców technicznych. W związku z tym istnieje pewne pole do bardziej zaawansowanego i ambitnego podejścia do kształtowania przyszłych interwencji. Korzystając z dużego popytu, można ukierunkować konkurs na potrzeby najbardziej wrażliwych grup wśród uczestniczek Programu. Może to także oznaczać zwiększenie puli dostępnych środków w Programie lub dodanie dodatkowych kryteriów oceny projektów (np.

dotatkowe punkty dla osób powracających z urlopów macierzyńskich itp.). Inną możliwością zwiększenia dojrzałości tej interwencji jest zwiększenie kompleksowości realizowanych projektów poprzez np. umożliwienie finansowania aparatury badawczej.

Oczekiwany wpływ programu na rozwój kariery młodych naukowców

Zgodnie ze wskaźnikami monitorowania programu wsparciem objęto 30 młodych naukowców, co oznacza, że wartość docelowa wskaźnika została przekroczona. Na podstawie wyników ankiety można przypuszczać, że wpływ na karierę młodych naukowców mógł być jeszcze większy, gdyż 65 respondentów wskazało na pozytywny wpływ realizacji projektu na karierę młodych naukowców. Ponadto, w co drugim złożonym wniosku projektowym głównym badaczem był młody naukowiec. Jest to szczególnie widoczne w przypadku wniosków o dofinansowanie z SGS.

- Wniosek: beneficjenci pozytywnie oceniają nastawienie programu na rozwój kariery młodych naukowców, wskazując na liczne korzyści w tym zakresie, takie jak nowe publikacje, nowe kontakty z partnerami norweskimi, prace doktorskie.
- Wniosek: Program wypełnia lukę w finansowaniu badań stosowanych prowadzonych przez młodych naukowców (NCN finansuje tylko badania podstawowe).

POWIĄZANIA MIĘDZY II I III EDYCJĄ FUNDUSZY NORWESKICH I EOG (PROGRAMY „BADANIA PODSTAWOWE” I „BADANIA STOSOWANE”)

Powiązania instytucjonalne: Analiza objęła wnioski projektowe w II i III edycji, w tym Program „Badania podstawowe”. Ogólnie rzecz biorąc, konsorcja we wnioskach projektowych składały się z 447 unikalnych podmiotów naukowych i biznesowych pod względem numeru VAT, w tym 115 z Norwegii. Spośród 447 podmiotów, 130 pojawiło się w II edycji, ale nie pojawiło się w III edycji, natomiast 168 nie pojawiło się w II edycji, ale pojawiło się w III edycji. Oznacza to, że tylko 111 podmiotów instytucjonalnych pojawiło się we wnioskach projektowych w obu edycjach. Jednak pomimo znaczącej zmiany i pojawienia się w III edycji szeregu zupełnie nowych podmiotów instytucjonalnych, większość konsorcjów projektowych w III edycji składała się z partnerów posiadających doświadczenie z poprzedniej edycji, a prawie wszyscy instytucjonalni beneficjenci posiadali takie doświadczenie.

- Wniosek: Program przyczynił się głównie do powstania nowych konsorcjów, jednak w skład konsorcjów wchodził co najmniej jeden partner z doświadczeniem z II edycji, co wskazuje na trwałość doświadczenia instytucjonalnego projektodawców i partnerów.

Powiązania osobiste: Doświadczenie instytucjonalne prawdopodobnie nie zapewniło trwałości sieci osobistych, ponieważ 2 748 naukowców pojawiających się we wnioskach dotyczących projektów w II i III edycji (w tym w Programie „Badania podstawowe”) tworzyło 1 978 powiązań. Jednak 97% tych powiązań było pojedynczych, co wskazuje, że naukowcy w przeważającej większości pracowali w różnych partnerstwach utworzonych specjalnie na potrzeby projektów (i nie były one kontynuowane).

- Wniosek: ciągłość zespołów projektowych w III edycji jest słabo widoczna, ponieważ tylko 4% naukowców pracujących w tych zespołach złożyło wnioski w obu edycjach.

Powiązania tematyczne: Najbardziej interesujące obszary tematyczne Programu „Badania stosowane” (takie jak klimat, środowisko, energia i zdrowie) są kontynuacją tematów badawczych podjętych już w II edycji. Z kolei powiązania tematyczne między II edycją Programu a III edycją Programu „Badania podstawowe” występują rzadko, ale kiedy się pojawiają, są silne (innymi słowy, rzadkie słowa kluczowe

pojawiają się wielokrotnie). Oznacza to, że tylko niewielka część projektów rozwijających badania podstawowe pasuje do badań pożądaných dla rozwoju nowych produktów, usług i rozwiązań. Bezpośrednim powodem takich powiązań Programu „Badania podstawowe” z II edycją jest nie tylko doświadczenie kierowników projektów z poprzedniej edycji, ale przede wszystkim brak ukierunkowania naboru na tematy związane z Programem „Badania stosowane”. Co ciekawe, pomimo zidentyfikowanego braku trwałości w zespołach projektowych (opisanego powyżej), spójność tematów jest wysoka.

- Wniosek: naukowcy składający wnioski projektowe do Programu „Badania podstawowe” znacznie rzadziej kontynuują tematykę wniosków projektowych z II edycji niż naukowcy składający wnioski projektowe do Programu „Badania stosowane”. Pomimo stwierdzonego braku trwałości w zespołach projektowych (opisanego powyżej), spójność tematów jest wysoka w Programie „Badania stosowane”.

SYSTEM WDRAŻANIA

Ogólna jakość obsługi beneficjentów przez Operatora Programu jest dobra i pozytywnie oceniana w badaniu. Wyjątkiem jest powolne rozpatrywanie wniosków i podpisywanie ważnej dokumentacji projektowej np. aneksów itp.

- Wniosek: w Programie można by zwiększyć liczbę doradców projektowych.

Niektóre zastrzeżenia odnotowane w badaniu dotyczyły braków w systemie informatycznym obsługiwany przez NCBR. Operator Programu poprosił o więcej informacji na temat rumuńskiego wdrożenia wsparcia informatycznego, co zostało przedstawione w formie studium przypadku.

- Wnioski: NCBR jest świadome powtarzających się problemów z systemem informatycznym i obecnie pracuje nad stworzeniem nowego systemu informatycznego.
- Inna kwestia systemowa, która została podniesiona przez członków Komitetu Programowego, dotyczyła lepszego wyjaśnienia i bardziej szczegółowego określenia zakresu ich obowiązków. Członkowie tego gremium doradczego chcieliby również skorzystać z większej ilości informacji na temat wniosków wyciągniętych w poprzednich edycjach Programu. Mimo że kwestia zakresu obowiązków tego ciała została podniesiona w niniejszym badaniu ewaluacyjnym, w wyniku dyskusji podczas warsztatów końcowych nie zaproponowano rekomendacji dotyczących zmian w tym zakresie. Porównanie z innymi programami wybranymi w tym badaniu do celów studiów przypadku (tj. rumuńskim i bałtyckim programem badawczym), pozwoliło stwierdzić w tych programach podobny zakres obowiązków Komitetów Programujących. Wynika to z ogólnych zapisów dla analogicznych programów finansowanych ze środków NMF I EOG.

REKOMENDACJE

Szczegółowe wskazówki dotyczące sposobu wdrożenia rekomendacji można znaleźć w rozdziale nr 7 (Rekomendacje).

- Wdrożenie przez Operatora Programu mechanizmów, które zminimalizują ryzyko pozorowanego udziału firm w projektach, wynikającego z ich niskiego zaangażowania finansowego. Możliwe sposoby wdrożenia: wymóg minimalnego udziału finansowego firm w kosztach kwalifikowanych projektu; ocena, na etapie wyboru projektu, planowanego stopnia zaangażowania firmy w projekt; wprowadzenie wymogu, aby firma była liderem co najmniej jednego zadania realizowanego w projekcie.

- Odzwierciedlenie specyfiki poszczególnych naborów w sposobie oceny wniosków aplikacyjnych przez Operatora Programu. Możliwe sposoby wdrożenia: różnicowanie kryteriów w poszczególnych naborach; różnicowanie wag punktowych w poszczególnych naborach; utrzymanie tych samych kryteriów, ale różnicowanie ich definicji; uwrażliwienie ekspertów oceniających wnioski na różną specyfikę naborów.
- Wprowadzenie przez Operatora Programu dodatkowych działań pozytywnie wpływających na udział przedsiębiorstw w Programie i szansę komercjalizacji wyników badań. Możliwe sposoby realizacji: stymulowanie angażowania się w etap prac rozwojowych poprzez premiowanie na etapie oceny; preferowanie na etapie oceny tych projektów, w których udział finansowy przedsiębiorstw jest wyższy; dopuszczenie konsorcjów naukowo-przemysłowych w konkursie SGS; preferowanie punktowe tych propozycji projektów złożonych w konkursie SGS, które przewidują współpracę z sektorem gospodarczym.
- Wdrożenie działań sprzyjających upowszechnianiu wiedzy na temat możliwości rozdzielenia odpowiedzialności za część badawczą i część formalno-prawną projektów B+R w jednostkach sektora nauki. Możliwe sposoby realizacji: Organizowanie szkoleń dla osób zatrudnionych w jednostkach administracyjnych, tak aby mogły one zapoznać się z praktyką norweskich biur grantowych.
- Organizacja szkoleń (np. w Kraju Darczyńcy) dla osób zatrudnionych w jednostkach administracyjnych jednostek badawczych i uczelni wyższych, tak aby mogły one zapoznać się z praktykami norweskich biur grantowych w zakresie wspierania naukowców w realizacji projektów i przygotowywaniu umów.
- Ubieganie się o większą liczbę etatów (miesiące roboczych) przez Operatora Programu.
- Zwiększenie alokacji środków w konkursie SGS, zwiększenie średniej wartości projektu oraz dodanie wymogów dotyczących kwalifikowalności wnioskodawczyń w celu zwiększenia dojrzałości interwencji skierowanej do naukowczyń. Alternatywą może być dodanie osobnej ścieżki dla kobiet naukowców do podstawowych naborów Programu lub dodatkowa punktacja dla kobiet głównych badaczy aplikujących w tych naborach.

Grafika 1 Infografika przedstawiająca kluczowe ustalenia z ewaluacji.

Postępy programu "Badania stosowane".



434
złożone wnioski



81
wspartych projektów
(38 POLNOR, 6 POLNOR CCS,
6 IdeaLab, 31 SGS)



135
unikalnych podmiotów
zaangażowanych w projekty



238
badaczy zaangażowanych
w projekty



351 milionów zł
łączna wartość wsparcia

Mocne strony



Międzynarodowy charakter projektów wspieranych w ramach konkursów POLNOR, POLNOR CCS i IdeaLab (**100% realizowanych** w konsorcjum z **partnerem norweskim**).



Silne zorientowanie na **kobiety naukowców** (dedykowany nabór SGS, **331** złożonych wniosków projektowych) i **młodych naukowców** (**216** złożonych wniosków).



Dobre dopasowanie warunków wsparcia do **potrzeb jednostek naukowych i przedsiębiorstw**.



Pro-biznesowa orientacja wspieranych projektów, ale bez obowiązku wdrażania wyników prac badawczo-rozwojowych (firmy uczestniczą w **52% projektów wspieranych** w ramach Programu, były zaangażowane w opracowywanie **79% projektów** w ramach konkursu POLNOR).



Dostosowanie zakresu tematycznego wsparcia do priorytetów **społeczno-gospodarczych i środowiskowych** (najpopularniejszy obszar: energia, transport i klimat - 15 projektów).

Oczekiwane wyniki



✓ **Zwiększenie poziomu gotowości technologicznej** (średnio do TRL 6).

✓ **Pozytywny wpływ** na:

- kariery młodych naukowców (**31** projektów prowadzonych przez młodych naukowców, 98% liderów projektów deklaruje, że młodzi naukowcy skorzystają na udziale w projektach)
- kariery kobiet naukowców (**31 wspieranych projektów**)
- realizacja projektów potencjalnie **przełomowych** pod względem poziomu innowacyjności
- poziom kompetencji w zakresie zarządzania własnością intelektualną (**55% liderów projektów** zadeklarowało **wzrost** wiedzy w tym zakresie)
- budowanie relacji między partnerami polskimi i norweskimi (**38 podmiotów z Norwegii** uczestniczących w **50 projektach**)
- tworzenie relacji między organizacjami badawczymi a przedsiębiorstwami (**68% liderów projektów** nie współpracowało wcześniej z żadnymi przedsiębiorstwami partnerskimi)

✓ Wysoka szansa na osiągnięcie **długoterminowego celu** Programu, tj. podniesienia jakości badań stosowanych w Polsce.

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Norway
grants

Źródło: opracowanie własne

1. WPROWADZENIE - CEL BADANIA I METODOLOGIA

Przedmiotem badania było przeprowadzenie ewaluacji mid-term Programu "Badania stosowane" w ramach III edycji Mechanizmu Finansowego EOG i Norweskiego Mechanizmu Finansowego na lata 2014-2021.

Głównym celem badania była ocena postępów Programu "Badania stosowane" - EEA FM i NFM z punktu widzenia zapewnienia, że cele Programu zostały skutecznie osiągnięte. Cele szczegółowe dotyczyły:

- Oceny możliwości osiągnięcia zamierzonych efektów Programu "Badania stosowane";
- Oceny aktywności uczestników programu "Badania stosowane" w zakresie przechodzenia od badań podstawowych do stosowanych oraz dalszych możliwości praktycznego wykorzystania wyników projektów realizowanych w ramach Programu;
- Oceny prawidłowości systemu wdrażania i zarządzania Programem.

W badaniu wykorzystano paradygmat ewaluacji wsparty teorią, a konkretnie podejście tzw. "realistycznej ewaluacji wpływu", które zakłada, że efekty interwencji zależą od jej mechanizmów (np. sposobu jej wdrożenia) i kontekstu.

Badanie zostało przeprowadzone przy użyciu następujących metod badawczych:

- Analiza desk research, w szczególności: dokumentacji programowej i konkursowej, wniosków aplikacyjnych, danych z systemu monitoringu;
- Ankiety wśród beneficjentów (66 ankiet, 81% poziom zwrotu);
- Ankiety wśród podmiotów nieskutecznie ubiegających się o wsparcie (169 ankiet, 48% poziom zwrotu);
- 12 wywiadów z kierownikami projektów (5 POLNOR, 1 POLNOR CCS, 5 SGS, 1 IdeaLab);
- 5 wywiadów z firmami uczestniczącymi w projektach (3 z Polski i 2 z Norwegii);
- 2 wywiady z przedstawicielami NCBR;
- 1 wywiad z przedstawicielem Norweskiej Rady Badań;
- Panel ekspertów z członkami Komitetu Programu;
- 2 studia przypadków obejmujące programy badawcze w Rumunii i na Litwie;
- Warsztat rekomendacyjny z przedstawicielami NCBR.

2. WARUNKI APLIKOWANIA I REALIZACJI PROJEKTÓW

Kluczowe wnioski

- Wpływ pandemii COVID-19 na realizację projektów był powszechny: 80% uczestników badania wskazało na pandemię COVID jako istotny czynnik wpływający na przebieg realizacji projektu, natomiast 91% beneficjentów ma potrzebę wydłużenia czasu trwania projektu.
- Na realizację Programu wpływ wywarły także konsekwencje szybko pogarszającego się otoczenia gospodarczego, podatkowego na szoki zarówno w wyniku pandemii, jak i wojny na Ukrainie: 83% respondentów podało wzrost cen towarów i usług, a 61% wzrost kosztów zatrudnienia, jako istotne czynniki wpływające na przebieg realizacji projektów, jednocześnie 30% beneficjentów zadeklarowało konieczność wprowadzenia zmian w sferze rzeczowej realizacji projektów.
- Ogólnie dobrze oceniono dopasowanie zasad kwalifikowalności przewidzianych w Programie do potrzeb polskich wnioskodawców, przy czym najwyżej oceniany był trafnie zidentyfikowany zakres obszarów tematycznych (98% pozytywnych wskazań).
- Procedura konkursowa została oceniona bardzo pozytywnie, zwłaszcza w zakresie przejrzystych kryteriów wyboru projektów (92% pozytywnych wskazań).
- Zaobserwowano wewnętrzne bariery organizacyjne organizatorów projektów w zakresie obsługi administracyjnej projektów oraz nawiązywania współpracy międzynarodowej.
- Ponad połowa respondentów (52%) nie zauważa różnic kulturowych, a ponad ¼ nie ma zdania na ten temat. Jednak ci, którzy zauważyli ich istnienie, są w większości pozytywnie nastawieni do nich.
- Główne aspekty różnic kulturowych dotyczą komunikacji, współpracy zespołowej i sposobu podejmowania decyzji.
- 95% respondentów oceniło, że negocjacje postanowień umowy konsorcjum dotyczących kwestii praw własności intelektualnej przebiegały w przyjaznej lub neutralnej atmosferze. Jedynie 14% stwierdziło, że osiągnięcie porozumienia z partnerem w zakresie praw własności intelektualnej wymagało dłuższych negocjacji niż w przypadku innych postanowień umowy. Dotychczas stosunkowo rzadko dochodziło do porozumienia w kwestii sposobu określania wartości rynkowej własności intelektualnej oraz momentu jej komercjalizacji. Wpływ na taką sytuację miał niski poziom zaawansowania projektów (żaden z nich nie został zakończony).

2.1 Bariery utrudniające dostęp do Programu dla polskich podmiotów .

Ocena ogólnych warunków realizacji projektów w Programie "Badania stosowane"

Uczestnicy ankiety przeprowadzonej na potrzeby niniejszego badania ewaluacyjnego wysoko ocenili warunki oferowane w naborach jako dostosowane do ich potrzeb. Wszystkie projekty wybrane do dofinansowania spełniały uniwersalne kryteria. Mają one jednolity charakter bez względu na dziedzinę tematyczną, oraz są istotne dla wszystkich programów badawczych finansowanych z Funduszy EOG i Norweskich:

- Istotność/ znaczenie projektu w odniesieniu do celu i priorytetów Programu;
- Doskonałość naukowa lub techniczna;
- Jakość i skuteczność wdrażania i zarządzania;
- Wpływ projektu.

Obszary tematyczne Programu, odpowiadające w Polsce tematom programu Horyzont Europa, zostały szczególnie pozytywnie ocenione przez uczestników badania (98% pozytywnych wskazań). Niemal tyle samo beneficjentów wyraziło pozytywną opinię na temat wymogów dotyczących jakości i efektywności realizacji projektu, podkreślając wystarczające kompetencje kierowników projektów do prowadzenia zaplanowanych badań. Wniosek ten potwierdza inne przekrojowe pytanie badawcze, w którym pytano bardziej ogólnie o kryteria konkursu, na które 92% uczestników wskazało na adekwatność kryteriów oceny.

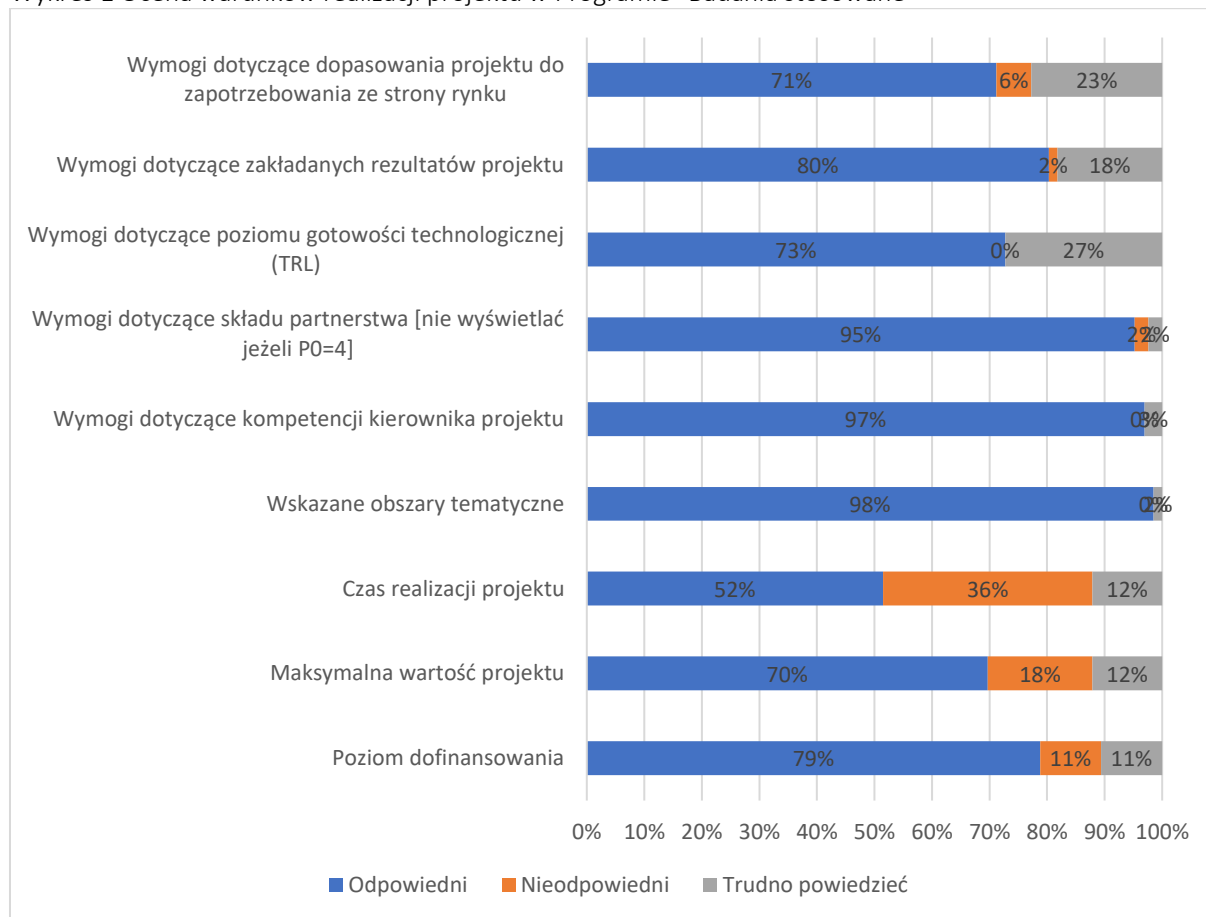
Inne specyficzne warunki wyznaczające zakres interwencji również w przeważającej mierze zostały ocenione bardzo dobrze. Należą do nich zwłaszcza warunki budowania partnerstw i dostępne poziomy finansowania. Wdrożenia w praktyce gospodarczej są mile widziane w Programie. W aspekcie aplikowalności rezultatów projektów, większość beneficjentów uznawała obowiązujące zasady mierzenia wyników projektu jako odpowiednie:

"Rezultaty nie muszą być "twarde", m.in. ze względu na podejście do komercjalizacji i charakter uzyskanych efektów końcowych. W związku z tym na pewno nie trzeba wykazywać opłacalności komercjalizacji po jej zakończeniu. Trochę łatwiej jest, jeśli chodzi o określenie wyników, bo tutaj też fakt, że jesteśmy w partnerstwie z jednostkami naukowymi powoduje, że wydanie publikacji jest niejako naturalne" (cytat z wywiadu z członkiem konsorcjum).

Nieco mniejsza liczba respondentów, ale wciąż przekraczająca dwie trzecie uczestników badania, oceniła poziom gotowości technicznej (TRL) i dostosowanie do potrzeb rynku jako adekwatne w swoich projektach. Wynik ten jest spójny z innymi pytaniami badawczymi, weryfikującymi czy warunki udziału w projektach były ogólnie korzystne dla przedsiębiorców. Należy podkreślić, że wymagania Programu pozwalają na pewną swobodę w kształtowaniu poziomów TRL, przy jednoczesnym badaniu innowacyjności podejścia bez ryzyka nieuzyskania dofinansowania ze względu na określone poziomy TRL. To praktyczne, a jednocześnie elastyczne podejście oferowane przez Program jest wysoko oceniane przez interesariuszy, na co wskazują wyniki pogłębionych badań jakościowych. W opinii respondentów badania zaletą Programu jest większy akcent położony na aspekt naukowy, zamiast na rozwój biznesowy projektu:

"Ja jestem w kręgu osób, które zajmują się właśnie oceną wniosków w takich programach. Krąży taka hipoteza, że poziom innowacyjności tych projektów, które są dofinansowane [red. z innego popularnego programu], bo tam jest obowiązek komercjalizacji, no to jest nic. Nie, paradoksalnie nie w projektach, które tego obowiązku nie mają. Dlaczego? Bo firmy jednak starają się minimalizować ryzyko, wiedząc, że będą musiały te wyniki wdrożyć. I skupiają się też na tych wyższych TRL. Taki program jak „Badania stosowane” stwarza pewne pole do eksperymentowania i można powiedzieć, że ta tolerancja na popełnienie błędu jest większa, co sprzyja większej innowacyjności" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

Wykres 1 Ocena warunków realizacji projektu w Programie "Badania stosowane"



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego wśród beneficjentów Programu "Badania stosowane", N=66

Najniższą ocenę w badaniu przypisano czasowi trwania projektu, który został oceniony pozytywnie przez niewiele ponad połowę uczestników. Przeważające przyczyny tej relatywnie niższej oceny związane są z czynnikami zewnętrznymi wpływającymi na Program, komentowanymi w innych częściach niniejszego raportu. Nie odnoszą się więc do ogólnej konstrukcji Programu. Natomiast w schemacie SGS uczestnicy badania jakościowego opowiedzieli się generalnie za wydłużeniem przewidywanego czasu trwania projektów, który obecnie wynosi 24 miesiące z możliwością przedłużenia do 30 kwietnia 2024 roku. Argumentowali, że powinien on przypominać standardowy czas trwania projektu badawczego, który wynosi 36 miesięcy. Jeden z przykładów uzasadniających takie podejście podano poniżej:

"To wszystko jest dość krótkie, żeby ktoś tak stabilnie rekrutował na doktorat. I próbowałam znaleźć taką osobę, ale u nas jest tak, że żeby wystawić taki projekt do szkoły doktorskiej, to musi być minimum dwa lata. Ja tego nie wiedziałam, bo miałam wpisane 18 miesięcy" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu w naborze SGS).

Potencjał administracyjny wnioskodawców

Badając bariery, na jakie napotykają polscy uczestnicy Programu, przyjrzelśmy się kilku istotnym aspektom odzwierciedlającym potencjał administracyjny. Odnosiły się one do systemowego wsparcia oferowanego wnioskodawcom przez instytucje naukowe w zakresie administracyjnego zarządzania projektami i nawiązywania współpracy międzynarodowej. Niestety, w wielu dotychczasowych badaniach ewaluacyjnych

dotyczących udziału jednostek naukowych w programach finansowania współpracy międzynarodowej, wewnętrzny potencjał jednostek naukowych okazał się jedną z kluczowych barier¹. Niewystarczające wsparcie administracyjne skutkuje często nadmiernym obciążeniem pracą kierowników projektów, odciągając ich od merytorycznych zadań w projekcie. W naszym badaniu okazało się to ważne dla wielu beneficjentów, nawet jeśli nie było to zjawiskiem powszechnym:

"No w tej chwili też właśnie przygotowuję dokumenty do zatrudnienia doktoranta i jest tego naprawdę bardzo dużo. Także to jest ta kwestia administracyjna, która niestety zabiera dużo czasu, który można by wykorzystać na coś innego. Ale trzeba się za to zabrać" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

"w zasadzie osoby, które administracyjnie mają mi pomagać na uczelni, przerzucają na mnie swoje obowiązki i każą mi się dowiadywać pewnych rzeczy o [red. administracyjnym] postępie, ja bym woląa tę osobę, która jest już powołana na uczelni i to jest jej zadanie i ona ma mi np. pomagać w załatwianiu spraw finansowych (...). No, nie bardzo mi się podoba to, że oprócz tego, że mam odpowiadać merytorycznie, wspierać realizację projektu, to po prostu na każdym etapie dosłownie pociąggam za wszystkie sznurki" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

Niewiele lepsze są warunki nawiązywania współpracy międzynarodowej przez uczelnie. Nawet jeśli trzy czwarte kierowników projektów deklarowało, że współpraca międzynarodowa była już rozwinięta na satysfakcjonującym poziomie przed realizacją projektu, to 64% z nich przyznało również, że jej nawiązywanie polega raczej na kontaktach osobistych niż na istniejących formalnych strategiach czy partnerstwach oferowanych systemowo przez ich jednostki. Tylko jedna trzecia uczestników badania dysonowała takimi strategiami na swoich uczelniach, w tym np. umowami bilateralnymi, wymianą pracowników czy stypendiami związanymi z obszarem tematycznym projektu:

"Generalnie jest tak, że mamy kontakty osobiste, plus networking. Czyli możemy [red. realizować projekty] poprzez kontakty osobiste i networking na tematy, które nas interesują. Jesteśmy w sieci europejskiej Taylor, która liczy ponad 50 różnych podmiotów. I to wydaje mi się, wpasowane w strategię, powiedziałbym, chyba grupy osób bardziej zainteresowanych rozwojem sztucznej inteligencji na wydziale" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

Choć zadanie nawiązania międzynarodowej współpracy na rzecz projektu było w przeważającej mierze przypisane kierownikowi projektu, dokładając do jego licznych obowiązków, nie zostało ono samo w sobie uznane za czynnik negatywnie wpływający na realizację projektu.

W trakcie warsztatów z przedstawicielami Operatora Programu przedyskutowaliśmy pewne możliwości mitygacji zidentyfikowanych barier. Pomysły dotyczyły głównie odciążenia administracyjnego pracowników akademickich poprzez zaproponowanie następujących działań:

- Uruchomienie programu mentorskiego - doświadczeni kierownicy projektów z poprzednich edycji mogliby pomagać niedoświadczonym nowicjuszom, biorąc udział w spotkaniach informacyjnych z osobami potencjalnie zainteresowanymi Programem.
- Upowszechnianie dobrych praktyk wśród wnioskodawców, z uwzględnieniem nie tylko merytorycznych, ale i administracyjnych aspektów realizacji projektów.
- Organizowanie wizyt studyjnych dla pracowników administracyjnych polskich uczelni u partnerów norweskich w celu obserwacji praktyk przyjętych w tych organizacjach.

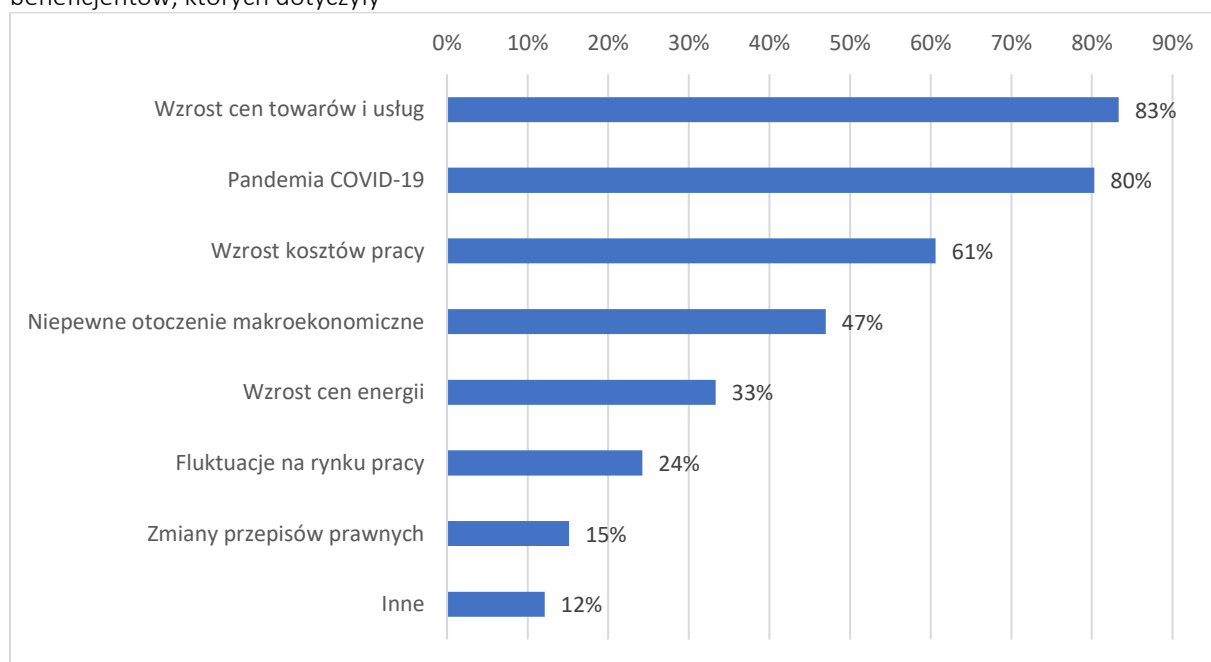
¹ "Funkcjonowanie kobiet i mężczyzn w nauce" autorstwa Zespołu Analiz i Ewaluacji NCN oraz Komitetu Analiz Działalności Naukowej Rady Naukowej NCN, Kraków 2022.

- Wymóg wydzielenia kosztów administracyjnych w kosztach bezpośrednich projektu. Konieczne byłoby zastosowanie dedykowanej alokacji na ten cel.

2.2 Bariery wpływające na realizację Programu (w tym COVID-19)

Większość projektów realizowanych w 3. edycji Programu, w której pierwsze nabory uruchomiono w 2019 r., została znacząco dotknięta pandemią COVID 19 i jej następstwami. Nie dość, że fizyczne restrykcje związane m.in. z przemieszczaniem się, przypadające na pierwszą fazę realizacji projektów, trwały ponad rok, to powrót do normalnego funkcjonowania następował bardzo powoli. W większości przypadków pandemia COVID przyczyniła się do wydłużenia czasu realizacji zadań projektowych. Było to związane z przedłużającym się czasem dostarczania usług i dostaw potrzebnych do realizacji projektów, a także z trudnościami w kontaktach z partnerami, w szczególności zagranicznymi. Mimo że ograniczenia antycovidowe były wprowadzone wszędzie, w Norwegii uznano je za bardziej dotkliwe, zwłaszcza biorąc pod uwagę podróże zagraniczne. Niestety, w wielu przypadkach okres ten miał zapoczątkować efektywną współpracę lub nawet rozpocząć fazę badawczą. W wielu projektach restrykcje utrudniały również proces upowszechniania wiedzy, co wiązało się z odwoływaniem konferencji i długo utrzymującą się niechęcią do organizowania wydarzeń o charakterze masowym (w tym konferencji naukowych).

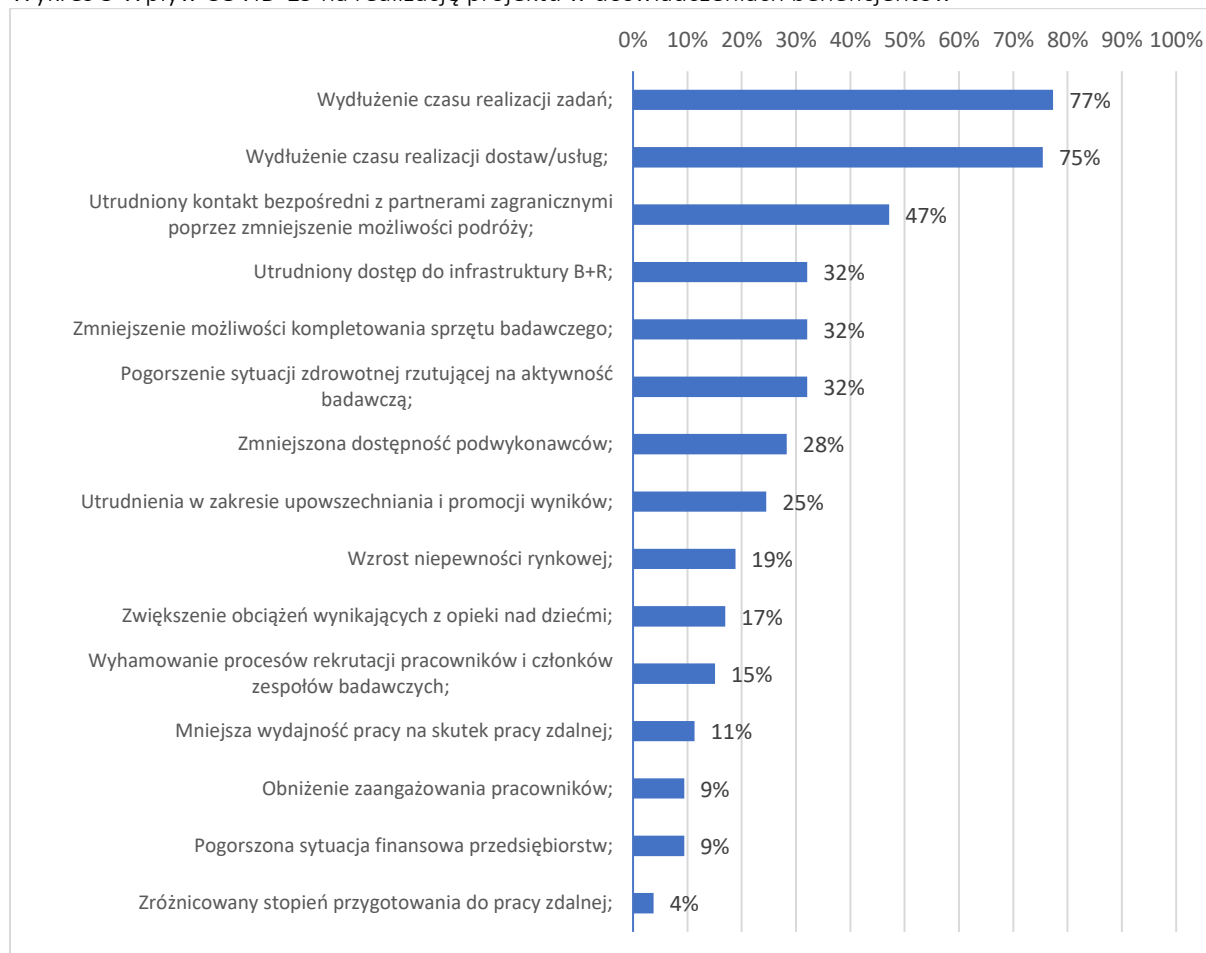
Wykres 2 Główne czynniki zewnętrzne wpływające na realizację projektu w doświadczeniach beneficjentów, których dotyczyły



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego wśród beneficjentów Programu "Badania stosowane", N=66

Podobnie wolno odbudowywały się czynności związane z organizacją staży akademickich. Pandemia trwale zmieniła niektóre wzorce zachowań społecznych poprzez odejście od kontaktów bezpośrednich na rzecz kontaktów o charakterze hybrydowym lub wirtualnych form interakcji. W mniejszym stopniu pandemia wpłynęła na produktywność pracowników zaangażowanych w projekty, tj. ich stan zdrowia, zaangażowanie czy techniczne przygotowanie do pracy zdalnej. Wręcz przeciwnie, zwolnienie z wielu obowiązków na miejscu przyczyniło się do poświęcenia większej ilości czasu na badania, chyba że dostęp do infrastruktury B+R był niezbędny.

Wykres 3 Wpływ COVID-19 na realizację projektu w doświadczeniach beneficjentów



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego wśród beneficjentów programu "Badania stosowane", N=53

Główny wpływ pandemii COVID-19 odzwierciedla się w wydłużeniu terminów realizacji projektów. Wniosek ten potwierdzają odpowiedzi na inne przekrojowe pytanie badawcze, w którym pytano bardziej szczegółowo o zmiany wprowadzone w projektach. 70% uczestników badania stwierdziła, że już wydłużyli czas realizacji projektów, natomiast 21% uczestników, którzy jeszcze tego nie zrobili, planuje to zrobić.

Presja inflacyjna i rosnący koszt pieniądza, w tym koszt waluty obcej, z równą intensywnością wpływały na realizację projektów. Wzrostu cen doświadczyło 83% uczestników badania. Wiąże się to ze zmianami w zakresie rzeczowym projektów. 23% respondentów przyznaje, że dokonało pewnych zmian w zakresie rzeczowym, a 6% planuje wprowadzenie zmian w zakresie rzeczowym realizacji projektów. Nie są to jednak zmiany istotne, wpływające na istotę projektów, które są niedopuszczalne i wymagałyby ponownej oceny pierwotnej propozycji projektu. Beneficjenci szukają raczej oszczędności poprzez zastępowanie pozycji budżetowych tańszymi odpowiednikami, gdy tylko jest to możliwe. Oszczędności te dotyczyły przede wszystkim opłat konferencyjnych i kosztów podróży w projektach. Skala problemu wydaje się jednak znaczna:

"Różnica [red. między] pierwotnymi szacunkami a ostatecznymi wynosiła naprawdę prawie 40%. Więc to jest taka różnica, która naprawdę powoduje, że trzeba mocno usiąść i przeanalizować ten kosztorys". Tu właśnie pojawił się kontakt z opiekunem NCBR. Jak to rozwiązać? Czy jesteśmy w stanie sami przesunąć te środki? Czy musimy zrobić coś innego? (...) Jak możemy zarządzać tym na uczelni, żeby to dalej

funkcjonowało. Więc pewne rozwiązania zostały tutaj podjęte. Więc ten wzrost cen był zauważalny. Jeżeli chodzi o jakieś alternatywne technologie, które się pojawią, to w tej chwili nic nie wiadomo na ten temat. (...) Tutaj znowu ten kontakt z opiekunem z NCBR był bardzo potrzebny i bardzo pomocny, żeby po prostu ustalić, jakie mamy możliwości" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

Pomimo wskazanych trudności żaden podmiot nie rozwiązał umowy o dofinansowanie. Uczestnicy badania nie zgłaszali nowych tematów pojawiających się w związku z ostatnimi zmianami w makrootoczeniu projektów. Eksperti z Komitetu Programu zapytani czy rekomendowaliby zmiany w zakresie wprowadzenia nowych tematów, np. szczególnie związanych z tematyką zdrowia i pomocy społecznej, utrzymywali, że nie powinny być one narzucane odgórnie, a raczej pozostawione do decyzji przyszłych wnioskodawców.

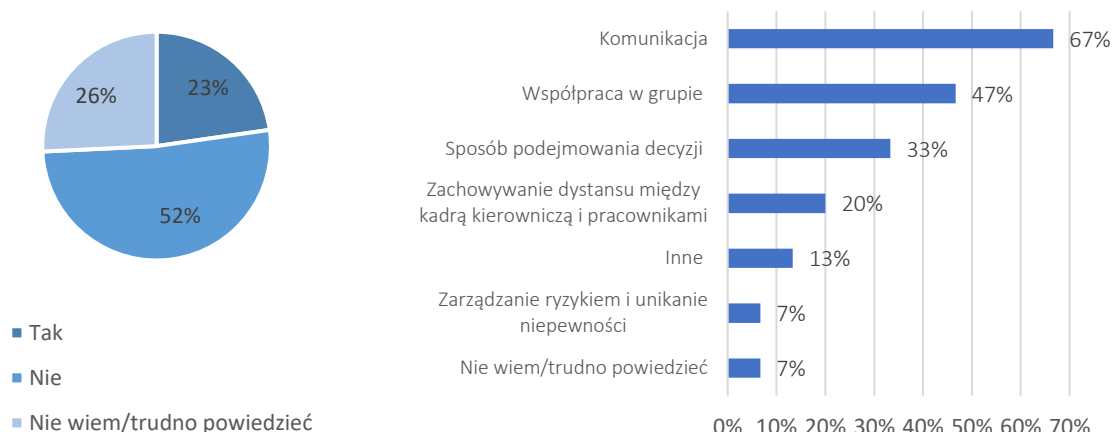
Odpowiedź Operatora Programu na występujące trudności w realizacji projektów

Operator Programu wykazuje otwartość na wprowadzenie odpowiednio uzasadnionych zmian w harmonogramie realizacji projektów. W razie potrzeby projekty mogłyby zostać wydłużone do jednego roku, z ostatecznym terminem realizacji zgodnym z końcowym okresem kwalifikowalności Programu, który przypada na 30 kwietnia 2024 r. W odpowiedzi na trudności materialne zgłaszane w projektach, Operator Programu przychyliła się do opinii przedstawionej przez Krajowy Punkt Kontaktowy, sugerującej ponowne wykorzystanie oszczędności Programu z nadwyżek walutowych w celu wsparcia obecnie realizowanych projektów. Udogodnienia te będą dotyczyły wyłącznie beneficjentów konkursów POLNOR, POLNOR CCS oraz beneficjentów programu IdeaLab i będą skierowane wyłącznie do jednostek naukowych. Indywidualna kwota dodatkowego finansowania wyniesie do 7% dofinansowania projektu. Uprawnieni beneficjenci będą musieli wnioskować o dodatkowe środki, które mogłyby pokryć aktualne zwiększenie kosztów projektu lub zwiększenie zakresu projektu. Podejście to można uznać za dobrą praktykę stosowaną przez innych operatorów programów dwustronnych, która jest obecnie weryfikowana w Rumunii.

Różnice kulturowe między partnerami

Z badania przeprowadzonego wśród beneficjentów wynika, że 23% respondentów dostrzegło istnienie różnic kulturowych. Pozostała część albo odpowiedziała, że nie ma takich różnic, albo nie potrafiła skomentować tej kwestii, co sugeruje, że różnice kulturowe nie ujawniły się w projektach. Respondenci, którzy wzięli udział w wywiadach, wskazali na więcej różnic pomiędzy pracownikami instytucji akademickich i sektora prywatnego niż różnice wynikające z narodowości. Z wywiadów wynika, że Norwegowie są mniej elastyczni niż Polacy, działają zgodnie z planami, zapisami umów i procedurami. Jest to oceniane przez polskich partnerów jako profesjonalne podejście do pracy, jednak gdy oczekiwaliby oni większego zaangażowania niż początkowo planowano - jako nieelastyczne.

Wykres 4 Udział respondentów dostrzegających różnice kulturowe i obszary, których dotyczą różnice



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego wśród beneficjentów Programu "Badania stosowane", N=66 (rysunek po lewej); N= 15 (rysunek po prawej)

Zidentyfikowane różnice kulturowe nie są postrzegane jako bariera w realizacji projektów. Ostatecznie polscy partnerzy akceptują, że we współpracy mogą liczyć na to, co zostało uzgodnione i zapisane w umowach, ale nie na szybkie reakcje na nagle zmienione okoliczności. Uczy to zwracania uwagę na konstruowanie zapisów umownych. W wywiadach podkreślano, że jeśli pojawiają się różnice, to raczej są postrzegane pozytywnie, bo pomagają poznać nieco inny styl pracy, wyrażający się w większym szacunku dla czasu współpracowników. Problemy komunikacyjne związane z barierą językową, jeśli w ogóle się pojawiają, to po stronie polskiej. Różnie oceniane jest natomiast podejście do kwestii administracyjnych – niektórzy respondenci zauważają, że administracja po stronie norweskiej jest bardzo dobrze przygotowana do procedowania wszelkiej dokumentacji projektowej, ponieważ zajmują się tym odrębne działy (nie sami naukowcy). Wydłuża to jednak czas reagowania na prośby związane z administracyjną obsługą projektów. Niektórzy respondenci zwracają uwagę na trudności, które pojawiają się w związku z brakiem zrozumienia po stronie partnerów norweskich wymogów formalno-finansowych. Problemy tego typu są przewyżczone dzięki rozmowom, wyjaśnianiu jak wyglądają polskie procedury i czemu służą, z czego wynika konieczność uzasadniania ponoszonych wydatków, itp.

Na podstawie zebranych danych wydaje się, że skala problemów wynikających z różnic kulturowych uległa zmniejszeniu. W poprzednim raporcie ewaluacyjnym zleconym przez NCBR dotyczącym efektów Programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza podkreślano, że na praktykę realizacji Programu wpływały kwestie kulturowe, wzorce zachowań organizacyjnych i standardy pracy różniące Polskę i Norwegię. Zauważono również, że choć różnice kulturowe były podłożem niektórych napotkanych problemów, to respondenci nie przeceniali ich znaczenia. Większość respondentów, wykazując świadomość istnienia takich różnic, nie uznała, że tworzą one bariery, które w szczególny sposób zagrażają prawidłowej realizacji projektów i całej współpracy dwustronnej.

2.3 Ochrona własności intelektualnej w projektach

Proces zawierania umów

Zgodnie z zapisami przewodnika dla wnioskodawców warunkiem zawarcia umowy z Operatorem Programu było uprzednie zawarcie przez Promotorów projektów umów konsorcjum z partnerami projektu. Zasada w praktyce obowiązywała w przypadku naborów POLNOR, POLNOR CCS i IdeaLab, w którym jedyną dopuszczalną formułą realizacji projektów była właśnie formuła konsorcjum. Przewodnik dla wnioskodawców określał minimalny zakres umowy zawieranej z partnerami, który musiał obejmować m.in. postanowienia dotyczące praw własności intelektualnej. Sformułowanie tego wymogu należy uznać za jak najbardziej trafne. Z deklaracji beneficjentów wynika, że tylko 1/3 z nich zaczęła poruszać z partnerami temat praw własności intelektualnej do wyników zaplanowanych w projekcie badań na etapie aplikowania² natomiast 59% zrobiło to właśnie na etapie przygotowywania zapisów umowy konsorcjum. Można zatem przypuszczać, że sformułowany przez Operatora Programu wymóg stymulował partnerów do zajęcia się tematem. Brak wymogu mógłby stwarzać pokusę odkładania uzgodnień dotyczących własności intelektualnej na później.

Z przeprowadzonych wśród beneficjentów badań ankietowych wynika, że tylko co dziesiąty sygnalizował trudności w uzgodnieniu z partnerem treści umowy konsorcjum. Najczęściej (3 odpowiedzi) dotyczyły one właśnie kwestii podziału praw własności intelektualnej. Po dwóch badanych wskazało postanowienia umowy związane podziałem budżetu między partnerów oraz kursem walutowym stosowanym do rozliczeń kosztów pośrednich. Udostępnienie wnioskodawcom szablonu umowy konsorcjum mogło sprzyjać redukcji sytuacji spornych między partnerami, zwłaszcza że z badań jakościowych wynika, iż praktycznie wszyscy Promotorzy projektów z tego wzoru korzystali. Stanowił on punkt wyjścia do przygotowania umowy właściwej dzięki czemu unikano wrażenia „narzucenia” treści umowy przez jednego z członków konsorcjum. Wśród badanych objętych wywiadami powszechne było wskazywanie na wysoką użyteczność szablonu.

Przechodząc stricte do tych zapisów umowy, które dotyczyły praw własności intelektualnej warto na wstępie zasygnalizować, że w 4 na 5 przypadków zapisy te były tworzone wspólnie przez konsorcjantów. Tylko w 12% przypadków ich wyłącznym autorem był Promotor projektu a w 2% partner z Norwegii³. Powszechne włączanie partnerów w proces przygotowywania postanowień umowy dotyczących własności intelektualnej należy ocenić jak najbardziej pozytywnie – z pewnością sprzyjało wypracowaniu zapisów satysfakcjonujących wszystkie strony.

Jeżeli chodzi o sam przebieg procesu to odbywał się on głównie zdalnie. Tylko w 12% projektów konieczne były bezpośrednie (face to face) spotkania z partnerem. Częściowo popularność formy zdalnej można przypisywać generalnie znacznie częstszemu jej wykorzystywaniu jako jednemu ze społecznych skutków pandemii COVID. Warto w tym kontekście zauważyć, że zdecydowana większość umów o dofinansowanie projektów została podpisana w latach 2020 – 2021, a więc w szczycie pandemii. Oznacza, że w podobnym przedziale czasowym zawierano umowy konsorcjum stąd wykorzystanie formuły zdalnej w procesie wypracowywania zapisów umowy odnoszących się do praw własności intelektualnej jest w pełni zrozumiałe. Należy też zakładać, że brak konieczności bezpośrednich spotkań z partnerem związany był również z generalnie sprawnym przebiegiem uzgodnień. 95% badanych oceniło, że odbywały się one w przyjaznej lub neutralnej atmosferze. Tylko 14% stwierdziło, że osiągnięcie z partnerem porozumienia

² Z czego 31% stricte na etapie opracowywania wniosku aplikacyjnego a 2% na etapie nawiązania współpracy, jeszcze przed rozpoczęciem prac nad wnioskiem aplikacyjnym

³ 5% badanych udzieliło odpowiedzi „nie wiem/trudno powiedzieć”

dotyczącego praw własności intelektualnej wymagało dłuższych negocjacji aniżeli inne postanowienia umowy. Wpływ na taka sytuację mogli mieć oczywiście wcześniejsze relacje między osobami reprezentującymi partnerów projektu. Z badań ankietowych wynika, że 71% kierowników projektów w przeszłości współpracowało z przedsiębiorstwem uczestniczącym w projekcie lub przynajmniej znało przedstawicieli firmy. Tak ujął to jeden z rozmówców:

Tak, ale my się zawsze dogadujemy. To znaczy my nigdy nie wchodzimy w jakiegokolwiek biznesowe czy naukowe kontakty z ludźmi, co do których nie mamy zaufania również na płaszczyźnie ludzkiej. To znaczy można powiedzieć, że z wszystkimi tymi ludźmi się przyjaźnimy i nie próbujemy sobie wybierać, wydzierać czegoś [cytat z wywiadu z kierownikiem projektu].

W większości projektów (64%) w proces byli zaangażowani nie tylko członkowie zespołu badawczego realizującego projekt, lecz również prawnicy / specjaliści od ochrony własności intelektualnej. Przedstawiciele jednostek naukowych, z którymi prowadzono wywiady indywidualne wskazywali, że każdorazowo umowy konsorcjalne podlegają zaopiniowaniu przez wyspecjalizowaną komórkę organizacyjną. Podobny tryb działania zidentyfikowano w jednej z firm mającej status partnera w projekcie – zapisy umowy musiały zostać zaakceptowane przez mającą siedzibę za granicą „spółkę-matkę”.

Stopień zaawansowania uzgodnień dotyczących IP

Zagadnienie praw własności intelektualnej ma charakter złożony i obejmuje m.in takie kwestie jak: przypisanie praw do konkretnych wyników badań konkretnym partnerom, wycena praw, strategie w zakresie upowszechniania wyników i ich ochrony prawnej. Interesującym w związku z tym było zbadanie czy dotychczasowe ustalenia między partnerami dotyczące własności intelektualnej mają charakter kompleksowy czy też może pozostają nadal jakieś kwestie „otwarte”, nierozstrzygnięte. Z deklaracji respondentów wynika, że tylko 1/5 z nich osiągnęła pełne porozumienie z partnerami dotyczące każdej z sześciu kwestii dotyczących własności intelektualnej, o które pytano w ankiecie. Najczęściej podjęte już rozstrzygnięcia dotyczyły:

- wskazania, które wyniki badań i w jaki sposób będą mogły być upowszechniane (76%);
- wskazania, do których wyników badań partnerzy będą mieli prawa z tytułu ich partycypacji; finansowej w projekcie, a za które będą musieli zapłacić, gdyby chcieli móc z nich korzystać (62%).

Najrzadziej zawarto już pełne porozumienia dotyczące ustalenia w jakim czasie od zakończenia realizacji projektu powinno dojść do zawarcia umowy sprzedaży/licencji oraz ustalenia kto będzie zaangażowany w ustalenie wartości rynkowej tej części własności intelektualnej, która będzie stanowiła przedmiot ewentualnej umowy sprzedaży/umowy licencyjnej (oba po 29% wskazań). Należały one równocześnie do tych zagadnień, które jak dotąd najrzadziej stanowiły przedmiot jakiegokolwiek dyskusji między partnerami. Szczegółowe dane zawiera poniższa tabela.

Tabela 1 Etap na jakim znajdują się negocjacje z partnerami dotyczące poszczególnych kwestii związanych z zarządzaniem własnością intelektualną wytworzoną w projekcie

	Osiągnęliśmy pełne porozumienie z partnerami dotyczące tej kwestii	Nie osiągnęliśmy jeszcze pełnego porozumienia z partnerami dotyczącego tej kwestii – ustalenia są w toku	W ogóle nie poruszaliśmy tego tematu z partnerami	Nie wiem/trudno powiedzieć
Określenie, do których wyników badań partnerzy będą mieli prawa z tytułu ich partycypacji finansowej w projekcie, a za które będą musieli zapłacić, gdyby chcieli móc z nich korzystać	62%	12%	14%	12%
Przyjęcie w jaki sposób zostanie ustalona wartość rynkowa tej części własności intelektualnej, która będzie stanowiła przedmiot ewentualnej umowy sprzedaży/umowy licencyjnej	31%	24%	36%	10%
Ustalenie kto będzie zaangażowany w ustalenie wartości rynkowej tej części własności intelektualnej	29%	17%	40%	14%
Ustalenie w jakim czasie od zakończenia realizacji projektu powinno dojść do zawarcia umowy sprzedaży/licencji	29%	14%	45%	12%
Ustalenie, które wyniki badań i w jaki sposób będą mogły być upowszechniane – np. na konferencjach, w artykułach naukowych	76%	7%	14%	2%
Ustalenie, które wyniki badań powinny być chronione w oparciu o przepisy prawa własności przemysłowej (np. patentami)	52%	24%	14%	10%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=42

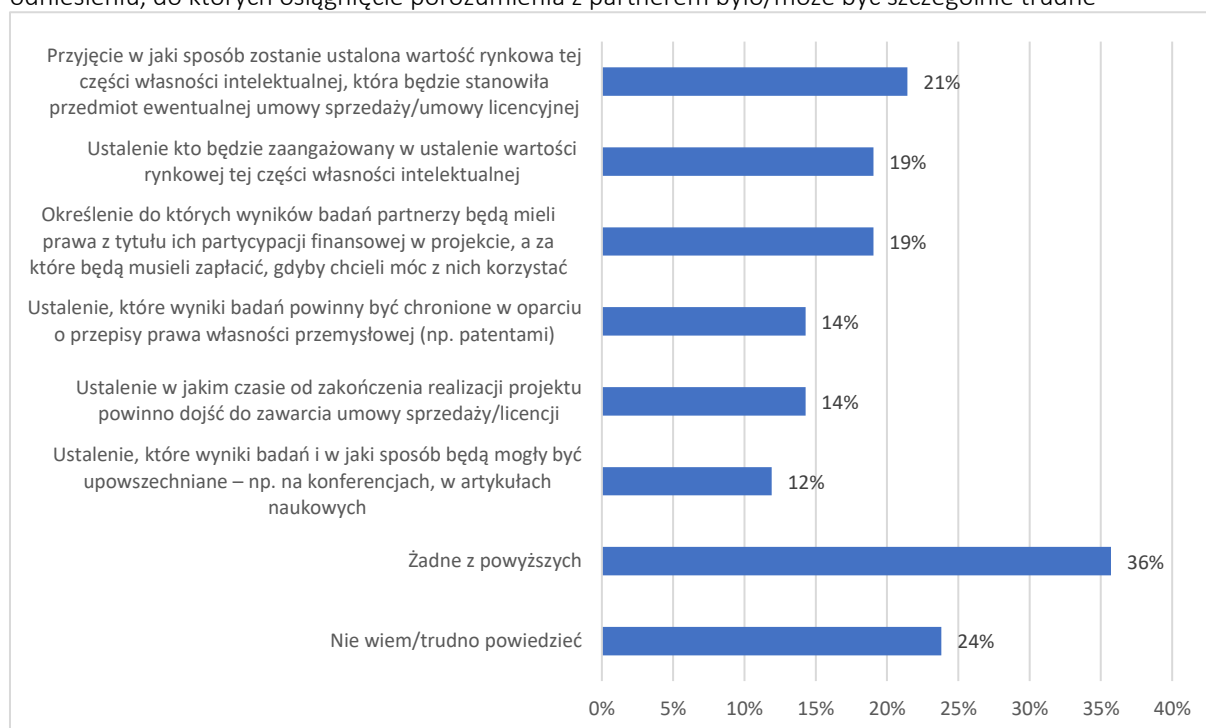
Biorąc pod uwagę poziom zaawansowania projektów (na moment realizacji niniejszej ewaluacji żaden nie był ukończony) a także ich koncentrację bardziej na badaniach przemysłowych aniżeli pracach rozwojowych nie powinno stanowić zaskoczenia, że kwestie związane z ustaleniem wartości rynkowej prac czy momentem zawarcia umowy dotyczącej transferu technologii pozostają w większości projektów nierozstrzygnięte. Dotyczą one bowiem etapu komercjalizacji, który co do zasady następuje po zakończeniu realizacji prac badawczych. Z przeprowadzonych badań jakościowych wynika, że w opinii respondentów jest jeszcze zbyt wcześnie na podejmowanie tego rodzaju rozstrzygnięć trudno bowiem przewidywać jaki będzie

potencjał komercyjacyjny uzyskanych wyników. Jednocześnie biorąc pod uwagę informacje przekazywane przez badanych można przyjąć, że główną rolę w procesie ewentualnej wyceny wartości praw oraz wyboru formy komercjalizacji będą odgrywały funkcjonujące w jednostkach komórki organizacyjne lub osoby odpowiedzialne za kwestie prawne/ochronę własności intelektualnej/transfer technologii.

Wyzwania związane z osiągnięciem porozumienia dotyczącego własności intelektualnej

Kierownicy projektów zostali również poproszeni o określenie, czy w ich opinii osiągnięcie porozumienia z partnerem dotyczącego, któregoś z konkretnych, wskazanych w tabeli zagadnień związanych z zarządzaniem własnością intelektualną wytworzoną w projekcie było/może być szczególnie trudne. Większość, bo 60% badanych nie wskazała żadnego (wliczono 24% odsetek wskazań na odpowiedź „nie wiem/trudno powiedzieć”). Biorąc pod uwagę odpowiedzi pozostałych nie można stwierdzić by któraś z kwestii miała być wyraźnie bardziej problematyczna na tle pozostałych.

Wykres 5 Kwestie związane z zarządzaniem własnością intelektualną wytworzoną w projekcie w odniesieniu, do których osiągnięcie porozumienia z partnerem było/może być szczególnie trudne

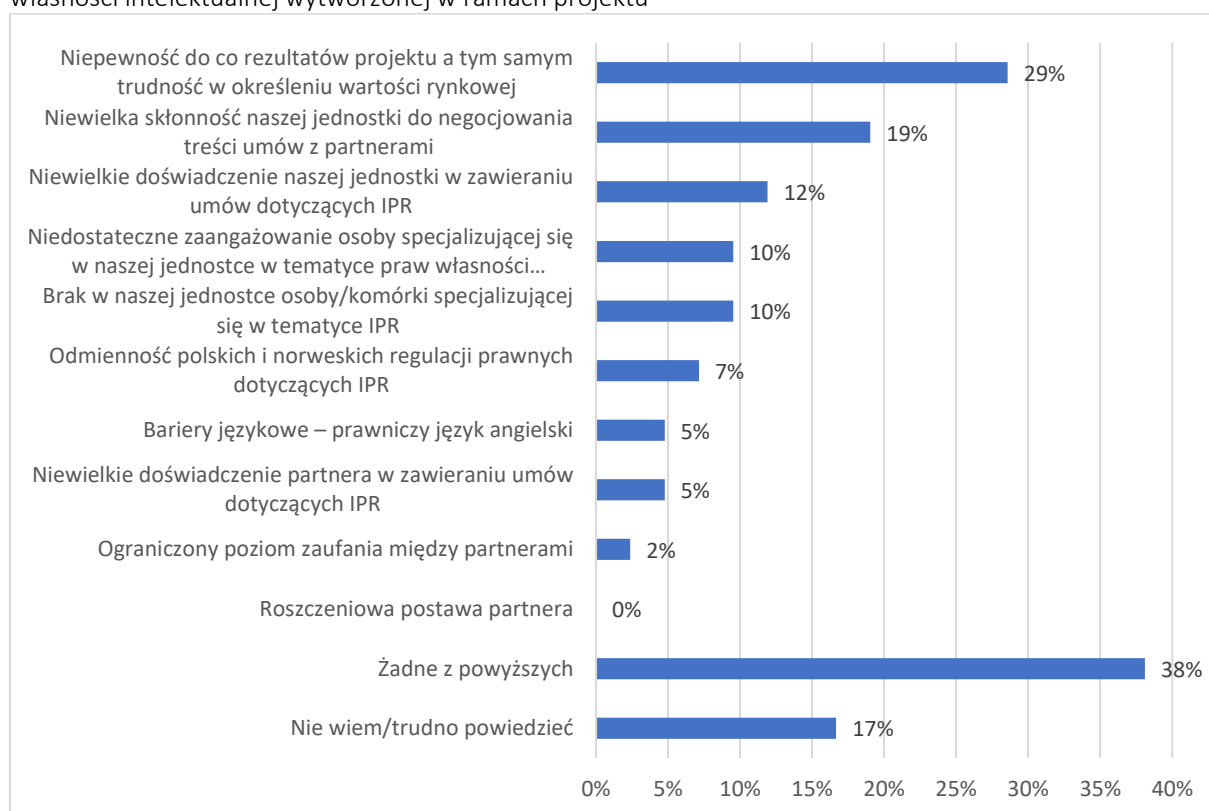


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=42

Oprócz określenia na ile problematyczne może być osiągnięcie porozumienia dotyczącego konkretnych kwestii związanych z zarządzaniem własnością intelektualną w projekcie analizie poddano trudności związane z samym przebiegiem procesu negocjacji z partnerem (w zakresie w jakim dotyczyły one właśnie kwestii IP). Nieco ponad połowa nie dostrzegła żadnych problemów co dotyczyło zarówno dotychczasowych uzgodnień jak i tych, które miałyby ewentualnie zostać przeprowadzone w przyszłości. Wśród pozostałych największy odsetek wskazał na niepewność co do rezultatów projektu a tym samym trudność w określeniu wartości rynkowej własności intelektualnej. Wątek ten sygnalizowano już wcześniej – projekty znajdują się jeszcze w trakcie realizacji; dodatkowo nawet w momencie zakończenia większość z nich będzie znajdować się relatywnie „daleko od rynku” co z pewnością utrudni określenie potencjału

komercjalizacyjnego wyników prac a tym samym ich wartości. Drugą najczęściej wskazywaną odpowiedzią była niewielka skłonność jednostki macierzystej kierownika projektu do negocjowania treści umów z partnerami. Świadczyłyby to o tym, że w niektórych jednostkach obowiązują gotowe wzory umów dotyczących własności intelektualnej, których zapisy raczej nie podlegają modyfikacjom pozwalającym na uwzględnienie oczekiwań partnerów. Wydaje się, że w przypadku tak wrażliwej kwestii jak IP element negocjacji, którego rezultaty znajdą swoje odzwierciedlenie w treści umowy jest niezbędny. Jego brak może być przez partnera postrzegany w kategoriach braku równego traktowania i dążenia do narzucenia określonych rozstrzygnięć co w skrajnych przypadkach uniemożliwi współpracę. Kolejne trzy najczęściej wskazywane odpowiedzi można ująć pod zbiorczym hasłem niedostatecznego potencjału podmiotu do zarządzania własnością intelektualną. Źródłem deficytów w tym zakresie mogą być: brak w jednostce osoby/komórki specjalizującej się w tematyce praw własności intelektualnej, ich niedostateczne zaangażowanie w proces negocjacji z partnerami oraz niewielkie doświadczenie naszej jednostki w zawieraniu umów dotyczących praw własności intelektualnej. Łącznie na te 3 odpowiedzi wskazało 17% badanych. Jakkolwiek nie jest to odsetek bardzo wysoki tak pokazuje, że nadal w części jednostek naukowych kadra badawcza nie otrzymuje dostatecznego wsparcia w procesie zarządzania własnością intelektualną. Szczegółowe dane zawiera poniższy wykres.

Wykres 6 Problemy jakie pojawiły się lub mogą pojawić na etapie negocjacji z partnerem dotyczących własności intelektualnej wytworzonej w ramach projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=42

Ocena zasad dotyczących sposobu podziału praw do wyników badań

Warto przyjrzeć się bliżej opiniom beneficjentów na temat wyrażonej pierwotnie w umowie o dofinansowanie projektu zasadzie, w myśl której zakres praw majątkowych do wyników badań podstawowych, badań przemysłowych i prac rozwojowych będących rezultatem projektu przysługuje

Promotorowi projektu lub partnerom projektu w proporcji odpowiadającej faktycznemu ich udziałowi w całkowitej kwocie kosztów kwalifikowalnych. 17% badanych kierowników projektów (spośród tych, którzy realizowali projekt w konsorcjum) uznało, że zasada ta nie odzwierciedlała rzeczywistego udziału poszczególnych partnerów projektu w tworzeniu własności intelektualnej – kierownicy projektów twierdzili, że na skutek jej zastosowania otrzymali mniejsze prawa majątkowe aniżeli wynikałoby to z ich rzeczywistego wkładu w tworzenie własności intelektualnej. Co dziesiąty kierownik projektu wskazał, że to partner projektu miał zastrzeżenia do tej zasady argumentując, że jest dla niego krzywdząca. Łącznie niemal w ¼ projektów konsorcjalnych zasada była oceniana krytycznie – przez kierownika projektu lub partnera⁴. Należy uznać ten odsetek za relatywnie wysoki. Ciekawą argumentację wskazującą na słabe strony tej zasady, w szczególności w kontekście projektów międzynarodowych, przedstawił jeden z rozmówców zwracając uwagę na fakt, że poziom wynagrodzeń w Norwegii jest zdecydowanie wyższy niż w Polsce. Skoro przeprowadzenie podobnych (jeżeli chodzi o nakład pracy) prac B+R jest u zagranicznego partnera wyraźnie droższe aniżeli u partnera z Polski a udział w prawach majątkowych był powiązany z udziałem w kosztach kwalifikowalnych to rodziło to zagrożenie przyznawania partnerom zagranicznym większych praw aniżeli wynikające z rzeczywistego wkładu w tworzenie IP.

Oni mają takie stawki, że naprawdę marzę o tym, żeby takie mieć kiedykolwiek w życiu. Blisko 50% kwoty zjada nam Norweg. I wobec tego wynikałoby z tego, że do wszystkich wyników tych projektów ma prawo w połowie tak. Przy czym, jeżeli chodzi o wytworzenie i jego udział intelektualny, pracę itd. to on jest zdecydowanie mniejszy. [cytat z wywiadu z kierownikiem projektu]

W świetle powyższych danych należy uznać, że trafnym rozwiązaniem była rezygnacja przez Operatora Programu opisanej zasady i przyznanie członkom konsorcjum swobody w zakresie unormowania kwestii związanej z prawami majątkowymi do wyników badań. W tym celu już od 2020 r. zawierane były z beneficjentami aneksy do umów, w myśl których wszelkie prawa własności intelektualnej powstałe w wyniku projektu oraz powiązane prawa dostępu mogą być rozdzielane pomiędzy Promotora projektu lub partnerów projektu, w sposób należycie odzwierciedlający ich pakiety prac, wkład i wzajemne interesy. Warto zauważyć, że również w programie Horyzont 2020 nie powiązano zakresu praw własności intelektualnej przysługujących konsorcjantom z ich partycypacją w kosztach kwalifikowalnych projektu co może być traktowane jako dobra praktyka.

Wpływ projektów na dzielenie się wiedzą w zakresie IP oraz wzrost wiedzy

45% beneficjentów projektów, w których uczestniczył partner z Polski zadeklarowało, że dzielił się on swoją wiedzą/doświadczeniami związanymi z kwestią IP. W przypadku partnerów norweskich odsetek wyniósł 40%. Są to wartości relatywnie wysokie, zwłaszcza, że z badań jakościowych wynika, że to głównie na Promotorze projektu spoczywał ciężar przygotowania umowy konsorcjum – rolą partnerów było przede wszystkim zgłoszenie do niej uwag. Większość kierowników projektów konsorcjalnych zadeklarowała, że dzięki realizacji projektu wzrosła ich wiedza dotycząca zarządzania własnością intelektualną (55%) a także, że łatwiej im będzie zarządzać własnością intelektualną w kolejnych projektach (52%). Zapewne wpływ na taką sytuację ma fakt, iż w przeszłości nieco ponad 1/3⁵ kierowników projektów brało udział w projektach, w których zawierane były z podmiotami gospodarczymi umowy dotyczące praw własności intelektualnej.

⁴ Warto nadmienić, że zastrzeżenia do niej zgłaszała również część firm będących beneficjentami PO IR i realizujących projekty w konsorcjach naukowo-przemysłowych. Patrz: Badanie ewaluacyjne w zakresie Oceny wpływu realizacji wybranych działań IV osi POIR oraz programów KE na rozwój jednostek naukowych, pobudzenie współpracy i komercjalizacji oraz rozwój kadr B+R a także na umiędzynarodowienie nauki polskiej i możliwości budowania partnerstw międzynarodowych w celu aplikowania do Programu Ramowego UE – MODUŁ II; EGO, LB&E; Warszawa 2020 r.

⁵ Wartość dotyczy projektów realizowanych w konsorcjach

Tylko 12% badanych wskazało, że na bazie doświadczeń wyniesionych z projektu wprowadziło nowe zasady dotyczące zarządzania własnością intelektualną. Ten wynik nie powinien stanowić zaskoczenia – należy zakładać, że ustanawianie tego rodzaju zasad raczej nie leży w gestii pracowników naukowych a osób/komórek zajmujących się w jednostce tematyką własności intelektualnej.

Mechanizm wspierający upowszechnianie wyników badań zrealizowanych w projekcie

W konkursach POLNOR 2019, POLNOR CCS i IdeaLab znalazł się instrument zachęcający konsorcja do upowszechniania wyników badań. Konsorcjum przysługuje premia zwiększająca intensywność pomocy o 15 punktów procentowych, za szerokie upowszechnienie wyników badań przemysłowych lub eksperymentalnych prac rozwojowych, jeżeli w ciągu 3 lat od zakończenia realizacji projektu wyniki uzyskane przez Promotora projektu lub partnera zostały zaprezentowane na co najmniej 3 konferencjach naukowo-technicznych, w tym co najmniej jednej o znaczeniu ogólnokrajowym, lub opublikowane w co najmniej dwóch czasopismach naukowych lub technicznych, lub rozpowszechniane w całości za pośrednictwem oprogramowania freeware lub oprogramowania z licencją otwartego dostępu.

W drugiej edycji Polsko-Norweskiego Programu Badawczego NFM⁶ osiągnięcia w zakresie upowszechniania wyników badań były bardzo znaczące - opublikowano 1069 prac naukowych. Pojawienie się partnerów gospodarczych w konsorcjach mogło negatywnie wpłynąć na chęć publikowania wyników badań. Analiza wskaźników deklarowanych przez konsorcja nie potwierdza tych obaw. Wszystkie wskaźniki w umowach grantowych związanych z upowszechnianiem wyników badań są wysokie – łącznie zgłoszono 682 artykuły i prezentacje konferencyjne (średnio ponad 13 na projekt), z czego 236 to wspólne artykuły polskich i norweskich partnerów. Deklarowane wartości znacznie przekraczają przyjęte w Programie wartości docelowe dla tych wskaźników (odpowiednio 142% i 225%). Wydaje się również, że zadeklarowane wartości zostaną osiągnięte – 90% konsorcjów opublikowało już lub przygotowało artykuły, które zamierza opublikować. Obecne wartości wskaźników publikacji i wspólnych publikacji na koniec 2021 r. sięgały co prawda tylko odpowiednio 30% i 12%, ale publikacje dotyczące wyników badań zwykle pojawiają się po zakończeniu badań. W badaniu kwestionariuszowym 82% respondentów nie widzi ryzyka lub jest ono bardzo niskie. Znaczenie publikacji dla przedstawicieli jednostek naukowych jest oczywiste – publikacje (oprócz patentów i wzorów użytkowych) są główną miarą produktywności jednostki naukowej w ocenie parametrycznej. Ocena ta wpływa na wysokość finansowania jednostek naukowych z budżetu państwa. W badaniach jakościowych przedstawiciele jednostek naukowych z satysfakcją odnotowywali fakt przyznawania premii w konkursach POLNOR za upowszechnianie wyników badań. W badaniu kwestionariuszowym ponad połowa respondentów (51%) – kierowników projektów - wskazywała „większe szanse na publikacje w wysoko notowanych (impact factor) czasopismach naukowych/na konferencjach” jako jedną z trzech głównych korzyści z uczestnictwa w projekcie.

Powstaje pytanie, czy naturalna tendencja jednostek naukowych do upowszechniania zdobytej wiedzy nie stoi w sprzeczności z interesami przedsiębiorstw, które chcą być wyłącznymi właścicielami tworzonego know-how lub przynajmniej zachować tworzoną wiedzę w tajemnicy tak długo, jak to możliwe. Tezę tę zdają się potwierdzać wyniki badań ewaluacyjnych, w których przedsiębiorcy wskazują umowy podwykonawcze jako preferowany model współpracy z jednostkami naukowymi, gdyż wówczas o upowszechnianiu wyników i ochronie własności intelektualnej decyduje wyłącznie przedsiębiorca.

Dane z przeglądu literatury wskazują, że istnieją czynniki, które wzmacniają lub osłabiają szanse współpracy między naukowcami a przedsiębiorcami. W pierwszym przypadku, w kontekście upublicznienia wyników

⁶ Sprawozdanie końcowe z realizacji programu w ramach Mechanizmu Finansowego EOG i Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014, NCBR, 2017

badania, to udział w konferencjach, w których uczestniczą również przedsiębiorcy, publikacje w prasie fachowej i branżowej. Czynnikiem osłabiającym jest publikowanie wyników B+R w czasopiśmie naukowych (zmniejsza możliwość współpracy o 67%⁷). Obserwacje te nie znalazły potwierdzenia w badaniu przeprowadzonym wśród beneficjentów POLNOR-u.

Kwestia publikowania wyników badań na konferencjach oraz w czasopiśmie naukowych i branżowych nie budziła kontrowersji na etapie podpisywania umowy o współpracy – 76% respondentów – kierowników projektów – deklaruje, że osiągnięto pełne porozumienie w tej kwestii, a tylko 7%, że porozumienie było nie w pełni osiągnięte. Tylko 12% kierowników badań miało trudności z uzgodnieniem z partnerami z sektora biznesowego, które wyniki badań mogłyby zostać opublikowane.

W wywiadach przedsiębiorcy potwierdzili, że uzgadnianie, które wyniki prac B+R mogą być publikowane, jest kwestią marginalną. Przede wszystkim przedsiębiorcy deklarują zainteresowanie upowszechnianiem wyników badań. W szczególności, gdy dotyczy to publikacji w czasopiśmie i konferencji o zasięgu międzynarodowym, co traktowane jest jako działanie zwiększające rozpoznawalność firmy na rynkach zagranicznych.

Część przedsiębiorstw uczestniczących w konsorcjach projektowych to firmy badawcze. Publikacja wyników badań jest w tym przypadku również bezpośrednią promocją usług badawczych firmy, jako element uwierzytelnienia oferowanych usług i produktów. Pracownicy tych firm często posiadają stopnie naukowe lub są w trakcie gromadzenia portfolio prac, które będą stanowić podstawę ich kolejnego stopnia. W tej sytuacji firma jest zainteresowana publikacjami naukowymi swoich pracowników.

Proces uzgadniania, które treści mogą, a które nie mogą być publikowane, jest naturalny, ponieważ publikacje są na ogół udostępniane, więc treść jest uzgadniana podczas redagowania.

Jeśli w publikacjach pojawiają się szczegóły techniczne, to oczywiście omawiamy, jakie szczegóły mogą się pojawiać, a jakie nie. Generalnie nie jest tak, że <przedsiębiorstwo> bardzo zazdrośnie strzeże szczegółów rozwiązania - nas też interesuje rozgłos i problem publikacji nie pojawił się jeszcze w takiej formie, że chcieliśmy zrobić ciekawy artykuł i <ktoś> odmówił, ponieważ nie możemy tego opublikować. (cytat z wywiadu z partnerem w konsorcjum - przedsiębiorcą)

Jedyna sytuacja, w której przedsiębiorstwa faktycznie ograniczają zakres rozpowszechnianej wiedzy, dotyczy wyników badań wynikających z prac prowadzonych dla klientów komercyjnych firmy i objętych umowami o zachowaniu poufności (NDA – Non-Disclosure Agreement).

Najbardziej pożądanymi forami, na których przedsiębiorstwa chciałyby upowszechnić wyniki badań, są publikacje w czasopiśmie oraz konferencje branżowe. Partnerzy z jednostek naukowych wychodzą naprzeciw tym oczekiwaniom. W ankiecie projektodawcy zadeklarowali, że będą publikować wyniki badań wspólnie z członkami zespołu badawczego partnera biznesowego (65%), na konferencjach branżowych (61%) oraz w czasopiśmie branżowych partnera biznesowego (48%).

Część firm biorących udział w konsorcjach projektowych to firmy badawcze. W tym przypadku publikowanie wyników badań jest jednocześnie bezpośrednią promocją usług badawczych firmy. W takiej sytuacji publikowanie wyników badań jest konieczne jako element uwiarygadniający oferowane usługi i produkty. Pracownicy tych firm mają często tytuły naukowe lub też są w trakcie zbierania dorobku do osiągnięcia kolejnego stopnia naukowego. W tej sytuacji przedsiębiorstwo jest zainteresowane publikacjami naukowymi swoich pracowników.

⁷ Feldy, M.: Komunikacja naukowców z przedsiębiorstwami: różnice w sposobach upowszechniania wyników badań przez kobiety i mężczyzn. Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu 40, 2015, 123-133

Proces uzgadniania, które treści mogą być publikowane a które nie, przebiega w sposób naturalny, bowiem z reguły publikacje są wspólne, wobec tego treści są uzgadniane w trakcie ich przygotowywania.

W publikacjach, gdzie pojawiają się szczegóły techniczne w sposób naturalny przy każdej publikacji dyskutujemy, jakie szczegóły mogą się pojawić, a jakie się nie mogą pojawić. Generalnie nie jest tak, że <przedsiębiorstwo> bardzo zazdrośnie strzeże szczegółów rozwiązania - też jesteśmy zainteresowani reklamą i problem publikacji nie stanął jeszcze w takiej postaci, że chcieliśmy zrobić ciekawy artykuł, a <ktoś> powiedział, że nie, bo tego nie możemy publikować. (cytat z wywiadu z partnerem w konsorcjum – przedsiębiorcą)

Jedyną sytuacją, w której przedsiębiorstwa rzeczywiście ograniczają zakres upowszechnianej wiedzy dotyczy posiadanych wyników badań, zrealizowanych dla komercyjnych klientów firmy i objętych klauzulą poufności (NDA - Non Disclosure Agreement).

Najbardziej pożądanymi formami, na którym przedsiębiorstwa chciałyby upowszechnić wyniki badań są publikacje w czasopismach i na konferencjach branżowych. Partnerzy z jednostek naukowych wychodzą naprzeciw temu oczekiwaniu. W badaniu kwestionariuszowym kierownicy projektów zadeklarowali publikowanie wyników badań wspólnie z członkami zespołu badawczego partnera gospodarczego (65%), na konferencjach branżowych (61%) i w czasopismach branżowych partnera gospodarczego (48%).

3. ZNACZENIE TEMATYCZNE PROGRAMU

Kluczowe ustalenia:

- Dwa obszary tematyczne Programu zidentyfikowane jako najważniejsze wyzwania w analizie aktualnych polskich strategii i Narodowego Planu Odbudowy – to transport i zdrowie. Obszary istotne z punktu widzenia polskich wyzwań rozwojowych i spójne z obszarami wsparcia Programu Horyzont Europa to rozwój cyfrowy, gospodarka niskoemisyjna i transformacja energetyczna. Projekty Programu „Badania stosowane” w największym stopniu wpisują się w wyzwania społeczno-gospodarcze: zdrowie, biotechnologia i gospodarka o obiegu zamkniętym.
- Analiza słów kluczowych wykazała, że większość obszarów tematycznych Programu cieszyła się dużym zainteresowaniem wnioskodawców, przy czym „Energia, transport i klimat” w konkursach POLNOR i SGS⁸ była najbardziej interesująca, potwierdzając tym samym jej znaczenie dla strategicznego rozwoju Polski.
- Obszar tematyczny Programu „Energia, transport i klimat” powoduje największe synergie międzyobszarowe, ponieważ jest silnie powiązany z innymi dynamicznymi obszarami tematycznymi, tj. „Technologie cyfrowe i przemysł”, „Żywność i zasoby naturalne”, „Zdrowie i opieka społeczna” oraz „Wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla”.
- Dwa obszary tematyczne Programu charakteryzowały się minimalnym zainteresowaniem wnioskodawców, tj. „Rozwój społeczny i gospodarczy” oraz „Pojazdy bezzałogowe”.
- Ponadto wnioski projektowe zgłoszone w obszarze tematycznym „Rozwój społeczny i gospodarczy” nie odzwierciedlały potencjału naukowego polskich instytucji badawczych, podobnie jak wnioski projektowe zgłoszone w obszarze tematycznym „Zdrowie i opieka społeczna”, co nie w pełni odpowiada założeniom dokumentów strategicznych kładących nacisk na te obszary.

⁸ Chociaż projekty w konkursie SGS nie miały przypisanych obszarów tematycznych, zostały one oszacowane i przypisane w celu zapewnienia kompletności celów badania.

- Potencjał firm do dalszego rozwijania technologii i wprowadzania ich na rynek jest raczej niewielki, ponieważ większość firm w konsorcjach to wiedzochołonne firmy usługowe, które mogą mieć ograniczoną zdolność do wdrażania technologii i wprowadzania ich na rynek, chyba że opracowane technologie zostaną sprzedane lub licencjonowane firmom produkcyjnym lub ICT.

Najbardziej interesujące obszary tematyczne Programu dla polskich wnioskodawców i ich znaczenie

Analizą zainteresowania obszarami tematycznymi Programu objęto wszystkie 434 wnioski projektowe złożone do NCBR w III edycji, gdyż zainteresowanie powinno być mierzone zamiarem realizacji projektów i zgłaszanym zapotrzebowaniem na środki. Analiza zainteresowań została przeprowadzona z wykorzystaniem technik analizy tekstu (*text mining*) i analizy sieciowej. Dla każdego obszaru programowego przypisano słowa kluczowe występujące we wnioskach projektowych, aby dokładnie sprawdzić, jaki temat jest szczególnie interesujący w każdym obszarze⁹, co może dać lepszy wgląd w zainteresowania zespołów badawczych. Wszystkie słowa kluczowe występujące w jednym projekcie zostały powiązane ze sobą (każde słowo kluczowe z każdym słowem kluczowym)¹⁰, a także z obszarem tematycznym Programu przypisanym do projektu. Przypisanie do obszaru odbyło się analogicznie do przypisania „słów kluczowych do innych słów kluczowych”, co oznacza, że obszary były również używane jako słowa kluczowe. Dzięki temu obszary tematyczne Programu odgrywały centralną rolę w grafie sieci, ponieważ były najbardziej połączonymi węzłami. Dla jasności, słowa kluczowe połączone tylko z jednym innym słowem kluczowym zostały odrzucone. Grafika 2 ilustruje ogólną sieć słów kluczowych i obszarów tematycznych pogrupowanych według różnych konkursów, ponieważ konkursy mogły nie być porównywalne (na przykład konkurs IdeaLab dotyczące miast było przeznaczone dla indywidualnych ekspertów, którzy następnie wraz ze swoimi konsorcjami opracowali ograniczoną liczbę wniosków projektowych, z kolei konkurs POLNOR CCS 2019 został zdefiniowany bardzo wąsko). Te różnice między konkursami można zaobserwować na podstawie rozmiarów węzłów i krawędzi, ponieważ są one porównywalne między podgrafami.

⁹ Ponieważ w 337 wnioskach dotyczących projektów do SGS brakowało obszarów tematycznych Programu, obszary te musiały zostać przypisane przed przystąpieniem do analizy. Ponieważ tylko 97 wnioskom przypisano obszar tematyczny, w celu prawidłowego przeprowadzenia analizy konieczne było utworzenie modelu wykorzystującego maksymalnie rozległy opis tych projektów. W związku z tym model został skonstruowany przy użyciu 97 tytułów projektów, 97 streszczeń, 556 słów kluczowych pojawiających się w 97 wnioskach projektowych, najbardziej szczegółowej klasyfikacji projektów zgodnie z nomenklaturą OECD (dwie różne zmienne, ponieważ wnioski mogły mieć dwie klasyfikacje OECD), jednej nomenklatury NABS 2007 oraz przypisania jednej z 17 Krajowych Inteligentnych Specjalizacji. Zostały one następnie wykorzystane jako predyktory obszarów tematycznych Programu w brakujących wnioskach projektowych do SGS. Następnie zastosowano maszynę wektorów nośnych (SVM) z jądrem liniowym, zalecaną do klasyfikacji tekstu.

¹⁰ Łącznie wykorzystano 1 838 autorskich słów kluczowych w 434 wnioskach projektowych. Ponieważ niektóre słowa kluczowe były w rzeczywistości frazami (np. „CO₂ capture in molten salts”) i używały słów w liczbie pojedynczej i mnogiej (np. „nanoparticle” lub „nanoparticles”), słowa kluczowe musiały zostać oczyszczone. W tym celu słowa kluczowe zostały oddzielone spacjami, poddane lematyzacji i oczyszczone ze spójników, przymków, symboli, określników i cząstek. W rezultacie zidentyfikowano 1 878 unikalnych słów kluczowych i przekonwertowano je na małe litery, z wyjątkiem nazw własnych (np. „Janus”, „Peltier”, „Copernicus”) i elementów (tj. AL, AG, CU, LI, NI, NA, TH, TI, ZN).

Grafika 2 Analiza sieciowa słów kluczowych w obszarach tematycznych Programu zgodnie z konkursami III edycji (Programu „Badania stosowane”).



ochrony termicznej, system chłodzenia lub integracja systemu) są najczęstszymi słowami w tym obszarze, a następnie słowa: „zrównoważony”, „wiatr”, „biomasa”, „paliwo”, „biopaliwo”, „odpady”. W konkursie POLNOR 2019 obszar tematyczny Programu „Energia, transport i klimat” został powiązany z dwoma innymi obszarami tematycznymi: „Przemysł i technologie informacyjne” („cyfrowy” na wykresie) oraz „Żywność i zasoby naturalne” („zasoby naturalne”) tworząc synergię, ponieważ w tych obszarach badania koncentrowały się na tematach opisanych słowami: „naturalne”, „żywność”, „woda”, „ścieki” i „oczyszczanie”, a więc również związanych z przyrodą i klimatem. Z kolei obszar tematyczny Programu „Zdrowie i opieka społeczna” jest odłączony od innych obszarów, podczas gdy obszary „Rozwój społeczny i gospodarczy” i „Pojazdy bezzałogowe” są praktycznie niewidoczne.

W konkursie SGS można zaobserwować największą różnorodność tematów i synergię między obszarami tematycznymi Programu. Oprócz słów kluczowych wymienionych powyżej, największym zainteresowaniem wnioskodawców cieszyły się następujące tematy: „materiał(y)” związane z inżynierią materiałową, materiałami odpadowymi, meta-materiałami, biomateriałami, materiałami bioaktywnymi, nanomateriałami, materiałami grafenowymi; „kompozyt(y)” związane z nanokompozytami, kompozytami ekologicznymi, biokompozytami, kompozytami do druku 3D, powłokami i warstwami kompozytowymi; „inżynieria” związana z różnymi tematami: oprogramowanie, proces, wiatr, materiały, powierzchnia, białko, tkanka, biomedycyna, bioinżynieria, nanoinżynieria; „model(e)” odnoszący(e) się do modeli matematycznych, modeli uczenia maszynowego, modeli procesów poznawczych; „odpady” odnoszący(e) się do zero-waste, bioodpadów, recyklingu materiałów odpadowych, odpadów poprodukcyjnych, odpadów stałych, odpadów tekstylnych, odpadów do energii i ogrzewania; „metal(-e)” odnoszący(-e) się do formowania metali, matrycy metalowej, szkieletów metaloorganicznych, nanocząstek metali, tlenków metali, wycinania metali ciężkich; oraz „woda” odnosząca(-e) się do ponownego wykorzystania i retencji wody (deszczowej), wód powierzchniowych, wody pitnej, zaopatrzenia w wodę, jakości wody, rozszczepiania wody i gazyfikacji wody.

IdeaLab i POLNOR CCS 2019 to raczej niewielkie konkursy poświęcone konkretnym zagadnieniom, a zatem jednorodne pod względem obszarów tematycznych. Możemy wyraźnie zauważyć, że pierwszy z nich koncentruje się głównie na społecznym uczeniu się i powiązaniach, zachowaniach proekologicznych, zrównoważonym rozwoju, w tym rolnictwie miejskim i wyborach dotyczących mobilności, inteligentnych miastach, inteligentnych systemach energetycznych i systemach wody deszczowej. Drugi konkurs koncentruje się głównie na wychwytywaniu i składowaniu CO₂, podczas gdy sieć wartości jest w niewielkim stopniu związana z głównym obszarem. Co ciekawe, tematy z obu naborów są powiązane z pozostałymi dwoma ogólnymi konkursami (POLNOR 2019 i SGS), a słowa takie jak „system”, „zrównoważony”, „miejski”, „inteligentny”, „CO₂”, „składowanie” i „wychwytywanie” są kluczowymi łącznikami.

Znaczenie obszarów tematycznych Programu według potencjału naukowego

Powiązanie obszarów tematycznych Programu z potencjałem instytucji naukowych i badawczych w Polsce musi być zgodne z tą samą klasyfikacją. Ponieważ klasyfikacje dyscyplin naukowych OECD/NABS stosowane we wnioskach projektowych różnią się od klasyfikacji polskich dyscyplin naukowych, do których przypisani są polscy naukowcy, klasyfikacje OECD/NABS musiały zostać najpierw przekształcone na klasyfikację polską. W tym celu każdy z 434 wniosków projektowych złożonych w ramach Programu „Badania stosowane” został przypisany do dyscypliny jego głównego badacza. Wnioski projektowe zostały również scharakteryzowane na podstawie całkowitego budżetu polskich partnerów w celu wyeliminowania wpływu wielkości projektu na wyniki. Budżet wniosków projektowych przypisanych do każdej polskiej dyscypliny został następnie porównany z całkowitym potencjałem tej dyscypliny w Polsce (mierzonym liczbą naukowców przypisanych do tej dyscypliny).

Program „Badania stosowane” objął 36 z 49 dyscyplin naukowych w Polsce. Poniższy wykres pokazuje, że generalnie **dyscypliny przypisane do wniosków projektowych są słabo skorelowane z potencjałem naukowym polskich instytucji naukowo-badawczych.** Potwierdza to współczynnik korelacji równy 0,28 przy p-value = 0,05.

Niektóre dyscypliny są znacząco nadreprezentowane we wnioskach projektowych w porównaniu do potencjału wszystkich polskich instytucji naukowo-badawczych. Dyscypliny te związane są z najbardziej interesującymi obszarami tematycznymi Programu, takimi jak klimat, środowisko, energetyka i inżynieria. Najkorzystniej pod względem potencjału wypada dyscyplina „Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka”, w której złożono 80 projektów o budżecie 196 mln zł, a pracuje w niej 3 944 naukowców. W dyscyplinie „Nauki o ziemi i środowisku” złożono tylko 26 projektów o budżecie 71 mln zł, ale jest ona przypisana tylko do 2 524 naukowców. Podobnie dyscyplina „Inżynieria materiałowa” jest przypisana do 2 589 naukowców, którzy złożyli 55 projektów o budżecie 64,3 mln zł (co wskazuje na raczej niewielkie projekty).

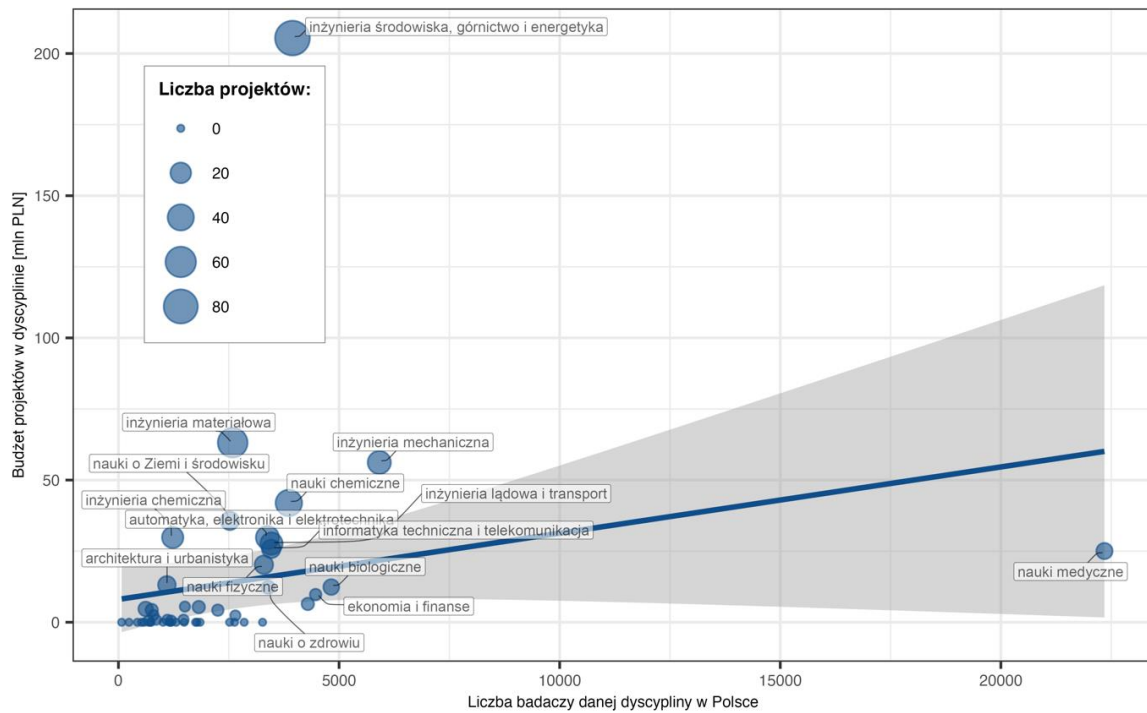
Niektóre dyscypliny są dość silnie reprezentowane we wnioskach projektowych, ale ich potencjał naukowy jest mniej wykorzystywany niż w przypadku dyscyplin opisanych powyżej. Dotyczy to inżynierii mechanicznej oraz nauk chemicznych, biologicznych i fizycznych, które nawet jeśli znajdują się powyżej niebieskiej linii na grafice 3, są znacznie po prawej stronie w porównaniu z dyscyplinami wymienionymi powyżej. Przykładowo, w pierwszej z dyscyplin złożono 31 wniosków projektowych na łączną kwotę 58,2 mln zł, podczas gdy potencjał sięga 5 912 naukowców. Słabsze wykorzystanie potencjału tych dyscyplin wynika z ich bardziej podstawowego charakteru, który ma ograniczoną przydatność w innowacjach przygotowywanych wspólnie z przedsiębiorstwami.

Istnieją również dyscypliny, których potencjał jest wystarczająco wykorzystywany we wnioskach projektowych (znajdujące się w szarym obszarze na grafice 3 poniżej), aby wymienić między innymi inżynierię biomedyczną, architekturę i urbanistykę, matematykę, informatykę techniczną i telekomunikację, automatykę, elektronikę i elektrotechnikę, rolnictwo i ogrodnictwo. Wynika to z faktu, że dość dobrze i bezpośrednio wpisują się one w obszary tematyczne Programu (np. „Przemysł i technologie informacyjne”, „Energia, transport i klimat”, „Pojazdy bezzałogowe”).

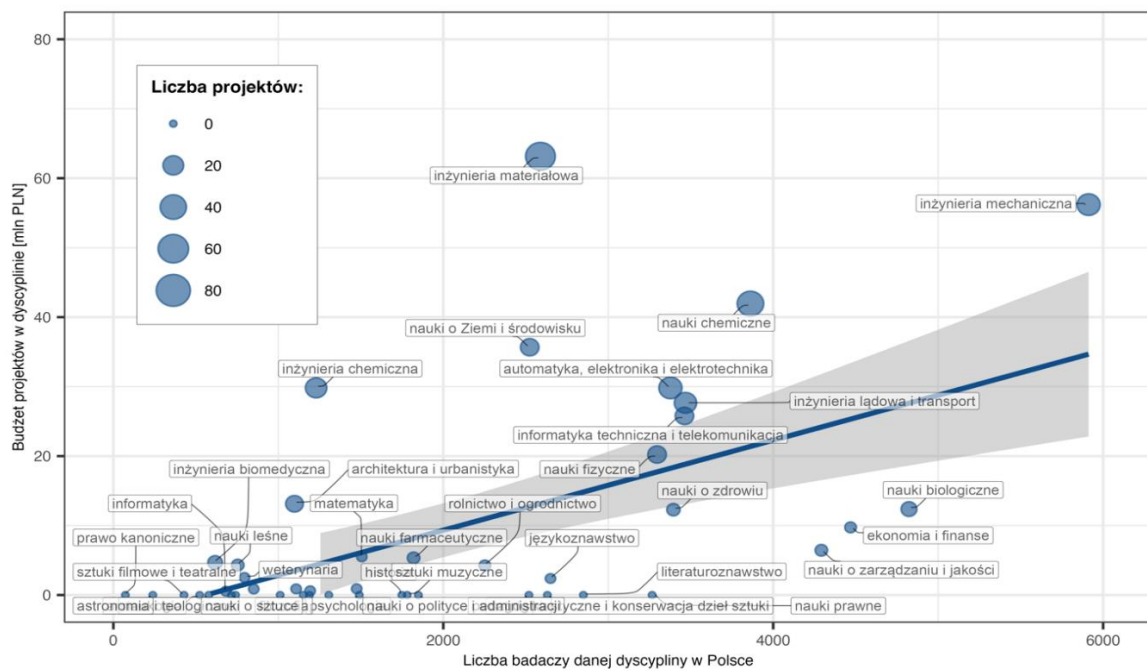
Wreszcie, istnieją dyscypliny, które, mimo że mieszczą się w obszarach tematycznych Programu, nie są wystarczająco reprezentowane we wnioskach projektowych. Dyscypliny te odnoszą się do dwóch obszarów tematycznych Programu: (1) „Zdrowie i opieka społeczna” oraz (2) „Rozwój społeczny i gospodarczy”. W pierwszym obszarze można zidentyfikować nauki farmaceutyczne, nauki o zdrowiu i nauki medyczne, a w drugim ekonomię i finanse oraz nauki o zarządzaniu i jakości. O ile pierwszy obszar pojawił się w przeprowadzonej powyżej analizie słów kluczowych, o tyle drugi obszar tematyczny był niewidoczny. Zdecydowanie warto byłoby wzmocnić promocję Programu wśród naukowców z tych dyscyplin.

Grafika 3 Zależność między liczbą naukowców w poszczególnych dyscyplinach w Polsce a budżetem na wnioski projektowe w III edycji Programu „Badania stosowane” przypisanym do dyscyplin w mln zł.

(a) Pełna grafika dyscyplin



(b) Zbliżenie na najęstsze dyscypliny



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR. Uwaga: niebieska linia wskazuje trend liniowy z przedziałem ufności w kolorze szarym.

Potencjał firm do dalszego rozwijania technologii i wprowadzania ich na rynek

Potencjał firm do dalszego rozwoju technologii może dotyczyć tylko trzech naborów III edycji Programu „Badania stosowane” (z wyłączeniem SGS), dlatego przeanalizowano tutaj tylko 97 wniosków projektowych. Analiza wykazała, że 107 unikalnych firm uczestniczyło w konsorcjach (z 97 wniosków projektowych), z czego aż 44 przypisano do sekcji M (Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna), w tym 6 z Norwegii.

Ponieważ są to wiedzochłonne firmy usługowe, mogą mieć ograniczoną zdolność do wdrażania technologii opracowanych w projektach i wprowadzania ich na rynek, chyba że technologie te byłyby sprzedawane lub licencjonowane innym firmom. Potwierdzenie tej tezy wymagałoby przeprowadzenia dogłębnych badań w firmach. Tylko 20 firm zostało przypisanych do sekcji C („Produkcja przemysłowa”) i 12 firm do sekcji J („Informacja i komunikacja”), które potencjalnie mogłyby bezpośrednio włączyć nowo opracowane technologie do swoich produktów i usług. Pozostałe firmy są rozproszone w innych sekcjach.

Dlatego większość wniosków projektowych koncentruje się na dalszym rozwoju technologii, a nie na ich potencjalnym wdrożeniu w produkcji lub ICT. Firmy produkcyjne i ICT mogłyby być potencjalnie zainteresowane wdrażaniem nowych technologii, ponieważ istnieje szeroka gama producentów m.in. chemikaliów, wyrobów z tworzyw sztucznych, elektroniki, instrumentów precyzyjnych czy silników i turbin. Takich firm jest jednak tylko 32, a dodatkowo liczba firm uwzględnionych w wybranych projektach spada do 14. Ponadto, główne słowo w projektach, czyli „energia”, nie jest reprezentowane w firmach, a zdrowie jest reprezentowane przez jeden polski szpital i jedno uzdrowisko.

Potencjał Programu do ubiegania się o dalsze finansowanie i wnioski patentowe

Jest zbyt wcześnie, aby ocenić przydatność obszarów Programu do ubiegania się o dalsze finansowanie, ponieważ ostatnie dostępne sprawozdanie pochodzi z 2021 r. Zespoły projektowe złożyły tylko siedem wniosków projektowych, w tym cztery do Programów krajowych i trzy do Programu Horyzont 2020. Tylko trzy projekty otrzymały finansowanie, w tym jeden w ramach Programu Horyzont 2020. W 2021 r. tylko jeden zespół projektowy złożył trzy wnioski patentowe. Biorąc pod uwagę, że w 2021 r. większość projektów dopiero się rozpoczęła, można założyć, że wraz z końcem Programu pojawią się dalsze efekty.

Wyzwania społeczno-gospodarcze w Polsce / wyzwania środowiskowe / zrównoważony rozwój

W programie „Badanie stosowane” przyjęto założenie, że realizacja dofinansowanych projektów może stanowić dobrą podstawę do dalszych prac badawczo-rozwojowych finansowanych w ramach programu Horyzont Europa. Z tego względu obszary tematyczne, w jakich można było składać wnioski o dofinansowanie miały odzwierciedlać obszary uznane przez Komisję Europejską za priorytetowe i adresujące najważniejsze wyzwania rozwojowe w Europie.

Biorąc pod uwagę relatywnie niewielką skuteczność polskich uczestników w aplikowaniu o granty w ramach programów zarządzanych centralnie, przyjęte założenie jest zasadne. Obecnie obszary, w których zidentyfikowano wyzwania adresowane przez program Horyzont Europa są następujące: (i) Zdrowie; (ii) Kultura, kreatywność i społeczeństwo integracyjne; (iii) Bezpieczeństwo cywilne na rzecz społeczeństwa; (iv) Technologie cyfrowe, przemysł, przestrzeń kosmiczna; (v) Klimat, energia, mobilność; (vi) Żywność, biogospodarka, zasoby naturalne, rolnictwo i środowisko. Jednak nie pokrywają one pełnego spektrum wyzwań zidentyfikowanych w Polsce.

Dlatego w poniższej tabeli przedstawiono wyzwania, które pojawiły się w polskich dokumentach strategicznych na szczeblu krajowym (pod uwagę wzięto aktualnie obowiązujące strategie oraz Krajowy Plan Odbudowy). Tabela przedstawia pierwszą dziesiątkę według wagi wyzwania. Liczba wystąpień obrazuje, jak często konkretne wyzwanie występowało w dokumentach strategicznych. Liczba wystąpień

ważona to suma iloczynów wystąpień we wszystkich dokumentach i wag odzwierciedlających aktualność dokumentu dzielone przez sumę wag. Im większa liczba wystąpień ważona, tym ważniejsze dane wyzwanie.

Okazuje się, że nadal wyzwaniem jest transport (lądowy, powietrzny i wodny) oraz jego wpływ na środowisko. Obszar ten łączy kwestie infrastrukturalne ze zrównoważonym rozwojem i wyzwaniami środowiskowymi. Drugi w kolejności jest obszar zdrowia i systemu opieki zdrowotnej. Te dwa kluczowe wyzwania wpisują się obszary wspierane przez Horyzont Europa, a więc powinny pozostać wśród obszarów tematycznych Programu. Trzy kolejne, które jawią się jako szczególnie istotne, bo zarówno wynikające z wyzwań zidentyfikowanych w polskich strategiach, jak i wspierane w ramach Horyzontu to rozwój technologii cyfrowych, transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej i transformacja energetyczna.

Tabela 2 Wyzwania rozwojowe zidentyfikowane w aktualnie obowiązujących strategiach oraz Krajowym Planie Odbudowy

Wyzwanie	Dokument strategiczny, z którego pochodzi wyzwanie	Waga wyzwania	Obszar objęty programami badań	Liczba wniosków w obszarze
Poprawa infrastruktury transportowej, bezemisyjny transport , wpływ transportu na środowisko, systemy multimodalne	KPO, SRT2030, PEP2020, KSRR, Polityka Ekologiczna, SOR, SZRWRIr, Strategia produktywności	265	Miasta przyszłości, Energia, transport i klimat, Pojazdy bezzałogowe	12
Niewystarczająca jakość i ograniczony dostęp do usług zdrowotnych zdolność do szybkiego reagowania systemu ochrony zdrowia na zagrożenia epidemiczne	KPO, KSRR, Polityka Ekologiczna, SRKL2030, SRKS2030, ZSU2030, SOR, SZRWRIr Strategia produktywności	203	Dobrobyt, zdrowie i opieka, Miasta przyszłości, klasyfikacja oparta na KIS, oraz kodach OECD, MAE NABS	50
Przygotowanie pracowników do elastycznych zmian, zapewnienie zasobów ludzkich w warunkach starzejącego się społeczeństwa	KPO, SRKL2030, SRKS2030, ZSU2030, KSRR, SOR, Strategia produktywności	60	Nie dotyczy	0
Szersze i bezpieczniejsze wykorzystywanie usług cyfrowych we wszystkich sektorach gospodarki	KPO, KSRR, SOR, SZRWRIr, SRKL2030, SRKS2030, Strategia produktywności	66	Cyfryzacja i przemysł, Energia, transport i klimat	12
Przemysł 4.0 , automatyzacja, robotyzacja, zastosowanie sztucznej inteligencji	KPO, SOR, SRT2030, SRKL2030, Strategia produktywności, ZSU2030,	49	Cyfryzacja i przemysł, klasyfikacja oparta na KIS, oraz kodach OECD, MAE NABS	13

Transformacja kluczowych sektorów gospodarki do modelu niskoemisyjnego	KPO, PEP2020, Polityka Ekologiczna, KSRR, SOR, SRT2030, Strategia produktywności	46	Rozwój rozwiązań wychwytu CO2 zintegrowanych z procesami energetycznymi i przemysłowymi	21
Kwalifikacje – zapewnienie odpowiednich zestawów umiejętności oraz kompetencji cyfrowych, przygotowanie do masowego przekwalifikowywania w warunkach transformacji	KPO, SRKL2030, ZSU2030, KSRR, SOR, SZRWRIR	36	Nie dotyczy	0
Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii - przyspieszenie tego procesu, m.in. poprzez rozwój wykorzystania technologii wodorowych	KPO, Polityka Ekologiczna, PEP2020, Strategia produktywności	24	Energia, transport i klimat, Rozwój rozwiązań wychwytu CO2...	20
Wykorzystanie biotechnologii (w tym do produkcji leków biologicznych i syntezy nowych paliw)	KPO, SOR, Strategia produktywności	19	Dobrobyt, zdrowie i opieka, klasyfikacja oparta na KIS, oraz kodach OECD, MAE NABS	45
Transformacja w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego ze względu na rosnącą presję środowiskową i ograniczone zasoby naturalne	PEP2020, Polityka Ekologiczna, KPO, KSRR, Strategia produktywności	16	Żywność i zasoby naturalne, Energia, transport i klimat, klasyfikacja oparta na KIS, oraz kodach OECD, MAE NABS	39

Źródło: obliczenia własne w oparciu o aktualne dokumenty strategiczne i dane NCBR

Dwa obszary tematyczne, które stanowią ważne wyzwania rozwojowe ujęte w strategiach krajowych, ale nie znajdujące odzwierciedlenia w obszarach tematycznych Programu „Badania stosowane” są związane z rozwojem zasobów ludzkich. Nie są one powiązane z rozwojem technologii, a więc nie wpisują się w założenia programu. Pozostałe wyzwania są zaadresowane, choć zainteresowanie wnioskodawców nie zawsze koresponduje z wagą wyzwania. Na przykład relatywnie mało wniosków dotyczy kwestii związanych z rozwojem technologii transportowych, a dość dużo biotechnologii i gospodarki obiegu zamkniętego. Największe zainteresowanie odnotowano badaniami w obszarze zdrowia, co adresuje ważne wyzwanie rozwojowe i jest zgodne z obszarem wspieranym w ramach programu „Horyzont Europa”.

4. PLANOWANE EFEKTY PROGRAMU

Kluczowe ustalenia

- Zsumowane wartości docelowe wskaźników zaplanowane w umowach znacząco przekraczają wartości docelowe wskaźników Programu. Beneficjenci nie widzą zagrożenia dla osiągnięcia wskaźników zaplanowanych w umowach.
- Firmy uczestniczą jako konsorcjanci w 49% wszystkich finansowanych projektów. Udział ten był stymulowany przede wszystkim wymogiem utworzenia konsorcjum naukowo-przemysłowego w konkursie POLNOR. Jednocześnie udział finansowy firm w projektach jest ograniczony - średnio wynosił 19% całkowitej wartości budżetu projektu. W przypadku skrajnie niskiego zaangażowania finansowego istnieje ryzyko, że wartość dodana wnoszona przez firmę do projektu będzie znikoma.
- Firmy przeznaczyły 86% swoich budżetów na badania przemysłowe. Ponad połowa firm nie prowadziła eksperymentalnych prac rozwojowych w ramach projektów. Wpływ na tę sytuację miał szereg okoliczności, takich jak: niższy poziom finansowania eksperymentalnych prac rozwojowych, brak obowiązku wdrażania wyników, realizacja prac B+R w obszarach nowych, dotyczących rzadko eksplorowanych wcześniej zagadnień.
- W momencie oceny żaden z projektów nie został zakończony. Oczekiwany średni poziom gotowości technologicznej po zakończeniu projektu wynosi 6,6 w POLNOR i 6,24 w innych konkursach. 65% respondentów wskazało, że projekt będzie musiał być kontynuowany po przeprowadzeniu wszystkich prac badawczych zaplanowanych we wniosku projektowym. Tylko 23% projektów zakończy się wynikami praktycznie gotowymi do wdrożenia. Wpływ projektów na praktyczne zastosowanie wyników badań będzie widoczny w dłuższej perspektywie i będzie w dużej mierze zależał od kontynuacji projektów.
- Program pozytywnie wpłynął na podaż projektów potencjalnie przełomowych pod względem poziomu innowacyjności. Brak obowiązku wdrażania wyników prac B+R sprzyjał podejmowaniu ryzyka, eksperymentowaniu, które są niezbędne w wysoce innowacyjnych przedsięwzięciach. Projekty koncentrowały się na etapie badań przemysłowych. Badania te mają znacznie większy potencjał generowania zupełnie nowej wiedzy niż eksperymentalne prace rozwojowe, które definiowane są jako: pozyskiwanie, łączenie, kształtowanie i wykorzystywanie dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności.
- Ogólny popyt i wyniki konkursu SGS Call są znacznie powyżej oczekiwań. SGS Call z powodzeniem odnosi się do kluczowych barier ograniczających liczbę kobiet prowadzących badania w dziedzinie nauk technicznych. Choć ta ścieżka jest sama w sobie wyjątkowa, można ją dopracować w celu zwiększenia dojrzałości projektu interwencji.
- Wpływ na karierę młodych naukowców jest silniejszy niż oczekiwano w odniesieniu do celów określonych dla programu.
- Wpływ programu na kariery młodych naukowców przejawia się w nowych publikacjach naukowych, możliwościach nawiązywania kontaktów oraz pracach doktorskich i habilitacyjnych, które będą oparte na wynikach przeprowadzonych badań.

4.1 Efekty o charakterze wskaźnikowym

Wkład w osiągnięcie celów Programu

Celem Programu „Badania stosowane” jest podniesienie jakości badań stosowanych w Polsce poprzez wzmocnienie współpracy naukowo-badawczej między Polską a Norwegią, rozwijanej w oparciu o równe partnerstwo między polskimi i norweskimi organizacjami badawczymi i przedsiębiorstwami. Równocześnie w samej Umowie Programowej wskazuje się na cel jakim jest zwiększony rozwój wiedzy opartej na badaniach.

Logika interwencji w Programie „Badania stosowane” bazuje na modelu zarządzania przez rezultaty¹¹. W modelu tym uwaga skupiona jest na osiąganiu rezultatów zmian, do których przyczynia się interwencja poprzez działania i osiągnięte produkty.

W programie zdefiniowano dwa rezultaty (Outcome): Rezultat 1: Zwiększona aktywność w realizacji badań stosowanych w Polsce i Rezultat Bilateralny: Zwiększona współpraca pomiędzy instytucjami zaangażowanymi w Program po stronie kraju- beneficjenta i kraju – darczyńcy.

Do każdego z rezultatów przypisano wskaźniki monitorowania.

Rezultat 1 (Outcome) został scharakteryzowany pięcioma wskaźnikami: R.1.1. Peer-reviewed scientific publications submitted, R.1.2. Joint peer-reviewed scientific publications submitted, R.1.3. New products/technologies developed, R.1.4. Registered applications for Intellectual Property Protection, R.1.5. Number of signed collaborative agreements between research organisations and companies involved in the programme.

Wskaźniki nawiązują do celu Programu, w szczególności do „podniesienia jakości badań stosowanych” (R.1.4 i R.1.5. dotyczą współpracy z przedsiębiorstwami i ochrony PWI, co wiąże się z domniemaną przydatnością gospodarczą efektów projektów – celu długoterminowego badań stosowanych) i „zwiększonego rozwoju wiedzy opartej na badaniach” (R.1.1. i R.1.2. – nowe publikacje) oraz „wzmocnienie współpracy naukowo-badawczej między Polską a Norwegią” (R.1.2. – nowe wspólne publikacje z partnerami norweskimi). Można więc uznać, że są adekwatne, jako wskaźniki monitorowania celów Programu.

Tabela 3 Wskaźniki Rezultatu 1.

Wskaźnik	R.1.1. Peer-reviewed scientific publications submitted	R.1.2. Joint peer-reviewed scientific publications submitted	R.1.3. New products/technologies developed	R.1.4. Registered applications for Intellectual Property Protection	R.1.5. Number of signed collaborative agreements between research organisations and companies involved in the programme
Wartość wskaźnika					
Aktualna	93	13	27	4	40
Aktualna / docelowa	30%	12%	51%	8%	89%
Docelowa	315	105	53	53	45
Prognozowana- umowy	446	236	133	80	n/a

¹¹ Results Guideline, marzec 2021

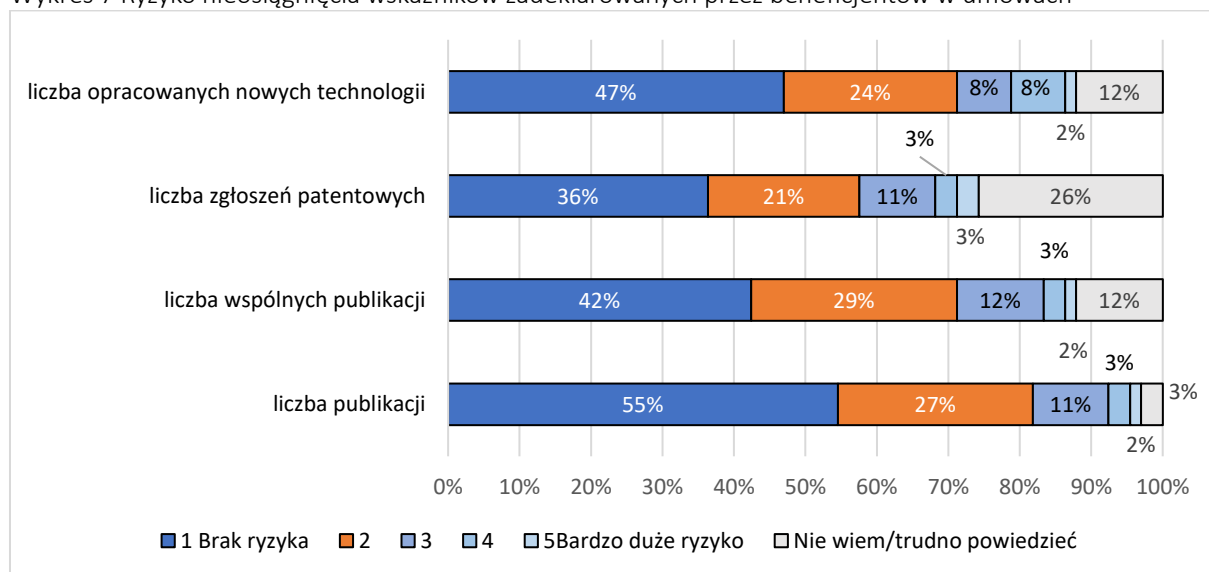
Prognozowana/docelowa	142%	225%	251%	151%	89%
-----------------------	------	------	------	------	-----

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (stan na koniec 2021 r.)

Tylko jeden wskaźnik rezultatu nie zostanie osiągnięty. Wskaźnik R.1.5. zlicza liczbę umów o dofinansowanie konsorcjów, w skład których wchodzi przedsiębiorstwa. W wyniku zakończonych naborów takich umów podpisano 40 (38 w POLNOR 2019 i 2 w POLNOR CCS). Tym samym stopień osiągnięcia wartości docelowej wskaźnika wynosi 89%. Warto przy tym zauważyć, że liczba przedsiębiorstw uczestniczących w Programie wynosi 49 (w tym 37 MSP).

Pozostałe cztery wskaźniki rezultatu zostaną, według deklaracji beneficjentów w umowach o dofinansowanie, znacznie przekroczone, w tym R.1.3. dotyczący opracowania nowych produktów i technologii- ponad dwukrotnie (251%). Projekty są obecnie na początkowym etapie wdrażania o czym świadczą aktualne wartości wskaźników. Instytucja wdrażająca oceniła w raporcie rocznym podsumowującym wyniki Programu na koniec 2021 r. ryzyko nieosiągnięcia zadeklarowanych wartości docelowych wskaźników w umowach jako duże¹². Z kolei beneficjenci w badaniu kwestionariuszowym zrealizowanym na przełomie 2022 i 2023 r. oceniają to ryzyko raczej jako umiarkowane (Wykres poniżej). Zdecydowana większość beneficjentów uważa, że nie ma ryzyka nieosiągnięcia założonych wartości docelowych w umowach lub jest ono bardzo małe. Najwięcej wątpliwości budzi wskaźnik- liczba zgłoszeń patentowych. Ten wskaźnik ma też największy odsetek odpowiedzi „Nie wiem/trudno powiedzieć” (26%). Wynika to z niepewności, co do kwalifikowania się przyszłych efektów prowadzonych prac B+R do zgłoszenia patentowego, co jest naturalne na tym etapie realizacji projektów.

Wykres 7 Ryzyko nieosiągnięcia wskaźników zadeklarowanych przez beneficjentów w umowach



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=66

W wywiadach z beneficjentami i przedstawicielami NCBR wskazywano na wiele czynników mających wpływ na opóźnienia w realizacji projektów, co mogłoby stwarzać zagrożenie dla osiągnięcia zaplanowanych wskaźników. Są one omówione szczegółowo w rozdziale „Czynniki wpływające na przebieg realizacji projektów”. Aby temu zaradzić wydłużane są okresy realizacji projektów, co, jak wynika z wywiadów, dotyczy większości umów i przebiega bez większych zakłóceń, przy pełnym zrozumieniu zaistniałej sytuacji ze strony

¹² Annual Programme Report FM 14-20. Poland, PL-Applied Research, 2021.

NCBR. Budżety projektów zostaną także zasilone dodatkowymi środkami¹³ pochodzącymi z „oszczędności” wynikających z różnic kursowych (ok. 7% dofinansowania projektu), które mają zrekompensować beneficjentom wzrost cen i kosztów związany z inflacją.

Rezultat Bilateralny (Bilateral Outcome) został scharakteryzowany czterema wskaźnikami: RB.1. RB.1. Joint applications for further funding (dotyczy partnerów w projektach), RB.2. Level of trust between cooperating entities in Poland and donors states, RB.3. Level of satisfaction with the partnerships (współpracy instytucjonalnej), RB.4. Share of cooperating organisations who apply the knowledge acquired from bilateral partnership.

Wskaźniki Rezultatu Bilateralnego odnoszą się zarówno do jakości i satysfakcji ze współpracy partnerów projektów (RB.1) jak i instytucji współpracujących przy wdrażaniu Programu (RB.2, RB.3, RB.4).

Zwraca uwagę, że już na tym etapie realizacji projektów (wartość raportowana na koniec 2021 r.) ponad dwukrotnie (11/6) przekroczono wartość docelową wskaźnika RB.1, a liczba planowanych w umowach wspólnych aplikacji o kolejne środki na wspólne projekty (59) przekracza prawie dziesięciokrotnie (983%) wartość docelową wskaźnika RB.1. Z danych monitoringowych wynika, że w zdecydowanej większości projektów (46/50 = 92%) planuje się kontynuację współpracy w postaci wspólnych aplikacji o kolejne środki. Potwierdza to tezę, wynikającą z oceny poprzedniej edycji programu polsko-norweskiego¹⁴, że główną motywacją współpracy w partnerstwie bilateralnym była możliwość realizacji badań w międzynarodowym środowisku badawczym, a czynnikiem warunkującym trwałość utworzonych zespołów badawczych jest możliwość uzyskania finansowania na kolejne badania.

W wywiadach z osobami zaangażowanymi w programowanie i wdrażanie, jako ważny cel Programu wskazuje się nawiązanie i utrzymanie współpracy pomiędzy partnerami polskimi i norweskimi w celu aplikowania o kolejne środki na badania w międzynarodowym środowisku badawczym. Domyślnym programem europejskim do którego POLNOR ma „przygotować” zespoły projektowe jest program UE Horyzont Europa. Z tego powodu właśnie, według rozmówców z NCBR i NRC, obszary tematyczne POLNOR pokrywają się z obszarami tematycznymi Horyzont Europa.

Wskaźniki charakteryzujące satysfakcję i efekty (w postaci wdrożeń dobrych praktyk) rezultatu bilateralnego (wskaźniki RB.2 do RB.4. będą mierzone (badania satysfakcji) przez stronę norweską po zakończeniu Programu.

Na każdy z rezultatów składają się produkty (Outcome)- wyniki działań realizowanych w ramach celów szczegółowych.

Porównanie prognozowanych wartości wskaźników produktów, które są zsumowanymi wartościami wskaźników planowanych w realizowanych umowach, z wartościami docelowymi przyjętymi w Programie, wskazuje, że jeśli wartości prognozowane zostaną osiągnięte, przekroczą wartości docelowe Programu. Obecnie¹⁵ wartości wskaźników potwierdzają realność tego oczekiwania.

Wyjątkiem są następujące wskaźniki:

- Liczba wspieranych MŚP. W ramach konkursów POLNOR 2019 i POLNOR CCS 2019 dofinansowanie otrzymało 37 różnych MŚP, w tym po jednym w 2 projektach. Tym samym stopień realizacji wartości docelowej wskaźnika wyniósł 74%;
- Liczba projektów CCS wspierających realizację fazy przedwdrożeniowej. Zakontraktowano 1 taki projekt, a planowana wartość docelowa wskaźnika to 2 (wskaźnik realizacji- 50%).

¹³ Dotyczy projektów POLNOR 2019, POLNOR CCS i IdeaLab

¹⁴ Ewaluacja Programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, NCBR, 2017.

¹⁵ Annual Programme Report FM 14-20. Poland, PL-Applied Research, 2021

Nie zostanie również osiągnięta wartość docelowa wskaźnika produktu bilateralnego, zdefiniowanego jako Współpraca wspieranych podmiotów z państwa-beneficjenta i państwa-darczyńcy. Łączna liczba podpisanych umów o dofinansowanie dla konsorcjów polsko-norweskich wynosi 50, a planowana liczba to 53 (stopień realizacji wartości docelowej 94%).

Wkład projektów wybranych w ramach różnych zaproszeń do składania wniosków w realizację celów programu jest różny. Wynika to m.in. z dostępnego budżetu i liczby kontraktów, ale także ze specyfiki wsparcia w danym naborze wniosków. Analiza wskaźników rezultatu związanych z potencjalnymi możliwościami wdrożenia rezultatów projektu (R.1.3. Liczba opracowanych/opracowanych produktów/technologii oraz R.1.4. Liczba wniosków o objęcie ochroną Praw Własności Intelektualnej) pokazuje, że wkład POLNOR i POLNOR CCS do Programu na projekt jest na podobnym poziomie. Potencjał rynkowy nowych produktów i technologii opracowanych w ramach projektów POLNOR CCS wydaje się jednak większy, o czym może świadczyć większa liczba wniosków o ochronę praw własności intelektualnej planowanych do złożenia w przeliczeniu na projekt.

4.2 Udział przedsiębiorstw w Programie

Skala udziału firm, motywacje i dopasowanie wsparcia do potrzeb

Rozszerzenie zakresu podmiotowego wsparcia o przedsiębiorców należy uznać za jedną z kluczowych zmian jakie zostały wprowadzone w trzeciej edycji Programu. W projektach z naboru POLNOR udział podmiotów gospodarczych w charakterze konsorcjantów był wymagany natomiast w projektach z naborów POLNOR CCS i IdeaLab był dopuszczony, lecz nieobowiązkowy. W naborze SGS projekty konsorcjalne nie były wspierane. Co istotne w każdym z naborów przedsiębiorstwa mogły występować w charakterze lidera projektu.

W praktyce przedsiębiorstwa uczestniczą w 49% wspartych projektów: wszystkich tj. 38 dofinansowanych w naborze POLNOR, dwóch spośród sześciu wspartych w naborze POLNOR CCS i dwóch spośród sześciu wspartych w naborze IdeaLab). Są liderami dwóch projektów, w pozostałych pełnią rolę konsorcjantów. Łączna liczba zaangażowanych w projekty firm wynosi 49 z czego 38 ma siedzibę w Polsce a 11 w Norwegii.

Z przeprowadzonych wśród przedsiębiorców badań jakościowych wynika, że motywacje stojące za przystąpieniem do projektów były zróżnicowane. Na pierwszy plan wysuwała się, co nie powinno stanowić zaskoczenia, motywacja finansowa – program stwarzał szanse na pozyskanie bezwrotnego wsparcia na realizację prac B+R. W tym zakresie mógł być traktowany jako alternatywa dla PO IR, kluczowy dla firm parametr czyli poziom dofinansowania badań przemysłowych i prac rozwojowych był w obu programach tożsamy. Dla niektórych firm znaczenie miał międzynarodowy charakter projektów - doświadczenie wyniesione z uczestnictwa w takim projekcie miało być wartością samą w sobie. Stanowił on również okazję do nawiązania nowych kontaktów. Jeden z rozmówców wskazał, że dodatkowym argumentem przemawiającym za aplikowaniem do Programu „Badania stosowane” była większa swoboda eksperymentowania wynikająca z braku nałożenia na beneficjentów obowiązku wdrożenia wyników prac B+R. Wątek ten stanowi dobry punkt wyjścia do określenia czy wsparcie było dopasowane do potrzeb firm.

Z przeprowadzonych badań zarówno jakościowych jak i ilościowych wynika, że jakiegokolwiek sygnały o nieadekwatności warunków aplikowania lub realizacji projektów do potrzeb podmiotów gospodarczych należały do rzadkości. W badaniu ankietowym tylko jeden podmiot (na 40, które realizowały projekt w konsorcjum z przedsiębiorstwem) podał przykład takiego braku adekwatności wskazując na zbyt długi czas trwania procesu oraz nadmiar formalności. W wywiadach firmy również poruszały wątek szeregu wymogów

natury formalnej jakie są na nich nałożone natomiast nie traktowały ich w kategoriach czynnika znacząco obniżającego atrakcyjność wsparcia. Niektórzy rozmówcy mieli wcześniejsze doświadczenia związane z realizacją projektów wspartych ze źródeł publicznych (w tym PO IR) stąd zakres obciążeń administracyjnych w Programie nie stanowił dla nich zaskoczenia. Z wypowiedzi firm wynikało ponadto, że obciążenia po stronie konsorcjanta są jednak mniejsze niż po stronie lidera. Wymóg, którego spełnienie firmy uważały za uciążliwe dotyczył udzielania zamówień publicznych zgodnie z Wytycznymi w zakresie udzielania zamówień w ramach Mechanizmu Finansowego EOG 2014-2021 oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021. Należy zauważyć, że zapisy tych Wytycznych są bardzo zbliżone do zapisów Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków¹⁶, w szczególności w zakresie tzw. procedury konkurencyjności. W badaniu realizowanym na zlecenie MFIPR konieczność stosowania tej procedury została uznana za jego z czterech kluczowych obciążeń administracyjnych dla beneficjentów PO IR¹⁷.

Biorąc powyższe pod uwagę warunki aplikowania i realizacji wsparcia należy generalnie uznać za dopasowane do potrzeb podmiotów gospodarczych. Są one generalnie zbliżone np. do warunków obowiązujących w PO IR. Następujące trzy należy uznać za najistotniejsze wyróżniki Programu na tle wsparcia z PO IR będące równocześnie jego atutami:

- możliwość realizacji projektu o międzynarodowym charakterze;
- możliwość uczestnictwa firmy w projekcie badawczym w charakterze konsorcjanta a nie lidera projektu¹⁸;
- brak sformułowania w umowie o dofinansowanie obowiązku wdrożenia wyników projektu.

Rola pełniona przez podmioty gospodarcze w projektach

Punkt wyjścia do ustalenia roli firm we wspartych z Programu przedsięwzięciach badawczych powinno stanowić określenie skali ich zaangażowania finansowego. Z przekazanych przez NCBR danych wynika, że jakkolwiek firmy partycypują w 49% wspartych projektów tak ich udział w całkowitym koszcie dofinansowanych projektów wynosi tylko 14%. Rośnie do 19% jeżeli uwzględnić tylko koszt projektów, w których uczestniczą firmy. Wartości budżetów firm znacząco różniły się między projektami – mieściły się na skali zaczynającej się od 32 tys. zł a kończącej na 3,9 mln zł (Me = 1,1 mln zł). Szczegółowe dane zawiera poniższa tabela.

Tabela 4 Podstawowe dane dotyczące partycypacji finansowej firm w projektach

Całkowita wartość wszystkich wspartych projektów	370 mln zł
Całkowita wartość projektów, w których uczestniczą przedsiębiorstwa	265,2 mln PLN
Całkowita wartość kosztów przypisanych do podmiotów gospodarczych	50,8 mln PLN
Mediana wartości projektu, w którym uczestniczył podmiot gospodarczy	6,6 mln PLN
Mediana wartości zadań przypisanych w projekcie do podmiotu gospodarczego	1,1 mln PLN

¹⁶ Pełna nazwa: Wytyczne w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020

¹⁷ Ocena obciążeń administracyjnych beneficjentów Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020; CODE-Design, STOS; Warszawa 2017 r.

¹⁸ Takiej możliwości nie oferowała szybka ścieżka. Była ona w pewnym zakresie dopuszczona w działaniu 4.1 PO IR.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Operatora Programu

Wpływ na średnio relatywnie ograniczoną partycypację finansową firm w projektach mają następujące okoliczności:

- Inicjowanie projektów przede wszystkim przez jednostki naukowe co z pewnością wpływało na inne rozłożenie akcentów badawczych a tym samym finansowych niż gdyby to firmy były inicjatorami;
- 100% poziom dofinansowania dla jednostek naukowych i średnio 70% dla podmiotów gospodarczych – przedsiębiorcy, jako podmioty inwestujące w projekty własne środki, musieli przy określaniu swojego zaangażowania w projekty brać pod uwagę przede wszystkim aspekt finansowy. Po stronie jednostek naukowych to ograniczenie nie istniało;
- Brak wymogu dotyczącego minimalnego udziału podmiotu gospodarczego w budżecie projektu.

Na rolę pełnioną przez firmy w projektach można patrzeć zarówno przez pryzmat rodzaju badań, w których realizację były zaangażowane jak i struktury nakładów na poszczególne kategorie kosztów.

Jeżeli chodzi o pierwsze ujęcie to z przeprowadzonych badań wynika, że niemal wszystkie firmy prowadziły w ramach projektów badania przemysłowe. Pewnym zaskoczeniem, które wymaga pogłębionego wyjaśnienia, jest tylko 38% odsetek firm, które zdecydowały się na realizację prac rozwojowych tj. prac obejmujących 7, 8 i 9 poziom gotowości technologicznej. Przekładał się on na taką strukturę nakładów ponoszonych przez firmy na realizację projektów, w której 87% środków było przeznaczanych na badania przemysłowe, zaledwie 10% na prace rozwojowe a 3% na badania podstawowe. Szczegółowe dane na temat zaangażowania firm w poszczególne rodzaje badań zawiera poniższa tabela:

Tabela 5 Zaangażowanie firm w realizację poszczególnych rodzajów prac B+R

Rodzaj prac	Liczba projektów z udziałem firm, w których pojawił się ten rodzaj badań	Liczba firm zaangażowanych w ten rodzaj badań	Odsetek firm zaangażowanych w ten rodzaj badań	Nakłady finansowe firm na ten rodzaj badań
Podstawowe	10	6	12%	1,5 mln PLN
Przemysłowe	40	47	94%	44,2 mln PLN
Rozwojowe	22	19	38%	5,1 mln PLN

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Operatora Programu

Wydawać by się mogło, że firmy będą zainteresowane przede wszystkim angażowaniem się w prace badawcze znajdujące się najbliżej rynku tj. znajdujące się na najwyższych TRL-ach. Tak się jednak nie stało na co wpływ miały następujące okoliczności:

- Poziom dofinansowania prac rozwojowych jest o 20 – 25 p.p. (w zależności od wielkości firmy) niższy niż badań przemysłowych. Tym samym z finansowego punktu widzenia korzystniejszym dla firmy było angażowanie się w prace B+R obejmujące TRL 2-6;
- Rozwijając powyższy punkt - niektórzy rozmówcy sygnalizowali, że granica między badaniami przemysłowymi a pracami rozwojowymi potrafi być płynna. Mogło to skłaniać niektóre podmioty

gospodarcze do realizacji „pod płaszczykiem” badań przemysłowych (a więc intensywniej wspieranych) badań, które w praktyce miały charakter prac rozwojowych;

- Na podmioty realizujące projekt nie był nałożony obowiązek dokonania wdrożenia stąd firmy nie musiały doprowadzać projektów do ostatniego poziomu gotowości technologicznej, bezpośrednio poprzedzającego wdrożenie. Warto dodać, że w PO IR firmy były zobligowane do uwzględnienia w projekcie prac rozwojowych.
- Niektórzy rozmówcy sygnalizowali, że badania przemysłowe potrafią być istotnie droższe od prac rozwojowych – jako prowadzone na niższych TRL-ach obarczone są większym ryzykiem niepewności a tym samym inwestowaniem środków w kierunku badań, które okazały się być nieperspektywiczne.

W naszym przypadku to tak zostało skonstruowane, żebyśmy przebadali wszystko w pracach przemysłowych, wszystko mówiąc na myśli laboratoryjnie, żebyśmy znali zagrożenia, jakie płyną z wykorzystania technologii, żebyśmy mogli zasymulować za modelować tą technologię i żeby później proces demonstracji rozwiązania przebiegał w miarę bez komplikacji. Dlatego ten nacisk jest większy i dłuższy na badania przemysłowe niż na prace rozwojowe albo prace rozwojowe. To już jest powiedzmy wisienka na torcie i wdrożenie tego, co zostało opracowane wcześniej. [cytat z wywiadu z konsorcjantem]

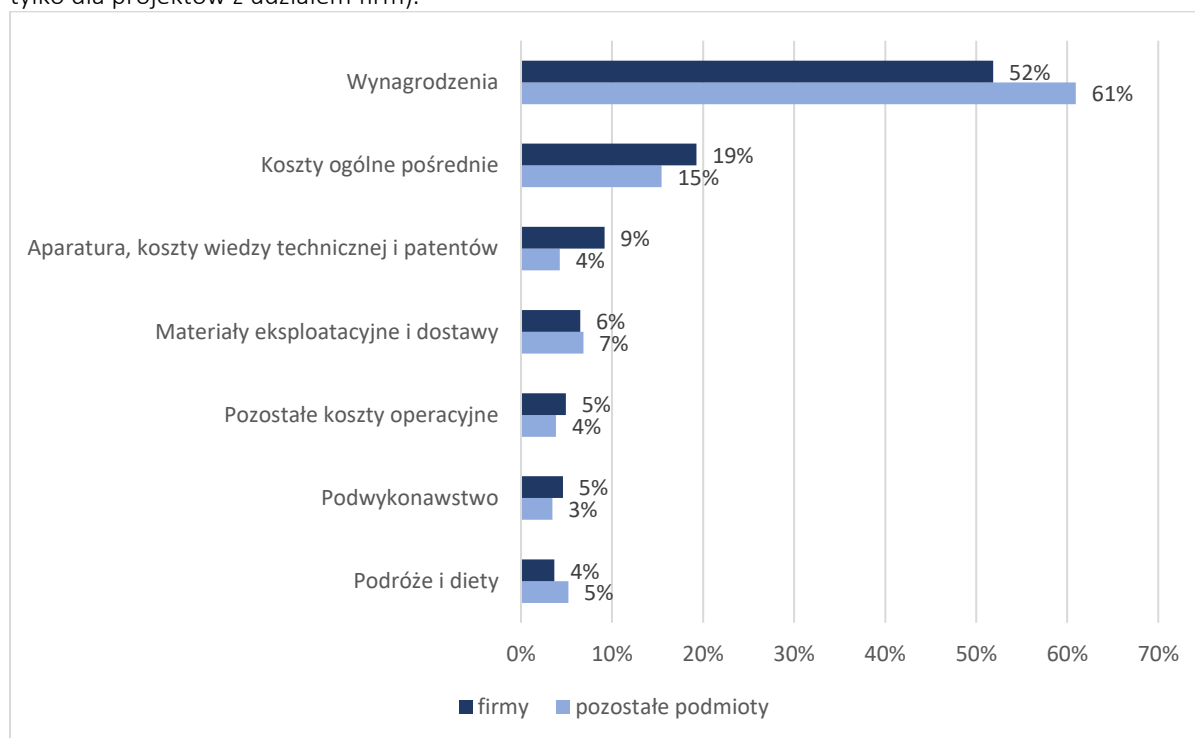
- Koncentracja na badaniach przemysłowych mogła w niektórych przypadkach świadczyć o przełomowości prowadzonych prac B+R – dotyczyły one zagadnień nowych, które są eksplorowane głównie na niższych poziomach gotowości technologicznej. Technologia nie była jeszcze testowana w warunkach rzeczywistych. Konieczne było zatem przeprowadzenie w pierwszej kolejności pogłębionych, szeroko zakrojonych badań przemysłowych, bowiem możliwości oparcia się na badaniach przeprowadzonych już przez inne zespoły badawcze były znikome.

Proszę zauważyć, że trzy lata wstecz, jeżeli chodzi tutaj o zastosowanie ..., to w zasadzie niewiele się tutaj działo. Nasz projekt jest o ile mi wiadomo jednym z pierwszych projektów w tej branży. I przed naszym projektem w zasadzie było bardzo mało prac, bardzo mało informacji dotyczących rozwoju takiej technologii i stąd też te badanie stosowane. Koniecznym było przeprowadzenie dużej ilości tych badań. Gdybyśmy ten projekt teraz zaczynali, to pewnie można byłoby zacząć już z jakiegoś wyższego stopnia w oparciu o wiedzę, która jest teraz dostępna. My zaczynaliśmy od zera. [cytat z wywiadu z konsorcjantem];

- Sygnalizowane już inicjowanie projektów przede wszystkim przez jednostki naukowe, które są bardziej zainteresowane realizacją badań przemysłowych aniżeli prac rozwojowych;
- Prawdopodobnie mniejszy potencjał firm, jeżeli chodzi o samodzielną realizację badań przemysłowych aniżeli prac rozwojowych skłaniający firmy do wykorzystania okazji jaką daje projekt prowadzony w konsorcjum z jednostką naukową właśnie do położenia nacisku na tego rodzaju badania.

Jeżeli chodzi o strukturę nakładów ponoszonych przez podmioty gospodarcze na poszczególne kategorie kosztów to wyraźnie dominowały nakłady na wynagrodzenia. Generalnie struktura nakładów w firmach i innych typach wspartych podmiotów była zbliżona.

Wykres 8 Udział nakładów na poszczególne kategorie kosztów w całkowitych budżetach projektów (dane tylko dla projektów z udziałem firm).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Operatora Programu

Wpływ włączenia podmiotów gospodarczych (przedsiębiorstw) jako obowiązkowych członków konsorcjów w konkursie POLNOR ma wpływ na proces oceny i selekcji projektów po stronie NCBR / zakres rzeczowo – finansowy projektów

Jak wskazano wcześniej, udział podmiotów gospodarczych w naborze POLNOR był obligatoryjny. Doświadczenia wyniesione z naborów POLNOR CCS i IdeaLab wskazują, że zastąpienie takiego wymogu jedynie możliwością uwzględnienia podmiotów gospodarczych w składzie konsorcjum skutkuje brakiem uczestnictwa firm w 83% projektów. W tym kontekście mechanizm zastosowany w POLNOR należy uznać za słuszny. Ponadto sprzyjał większemu zorientowaniu projektów na potrzeby sektora gospodarki – 79% beneficjentów POLNOR zadeklarowało, że w formułowaniu założeń projektu uczestniczyły podmioty gospodarcze. Średnia dla pozostałych naborów to zaledwie 14%. Mechanizm nie stymulował natomiast inicjowania projektów przez podmioty gospodarcze – wystąpienie takiej sytuacji zadeklarowało tylko 13% beneficjentów POLNOR.

W ślad za wprowadzeniem wymogu uczestnictwa w projektach podmiotów gospodarczych nie zostały uwzględnione w warunkach aplikowania czy oceny projektów inne zasady, które mogłyby w większym stopniu stymulować zaangażowanie firm w projekty – nie tylko w wymiarze ilościowym, ale i jakościowym. Należy w tym kontekście zwrócić przede wszystkim uwagę na brak wymogu minimalnej partycypacji finansowej w projekcie oraz prowadzenie oceny wniosków w sposób analogiczny do stosowanego w pozostałych naborach.

Jeżeli chodzi o pierwszą zasadę to w świetle wyników badania jej wprowadzenie wydaje się być uzasadnione. Udział finansowy niektórych firm w całkowitych budżetach projektów był znikomy - w skrajnych przypadkach nie przekraczał 1% a w 29% projektów maksymalnie co dziesiąta złotówka była wydatkowana przez przedsiębiorstwo. Najmniejszy wkład własny firmy do projektu (bez uwzględnienia

dofinansowania) wyniósł 13 tys. zł przy całkowitej wartości projektu wynoszącej niemal 5,5 mln zł. Zaprezentowane dane wskazują, że w niektórych projektach znaczenie udziału firm w prowadzonych pracach badawczych było marginalne. Można przyjmować, że miały one znikomy wpływ zarówno na kształt projektu jak i przebieg jego realizacji. Trudno oprzeć się wrażeniu, że w takich przypadkach głównym motywem kooperacji z firmą była wyłącznie chęć spełnienia warunków konkursowych. W tym kontekście warto przytoczyć wyniki badania ankietowego, gdzie 14% badanych zadeklarowało, że gdyby warunki konkursu nie wymagały realizacji projektu w konsorcjum z podmiotem gospodarczym to wolałoby realizować projekt bez udziału takiego podmiotu¹⁹. Biorąc powyższe pod uwagę zalecić należy określenie przez Operatora Programu minimalnego udziału finansowego firm w kosztach kwalifikowalnych projektów.

Jeżeli chodzi o sposób wyboru projektów to przyjęcie jednego, wspólnego dla wszystkich naborów, budzi wątpliwości. Wydaje się, że odmienne sprofilowanie poszczególnych naborów powinno znaleźć swoje odzwierciedlenie również w systemie oceny. Przykładowo w naborze POLNOR, w którym wymagano udziału podmiotów gospodarczych podczas selekcji projektów mogłyby zostać wzięte takie wątki jak: rola partnera gospodarczego w projekcie, potencjał wdrożeniowy rozwiązania, poziom gotowości technologicznej, na której będzie się kończył projekt. Siłą rzeczy nie będą miały one znaczenia lub będzie ono wyraźnie mniejsze w naborze SGS, w którym udział konsorcjów nie był dopuszczony. Efekt w postaci zróżnicowania systemu oceny między naborami można osiągnąć na różne sposoby np.: stosując odmienne kryteria, różnicując wagi punktowe kryteriów lub ich definicje, uwrażliwiając ekspertów oceniających wnioski na specyfikę poszczególnych naborów.

Jeżeli chodzi o zakres rzeczowo-finansowy projektów dofinansowanych z naboru POLNOR to z przeprowadzonych analiz wynika, że ich średni koszt wyniósł 6,2 mln zł i był wielokrotnie wyższy od kosztu projektów z naboru SGS (co wynikało z ograniczenia wartości wsparcia do kwoty 200 tys. EUR) oraz nieco niższy od średniej wartości projektów z naborów POLNOR CCS (9,4 mln zł) oraz IdeaLab (8,1 mln zł). Co ciekawe z analizy struktury budżetów projektów wynika, że spośród wszystkich naborów to właśnie w POLNOR znaczenie prac rozwojowych w dofinansowanych projektach było najniższe – zarówno biorąc pod uwagę odsetek projektów, w których przewidziano takie prace jak i ich udział w całkowitym budżecie. We wcześniejszej części raportu wskazano szereg okoliczności wpływających na silną koncentrację projektów, w których uczestniczyły podmioty gospodarcze (a więc głównie projektów z POLNOR) na badaniach przemysłowych. Zaprezentowane w poniższej tabeli dane stanowią dodatkowe wzmocnienie argumentu odnoszącego się do różnic w intensywności wsparcia między badaniami przemysłowymi a pracami rozwojowymi. Dobrze widać to na przykładzie naboru SGS, w którym jedynymi odbiorcami wsparcia były jednostki naukowe otrzymujące 100% dofinansowania bez względu na rodzaj prowadzonych badań. Aspekt finansowy nie miał zatem znaczenia przy podejmowaniu decyzji o tym jakie środki finansowe przeznaczyć na poszczególne poziomy gotowości technologicznej. W naborze POLNOR jednostki naukowe realizujące projekty w konsorcjach z firmami musiały brać pod uwagę również ich możliwości finansowe co z pewnością rzutowało na kształt i zakres projektów. Znajduje to potwierdzenie w danych: o ile co piąta złotówka przeznaczona w ramach wspartych projektów na badania przemysłowe pochodziła od podmiotów gospodarczych o tyle w przypadku prac rozwojowych już tylko co dziesiąta²⁰. W praktyce udział nakładów na prace rozwojowe w projektach wybranych w naborze POLNOR był o 12 p.p. niższy niż w naborze SGS.

¹⁹ Odsetek dotyczy odpowiedzi „raczej tak”. Żaden z respondentów nie udzielił odpowiedzi „zdecydowanie tak”

²⁰ Dane dotyczą tylko projektów, w których uczestniczyły firmy

Tabela 6 Znaczenie poszczególnych rodzajów prac B+R we wspartych projektach – dane w podziale na nabory

Rodzaj badań	udział w liczbie projektów				udział w całkowitym budżecie			
	POLNOR	POLNOR CCS	SGS	IdeaLab	POLNOR	POLNOR CCS	SGS	IdeaLab
Podstawowe	24%	50%	26%	50%	2%	3%	2%	4%
Przemysłowe	95%	83%	87%	50%	80%	73%	67%	34%
Prace rozwojowe	50%	50%	58%	83%	18%	23%	30%	62%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Operatora Programu

W świetle zaprezentowanych wyżej danych nie powinno stanowić zaskoczenia, że przewidywany średni poziom gotowości technologicznej, do którego zostaną doprowadzone projekty z naboru POLNOR będzie bardzo zbliżony do poziomu z pozostałych naborów (6,6 vs. 6,24). Tłumaczy to, dlaczego niemal identyczne odsetki beneficjentów naboru POLNOR i beneficjentów pozostałych naborów (65% i 66%) wskazały, że projekt w momencie zrealizowania wszystkich prac badawczych spośród zaplanowanych we wniosku aplikacyjnym będzie wymagał kontynuacji. Z drugiej strony to beneficjenci POLNOR wyżej oceniają szanse na komercjalizację rozwiązania po zakończeniu realizacji wszystkich prac badawczych (POLNOR - 54% wskazań na wysokie i bardzo wysokie szanse, pozostałe konkursy - 31%). Powyższe wątki są szerzej rozwijane w kolejnym rozdziale).

Na zakończenie warto poznać opinie beneficjentów POLNOR na temat prawdopodobnych skutków braku zaangażowania podmiotu gospodarczego w realizację projektu. Zdecydowanie najczęściej wskazywali oni na skutek w postaci uniemożliwienia lub znaczącego utrudnienia realizacji części spośród zaplanowanych w projekcie prac badawczych. Świadczy to o tym, że w większości projektów konsorcjantami były firmy wnoszące zasoby (np. kadrowe, sprzętowe) komplementarne względem zasobów jednostek naukowych.

Wykres 9 Prawdopodobny skutek braku zaangażowania podmiotu gospodarczego w realizację projektu (odpowiedzi „zdecydowanie tak i raczej tak”).



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=42

4.3 Praktyczne wykorzystanie wyników badań

Stopień, w jakim włączenie podmiotów gospodarczych jako obowiązkowych członków konsorcjów w zaproszeniu do składania wniosków POLNOR wpływa na możliwości praktycznego wykorzystania wyników projektu.

Zakres, w jakim wyniki badań prowadzonych w ramach Programu "Badania stosowane" mogą być wykorzystane w praktyce gospodarczej. Ścieżki komercjalizacji.

Dla 88% kierowników projektów na etapie formułowania założeń projektu było ważne lub bardzo ważne, aby jego wyniki miały potencjał do praktycznego wykorzystania np. w sektorze przedsiębiorstw (97% w POLNOR i 71% w pozostałych naborach). Zaprezentowane w niniejszym rozdziale informacje należy traktować w kategoriach bardzo wstępnej oceny szans na zmaterializowanie się tych oczekiwań. Wynika to z faktu, iż na moment realizacji niniejszej ewaluacji żaden z dofinansowanych projektów nie był zakończony. Ponadto deklaracje kierowników projektów wyrażone w badaniu ankietowym wskazują na to, że w momencie zrealizowania wszystkich prac spośród zaplanowanych we wniosku aplikacyjnym tylko w przypadku 23% projektów ich wyniki będą praktycznie gotowe do wdrożenia. Większość projektów będzie wymagała kontynuacji na wyższych poziomach gotowości technologicznej, dotyczącej głównie etapu prac rozwojowych – średni TRL do jakiego zostaną doprowadzone wsparte projekty to szósty. Warto również zaznaczyć, że na chwilę obecną żaden z beneficjentów (spośród uczestniczących w ankiecie) nie stwierdził, by dalsza kontynuacja projektu, biorąc pod uwagę aspekt wdrożeniowy, była bezcelowa. Dotychczasowe wyniki przeprowadzonych prac w żadnym z projektów nie dają podstaw do stwierdzenia by wdrożenie miało być niemożliwe lub niezasadne.

Rzeczywista skala komercjalizacji wyników badań będzie możliwa do zaobserwowania dopiero w dłuższej perspektywie czasowej. Tylko 9% spośród tych badanych, którzy zadeklarowali, że projekt będzie wymagał kontynuacji zamierza skomercjalizować wyniki już po zakończeniu tej części projektu, która jest finansowana ze środków Programu „Badania stosowane” (42% wskazało, że dopiero po finalizacji wszystkich prac badawczych a 49% udzieliło odpowiedzi „nie wiem/trudno powiedzieć”).

W świetle powyższych informacji kluczowe było poznanie opinii beneficjentów dotyczących szansy na komercjalizację wyników projektu przy założeniu zakończenia wszystkich prac badawczych poprzedzających wdrożenie (niezależnie od tego czy będą one sfinansowane z Programu czy z innego źródła). Badani byli proszeni o określenie tych szans z wykorzystaniem pięciostopniowej skali, na której cyfra 1 oznaczała, że są one bardzo niskie a 5 – bardzo wysokie. Rozkład odpowiedzi – zarówno dla ogółu badanych jak i w podziale na POLNOR i pozostałe nabory zawiera poniższa tabela.

Tabela 7 Rozkład odpowiedzi na pytanie: Jak oceniają Państwo szansę na komercjalizację wyników projektu w ciągu dwóch lat od całkowitego zakończenia realizacji wszystkich prac badawczych?

	Ogółem	POLNOR	Pozostałe
1 – bardzo nisko	5%	0%	9%
2	9%	12%	6%
3	26%	27%	25%
4	28%	35%	22%

5 – bardzo wysoko	14%	19%	9%
Nie wiem/trudno powiedzieć	19%	8%	28%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=58

Z deklaracji badanych wynika, że oceniają potencjał komercjalizacyjnych swoich rozwiązań umiarkowanie pozytywnie – odsetek wskazań na odpowiedzi 4 i 5 wynosi 42% przy czym u beneficjentów naboru POLNOR jest o 23 p.p. wyższy niż u beneficjentów pozostałych naborów. Tłumaczyć to oczywiście należy obowiązkowym udziałem firm w projektach oraz znacznie częstszemu angażowaniu firm w formułowanie ich założeń.

Jeżeli chodzi o ryzyka, które mogłyby utrudnić lub uniemożliwić komercjalizację to na pierwszy plan wysuwa się ryzyko związane z koniecznością kontynuacji prac badawczych zrealizowanych dzięki wsparciu z Programu. Niemal połowa badanych obawia się, że nie będzie dysponowała środkami finansowymi niezbędnymi do dalszego prowadzenia projektu celem doprowadzenia go do wyższych poziomów gotowości technologicznej. Obawa ta jest zrozumiała – koszty kolejnych prac B+R mogą być znaczące co najprawdopodobniej będzie oznaczać konieczność ubiegania się o zewnętrzne źródła wsparcia. Istnieje ryzyko, że beneficjenci takiego wsparcia nie pozyskają na co wpływ może mieć szereg okoliczności takich jak np.: negatywna ocena złożonego wniosku, brak możliwości złożenia wniosku z uwagi na niewpisywanie się projektu w założenia naboru (np. niezgodność z inteligentnymi specjalizacjami, brak możliwości uczestnictwa w projekcie podmiotu zagranicznego, brak możliwości pełnienia funkcji lidera przez jednostkę naukową). Optymalną sytuacją byłaby ta, w której w ramach Programu „Badania stosowane” projekty są doprowadzane do takiego etapu, w którym ich potencjał komercjalizacyjny jest na tyle wysoki, że podmioty gospodarcze są zainteresowane ich kontynuacją. Muszą zatem wysoko oceniać szansę na wdrożenie rozwiązania co uzasadniałoby dalsze inwestowanie środków w projekt. W takiej sytuacji to podmiot gospodarczy przejmowałby od jednostki naukowej wiodącą w projekcie rolę i to na nim ciążyłoby pozyskanie finansowania na jego kontynuację. Miałoby to tę zaletę, iż instrumenty wsparcia projektów B+R obejmujących wyższe poziomy gotowości technologicznej są adresowane przede wszystkim do podmiotów gospodarczych (patrz m.in. założenia programu FENG czy programów regionalnych na perspektywę finansową 21-27). Podmiotom gospodarczym będzie zatem zdecydowanie łatwiej niż jednostkom naukowym pozyskać dofinansowanie na kontynuację projektu. Należy liczyć się natomiast z sytuacją, w której część projektów zakończy się na takim etapie, który nie będzie uzasadniał przerwania „punktu ciężkości” z jednostki naukowej na przedsiębiorstwo – zarówno w aspekcie merytorycznym jak i finansowym. Tego rodzaju projekty można uznać za najbardziej zagrożone znalezieniem się w tzw. luce finansowej tzn. sytuacji, w której pozyskanie finansowania na ich kontynuację będzie bardzo utrudnione. Pewnym rozwiązaniem byłoby zapewnienie wsparcia dla tego rodzaju projektów w kolejnej edycji Programu „Badania stosowane” jednak biorąc pod uwagę dotychczasowe, kilkuletnie przerwy między edycjami, może to być trudne.

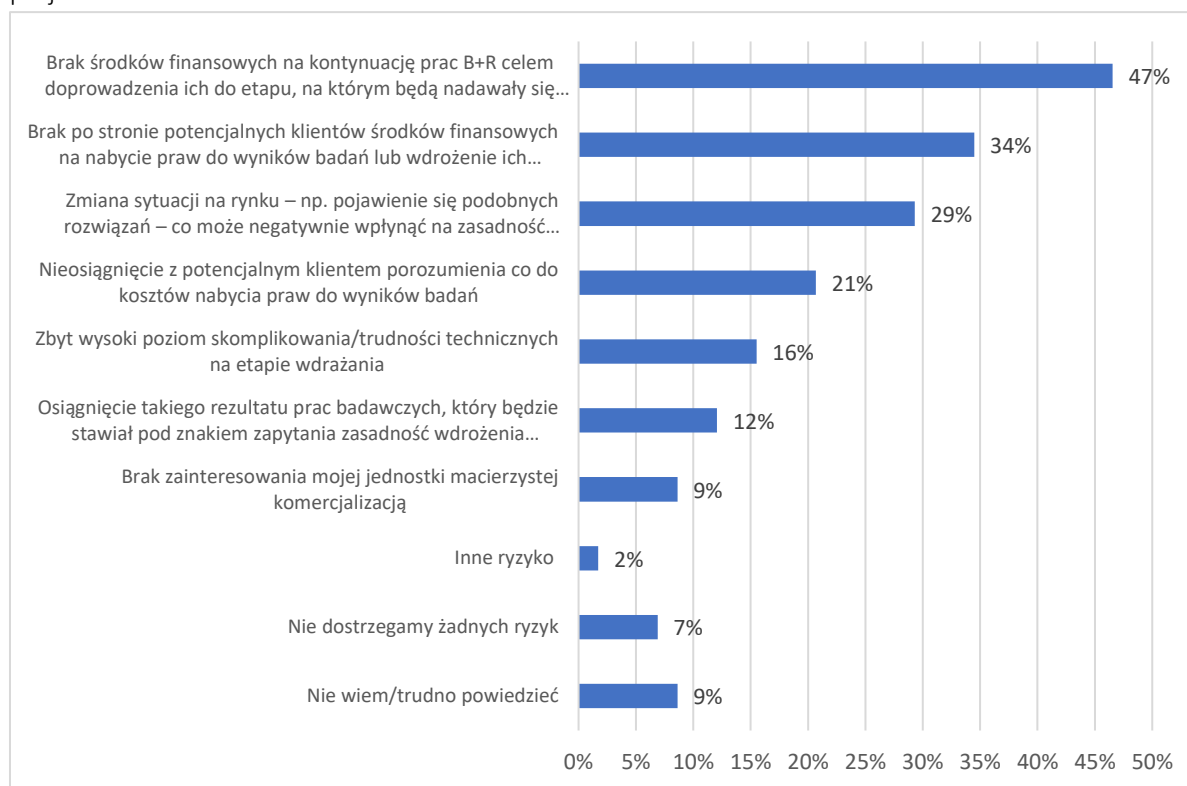
Drugie najczęściej wymieniane ryzyko dotyczy braku po stronie potencjalnych klientów środków finansowych na nabycie praw do wyników badań lub wdrożenie ich wyników. Trudno na ten moment przewidywać do jakiego stopnia ma ono szansę się zmaterializować - jak wskazywano we wcześniejszej części raportu wycena wartości intelektualnej powstałej w ramach projektu będzie prowadzona co do zasady dopiero po zakończeniu wszystkich prac, w momencie, w którym jakiś podmiot wyrazi zainteresowanie uzyskaniem praw do określonych wyników. Wydaje się, że ryzyko jest tym większe im

niższa była partycypacja finansowa podmiotu gospodarczego w realizacji projektu. Należy przyjąć, że zakres praw przysługujących firmie do wyników projektu mniej więcej odzwierciedla jej zaangażowanie finansowe – niewielkie przekłada się na niewielki udział w tworzeniu własności intelektualnej. W takich przypadkach firma zainteresowana komercjalizacją najprawdopodobniej musiałaby znaczącą część praw do wyników nabyć od jednostki naukowej co zapewne znalazłoby swoje odzwierciedlenie w ich wartości. Jest to kolejny argument przemawiający za wprowadzeniem mechanizmów, które będą stymulować większą partycypację finansową firm w projektach.

Warto zwrócić uwagę, że w przypadku tego ryzyka najbardziej widoczna jest różnica w częstotliwości wskazań między beneficjentami POLNOR a beneficjentami pozostałych naborów. Wynosi ona dokładnie 28 p.p. Beneficjenci naborów, w których udział firm w charakterze konsorcjantów nie był obligatoryjny zdecydowanie częściej dostrzegali ryzyko braku, po stronie potencjalnych klientów, środków finansowych na nabycie praw do wyników badań lub wdrożenie ich wyników. W zdecydowanej większości tych projektów firmy w ogóle nie uczestniczyły co niejako automatycznie przekłada się na większy zakres praw do wyników badań jakie firmy musiałyby nabyć. Ponadto z badań jakościowych wynika, że w przynajmniej niektórych projektach realizowanych w formule konsorcjum próbowano tak ukształtować podział zadań między partnerów, by wdrożenie dokonywane przez podmiot gospodarczy było możliwe bądź wyłącznie w oparciu o wyniki prac B+R przeprowadzonych przez firmę bądź z wykorzystaniem tylko niektórych wyników należących do jednostki naukowej.

Tylko 7% badanych nie dostrzegało żadnych ryzyk związanych z etapem komercjalizacji. Szczegółowe dane zawiera poniższy wykres.

Wykres 10 Ryzyka związane z komercjalizacją wyników prac B+R przeprowadzonych w ramach wspartych projektów



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=58

Biorąc pod uwagę aktualny (Marzec 2023 r.) poziom zaawansowania projektów nie powinno dziwić, że niemal połowa badanych (48%) nie była w stanie określić najbardziej prawdopodobnej formy komercjalizacji wyników. Pozostali zdecydowanie najczęściej (43%) wskazywali na licencję, która wydaje się być formą najbardziej optymalną zarówno dla jednostki naukowej, która nie traci w sposób trwały praw do wyników badań jak i podmiotu gospodarczego – w zakresie w jakim pozwala na rozłożenie inwestycji w prawa do wyników badań w czasie oraz uzależnienie wartości prawa od jego rzeczywistego potencjału komercyjnego (np. poprzez określenie, że wartość licencji będzie wypadkową przychodów generowanych dzięki wdrożeniu).

59% kierowników projektów wskazało, że prawa do wyników przeprowadzonych przez nich badań otrzyma najprawdopodobniej podmiot z Polski, 24%, że podmiot z Norwegii a 17%, że podmiot z innego kraju.

Podsumowanie

Podsumowując zaprezentowane w niniejszym i poprzednim podrozdziale wyniki należy stwierdzić, że wsparte projekty w większości charakteryzują się potencjałem komercjalizacyjnym, którego źródła należy upatrywać w:

- dofinansowywaniu przede wszystkim badań przemysłowych i prac rozwojowych (limit na badania podstawowe wynosił 10% kosztów kwalifikowalnych);
- włączeniu podmiotów gospodarczych w proces tworzenia założeń projektów;
- obowiązkowym uczestnictwie podmiotów gospodarczych w projektach z naboru POLNOR, które stanowiły 47% ogółu wspartych projektów, i na które przypadło 64% całkowitej wartości wsparcia.

Równocześnie należy mieć świadomość, że ciągle jest mowa o potencjale a określenie rzeczywistej skali komercjalizacji będzie możliwe dopiero w dłuższej perspektywie czasowej – warto za 3-4 lata przeprowadzić badanie, które pokaże jaki był „dalszy los” projektów z trzeciego naboru. Skala praktycznego wykorzystania wyników prac nie powinna być jednak wykorzystywana jako miernik sukcesu lub porażki Programu. Należy podkreślić, że podstawowym jego celem było zwiększanie aktywności polskich naukowców w zakresie realizacji badań stosowanych. Beneficjenci nie byli zobligowani do uwzględniania w projektach etapu prac rozwojowych a tym bardziej wdrażania wyników przeprowadzonych prac. Przyjęte w Programie zasady dotyczące aplikacyjnego charakteru projektów i roli przedsiębiorstw należy uznać za w pełni trafione. Udało się dzięki nim:

- Zwiększyć progospodarczą orientację projektów w porównaniu do drugiej edycji Programu, przy czym wprowadzone między edycjami zmiany miały charakter ewolucyjny a nie rewolucyjny. Dzięki temu Program, mimo uwzględnienia perspektywy podmiotów gospodarczych, zachował swój bardziej „naukowy” a nie „wdrożeńowy” charakter.
- Przynajmniej częściowo wypełnić lukę w portfolio dostępnych dla firm i jednostek naukowych źródeł wsparcia projektów B+R. Należy zauważyć, że dofinansowane projekty miałyby niktę lub zerowe szanse na otrzymanie wsparcia z PO IR czyli kluczowego programu wspierającego realizację prac B+R o stosowanym charakterze – w Programie liderami konsorcjów musiały być przedsiębiorstwa, ich udział w całkowitych kosztach kwalifikowalnych projektu musiał wynosić minimum 50%, projekty musiały obejmować etap prac rozwojowych, na beneficjentów nałożony był obowiązek wdrożenia wyników prac B+R.
- Pozytywnie wpływać na podaż projektów o potencjalnie przełomowym, w sensie poziomie innowacyjności, charakterze. Jak wskazywano, projekty koncentrowały się na etapie badań przemysłowych. Badania te posiadają zdecydowanie większy potencjał do generowania zupełnie

nowej wiedzy aniżeli prace rozwojowe, które definiowane są jako: nabywanie, łączenie, kształtowanie i wykorzystywanie dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności. Brak obowiązku wdrożenia wyników prac B+R sprzyjał podejmowaniu ryzyka, eksperymentowaniu, które jest konieczne w wysoce innowacyjnych przedsięwzięciach.

Niezależnie od powyższych atutów Programu warto zastanowić się w jakim kierunku powinien on ewoluować. Wydaje się celowym dalsze „podnoszenie poprzeczki” jeżeli chodzi o aplikacyjny charakter badań oraz szersze niż do tej pory stymulowanie współpracy między sektorem nauki a sektorem gospodarki (w szczególności w naborze SGS). Równocześnie należy uniknąć sytuacji, w której jedynym elementem różnicującym Program od innych instrumentów wsparcia badań stosowanych będzie jego międzynarodowy charakter. Z tego względu zaleca się przede wszystkim utrzymanie braku obowiązku uwzględniania w projektach etapu prac rozwojowych oraz braku obowiązku wdrożenia. Szczegółowe rekomendacje zawarto w tabeli rekomendacji.

W jakim stopniu zespoły projektowe/ poszczególni członkowie lub wykonawcy mają doświadczenie w komercjalizacji lub wdrożeniu wyników prac B+R?

Z przeprowadzonych badań wynika, że istotny odsetek badanych koordynatorów lub członków ich zespołów badawczych zaangażowanych we wsparcie z Programu projekt miał wcześniej doświadczenia związane z udziałem w projektach o progospodarczym charakterze. Z badań wynika, że wśród ogółu aplikujących o wsparcie z Programu:

- 69% uczestniczyło w projektach B+R, w których brały udział przedsiębiorstwa, ale nie w charakterze konsorcjantów;
- 68% uczestniczyło w projektach B+R realizowanych w formule konsorcjum naukowo-przemysłowego;
- 48% uczestniczyło w projektach B+R, w których doszło do komercjalizacji ich wyników (wdrożenia, sprzedaży, udzielenia licencji).

Wyniki te wprost świadczą o wystąpieniu swego rodzaju mechanizmu autoselekcji – do Programu aplikowali głównie naukowcy/zespoły badawcze, które miały doświadczenia związane ze współpracą z sektorem gospodarki. Nie powinno to stanowić zaskoczenia w świetle ukierunkowania Programu na badania przemysłowe i prace rozwojowe oraz wymogu nawiązania konsorcjum z podmiotem gospodarczym w naborze POLNOR. Z badań wynika, że to właśnie aplikujący do POLNOR-u mieli wyraźnie większe doświadczenia w kooperacji z przemysłem aniżeli aplikujący do pozostałych naborów (patrz tabela 8). Warto przypomnieć, że ponad 1/3 kierowników projektów zadeklarowała, że współpracowała wcześniej z firmą będącą konsorcjantem.

Tabela 8 Doświadczenia aplikujących o wsparcie z Programu we współpracy z sektorem gospodarki

	Udział w projektach, w których uczestniczyły podmioty gospodarcze, ale nie w charakterze konsorcjantów		Udział w projektach, w których podmioty gospodarcze uczestniczyły w charakterze konsorcjantów		Udział w projektach, w których doszło do komercjalizacji ich wyników (wdrożenia, sprzedaży, udzielenia licencji)	
	POLNOR	Pozostałe	POLNOR	Pozostałe	POLNOR	Pozostałe
Doświadczenia posiada kierownik projektu lub członkowie jego zespołu	83%	66%	85%	65%	63%	45%
Brak doświadczeń	8%	16%	8%	21%	18%	28%
Nie wiem/trudno powiedzieć	10%	18%	8%	15%	20%	27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=66

Nie zidentyfikowano znaczących różnic między beneficjentami a podmiotami aplikującymi nieskutecznie o wsparcie z POLNOR, jeżeli chodzi o doświadczenia we wcześniejszej współpracy z sektorem gospodarki.

Dobre praktyki komercjalizacji wyników projektów B+R stosowane w kraju-darczyńcy, które mogą być wykorzystane w Polsce

Norwegia jako jeden z najbardziej innowacyjnych krajów według rankingu European Innovation Scoreboard 2022 (wskaźniki na poziomie 122% średniej dla UE oraz 114% średniej dla silnych innowatorów w UE) ma wiele do zaoferowania, jeśli chodzi o dobre praktyki w zakresie komercjalizacji. Opisane poniżej praktyki pochodzą z analizy danych zastanych.

System norweski ukierunkowany jest na luki w finansowaniu związane z komercjalizacją wyników badań. Rada ds. Badań Naukowych Norwegii wspiera rozwój technologii do fazy przedkomercyjnej. RBN inwestuje w te przedsięwzięcia, w których wyniki badań finansowanych ze środków publicznych mają potencjał komercyjny, zapewniając finansowanie w etapach opartych na osiągniętych kamieniach milowych. Instytuty badawcze i inne uprawnione podmioty mogą ubiegać się o finansowanie projektu kwalifikacyjnego. Służy on do wyjaśnienia niepewności, które mogą uniemożliwić postęp projektu w procesie komercjalizacji. Jeśli projekt kwalifikacyjny zakończy się sukcesem, jego wyniki mogą stanowić podstawę do złożenia wniosku o dalsze finansowanie w formie projektu typu Proof-of-Concept, tak aby zmniejszyć ryzyko technologiczne i rynkowe. Możliwe jest również ubieganie się o dofinansowanie w formie Proof-of-Concept bez wcześniejszego projektu kwalifikacyjnego. Nabory wniosków są otwarte dla wszystkich obszarów

tematycznych, a projekt może być na poziomach TRL 2-7. Można ubiegać się o dofinansowanie do 100% kosztów przewidzianych w budżecie, nie ma wymogu wkładu własnego, a koszty projektu to rzeczywiste koszty niezbędne do realizacji projektu. Grant typu Proof-of-Concept przyznawany jest projektom w fazie przedkomercyjnej²¹.

Od 2022 roku wszyscy beneficjenci będący organizacjami badawczymi lub instytucjami sektora publicznego (Promotorzy i Partnerzy projektów) muszą posiadać Plan Równości Płci dostępny na ich stronie internetowej. Musi on istnieć w momencie podpisania przez nich umowy o dofinansowanie w przypadku projektów, którym przyznano finansowanie przez Radę ds. Badań Naukowych. Wymóg ten nie dotyczy sektora przedsiębiorstw, organizacji specjalnego interesu ani sektora pozarządowego. Jeżeli podczas oceny projekty uzyskują jednakową liczbę punktów w kryteriach jakościowych, wybierane są projekty kierowane przez kobiety oraz projekty dotyczące ważnych wyzwań społecznych. Rada ds. Badań Naukowych ocenia wnioski na podstawie kryteriów "doskonałości", "wpływu" i "realizacji". Eksperti uczestniczący w ocenie posiadają doświadczenie w komercjalizacji wyników badań oraz wiedzę na temat odpowiednich technologii lub dziedzin zastosowania. Wnioski projektowe są oceniane a decyzje podejmowane są w miarę ich napływania. Promotorzy projektów są informowani o decyzji w sprawie finansowania zazwyczaj w ciągu pięciu do sześciu tygodni i nie później niż trzy miesiące po złożeniu wniosku. Typowe działania w ramach projektu obejmują: optymalizację, wyjaśnienie i demonstrację koncepcji i wyników technologicznych; identyfikację dziedzin zastosowania, potencjału rynku, gotowości rynku do zakupu oraz opracowanie modeli i strategii biznesowych; tworzenie sieci kontaktów z potencjalnymi inwestorami, partnerami przemysłowymi, klientami i użytkownikami; przygotowanie podstaw do uzyskania Freedom to Operate oraz przygotowanie i złożenie wniosków patentowych²².

Innym programem prowadzonym przez Radę ds. Badań Naukowych jest Young Talent Research Project, którego celem jest wspieranie młodych naukowców o wysokim potencjale badawczym i ambicjach komercjalizacyjnych²³. Przygotowanie wniosku jest stosunkowo proste (maksymalnie 11 stron), a otrzymać można od 4 do 8 mln NOK (ok. 434 tys. 687 tys. euro) na projekty trwające od 36 do 48 miesięcy.

Istnieją również inne instytucje wspierające komercjalizację wyników badań. Innovation Norway jest agencją rządową, która zapewnia finansowanie i wsparcie przedsiębiorcom i firmom chcącym rozwijać i komercjalizować innowacyjne produkty i usługi. Agencja oferuje różne programy finansowania i usługi wspierające, takie jak mentoring i coaching, aby pomóc przedsiębiorcom i naukowcom wprowadzić swoje pomysły na rynek. Dotacje są wykorzystywane do projektów, w których korzyści społeczno-ekonomiczne projektu są znaczące, a ryzyko techniczne wysokie. Najpopularniejsze programy grantowe związane są z technologiami środowiskowymi, innowacjami opartymi na współpracy oraz bardziej przyjaznym dla środowiska wykorzystaniem bio-zasobów (np. dotacje na komercjalizację, dotacje na zbadanie potencjału rynkowego, pożyczka na „zielony” rozwój, dotacje na technologie środowiskowe, dotacje na inteligentne rozwiązania transportowe, dotacje na projekty z obszaru biogospodarki, dotacje na zielone inwestycje na obszarach wiejskich itp.)²⁴.

Dostępne są również programy unijne dotyczące radykalnych innowacji. Pożyczki na innowacje mogą być wykorzystane na komercjalizację nowych rozwiązań, wzmocnienie kapitału obrotowego, wzrost i internacjonalizację. Dotacje są zarezerwowane dla norweskich przedsiębiorstw, które spełniają minimalne

²¹ <https://www.forskingsradet.no/en/>

²² <https://www.forskingsradet.no/en/call-for-proposals/>

²³ <https://www.forskingsradet.no/en/call-for-proposals/2023/researcher-project-young-talents-fripro/>

²⁴ <https://www.innovasjon Norge.no/no/tjenester/innovasjon-og-utvikling/finansiering-for-innovasjon-og-utvikling/>

wymagania dotyczące dobrych praktyk biznesowych. Innovation Norway zapewnia również globalne programy akceleracyjne, aby pomóc firmom rozpoczynającym działalność i rozwijającym się na rynku międzynarodowym. Programy te oferują dostęp do mentorów, sieci i kapitału²⁵.

Uzupełnieniem informacji na temat norweskich praktyk odnoszących się bezpośrednio do komercjalizacji są informacje zebrane w ramach badań jakościowych. Wynika z nich, że dobre praktyki stosowane w kraju darczyńcy, które można wykorzystać w Polsce dotyczą nie tylko komercjalizacji, ale mają szerszy charakter. Przede wszystkim zwraca się uwagę na jakość umów stosowanych w projektach B+R, które w jasny sposób określają prawa i zobowiązania stron, odnosząc się m.in. do kwestii ochrony praw własności intelektualnej. Nawet jeśli projekt badawczo-rozwojowy, w ramach którego odbywa się współpraca, nie przewiduje komercjalizacji, należy ustalić określoną ścieżkę postępowania na wypadek, gdyby w wyniku badań powstały patenty lub wyniki nadające się do komercjalizacji. Naukowcy ubiegający się o grant nie mają zwykle wiedzy na temat kwestii prawnych, dlatego umowy regulujące kwestie własności intelektualnej oraz zasady współpracy między partnerami powinny być opracowane przez prawników zatrudnionych w biurach grantowych lub działach obsługi projektów. Zasoby i kompetencje w tym zakresie powinny być budowane nie tylko na podstawie programu współpracy dwustronnej, ale także na bieżąco, w oparciu o doświadczenia zebrane podczas realizacji różnych programów i projektów. Wymaga to długofalowych inwestycji w kapitał ludzki, a także odpowiedniej motywacji osób niebędących naukowcami, zaangażowanych w projekty B+R. Na uczelniach i w instytutach badawczych tacy pracownicy są często traktowani jako mniej istotni dla realizacji celów instytucji, co nie jest słusznym założeniem. Instytuty badawcze o najwyższym wskaźniku sukcesu w aplikowaniu o środki z programów badawczych zarządzanych przez Komisję Europejską (Horyzont 2020 i Horyzont Europa) usprawniły swoje procesy administracyjne, w tym obsługę prawną i finansową. Dzięki temu mogą budować konsorcja, które zapewniają sukces w aplikowaniu. Polskie instytucje sektora nauki uczestniczące w programach współpracy bilateralnej powinny mieć możliwość sprawdzenia, jak funkcjonują norweskie biura grantowe i jakie wsparcie doradcze zapewniają w projektach B+R. Biura grantowe powinny zadbać o to, by umowy były formułowane w sposób zrozumiały dla wszystkich stron (co może być trudne, jeśli umowy są tłumaczone z języka polskiego i zawierają sformułowania typowe dla polskiego systemu prawnego). Dlatego najlepszym rozwiązaniem wydaje się stosowanie wzorów umów podobnych do tych w programie Horyzont Europa, gdyż są one znane partnerom.

Podsumowując, najistotniejsze do wykorzystania w kolejnej edycji Programu „Badania stosowane” wydaje się uwzględnienie możliwości poznania funkcjonowania norweskich biur grantowych, ich organizacji pracy, zadań i roli w projektach B+R. Usprawnienie działania strony administracyjnej może przynieść korzyści w postaci większej liczby projektów B+R realizowanych w konsorcjach międzynarodowych przez polskie jednostki sektora nauki.

4.4 Udział kobiet naukowców w programie (konkurs SGS)

Konkurs Small Grant Scheme (SGS) miał na celu wsparcie projektów badań stosowanych prowadzonych przez naukowczynie w dziedzinie nauk technicznych. Przewidywano, że przyczyni się on do ogólnego rozwoju badań naukowych w Polsce, a w szczególności wzmocni perspektywę kariery naukowej zaangażowanych naukowczyń. Całkowita alokacja przeznaczona na zaproszenie do składania wniosków w ramach SGS wynosiła 5 000 000 EUR (zwiększona do 5 737 307 EUR), przy czym minimalna kwota finansowania projektu wynosiła 50 000 EUR, a maksymalna 200 000 EUR. Poza wymogami dotyczącymi

²⁵ <https://www.innovasjon Norge.no/en/start-page/>

złożenia projektu przez jeden polski podmiot (pełniący rolę Promotora projektu) z badaczką prowadzącą projekt (pełniącą rolę kierowniczkę projektu), pozostałe warunki naboru były stosunkowo bardziej elastyczne w porównaniu z innymi ścieżkami w Programie. Pozwalały na większą swobodę tematyczną, nie narzucając z góry określonych tematów w ramach 11 dziedzin nauki i technologii OECD. Warunki naboru nie zobowiązywały beneficjentek do nawiązywania współpracy międzynarodowej, niemniej jednak zdarzało się, że niezależnie od tego nawiązywano ją na poziomie projektu.

Biorąc pod uwagę raczej niewielki budżet projektu i specyficzną strukturę jego kosztów kwalifikowanych, konkurs sprzyjał przede wszystkim postępowi w karierze naukowej kobiet, ewentualnie ukończeniu ważnych etapów kariery, takich jak uzyskanie tytułu doktora, ukończenie studiów podoktorskich czy uzyskanie tytułu profesora. Innym aspektem zaobserwowanym w tym konkursie było zaangażowanie młodych naukowców w realizację projektów. Główne efekty konkursu są wyrażone przez wskaźnik produktu 1.3 "Wsparcie dla kobiet naukowców" i zasilają wartości zagregowanego pod względem płci wskaźnika produktu 1.2 "Wsparcie dla naukowców prowadzących badania stosowane". Produkty typowe dla innych konkursów w Programie czyli: 1.1 Liczba recenzowanych publikacji naukowych, Liczba opracowanych nowych produktów/technologii, Liczba zarejestrowanych wniosków do UP, Liczba wspieranych MŚP oraz 1.4 Liczba projektów grantowych prowadzonych przez młodych naukowców nie są agregowane w podziale na płeć.

Nabór konkursu SGS cieszył się ogromnym zainteresowaniem wśród jego uczestniczek. Złożono łącznie 337 wniosków, 32 projekty zostały rekomendowane jako kwalifikujące się do finansowania, natomiast 31 projektów zostało ostatecznie zakontraktowanych w Programie. Ponad 50% wnioskodawców stanowili młodzi główni badacze. Wskaźnik sukcesu wśród wnioskodawców kształtował się na poziomie 9%.

Wyniki naszego badania wskazują na znaczne zapotrzebowanie na organizowanie odrębnych naborów dla naukowczyń w naukach technicznych. Dowody zebrane na potrzeby niniejszej ewaluacji wspierają główne wnioski ze znacznie szerszego badania "Funkcjonowanie kobiet i mężczyzn w nauce" sporządzonego na zlecenie NCN w 2022 r., prezentującego wyniki ankiety dla 5790 uczestników, z których 3722 stanowiły naukowczynie²⁶.

Aktywność kobiet i mężczyzn w pozyskiwaniu środków na projekty badawcze w konkursach krajowych jest wysoka, ale stosunkowo niska, jeśli chodzi o konkursy zagraniczne. Jedną z głównych barier uczestnictwa w konkursach międzynarodowych polega w przypadku obu płci na ograniczonym dostępie do informacji o grantach zagranicznych. Dodatkowy wynik naszego badania sugeruje, że świadomość istniejących międzynarodowych programów finansowania może być nawet lepsza wśród mężczyzn niż kobiet w naukach technicznych, gdyż niektóre uczestniczki naszego badania deklarowały uzyskiwanie informacji o naborze od swoich kolegów ("którzy mogliby nie podzielić się tą informacją, gdyby nabór był otwarty dla obu płci").

Zgodnie z cytowanym raportem uczestnicy badania obu płci byli w równym stopniu zainteresowani pełnieniem funkcji kierownika projektu badawczego, natomiast bardziej szczegółowe wyniki wskazują na przewagę mężczyzn posiadających doświadczenie w tej dziedzinie. Główną przyczynę wyjaśniającą tę sytuację przypisuje się niskiej ocenie kobiet ich osiągnięć naukowych i przekonaniu o ograniczonych szansach na uzyskanie finansowania. Na tym tle dowody z naszego badania podkreślają silną motywację Kierowniczek Projektów do rozwijania kariery naukowej i zdobywania nowych kompetencji w zarządzaniu projektami. Pomimo często wcześniejszego doświadczenia w prowadzeniu projektów badawczych, nasze

²⁶ "Funkcjonowanie kobiet i mężczyzn w nauce" autorstwa Zespołu Analiz i Ewaluacji NCN oraz Komitetu Analiz Działalności Naukowej Rady Naukowej NSN, Kraków 2022.

rozmówczynie pozycjonowane były wcześniej głównie w rolach wykonawczych lub administracyjnych²⁷. Beneficjentki konkursu SGS również potwierdzają swoje wątpliwości związane z umiejętnościami przywódczymi i chciałyby mieć więcej doświadczenia w zarządzaniu projektami. Tymczasem, udział w projekcie SGS w znacznym stopniu przyczynił się do nabycia niezbędnych umiejętności, co potwierdzają następujące dowody:

"To jest, myślę, moje największe osiągnięcie, bo wcześniej byłem kierownikiem Miniatury [red.projektu]. Ale to są bardzo małe projekty w porównaniu, i nawet od strony organizacyjnej tutaj, w tego typu projekcie, tej rangi, można się naprawdę wiele nauczyć" (cytat z wywiadu z kierowniczką projektu SGS).

"Umiejętności przywódcze też, zarządzanie grupą przede wszystkim. To na pewno i to jest tak jak mówię w środowisku uniwersyteckim. Jest to dla mnie pierwsza okazja do takiego kierowania zespołem, więc na pewno będę te umiejętności rozwijać" (cytat z wywiadu z kierowniczką projektu SGS).

Chociaż podejmowanie działań ukierunkowanych na kwestie płci we wszystkich programach jest wyraźnie wymagane przez Darczyńcę, konkurs dedykowany wyłącznie kobietom w naukach technicznych jest raczej wyjątkowy w spektrum innych programów dwustronnych finansowanych przez NMF. W analizowanych studiach przypadków nie znaleziono odpowiednika tego konkursu, co nadaje tej ścieżce finansowania charakteru pionierskiego. Jest więc oczywiste, że ścieżka ta powinna być kontynuowana. Biorąc pod uwagę wysokie zapotrzebowanie deklarowane przez wnioskodawczynię, jak również dobry poziom wcześniejszych doświadczeń badawczych beneficjentów, można zaproponować pewne usprawnienia reformujące założenia realizacji konkursu SGS w przyszłości. Wynikają one głównie z wyników warsztatów przeprowadzonych na zakończenie naszego badania, na którym główne obserwacje z tego obszaru zostały twórczo skonfrontowane z wizją NCBR (Operatora Programu). Rekomendacje te mogą pomóc w dopracowaniu oczekiwanych osiągnięć wykazanych przez tę ścieżkę, przy czym nie muszą być realizowane jednocześnie lub w takim samym stopniu:

- Zwiększenie alokacji środków w konkursie. Mogłoby się to wiązać nie tylko z większą liczbą finansowanych projektów, ale alternatywnie z rozszerzeniem ich zakresu, np. poprzez zwiększenie wartości projektów (o wydłużonym czasie realizacji) realizowanych w konkursach dedykowanych wyłącznie kobietom.

Obecny konkurs SGS jest ewidentnie nastawiony na zwiększanie perspektyw zawodowych, natomiast naukowcy z zadowoleniem przyjęliby większe finansowanie infrastruktury badawczej, gdyż niektórzy uczestnicy badania wyrazili opinię, że ich projekty mogłyby zyskać na włączeniu tego komponentu, co pozwoliłoby na bardziej znaczący awans również pod względem ogólnego rozwoju dyscypliny, poza samą równowagą płci. Ilustruje to następujący cytat:

"Jeżeli tematyka badawcza ma być bardziej motywowana, to może warto byłoby też uwzględnić kategorię, w której można by było zakupić aparaturę badawczą, bo czasami jest potrzeba realizacji pewnych tematów, jeżeli nie ma konkretnego sprzętu. A tutaj, w tym konkursie, nie było takiej kategorii. Można było wykorzystać to, co już istnieje. Czasami jak się robi coś nowego, to po prostu nie ma takiego sprzętu. Musiałam zrezygnować z części swojego pomysłu, żeby móc pracować tylko na aparaturze, która była dostępna w jednostce, w której byłem zatrudniony" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu SGS).

²⁷ Jak wskazano w badaniu ewaluacyjnym NCBR "Udział kobiet w projektach B+R w ramach programów NCBR" (2022). Dostęp: <https://www.gov.pl/web/ncbr/zrealizowane2> [marzec 2023].

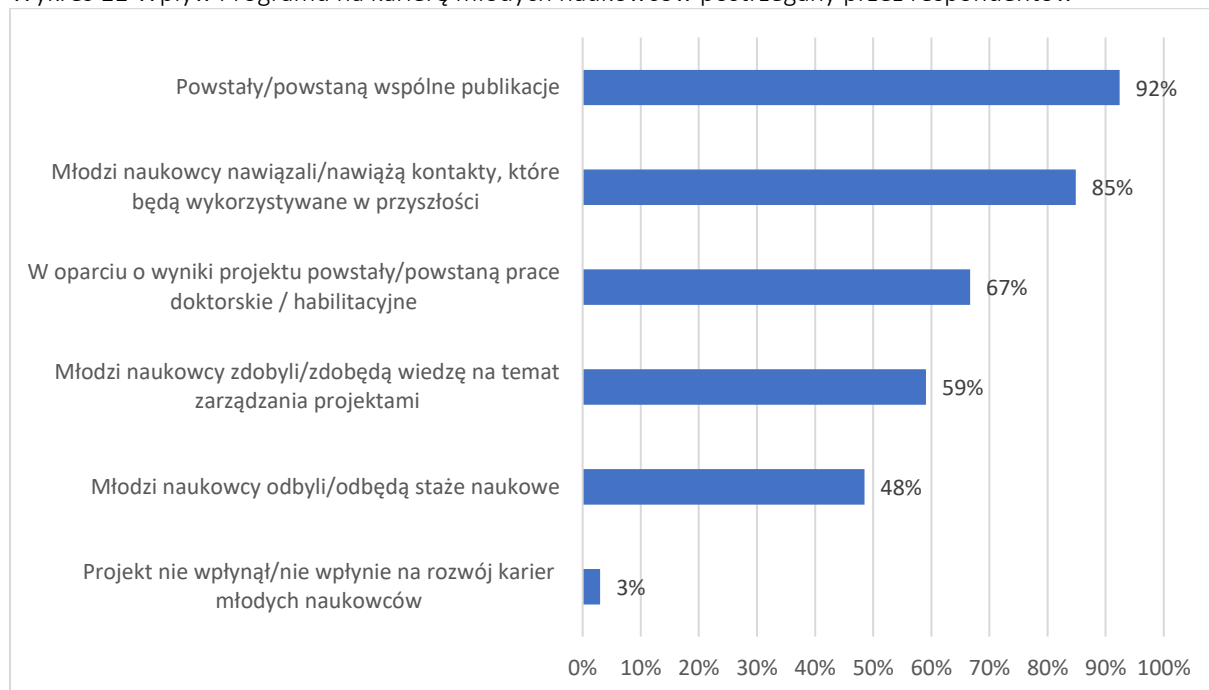
- Zwiększanie dojrzałości tej interwencji może skutkować dodaniem bardziej szczegółowych miar jej skuteczności. Można to zrobić także na poziomie Programu. Można zaproponować nowy wskaźnik przekrojowy dla ogólnego wyniku Programu, np. "Udział kobiet (jako kierowników projektów) wśród beneficjentów".
- Zawężenie katalogu wnioskodawców w konkursach dedykowanych kobietom, np. poprzez dodanie punktacji w ocenie wniosków projektowych dla kobiet powracających z macierzyństwa. Obecne warunki kwalifikowalności są bardzo przyjazne dla wnioskodawców, a nabory wzbudzają duże zainteresowanie wśród wnioskodawców, istnieje możliwość wprowadzenia bardziej restrykcyjnych i ukierunkowanych zasad kwalifikowalności.
- Stworzenie pakietu usług doradczych dla beneficjentek, które wcześniej nie ubiegały się o dofinansowanie, aby zwiększyć szanse nowych wnioskodawców.
- Dodanie obowiązku budowania konsorcjów międzynarodowych. Choć współpraca międzynarodowa odbywa się już w wielu projektach SGS, to dodanie takich wymagań mogłoby skutkować opracowaniem specjalnego narzędzia mentorskiego.
- Stworzenie szkoleń w zakresie innych aspektów realizacji projektów, takich jak komercjalizacja projektów, która jest ogólnie trudnym aspektem we wszystkich konkursach.
- Wprowadzenie lepszej, dopasowanej komunikacji informującej o konkursach dedykowanych dla kobiet.
- Organizowanie spotkań informacyjnych potencjalnie zainteresowanych wnioskodawców z kierownikami, którzy wcześniej zdobyli granty NMF.

4.5 Oczekiwany wpływ programu na rozwój kariery młodych naukowców

Do Programu zgłoszono 216 wniosków dotyczących projektów, w których proponowany główny badacz był młodym naukowcem.²⁸ 200 z tych wniosków dotyczyło SGS, w ramach którego była stworzona możliwość finansowania projektów na małą skalę, co pozwalało młodym naukowcom na zbadanie swoich zainteresowań badawczych i rozwój umiejętności. Ten rodzaj finansowania był szczególnie cenny dla naukowców na początku kariery, którzy często mają problemy z zapewnieniem finansowania swoich projektów. Program stanowił odpowiedź na lukę w finansowaniu badań prowadzonych przez tę grupę pracowników naukowych. Ostatecznie 27 wniosków otrzymało dofinansowanie, a według wskaźników monitoringowych programu wsparty zostało 30 młodych naukowców, co oznacza, że wartości docelowe wskaźnika zostały przekroczone. W rzeczywistości skala wpływu na kariery młodych naukowców mogła być jeszcze większa, ponieważ w badaniu ankietowym 65 respondentów wskazało na pozytywny wpływ realizacji projektu na kariery młodych naukowców, co obrazuje poniższy wykres.

²⁸ Młody naukowiec jest zdefiniowany w art 360 ust. 2 oraz art. 360 ustęp 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, (Dz. U. poz. 85, 2020). Zgodnie z ww. ustawą młody naukowiec to osoba prowadząca działalność naukową, która: 1) jest doktorantem lub nauczycielem akademickim i nie posiada stopnia naukowego doktora, albo 2) posiada stopień naukowy doktora, od którego uzyskania upłynęło nie więcej niż 7 lat, i jest zatrudniona w jednostce, o której mowa w art. 7 ust. 1 ww. ustawy.

Wykres 11 Wpływ Programu na karierę młodych naukowców postrzegany przez respondentów



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego wśród beneficjentów Programu "Badania stosowane", N=66

Młodzi naukowcy, którzy są głównymi badaczami i brali udział w badaniu, zauważają, że była to okazja do prowadzenia niezależnych badań, co jest cennym doświadczeniem w ich rozwoju zawodowym. Prowadzenie niezależnych badań pomaga młodym naukowcom rozwinąć umiejętność krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów, a także zdobyć doświadczenie w zarządzaniu projektem i przywództwie. Umiejętności i doświadczenie zdobyte dzięki grantowi sprawiają, że stają się oni bardziej konkurencyjni w przypadku zdobywania finansowania w przyszłości, a także w przypadku stanowisk akademickich i w biznesie. Ważnym aspektem w polskich warunkach jest przygotowanie odpowiedniego dorobku naukowego do habilitacji. Na ten dorobek składa się nie tylko kierowanie projektem czy współpraca z innymi ośrodkami naukowymi (to drugie jest wymogiem ustawowym), ale też odpowiednia liczba publikacji naukowych. Aby publikować, trzeba mieć wyniki badań, a dzięki realizacji projektu można pozyskać wkład do artykułów naukowych. Respondenci wysoko ocenili Program pod tym względem; zauważono i doceniono, że większą wagę przypisano do rozwoju naukowców niż rozwoju samego obszaru badawczego. W wywiadach zwrócono uwagę, że dzięki realizacji projektów młodzi naukowcy mają szansę odbyć staże naukowe w Norwegii, zdobyć doświadczenie w pracy w międzynarodowych zespołach, a dzięki temu podjąć pracę w norweskich firmach. Wśród innych korzyści pojawiły się: (a) dostęp do innych mentorów niż własny promotor, w tym profesorów norweskich (b) poznanie stylu pracy na innych uczelniach, (c) praktyczne przygotowanie do pracy w firmach w działach badań.

5. POWIĄZANIA MIĘDZY DRUGĄ I TRZECIĄ EDYCJĄ GRANTÓW EOG I NORWEGII (W TYM PROGRAMY "BADAŃ PODSTAWOWYCH" I "BADAŃ STOSOWANYCH")

Kluczowe ustalenia

- 93% beneficjentów wskazuje, że najważniejszą motywacją do udziału w Programie jest możliwość realizacji projektów w międzynarodowym środowisku badawczym, gdyż taka współpraca stwarza większe możliwości rozwoju naukowego członków zespołu badawczego (82%). Niemal wszystkie zespoły projektowe (92%) planują wspólnie aplikować do kolejnych międzynarodowych konkursów. 74% beneficjentów traktuje udział w Programie jako szansę na poszerzenie swoich międzynarodowych kontaktów naukowych, w celu podjęcia dalszych prób ubiegania się o dofinansowanie międzynarodowych projektów badawczych.
- II i III edycja Programu, w tym Programy „Badania podstawowe” i „Badania stosowane”, przyczyniły się do przyciągnięcia 447 unikalnych podmiotów instytucjonalnych pod względem numeru VAT (w tym 115 z Norwegii) i utworzenia szeregu międzynarodowych konsorcjów we wnioskach projektowych.
- Tylko 111 podmiotów instytucjonalnych złożyło wnioski projektowe w obu edycjach. Jednocześnie 130 podmiotów instytucjonalnych przestało uczestniczyć w Programie po II edycji, a 168 zupełnie nowych podmiotów instytucjonalnych pojawiło się we wnioskach projektowych III edycji (w tym w działaniu FWD), co wskazuje raczej na tworzenie nowych konsorcjów z nową konfiguracją partnerów niż na utrzymywanie się starych.
- Jednak pomimo znaczących zmian i pojawienia się w III edycji szeregu zupełnie nowych podmiotów instytucjonalnych, większość konsorcjów III edycji (z wyłączeniem SGS) w Programie „Badania stosowane” (95 z 97 wniosków projektowych) obejmowała instytucjonalnych partnerów projektu z doświadczeniem z poprzedniej edycji, a większość instytucjonalnych Promotorów projektów (74 z 97) miała takie doświadczenie, również jako Promotor wniosku projektowego w II edycji (71 z 97).
- Doświadczenie instytucjonalne raczej nie potwierdza trwałości sieci osobistych, ponieważ 2 748 naukowców w Programie tworzyło 978 powiązań, z których 97% było pojedynczych, co wskazuje, że naukowcy w przeważającej większości pracowali w różnych partnerstwach utworzonych specjalnie na potrzeby jednego wniosku projektowego. Ciągłość zespołów projektowych w III edycji Programów „Badania podstawowe” i „Badania stosowane” jest ledwo widoczna, ponieważ tylko 4% (112) polskich i norweskich naukowców złożyło wnioski w obu edycjach (a 51, tj. 2% było kierownikami projektu we wnioskach projektowych obu edycji), ale nawet oni w większości współpracowali z naukowcami obecnymi tylko w jednej edycji (choć istnieje kilka przykładów sieci naukowych prowadzonych przez najbardziej aktywnych naukowców, obejmujących wiele instytucji i projektów).
- Dobre wykorzystanie potencjału instytucjonalnego w konsorcjach składających wnioski projektowe w III edycji, wraz ze słabą kontynuacją współpracy na poziomie osobistym, może wskazywać na organizacyjne uczenie się, tj. przekazywanie doświadczenia naukowcom zupełnie nowym w Programie z tej samej instytucji, tak aby zdobyli oni również doświadczenie w realizacji projektów z Programu. Wymaga to pogłębionych badań.
- Najciekawsze obszary tematyczne Programu „Badania stosowane” (takie jak klimat, środowisko, energia, zdrowie) są kontynuacją tematów badawczych podjętych już w II edycji, ponieważ liczne

słowa kluczowe znalezione w Programie „Badania stosowane” są zawarte we wnioskach projektowych II edycji.

- Powiązania tematyczne między II edycją Programu a III edycją Programu „Badania Podstawowe” prowadzonego przez NCN są rzadkie, ale jeśli już występują – są silne (innymi słowy, rzadkie słowa kluczowe występują wielokrotnie), co wskazuje, że tylko niewielka część projektów rozwijających badania podstawowe wpisuje się w badania pożądane do realizacji. Bezpośrednią przyczyną rzadkich, ale silnych powiązań z II edycją jest nie tylko doświadczenie kierowników projektów z poprzedniej edycji, ale przede wszystkim brak ukierunkowania konkursów Programu „Badania podstawowe” na tematy związane z Programem „Badania stosowane”.
- Naukowcy składający wnioski projektowe do Programu „Badania podstawowe” znacznie rzadziej kontynuują tematy wniosków projektowych z II edycji niż naukowcy składający wnioski projektowe do Programu „Badania stosowane”. Pomimo stwierdzonego braku trwałości w zespołach projektowych (opisanego powyżej), spójność tematów jest wysoka w tym drugim Programie.

Zakres, w jakim projekty realizowane w ramach Programu przyczyniają się do tworzenia nowych partnerstw, zwłaszcza międzynarodowych, oraz zakres, w jakim stanowią one kontynuację wcześniej nawiązanej współpracy.

Celem Programu „Badania stosowane” jest podniesienie jakości badań stosowanych w Polsce poprzez wzmocnienie współpracy naukowo-badawczej między Polską a Norwegią. W wywiadach indywidualnych przedstawiciele NCBR przyznają, że komercjalizacja wyników badań stosowanych prowadzonych w dofinansowanych projektach jest oczekiwanym, ale mało prawdopodobnym bezpośrednim efektem dużej części realizowanych projektów. W wywiadach zarówno przedstawiciele NCBR jak i darczyńcy - Norweskiej Rady ds. Badań – podkreślają korzystny efekt, którego oczekują w postaci współpracy w międzynarodowym środowisku badawczym i jej kontynuacji w przyszłości. Świadczy o tym:

- przyjęcie takich samych obszarów tematycznych w POLNOR jakie obowiązują w programie europejskim Horyzont Europa. W zamyśle programujących POLNOR ma być swoistym „inkubatorem” projektów i zespołów, które potem będą aplikować o kolejne środki międzynarodowe, w szczególności do wspomnianego programu Horyzont Europa;
- wykorzystanie do monitorowania efektów programu wskaźnika rezultatu bilateralnego RB.1. Joint applications for further funding, co wskazuje, że jest to ważny i oczekiwany efekt Programu.

Założenia programowe dobrze trafiają w oczekiwania beneficjentów. W badaniu kwestionariuszowym 93% beneficjentów wskazuje, że najważniejszą motywacją uczestnictwa w Programie jest możliwość realizacji projektów w międzynarodowym środowisku badawczym, ponieważ taka współpraca stwarza lepsze szanse na rozwój naukowy członków zespołu badawczego (82%). Podobną obserwację ma temat motywów uczestnictwa w programie bilateralnym poczyniono w ewaluacji poprzedniej edycji Programu²⁹.

W wywiadach przedstawiciele polskich uczelni podkreślają, że rola projektów międzynarodowych w rozwoju naukowym członków zespołu badawczego i utrzymaniu zespołu projektowego jest kluczowa. Po pierwsze, projekty międzynarodowe umożliwiają dostęp do najnowszej wiedzy, która jest ważna dla rozwoju zawodowego członków zespołów badawczych. Po drugie, ważny jest również aspekt finansowy. Pozyskanie dofinansowania na sfinansowanie dodatkowych wynagrodzeń członków zespołu badawczego jest warunkiem utrzymania młodych, wartościowych naukowców w zespole badawczym. Bez tych

²⁹ Ewaluacja Programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, NCBR, 2017.

dotychczasowych środków wynagrodzenia, jakie otrzymują naukowcy na polskich uczelniach, nie są konkurencyjne w stosunku do tych oferowanych przez przemysł. W badaniu ankietowym 62% respondentów wskazało, że jedną z motywacji aplikowania do Programu było „pozyskanie środków na rozwój zawodowy własny i członków naszego zespołu badawczego”. Projekty międzynarodowe pozwalają także na kontynuację ważnych dla zespołu kierunków badawczych – to również była jedna z najczęściej wskazywanych w ankiecie motywacji udziału w Programie (74% – „pozyskanie środków na rozwój kierunku badawczego to jest dla nas ważne”).

Dlatego też prawie wszystkie zespoły projektowe (92%) planują wspólne aplikowanie do kolejnych konkursów międzynarodowych³⁰. Wskaźnik planowanych wspólnych aplikacji do programów międzynarodowych przekracza prawie dziesięciokrotnie założoną wartość docelową (59/6).

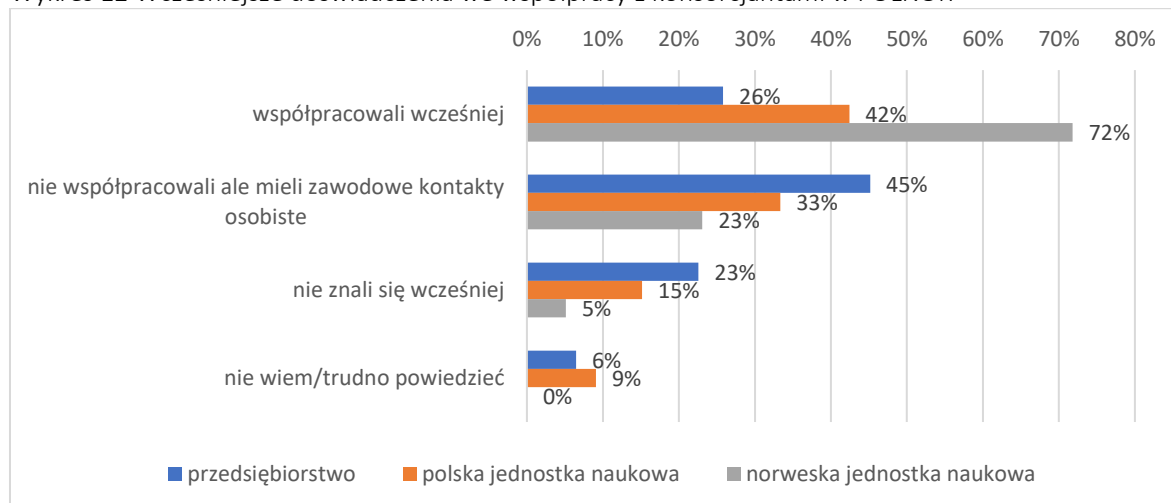
Beneficjenci mają zresztą duże doświadczenie w realizacji projektów finansowanych z programów międzynarodowych – w 70% zespołów badawczych beneficjentów - Promotorów projektów - kierownik lub członkowie zespołów brali już udział w projektach B+R finansowanych z międzynarodowych programów europejskich (np. Horyzont 2020).

Trzech na czterech ankietowanych kierowników projektów (74%) wskazuje, że największą korzyścią z uczestnictwa w Programie jest większa szansa na rozszerzenie sieci kontaktów międzynarodowych w celu podejmowania kolejnych prób aplikowania o środki na międzynarodowe projekty badawcze. W badaniach jakościowych opisywano mechanizmy dołączania do sieci współpracy firm i jednostek naukowych, które są lub były wiarygodnymi partnerami obecnych konsorcjantów w innych projektach międzynarodowych. Te kontakty z reguły i z konieczności mają charakter osobisty - tylko 33% respondentów deklaruje, że w ich organizacji istnieją sformalizowane formy współpracy międzynarodowej, takie jak umowa pomiędzy instytucjami itp. Dwóch na trzech respondentów (64%) wskazuje wyłącznie na swoje i członków swojego zespołu osobiste kontakty z naukowcami na zagranicznych uczelniach, które pozwoliły na znalezienie partnera i wspólne aplikowanie. Inicjatywa stworzenia konsorcjum projektowego pochodziła najczęściej (64%) od obecnego Promotora projektu.

Wcześniejsza dobra współpraca jest oczywistym czynnikiem sprzyjającym podejmowaniu kolejnych wspólnych przedsięwzięć, szczególnie w przypadku partnerów zagranicznych. W badaniu kwestionariuszowym beneficjentów POLNOR (Wykres poniżej) widać, że najtrudniej jest znaleźć partnera norweskiego nie mając wcześniejszych kontaktów (5% odpowiedzi) i najczęściej współpraca jest kontynuacją współpracy wcześniejszej (72%). W przypadku polskich partnerów również, choć w mniejszym stopniu, ważna jest wcześniejsza współpraca lub przynajmniej zawodowe kontakty osobiste.

³⁰ Włączając zespoły SGS, które oczywiście planują aplikowanie a nie wspólne aplikowanie do kolejnych konkursów międzynarodowych.

Wykres 12 Wcześniejsze doświadczenia we współpracy z konsorcjantami w POLNOR



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=39

Rozszerzanie sieci kontaktów ma czasami nieoczywisty kierunek, jak opisany w jednym z wywiadów kontakt z uczelniami na Tajwanie, uzyskany poprzez doktoranta-stażystę z Tajwanu, jednego z członków zespołu norweskiego.

Ten naukowiec <z Tajwanu> jest zatrudniony przez Norwegów, <....> bardzo dobry informatyk, który wszedł do tego projektu i myślimy o wspólnym projekcie polsko-tajwańskim, bo on jest w tej chwili w Norwegii, ale koledzy na Tajwanie zostali (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu)

Część międzynarodowych konkursów wymaga partnerstwa nie tylko z instytucjami naukowymi, ale również z przedsiębiorstwami. Podczas poszukiwania takich partnerów zaobserwowano różne mechanizmy. Odsetek respondentów współpracujących wcześniej z przedsiębiorcami – obecnymi partnerami w projekcie - jest najmniejszy (26%) w porównaniu z partnerami - uczelniami polskimi (45%) i norweskimi (72%) i. Niemniej jednak prawie czterech na pięciu (78%) beneficjentów deklaruje, że oni lub członkowie obecnego zespołu badawczego, mieli wcześniejsze doświadczenia we współpracy z przedsiębiorcami jako konsorcjantami w projekcie badawczym. Wydaje się zresztą, sądząc po profilu przedsiębiorstw biorących udział w wywiadach a także jak to wynika z wypowiedzi przedstawicielki NRC, przedsiębiorstwa biorące udział w Programie to często firmy odpryskowe, lub zakładane przez byłych lub obecnych pracowników uczelni, stąd mające silne i ugruntowane kontakty ze środowiskiem naukowym. Przedstawiciele przedsiębiorstw uczestniczących w Programie, z którymi przeprowadzono wywiady, podkreślają, że udział w takim projekcie ma dla nich wymiar marketingowy (prestiz i międzynarodowa rozpoznawalność wynikająca z uczestnictwa w międzynarodowym projekcie badawczym) ale też rozwojowy. W wywiadach z przedstawicielami Komitetu Programującego i z przedstawicielami przedsiębiorstw przewijał się wątek nowatorstwa realizowanych projektów B+R. Podkreślano, że brak wymagania natychmiastowego wdrożenia w praktyce gospodarczej wyników badań ma pozytywny wpływ na ich jakość i nowatorstwo. Jeśli bowiem taki wymóg istnieje zgłaszane rozwiązania, aby obniżyć ryzyko związane z ich wdrożeniem, zwykle nie zawierają dużego ładunku nowej wiedzy. Tak to ujął jeden z rozmówców.

Jest taka niepisana zasada przy projektach badawczo rozwojowych wdrażanych w przemyśle, że coś, co nazywamy projektem badawczo rozwojowym w 89% jest już zrobione. ...Taka zachowawczość przy tego typu wdrożeniach w przemyśle występuje.... Takie projekty <jak w POLNOR> zdarzają się dosyć rzadko. Tutaj jest świetne pole do tego, żeby właśnie przy współpracy z jednostkami naukowymi móc zbudować coś, co

potem właśnie relatywnie niewielkim nakładem czasu pracy będzie można przygotować do wdrożenia (cytat z wywiadu z przedsiębiorcą – członkiem konsorcjum).

Do podobnych wniosków doszli autorzy ewaluacji Działania 4.1 PO IR³¹, w którym wyniki osiągnięte przez konsorcja, których liderem była jednostka naukowa, okazała się mieć większy ładunek nowej wiedzy niż w przypadku konsorcjów, których liderem były przedsiębiorstwa.

Powiązania instytucjonalne między II i III edycją Programu („Badania podstawowe” i „Badania stosowane”)³²

Program (zarówno II, jak i III edycja) przyciągnął ogromną liczbę podmiotów instytucjonalnych³³ uczestniczących w kilku wnioskach projektowych każdy. Jak pokazuje poniższa tabela, w II i III edycji Programu (obejmującej zarówno Program „Badania podstawowe”, jak i „Badania stosowane”) wzięło udział łącznie 447 unikalnych podmiotów instytucjonalnych, w tym 115 z Norwegii (26% całości). Niższy udział partnerów norweskich wynika z braku wymogu posiadania partnera zagranicznego w konkursie SGS. Wpływa to również na średnią liczbę projektów składanych przez jeden podmiot. Jeden polski i jeden norweski podmiot uczestniczyły średnio odpowiednio w 5 projektach (1 642/332) i 5,7 projektach (659/115).

Tabela 9 Charakterystyka uczestnictwa i liczba unikalnych podmiotów instytucjonalnych w II i III edycji Programów funduszy norweskich i EOG według narodowości

Wyszczególnienie	Łączna liczba wystąpień podmiotów instytucjonalnych we wnioskach projektowych	w tym wystąpienia norweskich podmiotów instytucjonalnych	Łączna liczba unikalnych podmiotów instytucjonalnych we wnioskach projektowych	w tym norweskie unikalne podmioty instytucjonalne
Zgłoszenia do II edycji (z wyłączeniem Funduszu Współpracy Dwustronnej – fundusz FWD) obsługiwane przez NCBR	1171	374 (32%)	267	83 (31%)

³¹ Badanie ewaluacyjne w zakresie Oceny wpływu realizacji wybranych działań IV osi POIR oraz programów KE na rozwój jednostek naukowych, pobudzenie współpracy i komercjalizacji oraz rozwój kadr B+R a także na umiędzynarodowienie nauki polskiej i możliwości budowania partnerstw międzynarodowych w celu aplikowania do Programu Ramowego UE–MODUŁ I, NCBR, 2020

³² Badanie tworzenia i trwałości powiązań i partnerstw w ramach Programów funduszy norweskich i EOG wymagało ogromnego nakładu pracy. Dane gromadzone w bazach danych w obu edycjach i przez różne instytucje są trudno porównywalne. Nawet bazy prowadzone przez jedną instytucję (NCBR lub NCN) nie zawierają definiowalnych pól słownikowych, co implikuje różne wpisy tych samych nazw podmiotów, imion i nazwisk, stopni naukowych, tytułów i ról poszczególnych osób. Ponadto brakowało bazy danych osób zaangażowanych w projekty, trzeba było analizować pojedyncze życiorysy osób. Dodatkowym problemem były naturalne procesy gospodarcze, takie jak zmiany nazw podmiotów, fuzje podmiotów (szczególnie w przypadku norweskich uniwersytetów) oraz zmiany imion kobiet w przypadku uczestników projektów. W związku z tym większość czasu poświęcono na czyszczenie danych i próbę ich uspołnieniu. Mimo tego, nadal mogą istnieć nieścisłości poza kontrolą wykonawcy badania.

³³ Unikalna instytucja jest rozumiana jako podmiot prawny z unikalnym numerem VAT, a zatem cały uniwersytet lub instytut badawczy był postrzegany jako podmiot instytucjonalny. W przypadku podmiotów norweskich obowiązuje ta sama zasada, ale rozróżnienia dokonano na podstawie nazwy, ponieważ numery VAT były dostępne tylko częściowo.

Wyszczególnienie	Łączna liczba wystąpień podmiotów instytucjonalnych we wnioskach projektowych	w tym wystąpienia norweskich podmiotów instytucjonalnych	Łączna liczba unikalnych podmiotów instytucjonalnych we wnioskach projektowych	w tym norweskie unikalne podmioty instytucjonalne
Pomyślne zgłoszenia do II edycji (z wyłączeniem funduszu FWD) obsługiwane przez NCBR	266	105 (39%)	120	50 (42%)
Zgłoszenia do funduszu FWD w II edycji prowadzonej przez NCBR	194	97 (50%)	81	34 (42%)
Pomyślne zgłoszenia dla funduszu FWD w II edycji obsługiwanej przez NCBR	176	88 (50%)	77	32 (42%)
Zgłoszenia do III edycji (Program „Badania stosowane”) prowadzonej przez NCBR	778	138 (18%)	262	53 (20%)
Pomyślne zgłoszenia do III edycji (Program „Badania stosowane”) prowadzonej przez NCBR	256	79 (31%)	135	38 (28%)
Zgłoszenia do III edycji (Program „Badania podstawowe”) prowadzonej przez NCN	<i>Bd.</i>	<i>Bd.</i>	<i>Bd.</i>	<i>Bd.</i>
Pomyślne zgłoszenia do III edycji (Program „Badania podstawowe”) prowadzonej przez NCN	159	50 (31%)	70	20 (29%)
Zgłoszenia do III edycji (łącznie, tj. Programy „Badania podstawowe” i „Badania stosowane”) prowadzonej przez NCN/NCBR	937	188 (20%)	291	59 (20%)
Przyjęte zgłoszenia do III edycji (łącznie, tj. Programy „Badania podstawowe” i „Badania stosowane” wdrażane przez NCN/NCBR)	415	129 (31%)	176	46 (26%)
Łączna liczba zgłoszeń (II edycja, FWD i III edycja) wdrażane przez NCBR/NCN	2302	659 (29%)	447	115 (26%)
Łączna liczba udanych zgłoszeń (II edycja, FWD i III edycja) wdrażane przez NCBR/NCN	857	322 (38%)	251	79 (31%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR i NCN. Uwaga: „Bd.” oznacza brak dostępnych danych. Na potrzeby analizy za realizację projektu uznaje się złożenie wniosku do NCN.

Wiele podmiotów instytucjonalnych zaprzestało udziału w Programie po złożeniu wniosków projektowych w II edycji, w tym podmioty realizujące projekty.

130 unikalnych podmiotów instytucjonalnych, patrz tabela 10, pierwszy wiersz (w tym jedna trzecia norweskich), tj. 29% wszystkich podmiotów instytucjonalnych uczestniczących w Programie (37% dla norweskich) po złożeniu wniosków projektowych w II edycji, nie złożyło żadnego wniosku projektowego w III edycji (do Programu „Badania podstawowe”, funduszu FWD, Programu „Badania stosowane”). Nie można tego tłumaczyć jedynie zniechęceniem do Programu, oceną projektów czy słabą współpracą w konsorcjach, ponieważ jedna czwarta polskich (18/70) i prawie 40% norweskich (19/50) podmiotów instytucjonalnych realizowała projekty w II edycji (patrz tabela 10, drugi wiersz). W przypadku norweskich podmiotów instytucjonalnych wynik ten można częściowo wytłumaczyć zmianami w ich funkcjonowaniu (głównie fuzjami z innymi podmiotami i zmianami nazw), ale w wielu polskich przypadkach są to duże podmioty publiczne, w tym uczelnie wyższe i jednostki Polskiej Akademii Nauk. Powinno to zainteresować Operatora Programu, chyba że konsorcja te, a raczej ich pracownicy, składali projekty do innych Programów, w tym w szczególności do Horyzontu 2020.

III edycja (zarówno Programu „Badania podstawowe”, jak i Programu „Badania stosowane”) przyciągnęła w większości całkowicie nowe podmioty instytucjonalne, które nie były wcześniej zaangażowane w Program, co stanowi mało prawdopodobną kontynuację wcześniejszej współpracy między podmiotami instytucjonalnymi.

W III edycji do Programu przystąpiło aż 168 nowych, unikalnych podmiotów instytucjonalnych (patrz tabela 10, trzeci i ostatni wiersz), w tym 4 dzięki udanemu wsparciu z funduszu FWD (w II edycji), przy czym 291 to łączna liczba unikalnych podmiotów instytucjonalnych w III edycji (patrz tabela 9). Ponadto większość podmiotów zmieniła się między edycjami Programu. Tylko 111 podmiotów (w tym 36 z Norwegii) złożyło wnioski projektowe w obu edycjach³⁴). Stanowiły one zatem 42% podmiotów składających wnioski w II edycji (111/267) i 38% w III edycji (111/291).

Tabela 10 Charakterystyka przepływów między II i III edycją Programów funduszy norweskich i EOG według narodowości

Wyszczególnienie	łączna liczba wystąpień podmiotów instytucjonalnych we wnioskach projektowych	w tym wystąpienia norweskich podmiotów instytucjonalnych	łączna liczba unikalnych podmiotów instytucjonalnych we wnioskach projektowych	w tym norweskie unikalne podmioty instytucjonalne
Zgłoszenia tylko do II edycji (i nie kontynuowane, w tym środek FWD)	261	114 (44%)	130	43 (33%)
Pomyślne zgłoszenia tylko do II edycji (i niekontynuowane, w tym z funduszu FWD)	50	29 (58%)	37	19 (51%)
Zgłoszenia do III edycji po raz pierwszy (brak wsparcia FWD w II edycji)	255	30 (12%)	164	26 (16%)

³⁴ 267 (unikalne podmioty instytucjonalne składające wnioski projektowe w II edycji) + 291 (unikalne podmioty instytucjonalne składające wnioski projektowe w III edycji) – 447 (wszystkie unikalne podmioty instytucjonalne w Programach norweskich i EOG). Obliczenia te nie obejmują podmiotów uczestniczących w funduszu FWD w II edycji.

Wyszczególnienie	Łączna liczba wystąpień podmiotów instytucjonalnych we wnioskach projektowych	w tym wystąpienia norweskich podmiotów instytucjonalnych	Łączna liczba unikalnych podmiotów instytucjonalnych we wnioskach projektowych	w tym norweskie unikalne podmioty instytucjonalne
Zgłoszenia do funduszu FWD w II edycji i kontynuowane w III edycji (zgłoszenia do Programów „Badania podstawowe” lub „Badania stosowane”)	160	79 (49%)	55	21 (38%)
Pomyślne zgłoszenia do działania FWD w II edycji i kontynuowane w III edycji (zgłoszenia do Programów „Badania podstawowe” lub „Badania stosowane”)	145	72 (50%)	54	21 (39%)
Zgłoszenia do funduszu FWD w II edycji (i niekontynuowane)	34	18 (53%)	26	13 (50%)
Pomyślne zgłoszenia do funduszu FWD w II edycji (i niekontynuowane)	31	16 (52%)	23	11 (48%)
Zgłoszenia do funduszu FWD w II edycji po raz pierwszy (brak zgłoszeń do innych konkursów w II edycji) niezależnie od konkursów w III edycji	19	7 (37%)	16	6 (38%)
Zgłoszenia do funduszu FWD w II edycji po raz pierwszy (i niekontynuowane)	13	4 (31%)	12	4 (33%)
Pomyślne zgłoszenia funduszu FWD w II edycji po raz pierwszy (i niekontynuowane)	10	2 (20%)	9	2 (22%)
Pomyślne zgłoszenia do funduszu FWD w II edycji po raz pierwszy i kontynuowane w III edycji (zgłoszenia do Programów „Badania podstawowe” lub „Badania stosowane”).	5	3 (60%)	4	2 (50%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR i NCN. Uwaga: NA oznacza brak dostępnych danych. Na potrzeby analizy za realizację projektu uznaje się złożenie wniosku do NCN.

Pomimo dość niewielkich rozmiarów, fundusz FWD w II edycji przyczynił się do realizacji trzech celów (aczkolwiek z różnymi wynikami). Po pierwsze, z 81 unikalnych podmiotów instytucjonalnych, które złożyły 194 wnioski w ramach akcji FWD, średnio po 2,4 wniosku każdy (zob. tabela 9), 55 unikalnych podmiotów było obecnych w II edycji i zdołało złożyć pełny wniosek projektowy do III edycji (zarówno dla Programów „Badania podstawowe”, jak i „Badania stosowane”), zob. tabela 10. Te doświadczone podmioty były również bardziej aktywne w FWD, ponieważ każdy z nich złożył średnio 2,9 wniosku. Natomiast wskaźnik sukcesu w funduszu FWD był podobny dla osób doświadczonych w II edycji i pozostałych (osiągając 91%).

Po drugie, **wielu instytucjonalnych Promotorów projektów nie skorzystało z działania FWD**. Tabela 10 wskazuje, że 26 unikalnych podmiotów instytucjonalnych (z 81, tj. co trzeci), po złożeniu średnio 1,3 projektu do działania FWD, nie złożyło pełnego wniosku projektowego do III edycji (choć nie ma pewności co do Programu „Badania podstawowe”, ponieważ dane z NCN są dostępne tylko dla projektów, które uzyskały dofinansowanie). Trudno jest wyjaśnić to zjawisko, ponieważ te podmioty instytucjonalne odniosły podobny sukces w uzyskaniu finansowania z funduszu FWD (91% wniosków zostało przyznanych 23 unikalnym instytucjonalnym Promotorom projektów). Ponadto te podmioty instytucjonalne miały już doświadczenie z II edycji, chociaż duża liczba (dokładnie 16, tj. co piąty) miała pierwszy kontakt z Programem, który zakończył się niepowodzeniem z utworzeniem konsorcjum i złożeniem pełnego wniosku projektowego w III edycji. Powinno to zostać dogłębnie zbadane przez Operatora Programu.

Po trzecie, **fundusz FWD nie wsparł zupełnie nowych podmiotów instytucjonalnych w Programie** (tych, które w ogóle nie uczestniczyły w II edycji) w znalezieniu partnerów konsorcjum. Tabela 10 pokazuje, że 12 z 16 unikalnych podmiotów instytucjonalnych nowych w Programie nie złożyło żadnych wniosków projektowych do III edycji (zarówno dla Programów „Badania podstawowe”, jak i „Badania stosowane”). 9 z 12 podmiotów odniosło sukces w uzyskaniu finansowania w ramach FWD, chociaż ich wskaźnik sukcesu był niższy niż w przypadku innych podmiotów (77%, sfinansowano 10 z 13 wniosków projektowych). Tylko 4 unikalne podmioty instytucjonalne utworzyły 5 konsorcjów i zostały Promotorami projektów w III edycji w obu Programach.

Pomimo znaczących zmian i szeregu zupełnie nowych podmiotów instytucjonalnych w III edycji (Programów „Badania podstawowe” i „Badania stosowane”), podmioty instytucjonalne w konsorcjach składających wnioski projektowe miały doświadczone zaplecze instytucjonalne z II edycji. Tabela 11

przedstawia charakterystykę 97 konsorcjów składających wnioski projektowe do III edycji (Program „Badania stosowane” z wyłączeniem SGS). Konsorcja składały się średnio z 3,9 podmiotów, w tym 1,4 podmiotów z Norwegii. W każdym konsorcjum 2,5 (64%) partnerów instytucjonalnych miało doświadczenie w składaniu wniosku projektowego w poprzedniej edycji. Co zaskakujące, w 95 projektach przynajmniej jeden partner instytucjonalny miał takie doświadczenie. Jeszcze bardziej interesujące jest to, że w 74 projektach instytucjonalny Promotor projektu miał takie doświadczenie, a 71 z nich działało już wcześniej jako instytucjonalny Promotor projektu. Ponadto, 60 z 377 (16%) partnerów instytucjonalnych w konsorcjach (innych niż Promotor projektu) było Promotorami projektów w poprzedniej edycji i byli oni obecni w 42 wnioskach projektowych (43%). Jedynie partnerzy instytucjonalni 16 wniosków projektowych nie mieli doświadczenia jako Promotorzy projektów w II edycji. Daje to ogromne doświadczenie organizacyjne w przygotowywaniu wniosków projektowych, ale niekoniecznie przekłada się na osobistą współpracę.

Tabela 11 Charakterystyka 97 konsorcjów składających wnioski projektowe do III edycji Programu „Badania stosowane” (z wyłączeniem SGS).

Wyszczególnienie	Wartość
Liczba polskich i norweskich partnerów instytucjonalnych we wnioskach projektowych	377
Średnia liczba polskich i norweskich partnerów instytucjonalnych na wniosek projektowy	3.89
Liczba norweskich partnerów instytucjonalnych we wnioskach projektowych (odsetek wszystkich partnerów instytucjonalnych we wnioskach projektowych)	137 (38%)

Średnia liczba norweskich partnerów instytucjonalnych na wniosek projektowy	1.41
Liczba polskich i norweskich partnerów instytucjonalnych we wnioskach projektowych, którzy złożyli co najmniej jeden wniosek projektowy w II edycji (odsetek wszystkich partnerów instytucjonalnych we wnioskach projektowych)	246 (65%)
Liczba wniosków projektowych, w których co najmniej jeden partner instytucjonalny złożył co najmniej jeden wniosek projektowy w II edycji (odsetek wszystkich wniosków projektowych)	95 (98%)
Liczba wniosków projektowych, w ramach których instytucjonalny Promotor projektu złożył co najmniej jeden wniosek projektowy w II edycji (odsetek wszystkich wniosków projektowych)	74 (76%)
Liczba wniosków projektowych, w których instytucjonalny Promotor projektu złożył co najmniej jeden wniosek projektowy w II edycji jako instytucjonalny Promotor projektu (odsetek wszystkich wniosków projektowych)	71 (73%)
Liczba wniosków projektowych, w których partnerzy instytucjonalni inni niż instytucjonalny Promotor projektu złożyli co najmniej jeden wniosek projektowy w II edycji jako instytucjonalny Promotor projektu (odsetek wszystkich wniosków projektowych)	42 (43%)
Liczba wniosków projektowych, w których żaden partner instytucjonalny nie złożył co najmniej jednego wniosku projektowego w II edycji jako beneficjent (odsetek wszystkich wniosków projektowych)	16 (16%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Osobiste powiązania między II i III edycją Programu

Program przyciągnął ogromną liczbę naukowców. Tabela 12 wskazuje, że we wnioskach projektowych uczestniczyło łącznie 2 748 unikalnych naukowców, głównie w II edycji, w której złożono 609 wniosków projektowych. Tak więc w II edycji zgłosiło się 2 060 unikalnych naukowców (jeden naukowiec uczestniczył średnio w 1,13 projekcie), z czego 587 pełniło rolę kierownika projektu (każdy pełnił tę rolę średnio w 1,05 projekcie). W III edycji zgłosiło się odpowiednio 726 i 75 unikalnych naukowców w projektach złożonych do Programów „Badania stosowane” i „Badania podstawowe” (w tym drugim przypadku dostępne były tylko dane dotyczące pomyslnych zgłoszeń).

W obu edycjach prawie wszystkie powiązania między naukowcami są pojedyncze, co wskazuje, że naukowcy w zdecydowanej większości przypadków pracują w różnych partnerstwach utworzonych specjalnie na potrzeby wniosków projektowych. 97% wszystkich powiązań (tj. 1 919 z 1 978) to powiązania pojedyncze, a jedynie 3% (59) to powiązania wielokrotne. Dwa wnioski projektowe są powiązane tylko przez 16 par badaczy (0,8%), cztery wnioski są powiązane przez 35 par (1,8%), pięć wniosków jest powiązanych przez trzy pary (0,2%), podczas gdy dziewięć wniosków projektowych jest powiązanych przez resztę (5 par, tj. 0,3%). Ta niewielka liczba wielokrotnych powiązań wskazuje raczej na brak trwałości zespołów we wnioskach projektowych między edycjami, ale powinna być dogłębnie przeanalizowana, ponieważ powiązania mogą nie być bezpośrednie (na przykład jeden badacz sugeruje swojego kolegę do następnego wniosku projektowego).

Tabela 12 Łączny wkład naukowców i unikalne wystąpienia naukowców w II i III edycji Programów funduszy norweskich i EOG (Program „Badania podstawowe” realizowany przez NCN i Program „Badania stosowane” realizowany przez NCBR).

Wyszczególnienie	Całkowity wkład naukowców w projekty	Suma unikalnych badaczy	Stosunek wkładu w projekty na naukowca
Zgłoszenia do Programu (łącznie)	3,182	2,748	1,16
Zgłoszenia do Programu w charakterze kierowników projektów (łącznie)	1,123	1,038	1,08
Pomyślne zgłoszenia do Programu (łącznie)	817	752	1,09
Osoby, które pomyślnie zgłosiły się do Programu jako kierownicy projektów (łącznie)	265	251	1,06
dane osobno dla edycji:			
Zgłoszenia do II edycji	2,329	2,060	1,13
Zgłoszenia do II edycji jako kierownicy projektów	614	587	1,05
Pomyślne zgłoszenia do II edycji	486	467	1,04
Pomyślne zgłoszenia do II edycji jako kierownicy projektów	109	107	1,02
Zgłoszenia do III edycji (Program „Badania stosowane”)	778	726	1,07
Zgłoszenia do III edycji jako kierownicy projektów (Program „Badania stosowane”)	434	428	1,01
Pomyślne zgłoszenia do III edycji (Program „Badania stosowane”)	256	238	1,08
Pomyślne zgłoszenia do III edycji jako kierownicy projektów (Program „Badania stosowane”)	81	81	1,00
Pomyślne zgłoszenia do III edycji jako kierownicy projektów (Program „Badania podstawowe”)	75	75	1,00
Zgłoszenia do II i III edycji (Program „Badania stosowane” i Program „Badania podstawowe”)	278	112	2,48
Zgłoszenia do II i III edycji (Program „Badania stosowane” i Program „Badania podstawowe”) w charakterze kierowników projektów	113	51	2,22

Pomyślne zgłoszenia do II i III edycji (Program „Badania stosowane” i Program „Badania podstawowe”)	59	27	2,19
Pomyślne zgłoszenia do II i III edycji (Program „Badania stosowane” i Program „Badania podstawowe”) jako kierownicy projektów	23	11	2,09

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR i NCN. Uwaga: Dane dotyczące zgłoszeń do NCN są niedostępne. Na potrzeby analizy za realizację projektu uznaje się złożenie wniosku do NCN.

Kontynuacja zespołów projektowych we wnioskach projektowych III edycji (zarówno Programu „Badania podstawowe”, jak i „Badania stosowane”) jest prawie niewidoczna.

Tylko odpowiednio 4% i 5% stałych unikalnych członków zespołów i kierowników projektów było obecnych w złożonych wnioskach projektowych zarówno w II, jak i III edycji. Naukowcy ci byli bardziej aktywni niż pozostali, ponieważ każdy z unikalnych 112 naukowców pojawił się średnio w 2,5 projektach, podczas gdy wszyscy unikalni naukowcy pojawili się tylko w 1,16 projektach na osobę. Biorąc pod uwagę tak niski odsetek unikalnych badaczy obecnych w obu edycjach, nie wydaje się przydatne analizowanie ogólnej trwałości zespołów projektowych w kolejnych edycjach. W analizie należy uwzględnić tylko wszystkie linki 112 współpracujących unikalnych naukowców obecnych w obu edycjach.

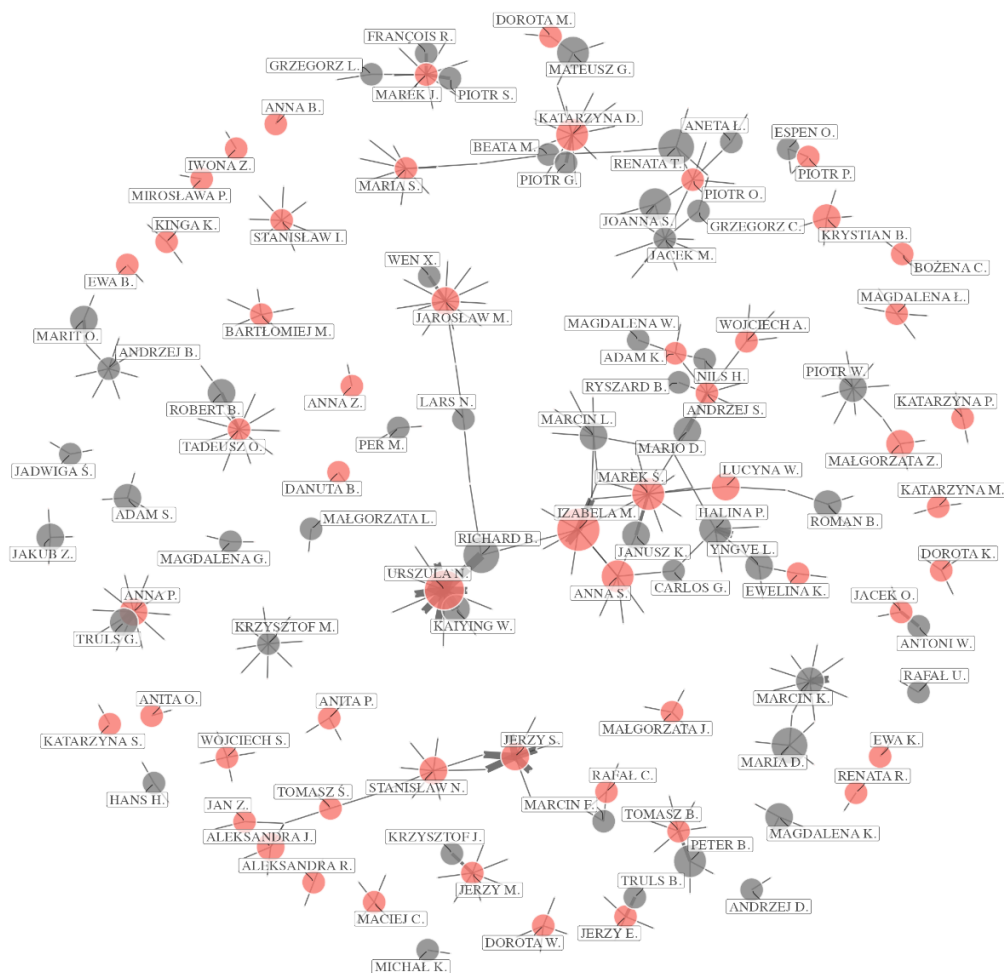
Sieci współpracy naukowców w II i III edycji Programu

Unikalni naukowcy obecni we wnioskach projektowych obu edycjach (zarówno Programu „Badania podstawowe”, jak i „Badania stosowane”) współpracują w zdecydowanie odizolowanych zespołach, najczęściej z innymi naukowcami, którzy byli obecni tylko w jednej edycji, co wskazuje na brak trwałości między edycjami.

Grafika 4 przedstawia powiązania 112 unikalnych naukowców obecnych w obu edycjach z innymi naukowcami. Rozmiar węzłów odzwierciedla liczbę wystąpień we wnioskach projektowych tylko wtedy, gdy naukowiec uczestniczył we wnioskach z obu edycji. Brak węzła oznacza zatem naukowca, który był obecny tylko w jednej edycji. Czerwone węzły wskazują kierowników projektów z III edycji, tj. potencjalnych inicjatorów konsorcjów. Szerokość krawędzi odzwierciedla liczbę wspólnych wystąpień obu badaczy we wspólnych wnioskach projektowych. W sumie taka sieć składa się z 391 naukowców, a więc w większości naukowcy z obu edycji współpracowali tylko z 279 naukowcami obecnymi w jednej edycji. Z drugiej strony liczba naukowców jest duża, co może również wskazywać na szeroki rynek naukowców dla przyszłych wniosków projektowych.

Istnieje jedna duża sieć zespołów badawczych współpracujących z różnymi instytucjami i składających wiele wniosków projektowych. Sieć ta obejmuje inicjatorów z Politechniki Śląskiej, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego, Politechniki Częstochowskiej, Politechniki Wrocławskiej, Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla, a nawet Politechniki Warszawskiej. Można również wskazać znacznie mniejszy klaster współpracy zespołowej w prawym górnym rogu wykresu, obejmujący inicjatorów z Politechniki Poznańskiej oraz Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego.

Grafika 4 Sieci współpracy naukowców obecne we wnioskach projektowych obu edycji Programu.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR i NCN. Uwaga: wielkość węzłów oznacza liczbę wystąpień z wnioskami o finansowanie projektów naukowców obecnych w obu edycjach Programu, czerwone węzły oznaczają kierowników projektów w III edycji.

Większość naukowców obecnych w obu edycjach (w tym w Programie „Badania podstawowe” i „Badania stosowane”) inicjuje konsorcja (są kierownikami projektów), a nawet jeśli tego nie robią, współpracują z długoletnimi kierownikami projektów. Prawie wszystkie podgrafy składają się z co najmniej jednego czerwonego węzła, wskazującego kierownika projektu z III edycji. W przeciwieństwie do tego, wszystkie szare podgrafy (bez żadnych czerwonych węzłów) są nieliczne. Potwierdza to powyższa tabela 10 wskazująca, że prawie połowa badaczy obecnych w obu edycjach była również kierownikami projektów w obu edycjach (51 ze 112). Oznacza to ich znaczne kompetencje w inicjowaniu i prowadzeniu wielu projektów. Jednak liczba takich osób jest niewielka w porównaniu do wszystkich naukowców biorących udział we wnioskach projektowych w ramach Programu.

Powiązania tematyczne projektów złożonych między II a III edycją Programu („Badania stosowane”)

Techniki eksploracji tekstu (text mining) zostały wykorzystane do analizy powiązań i synergii między II edycją Programu a III edycją Programu „Badania stosowane” prowadzonego przez NCBR. We wszystkich 434 wnioskach projektowych złożonych do Programu „Badania stosowane” wykorzystano łącznie 1 827 słów kluczowych. Słowa kluczowe były następnie wyszukiwane w tytułach i streszczeniach 613 projektów z II edycji (patrz grafika 5). 307 z 1827 słów kluczowych z Programu „Badania stosowane” było obecnych w II

Powiązania między tymi dwoma Programami są rzadkie, ale silne. Znalaziono tylko 73 słowa kluczowe, co wskazuje, że większość projektów opisanych przez 371 słów kluczowych (realizowanych w Programie „Badania podstawowe”) nie jest powiązana z II edycją. Ponadto tylko 14 słów wystąpiło w więcej niż 10 wnioskach projektowych z II edycji, co wskazuje, że wnioski projektowe w II edycji opisane przez 59 słów kluczowych odnoszą się do tematów o niewielkim znaczeniu dla II edycji. Natomiast najczęstsze powiązanie dotyczyło jednego na dziesięć wniosków, tj. 64 wniosków z 613, co wskazuje na znaczące powiązania.

Najczęstsze powiązania między tymi dwoma Programami dotyczyły zdrowia (64 projekty), emisji dwutlenku węgla (64 projekty) i klimatu (59 projektów), jak wskazuje poniższa grafika 13. Ponadto mniej słów kluczowych odnosi się do tych tematów, co wskazuje, że projekty rozwijające podstawowe badania w tych obszarach są rzeczywiście dobrze osadzone w II edycji.

Bezpośrednim powodem rzadkich, ale silnych powiązań z II edycją jest doświadczenie kierowników projektów z poprzedniej edycji. Tylko dziewięciu badaczy uczestniczyło w zespołach składających wnioski projektowe do II edycji. Ponadto analiza jakościowa tytułów projektów i słów kluczowych wykazała, że wiele projektów jest dalekich od obszarów tematycznych Programu określonych dla Programu „Badania stosowane”. Kierownicy projektów powinni mieć wyznaczone obszary Programu „Badania podstawowe” przed złożeniem wniosku o finansowanie. W przeciwnym razie Program nie będzie generował synergii z Programem „Badania stosowane”.

Grafika 6 Chmura słów kluczowych z projektu Programu „Badania podstawowe” pojawiająca się w opisach wniosków projektowych w II edycji Programu.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR i NCN. Uwaga: Maksymalna liczba wystąpień odpowiada 64 z 613 projektów.

Naukowcy zgłaszający projekty do Programu „Badania podstawowe” znacznie rzadziej kontynuują tematykę wniosków projektowych z II edycji niż naukowcy zgłaszający wnioski do Programu „Badania stosowane”. W sumie 307 słów kluczowych pojawia się we wnioskach projektowych z II edycji Programu „Badania stosowane”, przy czym 99 słów kluczowych pojawia się w ponad 10 wnioskach. Wnioski z Programu „Badania stosowane” wykorzystują bardziej popularne słowa kluczowe niż Program „Badania

podstawowe”, takie jak energia (122 projekty), materiały (92 projekty), woda (92 projekty), oczyszczanie (91 projektów), środowisko (92 projekty), zarządzanie (80 projektów) i wydajność (79 projektów).

Pomimo stwierdzonego braku trwałości w zespołach projektowych (opisanego powyżej), spójność tematów jest wysoka. Wynika to z bezpośredniego wskazania obszarów badawczych w zaproszeniach i zmuszenia badaczy do dopasowania się do obszarów zainteresowania. Jednocześnie pewien stopień elastyczności w opracowywaniu wniosków projektowych zaowocował różnorodnością zakresu i zasięgu obszarów tematycznych projektów, co zaowocowało różnorodnością słów kluczowych pojawiających się w obu edycjach.

Wyniki badań terenowych dotyczące kontynuacji współpracy w projektach

Co trzeci beneficjent (33% - 22 z 66 ankietowanych) w badaniu kwestionariuszowym deklaruje, że realizowany w Programie projekt jest kontynuacją wcześniej realizowanego projektu dofinansowanego ze źródeł publicznych lub pozostaje z nim w silnym związku. Wśród deklarujących kontynuację 32% (7 projektów) finansowało projekt z Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Pozostałe projekty były finansowane najczęściej z krajowych środków publicznych (np. NCN – 5 projektów) z funduszy strukturalnych (np. z NCBR, FNP – 5 projektów) i z programów europejskich, takich jak Horyzont 2020 lub ERA NET i inne (5 projektów).

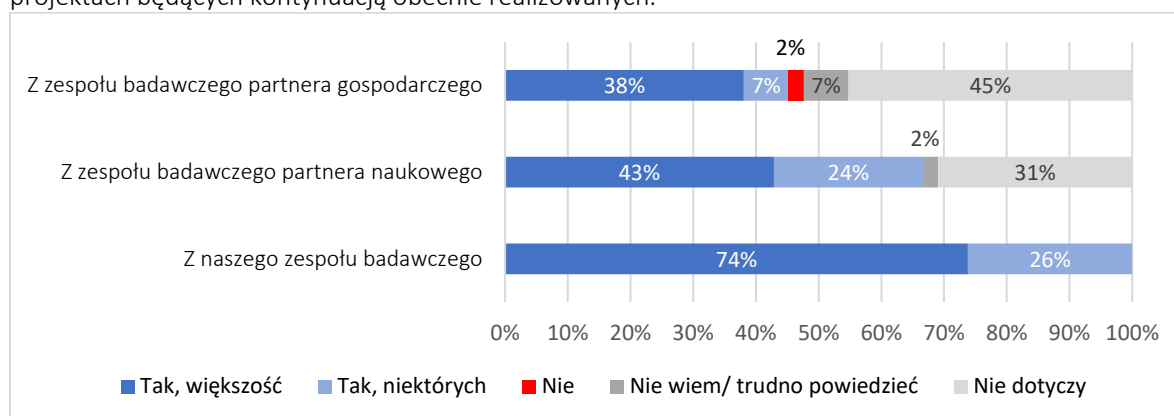
W badaniu kwestionariuszowym 98% beneficjentów POLNOR uznało, że zdefiniowane w Programie obszary tematyczne były w pełni dopasowane do specyfiki ich projektu badawczego. W badaniach jakościowych przedstawiciele Komitetu Programu pozytywnie ocenili szerokie definicje zaproponowanych w Programie obszarów badawczych. Podobnego zdania w wywiadach indywidualnych byli przedstawiciele jednostek naukowych.

W wywiadach przedstawiciele NCBR i Norweskiej Rady ds. Badań przyznali, że przy ustalaniu tematyki POLNOR wzorowali się na tematach obowiązujących w programie Horyzont Europa. Takie podejście wynikało z przekonania, że osiągnięcie długoterminowego celu Programu „Badania stosowane”, jakim jest podniesienie jakości badań stosowanych w Polsce, sprzyjać będzie realizacja projektów w międzynarodowym środowisku badawczym. Z tej pierwszej przesłanki wynikały kolejne. Po pierwsze powielenie w POLNOR tematyki obowiązującej w Horyzont Europa miało pomóc skojarzyć zespoły badaczy z Polski i Norwegii, specjalizujących się takiej tematyce, która znajdzie źródło finansowania w Horyzont Europa. Po drugie zbliżona tematyka obu programów zwiększa szanse na to, że projekty realizowane w POLNOR, jeśli będą wymagały kontynuacji, mogą na nią zależeć finansowanie w programie Horyzont Europa. Kwestia finansowania dalszych etapów prac B+R w realizowanych projektach POLNOR, jest o tyle ważna, że ewentualna bezpośrednia kontynuacja projektów realizowanych obecnie w ramach kolejnej edycji programu bilateralnego, polsko-norweskiego będzie niemożliwa, ze względu na harmonogram uruchamiania kolejnej edycji (jeśli do tego dojdzie). Nasi rozmówcy z Komitetu Programu i NCBR szacują, że kolejne środki finansowe mogą się pojawić najwcześniej za 4 lata. Tymczasem 65% respondentów w badaniu kwestionariuszowym deklaruje, że realizowany projekt będzie wymagał kontynuacji tj. dalszego prowadzenia prac badawczych, zanim jego wyniki będą miały potencjał do wdrożenia w praktyce gospodarczej.

Prawie wszyscy ankietowani promotorzy projektów, których projekty będą wymagały kontynuacji, deklarują chęć uczestnictwa w kontynuacji realizowanych badań (84% - „Zdecydowanie tak”, 14% - „Raczej tak”). Jeśliby te projekty miały być kontynuowane to kierownicy projektów zamierzają zatrudnić przy ich realizacji większość członków własnego zespołu badawczego (74%). Podobnie mniejsza, ale nadal stosunkowo duża część kierowników projektów deklaruje chęć zatrudnienia członków zespołów badawczych obecnych

partnerów z sektora nauki i z sektora gospodarczego (Wykres poniżej). W badaniach jakościowych z kierownikami partnerami projektów omawiano wątek kontynuacji współpracy. Wszyscy rozmówcy wyrażali się pozytywnie o partnerach w konsorcjum, w którym realizują projekt. Już teraz, według ich relacji, prowadzone są różne rozmowy i „przymiarki” do wspólnego aplikowania o kolejne środki na kontynuację lub realizacją innych wspólnych projektów. Oczywiście zawsze decyduje kryterium przydatności i wartości dodanej, którą dany partner może wnieść do konsorcjum projektowego a to zależy także od tematyki i specyfiki konkursów w których zamierzają startować.

Wykres 13 Deklaracje kierowników projektów co do zatrudnienia członków zespołów badawczych w projektach będących kontynuacją obecnie realizowanych.



Źródło: Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów Programu „Badania stosowane”, N=42

6. SYSTEM WDRAŻANIA PROGRAMU

Kluczowe ustalenia

- niewystarczająca liczba personelu ds. obsługi projektów po stronie NCBR;
- konieczność poprawy systemu informatycznego służącego do zarządzania kontaktami z beneficjentami;
- możliwość optymalizacji zaangażowania Komitetu Programu w proces wspierania programowania.

Ocena procesu aplikowania

Większość beneficjentów uznała proces składania wniosków za pracochłonny (85 % odpowiedzi), ale jednocześnie efektywny kosztowo. Opracowanie wniosku jest oceniane przez 73% respondentów jako średnio- lub nisko kosztochłonne. W badaniach jakościowych zaobserwowano, że beneficjenci doceniają możliwość samodzielnego przygotowania wniosku, bez konieczności zatrudniania zewnętrznych konsultantów. Wynika to z przyjaznej dla użytkownika dokumentacji i niewielkiej liczby załączników. Dowodem na to może być poniższa wypowiedź:

"Rozsądny był też >rozmiar<, ale i kompleksowy zakres wniosku był na tyle duży, że można było przedstawić naprawdę jaki mamy plan, a jednak limity były rozsądne, tak że nie zajmowało to przytłaczającej ilości czasu. Oczywiście i tak zajęło to dość dużo, jednak. Ale tak, to było dość rozsądne" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

Pomoc zewnętrzna byłaby potrzebna kierownikom projektów, gdyby zaistniała potrzeba opracowania np. kompleksowych biznesplanów.

Zdecydowana większość beneficjentów bardzo wysoko ocenia procedurę ubiegania się o środki z Programu. 92% respondentów pozytywnie ocenia kryteria oceny stosowane w Programie, za zrozumiałe uważa również wyniki procesu oceny przekazywane przez Operatora Programu.

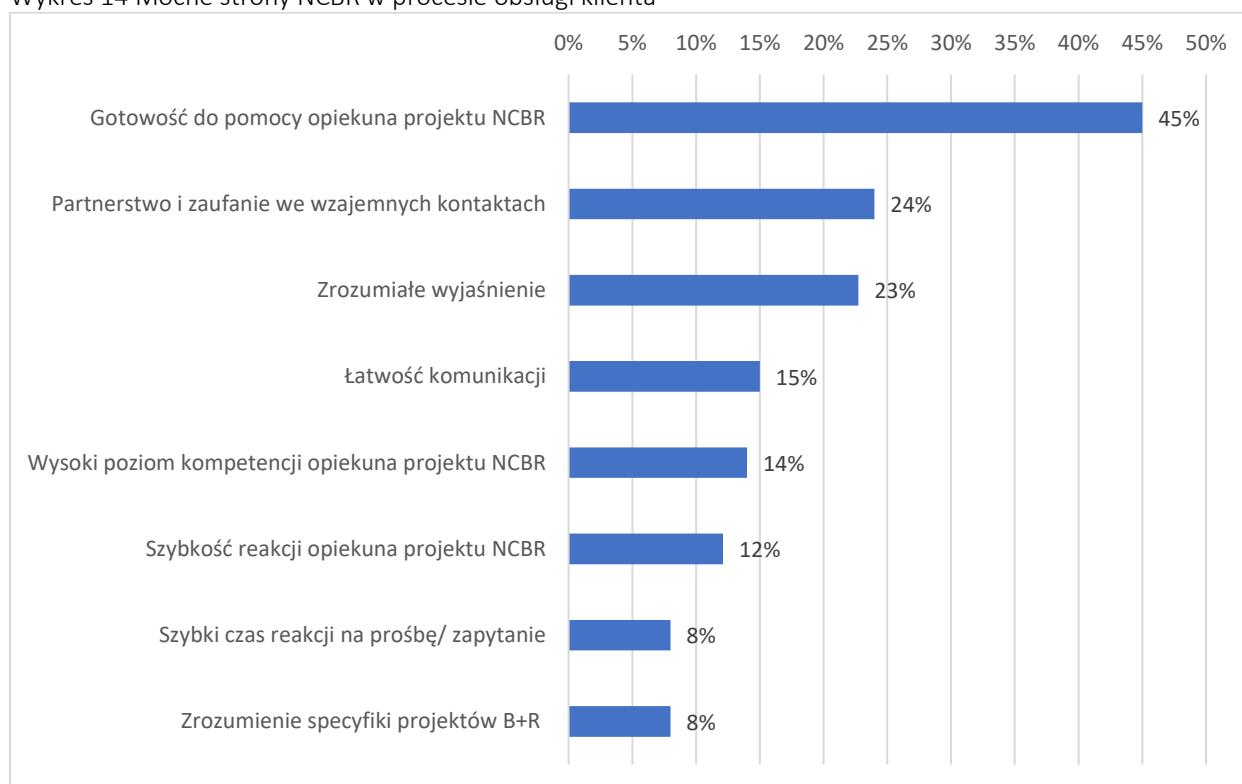
86 % beneficjentów uważa, że przewidziana procedura wyboru wniosków była przejrzysta. Na tym tle nieco gorzej wypada ocena czasu trwania procedury. Jest on pozytywnie oceniany przez 62% beneficjentów. Żaden z beneficjentów nie zgłasza zastrzeżeń do jakości obsługi procesu składania wniosków przez NCBR, a 78% respondentów twierdzi, że jakość tej obsługi jest dobra lub bardzo dobra.

"Mimo strony formalnej, która moim zdaniem była bardzo udana, bo był świetny kontakt nawet na etapie komunikacji, kiedy wniosek został złożony, nigdy nie było problemów z poznaniem ram czasowych, kiedy będzie rozpatrywany. Wszystkie te etapy były. Nie było problemów, żeby dowiedzieć się, na jakim etapie jest wniosek. Kiedy umowa była konstruowana, też było w porządku i teraz, kiedy projekt idzie do przodu, też nie ma problemu. Wiemy kto odpowiada za finanse, wiemy kto odpowiada za sprawy formalno-prawne. Jest to bardzo ładnie prowadzone. I to było dość fajne, bo to był krótki wniosek np. o zaliczkę" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

Ocena procesu realizacji projektu

W opinii respondentów badania ocena jakości usługi NCBR świadczonej na rzecz beneficjentów w trakcie realizacji projektu jest niższa niż ocena procesu składania wniosków. Niewielka część beneficjentów, wynosząca łącznie 10% badanych, ocenia ją wręcz negatywnie. 27% beneficjentów uważa, że jakość obsługi procesu realizacji projektu jest przeciętna, natomiast pozostała część - 63% - wskazuje na pozytywne lub bardzo pozytywne doświadczenia związane z tym procesem.

Wykres 14 Mocne strony NCBR w procesie obsługi klienta



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego wśród beneficjentów programu "Badania stosowane", N=66

Najniżej ocenionym w badaniu aspektem była szybkość odpowiedzi na pytania oraz czas trwania procedur, w tym w szczególności długi czas oczekiwania na wnioski i decyzje, długi czas podpisywania dokumentów wraz z załącznikami. Wypowiedzi respondentów w badaniach jakościowych wskazywały na zbyt małą dostępność opiekunów projektów jako przyczynę takiego stanu rzeczy:

"Faktycznie, może trochę minusem jest to, że nie zawsze udaje mi się zadzwonić i skontaktować z osobą, która jest odpowiedzialna za dany projekt. Więc jest dużo tych różnych treści pisanych, dużo instrukcji, dużo interpretacji i to jest w porządku. Ale dobrze byłoby też na przykład móc zadzwonić do osoby, która opiekuje się tym telefonem, która opiekuje się konkretnie tym projektem, żeby móc zapytać, czy rzeczywiście dobrze myślę (...). Po ustaleniu, że właśnie o to chodzi, a nie o pisanie maili i potem czekanie np. 2 tygodnie i osoba w ogóle nie rozumie, o co mi tutaj chodzi" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

Jednocześnie beneficjenci najwyżej ocenili wysokie osobiste zaangażowanie opiekunów projektu, których chęć pomocy została oceniona najwyżej spośród wszystkich możliwych odpowiedzi w ankiecie. Doceniają również inne pozytywne cechy relacji opartej na partnerstwie i wzajemnym zaufaniu. Dobrze oceniają jasność komunikacji i systemowe rozwiązania wprowadzone w dokumentacji projektowej, np. wzory załączników obejmujące typowy zakres zmian w projekcie itp.

Bardziej szczegółowa analiza rozkładu odpowiedzi beneficjentów może wskazywać, że przyczyną ich negatywnych ocen są raczej braki kadrowe - niewystarczająca liczba pracowników dedykowanych do obsługi projektów. Potwierdza to następująca wypowiedź:

"Ok, myślę (...) NCBR w ogóle ma chyba za mało pracowników i pewnie mają dość duże obciążenie pracą, więc nie wiem, czy oni, czy oni po prostu są w stanie poświęcić tyle czasu każdemu petentowi" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

W badaniu jakościowym pojawia się również element częstej rotacji opiekunów odpowiedzialnych za projekt:

"W tym krótkim okresie czasu, gdzie projekt jest dwuletni i w zasadzie jest realizowany i półtora roku, trzykrotnie zmieniał się opiekun finansowy. Więc jak napisałam do poprzedniego opiekuna finansowego, no to zdarzyło się, że ta osoba nie odpowiedziała przez dwa miesiące, no bo ta osoba odeszła z pracy. (...) jest problem, bo osoby, które administracyjnie pomagają mi na uczelni w załatwieniu projektu, są zniechęcone" (cytat z wywiadu z kierownikiem projektu).

W obsługę Programu po stronie Operatora Programu zaangażowanych jest obecnie dziewięć osób w skali roku. Rozmowy z przedstawicielami Operatora Programu, potwierdzają, że jest to niewystarczająca liczba etatów na osobo-miesiąc, aby zapewnić optymalnie sprawną realizację powierzonych zadań. Obsługa programu wymaga pozostawania w kontakcie z wieloma partnerami: NFP, donatorami, Norweską Radą Badań itp. Administracja projektem wymaga z kolei zaangażowania dodatkowych działów, także poza Departamentem Współpracy Międzynarodowej.

Oprócz niewystarczającej liczby pracowników, drugi obszar zgłoszony w ankiecie, w którym istniała możliwość swobodnej odpowiedzi na pytanie otwarte, dotyczył obaw zgłaszanych w związku z systemem informatycznym. Były one następujące:

- biurokracja i brak dostępu do systemu LSI dla osób innych niż kierownik projektu;
- skomplikowany system uzupełniania danych finansowych, który zajmuje dużo czasu;
- harmonogram projektu, który musiał być uzupełniony w systemie. Być może jednak wygodniej byłoby zrobić to osobno;

- strona internetowa do wprowadzania raportów;
- system informatyczny, funkcjonowanie pionu informatycznego.

Tematy te znajdują potwierdzenie w innym elemencie naszego badania. Operator Programu jest świadomy deficytów systemu informatycznego do zarządzania składaniem wniosków i ten obszar został zdefiniowany podczas wywiadu jakościowego jako jeden z obszarów poszukiwania dobrych praktyk w innych krajach realizujących podobne programy bilateralne współfinansowane ze środków NMF. Praktyka pochodząca z Rumunii została szczegółowo opisana w ramach studium przypadku załączonego do niniejszego raportu. Obecnie NCBR powołało zespół projektowy, którego zadaniem jest opracowanie architektury nowego systemu informatycznego.

W zakresie zarządzania Programem nie zdefiniowano innych użytecznych praktyk w środowisku międzynarodowym. Z wywiadu z przedstawicielem Norweskiej Rady Badań wynikało, że NCBR jest postrzegane jako instytucja bardzo zaawansowana i dojrzała w roli Operatora Programu. Za szczególnie pozytywną cechę współpracy uznano wysoką jakość dokumentów programowych, w których widać ewolucyjne podejście oparte na ciągłości, ale i krytycznej refleksji nad poprzednimi edycjami Programu.

Kolejną kwestią systemową, która została poruszona podczas panelu eksperckiego, były kompetencje Komitetu Programu. Składa się on z naukowców polskich i norweskich, opiniujących w sprawach dotyczących rozbieżnych ocen propozycji projektowych, zwłaszcza w zakresie projektów interdyscyplinarnych. Członkowie Komitetu, choć uważają swoje doświadczenia we współpracy z Programem za ciekawe, oceniają je jako ograniczone. Członkowie Komitetu nie kwestionują swojej pozycji w projekcie wdrożeniowym przewidzianym w Programie, ale chcieliby, aby zakres ich kompetencji i ogólny cel ich zaangażowania został bardziej szczegółowo wyjaśniony na początku ich zadania. Również w praktyce rumuńskiej KP odgrywa podobną rolę w programie (gdzie proces programowania interwencji jest kierowany przez wyniki ankiety ze wszystkimi zaangażowanymi podmiotami) Ogólnie rzecz biorąc, członkowie Komitetu zasugerowali, że potencjalnie użyteczne mogłoby być rozszerzenie roli tego organu doradczego również w fazie programowania. Wymagałoby to jednak głębszej restrukturyzacji i solidnego przygotowania ze strony wszystkich zaangażowanych podmiotów. Nie jest to wykonalne w warunkach zmiany składu członków z jednej edycji Programu na drugą. Z drugiej strony, członkowie Komitetu musieliby podjąć wieloletnie zobowiązania, aby zaangażować się w program w takim stopniu. Wymagałoby to również znacznie większego zaangażowania czasowego ekspertów w każdą edycję Programu. Członkowie Komitetu, do których skierowane jest niniejsze opracowanie, nie byli w stanie przewidzieć, czy są w stanie przyjąć takie długoterminowe zobowiązanie. Tymczasem ideą tego gremium doradczego jest zgromadzenie zróżnicowanych członków wykazujących się interdyscyplinarną i wysoką wiedzą specjalistyczną adekwatną do aktualnej tematyki zarysowanej w Programie.

Spośród drobnych usprawnień, członkowie Komitetu chcieliby mieć do dyspozycji więcej informacji i materiałów na temat Programu. Chcieliby uzyskać więcej informacji na temat poprzednich edycji Programu, aby móc wykorzystać wyciągnięte wnioski w swojej obecnej praktyce. Za wartościowe uznałoby kontakty horyzontalne z innymi członkami Komitetów Programowych w innych krajach objętych współpracą dwustronną. Zgłaszali również potrzebę wprowadzenia modyfikacji do dokumentu pn. Consensus Report podczas oceny recenzentów projektu.

7. REKOMENDACJE

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Efekt
1	Partycypacja finansowa części firm w projektach jest znikoma – w 29% projektów nie przekraczała 10% procent. Najmniejszy wkład własny firmy do projektu wyniósł 13 tys. zł przy całkowitej wartości projektu wynoszącej niemal 5,5 mln zł. Trudno oprzeć się wrażeniu, że w niektórych przypadkach głównym motywem kooperacji z firmą była wyłącznie chęć spełnienia warunków konkursowych.	Wprowadzenie mechanizmów, które minimalizować będą ryzyko pozorowanego udziału firm w projektach wynikającego z ich marginalnego zaangażowania finansowego	Operator Programu	Rekomendacja może zostać wdrożona na następujące sposoby: - przyjęcie zasady dotyczącej minimalnego udziału finansowego firmy w kosztach kwalifikowalnych projektu - uwzględnienie na etapie oceny wniosków wątku dotyczącego planowanego poziomu zaangażowania firmy w realizację projektu połączone z modyfikacją formularza wniosku aplikacyjnego poprzez dodanie pola dedykowanego opisowi współpracy z podmiotem gospodarczym - wprowadzenie wymogu by firma była liderem przynajmniej jednego	Następny okres programowania	Programowa, operacyjna	Innowacyjność oraz badania i rozwój	Uniknięcie sytuacji, w których zaangażowanie finansowe firm w realizację projektów będzie na tyle niewielkie, że rodzić będzie wątpliwości dotyczące wartości dodanej płynącej z ich uczestnictwa w projekcie.

				zadania realizowanego w projekcie				
2	W naborze POLNOR wykorzystano takie same kryteria wyboru projektów jak w pozostałych naborach mimo, że posiadał on swoją specyfikę związaną z obowiązkowym udziałem podmiotów gospodarczych. Do dofinansowania zostały zakwalifikowane projekty, w których udział finansowy firm był marginalny.	Odzwierciedlenie w sposobie oceny projektów specyfiki poszczególnych naborów	Operator Programu	<p>Rekomendacja może zostać wdrożona na następujące sposoby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zróżnicowanie kryteriów między naborami (np. w naborze POLNOR uwzględnienie kryteriów dotyczących roli w projekcie podmiotu gospodarczego) - zróżnicowanie wag punktowych między naborami (np. w naborze POLNOR nadanie większej wagi kryterium dotyczącemu oddziaływania projektu) - zachowanie tych samych kryteriów, ale zróżnicowanie ich definicji (np. definicja kryterium "wpływ projektu" w przypadku konkursu POLNOR mogłaby bardziej skupiać się na kwestii jego potencjału 	Następny okres programowania	Programowa, operacyjna	Innowacyjność oraz badania i rozwój	Pozytywne przełożenie na zgodność projektów wybranych do dofinansowania z założeniami danego naboru

				<p>komercjalizacyjnego (np. zapotrzebowania sektora gospodarki na rozwiązanie będące przedmiotem projektu))</p> <p>- uwrażliwienie ekspertów oceniających wnioski na różną specyfikę naborów</p>				
3	<p>Trzecia edycja Programu była zdecydowanie bardziej zorientowana na wykorzystanie wyników badań w praktyce aniżeli druga. Z drugiej strony w niemal połowie projektów nie brały udziału podmioty gospodarcze, zaangażowanie finansowe większości firm w projekty było niewielkie a projekty będą kończyły się przeważnie między 6 a 7 TRL, a więc relatywnie daleko od rynku.</p> <p>Wydaje się wskazane, aby zwiększyć zaangażowanie przedsiębiorstw we wspierane projekty, a tym samym zwiększyć szansę na</p>	<p>Wprowadzenie dodatkowych rozwiązań pozytywnie wpływających na udział firm w Programie oraz komercjalizację wyników badań</p>	<p>Operator Programu</p>	<p>Rekomendacja może zostać wdrożona na następujące sposoby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stymulowanie uwzględniania w projektach etapu prac rozwojowych poprzez przyznawanie dodatkowych punktów na etapie oceny - stymulowanie większego zaangażowania finansowego firm w realizację projektów poprzez premiowanie tych, w których udział firm w budżecie projektu jest wyższy - dopuszczenie konsorcjów naukowo-przemysłowych w naborze SGS 	<p>Następny okres programowania</p>	<p>Programowa, operacyjna</p>	<p>Innowacyjność oraz badania i rozwój</p>	<p>Pozytywny wpływ na skalę udziału firm w projektach oraz potencjał wdrożeniowy projektów.</p>

	praktyczne wykorzystanie wyników badań.			- przyznawanie preferencji punktowych tym projektom złożonym w naborze SGS, w których przewidziano współpracę z sektorem gospodarki				
4.	Ważną kwestią jest rozdzielenie działalności badawczej i administracyjno-finansowej w projektach B+R poprzez zaangażowanie biur grantowych lub działów obsługi projektów.	Podjęcie działań sprzyjających upowszechnieniu wiedzy na temat możliwości rozdzielenia odpowiedzialności za część badawczą i część formalno-prawną projektów B+R w instytucjach sektora nauki.	Operator Programu	Organizowanie szkoleń (np. w kraju darczyńcy) dla osób wspierających projekt, zatrudnionych w jednostkach administracyjnych (departamentach), tak aby mogły one zapoznać się z praktyką norweskich biur grantowych.	Następny okres programowania.	Programowa, operacyjna	Innowacje oraz badania i rozwój	Profesjonalizacja procesów związanych z obsługą prawną, administracyjną i finansową, a w konsekwencji większe szanse na budowanie międzynarodowych konsorcjów aplikujących o środki z programu Horyzont Europa
5.	Deficyty kadrowe NCBR są widoczne dla beneficjentów, którzy skarżą się na przedłużające	Należy wnioskować o więcej miesięcy roboczych	Ministerstw o Funduszy i Polityki Regionalnej	To zalecenie może zostać wdrożone: poprzez złożenie dobrze uargumentowanego	Następny okres programowania.	Programowa, operacyjna	Innowacje oraz badania i rozwój	Sprawna obsługa Programu, wyższy poziom

	się oczekiwanie na odpowiedzi i przeciągające się procedury.	przypisanych do Programu .		wniosku do Ministerstwa Funduszy Rozwoju i Polityki Regionalnej.				satysfakcji wnioskodawców w i beneficjentów Programu.
6.	Zwiększenie alokacji na schemat i na projekt oraz dodanie większej ilości wymagań do cieszącego się dużą popularnością zaproszenia SGS.	Należy przeanalizować potencjał i dojrzałość interwencji.	Operator Programu	Rekomendację można wdrożyć poprzez przyznanie większej liczby punktów określonym grupom docelowym, np. matkom powracającym z urlopów macierzyńskich lub młodym naukowcom, i/lub poprzez rozszerzenie niektórych obowiązków, np. obowiązku tworzenia międzynarodowych konsorcjów. Pociąga to za sobą zwiększenie przeciętnej wartości projektu	Następny okres programowania.	Programowa, operacyjna	Innowacje oraz badania i rozwój	Szersze, bardziej ukierunkowane interwencje przynoszące pozytywne skutki dla równych szans kobiet.
7	Zwiększenie całkowitej liczby kobiet będących kierownikami projektów w programie	Należy przeanalizować dojrzałość interwencji Programu	Operator Programu	Dodanie osobnej ścieżki dla kierowniczek projektów lub premii dla kierowniczek projektów w	Następny okres programowania.	Programowa, operacyjna	Innowacyjność oraz badania i rozwój.	Szersza interwencja w kierunku pozytywnego wpływu na

		skierowanej do naukowczyń.		podstawowych konkursach Programu (POLNOR i CCS)					równe szanse kobiet.
--	--	----------------------------	--	---	--	--	--	--	----------------------

Źródło: Opracowanie własne

Załączniki

1. Studia przypadków.
2. Service Blueprint dotyczący wdrażania Programu „Badania stosowane”.

