Raport końcowy

Badanie zasad współpracy i relacji pomiędzy instytucjami naukowymi i gospodarczymi w programie TEAM TECH

Zamawiający:

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej

Wykonawca:

EGO – Evaluation for Government Organizations s.c.

LB&E

Adam Miller, Karolina Dobrowolska, Zuzanna Popis, dr Adam Płoszaj

Warszawa, kwiecień 2019

SPIS TREŚCI

1 STRESZCZENIE 4

2 CELE I ZAŁOŻENIA BADANIA 4

2.1 CELE SZCZEGÓŁOWE BADANIA 4

2.2 METODOLOGIA BADANIA 4

3 WNIOSKI Z BADANIA 7

3.1 CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTEK NAUKOWYCH I PRZEDSIĘBIORSTW ZAANGAŻOWANYCH WE WSPÓŁPRACĘ W RAMACH PROGRAMU TEAM TECH 7

3.1.1 Charakterystyka podmiotów, których przedstawiciele aplikowali do programu 8

3.1.2 Charakterystyka podmiotów reprezentowanych przez grantobiorców 13

3.1.3 Wcześniejsza współpraca i działalność B+R 17

3.2 ANALIZA FORM WSPÓŁPRACY 19

3.2.1 Formy współpracy występujące w ramach programu TEAM-TECH 19

3.2.2 Zmiany form współpracy w trakcie realizacji projektów 24

3.2.3 Potrzeby i oczekiwania sektora nauki 25

3.2.4 Potrzeby i oczekiwania przedsiębiorstw 26

3.2.5 Bariery i ograniczenia współpracy nauki i biznesu 27

3.2.6 Wpływ udziału w projekcie na współpracę między podmiotami 29

3.2.7 Formy współpracy w przypadku nieskutecznych wnioskodawców 30

3.3 OCENA WPŁYWU PROGRAMU NA PODEJMOWANIE WSPÓŁPRACY PRZEDSIĘBIORCÓW Z JEDNOSTKAMI NAUKOWYMI 33

3.3.1 Nawiązywanie współpracy 33

3.3.2 Trudności w nawiązywaniu współpracy 36

3.3.3 Motywy przystępowania do współpracy 37

3.3.4 Kryteria wyboru partnerów gospodarczych przez jednostki naukowe 39

3.3.5 Jakie były kryteria wyboru partnera naukowego przez przedsiębiorstwa? 41

3.3.6 Dotychczasowe doświadczenia na temat współpracy podjętej w ramach projektu 43

3.4 WPŁYW PROGRAMU NA GOTOWOŚĆ DO PODEJMOWANIA WSPÓŁPRACY MIĘDZY SFERĄ BIZNESU I NAUKI 47

3.5 OCENA ZAŁOŻEŃ I REALIZACJI PROGRAMU TEAM TECH 51

3.5.1 Słabe i mocne strony programu 51

3.5.2 Doświadczenia wnioskodawców w korzystaniu z innych źródeł wsparcia projektów B+R. TEAM-Tech na tle innych programów 57

3.5.3 Bariery na etapie aplikowania o wsparcie i realizacji projektów 61

3.5.4 Ocena współpracy z FNP *64*

3.5.5 Ocena adekwatności założeń programu do jego celów / dodatkowe elementy wsparcia *65*

3.6 OCENA PIERWSZYCH EFEKTÓW PROGRAMU 67

3.6.1 Jednostki naukowe *67*

3.6.2 Przedsiębiorstwa *73*

3.6.3 Realizacja kolejnych projektów *76*

3.6.4 Wpływ nieotrzymania wsparcia na realizację projektu *76*

4 PRAKTYKI ZAGRANICZNE 77

4.1 KNOWLEDGE TRANSFER PARTNERSHIP (WIELKA BRYTANIA) 77

4.2 HMIEXCEL (PORTUGALIA) 78

4.3 CORNET: COLLECTIVE RESEARCH NETWORKING (NIEMCY) 81

4.4 INNOVATION RELAY CENTRES (UNIA EUROPEJSKA) 83

4.5 PROGRAM ZETA (CZECHY) 86

4.6 CO-CREATION (FINLANDIA) 88

1 Streszczenie

2 Cele i założenia badania

2.1 Cele szczegółowe badania

Celem badania była ocena wpływu programu TEAM TECH, realizowanego w ramach działania 4.4 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, na działalność podmiotów komercyjnych oraz jednostek naukowych. W szczególności miało ono przynieść pogłębioną wiedzę na temat form współpracy między firmami i jednostkami naukowymi.

Cele szczegółowe badania objęły udzielenie odpowiedzi na pytania badawcze w następujących obszarach:

1. charakterystyka jednostek naukowych i przedsiębiorstw zaangażowanych we współpracę w ramach programu TEAM TECH.
2. analiza form współpracy.
3. ocena wpływu programu na podejmowanie współpracy przedsiębiorców z jednostkami naukowymi.
4. ocena pierwszych efektów programu.
5. ocena założeń i realizacji programu TEAM TECH.

Badanie skupia się na dostarczeniu pogłębionej wiedzy na temat form i zasad współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i jednostkami naukowymi.

2.2 Metodologia badania

W badaniu zostały wykorzystane metody badawcze, opisane w poniższej tabeli.

Tabela 1 Zestawienie metod badawczych

Metoda	Szczegółowy opis
Desk research	Analiza danych zastanych objęła następujące źródła: • dokumentację konkursową TEAM-TECH (regulaminy dotychczasowych konkursów, w tym w szczególności kryteria wyboru projektów); • wnioski złożone w dotychczasowych konkursach TEAM-TECH wraz z załącznikami: • listy rankingowe z poszczególnych konkursów wraz z punktacją oraz karty ocen projektów zaakceptowanych i odrzuconych na etapie oceny merytorycznej: • dane pozwalające na scharakteryzowanie populacji beneficjentów i wnioskodawców nieskutecznych – zarówno firm jak i jednostek naukowych (np. branża, wielkość, województwo, miasto, rodzaj jednostki naukowej, dyscyplina badawcza); • statystyki publiczne dotyczące działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw oraz współpracy sfery nauki i biznesu w Polsce na tle Europejskim (głównie z baz danych i publikacji Głównego Urzędu Statystycznego oraz EUROSTATU);

	• raporty ewaluacyjne dotyczące innych programów wspierających współpracę między nauką i biznesem w Polsce (identyfikowane na podstawie bazy badań ewaluacyjnych Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju); • publikacje naukowe dotyczące współpracy między nauką i biznesem w Polsce (identyfikowane na podstawie baz i wyszukiwarek publikacji naukowych: Web of Science, Scopus, Google Scholar, BazEkon, itp.); • publikacje naukowe i raporty dotyczące dobrych praktyk wspierania współpracy między nauką i biznesem na świecie (także identyfikowane na podstawie baz bibliometrycznych Web of Science oraz Scopus, a także wyszukiwarki Google Scholar).
Indywidualne wywiady pogłębione z przedstawicielami jednostek naukowych i przedsiębiorstw	Przeprowadzonych zostało 28 wywiadów pogłębionych (w tym 24 IDI i 4 ITI) z przedstawicielami jednostek naukowych i przedsiębiorstw. Wywiady objęły wszystkie typy projektów: realizowane w jednostce naukowej, w przedsiębiorstwie oraz przez konsorcja. Uczestnikami wywiadów byli przedstawiciele: • jednostek naukowych – liderów projektów (8 wywiadów), • przedsiębiorstw – liderów projektów (2 wywiady - pełna populacja), • jednostek naukowych – liderów konsorcjów (4 wywiady), • przedsiębiorstw – partnerów projektów (12 wywiadów), • jednostek naukowych – partnerów projektów (2 wywiady). Wywiady pogłębione pozwoliły pozyskać wiedzę dotyczącą przygotowania i realizacji projektów oraz spodziewanych efektów, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorstwami w ramach realizacji projektów.
Ankieta CAWI grantobiorców, partnerów i nieskutecznych wnioskodawców	Badaniem CAWI objęte zostały pełne populacje grantobiorców, partnerów projektów oraz nieskutecznych wnioskodawców. Zwrot ankiet dla poszczególnych grup wynosił: • grantobiorcy – 21 ankiet • partnerzy – 15 ankiet • nieskuteczni wnioskodawcy – 38 ankiet Ankieta dostarczyła informacji istotnych dla stworzenia charakterystyk przedsiębiorstw i jednostek, które uzyskały wsparcie oraz w zakresie zbliżonym do zakresu wywiadów pogłębionych, jednak ustrukturyzowanej i skwantyfikowanej.
Studia przypadku współpracy	Każde ze studiów przypadku objęło: • analizę dokumentacji wybranych projektów, • wywiady z grantobiorcami, • wywiady z przedstawicielami partnerów projektu. Studia przypadku pozwoliły przyjrzeć się konkretnym projektom, skupiając się przede wszystkim na aspekcie współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorstwami, czynnikach ją ułatwiających i jej barierach, a także jej efektach, zarówno dla realizacji analizowanego projektu, jak i długofalowych.
Przegląd dobrych praktyk wspierania współpracy naukowców (jednostek naukowych)	Zidentyfikowane i opisane zostało 6 dobrych praktyk zagranicznych programów/projektów wspierania współpracy naukowców (jednostek naukowych) z przedsiębiorstwami: • Knowledge Transfer Partnership (Wielka Brytania) • HMIexcel (Portugalia) • Cornet: Collective Research Networking (Niemcy)

z przedsiębiorstwami oraz badania efektów takich działań	• Innovation Relay Centres (Unia Europejska) • Program Zeta (Czechy) • Co-Creation (Finlandia) Identyfikacja najlepszych praktyk w zakresie stymulowania współpracy sfery nauki i sfery biznesu pozwoliła stworzyć punkt odniesienia dla oceny programu TEAM-TECH oraz dostarczyć inspiracji dla rekomendacji z badania.

3 Wnioski z badania

3.1 Charakterystyka jednostek naukowych i przedsiębiorstw zaangażowanych we współpracę w ramach programu TEAM TECH

- Jaka jest charakterystyka przedsiębiorstw, które ubiegały się o finansowanie w ramach programu (pod względem m.in. branży, wielkości zatrudnienia; województwa, w którym firma jest zarejestrowana; wielkości przychodu w roku, rynku, na którym działa firma, itp.)?
- Jaka jest charakterystyka przedsiębiorstw, będących partnerami w projektach, które ubiegały się o finansowanie w ramach programu TEAM TECH (pod względem m.in. branży, wielkości zatrudnienia; województwa, w którym firma jest zarejestrowana; wielkości przychodu w roku, rynku, na którym działa firma, itp.)?
- Jaka jest charakterystyka jednostek naukowych reprezentowanych przez wnioskodawców, którzy ubiegali się o finansowanie w ramach programu (pod względem m.in. rodzaju jednostki/dyscypliny badawczej, miasta/ województwa)
- Jaka jest charakterystyka przedsiębiorstw, które uzyskały finansowanie w ramach programu TEAM TECH (pod względem m.in. branży, wielkości zatrudnienia; województwa, w którym firma jest zarejestrowana; wielkości przychodu w roku, rynku, na którym działa firma, itp.)?
- Jaka jest charakterystyka przedsiębiorstw, będących partnerami w projektach, które uzyskały finansowanie w ramach programu TEAM TECH (pod względem m.in. branży, wielkości zatrudnienia; województwa, w którym firma jest zarejestrowana; wielkości przychodu w roku, rynku, na którym działa firma, itp.)?
- Jaka jest charakterystyka jednostek naukowych reprezentowanych przez wnioskodawców, którzy uzyskali finansowanie w ramach programu (pod względem m.in. rodzaju jednostki/dyscypliny badawczej, miasta/ województwa)
- Czy przedsiębiorstwa będące beneficjentami i partnerami finansowanych projektów prowadziły wcześniej działalność B+R?
- Czy przedsiębiorstwa będące beneficjentami i partnerami finansowanych projektów korzystały wcześniej z zewnętrznych źródeł finansowania działalności B+R?
- Czy jednostki naukowe uczestniczące w realizacji projektów prowadziły wcześniej współpracę z przedsiębiorstwami?
- Czy naukowcy będący beneficjentami i partnerami finansowanych projektów prowadzili wcześniej współpracę z przedsiębiorstwami?

Realizacja programu TEAM-TECH rozpoczęła się w 2016 roku. W latach 2016-2018 przeprowadzone zostało 5 edycji konkursu, w których wpłynęło 157 wniosków, z czego 130 było unikalnych i 27 składanych kilkakrotnie. Do realizacji wybrano 28 projektów.

Wnioskodawcami są naukowcy posiadający co najmniej tytuł doktora, którzy na potrzeby realizacji projektu zatrudniali w swoich zespołach młodych naukowców. Projekty w ramach programu mogą być realizowane w jednostkach naukowych (w partnerstwie z firmami), w konsorcjach naukowo-przemysłowych oraz w przedsiębiorstwach.

Poniższa tabela prezentuje rozkład projektodawców, którzy aplikowali o wsparcie skutecznie i nieskutecznie ze względu na wariant realizacji.

Tabela 2 Projekty złożone wg wariantu realizacji

	Jednostka naukowa	Konsorcjum naukowo-przemysłowe	Przedsiębiorstwo
Beneficjenci	17	9	2
Wnioskodawcy nieskuteczni	66	25	11

Źródło: baza wnioskodawców programu TEAM-TECH

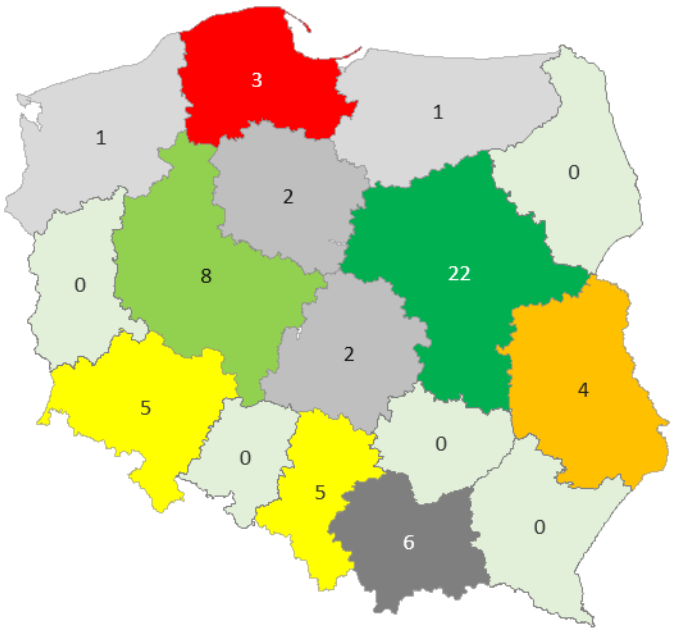
3.1.1 Charakterystyka podmiotów, których przedstawiciele aplikowali do programu

Do programu, łącznie dla wszystkich konkursów, aplikowali przedstawiciele 72 różnych podmiotów. Wnioski składali w zdecydowanej większości przedstawiciele jednostek naukowych: 28 uczelni, 10 instytutów PAN, 14 instytutów badawczych i 6 innych jednostek. Wśród przedstawicieli jednostek naukowych aplikujących do programu 44 miało z tytuł profesora, 42 – doktora habilitowanego (z czego 10 – tytuł profesora nadzwyczajnego) i 32 – doktora. Wnioski o projekty realizowane w przedsiębiorstwach złożyli przedstawiciele 14 podmiotów.

Jednostki naukowe

Jednostki naukowe reprezentowane przez aplikujących przedstawicieli mają swoje siedziby w 11 województwach, z czego ponad połowa mieści się w dwóch – Mazowieckim i Wielkopolskim. Taki rozkład przestrzenny jest zdeterminowany lokalizacją czołowych ośrodków akademickich.

Rysunek 1 Lokalizacja jednostek naukowych – województwo



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy wnioskodawców

Wśród aplikujących podmiotów nie było przedstawicieli jednostek naukowych z województw: lubuskiego, opolskiego, świętokrzyskiego, podlaskiego, podkarpackiego.

Jednostki naukowe, a przede wszystkim uczelnie są w dużej mierze zlokalizowane w dużych miastach. Potwierdza to poniższa tabela prezentująca lokalizację jednostek, których przedstawiciele aplikowali do programu.

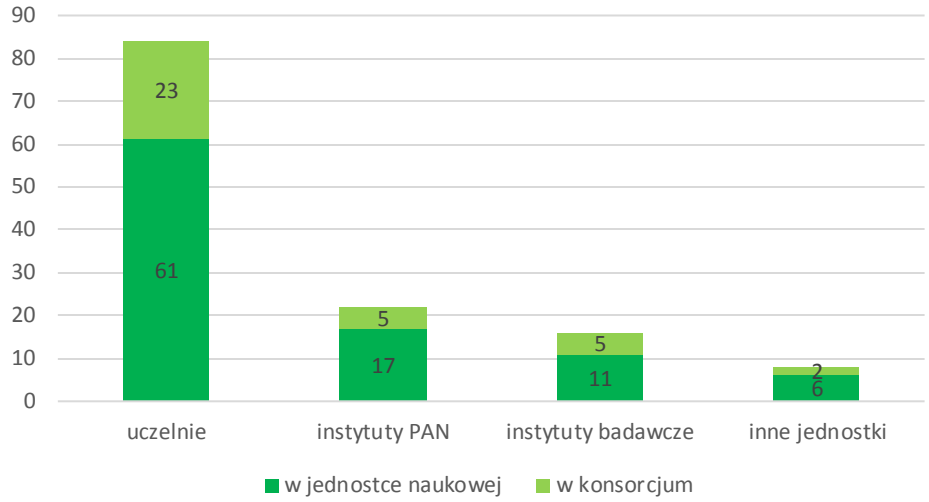
Tabela 3 Lokalizacja jednostek naukowych – miasto

	uczelnie	instytuty PAN	instytuty badawcze	inne jednostki	łącznie
Warszawa	3	9	5	4	21
Poznań	5	1	1	1	8
Kraków	3		3		6
Wrocław	3		1		4
Gdańsk	3				3
Lublin	3				3
Katowice	2				2
Łódź	1			1	2
Bydgoszcz	1				1
Częstochowa	1				1
Falenty			1		1
Gliwice			1		1
Olsztyn	1				1
Szczecin	1				1
Toruń	1				1
Zabrze			1		1

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy wnioskodawców

Do programu łącznie 84 projekty złożyli przedstawiciele uczelni – dwukrotnie więcej niż przedstawiciele instytutów PAN i innych instytutów badawczych łącznie. Wszystkie podmioty znacznie chętniej aplikowały o realizację projektów w jednostce naukowej niż w konsorcjum.

Wykres 1 Wnioskodawcy – jednostki naukowe ze względu na wariant realizacji projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy wnioskodawców

Uczelnie

Wśród 28 uczelni aplikujących do programu, najwięcej było tych o profilu technicznym i ogólnym (uniwersytetów). Wniosku nie złożył żaden z przedstawicieli uczelni o profilu humanistycznym.

Wykres 2 Profile uczelni, których przedstawiciele aplikowali do programu TEAM-TECH

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy wnioskodawców

O wsparcie w ramach programu TEAM-TECH aplikowali przedstawiciele znacznej większości liczących się państwowych ośrodków akademickich w Polsce. W gronie aplikujących znaleźli się też przedstawiciele dwóch uczelni prywatnych. Zauważalna jest mała reprezentacja wśród aplikujących uczelni ekonomicznych oraz brak przedstawicieli Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego i kilku uczelni technicznych, takich jak: Wojskowa Akademia Techniczna, Politechnika Białostocka, Politechnika Rzeszowska i Politechnika Świętokrzyska.

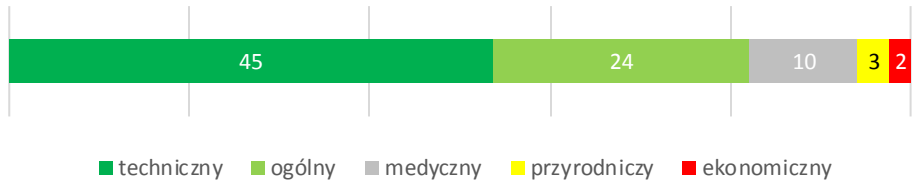
Wnioski o wsparcie złożyli przedstawiciele 55 różnych wydziałów, z czego najbardziej aktywne były wydziały nauk chemicznych (w tym chemii i inżynierii chemicznej) – 14 projektów, i fizyki (w tym fizyki, astronomii, nanotechnologii) – 12 projektów. Tylko jeden projekt został złożony przez przedstawicieli wydziału humanistycznego (Wydział Neofilologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu).

Najbardziej aktywni w aplikowaniu byli przedstawiciele uczelni z Warszawy:

- Politechniki Warszawskiej – 17 złożonych projektów przez 7 różnych wydziałów
- Uniwersytetu Warszawskiego – 8 złożonych projektów przez 4 różne wydziały
- Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego – 8 złożonych projektów przez 4 różne wydziały

W ogóle projektów złożonych przez uczelnie ponad połowę złożyły uczelnie o profilu technicznym.

Wykres 3 Projekty złożone przez uczelnie wg profilu uczelni



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy wnioskodawców

Mimo że wśród aplikujących uczelni było tyle samo uczelni technicznych co uniwersytetów, to średnio na jedną uczelnie techniczną przypadało 4,5 projektu, a dla uniwersytetów średnia ta była prawie o połowę niższa (2,4).

Najbardziej nieskuteczni w aplikowaniu okazali się przedstawiciele:

- Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego – na 8 złożonych projektów (w tym dla jednego wniosek składany był dwukrotnie) udało im się uzyskać wsparcie tylko dla jednego
- Akademii Górniczo-Hutniczej – 1 wsparty projekt na 7 złożonych
- Uniwersytetu Śląskiego – żadnemu z 4 złożonych projektów (w tym dla jednego wniosek składany był trzykrotnie) nie udało się uzyskać wsparcia.

Instytuty Polskiej Akademii Nauk

Projekty do programu TEAM-TECH złożyli przedstawiciele 10 instytutów, reprezentujących 3 z 5 wydziałów Polskiej Akademii Nauk:

- Wydział II Nauk Biologicznych i Rolniczych
- Wydział III Nauk Ścisłych i Nauk o Ziemi
- Wydział IV Nauk Technicznych.

Rozkład liczby złożonych projektów w podziale na instytuty kształtuje się następująco:

- Instytut Chemii Fizycznej PAN – 4 projekty
- Instytut Wysokich Ciśnień PAN – 4 projekty
- Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN – 3 projekty
- Instytut Biologii Doświadczalnej PAN im M. Nenckiego – 2 projekty

- Instytut Chemii Bioorganicznej PAN – 2 projekty
- Centrum Badań Kosmicznych PAN – 1 projekt
- Instytut Biochemii i Biofizyki PAN – 1 projekt
- Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN – 1 projekt
- Instytut Podstaw Informatyki PAN – 1 projekt
- Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej (jednostka powiązana z PAN) – 1 projekt.

W dużej mierze to instytuty PAN odpowiadają za dużą przewagę liczebną warszawskich jednostek naukowych – w zdecydowanej większości mają one swoje siedziby w Warszawie.

Instytuty badawcze

Łącznie 17 wniosków do programu TEAM-TECH złożyli przedstawiciele 14 instytutów badawczych, nie będących jednostkami Polskiej Akademii Nauk, spełniających kryteria ustawy o instytutach badawczych z dnia 30 kwietnia 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 96 poz. 618)[1]. Osiem z nich jest częścią funkcjonującej od 1 kwietnia 2019 roku Sieci Badawczej Łukasiewicz, powstałej jako element realizacji Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Spośród pozostałych sześciu dwa są instytutami wojskowymi, a jeden posiada status Państwowego Instytutu Badawczego.

Inne jednostki

Wśród sześciu innych jednostek, których przedstawiciele aplikowali do programu TEAM-TECH znalazły się: Poznański Park Naukowo-Technologiczny, ośrodek badawczy Polskie Centrum Fotoniki i Światłowodów, podmiot działający w sektorze pozarządowym – Fundacja Technology Partners oraz ośrodki badawcze zajmujące się tematyką badań w dziedzinie medycyny (II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii im. S. Wyszyńskiego oraz ośrodek badawczy przy Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym we Wrocławiu).

Przedsiębiorstwa

Projektodawcy reprezentujący 14 podmiotów złożyli łącznie 15 projektów (jeden wniosek był składany dwukrotnie), z czego dofinansowanie otrzymały dwa. Jeden ze złożonych projektów miał być projektem konsorcjalnym, pozostałe – realizowane w przedsiębiorstwach. Zdecydowana większość z podmiotów, których przedstawiciele aplikowali do programu to startupy (10), z czego 4 zostały utworzone w 2016 roku lub później. Trzy z podmiotów są spółkami spin-off uczelni: dwie Akademii Górniczo-Hutniczej i jedna – Uniwersytetu Warszawskiego. Branże, w jakich działają podmioty to:

- bioinformatyka,

[1] Zgodnie z Art. 1.1. ustawy: „Instytutem badawczym w rozumieniu ustawy jest państwowa jednostka organizacyjna, wyodrębniona pod względem prawnym, organizacyjnym i ekonomiczno-finansowym, która prowadzi badania naukowe i prace rozwojowe ukierunkowane na ich wdrożenie i zastosowanie w praktyce" (źródło: http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20100960618/O/D20100618.pdf)

- biotechnologia,
- elektronika,
- energetyka,
- genetyka,
- inżynieria materiałowa,
- nanotechnologia,
- technologie dźwięku,
- telekomunikacja,
- usługi programistyczne.

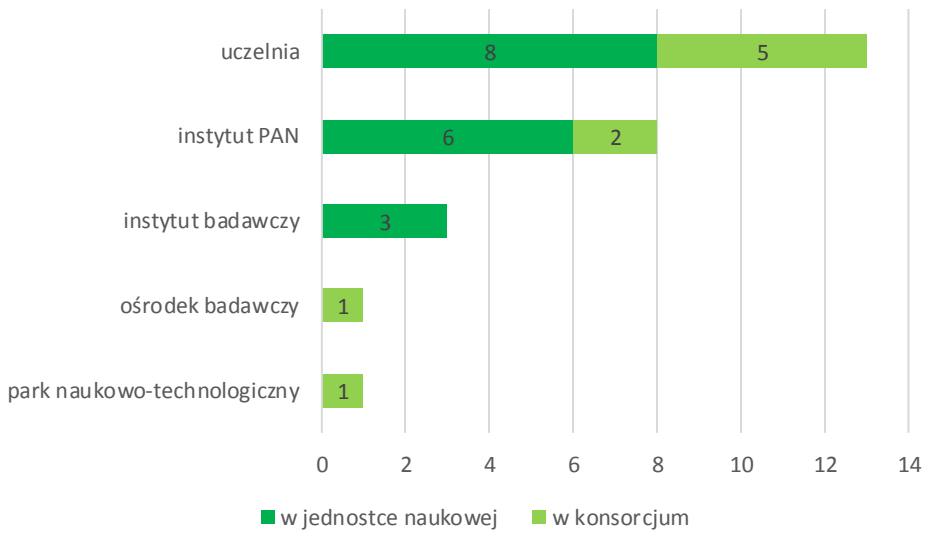
Wśród aplikujących podmiotów znalazła się jedna organizacja pozarządowa – fundacja działająca w obszarze wykluczenia społecznego. Co ciekawe, w przypadku jednego z projektów, wniosek złożył podmiot zajmujący się doradztwem w obszarze wdrażania wyników prac B+R, komercjalizacji i innowacyjności. Projektodawcą w tym przypadku był pracownik Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

3.1.2 Charakterystyka podmiotów reprezentowanych przez grantobiorców

W ramach programu TEAM-TECH realizowanych jest 28 projektów, z czego 17 w jednostkach naukowych, 9 przez konsorcja i 2 w przedsiębiorstwach.

Wśród projektów realizowanych w jednostkach naukowych, jak i w konsorcjach najwięcej – prawie połowa wszystkich realizowanych projektów – prowadzonych jest na uczelniach.

Wykres 4 Projekty realizowane przez jednostki naukowe wg lokalizacji projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy wnioskodawców

Wydaje się też (również na podstawie analizy wszystkich złożonych projektów), że mimo że projektów konsorcjalnych w stosunku do tych realizowanych w jednostkach naukowych było stosunkowo niewiele, to uczelnie chętniej wchodziły w konsorcja niż inne jednostki naukowe – instytuty PAN i inne instytuty badawcze.

Podobnie jak w ogóle złożonych projektów, wśród uczelni realizujących projekty dominują te o profilu technicznym – prowadzą 9 z 13 projektów realizowanych na uczelniach. Trzy projekty realizowane są na uczelniach o profilu ogólnym i jeden na uczelni o profilu medycznym. Spośród wszystkich uczelni Politechnika Warszawska realizuje najwięcej projektów – 5 projektów na 4 różnych wydziałach, z czego 3 realizowane są w jednostce naukowej, a 2 w konsorcjum. Dwa projekty prowadzi Uniwersytet Warszawski. Pozostałe uczelnie realizują po 1 projekcie.

Projekty realizują trzy różne instytuty PAN reprezentujące Wydział III Nauk Ścisłych i Nauk o Ziemi:

- Instytut Chemii Fizycznej PAN – 2 projekty
- Instytut Wysokich Ciśnień PAN – 2 projekty
- Centrum Badań Kosmicznych PAN – 1 projekt

oraz Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej.

Pozostałymi jednostkami naukowymi, w których realizowane są projekty są trzy instytuty badawcze, jeden ośrodek badawczy oraz park naukowo-technologiczny.

Dwa przedsiębiorstwa, w których realizowane są projekty to:

Warsaw Genomics – spółka spin-off Uniwersytetu Warszawskiego powstała w 2015 roku. Przedmiotem działalności firmy jest tworzenie nowych technologii w obszarze medycyny genomowej i diagnoza chorób genetycznych. W skład kadry firmy wchodzi 15 przedstawicieli kadry naukowej – lekarzy specjalistów genetyki klinicznej, diagnostów laboratoryjnych, genetyków, biologów molekularnych i bioinformatyków, z których 1 posiada tytuł profesora, 1 – doktora habilitowanego i 11 – doktora.

HiProMine – startup powstały w 2015 roku jako kontynuacja wcześniejszej działalności twórców firmy. Na etapie preinkubacji zainwestowały w nią dwa fundusze inwestycyjne. Zajmuje się wykorzystaniem owadów do przetwarzania materii organicznej – produkcji pasz dla zwierząt z przetworzonych owadów. Założyciele spółki wywodzą się ze środowiska naukowego – tytuły naukowe uzyskali na Poznańskim Uniwersytecie Przyrodniczym. Przed rozpoczęciem realizacji projektu w ramach TEAM-TECH firma realizowała również inne projekty badawczo-rozwojowe:

- InnSecta w ramach „szybkiej ścieżki" 1.1.1 PO IR o wartości 2,5 mln zł rozpoczęty w 2015 roku
- EntoWaste w ramach programu ERANet-LAC o wartości 450 tys. zł rozpoczęty w 2017 roku
- BIOINSEC w ramach działania 1.2 RPO woj. Wielkopolskiego o wartości 8,3 mln zł rozpoczęty w 2017 roku.

Partnerzy projektów

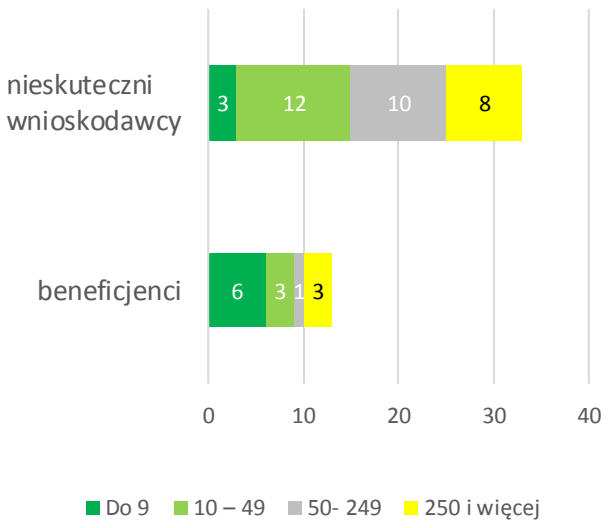
Łącznie dla wszystkich złożonych wniosków, wnioskodawcy zadeklarowali udział 276 współpracujących przedsiębiorstw. Liczba partnerów na projekt wahała się od zera (w przypadku 4 projektów, które miały być realizowane w przedsiębiorstwach) do ośmiu (dla 2 projektów), a średnio wynosiła 2.

Partnerami w realizowanych projektach według złożonych deklaracji było 50 przedsiębiorstw, z czego na jeden projekt przypadało od 1 do maksymalnie 4 partnerów. Firmy przystępując do partnerstwa deklarowały jednak bardzo różny stopień zaangażowania w projekt. Więcej na ten temat form współpracy w projektach w rozdziale 3.2

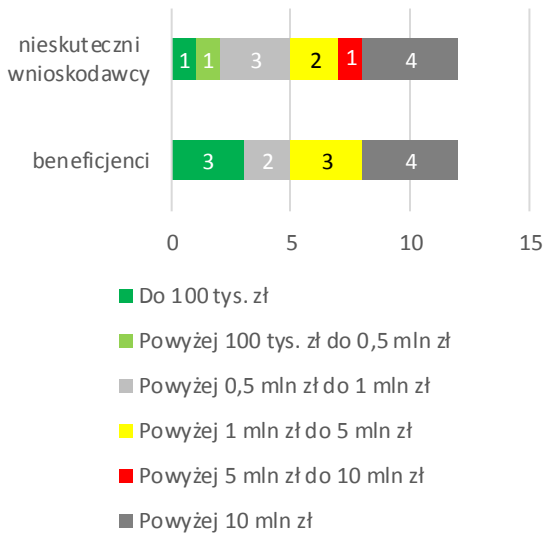
Poniższe charakterystyki partnerów w projektach nieskutecznych prezentujemy w oparciu o dane pochodzące z ankiety przeprowadzonej wśród wnioskodawców[2]. Charakterystyka partnerów w skutecznych projektach oparta została o ankietę przeprowadzoną z partnerami uzupełnioną analizą bazy beneficjentów.

Wśród przedsiębiorstw – partnerów projektów były zarówno mikro przedsiębiorstwa, jak i firmy duże o przychodach od poniżej 100 tys. zł do powyżej 10 mln zł.

Wykres 5 Partnerzy w projektach skutecznych i nieskutecznych – wielkość przedsiębiorstwa



Wykres 6 Partnerzy w projektach skutecznych i nieskutecznych – przychody przedsiębiorstwa

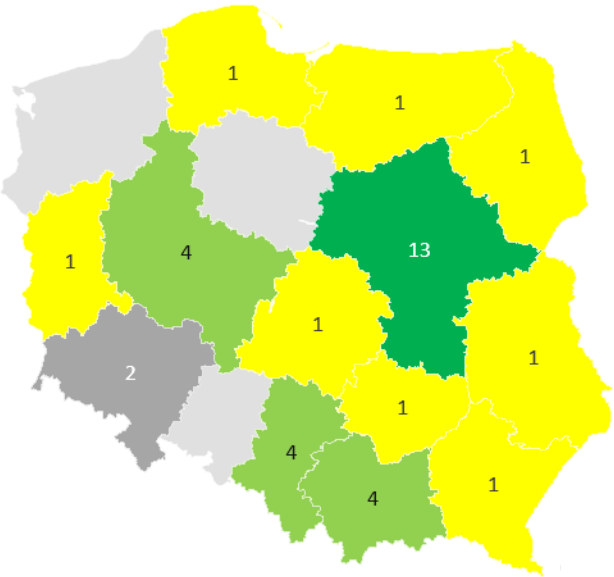


Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiety z nieskutecznymi wnioskodawcami i partnerami beneficjentów

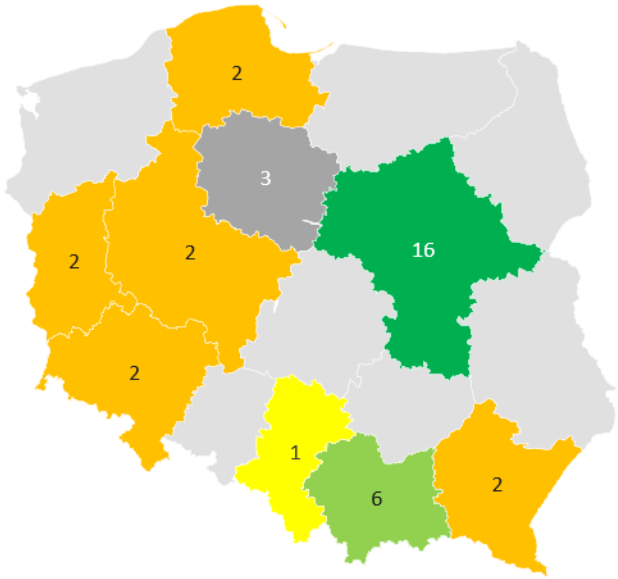
[2] Ankieta została przeprowadzona na próbie 33 nieskutecznych wnioskodawców. Charakterystyki partnerów dotyczą najbardziej aktywnego (wg deklaracji ankietowanych) partnera.

Większość przedsiębiorstw będących partnerami w realizowanych projektach była zlokalizowana w tych województwach, w których podmioty je realizujące z dużą przewagą (podobnie jak w przypadku wnioskodawców i beneficjentów) województwa mazowieckiego.

Rysunek 2 Partnerzy w projektach nieskutecznych – lokalizacja przedsiębiorstwa



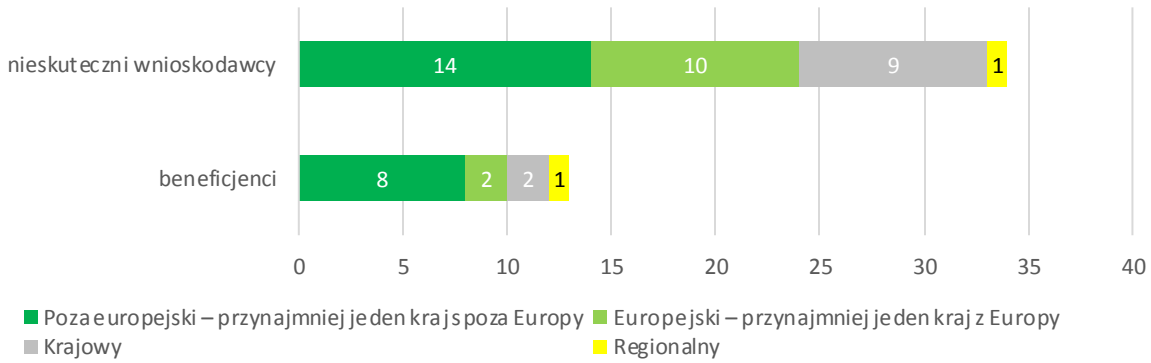
Rysunek 3 Partnerzy w projektach skutecznych – lokalizacja przedsiębiorstwa



Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiety z nieskutecznymi wnioskodawcami i partnerami beneficjentów

Zdecydowana większość z partnerów badanych wnioskodawców i beneficjentów prowadzi działalność eksportową, w dużej mierze na rynki pozaeuropejskie. Pojedynczy partnerzy funkcjonują tylko na rynku regionalnym.

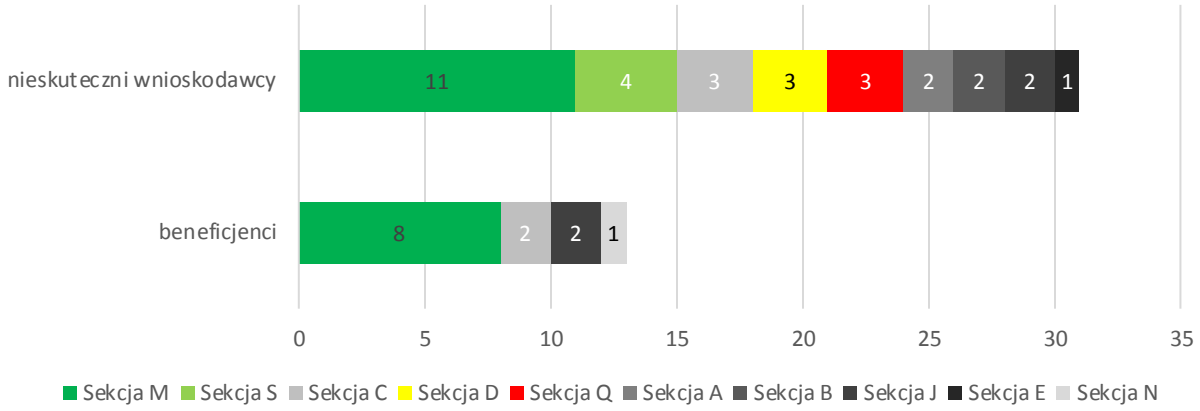
Wykres 7 Partnerzy w projektach skutecznych i nieskutecznych – rynek działalności



Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiety z nieskutecznymi wnioskodawcami i partnerami beneficjentów

Wśród branż partnerów dominowały zdecydowanie te związane z działalnością profesjonalną, naukową i techniczną, co jest odzwierciedleniem tematyki projektów.

Wykres 8 Partnerzy w projektach skutecznych i nieskutecznych – branże na podstawie PKD[3]



Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiety z nieskutecznymi wnioskodawcami i partnerami beneficjentów

Na podstawie powyższej charakterystyki partnerów gospodarczych projektów widać, że o doborze partnera decydowały raczej nie cechy ekonomiczne, jak wielkość czy obroty firmy, ale, co zrozumiałe – obszar działalności, wartość merytoryczna, jaką partner mógł wnieść do projektu oraz częściowo lokalizacja (choć determinowana generalnym skupieniem biznesu w kilku województwach: mazowieckim, wielkopolskim, małopolskim i śląskim). Więcej na temat czynników, które miały największy wpływ na dobór partnerów do projektów w rozdziale 3.3.

3.1.3 Wcześniejsza współpraca i działalność B+R

Jednostki naukowe, uczestniczące w realizacji projektów w większości jako partnerów w projektach dobrały przedsiębiorstwa, z którymi realizowały wcześniej co najmniej jeden wspólny projekt. Spośród 21 beneficjentów objętych ankietą tylko czterech nie współpracowało wcześniej z żadnym ze swoich partnerów w projekcie. Na 43 partnerów w 21 projektach objętych ankietą, nowych dla instytucji realizujących projekt było siedemnastu. Pozostałych 26 przedsiębiorstw stanowiły firmy, z którymi już wcześniej nawiązana i prowadzona była współpraca.

[3] Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe
Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
Sekcja E – Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
Sekcja J – Informacja i komunikacja
Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
Sekcja S – Pozostała działalność usługowa

Wszystkie przedsiębiorstwa realizujące projekty i będące partnerami projektów[4] w okresie trzech lat przed rozpoczęciem realizacji projektu TEAM-TECH prowadziły działalność badawczo-rozwojową, zarówno samodzielnie, jak i we współpracy z jednostkami naukowymi. Pięć przedsiębiorstw – partnerów próbowało w ciągu ostatnich 3 lat pozyskać finansowanie na działania zakładające współprace biznesu z nauką z następujących źródeł:

- POIR (działania wdrażane przez NCBR),
- Regionalne Programy Operacyjne,
- KIC InnoEnergy (inwestor i akcelerator w obszarze zrównoważonej energii),
- Projekt Baltic Tram (realizowany w ramach programu Interreg dla regionu Morza Bałtyckiego).

Czterem z pięciu podmiotów udało się uzyskać dofinansowanie.

Oba przedsiębiorstwa prowadzące projekty prowadziły działalność badawczo-rozwojową przed uzyskaniem wsparcia z programu TEAM-TECH. W zdecydowanie większym stopniu o zewnętrzne finansowanie opiera się działalność badawcza spółki HiProMine, która od początku istnienia pozyskała środki od funduszy inwestycyjnych, a następnie z POIR oraz RPO woj. Wielkopolskiego.

[4] Którzy wzięli udział w ankiecie (n=16)

3.2 Analiza form współpracy

- Jakie formy współpracy są wykorzystywane w ramach programu TEAM TECH?
- W jaki sposób formy te ewoluują w trakcie realizacji projektu?
- Jakie potrzeby i oczekiwania deklarują zaangażowani we współpracę przedsiębiorcy?
- Jakie potrzeby i oczekiwania deklarują zaangażowani we współpracę naukowcy?
- Jakie potrzeby i oczekiwania deklarują zaangażowane we współpracę jednostki naukowe?
- Jakie bariery i ograniczenia współpracy wskazują zaangażowane strony (przedsiębiorcy, naukowcy, jednostki naukowe) ?
- Czy udział w programie wywołał pojawianie się jakichś nowych form współpracy między przedsiębiorstwami a jednostkami naukowymi?
- Jeśli współpraca była wcześniej prowadzona, to czy i w jaki sposób udział w projekcie wpłynął na jej przebieg (np. pod względem skali i rodzaju działania)?
- Czy i w jaki sposób realizowana jest współpraca między instytucjami naukowymi i przedsiębiorstwami w przypadku projektów, które nie uzyskały finansowania w programie TEAM TECH (uczestnicy konkursu)?

3.2.1 Formy współpracy występujące w ramach programu TEAM-TECH

Logika interwencji programu TEAM-TECH kładzie bardzo duży nacisk na współpracę pomiędzy sektorem nauki i przedsiębiorstw. Przedsięwzięcia badawcze są realizowane w ramach programu w trzech wariantach:

- samodzielnie przez jednostki naukowe (w zakresie, w których nie prowadzą działalności gospodarczej, bez udzielania pomocy publicznej),
- przez przedsiębiorstwa (projekty objęte pomocą publiczną na B+R),
- przez konsorcja naukowo – przemysłowe z udziałem jednego przedsiębiorcy i jednej jednostki naukowej (projekt łączący część nieobjętą pomocą publiczną w zakresie jakim realizowany jest przez jednostkę naukową oraz część przedsiębiorcy, objętą pomocą publiczną.

Projekty w ramach programu TEAM-TECH realizowane są z obligatoryjnym udziałem co najmniej jednego krajowego partnera gospodarczego w przypadku projektów jednostek naukowych oraz z co najmniej jednego partnera naukowego (krajowego lub zagranicznego) w przypadku projektów realizowanych przez przedsiębiorstwa. Przy czym podmiot wskazany we wniosku jako partner nie może zostać jednocześnie konsorcjantem. Rolą konsorcjanta jest wspólna realizacja prac badawczo – rozwojowych, natomiast partnera naukowego czy gospodarczego wsparcie laureata w prowadzeniu projektu, które może przybierać indywidualnie uzgodnione zadania i poziom zaangażowania. Przykładowo może to być: udostępnianie próbek i materiałów do badań, udostępnianie własnych zasobów ludzkich, udzielanie dostępu do linii technologicznych, wypracowanie koncepcji rozwiązania problemów badawczych lub walidacja rynkowa rozwiązań opracowanych przez zespół badawczy. Warto tu podkreślić, że partner gospodarczy / naukowy uczestniczy w projekcie angażując własne środki finansowe – nie otrzymuje dofinansowania. Zmiana partnera nie

wymaga zgody FNP i jak przedstawiono w dalszej części raportu sytuacje rezygnacji z partnerów i/lub przyjmowania nowych podmiotów do projektów miały miejsce.

W toku wywiadów ustalono, że decyzja o wyborze formy współpracy – w konsorcjum lub z partnerem gospodarczym zależała od stopnia zaawansowania rozwiązania, które było przedmiotem projektu TEAM-TECH. Im wyższy poziom gotowości technologicznej, tym większa skłonność do zawiązywania konsorcjów z podmiotem, który z dużym prawdopodobieństwem skomercjalizuje wyniki badań. Aczkolwiek w jednym przypadku, projektu „Opracowanie procesu (bio)technologicznego zagospodarowania odpadów i odzyskiwania wody z odcieków pochodzących z procesów hydrometalurgicznych", realizowanego przez zespół z Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, mimo iż opracowana technologia będzie gotowa do komercjalizacji to nie zdecydowano się na zaangażowanie konsorcjanta. Decyzja wynika z faktu konieczności wykonania prac przedwrożeniowych, które są dedykowane konkretnemu klientowi, a w ramach projektu chodziło o to, aby wypracować rozwiązanie na poziomie na tyle uniwersalnym, że możliwa będzie później komercjalizacja u odbiorców dysponujących odciekami o różnych składzie chemicznym. W projekcie „Nanostrukturyzowane elementy mikrooptyczne - nowe właściwości i zastosowania" była to także przemyślana strategiczna decyzja, której główną ideą było nieograniczanie kierunków prowadzonych badań pod kątem wykorzystania rozwiązania w konkretnym przedsiębiorstwie. Finalnie zawiązano partnerstwo gospodarcze z czterema podmiotami, z których każdy współpracuje w konkretnym obszarze tematycznym jak druk 3D w szkle, czy rozwiązania fotoniczne.

> „Celem projektu jest eksplorowanie, jakie daje to rozwiązanie możliwości. Jako konsorcjum musielibyśmy odpowiadać na potrzeby firmy, realizować sztywny program, a nie moglibyśmy sobie wybierać, co jest ciekawe i co chcemy pogłębiać. Już podczas realizacji projektu zaczęliśmy współpracować z nową firmą – spin-offem [z jednego z instytutów badawczych]. Oni na potrzeby swoich produktów zainteresowali się naszą technologią nanostrukturyzacji".

> „Biorąc pod uwagę, że projekt dotyczy takich wczesnych etapów to formuła partnerstwa była na ten moment bardziej odpowiednia, wygodniejsza i bardziej elastyczna, choć na początku rozważaliśmy wstąpienie do konsorcjum [...] Dlatego, że to trzeba nadal dużo pracy na takim dość wczesnym etapie, dlatego tutaj ta formuła, którą profesor zaproponował, że my dostarczamy katalizator, a profesor będzie mógł przeprowadzić systematyczne badania w tym obszarze, które być może doprowadzą do jakichś przełomowych rozwiązań. I wtedy, jeżeli to już będzie opracowane, zainteresujemy się bardziej tą formułą wdrożeniową".

W przypadku wczesnych faz zaawansowania prac badawczych nad danym rozwiązaniem, zarówno jednostki naukowe, jak i przedsiębiorcy preferują luźniejszą współpracę na zasadzie partnerstwa o różnym stopniu zaangażowania w realizację projektu. Natomiast

w momencie, gdy rozwiązanie jest na tyle zaawansowane, że wiadomo jakim konkretnym produktem (i o jakich parametrach) mają się zakończą prace B+R, występuje większa skłonność do wchodzenia w konsorcjum i większego zaangażowania przedsiębiorcy w prace merytoryczne w projekcie. W zakresie form współpracy w ramach programu TEAM-TECH uwidacznia się kooperacja jednostek naukowych ze spółkami typu spin-off powstałymi, np.:

- Termoplastyczne nanokompozyty do efektywnego tłumienia promieniowania mikrofalowego, realizowany w konsorcjum przez Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej oraz nanoEMI Sp. z o.o.,
- BacterOMIC – opracowanie systemów oferujących kompleksową diagnostykę lekowrażliwości bakterii, realizowany w konsorcjum przez Instytut Chemii Fizycznej PAN oraz Scope Fluidics Sp. z o.o., zajmujący się badaniami naukowymi oraz projektowaniem urządzeń mikroprzepływowych do celów medycznych i biotechnologicznych, którego ICHF jest współwłaścicielem,
- Owady jako nowe źródło białka dla ryb i drobiu – realizowany w partnerstwie przez spółkę Hipromine S.A., spinout Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, którym kieruje prof. Damian Jóźwiak, będący jednocześnie pracownikiem naukowym Uniwersytetu Przyrodniczego,
- Nanostrukturyzowane elementy mikrooptyczne - nowe właściwości i zastosowania, realizowany w partnerstwie przez Instytut Technologii Materiałów Elektronowych, gdzie partnerem gospodarczym jest spin-off Instytutu Chemii Fizycznej PAN,
- Monolityczna, dwu-wymiarowa matryca laserów lub diod superluminescencyjnych z wymuszoną emisją powierzchniową - Instytut Wysokich Ciśnień oraz partner gospodarczy spin-off UNIPRESS-u,
- Kompleksowa diagnostyka genetyczna mikroangiopatii zakrzepowych – opracowanie testu genetycznego i algorytmu umożliwiającego określenie ryzyka utraty przeszczepionego narządu – realizowany przez Genomics Sp. z o.o., spin-off z udziałem kapitałowym Uniwersytetu Warszawskiego.

> „Zapewnia to [współpraca ze spin-offem w ramach konsorcjum – przyp. aut.] gwarancję porozumienia i sukcesu oraz wspólnej realizacji celów, jakie stawia TEAM-TECH. Wydaje mi się, że te gwarancje są większe niż po prostu taka współpraca bardziej luźna z podmiotami z rynku, które mają trochę inną specyfikę, inne cele swojej firmy, a spin-off zwykle jest właśnie po to. Jest tym tyglem, do którego mają spływać pomysły czy wiedza utworzona na uczelni i w tym tyglu mamy przygotowywać ten produkt czy technologię, którą tam będziemy sprzedawać. [...] Udział finansowy spółki spin-off kładzie pewną odpowiedzialność na spółce i, moim zdaniem, zwiększa prawdopodobieństwo sukcesu, myślę tu o komercjalizacji. Bo firma, uczestnicząc finansowo, musi mieć wkład własny w ten, więc jakby to powoduje, że ma jakieś zobowiązania, z których musi się wywiązać. A partner luźny, taki jak jest w tym modelu innych, to jest tylko list intencyjny, on nic nie znaczy. To, że cała reszta

partnerów, tak jak u mnie w projekcie, dała list intencyjny, to to może coś znaczyć, ale równie dobrze mogą znaczyć kompletnie nic.

Analiza form organizacyjnych współpracy prowadzonej przed przystąpieniem do programu TEAM-TECH pomiędzy przedsiębiorstwami a jednostkami naukowymi przeprowadzona na podstawie wyników ankiet z beneficjentami i partnerami wykazała, że dominującymi formami były umowy ramowe o współpracy (6 wskazań) oraz umowy na realizację poszczególnych projektów (8 wskazań). W dwóch przypadkach współpraca miała charakter jednorazowy – partnerzy zrealizowali wspólnie jeden projekt. W jednym przypadku współpraca odbywała się jednostką naukową, a konkretnym naukowcem / ekspertem po stronie partnera.

Na etapie aplikowania o środki z programu TEAM-TECH partnerzy naukowi i gospodarczy składali deklarację o współpracy w ramach projektu. Analiza form współpracy występujących w tych dokumentach wykazała, że najczęściej występującymi obszarami współpracy było:

- udostępnianie przez partnerów know – how,
- udostępnianie próbek i testowanie wyników prac badawczo – rozwojowych w warunkach laboratoryjnych, produkcyjnych, półtechnicznych
- udostępnianie zasobów ludzkich.

W toku badania przeanalizowany został zakres merytoryczny deklaracji udziału w projektach programu TEAM-TECH, złożonych przez 39 przedsiębiorstw. Zapisy tych dokumentów zostały opracowane na różnym poziomie szczegółowości – od bardzo ogólnych typu docenianie dorobku zespołu realizującego projekt, po szczegółowe harmonogramy zaplanowanych po stronie przedsiębiorców zadań.

Przeanalizowane deklaracje można podzielić na trzy kategorie:

- deklaracja formalna – umożliwiająca wnioskodawcy spełnienie wymogu udziału w programie, ale nie precyzująca sposobów zaangażowania przedsiębiorcy w projekcie;
- deklaracje współpracy – precyzująca w różnym stopniu cele współpracy i sposób zaangażowania w projekcie;
- deklaracja (wstępna) zakupu wyników projektu.

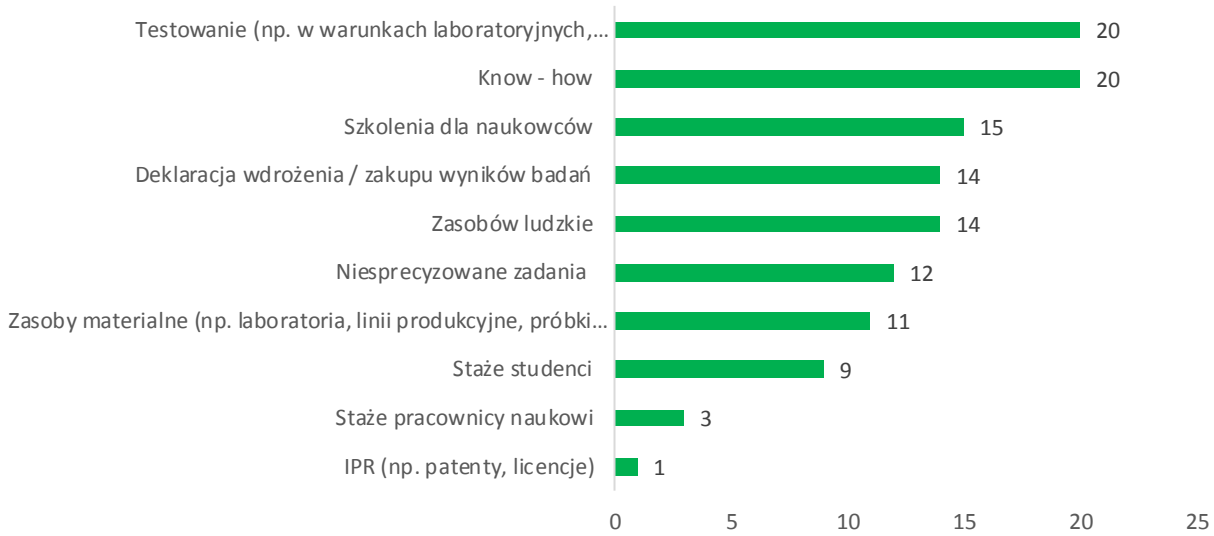
W 12 deklaracjach, spośród 39 badanych nie została wskazana żadna konkretna forma zaangażowania i dokument nie zawierał określonych działań czy zadań, jakie w ramach projektu zrealizuje partner. Można przypuszczać, że brak sprecyzowania planu współpracy i sposobu udziału partnera w projekcie świadczy o małej potrzebie zaangażowania przedsiębiorcy w prace projektowe lub zainteresowanie gotowymi wynikami projektu, co potwierdzają wyniki ankiet.

W 14 przypadkach partnerzy gospodarczy zadeklarowali zainteresowanie zakupem i/lub wdrożeniem rezultatów projektu w swojej działalności, jeśli zakładane wyniki prac B+R zostaną uzyskane. Takie deklaracje, mimo iż są warunkowe mogą świadczyć o atrakcyjności prowadzonych badań dla przedsiębiorcy, a w części przypadków powodują także zaangażowanie przedsiębiorcy w opracowywanie lub walidację tworzonych rozwiązań pod kątem możliwości komercjalizacji. Naszym zdaniem ten rodzaj deklaracji świadczy

o najsilniejszej współpracy pomiędzy podmiotami, jak i potwierdza potencjał aplikacyjny prowadzonych badań.

Pośrednio o zainteresowaniu komercyjnym wykorzystaniem wyników badań przez przedsiębiorcę może świadczyć zaangażowanie w procesu testowania uzyskiwanych wyników w warunkach przemysłowych, a także wspieranie zespołu naukowego zasobami stanowiącymi know-how przedsiębiorstw. Poświęcanie czasu i zasobów firm można łatwo przełożyć na wielkość środków finansowych, jakie angażuje firma, oczekując jednocześnie zwrotu w przyszłości. W deklaracjach do programu TEAM-TECH te formy współpracy pojawiły się w przypadku 20 partnerstw każda. Szczegółowe wyniki analizy przedstawione są na wykresie poniżej.

Wykres 9 Formy zaangażowania partnerów gospodarczych w projekty programu TEAM-TECH



Źródło: opracowanie własne na podstawie deklaracji współpracy składanych przez partnerów gospodarczych, n=39.

W kontekście form współpracy warto także wspomnieć o rozróżnieniu wynikających z siły wcześniejszych relacji między zespołem projektów TEAM-TECH, a partnerami / konsorcjantami gospodarczymi i naukowymi. W ramach zawiązanych partnerstw uwidacznia się duży udział spółek typu spin-off / spin-out. W tych przypadkach, jak w partnerstwach posiadających umowy ramowe na realizację projektów (spisane bądź ustne) i opartych na wcześniejszej wieloletniej współpracy zespoły często pracują w jednym miejscu (na jednej uczelni), co sprawia, że ich kontakty są niesformalizowane, zespoły widują się regularnie i mają stały kontakt. Przykładem może tu być spółka TopGaN i Instytut Wysokich Ciśnień PAN lub spółka Hipromine i Uniwersytet Przyrodniczy. W przypadku tak bliskich powiązań i ukształtowanej historii współpracy, strony nie mają potrzeby formalnego regulowania operacyjnego poziomu współpracy, a spotkania organizowane są ad hoc w miarę potrzeb. Inaczej wygląda sytuacja w przypadku współpracy, w której przedsiębiorca udostępnia jedynie próbki do badań i/lub jest zainteresowany wyłącznie nabyciem wyników badań. Współpraca ta jest znacznie bardziej sformalizowana, a kontakty są rzadkie.

Poniżej przedstawiamy przykłady współpracy w wybranych projektach

Projekt: Opracowanie procesu (bio)technologicznego zagospodarowania odpadów i odzyskiwania wody z odcieków pochodzących z procesów hydrometalurgicznych

Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego i producent akumulatorów

W ramach projektu współpraca ma charakter formalny, ograniczony do realizacji zadań projektowych. Inicjatorami projektu byli pracownicy naukowi Wydziału Biologii UW i Politechniki Warszawskiej, którzy poszukiwali możliwości praktycznego zastosowania wyników swoich badań. Po odbyciu serii spotkań podpisano umowy współpracy z kilkoma firmami na podobnej zasadzie – rolą przedsiębiorców w projekcie jest dostarczenie informacji na temat branży oraz próbek do badań, tak by można było opracować technologię na skalę przemysłową, a nie laboratoryjną. Współpraca ma zatem ograniczony charakter, po podpisaniu odpowiednich umów i rozwiązaniu problemów prawnych (np. dotyczących formy przekazania odpadów do badań) firmy praktycznie nie uczestniczą w projekcie. Dopiero gdy zostanie opracowana docelowa instalacja oczyszczania odpadów rozpoczną się nowe rozmowy na temat jej wdrożenia, ale tego projekt już nie obejmuje. Kontakty w ramach projektu odbywały się między koordynatorem projektu i jego zastępcą, a władzami zainteresowanych firm. Ciekawym rozwiązaniem było prowadzenie szkoleń – zespół inżynierów pracujących w firmie szkolił zespół badawczy w projekcie i odwrotnie. Nie ma jednak bezpośrednich kontaktów między zespołem realizującym projekt a pracownikami zaangażowanych firm.

Projekt: Złącza tunelowe i ich zastosowanie dla optoelektroniki opartej o azotek galu

Instytut Wysokich Ciśnień i spin-off instytutu

Współpraca IWC i firmy ma ścisły charakter. Firma jest spin-offem IWC założonym w 2001 roku, a jednym z zasadniczych celów jej powołania była komercjalizacja wyników badań IWC. Na częstotliwość kontaktów ma wpływ chociażby fakt, że firma i IWC mieszczą się w tym samym budynku. Szef projektu i prowadzący firmę pozostają ze sobą w ścisłym kontakcie, a członkowie zespołu realizującego projekt mają swobodny wstęp do firmy. Pracownicy znają się na gruncie towarzyskim, od wielu lat prowadzą wspólne projekty.

3.2.2 Zmiany form współpracy w trakcie realizacji projektów

Nie zauważono istotnych zmian form współpracy w toku realizacji projektów. W przypadku dwóch projektów realizowanych samodzielnie bądź w konsorcjum nastąpiła zmiana i/lub redukcja liczby partnerów gospodarczych. W toku realizacji jednego z projektów u jednego z czterech partnerów gospodarczych nastąpiła zmiana profilu działalności oraz zmiana struktury własnościowej (firma została wykupiona przez duży koncern), co sprawiło, że strony straciły wspólny mianownik jakim była tematyka prac B+R w projekcie. W kolejnym projekcie, w toku prac badawczych okazało się, że początkowo przyjęte rozwiązanie problemu badawczego, do którego wkład miał pochodzić od tego przedsiębiorcy, okazało się niewystarczające i zespół naukowy opracował własne, bardziej skuteczne i efektywne podejście.

3.2.3 Potrzeby i oczekiwania sektora nauki

Poza formami zaangażowania przedsiębiorstw w realizację projektów, które zostały przedstawione na wykresie poniżej, jednostki naukowe oczekiwały wkładu przedsiębiorstw wynikającego przede wszystkim ze znajomości branży przez firmę. Najczęściej oczekiwania dotyczyły znajomości rynku, na którym działa firma i ukierunkowania prac badawczo – rozwojowych pod kątem rozwiązań konkurencyjnych i substytucyjnych występujących w danych obszarze tematycznym, potrzeb i oczekiwań klientów, a także możliwości produkcyjnych, w tym potencjalnego wdrożenia wyników w działalności firmy. Drugim w kolejności, najczęściej wskazywanym oczekiwaniem jednostek naukowych był właśnie potencjał firmy do wdrożenia / komercjalizacji wyników badań. Bardzo ważnym aspektem dla naukowców były doświadczenia we wcześniejszej współpracy, a co za tym idzie znajomość kompetencji poszczególnych osób i wpływ ich wiedzy i doświadczenia na zakres merytoryczny projektu.

Naukowcy i jednostki naukowe uczestniczące w programie TEAM-TECH oczekiwały także wniesienia wkładu przedsiębiorstw wynikającego z ich potencjału badawczego oraz zasobów materialnych takich jak sprzęt i aparatura, a także materiały do badań. Szczegółowo oczekiwania i potrzeby w zakresie współpracy zostały przedstawione na rysunku poniżej. Respondenci mogli wskazywać więcej niż jedną odpowiedź.

Wykres 10 Oczekiwany przez JN wkład przedsiębiorstw w realizację projektu

Źródło: badanie ankietowe, n=21, liczba wskazań=109

Oczekiwania jednostek naukowych związane z wkładem przedsiębiorstwa wynikającym ze znajomości danej branży, jak i potencjałem firmy do wdrożenia rezultatów projektu świadczą o aplikacyjnym kierunku prowadzonych badań i zainteresowaniu komercjalizacją wyników.

W wywiadach rozmówcy podkreślali także potrzeby związane z rozwojem zawodowym zespołów naukowych zaangażowanych w realizację projektu, w szczególności nabycia kompetencji i doświadczenia związanego z prowdrożeniowym podejściem do opracowywanych wyników badań, wymianą kadr pomiędzy jednostkami naukowymi, a przedsiębiorcami. Oczekiwania te korespondują z celem, dla którego został powołany

program TEAM-TECH tj. rozwój kadr sektora B+R w projektach zespołowych prowadzonych przez uczonych (niezależnie od narodowości) posiadających wybitne doświadczenie we wdrażaniu wyników prac badawczych do praktyki gospodarczej, bądź w realizowaniu usług badawczych czy obsłudze urządzeń badawczych na rzecz odbiorców biznesowych. Jak wynika z analizy celu programu i zgłaszanych potrzeb jednostek naukowych wyłaniają się tu dwa spójne obszary, czyli rozwój kadr oraz aplikacyjny charakter prowadzonych projektów badawczych. Już z obserwacji pierwszych efektów programu (o czym szerzej napisane zostało w rozdziale 3,6), wynika, że realizowane projekty mają duże przełożenie na rozwój naukowy zespołów, w szczególności postdoc'ów, doktorantów oraz studentów wyrażony m.in. uzyskiwaniem kolejnych stopni naukowych, publikacjami, zgłoszeniami patentowymi. Kierownicy zespołów zauważają także wzrost kompetencji zespołów w zakresie współpracy z przedsiębiorstwami, a w przypadku studentów i młodych naukowców zwiększenie szans na zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw, w tym u partnerów gospodarczych zaangażowanych w projekty.

Kwestie potrzeb i oczekiwań ze strony podmiotów zaangażowanych w realizację projektów opisane są szerzej w kolejnym rozdziale.

3.2.4 Potrzeby i oczekiwania przedsiębiorstw

Potrzeby i oczekiwania przedsiębiorstw, które zaangażowały się w realizację projektu jako partnerzy gospodarczy związane były w największym stopniu z jego zakresem merytorycznym, przedmiotem prowadzonych tam badań, a także z kompetencjami naukowców realizujących projekty. Jak już zostało powiedziane wcześniej, partnerstwo dotyczyło w szczególności mniej dojrzałych rozwiązań, o szerszych zastosowaniach, z szacowanym dłuższym okresem do komercjalizacji i dużą skalą badań, jakie należy wykonać nim dany produkt czy usługa będą gotowe do wdrożenia. Zaangażowanie firmy na tym etapie wynika z potrzeby wiedzy na temat stanu nauki i techniki w obszarze działania firmy, a której źródłem jest zespół realizujący projekt. Daje to przedsiębiorstwu możliwość śledzenia czy ten kierunek badań jest interesujący dla firmy i podjęcia decyzji o zaangażowaniu na dalszym etapie badań lub wdrożeniu. Ponadto wymiana wiedzy jaka następuje pomiędzy zespołem naukowym, a personelem firmy może wpływać na rozwiązanie problemów czy generowanie nowych rozwiązań w procesach przedsiębiorstwa. Rozmówcy podkreślali, że zauważalne jest zjawisko migracji kadr z zespołów badawczych do przedsiębiorstw, w szczególności w grupie studentów i doktorantów, co może tłumaczyć potrzeby i oczekiwania firm w zakresie kompetencji merytorycznych członków zespołu badawczego.

Co ciekawe sam potencjał biznesowy projektów był mniej istotny, co może wynikać ze świadomości, że angażują się do mniej gotowych technologiczne / rynkowo prac badawczych niż przedsiębiorcy występujący jako konsorcjanci, co oznacza, że gotowość rozwiązania do komercjalizacji jest bardziej odległa. Sytuacja ta ma także inne wyjaśnienie, które wynika ze specyfiki części firm będących partnerami gospodarczymi. Wiele współpracujących firm wywodzi się ze świata nauki, w tym są także spółkami typu spin-off / spin-out jednostek naukowych i współpracują one przy wielu projektach badawczych, niezależnie od stanu zaawansowania wdrożeniowego wyników badań. Firmy takie angażują się

w perspektywiczne projekty na wcześniejszych fazach rozwoju, akceptując wyższy poziom ryzyka wynikającego z tej fazy.

Konsorcjanci natomiast nastawieni są głównie na korzyści wynikające z wdrożenia rynkowego opracowanych rozwiązań. Występując w konsorcjum, partycypują w kosztach projektu, wnosząc wkład prywatny do zadań objętych pomocą publiczną na prace B+R, co oznacza, że traktują ten wkład jako inwestycję, z której oczekują zwrotu w wyniku komercjalizacji badań.

W wywiadach z przedsiębiorcami zidentyfikowano także potrzeby w zakresie barterowej współpracy z jednostkami naukowymi związanej z rozwojem produktów / usług przedsiębiorstwa, w tym wsparcia eksperckiego i badawczego ze strony naukowców. Ciekawym przykładem współpracy w tym zakresie jest partnerstwo ITME oraz jednej z firm technologicznych. Zespoły merytoryczne ze strony jednostki naukowej, jak i przedsiębiorstwa mają za sobą kilkuletnią historię współpracy i z racji wspólnego obszaru zainteresowań badawczych i technologicznych naturalnie zawarli partnerstwo także w projekcie z programu TEAM-TECH. Firma specjalizuje się w tworzeniu urządzeń do druku 3D przy zastosowaniu różnych materiałów, a z racji obszaru tematycznego projektu TEAM-TECH tj. optyki gradientowej i mikrosoczewek jednym z „odpryskowych" tematów badawczych było zagadnienie druku 3D w technologii szkła. Temat okazał się tak perspektywiczny, że firma złożyła wniosek o dofinansowanie i uzyskała 2 mln zł wsparcia na przeprowadzenie prac badawczo - rozwojowych polegających na opracowaniu technologii termicznego druku 3D ze szkła niskotemperaturowego ze środków poddziałania 1.1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. W projekcie tym to przedsiębiorstwo jest liderem, a zespół naukowy kierownika TEAM-TECH-a wspiera firmę w naukowej warstwie prac B+R. Podsumowując w różnych projektach strona naukowa i biznesowa świadczą sobie wzajemnie usługi wsparcia eksperckiego i badawczego.

3.2.5 Bariery i ograniczenia współpracy nauki i biznesu

Na podstawie zgromadzonego materiału, tj. wyników badania ankietowego oraz wywiadów indywidulanych stwierdzamy, że w ramach konsorcjów, a także partnerstw nie zostały zidentyfikowane znaczące problemy lub bariery współpracy. Jedynie w pięciu przypadkach wystąpiły trudności związane z utratą zainteresowania projektem lub dalszym partnerstwem przez którąś ze stron. Ogólnie zadowolenie ze współpracy wynika za pewne z faktu, że zaangażowanie w projekty w ramach TEAM-TECH-u opierało się na podstawie współpracy historycznej, zbudowanych dobrych relacjach i znajomości własnych potencjałów i możliwości. Nie bez znaczenia jest fakt, że rozwiązanie przyjęte w ramach programu tj. możliwości wyboru sposobu realizacji projektu w formie konsorcjum lub partnerstwa gospodarczego dawało większą elastyczność jednostkom naukowym w wyborze formy współpracy i zdarzały się przypadki, że relatywnie „młoda" współpraca między podmiotami realizowana była w formie partnerstwa gospodarczego, co pozwoliło na niezobowiązujące jej przetestowanie.

> „Wybraliśmy formę partnerstwa z obawy, z tego, że się wzajemnie nie znamy. Jak będę robiła kolejny projekt z partnerem, którego znam, to możemy wtedy wybiorę formę konsorcjum. A tak oni nie znają nas,

> my nie znamy ich. To pierwszy krótki okres, bo 3 lata to nie jest naprawdę długi okres. [...] Partnerzy, którzy są sprawdzeni, bo na przykład z innymi partnerami pracujemy co najmniej od 10 lat i tutaj mogliśmy na siebie liczyć. Wiemy, jak współpracujemy i że będzie się dobrze układało. Natomiast po raz pierwszy wstępując z tym nowym partnerem było ryzyko. Oni też z nikim od nas nie współpracowali wcześniej, także tu się nie ma na czym oprzeć, na jakiejkolwiek pewności, że można sobie konsorcjum zawrzeć, a za rok nie będzie firmy, bo równie dobrze mogło tak to wyglądać, taką sytuację też w życiu przeżyłam. Mieliśmy partnera, który przestał po roku istnieć".

Przedstawiciele jednostek naukowych co do zasady nie mieli znaczących trudności z pozyskaniem partnerów gospodarczych, jak i konsorcjantów ze strony przedsiębiorstw do wspólnej realizacji projektów, mimo iż w szczególności partnerstwo mogłoby się wydawać mniej korzystne dla przedsiębiorców z uwagi na brak budżetu na realizację swoich zadań. Na wystąpienie takich problemów wskazało 7 respondentów badania ankietowego (11,9%), z czego 3 spośród skutecznych wnioskodawców i 4 spośród wnioskodawców nieskutecznych. W szerszym kontekście czynników wpływających na współpracę obu sektorów rozmówcy zgłaszali dobrze znane problemy związane ze wzajemnym niezrozumieniem obu stron, w szczególności wiodącej roli dydaktycznej oraz koncentracji na badaniach podstawowych uczelni oraz biznesowym nastawieniu przedsiębiorstw.

> „Na pewno pewnym utrudnieniem są te wszelkiego rodzaju kwestie administracyjne na uniwersytetach i te centra transferu technologii i to nie tylko w Polsce. Jak negocjowaliśmy umowę w Stanach Zjednoczonych z tamtejszym centrum transferu też to trwało bardzo długo, pewnie około roku takie negocjacje. Także to, czym się charakteryzuje ten świat nauki nie ma tej dynamiki tak, jak w świecie biznesu. Jeżeli dwie strony chcą współpracować i stwierdzą, że jest ważne, to wtedy znajdują, dostosowują pewne środki i potrzebne zasoby, żeby to szybko w pewnym tempie to szło. A w ośrodkach akademickich to nie tylko w Polsce, w ogóle na świecie bym powiedział, nie ma tej dynamiki, to na pewno jest sporym utrudnieniem. Później kolejne to w tym świecie akademickim jednak nie ma tego zrozumienia do końca czasu i później zszycia tych rozwiązań na miarę, tam wszystko chce być takie szerokie, uniwersalne, badać, badać, badać, a często brakuje takiego skupienia się nad rozwiązaniem takiego wystarczająco dobrego rozwiązania, zawsze się pojawiają te poboczne wątki, które też znowu warto przebadać".

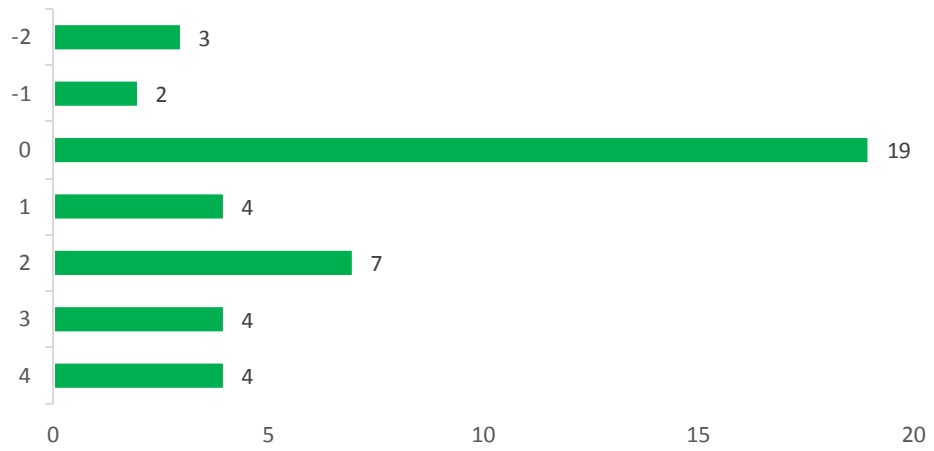
Ponadto czynnikami hamującymi rozwój współpracy pomiędzy nauką a biznesem jest zachowawcza postawa jednostek naukowych pod kątem komercjalizacji wyników badań, która wynika m.in. z stosowanych polityk wyceny własności intelektualnej w jednostkach naukowych, które są przeszacowane. Jak podkreślają rozmówcy postawa taka wynika z obaw władz uczelni przed podważeniem wycen przez inne organy państwa (np. Ministerstwo

Finansów). Wielokrotnie opisane były w literaturze problemy kompetencyjne jednostek naukowych w zakresie zarządzania własnością intelektualną, niewydolność centrów transferu technologii, co znalazło potwierdzenie również w niniejszym badaniu.

3.2.6 Wpływ udziału w projekcie na współpracę między podmiotami

Na 21 projektów, dla których uzyskano dane ankietowe po stronie beneficjentów, 15 (co stanowi 71,4%) bazuje na wcześniejszej współpracy z podmiotami będącymi partnerami lub konsorcjantami obecnie realizowanego projektu. Badaniu podlegała zmiana intensywności współpracy pomiędzy podmiotami w roku realizacji projektów w porównaniu do momentu z przed przygotowania wniosku aplikacyjnego. Respondenci zostali poproszeni o ocenę skali intensywności współpracy na każdym z etapów w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało brak współpracy, a 5 bardzo intensywną współpracę. Wartości ujemne wskazują o ile w ocenie respondentów spadła intensywność współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorstwami, a wartości dodatnie wskazują o ile intensywność współpracy wzrosła – porównując poziom współpracy występujący przed przystąpieniem do programu TEAM-TECH oraz poziom występujący w toku realizacji prac badawczych.

Wykres 11 Poziomy zmiany intensywności współpracy pomiędzy partnerami na etapie przygotowania wniosku i w toku realizacji projektów w programie TEAM-TECH



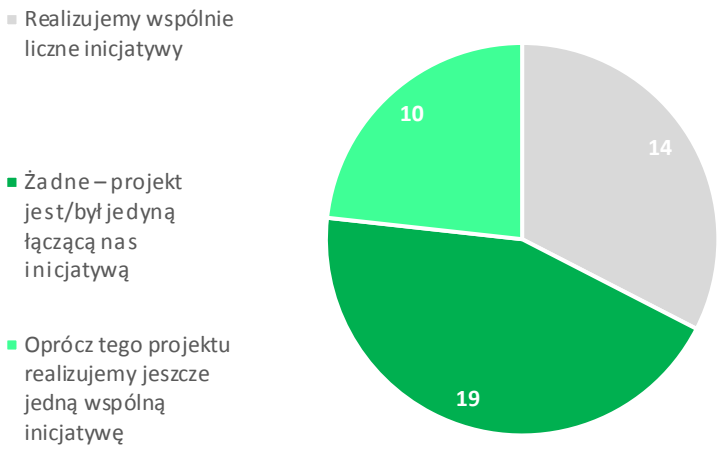
Źródło: badanie ankietowe, n=21.

W 19 przypadkach realizacja projektu z programu TEAM-TECH nie wpłynęła w żaden sposób na poziom intensywności współpracy między podmiotami. W dziewiętnastu przypadkach intensywność współpracy wzrosła, a w pięciu zmalała w efekcie realizacji projektów. Największy wzrost współpracy o 3 i 4 poziomu miał miejsce w 8 partnerstwach / konsorcjach. W pięciu przypadkach odnotowano spadek intensywności współpracy, co było związane z bądź ze zmianami kierunków prowadzonych badań – uzyskiwanie wyników innych niż przewidywane na etapie przygotowania projektów, co sprawiło, że zasadność uczestnictwa danego partnera się kończyła, bądź zmianą struktury organizacyjnej lub strategii firm, a w efekcie brak dalszego zainteresowania przedmiotem projektu.

Wywiady dostarczyły informacji o kierunkach rozwoju współpracy, która dotyczyła zazwyczaj realizacji kolejnych projektów badawczych, a także wymiany pracowników. Respondenci

zostali poproszeni także o ocenę obecnego zaangażowania we współpracę z danym podmiotem, pomijając program TEAM-TECH. W przypadku 19 badanych partnerstwa nie są kontynuowane poza projektem i stanowią przykład jednostkowej współpracy w ramach programu.

Wykres 12 Obecnie relacje badawcze jednostek naukowych i przedsiębiorstw

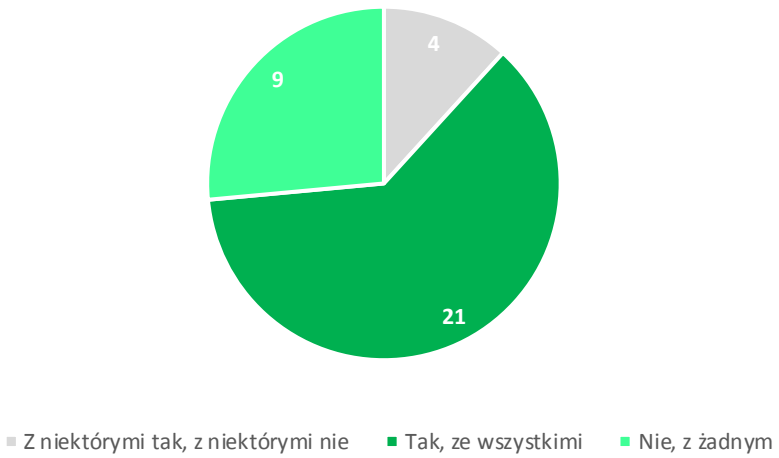


Źródło: badanie ankietowe, n=21, liczba wskazań = 43.

3.2.7 Formy współpracy w przypadku nieskutecznych wnioskodawców

Podobnie jak w przypadku populacji beneficjentów programu TEAM-TECH zdecydowana większość nieskutecznych wnioskodawców współpracowała przed złożeniem wniosku do dofinansowanie.

Wykres 13 Współpraca jednostek naukowych i przedsiębiorstw przed złożeniem wniosku o dofinansowanie do programu TEAM-TECH

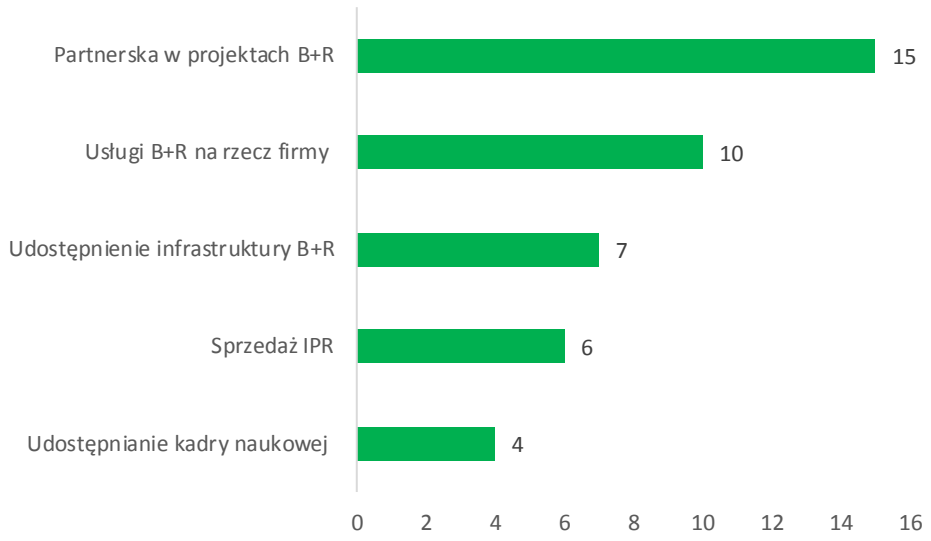


Źródło: badanie ankietowe, n=35

Współpraca ta w większości przypadków oparta była o umowy dotyczące realizacji poszczególnych projektów (21 przypadków współpracy z 24, które wcześniej wystąpiły). W pięciu przypadkach wcześniejsza współpraca wynika z podpisanej umowy ramowej, a trzy partnerstwa wynikały ze współpracy jednostki naukowej z ekspertem / naukowcem zatrudnionym w przedsiębiorstwie.

Na poniższym wykresie zaprezentowane zostały obszary współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorstwami. Z racji tego, że pytanie było wielokrotnego wyboru przedstawiono liczbę wskazań poszczególnych zakresów współpracy.

Wykres 14 Zakres współpracy jednostek naukowych i przedsiębiorstw - nieskuteczni wnioskodawcy



Źródło: badanie ankietowe, n=38

W kontekście współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorstwami nawiązanej lub kontynuowanej w ramach programu TEAM-TECH warto dodać, że 23 nieskutecznych wnioskodawców nie zrezygnowało z realizacji projektu, tj. już rozpoczęło realizację tego projektu lub planuje pozyskać środki finansowe na jego realizację. Niewiele ponad jedna czwarta nie planuje kontynuacji tych przedsięwzięć, a pięciu nieskutecznych wnioskodawców nie podjęło jeszcze decyzji o realizacji projektów.

Podsumowanie

W programie TEAM-TECH został położony nacisk na obligatoryjną współpracę pomiędzy jednostkami naukowymi, a przedsiębiorstwami, która może przybierać dwie podstawowe formy tj. projektów konsorcjalnych (jednostka naukowa + przedsiębiorstwa) oraz projektów realizowanych samodzielnie przez przedsiębiorstwo lub jednostkę naukową, przy wsparciu partnera naukowego lub gospodarczego.

Prowadzona współpraca cechuje się różną intensywnością, od formalnej, gdzie przedsiębiorca zadeklarował zainteresowanie wynikami badań, jeśli będą gotowe do komercjalizacji po zaangażowanie przez przedsiębiorcę własnych zasobów (materialnych, ludzkich, finansowych) na etapie badań.

W toku badań zidentyfikowano, że decyzja o zaangażowaniu przedsiębiorstwa jako konsorcjanta, zależy od historii współpracy, a także wysokiego poziomu gotowości technologicznej rozwiązania, nad którym pracuje zespół naukowy.

Zaobserwowano znaczący udział współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorstwami typu spin-off / spin-out, zakładanymi w danej jednostce.

3.3 Ocena wpływu programu na podejmowanie współpracy przedsiębiorców z jednostkami naukowymi

- Czy program wpłynął na gotowość przedsiębiorstw do podejmowania współpracy z naukowcami i jednostkami naukowymi?
- Czy program wpłynął na gotowość naukowców do podejmowania współpracy z przedsiębiorstwami?
- Czy program wpłynął na gotowość jednostek naukowych do podejmowania współpracy z przedsiębiorstwami?
- W jaki sposób współpraca została nawiązana?
- Jakie były motywy przystąpienia do współpracy?
- Jakie były kryteria wyboru partnera naukowego przez przedsiębiorstwa?
- Jakie były kryteria wyboru partnera gospodarczego przez jednostki naukowe/naukowców?
- Jakie są dotychczasowe doświadczenia i opinie (przedsiębiorców, naukowców, jednostek naukowych) na temat współpracy podjętej w ramach projektów?
- Czy uczestnicy programu mieli trudności ze znalezieniem partnerów do współpracy w ramach Programu TEAM TECH? Jeśli tak, to z czego wynikały te programy (założenia instrumentu wsparcia, potencjał wewnętrzny jednostek naukowych / przedsiębiorstw, inne)?

3.3.1 Nawiązywanie współpracy

Współpraca między beneficjentami i przedsiębiorstwami zaangażowanymi w dany projekt oparta jest zazwyczaj na wcześniejszej współpracy oraz osobistych znajomościach między przedstawicielami jednostek naukowych oraz przedsiębiorstw. Potwierdzają to zarówno dane ankietowe, jak również informacje uzyskane w trakcie pogłębionych wywiadów indywidualnych.

Na 21 projektów, dla których uzyskano dane ankietowe po stronie beneficjentów, 15 (co stanowi 71,4%) bazuje na wcześniejszej współpracy z przedsiębiorstwami będącymi partnerami obecnie realizowanego projektu. W przypadku projektów z więcej niż jednym partnerskim przedsiębiorstwem dość często występuje zróżnicowanie w doświadczeniu we wcześniejszej współpracy, tzn. w danym partnerstwie są zarówno wcześniejsi współpracownicy, jaki i nowe podmioty. Jedynie w przypadku dwóch projektów (z 21, które odpowiedziały na ankietę) mających więcej niż jedno partnerskie przedsiębiorstwo zadeklarowano, że wcześniejsza współpraca dotyczyła każdego z tych partnerów (w obu tych projektach jest aż po trzech partnerów gospodarczych). W efekcie, w 11 na 21 analizowanych projektów (52%) pojawiła się przynajmniej jedna nowa relacja z co najmniej jednym przedsiębiorstwem.

Jeszcze innym ujęciem omawianego problemu jest zliczenie wszystkich relacji w analizowanych projektach (43 partnerskie przedsiębiorstwa w 21 projektach). W takim ujęciu okazuje się, że 60,5% z relacji jest opartych na wcześniejszej współpracy, a 37,2% to nowe współprace (przedstawione dane nie sumują się do 100% ponieważ w jednym

przypadku, stanowiącym 2,3% sumy relacji, wskazano odpowiedź „nie wiem/trudno powiedzieć").

Dane ankietowe zebrane po stronie partnerów potwierdzają ten obraz. 12 na 15 respondentów potwierdza istnienie wcześniejszej współpracy z jednostką naukową. Pozostałych 3 respondentów wskazało odpowiedź „nie wiem / trudno powiedzieć", natomiast żaden z respondentów nie zadeklarował braku współpracy.

Opinie respondentów badania ankietowego beneficjentów jednoznacznie wskazują na osobiste znajomości jako główny sposób nawiązywania współpracy. W 20 na 21 projektów co najmniej jedna relacja z partnerem gospodarczym jest wynikiem personalnych znajomości. Podobnie, 39 relacji na 43 (90,7%) jest wynikiem relacji osobistych. Jedynie w przypadku dwóch relacji z przedsiębiorstwami, w dwóch różnych projektach wskazano, że współpraca została nawiązana poprzez bezpośredni kontakt przedstawicieli komórki B+R danej jednostki z firmą, z którą wcześniej nie współpracowano (4,7% relacji) (w przypadku pozostałych 4,7% relacji respondenci wskazali odpowiedź „nie wiem/trudno powiedzieć").

Opinie partnerów projektów potwierdzają kluczowe znaczenie personalnych znajomości. W badaniu ankietowym jedynie jeden respondent wskazał na inny sposób nawiązania relacji niż osobiste znajomości (w tym przypadku padła odpowiedź „...za pośrednictwem innych podmiotów, np. stowarzyszeń branżowych, IOB").

Również w wywiadach indywidualnych wątek długoletnich relacji opartych na osobistych znajomościach często był podkreślany, także w kontekście mozolnego budowania zaufania między partnerami:

> „To firma typowo polska, 100% polskiego kapitału, z którą współpracujemy już w różnego typu projektach od 2000 roku. Więc budowaliśmy te relacje od 18 lat po to, żeby w ogóle umieć się porozumiewać nawet, dlatego że przemysł i nauka, mimo że działają w tym samym obszarze, ale często rozmawiają innym językiem w prostych rzeczach, inne priorytety są dla nauki i dla przemysłu".

Kluczowe znaczenie relacji personalnych w nawiązywaniu współpracy między jednostkami naukowymi i przedsiębiorstwami w dużej mierze wiąże się ze specyfiką przedsiębiorstw partnerskich zaangażowanych w realizację projektów TEAM-TECH. Otóż bardzo często są to firmy wywodzące się ze szkół wyższych lub instytutów naukowych, tzw. spin-off / spin-out. Ten wątek przewija się w wywiadach, np.:

> „I to jest firma, która, można powiedzieć, że utworzona była lat temu być może 20, może 20 parę, jako taka firma spin-off tutaj przy Zakładzie [...], w którym ja działam. Oczywiście w tej chwili już nie ma jakichś takich powiązań w tym sensie, że osoby z tej firmy nie pracują w instytucie i tak samo osoby z instytutu nie pracują też w firmie, więc tu takich powiązań już nie ma, natomiast, no na pewno przez to, że ta firma, jak i parę innych firm, które powstały tutaj przy Zakładzie [...] została wybrana".

Firmy takie zakładane są przez naukowców, którzy czasami prowadzą równoległą działalność naukową w jednostce macierzystej oraz działalność gospodarczą w ramach firmy. Innym „nośnikiem" znajomości osobistych są absolwenci, którzy po ukończeniu studiów drugiego lub trzeciego stopnia podejmują pracę w sektorze przedsiębiorstw. Współpraca z absolwentami najczęściej dotyczy promotorów prac magisterskich lub doktorskich lub osób, które studiowały w tym samym czasie w tej samej jednostce („Historycznie to była mała firma założona przez moich doktorantów"). Dość często historie takich znajomości są złożone i wielopoziomowe, tj. partnerzy mają różne relacje, różnej intensywności, w różnych okresach:

> „ja znam prezesa [firma technologiczna], bo myśmy razem robili postdoca za granicą, w tym samym instytucie. W związku z tym się znamy i pochodzimy z tej samej uczelni, tylko w innych latach robiliśmy doktorat. Także znamy się na stopie takiej naukowej po prostu, no i oni są bywalcami konferencji jakichś tam różnych, nie tylko polskich, ale jak jedziemy za granicę, to zwykle spotykamy jego, albo tam ludzi z tej firmy. W związku z tym myśmy zawsze dużo rozmawiali, co im potrzeba, co robią. A oni nie mają własnego zaplecza technologicznego, tylko polegają na zapleczu [uniwersytet w peryferyjnym mieście wojewódzkim], w związku z tym, czy oni współpracują z [uniwersytet w peryferyjnym mieście wojewódzkim], czy od nas biorą rzeczy, to dla nich jest wszystko jedno. Także jesteśmy dla nich takim drugim źródłem jak coś by potrzebowali, to dobrze jest z nami mieć dobre stosunki, żeby to sprawdzić...".

Ciekawym przypadkiem jest firma z woj. podkarpackiego, która nie tylko zatrudnia absolwentów, ale też kieruje swoich pracowników na studia doktoranckie do jednostki naukowej:

> „Jeden z moich byłych doktorantów, właściwie, przez jakiś czas u nich pracował jeszcze, potem oni byli zainteresowani, żebyśmy my wzięli od nich ludzi na doktoraty, i oni potem wrócą bardziej wykształceni do nich, także myśmy się znali wcześniej, i oni byli chętni właśnie do współpracy".

Na podstawie wywiadów można wskazać jeszcze inne – ale występujące zdecydowanie rzadziej – kanały nawiązywania współpracy. Wśród nich pojawiają się wydarzenia branżowe, takie jak targi i konferencje, a także poszukiwanie potencjalnych partnerów na podstawie informacji w źródłach internetowych. Taki sposób zdobywania partnerów do współpracy należy jednak do sytuacji wyjątkowych (por. wyżej wyniki badań ilościowych). Wiąże się to z tym, że w przypadku specjalistycznej działalności badawczo-rozwojowej liczba osób i podmiotów aktywnych w danej specjalizacji jest z reguły mała. W efekcie, potencjalni partnerzy zazwyczaj albo już ze sobą współpracują, albo co najmniej wiedzą o swoim istnieniu.

3.3.2 Trudności w nawiązywaniu współpracy

W badanej próbie osób i instytucji – zarówno skutecznych, jak i nieskutecznych wnioskodawców – jedynie nieliczni respondenci wskazywali na wystąpienie problemów związanych z zaplanowaniem współpracy między jednostką naukową a partnerem gospodarczym. Na wystąpienie takich problemów wskazało 7 respondentów badania ankietowego (11,9%), z czego 3 spośród skutecznych wnioskodawców i 4 spośród wnioskodawców nieskutecznych. Jednakże problemy te zazwyczaj dotyczyły innych kwestii realizacji projektów, a jedynie sporadycznie wskazywano wprost na problemy ze znalezieniem partnerów do współpracy. Jedynie jeden skuteczny oraz dwóch nieskutecznych wnioskodawców wskazało na trudności w znalezieniu/pozyskaniu partnerów gospodarczych do współpracy w ramach projektu. W jednym przypadku problemem było samo znalezienie potencjalnych partnerów gospodarczych („Niechęć ze strony przedsiębiorstw w sprawie nawiązania współpracy i realizacji potencjalnego projektu"). W dwóch kolejnych problemy związane były z długim procesem decyzyjnym po stronie przedsiębiorstw. Z czego w jednym przypadku chodziło o oddział międzynarodowej korporacji, w której w trakcie nawiązywania współpracy przeprowadzono proces restrukturyzacji (związany ze zmianą własnościową w tej korporacji: „...zanim myśmy ruszyli z projektem, tę firmę od koncerny odkupił inny koncern, straciliśmy z nią kontakt..."). Natomiast drugi przypadek dotyczył dużego państwowego przedsiębiorstwa, w którym proces decyzyjny okazał się niewydolny. Respondent opisuję tę sytuację następująco (wypowiedź zanonimizowano):

> „Nawiązałam kontakt [...] z firmą średniej wielkości o działalności międzynarodowej, która życzliwie zaoferowała się z nami współpracować, i z która to podpisaliśmy umowę jako 'biznesowy partner'. Ale też nawiązałam kontakt z [duże państwowe przedsiębiorstwo], który jako potentat [w swojej branży] wydawał mi się najlepszym partnerem w tym projekcie. Odbyłam kilka bardzo owocnych rozmów, przygotowaliśmy wspólny projekt i umowę do podpisania i czekałam cierpliwie, aby główny prezes [duże państwowe przedsiębiorstwo] podpisał ten dokument. Czekam do dziś...".

Z kolei jeden z respondentów badania jakościowego wskazał na problem z ograniczoną liczbą firm technologicznych w Polsce, zwłaszcza zdolnych i gotowych do współpracy z jednostkami naukowymi:

> „...o tyle jest problem, że jest bardzo niewiele takich firm technologicznych z high-techu, którzy reprezentują wysoki poziom i są w stanie jakby z nami współpracować. To pewnie takich firm byśmy w Polsce znaleźli 15 może, także niedużo."

Niemniej jak zaznaczono w początkowej części tego rozdziału takie przypadki były zgłaszane przez respondentów wyjątkowo rzadko. Znalezienie partnerów do projektów, przynajmniej dla grupy skutecznych i nieskutecznych wnioskodawców programu TEAM-TECH nie

stanowiło większego problemu. Omawiane wyniki nie powinny budzić zdziwienia, ale nie powinny też być oceniane nadmiernie optymistycznie. Po pierwsze, skoro większość partnerstw w realizowanych i wnioskowanych projektach oparta jest na osobistych znajomościach między naukowcami i przedstawicielami firm, to nie dziwi, że nie wystąpiły problemy w znalezieniu partnerów. Nie trzeba było ich szukać, bo byli już znani i potencjalnie otwarci na współpracę (osobista znajomość zazwyczaj związana jest ze zwiększonym poziomem zaufania, a to z kolei jest kluczowym czynnikiem sprawnego zawiązywania współpracy[5]). Po drugie, niniejsze badanie dotyczy populacji wnioskodawców programu TEAM-TECH, a więc podmiotów, którym udało się zorganizować partnerstwa naukowo-gospodarcze, przygotować i złożyć wnioski w konkursie. Na podstawie informacji o tej grupie analitycznej nie można wnioskować o szerszej populacji potencjalnych wnioskodawców programu, zarówno jednostek naukowych, jak i przedsiębiorców. W efekcie, nie można wykluczyć, że dla części podmiotów, które rozważały ubieganie się o dofinansowanie w ramach TEAM TECH, kluczowym problemem było pozyskanie partnerów; a porażka w pozyskaniu partnerów skutkowała rezygnacją z udziału w konkursie (i w efekcie wykluczeniem z badanej populacji). Na marginesie należy zaznaczyć, że omawiany problem identyfikacji niezrealizowanych relacji współpracy – nie jest specyficzny dla niniejszej ewaluacji, ale jest obecnie jednym z większych wyzwań metodologicznych badań nad współpracą w nauce[6].

3.3.3 Motywy przystępowania do współpracy

Ujawnione opinie wnioskodawców na temat motywacji do współpracy z biznesem wskazują na przewagę motywów „górnolotnych" nad „przyziemnymi". Respondenci częściej wskazują na znaczenie chęci przełożenia wyników badań na praktykę gospodarczą, opracowywania nowych rozwiązań czy stworzenia możliwości rozwoju młodych kadr naukowych, a rzadziej na osobiste korzyści finansowe (wynagrodzenie kierownika projektu, możliwość dorobienia w przedsiębiorstwie, itp.). Rozkład odpowiedzi na pytania ankietowe poświęcone temu zagadnieniu wskazuje jednak na znaczną heterogeniczność motywacji w badanej próbie (por. wykres niżej). Jedynie w przypadku dwóch kategorii można mówić o dość jednoznacznej zbieżności opinii: zdecydowana większość respondentów zgadza się ze stwierdzeniem, że ważnym motywem nawiązania współpracy była „Ambicja by rozwiązanie, w którego opracowaniu bym uczestniczył/a zostało wdrożone do praktyki gospodarczej"; jeszcze

---

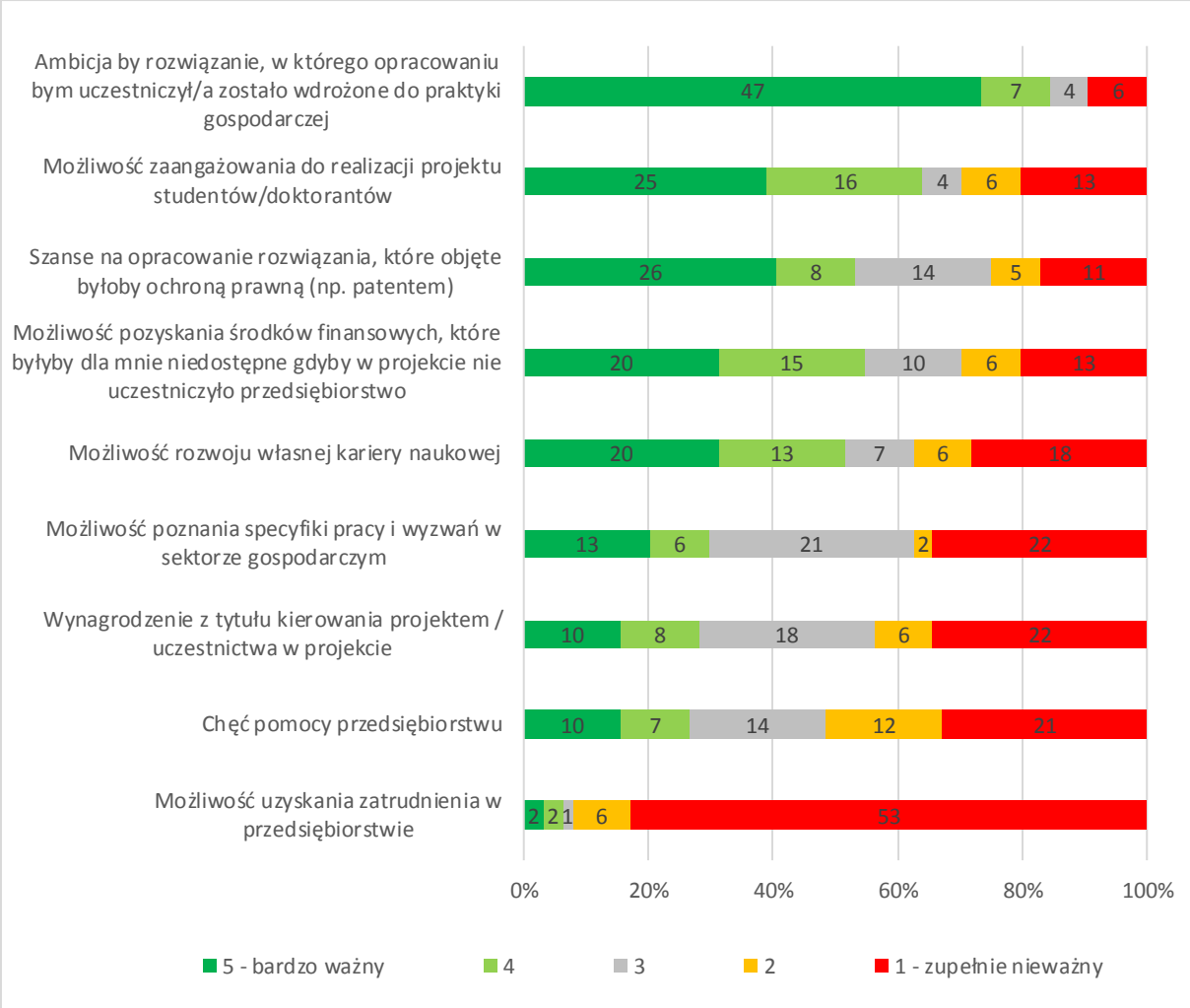
[5] Johnson, D., & Grayson, K. (2005). Cognitive and Affective Trust in Service Relationships. Journal of Business Research, 58(4), 500–507.

Sonnenwald, D. H. (2003). Managing Cognitive and Affective Trust in the Conceptual R&D Organization. In M. Huotari & M. Iivonen (Eds.), Trust in Knowledge Management and Systems in Organizations (pp. 82–106). Hershey, PA: PA Idea Publishing.

[6] Hall, K. L., Vogel, A. L., Huang, G. C., Serrano, K. J., Rice, E. L., Tsakraklides, S. P., & Fiore, S. M. (2018). The science of team science: A review of the empirical evidence and research gaps on collaboration in science. American Psychologist, 73(4), 532.

bardziej jednoznaczny jest sprzeciw respondentów wobec znaczenia „możliwości uzyskania zatrudnienia w przedsiębiorstwie".

Wykres 15 Motywy nawiązania współpracy z partnerem gospodarczym



Źródło: badanie ankietowe.

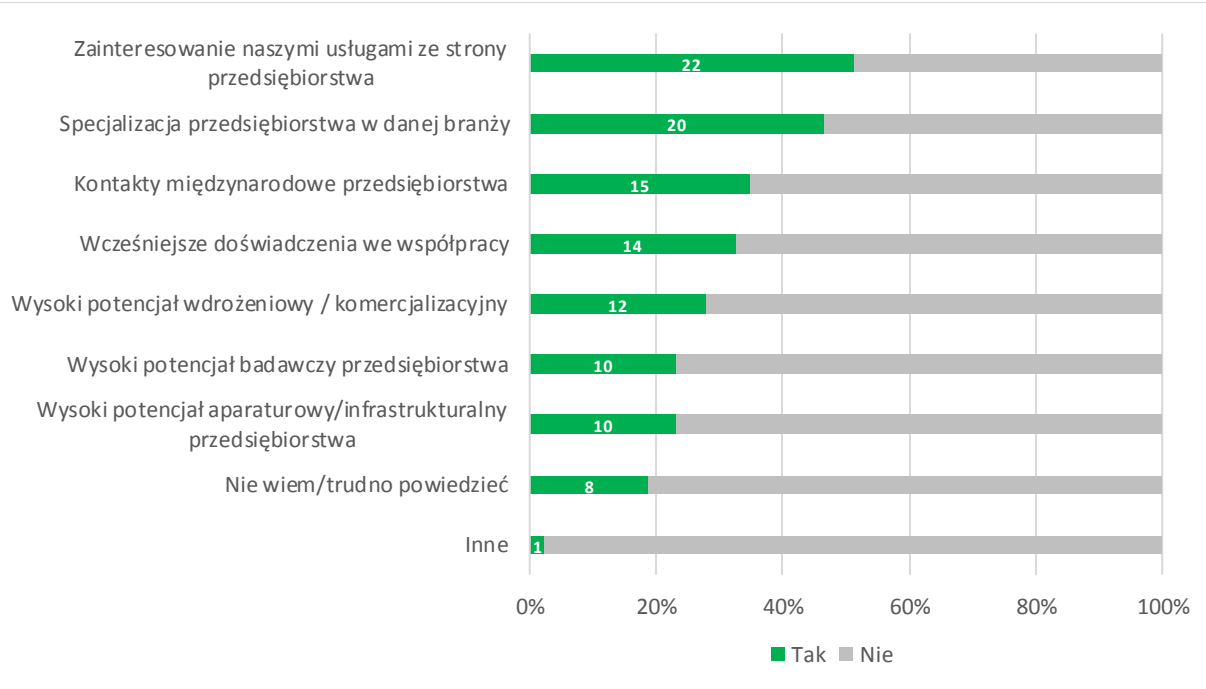
Zróżnicowanie motywacji nawiązania współpracy może odzwierciedlać różnice w organizacyjnych, dziedzinowych, naukowych, zawodowych oraz osobistych okolicznościach w jakich znajdują się respondenci. Przykładowo, dla wnioskodawców z uczelni ważniejsze będzie włączanie w badania studentów, a dla wnioskodawców z instytutów badawczych ten czynnik będzie mniej ważny (różnice misji organizacyjnej: naukowo-dydaktyczna lub przede wszystkim naukowa). Podobnie dla osób z ustabilizowaną sytuacją zawodową rozwój kariery możne mieć mniejsze znaczenie, niż dla osób w mniej stabilnej sytuacji zawodowej. Na podobnej zasadzie można oczekiwać, że zróżnicowanie w ocenie znaczenia czynnika finansowego zależy od osobistej sytuacji danego respondenta. Wielość motywacji ukazana w wynikach badania ankietowego może być poszerzona czynnikami przywoływanymi podczas wywiadów. Oprócz czynników, które można przypisać do kategorii wymienionych w badaniu ilościowym, pojawiły się: dostęp do infrastruktury, poszukiwanie nowych możliwości, motywacja do współpracy jako cecha charakteru danej

osoby („ja jestem takim proprzemysłowym graczem"). Warto odnotować, że respondenci nie wskazują wymogu formalnego współpracy między nauką i biznesem w programie TEAM-TECH jako czynnika motywującego do nawiązania i prowadzenia współpracy. W dużej mierze wynika to z tego, że większość relacji współpracy w realizowanych projektach, jak i w projektach niedoszłych, często opiera się na osobistych relacjach oraz wcześniejszej współpracy.

3.3.4 Kryteria wyboru partnerów gospodarczych przez jednostki naukowe

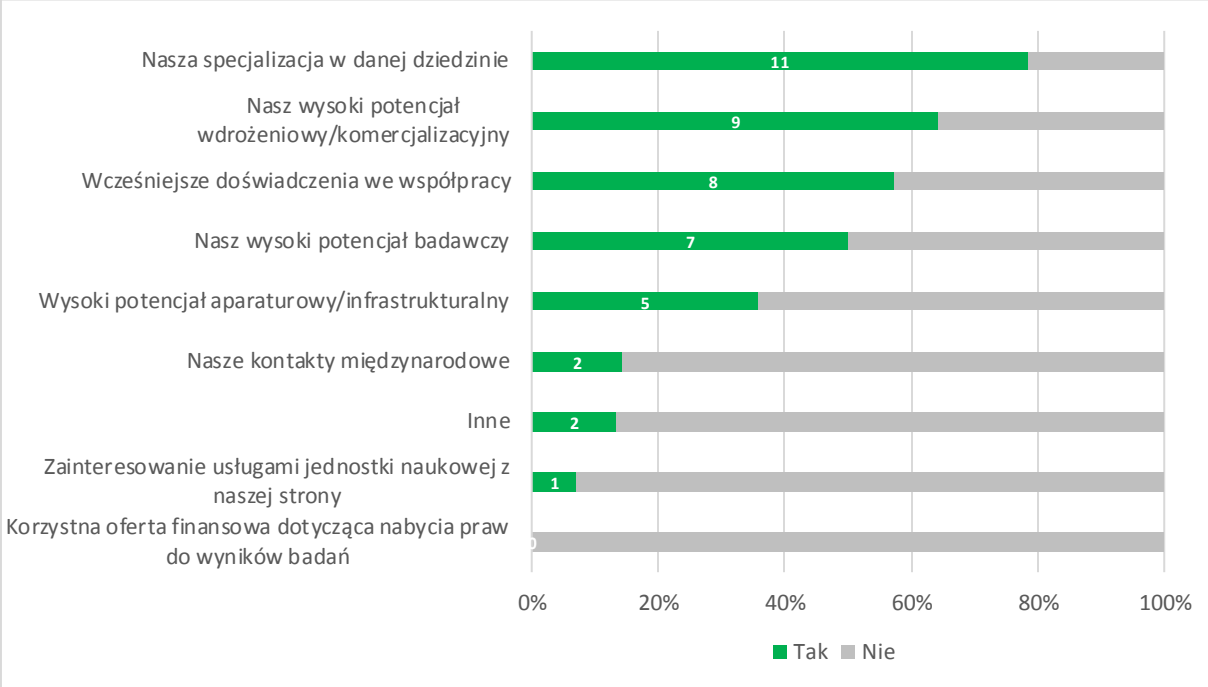
Kryteria wyboru partnerów gospodarczych koncentrują się na kwestiach merytorycznych, tj. specjalizacji w danym obszarze wiedzy/technologii, specjalistycznej infrastrukturze („bo to jest jedyna firma, która naprawdę ma infrastrukturę do wytwarzania [produktu x] w skali przemysłowej w Polce"), zbieżności obszarów działalności, potencjalnym popycie na usługi, technologie, wiedzę jednostki naukowej. W badaniu ankietowym jednostek naukowych najczęściej wymieniane czynniki to zainteresowanie przedsiębiorstwa usługami jednostki naukowej oraz specjalizacja przedsiębiorstwa (por. wykres niżej). Ten ostatni czynnik wymieniany jest także na pierwszym miejscu w badaniu ankietowym partnerów biznesowych. Natomiast na drugim miejscu pojawia się wysoki (w samoocenie respondenta) potencjał wdrożeniowy/komercjalizacyjny firmy. W opiniach przedstawicieli jednostek naukowych ten aspekt pojawia się nieco rzadziej.

Wykres 16 Jakie czynniki zdecydowały o tym, że zdecydowali się Państwo na współpracę właśnie z tymi partnerami w ramach projektu?



Źródło: badanie ankietowe.

Wykres 17 Jakie czynniki zdecydowały o tym, że jednostka naukowa właśnie z Pana/i firmą chciała realizować projekt w ramach programu TEAM-TECH?



Źródło: badanie ankietowe.

Kryteria wyboru partnera biznesowego, podobnie jak czynniki motywujące do współpracy z partnerami biznesowymi, są zróżnicowane (co prawdopodobnie w dużej mierze odzwierciedla zróżnicowanie podmiotów wnioskodawców i beneficjentów programu TEAM-TECH). Widoczne są jednak pewne prawidłowości, tj. koncentracja respondentów na czynnikach merytorycznych, widoczna bardziej jednoznacznie w wywiadach pogłębionych, niż w badaniu ankietowym. Niektórzy respondenci bardzo szczegółowo omawiali zbieżność potrzeb technologicznych partnerów biznesowych z zakresem merytorycznym projektów (czy szerzej specjalizacją badawczo-rozwojową jednostki naukowej). Czynnik merytoryczny zazwyczaj jest połączony ze wcześniejszą współpracą i osobistymi znajomościami. Wynika to z – i zarazem świadczy o – ograniczonych rozmiarach „środowisk" specjalizujących się w danych obszarach/technologiach i jednocześnie o spójności tych środowisk (tj. poszczególni aktorzy znają się lub co najmniej mają świadomość istnienia potencjalnych współpracowników). To przeplatania się czynników merytorycznych oraz wcześniejszej znajomości dobrze widać w wypowiedzi jednego z respondentów:

> „...te firmy, które wybraliśmy, to ze względu na to, właśnie, że one mogą coś nam pomóc i jednocześnie odnieść z tego korzyści. Także ogólnie jest duży problem, natomiast nam było łatwo, bo my znamy to środowisko od wielu lat, [...] a pozostałe to wiedzieliśmy o ich istnieniu wcześniej, i wcześniej mieliśmy jakieś interakcje z nimi, także jak widać się sprawdza, że firmy brane tak, bo ktoś się zainteresował, to jest ryzyko, że coś nie wyjdzie z nimi".

W innej wypowiedzi pojawia się znaczenie znajomości i sieci kontaktów jakie ma partner gospodarczy, jego „osadzenie" w danej branży:

> „…duże doświadczenie przy współpracy ze środowiskiem biomedycznym, znajomość ich potrzeb i metod sprzedaży w tym środowisku, możliwość dotarcia z informacjami o nowych metodach obrazowania"

Inny podobny głos:

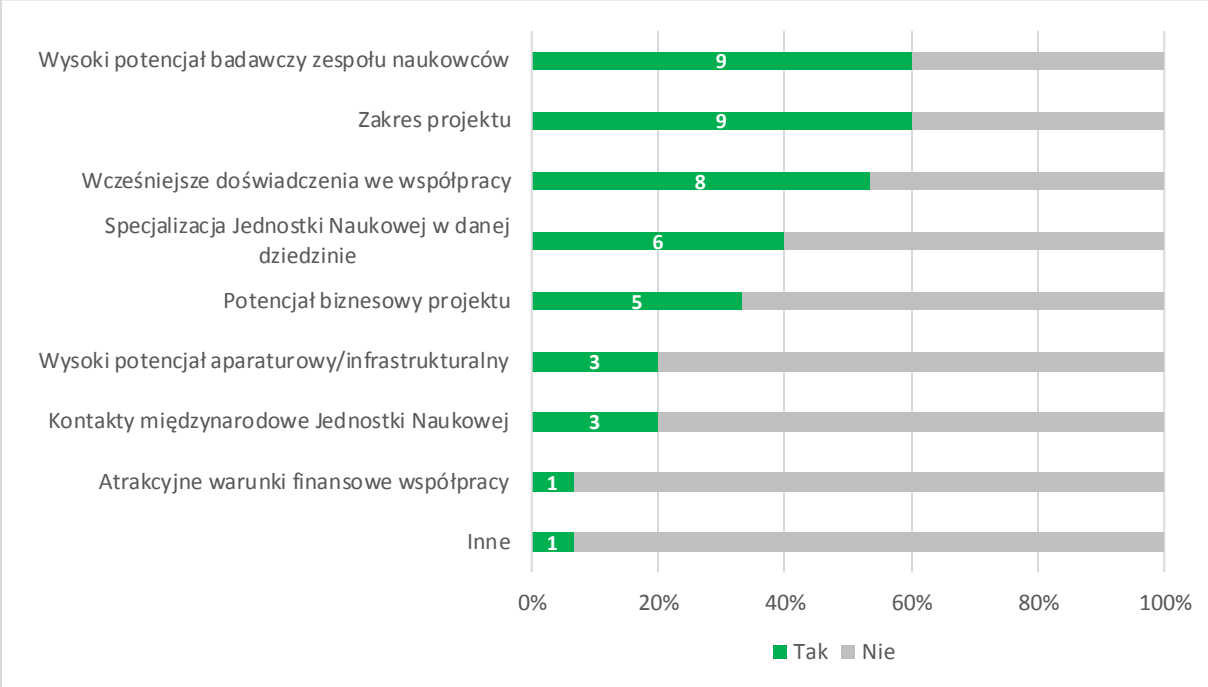
> „Zdecydowałam się na współpracę z nim, bo on ma kontakty i umie dotrzeć do tego trudnego rynku"

Warto zwrócić uwagę na jedną istotną różnicę w opiniach beneficjentów i ich partnerów. Otóż beneficjenci często wskazują na kontakty międzynarodowe potencjalnych partnerów jako istotne kryterium wyboru. W opiniach partnerów biznesowych ten aspekt jest obecny w marginalnym stopniu. Wydaje się jednak, że to zróżnicowanie może być wynikiem skrzywienia próby partnerów biznesowych, którzy odpowiedzieli na ankietę (duże firmy są mniej skłonne do udziału w badaniach i zarazem mogą mieć szersze kontakty międzynarodowe).

3.3.5 Jakie były kryteria wyboru partnera naukowego przez przedsiębiorstwa?

Po stronie partnerów biznesowych trudno mówić wprost o kryteriach wyboru współpracującej jednostki naukowej ponieważ inicjatywa realizacji projektu wychodziła prawie zawsze od strony jednostek naukowych. Mamy w tym przypadku do czynienia raczej z czynnikami wpływającymi na pozytywną waloryzację współpracy z jednostką naukową w opinii partnerów biznesowych. W badaniu ankietowym najczęściej przywoływanymi czynnikami były wysoki potencjał badawczy zespołu naukowców oraz zakres projektu. Jedynie nieco rzadziej wskazywano na wcześniejsze doświadczenia we współpracy oraz specjalizację jednostki naukowej. Warto odnotować, że jedynie co trzeci respondent wskazał potencjał biznesowy projektu jako czynnik skłaniający do współpracy z jednostką naukową. Na marginesie warto zaznaczyć niejednoznaczność interpretacyjną tej kategorii odpowiedzi w kontekście zadawanego pytania w badaniu ankietowym. Otóż, wydaje się, że w tym przypadku nie można wyciągać wniosku, że jedynie co trzeci badany przedstawiciel partnerów biznesowych docenia potencjał biznesowy projektu. Nie można wykluczyć sytuacji, w której wybór jednostki dokonywany jest niezależnie od potencjału biznesowego projektu (np. dla respondenta kluczowa jest wcześniejsza współpraca).

Wykres 18 Jakie czynniki zdecydowały o tym, że zdecydowali się Państwo na współpracę właśnie z tą jednostką naukową w ramach projektu realizowanego z TEAM-TECH?



Źródło: badanie ankietowe.

Zdecydowanie rzadziej respondenci wskazywali potencjał infrastruktury i aparatury jednostki naukowej oraz jej kontakty międzynarodowe. Bardzo rzadko wskazywane jest znaczenie warunków finansowych współpracy (które dla przedsiębiorstw partnerskich rzeczywiście nie są nadmiernie atrakcyjne). Jeden z respondentów badania jakościowego wskazał nawet, że samo uzyskanie finansowanie w ramach projektu jest mniej ważne niż to, że finansowanie pochodzi z programu realizowanego przez FNP (wypowiedź zanonimizowana):

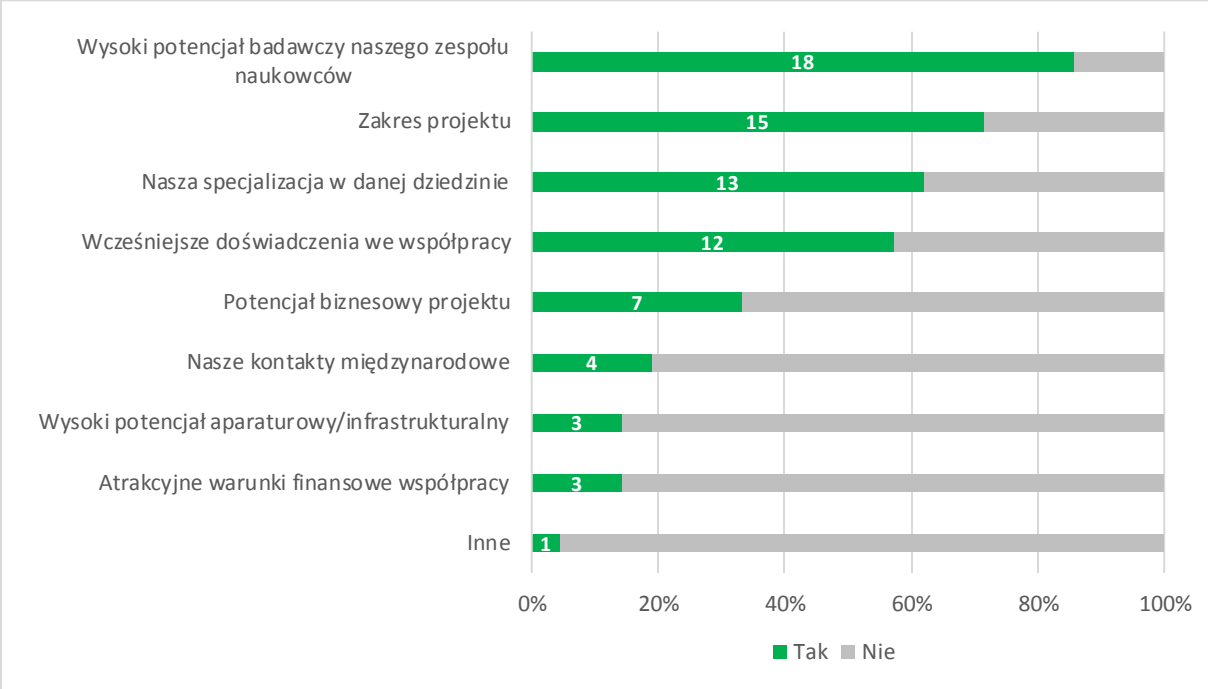
> „czy [...] przekłada się na kondycję finansową [małej firmy technologicznej], wątpię, ponieważ 10% budżetu trafiło do [firmy]. Sądzę, że większym zyskiem [firmy] jest to, że uzyskała finansowanie od uznanej instytucji udzielającej wsparcia w projektach badawczo-rozwojowych czy naukowych niż samo uzyskanie finansowania, które było symboliczne".

Takie podejście na poziomie dosłownym wskazuje na większe znaczenie czynników niematerialnych (reputacja) niż czynników materialnych (uzyskane środki finansowe). Takie rozumowanie być może opiera się na milczącym założeniu, że uzyskanie grantu od prestiżowej instytucji przełoży się na reputację podmiotu, która z kolei może sprzyjać budowaniu wartości materialnej firm (oczywiście nie można zapominać o potencjalne wartości wiedzy, technologii, know-how i sieci kontaktów będących efektami realizacji projektu, które też mogą sprzyjać poprawianiu kondycji finansowej firmy).

Warto podkreślić, że opinie wyrażone przez przedstawicieli partnerów gospodarczych projektów są w dużej mierze zbieżne z opiniami przedstawicieli jednostek naukowych (por.

wykres 18 wyżej i wykres 19 niżej). Świadczy to o tym, że badani przedstawiciele jednostek naukowych mają bardzo dobre rozpoznanie motywacji oraz potrzeb przedsiębiorców (przynajmniej tych, których znają i z którymi współpracują).

Wykres 19 Jakie czynniki zdecydowały o tym, że partnerzy chcieli realizować projekt właśnie z Państwa jednostką? /perspektywa beneficjentów/



Źródło: badanie ankietowe.

Opinie zebrane w ramach wywiadów pogłębionych wpisują się w czynniki wskazywane w badanu ilościowym, tj. aspekt merytoryczny dominuje nad czysto finansowymi motywami współpracy. W wywiadach nie pojawiają się czynniki, które wykraczałyby poza kategorie występujące w badaniu ilościowym. Wyjątkiem jest jedna wypowiedź wskazująca na dość nietypową motywację ze strony osób decyzyjnych w firmie, tj. chęć skonfrontowania jednostki naukowej z realiami biznesowymi (warto zauważyć, że znowuż jest to czynnik nie odwołujący się do korzyści materialnych):

> "[...] trochę przekory ze strony właściciela, że trzeba pokazać naukowcom jak prowadzi się biznes i sprzedaż."

3.3.6 Dotychczasowe doświadczenia na temat współpracy podjętej w ramach projektu

Zarówno w badaniu ilościowym, jak i jakościowym wyraźnie dominują pozytywne opinie na temat współpracy w ramach realizowanych projektów. Jest to zgodne z oczekiwaniami, można bowiem rozsądnie zakładać, że skoro większość relacji współpracy jest oparta na wcześniejszych doświadczeniach, często wieloletnich, a także osobistych znajomościach to będą z dużym prawdopodobieństwem nadal oceniana pozytywnie. Oddajmy głos jednemu z przedstawicieli jednostek naukowych:

> „Współpracę uznaję za udaną, toczy się w oczekiwany przez nas sposób, ta współpraca przebiega dobrze i zgodnie z oczekiwaniami ... mocną stroną tej

współpracy jest to, że szef firmy jest jednocześnie pracownikiem naukowym uczelni, bardzo łatwo może koordynować pracę zarówno w jednej jak i drugiej jednostce, poza tym znamy się, więc wiemy do kogo się udać bezpośrednio, gdy pojawiają się jakieś problemy ... no i na pewno ułatwia to współpracę z władzami Uniwersytetu."

Inny respondent w podobny sposób wypowiada się o konsorcjantach:

„Z konsorcjantem, który bierze udział finansowy już w projekcie. Bo tutaj to było zaplanowane od samego początku. Zresztą to jest firma typu spin-off, która wypączkowała z Wydziału [...] i dzięki temu mogliśmy potem stworzyć taki tandem właśnie uczelnia-biznes. Więc tutaj ta współpraca od samego początku układa się bardzo dobrze, od początku była zaplanowana i tutaj idziemy wspólnie do przodu, więc tu się dzieje".

Podobne opinie wygłaszają przedstawiciele przedsiębiorstw:

„Partnerzy, którzy są sprawdzeni, bo z [dużym Państwowym Instytutem Badawczym], czy z biologicznymi takimi partnerami pracujemy co najmniej od 10 lat, i tutaj mogliśmy na siebie liczyć, wiemy, jak współpracujemy i że będzie się dobrze układało".

Występuje także pozytywne sprzężenie zwrotne, w którym pierwsze współprace

„Sam fakt, że jesteśmy zdolni do kooperowania z różnymi podmiotami takimi bezpośrednio z przemysłu i tutaj przykładem jest [firma technologiczna] z [miasto w południowej Polsce], z którym w jednym z grantów kooperujemy. Możliwość i umiejętność kooperowania zarówno właśnie z przemysłem, jak i środowiskiem naukowym, tutaj Politechniką, a w innym grancie z konsorcjum uniwersytetów europejskich w programie [nazwa programu], to na pewno daje nam dodatkowe argumenty przy kontaktach z kolejnymi partnerami. Jest to pewnego rodzaju wyróżnienie i potwierdzenie jednocześnie naszych umiejętności w działaniu, w dogadywaniu się, w rozwoju."

Jednakże w badaniu ilościowym przedstawicieli jednostek naukowych pojawiają się głosy krytyczne. Na wystąpienie problemów wskazuje 5 z 22 badanych. Wśród partnerów gospodarczych wszystkie opinie są pozytywne. Jednak, wyciąganie na tej podstawie wniosku, że partnerzy biznesowi są bardziej zadowoleni ze współpracy niż jednostki naukowe było by jednak przedwczesne – należy pamiętać, że badaniem ilościowym i jakościowym objęto dość małą populację partnerów, dodatkowo, partnerzy, którzy zgodzili się wziąć udział w ankiecie (a także w wywiadach indywidualnych), mogą stanowić specyficzną grupę w populacji partnerów (nie można wykluczyć, że partnerzy unikający kontaktu z badaczami są częściej niezadowoleni ze współpracy, niż partnerzy skłonni do udziału w badaniu). Problemy we współpracy zazwyczaj są odczuwalne dla obu zaangażowanych stron. Zatem negatywne opinie, niezależnie czy ze strony jednostek naukowych, czy ze strony

przedsiębiorstw, dotyczą tych samych relacji współpracy. Należy jednak podkreślić, że wyniki badania dość wyraźnie świadczą o ogólnie dobrym przebiegu współpracy i jej pozytywnych ocenach. Nieliczne opinie negatywne – choć nieodzownie przyciągające szczególną uwagę – są jednak raczej wyjątkowe. Z drugiej strony, trzeba pamiętać, że wyniki empiryczne odnoszą się do początkowego etapu realizacji projektów. Większość z nich znajduje się bowiem na dość wczesnym etapie realizacji. Można oczekiwać, że wraz ze zbliżaniem się do końca projektów – i pojawianiem się (lub nie) zamierzonych i niezamierzonych efektów badań i współpracy – prawdopodobieństwo problemów we współpracy czy zawiedzionych oczekiwań będzie wzrastać. Ocena współpracy może zatem bardzo dynamicznie się zmieniać; i wobec tego powinna być systematycznie monitorowana. Wskazanie obecnie zdiagnozowanych problemów może ułatwić dalszy monitoring a także przygotowanie się na ewentualne działania zaradcze. Wobec tego w dalszej części skupimy się na zgłaszanych przez respondentów problemach.

Powtarzającym się problemem we współpracy z partnerem biznesowym jest utrata zainteresowania współpracą po jego stronie. Powody takiej sytuacji bywają prozaiczne, np. zmiana struktury własnościowej firmy matki i związana z tym zmiana strategii firmy (skutek: zerwanie współpracy, zastąpienie utraconych partnerów nowymi partnerami) lub brak przekonania do współpracy wśród osób decyzyjnych:

> „Prezesem firmy jest osoba nie do końca przekonana o konieczności wprowadzania na rynek produktu oferowanego w ramach projektu. Zmiana pokoleniowa (na którą miałam nadzieje) w firmie nie nastąpiła, i to obecnie powoduje pewne problemy".

W tym przypadku efektem było ograniczenie zakresu współpracy względem pierwotnych założeń jednostki naukowej (zarazem zidentyfikowano innego partnera gospodarczego, który jest zainteresowany tym bardziej ambitnym wymiarem współpracy).

W kolejnych dwóch przypadkach można także mówić o mniejszym zainteresowaniu współpracą partnera gospodarczego niż oczekiwane przez jednostkę naukową (w obu przypadkach podejmowane są rozmowy mające na celu zintensyfikowanie współpracy). Wydaje się, że w tym przypadku źródłem problemu mogą być różne oczekiwania odnoście współpracy, nieuzgodnione na etapie przystępowania do projektu. W skrajnym przypadku problemem może być oczekiwanie, że współpraca w ramach projektu będzie mieć charakter „rytualny" – na podstawie zebranych danych nie da się jednak zweryfikować tej tezy. Wydaje się raczej, że początkowo intencje są szczere, dopiero w trakcie realizacji projektu okazuje się, że cele partnerów się rozmijają. Tak było w przypadku jednego z projektów, w którym zdaniem respondenta, na etapie wymyślania projektu wydawało się, że między partnerami jest duży potencjalna synergia, jednak:

> „...z biegiem czasu ta współpraca się rozmyła i mieliśmy różne cele i wizje co do tego, co jest do zrobienia i jak idzie projekt i właściwie w tej chwili nie współpracujemy".

Początkowo zakładano, że partner gospodarczy będzie dostarczać materiałów potrzebnych do realizacji badania (jest to firma produkująca zaawansowane materiały). Jednak w toku realizacji projektu okazało się, że jednostka respondenta chce, i jest w stanie, samodzielnie wytworzyć materiał do badania. W efekcie motywacja do współpracy wygasła (warto zaznaczyć, że relacjonowana jest tu opinia tylko jednej strony).

Inny respondent szczegółowo omawia rozmijanie się oczekiwań odnośnie do współpracy, które nie zostały uzgodnione przy przystępowaniu do wspólnego projektu:

> „Oczekiwałam od tej współpracy trochę więcej, oczekiwałam, że oni będą chcieli wejść może nie w wielkoskalową produkcję, ale na pewno składanie naszego [urządzenia], a oni chcą go tylko promować [...] oczekiwałam, że będą go oferować jako swój produkt, czy nasz wspólny produkt [...] mieliby ten produkt, my równolegle byśmy prowadzili prace badawcze rozwijające ten produkt, ja mogłabym znaleźć naszych absolwentów, którzy by się tym zajęli [...] No ale oni nie chcą produkować tego [urządzenia]. Są zadowoleni ze swojej obecnej oferty".

W tym przypadku rozwiązaniem problemu było znalezienie innych partnerów gospodarczych

> „...ale zaczęłam współpracować, w ramach przedłużenia projektu, które dostałam na dwa lata, z partnerami z [miasto wojewódzkie], gdzie jest bardzo prężna firma, która jest naprawdę bardzo innowacyjna i być może uda mi się ich wciągnąć do tej produkcji [...] Gdybym była mądrzejsza o te doświadczenia, to prawdopodobnie zmodyfikowałabym założenia współpracy z przedsiębiorcami [...] raczej bym szukała firmy, ale od samego początku trudno to było przewidzieć, ale szukałabym współpracy z przedsiębiorcą, po którym byłoby widać, że chce mieć własny produkt".

Zastępowanie nieudanych partnerstw nowymi partnerstwami jest typowym (i oczywistym) sposobem, w który przedstawiciele badanych projektów rozwiązywali poważne problemy ze współpracą zarówno na etapie przygotowywania projektów, jak i na etapie realizacji.

Podsumowując wątek negatywnych przypadków współpracy w projektach TEAM-TECH należy mocno podkreślić, że są odosobnione przypadki. Większość relacji współpracy oceniana jest pozytywnie (co najmniej jako nie sprawiająca problemów).

Podsumowanie

Współpraca w ramach konsorcjów i partnerstw zazwyczaj jest oparta na wcześniejszej współpracy oraz osobistych znajomościach. Współpracujące firmy często mają silne związki z jednostkami naukowymi, są firmami spin-off / spin-out, zatrudniają absolwentów, zdążają się „unie personalne", tj. ta sama osoba w firmie i jednostce naukowej (często w funkcji decyzyjnej). Występuje duże zróżnicowanie motywacji do współpracy, ale widoczna jest zarazem przewaga motywacji idealistycznych (rozwiązanie ważnego problemu, potencjał naukowy), nad motywacjami materialistycznymi (zwiększenie zarobków). W większości

przypadków współpraca oceniana jest bardzo dobrze. Problemy pojawiają się sporadyczne i udaje się je rozwiązywać (np. znajdując nowych partnerów).

3.4 Wpływ programu na gotowość do podejmowania współpracy między sferą biznesu i nauki

Biorąc pod uwagę ograniczoną skalę programu TEAM-TECH nie należy oczekiwać, że ma on znaczący wpływ na gotowość do podejmowania współpracy między naukowcami (jednostkami naukowymi) i przedsiębiorstwami w skali krajowej. Nawet jeśli taki wpływ występuje, to metody zastosowane w niniejszym badaniu nie mogą go wykryć – aby zidentyfikować takie oddziaływanie należałoby przebadać losową reprezentatywną próbę przedsiębiorstw oraz jednostek naukowych w Polsce przed uruchomieniem programu oraz po jego realizacji.

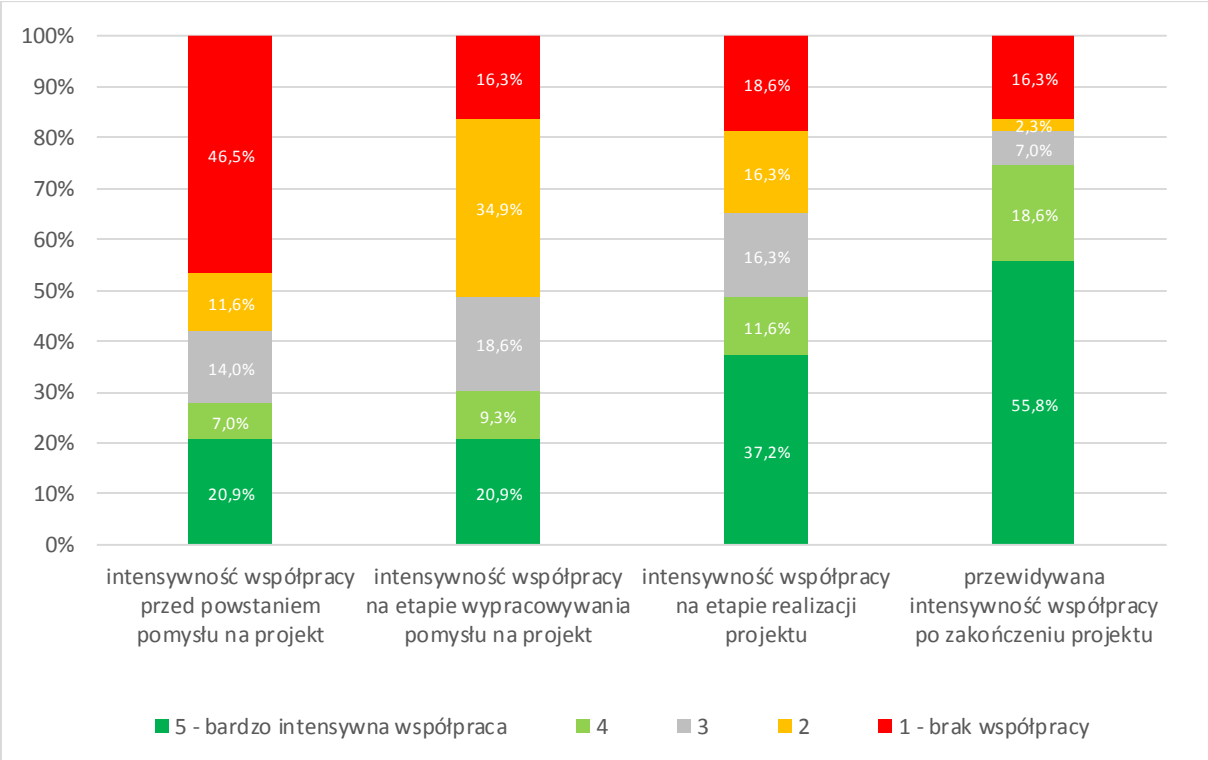
Na podstawie zebranych materiałów można jednak (jedynie) postawić pewne hipotezy odnośnie do oddziaływania programu na tę szerszą populację, a także wyciągnąć pewniejsze wnioski odnośnie do populacji wnioskodawców i partnerów programu TEAM-TECH.

W pierwszej wskazanej perspektywie – tj. wpływ programu na ogólną populację firm i jednostek naukowych – można postawić hipotezę, że program nie wpłynął w stopniu istotnym (w sensie rzeczowym, a nie statystycznym) na gotowość do nawiązywania współpracy między nauką i biznesem. Przemawiają za tym dwa argumenty. Po pierwsze mała skala programu powoduje, że jego oddziaływanie w skali populacji „znika" wobec innych czynników, choćby samych inicjatywy tworzących możliwości finansowania współpracy między nauką i biznesem ze środków publicznych (obecnie głównie z środków unijnych). Po drugie, jak wskazywano wyżej, większość relacji współpracy w projektach zgłoszonych do programu bazowała na wcześniejszych współpracach lub/i osobistej znajomości. Może to świadczyć o tym, że program nie wywołał znaczącego ruchu poszukiwania nowych partnerów do współpracy (choć jak wskazywano wyżej w analizowanych projektach zdarzają się nowe relacje współpracy – są to jednak przypadki sporadyczne).

W drugiej perspektywie – tj. wpływ programu na populację wnioskodawców i partnerów programu TEAM-TECH – z dużą pewnością można argumentować, że udział w programie zwiększył gotowość do współpracy między sferami nauki i biznesu, przy czym wydaje się, że pozytywny wpływ jest większy po stronie jednostek naukowych niż po stronie partnerów gospodarczych. Świadczą o tym wyniki prowadzonych badań. Po pierwsze, intensywność współpracy między partnerami w projektach jest większa (w ocenie ankietowanych) na etapie realizacji, niż na etapie przed powstaniem pomysłu na projekt oraz niż na etapie przekuwania pomysłu na wniosek o dofinansowanie. Świadczy to o tym, że zaangażowanie w przygotowanie i realizację projektu mogło być czynnikiem stymulującym współpracę między badanymi podmiotami. Jest to zresztą zjawisko dość typowe w programach finansujących współpracę – a wniosek, że finansowanie współpracy skutkuje współpracą jest

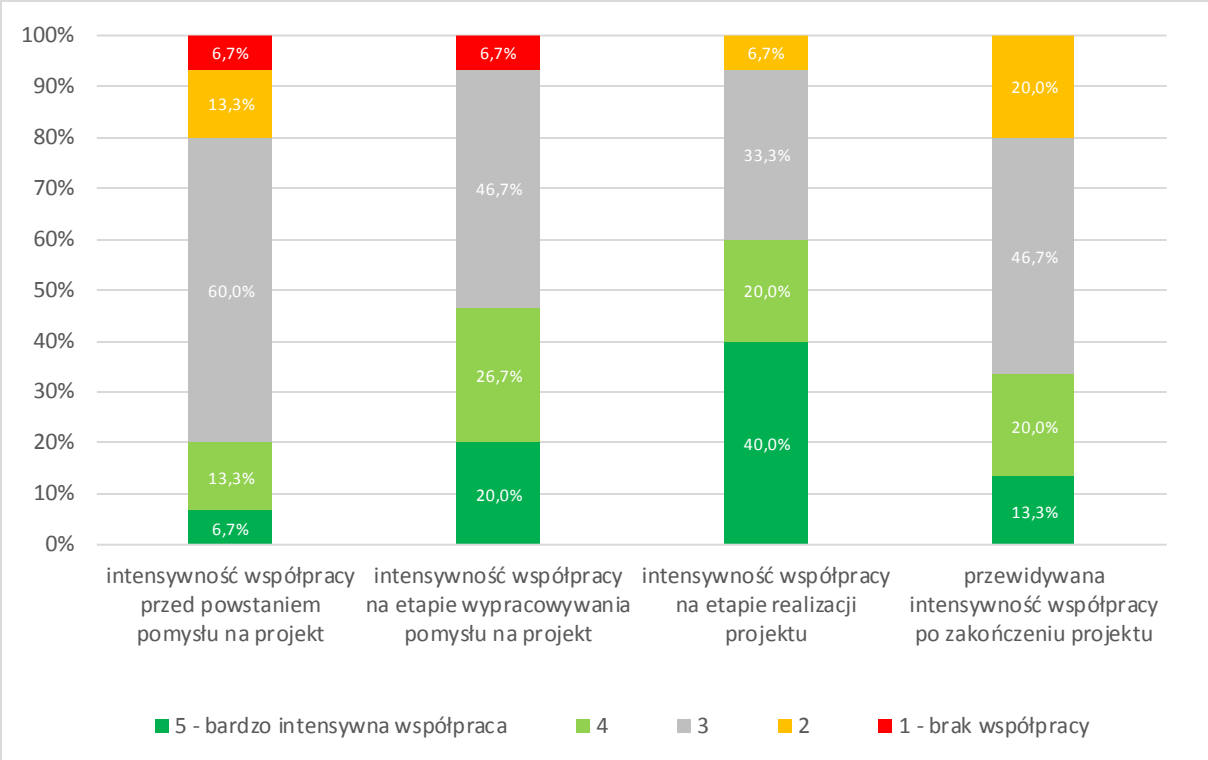
trywialny (ale już stwierdzenie braku takiego efektu nie byłoby trywialne i sugerowałoby wystąpienie istotnych problemów w programie). Przyrost intensywności współpracy w finansowanych projektach sugeruje także, że w tym przypadku zjawisko substytucji (tj. zastępowanie współpracą w ramach projektu współpracy, która i tak byłaby realizowana, także w przypadku nieuzyskania finansowania w projekcie) nie wystąpiło lub wystąpiło w ograniczonym zakresie Po drugie, respondenci badania ankietowego są optymistycznie nastawieni do współpracy po zakończeniu projektu. W tym przypadku wyraźne jest jednak zróżnicowane opinii między przedstawicielami jednostek naukowych oraz partnerów gospodarczych. Ci pierwsi oczekują, że po zakończeniu projektów współpraca z partnerami gospodarczymi uczestniczącymi w tych projektach będzie intensywniejsza nie tylko w porównaniu z sytuacją sprzed projektu, ale też w porównaniu z dotychczasowym etapem realizacji projektów. Przedstawiciele partnerów gospodarczych są ostrożniejsi w tych ocenach – przewidują, że współpraca po projekcie będzie intensywniejsza niż przed projektem, ale jednak mniej intensywna niż na etapie realizacji projektu (por. wykresy niżej). Niemniej, zarówno opinie jednostek naukowych, jak i partnerów gospodarczych wskazują, że można spodziewać się przyrostu współpracy między partnerami projektów stymulowanego udziałem w programie TEAM-TECH.

Wykres 20 Intensywności współpracy z poszczególnymi partnerami na różnych etapach projektu – perspektywa naukowców / jednostek naukowych



Źródło: badanie ankietowe.

Wykres 21 Intensywności współpracy z poszczególnymi partnerami na różnych etapach projektu – perspektywa partnerów gospodarczych



Źródło: badanie ankietowe.

Z kolei na podstawie wywiadów pogłębionych można zidentyfikować przykłady na czym taka intensyfikacja współpracy w trakcie projektu i zwłaszcza po zakończeniu projektu (czy poza projektem) może polegać. Jeden z respondentów szczegółowo przedstawia historię rozwoju współpracy, która jest stymulowana problemem badawczym zidentyfikowanym podczas realizacji projektu finansowanego z TEAM-TECH (wypowiedź zanonimizowana).

> „No ale powiedzieli, że nie absolutnie, że to się nie da, zaczęliśmy razem szperać po różnych tam gazetach i tak dalej, jakichś artykułach. No okazało się, że na świecie, to jedna firma (z bliskiego wschodu) puściła filmik, w którym twierdzi, że potrafi to robić. A MIT oferuje usługę [...] i to wszystko. W związku z tym, zanim przystąpiliśmy do projektu, to z nimi [...] sprawdziliśmy czy to działa. [...] Natomiast okazało się, że niestety [...] ta ich [metoda], która jest dość droga, jest jednorazowa [...] w związku z tym nie da się tego robić taką prostą metodą [...]. I stąd oni [stwierdzili] że, to jest fajny problem do rozwiązania, oni są tym zainteresowani, [...] są zainteresowani maszyną, bez nas nie są w stanie zrobić tej maszyny, bo są potrzebne specjalne [komponenty], odporne na szok termiczny, które my potrafimy zrobić [...]. Stąd się to wzięło. [...] I tutaj właściwie można powiedzieć, że nastąpiła [...] ewolucja ich roli w projekcie, bo w tym momencie oni [...] stwierdzili, że to jest coś, w co oni chcą zainwestować swoje pieniądze [...], że to ma znacznie większy potencjał niż my chcemy do naszych [celów]. W związku z tym wystąpili o projekt właśnie ten regionalny, dofinansowanie, dostali go i w tej chwili budują z naszą pomocą

> [...] swoją własną oryginalną maszynę. A my liczymy, że jeszcze w tym projekcie przedłużonym, od nich dostaniemy tę maszynę [...]. Także tu [...] takie jakby sprzężenie nastąpiło".

Historia opisana w tym cytacie może być uznana za wzorcowy – i pożądany – przykład oddziaływania projektu w programie takim jak TEAM-TECH. W efekcie analizy problemu badawczego identyfikuje się inny problem czy też możliwość technologiczną, która stwarza ciekawe możliwości zarówno dla partnera naukowego, jak i biznesowego, i skutkuje podjęciem kolejnych inicjatyw, których efekty mogą mieć wymiar ponad krajowy.

Podsumowując problemy w nawiązywaniu współpracy występują bardzo rzadko, ponieważ większość relacji między partnerami ma długą historię i jest oparta na osobistych znajomościach. Program ma zbyt małą skalę, aby wpłynąć na zachowania przedsiębiorstw i jednostek naukowych w skali krajowej. W populacji beneficjentów i partnerów gospodarczych w projektach TEAM-TECH widoczny jest wpływ programu na gotowość do współpracy. Respondenci oczekują, że intensywność współpracy po projekcie będzie większa niż przed projektem. Jednocześnie przedstawiciele jednostek naukowych mają bardziej optymistyczne nastawienie do skali współpracy po projekcie niż partnerzy gospodarczy.

3.5 Ocena założeń i realizacji programu TEAM TECH

- Jakie, zdaniem wnioskodawców i grantobiorców, są zalety/wady Programu z punktu widzenia wspierania współpracy między jednostkami naukowymi i przedsiębiorstwami. Oraz z punktu widzenia wspierania kadr B+R w zakresie wdrażaniu wyników prac badawczych do praktyki gospodarczej lub współpracy intersektorowej. Czy założenia programu są odpowiednie do jego celów? Jakie bariery napotykali w trakcie starania się o środki?
- Jakie zdaniem grantobiorców są najważniejsze problemy podczas realizacji projektów? W jaki sposób sobie z nimi radzą?
- Czy zdaniem grantobiorców, efektywna realizacja projektów/ współpraca wymaga dodatkowych elementów wsparcia? Jeżeli tak, to jakich (np. informacji o dostępności innych instrumentów wsparcia, szkoleniach)?
- Jak Beneficjenci oceniają współpracę z FNP?
- Czy nieskuteczni wnioskodawcy realizują lub zamierzają zrealizować projekt, który był przedmiotem TEAM TECH? Jeśli tak, to z jakich środków finansowych? (Czy projekt został / będzie zmodyfikowany? Jeśli tak, to w jakim stopniu i zakresie?). Jeśli nie, to jakie są przyczyny zaniechania przedsięwzięcia?
- Czy wnioskodawcy i grantobiorcy programów mają doświadczenia w korzystaniu z innych programów mających na celu rozwój współpracy pomiędzy sektorem naukowym a biznesem? Jeśli tak, to jak na tym tle przedstawia się konkurencyjność i komplementarność programu TEAM TECH? Czy są możliwe i zasadne usprawnienia do badanego instrumentu wsparcia?
- Jakie były główne przyczyny odrzuceń projektów nieskutecznych wnioskodawców? Czy leżały one po stronie założeń programu czy też po stronie potencjału wnioskodawców?

3.5.1 Słabe i mocne strony programu

Program TEAM-Tech był generalnie dobrze oceniany przez wnioskodawców. Twórców Programu i osoby odpowiedzialne za jego wdrażanie szczególnie cieszyć powinna bardzo pozytywna ocena ze strony beneficjentów, ponieważ ich wiedza na temat Programu, jego funkcjonowania w praktyce jest zdecydowanie większa aniżeli podmiotów aplikujących nieskutecznie. W oparciu o dane z badań ilościowych i jakościowych opracowano katalog mocnych stron TEAM-Tech.

Mocne strony

Możliwość zbudowania zespołu badawczego

Była to zdecydowanie najczęściej wskazywana zaleta programu TEAM-Tech co tylko potwierdza, że Program, którego celem jest rozwój kadr sektora B+R w projektach zespołowych był pożądany przez środowisko naukowe. Rozmówcy podkreślali, że dzięki projektowi finansowanemu z TEAM-Tech byli w stanie utrzymać dotychczasowy zespół lub rozszerzyć go o dodatkowe osoby. Zdecydowana większość badanych podkreślała, że stawki wynagrodzeń dla poszczególnych członków zespołu określone w regulaminie konkursu były atrakcyjne i pozwalały na zatrudnienie naukowców o pożądanych kwalifikacjach. Co istotne gwarantowały odpowiedni komfort pracy – członkowie zespołu mogli skoncentrować się na udziale w projekcie bez konieczności szukania alternatywnych źródeł finansowania i angażowania się w inne aktywności o charakterze stricte zarobkowym.

> „To jest rewelacja, w żadnym programie nie ma takich możliwości budowania zespołu i zatrudniania ludzi, można zatrudnić zespół ekspertów za przyzwoite stawki".

> „W sytuacji, kiedy nie byłbym w stanie ludziom w tej chwili zapewnić odpowiedniego wynagrodzenia, to błyskawicznie zespół nie powstałby, albo by się szybko rozpadł. Zresztą zasada jest taka, no jeśli ja ludziom tym, którzy realizują projekt, nie jestem w stanie dobrze zapłacić, to pójdą pracować w innym projekcie, firmie, pójdą za granicę też, jest zapotrzebowanie na doktorantów wszędzie. Więc musimy być konkurencyjni również finansowo, jeśli chcemy realizować badanie na bardzo wysokim poziomie światowym, musimy wynagradzać ludzi na podobnym poziomie".

Część badanych doceniała, że Program dopuszcza możliwość angażowania do realizacji projektu nie tylko osoby z tytułem naukowym doktora, ale również doktorantów i studentów. Stwarza to młodym naukowcom szansę na zdobycie cennego doświadczenia i wiedzy, która nie byłaby możliwa do uzyskania w trakcie zajęć dydaktycznych. Ponadto w ten sposób kierownicy zespołu kształcą przyszłe kadry jednostki macierzystej.

> „Myślę, że wyróżniające jest wsparcie dla kadry – możliwość sfinansowania w 100% stypendiów dla studentów i doktorantów. Dzięki temu my zapewniamy sobie świeżą kadrę – musze powiedzieć, że prawie każdy student, który u nas realizował magisterkę w ramach programu TEAM TECH znalazł u nas po obronie pracę … tak samo to wygląda z doktoratami".

Możliwość realizacji prac z myślą o potrzebach przemysłu, ale jednocześnie o istotnym pierwiastku „naukowości

Większość badanych uznała, że TEAM-Tech w umiejętny sposób łączy aplikacyjny charakter projektów z równoczesnym zachowaniem ich wysokich walorów naukowych. W opozycji stawiane było wsparcie udzielane przez NCN koncentrujące się na badaniach podstawowych oraz wsparcie udzielane przez NCBR koncentrujące się na projektach B+R o stricte wdrożeniowym profilu, w których jednostki naukowe de facto realizują konkretne usługi badawcze na rzecz przedsiębiorstw (wątek ten szerzej jest rozwijany w dalszej części raportu). Zdaniem rozmówców TEAM-Tech pozwala zrealizować ambitne z naukowego punktu widzenia projekty, przyczyniające się do rozwoju kadr naukowych - w praktycznie każdym wybranym do dofinansowania wniosku założono, że projekt wygeneruje efekty w postaci publikacji naukowych czy uzyskiwania przez członków zespołu kolejnych stopni/tytułów naukowych. Ambicje naukowe zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale poprzedzającym należą do głównych motywów realizacji projektów. Równolegle projekty będą zgodnie z założeniami Programu i intencjami laureatów generować wiedzę użyteczną

z punktu widzenia podmiotów gospodarczych czemu sprzyjać będzie udział w projektach przedstawicieli biznesu (w charakterze partnerów lub konsorcjantów). Takie połączenie zdaniem rozmówców czyni program TEAM-Tech bardzo atrakcyjnym dla naukowców chcących łączyć rozwój kariery naukowej i swoich zainteresowań naukowych ze współpracą z sektorem gospodarki.

Elastyczność

Badani podkreślali, że w przypadku projektów badawczo-rozwojowych niezbędne jest uwzględnienie w warunkach udzielania wsparcia możliwości modyfikacji pierwotnych założeń projektu w sytuacji, gdy w trakcie jego trwania okaże się, że literalne trzymanie się zapisów wniosku aplikacyjnego odbywałoby się ze szkodą dla projektu. Zdaniem rozmówców w programie TEAM-Tech zapewniono wystarczający poziom elastyczności, jeżeli chodzi o modyfikacje projektu już po uzyskaniu dofinansowania. Ma to odzwierciedlenie zarówno w zapisach umowy o dofinansowanie (§ 11 Zmiany w Umowie i w Projekcie) jak też samym nastawieniu Fundacji do tychże zmian, które zdaniem rozmówców spotykają się ze zrozumieniem grantodawcy - ich wprowadzenie, pod warunkiem odpowiedniego umotywowania i spełnienia pozostałych postanowień umowy, nie nastręcza laureatom problemów.

Duża wartość wsparcia

Dla większości rozmówców realizowany z TEAM-Tech projekt był największym kwotowo (na moment realizacji badania) projektem badawczo-rozwojowym. Większość laureatów podkreślała, że kwoty oscylujące wokół 3,5 mln zł są wystarczające by podjąć ambitne wyzwanie naukowe wymagające przeprowadzenia prac badawczych. Część rozmówców wskazywała, że o podobnej skali budżetami na realizację prac B+R dysponują ich koledzy z zagranicznych ośrodków naukowych.

Wysoki ryczałt

Zgodnie z regulaminem naboru 5/2017 wartość kosztów pośrednich wynosi 17% faktycznie poniesionych bezpośrednich kosztów kwalifikowalnych projektu z wyłączeniem kosztów podwykonawstwa i kosztów rozwoju kadry naukowej. W międzyczasie udział procentowy ryczałtu w związku ze zmianami w wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków wzrósł do 25%. Rozmówcy co do zasady pozytywnie oceniali przewidzenie w programie TEAM-Tech możliwości rozliczania części poniesionych wydatków na zasadzie ryczałtu traktując to rozwiązanie jako redukujące obciążenia administracyjne i pozwalające na większą elastyczność w gospodarowaniu przez kierownika środkami przyznanymi na realizację projektu.

Słabe strony

Jeżeli chodzi o słabe strony programu TEAM-Tech to badani powszechnie wskazywali praktycznie tylko na jedną a mianowicie obciążenia administracyjne. Laureaci narzekali przede wszystkim na wymogi formalno-prawne specyficzne dla unijnych źródeł finansowania

a do takich zalicza się TEAM-Tech. Za najbardziej uciążliwe obciążenie uznali system SL, do którego używania zostali zobligowani w trakcie realizacji projektów w związku ze zmianą ich statusu z uczestników na beneficjentów. Rozmówcy mieli świadomość, że źródłem obciążeń administracyjnych nie jest FNP lecz krajowe i ponadkrajowe regulacje dotyczące programów operacyjnych perspektywy finansowej 2014-2020. Podkreślali też, że FNP dokłada w ich opinii wszelkich starań by wytłumaczyć beneficjentom jak powinni postępować celem poprawnego wypełnienia ciążących na nich obowiązków natury formalno-prawnej. Szerzej wątek obciążeń administracyjnych jest rozwijany w dalszej części raportu poświęconej problemom pojawiającym się na etapie realizacji projektów.

Jeżeli chodzi o nieskutecznie aplikujących to warto zaznaczyć, że obok obciążeń administracyjnych w pytaniu ankietowym o słabe strony Programu najczęściej wskazywali na niedoskonały w ich opinii system oceny. Zwracali uwagę na rzekome niedostateczne przygotowanie recenzentów do oceny wniosków, brak obiektywizmu, niejasne kryteria oceny a także zbyt dużą konkurencję (zapewne chodziło o relatywnie niski *success rate* czyli odsetek wniosków otrzymujących dofinansowanie). Zapewne na negatywne oceny rzutował przede wszystkim fakt niepozyskania dofinansowania. W tym miejscu warto wskazać, iż zgodnie z informacjami pozyskanymi w trakcie badań jakościowych największe problemy wnioskodawcom sprawiało wykazanie odpowiedniego poziomu nowości i oryginalności zaplanowanych w projekcie badań oraz wiarygodne udowodnienie potencjału komercyjnego opracowywanego rozwiązania (np. poprzez precyzyjne wskazanie rynku docelowego). Odnosząc się jeszcze do kwestii *success rate* to rzeczywiście nie jest on wysoki (17,7%) natomiast program TEAM-Tech nie był projektowany jako Program o charakterze masowym – w intencji twórców miał być adresowany do relatywnie wąskiej grupy najlepszych naukowców posiadających zarówno duże osiągnięcia naukowe jak i doświadczenie we współpracy z sektorem gospodarki (zgodnie z kryteriami wyboru oceniano informacje o dorobku naukowym i innowacyjnym lidera zespołu a także jego samodzielność naukową i doświadczenie we współpracy z przemysłem a także sukcesy w zakresie wdrożeń oraz oryginalności dorobku naukowego). Zaangażowanie w proces oceny wybitnych ekspertów z zagranicy miało zagwarantować ponadnarodowy poziom innowacyjności opracowywanych rozwiązań.

Poza obciążeniami administracyjnymi trudno wskazać na inne słabe strony Programu. Równocześnie w trakcie wywiadów pojedynczy rozmówcy wyrażali swoje oczekiwania odnośnie ewentualnych pożądanych modyfikacji warunków udzielania wsparcia i realizacji projektów. Należały do nich:

Wyraźne wskazanie w umowie jaka część kosztów pośrednich pozostaje do wyłącznej dyspozycji kierownika projektu

Część kosztów pośrednich laureaci przekazują swojej jednostce macierzystej. Ich wysokość mierzona udziałem procentowym w całkowitej wartości tych kosztów jest zróżnicowana i zależy od regulacji przyjętej w danej jednostce oraz pozycji i zdolności negocjacyjnych kierownika projektu. Najczęściej wskazywaną przez respondentów wysokością było 30%

natomiast w skrajnym przypadku laureat musiał przekazać jednostce aż 75%. Jakkolwiek rozmówcy pozytywnie oceniali następujący zapis umowy: *Kierownik Projektu jest dysponentem przyznanych środków. Wydatkowanie przez Jednostkę środków przekazanych przez Fundację na część Projektową, w tym na koszty pośrednie poniesione w związku z realizacją Projektu i rozliczane metodą ryczałtową, wymaga akceptacji Kierownika Projektu* stwarza on bowiem możliwość podjęcia negocjacji z jednostką macierzystą tak pojawiły się opinie, iż najlepszym rozwiązaniem byłoby wskazanie wprost w umowie jaka część kosztów pośrednich pozostaje do wyłącznej dyspozycji kierownika projektu.

> „Jeśli nie jest to zapisane w umowie, to mam odstąpić 100% kosztów pośrednich, więc musiałem wynegocjować i wyszarpać chociażby część dla mnie. Na pewno byłoby to pomocne w negocjacji z osobami w stylu pani kwestor, bo nie wszystkich laureatom projektów w FNP się to udało, mi akurat się udało".

Jeden z rozmówców wskazał, że wzrost udziału kosztów pośrednich z 17 do 25% jakkolwiek ułatwia zarządzanie projektem od strony finansowej tak stwarza też ryzyko, że w praktyce laureat otrzyma mniej środków finansowych (im wyższy udział kosztów pośrednich tym większe w ujęciu kwotowym środki laureat przekazuje jednostce macierzystej).

> „R: W trakcie realizacji projektu FNP zmienił wysokość kosztów pośrednich ze względu na te swoje formalne przemiany.
>
> E: I na jakim poziomie teraz jest ustawione?
>
> R: Teraz 25%, a było kiedyś 17%, może to nie jest dużo, ale mimo wszystko to w tą stronę w trakcie projektu to poszło i jest się w pozycji niekorzystnej, jeśli chodzi o negocjacje wewnętrzne z uczelnią, to się może wiązać ze zmniejszeniem wysokości środków w trakcie realizacji projektu.
>
> E: I Pan z tych 25%, ile musiał oddać?
>
> R: ¾".

Niemal wszyscy rozmówcy w trakcie dyskusji na temat kosztów pośrednich wskazywali, że wysokość jaka jest pobierana przez jednostkę naukową jest niewspółmierna w stosunku do wsparcia jakie otrzymują od jednostki macierzystej na etapie aplikowania lub rozliczania projektu. Zdecydowaną większość pracy o charakterze stricte administracyjnym wykonują kierownicy projektów i członkowie zespołu (wątek ten jest szerzej rozwijany w dalszej części raportu).

Podniesienie limitów wsparcia na zakupy aparatury

Zgodnie z regulaminem naboru w ramach tzw. pozostałych kosztów bezpośrednich jednostki niebędące beneficjentami pomocy publicznej mogą sfinansować zakup nisko kosztowej aparatury naukowo-badawczej w wysokości do 5% wszystkich kosztów kwalifikowalnych

w projekcie. Przy projekcie wartym 3,5 mln zł pozwala to na przeznaczenie na zakup aparatury maksymalnie 175 tys. zł. Pojedynczy rozmówcy wskazali, że limit procentowy jest ustanowiony na zbyt niskim poziomie zwracając uwagę generalnie na problem z pozyskaniem środków finansowych na inwestycje w aparaturę o wartości kilkuset tysięcy złotych.

> „Jest kłopot z zakupywaniem aparatury średniej wartości, bo taniej to można i dużej, bo to gdzieś tam pewnie można zdobywać środki, a najgorzej jest z zakupami aparatury na poziomie, nie wiem, tam 200-300 tysięcy. Te 200-300 tysięcy, to dla NCN-u to już niestety staje się grantem aparaturowym i w całości budżetu projektu to już stanowi bardzo dużą wartość, i zazwyczaj jest negatywnie odbierane przez recenzentów. Z kolei z Fundacji w tym projekcie, no to nie byłoby to dużo, ale nie możemy tego zrobić, a przydałoby się".

> „Jeśli w tyle głowy mamy, że głównym celem jest komercjalizacja, to często pojawia się potrzeba inwestycji w aparaturę potrzebną do komercjalizacji. Ona często jest droga, bo to często są technologie nowe i nie zawsze uczelnia czy firma ma taką aparaturę lub w trakcie rozwoju projektu może sobie na nią pozwolić, bo jest ograniczenie".

Oczywiście celem programu TEAM-Tech nie jest finansowanie inwestycji w środki trwałe natomiast w obliczu niedoinwestowania sektora nauki z budżetu państwa oraz braku wsparcia na relatywnie niewielkie inwestycje aparaturowe w programach operacyjnych obecnej perspektywy finansowej[7] warto wzbogacić ofertę Fundacji o ten element. Finansowanie powinno dotyczyć tzw. aparatury niskokosztowej.

Podniesienie poziomu wynagrodzeń członków zespołu

Jakkolwiek określone w regulaminie naboru maksymalne poziomy wynagrodzeń dla członków zespołu zostały uznane za mocną stronę programu TEAM-Tech tak ze strony pojedynczych liderów projektów pojawiały się opinie, iż odbiegają od stawek rynkowych obowiązujących w ich branży (np. farmaceutycznej) i stanowią niewystarczającą zachętę do pozostania w jednostce naukowej:

> „R: Te stawki będące raczej na początku peletonu niż na końcu ustawiają trochę perspektywę wynagrodzeń w nauce polskiej, przynajmniej w tym sektorze biomedycznym, gdzie do tej pory stawki były głównie ustalane na podstawie wynagrodzeń na uniwersytetach i one nie są

[7] Wsparcie ograniczone jest do dużych, wielomilionowych inwestycji dotyczących projektów figurujących na Polskiej Mapie Drogowej Infrastruktury Badawczej lub figurujących w Kontraktach Terytorialnych

najatrakcyjniejsze. A w dużych jednostkach, w dużych miastach zwłaszcza w Warszawie konkurujemy z firmami farmaceutycznymi, które mają stawki bardzo atrakcyjne. I to też sam odczuwam na moich plecach, że drenaż ekspertyzy w tamtą stronę jest.

E: Czyli rozumiem, że byłoby ryzyko, że po prostu pewnych osób nie byłby Pan w stanie pozyskać do zespołu z uwagi na to, że nie miałby Pan możliwości zaoferowania atrakcyjnych warunków finansowych?

R: Muszę przyznać się, że nawet z tymi atrakcyjnymi warunkami finansowymi ten drenaż jest".

Zapewnienie środków na ochronę własności intelektualnej

Pojedynczy rozmówcy, dokonujący lub planujący ochronę własności intelektualnej za granicą wskazywali, że jej koszt jest bardzo wysoki, niemożliwy do sfinansowania z programu TEAM-Tech. Podkreślali równocześnie, że jednostki naukowe zazwyczaj dysponują bardzo ograniczonymi środkami finansowymi na patentowanie za granicą. Taka sytuacja może prowadzić do ograniczenia w części projektów zakresu terytorialnego ochrony prawnej ich rezultatów tylko do terytorium Polski co w przypadku wysoce innowacyjnych rozwiązań z uwagi na jawność opisów patentowych byłoby rozwiązaniem niekorzystnym.

3.5.2 Doświadczenia wnioskodawców w korzystaniu z innych źródeł wsparcia projektów B+R. TEAM-Tech na tle innych programów

Z badań ankietowych wynika, że 73% wnioskodawców (43 respondentów) programu TEAM-Tech[8] w ciągu ostatnich trzech lat ubiegało się o wsparcie na realizację projektu zakładającego współpracę sektora nauki z sektorem biznesu. Wśród wskazywanych źródeł finansowania zdecydowanie dominowały fundusze europejskie – Program Operacyjny Inteligentny Rozwój, Regionalne Programy Operacyjne oraz Programy Ramowe UE. Nie powinno to stanowić zaskoczenia – Programy zasilane środkami z UE są głównymi źródłami finansowania projektów badawczo-rozwojowych a w konsekwencji i projektów zakładających współpracę sektora nauki z sektorem gospodarki (głównie w formule podwykonawstwa lub konsorcjów naukowo-przemysłowych).

Zdecydowana większość badanych, bo aż 78% uznała, że TEAM-Tech na tle innych źródeł, z których ubiegali się o wsparcie jest przynajmniej tak samo atrakcyjny, przy czym oceny beneficjentów różniły się wyraźnie od ocen nieskutecznie aplikujących. Wśród tych pierwszych wyraźnie przeważały oceny o wyższej atrakcyjności Programu w porównaniu do innych źródeł. Szczegółowe dane zawiera poniższa tabela:

[8] 76% w gronie laureatów (i 71% w gronie nieskutecznych wnioskodawców

Tabela 4 Ocena programu TEAM-Tech na tle innych źródeł wsparcia aktywności B+R, z których korzystali wnioskodawcy

	beneficjenci	nieskuteczni wnioskodawcy
zdecydowanie bardziej atrakcyjny	14	4
nieco bardziej atrakcyjny	1	4
zbliżony pod względem atrakcyjności	4	9
nieco mniej atrakcyjny	0	1
zdecydowanie mniej atrakcyjny	0	3
nie wiem/trudno powiedzieć	2	4
	21	25

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych wśród beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców

Zaobserwowane różnice między beneficjentami a nieskutecznymi wnioskodawcami nie powinny stanowić zaskoczenia. Naturalnym jest, iż beneficjenci będą korzystniej oceniali dane źródło wsparcia od podmiotów, którym wsparcia nie udało się pozyskać – po pierwsze raczej nie mają zastrzeżeń do procesu oceny wniosków co oczywiście wynika z faktu, iż ich aplikacja została rekomendowana do wsparcia, po drugie jako beneficjenci mogą porównać z innymi źródłami wsparcia nie tylko etap aplikowania o środki ale również etap realizacji i rozliczania projektów w tym współpracę z grantodawcą. Z badań ankietowych wynika, że beneficjenci TEAM-Tech nie mieli żadnych uwag do procesu aplikowania i oceny projektów. Potwierdziły to również ustalenia z badań jakościowych. Z kolei nieskuteczni wnioskodawcy w pytaniu ankietowym *Co, w Pana/Pani opinii, przesądza o mniejszej atrakcyjności programu TEAM-TECH?* najczęściej wskazywali właśnie na niedoskonały ich zdaniem system oceny. System oceny najczęściej też obok obciążeń administracyjnych wymieniali w pytaniu o słabe strony Programu.

Jeżeli chodzi o etap realizacji projektów to, jak wskazywano wcześniej, w dofinansowanych projektach nie pojawiają się istotne problemy a relacje beneficjentów z FNP są bardzo dobre. Laureaci objęci badaniami jakościowymi byli pytani również o to, dlaczego na sfinansowanie swojego projektu wybrali program TEAM-Tech. Odpowiedzi były podobne i spójne z wymienianymi przez respondentów zaletami Programu. Badani wskazywali przede wszystkim na:

- Możliwość stworzenia zespołu badawczego, którego koszty funkcjonowania będą pokrywane przez Fundację,
- Wcześniejsze dobre doświadczenia we współpracy z Fundacją,
- Możliwość realizacji prac badawczych, których sfinansowanie nie byłoby możliwe przez żadną z dwóch kluczowych instytucji udzielających wsparcia na realizację projektów badawczych (NCN i NCBR).

Ostatni z ww. podpunkt wymaga szerszego komentarza. TEAM-Tech należy uznać za Program komplementarny względem oferty jaką dla pracowników naukowych mają NCN

oraz NCBR. Jeżeli chodzi o tę pierwszą instytucję to zgodnie z ustawą z 30 kwietnia 2010r. o Narodowym Centrum Nauki Centrum jest agencją wykonawczą powołaną do wspierania działalności naukowej w zakresie badań podstawowych czyli prac empirycznych lub teoretycznych mających przede wszystkim na celu zdobywanie nowej wiedzy o podstawach zjawisk i obserwowalnych faktów bez nastawienia na bezpośrednie zastosowanie komercyjne (zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce). Projekty dofinansowane z TEAM-Tech nie miałyby więc szansy na uzyskanie dofinansowania z NCN. Jeżeli chodzi o NCBR to zakres zadań tej instytucji został określony w sposób szerszy niż w przypadku NCN: Centrum jest agencją wykonawczą powołaną do realizacji zadań z zakresu polityki naukowej, naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa[9]. Wśród szczegółowych zadań Centrum wymieniono m.in. pobudzanie inwestowania przez przedsiębiorców w działalność badawczo-rozwojową (art. 29), wspieranie komercjalizacji wyników badań naukowych lub prac rozwojowych oraz innych form ich transferu do gospodarki; inicjowanie i realizacja programów obejmujących finansowanie badań naukowych lub prac rozwojowych oraz działań przygotowujących do wdrożenia wyniki badań naukowych lub prac rozwojowych; inicjowanie i realizacja programów obejmujących finansowanie badań stosowanych (art. 30). NCBR co do zasady nie wspiera badań podstawowych[10] koncentrując się na dofinansowaniu badań przemysłowych (poziomy gotowości technologicznej II – VI), prac rozwojowych (poziomy VII – IX) oraz prac przedwdrożeniowych. Przyglądając się bliżej trzonowi oferty NCBR czyli wsparciu udzielanemu z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój widać wyraźnie, iż jest ono ukierunkowane na projekty o wysokim potencjale komercjalizacyjnym. Świadczą o tym następujące okoliczności:

- Ocena w kryteriach wyboru projektów zapotrzebowania rynkowego na rezultaty projektu oraz opłacalności wdrożenia,
- Wykluczenie z możliwości otrzymania wsparcia projektów, które nie obejmują etapu prac rozwojowych,
- Dofinansowywanie kosztów prac przedwdrożeniowych,
- Zobligowanie beneficjentów w umowie do wdrożenia wyników przeprowadzonych prac B+R w ciągu trzech lat od zakończenia realizacji projektu,
- Umieszczenie wśród katalogu wskaźników wskaźnika dotyczącego wysokości przychodów z wdrożenia.

Ponadto oferta NCBR adresowana jest przede wszystkim do przedsiębiorstw względnie konsorcjów naukowo przemysłowych. Jednostka naukowa chcąca zrealizować projekt badawczy poza formułą konsorcjum nie ma możliwości otrzymania wsparcia. Dodatkowo alokacja na wsparcie projektów B+R, w których jednostka naukowa może być liderem

[9] Ustawa z 30 kwietnia 2010r. o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, art. 1

[10] drobny wyjątek przewidziano w programach krajowych takich jak np. Biostrateg, Strategmed

(poddziałania 4.1.2 i 4.1.4) jest wyraźnie niższa od alokacji na działania, w których liderami projektów są przedsiębiorstwa (działania 1.1 i 1.2) – odpowiednio 267 mln EUR i 3,1 mld EUR. Z prowadzonych badań jakościowych wynika, że większość projektów dofinansowanych z TEAM-Tech nie miałaby szansy na pozyskanie wsparcia z NCBR z uwagi na fakt, iż są o projekty za bardzo „oddalone od rynku". Liderzy części projektów wskazywali, że zakładany we wniosku rezultat projektu raczej nie będzie mógł zostać bezpośrednio wdrożony do praktyki gospodarczej – wdrożenie to będzie wymagało prowadzenia dalszych prac badawczych obejmujących już wyższe poziomy gotowości technologicznej. Grantobiorcy nie są przez FNP obligowani do wdrożenia wyników projektów (trudno zresztą byłoby taki obowiązek formułować pod adresem pracowników naukowych a to oni są stroną umowy). Cel Programu dotyczy rozwoju kadr a żaden ze wskaźników nie odnosi się do kwestii wdrożeń. Jego zaletą jest również to, iż pozwala na sfinansowanie nie tylko badań przemysłowych i prac rozwojowych, ale również badań podstawowych w ramach jednego projektu. Powoduje to, że TEAM-Tech jest źródłem finansowania prac B+R, które nie konkuruje z innymi dostępnymi na rynku instrumentami wsparcia, lecz je uzupełnia Potwierdzają to również opinie samych laureatów:

> „Ten program daje możliwość tworzenia nauki przy okazji rozwijania aplikacyjnych zastosowań tej nauki i to są takie dwie pieczenie na jednym ogniu. Z NCBiR-em, czyli źródłami tego finansowania to jest tak, że trzeba na końcu mieć produkt, a w badaniach biomedycznych produktów raczej nie tworzy się w przeciągu kilku krótkich lat. I wiem, ze realizacja projektu w NCBiR-ze wiąże się z bardzo wysoką sztywnością tego, co się zaplanowało na początku i to jest często dość dramatyczne, kiedy w trakcie realizacji projektu trzeba go modyfikować, bywa, że często. Ten program daje większą plastyczność tego, co ma się robić. A poza tym wrócę do pierwszej zalety, łączenie robienia badań podstawowych".

> „Zarówno badania podstawowe, czyli część z rozwiązań, które tutaj stosowaliśmy mogło być spokojnie, część tylko, bo to jest bardzo kompleksowe rozwiązanie, moglibyśmy spokojnie aplikować o środki do NCN-u, czyli tam gdzie się finansuje badania podstawowe, a część rozwiązań jest bardzo praktycznych i można by wnioskować z jakimś partnerem oczywiście przemysłowym o środki do NCBiR-u. Więc na pewno ten projekt TEAM-Tech jest takim projektem, który przenika jakby te dwie płaszczyzny, taką typową czysto naukową i tą wdrożeniową".

Podsumowując, TEAM-Tech należy uznać za program komplementarny względem innych źródeł finansowania aktywności badawczej. Za jego szczególną zaletę należy uznać

możliwość otrzymania wsparcia nie tylko na badania przemysłowe i prace rozwojowe, ale także badania podstawowe a także brak nałożenia na laureatów obowiązku wdrożenia wyników prac.

3.5.3 Bariery na etapie aplikowania o wsparcie i realizacji projektów

Bariery na etapie aplikowania o wsparcie

Z przeprowadzonych badań wynika, że wnioskodawcy programu TEAM-Tech na etapie ubiegania się o wsparcie nie napotkali na żadne istotne problemy. Wniosek o dofinansowanie oceniany był jako przejrzysty, kryteria wyboru projektów były zrozumiałe, w razie jakichkolwiek wątpliwości Fundacja służyła wszelką niezbędną pomocą. Wnioskodawcy doceniali, iż w ocenę zaangażowani są eksperci z zagranicy. Tylko 12% aplikujących na etapie ubiegania się o wsparcie napotkało na trudności związane z zaplanowaniem współpracy z partnerami gospodarczymi. Respondenci wskazywali na takie problemy jak:

- Wycofanie się firmy z wcześniejszych deklaracji o uczestnictwie w projekcie,
- Trudności w pozyskaniu listu intencyjnego,
- Trudności w zaplanowaniu zakresu prac badawczych,
- Brak możliwości włączenia do zespołu pracownika przedsiębiorstwa bez stopnia naukowego,
- Brak wsparcia ze strony administracji uczelnianej

Bariery na etapie realizacji projektów

Realizacja wspartych projektów co do zasady przebiega sprawnie. Nie zidentyfikowano by w przypadku, któregokolwiek projektu istniało ryzyko rozwiązania umowy lub nieosiągnięcia zakładanych wartości docelowych wskaźników. Jeżeli chodzi o ewentualne problemy to można wyróżnić trzy ich główne kategorie:

- problemy o charakterze naukowym,
- problemy dotyczące współpracy z partnerem,
- problemy natury administracyjno-formalno-prawnej.

Jeżeli chodzi o problemy o charakterze naukowym to respondenci objęci badaniami jakościowymi wskazywali, że są one immanentną cechą projektów badawczo-rozwojowych. Naturalną cechą tych projektów jest konieczność „zmierzenia się" z szeregiem wyzwań naukowych/technologicznych. Każdy z respondentów miał duże doświadczenia związane z realizacją prac B+R stąd tego rodzaju problemy traktował bardziej w kategoriach sytuacji naturalnej a nie nadzwyczajnej. W tym kontekście respondenci pozytywnie oceniali możliwość złożenia wniosku o wprowadzenie zmian dotyczących zakresu merytorycznego wniosku. Ich zdaniem projekty B+R są do pewnego stopnia projektami nieprzewidywalnymi – końcowy rezultat jak również ścieżki dojścia do tegoż rezultatu mogą się różnić od zakładanych we wniosku o dofinansowanie – stąd elastyczność w zakresie ewentualnych modyfikacji projektu jest jak najbardziej pożądana. Warto zauważyć, że przykładowo w programach NCBR poziom elastyczności jest zdecydowanie mniejszy. W żadnym

z projektów objętych badaniami jakościowymi nie zidentyfikowano by problemy o charakterze naukowym miały na tyle duże znaczenie, iż stwarzałyby ryzyko nieosiągnięcia zakładanych efektów. Oczywiście sytuacja może ulec zmianie ponieważ część projektów była na stosunkowo wczesnych etapach realizacji.

Jeżeli chodzi o problemy dotyczące współpracy z partnerem/konsorcjantem to z badań ankietowych wynika, że takowe pojawiły się w 28,5% projektów, których liderzy wypełnili ankietę. W pytaniu otwartym, w którym proszeni byli o sprecyzowanie charakteru problemów wskazywali na:

- niekorzystne regulacje prawne dotyczące np. VAT czy ochrony własności intelektualnej,
- Problem z podpisaniem aneksu, w szczególności zabezpieczenia wekslowego,
- Brak strategii i porozumienia z niektórymi partnerami,
- Wycofanie się jednego z partnerów ze względu na zmianę struktury własnościowej,
- Niedostateczne zainteresowanie partnera projektem.

Generalnie z przeprowadzonych wywiadów wyłania się pozytywny obraz współpracy sektora nauki z sektorem gospodarki. Współpraca, nawet jeżeli momentami problematyczna, nie stwarza zagrożenia dla efektywności realizacji projektów i osiągnięcia zakładanych rezultatów. Wpływ na taką sytuację ma zapewne fakt, iż w większości przypadków partnerami/konsorcjantami w projekcie są podmioty, z którymi lider projektu już wcześniej współpracował.

Jeżeli chodzi o problemy natury administracyjno-formalno-prawnej to miały/mają one w realizowanych projektach zdecydowanie większy udział i znaczenie aniżeli problemy natury naukowej. Praktycznie wszyscy grantobiorcy za kluczowy problem uznali zmianę ich statusu z trakcie realizacji umowy z uczestnika projektu na beneficjenta co oczywiście wynikało ze zmiany statusu samej FNP na instytucję systemu wdrażania PO IR. Spowodowało to odczuwalny przez grantobiorców wzrost obciążeń administracyjnych. Rozmówcy wskazywali w tym zakresie przede wszystkim na trudności w obsłudze systemu SL, który ich zdaniem jest systemem skomplikowanym, nieintuicyjnym i czasochłonnym w obsłudze. Warto zacytować opinie kierowników projektów:

> „Ten system spowodował bardzo duże utrudnienia i u mnie dwie osoby się zajmują, mogłyby na przykład pracować na rzecz grupy pomagając mi w innych rzeczach, a zajmują się tylko wprowadzaniem tych faktur do tego systemu czy innych danych, bo administracja uniwersytecka odmówiła".

„Fundacja wprowadziła taki system sprawozdawczy SL i on się okazał dużym wyzwaniem dla administracji uniwersyteckiej do tego stopnia, że kwestura odmówiła kwalifikacji finansowej w tym systemie".

Jeden z grantobiorców wskazał, że zmiana jego statusu spowodowała półroczne opóźnienie w realizacji projektu ponieważ jednostka macierzysta nie wiedziała w jaki sposób ponosić wydatki w ramach projektu tak by mogły zostać uznane za kwalifikowalne.

„Nie wiedzieliśmy jak kupować odczynniki, później nikt nie chciał wziąć odpowiedzialności za zamówienia publiczne, dużo rzeczy było takich".

Z powyższych cytatów wyłania się istotny z punktu widzenia efektywnej realizacji projektów wątek dotyczący braku lub niewystarczającego wsparcia jakie kierownicy projektów będący przedstawicielami jednostek naukowych otrzymują ze strony administracji uczelnianej/instytutowej. Z przeprowadzonych wywiadów wynika, że obowiązki natury stricte administracyjnej spadają przede wszystkim na barki kierownika projektu oraz członków zespołu. Powszechne wśród rozmówców były negatywne opinie na temat braku zaangażowania administracji jednostki w obsługę formalną projektów.

„Ponieważ funkcjonuje się w systemie, który nie jest przygotowany do prowadzenia tego typu projektów i nie zdejmuje tego ciężaru z kierownika i zastępcy kierownika, więc w dużej mierze to raportowanie na poziomie nawet wgrywania dokumentów, skanów dokumentów i skanowania dokumentów obarcza kierownika. Więc, no w tej chwili sytuacja wygląda tak, że ta efektywność mogłaby być zdecydowanie wyższa, gdyby duży ciężar taki formalny został zdjęty ze mnie".

„Do samego jego magnificencji rektora napisałem wielostronicowy list, bo tam nasza administracja niekoniecznie chce współpracować z administracją z tym, co Fundacja od nas oczekuje. Na razie ja złożyłem swój votum separatum protest do rektora, że ja odmawiam jako profesor od [nazwa dyscypliny naukowej], a nie od finansów weryfikacji tych faktur samemu".

Rozmówcy podkreślali, że czas jaki mogliby przeznaczyć na realizowanie badań naukowych muszą poświęcać na czynności o charakterze administracyjnym. Budzi to ich zrozumiały opór i frustrację aczkolwiek w trakcie wywiadów można było odnieść wrażenie, iż do pewnego stopnia naukowcy są z taką sytuacją pogodzeni ponieważ już w przeszłości dotykał ich problem niedostatecznego wsparcia jednostki macierzystej w zakresie rozliczania projektu. Na marginesie warto zauważyć, że koszty administracyjne oraz koszty personelu wsparcia mogą zostać pokryte w ramach tzw. kosztów pośrednich. Jak wskazywano ich istotna część jest przejmowana przez jednostkę macierzystą.

3.5.4 Ocena współpracy z FNP

Żaden z kierowników projektów, z którymi przeprowadzono wywiady nie wyraził negatywnej opinii na temat współpracy z FNP. Wręcz przeciwnie – kontakty z Fundacją były oceniane jako bardzo dobre. Rozmówcy podkreślali przede wszystkim:

- Łatwość skontaktowania się z Fundacją,
- Szybkie reagowanie przez przedstawicieli Fundacji na kierowane do nich pytania,
- Klarowność udzielanych wyjaśnień – liderzy projektów akcentowali to, że przedstawiciele Fundacji nie ograniczali się do cytowania zapisów regulaminu/umowy lecz służyli rzeczywistym wsparciem w przypadku pojawiających się wątpliwości jasno i klarownie tłumacząc jaki sposób postępowania w danej sytuacji będzie właściwy,
- Wysokie zrozumienie specyfiki projektów badawczych przekładające się na pożądaną w przypadku tego rodzaju projektów elastyczność grantodawcy jeżeli chodzi np. o modyfikacje projektu,
- Rzeczywiste zaangażowanie opiekunów w rozwiązywanie problemów na jakie napotykali beneficjenci w trakcie realizacji projektów,
- Traktowanie beneficjentów w sposób partnerski charakteryzujący się dużą dozą zaufania.

Warto przytoczyć kilka wypowiedzi respondentów dotyczących kwestii ich współpracy z Fundacją:

> „Kontakty są bardzo dobre, kontakt jest łatwy, odpowiedzi są szybkie, jest pozytywne podejście do naszych próśb ... chciałabym, żeby ze wszystkimi instytucjami udzielającymi grantów był taki dobry kontakt ... FNP ma podejście pełne zrozumienia dla beneficjentów".

> „Nie dostawaliśmy odpowiedzi proszę czytać regulamin, tylko, że sugerowalibyśmy zrobić to w ten sposób, czyli po prostu wsparcie. Czuliśmy się, że my nie jesteśmy beneficjentem, czy klientem FNP, tylko że jesteśmy partnerem".

Kilku respondentów porównywało FNP z innymi krajowymi instytucjami udzielającymi wsparcia na realizację projektów badawczych wskazując, że to z Fundacją współpraca układała się najlepiej. Warto podkreślić, że część rozmówców zdecydowała się złożyć aplikację do programu TEAM-Tech z uwagi na wcześniejsze dobre doświadczenia związane ze współpracą z tą instytucją. Generalnie z wypowiedzi badanych wynikało, że FNP jest instytucją cieszącą się w środowisku naukowym wysoką renomą, która równocześnie dba o dobre relacje ze swoimi grantobiorcami/beneficjentami.

Przyczyn bardzo pozytywnych ocen współpracy z FNP należy upatrywać w pierwszej kolejności w przygotowaniu merytorycznym i zaangażowaniu pracowników FNP

odpowiedzialnych za kontakty z beneficjentami programu TEAM-Tech. Równocześnie niewątpliwie dobrej kooperacji sprzyjała pewnego rodzaju „elitarność" Programu. Laureatami jest zaledwie 28 osób – wszystkie posiadające doświadczenie w realizacji projektów badawczych dofinansowanych ze źródeł publicznych a także prezentujące wysoki poziom naukowy. Ograniczona liczba beneficjentów a także ich wysoka „jakość" były niewątpliwie czynnikami ułatwiającymi współpracę. Zupełnie inny charakter ma przykładowo wsparcie udzielane przez NCBR gdzie beneficjenci liczeni są w setkach czy tysiącach.

3.5.5 Ocena adekwatności założeń programu do jego celów / dodatkowe elementy wsparcia

Zaprezentowane w niniejszym rozdziale informacje stanowią dobry punkt wyjścia do oceny adekwatności założeń Programu do jego celów. Celem TEAM-Tech jest rozwój kadr sektora B+R w projektach zespołowych prowadzonych przez uczonych posiadających wybitne doświadczenie we wdrażaniu wyników prac badawczych do praktyki gospodarczej, bądź świadczenia usług badawczych czy obsłudze urządzeń badawczych na rzecz odbiorców biznesowych. Wsparcie powinno umożliwić osobom rozpoczynającym karierę naukową: studentom, doktorantom lub młodym doktorom zdobycie doświadczenia w prowadzeniu prac B+R podczas realizacji projektu w zakresie rozwoju technologii, procesu lub innowacyjnego produktu.

Realizacja tak sformułowanego celu wymaga spełnienia dwóch warunków:

- zapewnienia możliwości stworzenia do realizacji projektu zespołu badawczego, w skład którego wchodzić będą osoby rozpoczynające karierę naukową,
- zapewnienia, iż liderem projektu będzie osoba posiadająca duże doświadczenie na polu współpracy z sektorem gospodarki.

Jeżeli chodzi o pierwszy z warunków to jak wcześniej wskazano do głównych zalet Programu należy zaliczyć to, że stwarza dobre warunki do skompletowania zespołu badawczego na co wpływ mają przede wszystkim atrakcyjne stawki wynagrodzenia.

Jeżeli chodzi o drugi warunek to takie kryteria wyboru projektów jak *Kierownik projektu gwarantuje osiągnięcie celów programu* oraz *Ocena oryginalności dorobku naukowego na podstawie zgłoszonych przez kandydata osiągnięć* a także zaangażowanie w proces oceny uznanych ekspertów zagranicznych minimalizują ryzyko wyłonienia do dofinansowania projektów, których liderzy nie posiadaliby adekwatnych z punktu widzenia celu Programu kwalifikacji i kompetencji.

Biorąc powyższe pod uwagę można uznać, że założenia Programu są w pełni adekwatne do jego celów.

Jeżeli chodzi o ewentualne dodatkowe elementy wsparcia to w ewentualnym następcy Programu warto uwzględnić następujące postulaty zgłaszane przez część laureatów:

- Podwyższenie limitu wydatków jakie mogą zostać przeznaczone na zakup aparatury
- Wskazanie w treści umowy z grantobiorcą minimalnego procenta kosztów pośrednich, które powinny pozostawać w wyłącznej dyspozycji kierownika projektu

Stawki dla członków zespołu na ten moment należy uznać za atrakcyjne choć niewykluczone, że w obliczu dynamicznie zmieniającej się sytuacji na rynku pracy będą wymagały w przyszłości waloryzacji.

3.6 Ocena pierwszych efektów programu

- Czy naukowcy widzą efekty dotychczasowej współpracy z przedsiębiorstwem w ramach programu TEAM TECH? Jeśli tak, to jakie i jaka jest ich skala? W jakim stopniu efekty są zgodne z ich oczekiwaniami i dla czego?
- Czy jednostki naukowe widzą efekty dotychczasowej współpracy z przedsiębiorstwem? Jeśli tak, to jakie i jaka jest ich skala? W jakim stopniu efekty są zgodne z ich oczekiwaniami i dlaczego?
- Czy przedsiębiorstwa widzą efekty dotychczasowej współpracy z jednostką naukową? Jeśli tak, to jakie i jaka jest ich skala? W jakim stopniu efekty są zgodne z ich oczekiwaniami i dlaczego?
- Czy i w jaki sposób zmieniła się sytuacja przedsiębiorstwa w wyniku realizacji projektu? (Czy zrealizowany projekt wpłynął na sytuację finansową przedsiębiorstwa? W jaki sposób?)
- Czy i w jaki sposób zmieniła się sytuacja jednostki badawczej w wyniku realizacji projektu?
- Czy i w jaki sposób zmieniła się sytuacja lidera i członków zespołu realizującego projekt? (realizowane projekty, budżet badawczy, mobilność międzysektorowa, plany zawodowe, kontakty)
- Jaki jest wpływ programu na rozwój kompetencji lidera i członków zespołu realizującego projekt w zakresie współpracy międzysektorowej i wdrażania wyników badan do praktyki gospodarczej?
- Jaki jest wpływ programu na rozwój kompetencji innych osób zaangażowanych w realizację projektu (po stronie przedsiębiorstwa i jednostki naukowej) w zakresie współpracy międzysektorowej i wdrażania wyników badan do praktyki gospodarczej?
- Jeśli przedsiębiorstwo prowadziło wcześniej działalność B+R, czy i w jaki sposób działalność ta zmieniła się pod wpływem programu TEAM TECH (np. skala i rodzaj działania, finansowanie, zatrudnienie)
- Czy w efekcie współpracy nawiązanej w ramach TEAM TECH partnerzy podejmowali się realizacji kolejnych projektów w ramach współpracy B+R? Jeśli tak, to jakich i z jakich źródeł były / są finansowane?

Zaprezentowaną w niniejszym rozdziale ocenę efektów Programu należy traktować jako wstępną co wynika z faktu umiarkowanego zaawansowania poziomu realizacji projektów – na moment realizacji badania, żaden z nich nie został zakończony. Pierwsze projekty zgodnie z zakładanym we wniosku harmonogramem kończyć się będą w IV kwartale 2019r. a ostatnie w IV kwartale 2021r. Planowany czas realizacji wszystkich, z wyjątkiem jednego, dofinansowanych projektów to 36 miesięcy.

Ocenę efektów zdecydowano się przeprowadzić w podziale na jednostki naukowe i przedsiębiorstwa co wynika z różnic między tymi kategoriami podmiotów przekładających się na różnice w zakresie obserwowalnych i spodziewanych efektów.

3.6.1 Jednostki naukowe

Efekty dotyczące członków projektu

W oparciu o przeprowadzone badania zidentyfikowano następujące, pierwsze efekty Programu

Utworzenie zespołów badawczych

Celem Programu jest rozwój kadr B+R w projektach zespołowych. Cel ten udało się osiągnąć. Wszyscy rozmówcy podkreślali, że dzięki wsparciu udało im się skompletować wysokiej jakości zespoły badawcze w skład, których wchodzą m.in. studenci, doktoranci i młodzi doktorzy. Zdaniem laureatów utworzenie zespołów w skład, których wchodziłyby osoby

reprezentujące odpowiednio wysoki poziom kwalifikacji nie byłoby możliwe gdyby nie atrakcyjne stawki wynagrodzeń określone w regulaminie Programu.

> „Udało mi się zbudować dzięki środkom fundacji zespół badawczy na bardzo wysokim poziomie naukowym światowym, naprawdę nie mamy się czego wstydzić".

> „Mam doskonały zespół, który zaczęłam tworzyć w ramach TEAM-u, dwóch panów się doktoryzowało i oni to teraz głównie ciągną merytorycznie, mam trzech doktorantów, również doskonałych, z bardzo konkretnymi zadaniami, udało mi się umieścić większość z nich w jednym pomieszczeniu i poziom dyskusji, przekazywania wiedzy między poszczególnymi członkami zespołu znacznie się poprawił ... ja jeszcze czegoś takiego nie doświadczyłam w swojej karierze na uczelni ... a z młodych doktorantów w zespole mam też specjalistę od bioinżynierii i fizyka, i ten przepływ informacji, ta wymiana danych interdyscyplinarnych jest doskonała ...".

Część rozmówców podkreślała, że projekt i oferowane w jego ramach wynagrodzenie pozwoliło zatrzymać w jednostce macierzystej najlepszych naukowców, którzy mieli alternatywę w postaci wyjazdu za granicę lub pracy w sektorze gospodarki.

Abstrahując od kwestii wynagrodzenia skompletowanie mocnych zespołów jest niewątpliwie zasługą samych kierowników projektów, którzy są osobami o bardzo dużym dorobku naukowym, cieszącymi się uznaniem w swoim środowisku naukowym i gwarantującymi bardzo wysoki poziom prowadzonych badań.

Rozwój karier naukowych członków zespołu

Realizowane projekty mają wymierne przełożenie na rozwój naukowy realizujących je studentów/pracowników naukowych. Rozmówcy wskazywali, że projekty przyczyniają się do uzyskiwania kolejnych stopni naukowych jak również owocują publikacjami (w tym w czasopismach o wysokim Impact Factor), wystąpieniami na konferencjach i zgłoszeniami patentowymi, które wzbogacają dorobek naukowy poszczególnych członków zespołu.

> „Jeden student obronił prace magisterską, jedna doktorantka doktorat i została zatrudniona na uczelni, kolejny doktorant i magistrant obronią się w tym roku, a jeden doktorant po zakończeniu projektu".

> „Złożyłem wniosek profesorski i to już przeszło przez centralną komisję, zostało zatwierdzone, jest w tej chwili w podpisie u Prezydenta. Więc tu

akurat tytuł zostanie osiągnięty. Była jedna habilitacja, kolega przygotowuje, ale myślę, że to w perspektywie trwałości wyników projektu będzie, czyli ta habilitacja powinna być w okresie mniej więcej 2 lat od chwili obecnej. Natomiast obrona trzech doktoratów powinna nastąpić wiosną 2020 roku, czyli zaraz po zakończeniu projektu, bo te doktoraty są bardzo ściśle powiązane z tematyką projektu".

Powyższe świadczy o wysokim poziomie naukowym dofinansowanych projektów, który mógłby być trudny do osiągnięcia w projektach ukierunkowanych stricte na wdrożenie, realizowanych na zamówienie konkretnych podmiotów gospodarczych.

Podniesienie kompetencji/kwalifikacji członków zespołu w zakresie współpracy z sektorem gospodarki

Zgodnie z regulaminem konkursów cel projektów realizowanych w ramach TEAM-Tech jest bezpośrednio związany z transferem wiedzy i przyszłą komercjalizacją opracowanych rozwiązań. Z przeprowadzonych wywiadów wynika, że projekty przyczyniają się do lepszego zrozumienia przez studentów/naukowców oczekiwań środowiska gospodarczego. Efekt ten w największym stopniu jest obserwowalny w odniesieniu do studentów/ młodych naukowców, dla których dofinansowane z TEAM-Tech projekty były często pierwszą lub jedną z pierwszych okazji do współpracy z sektorem gospodarki. Zdaniem liderów projektów tego rodzaju doświadczenie jest bezcenne i będzie procentować w przyszłości zwiększając zarówno szanse młodych naukowców na zatrudnienie w sektorze gospodarki jak też zwiększając ich kompetencje, jeżeli chodzi o realizację projektów o aplikacyjnym charakterze.

Jeżeli chodzi o konkretną wiedzę/umiejętności związane ze współpracą z sektorem gospodarki nabywane w trakcie realizacji projektu to rozmówcy wskazywali przede wszystkim na:

- Wzrost świadomości w zakresie wyzwań jakie rodzi wykorzystanie wyników przeprowadzonych badań w praktyce gospodarczej w tym zrozumienie, że określone procesy przeprowadzane w skali laboratoryjnej mogą w ogóle być nie do odtworzenia w skali przemysłowej:

> „Teraz byliśmy w [nazwa firmy], mieliśmy pracownika przemysłowego, była bardzo kształcąca rozmowa, bo najpierw my daliśmy prezentację, jak to wygląda ze strony naukowej, a potem miał taką podobną prezentację pracownik firmy i moi pracownicy cudownie zobaczyli, jak rzeczy, których oni w ogóle nie wiedzieli, że są problemem, są problemem jak to jest skala kilkudziesięciu kilogramów…".

- Wzrost wiedzy w zakresie ochrony własności intelektualnej
  Zdaniem liderów projektów proces zarządzania własnością intelektualną w zespołach badawczych polskich jednostek naukowych w dalszym ciągu nie jest wystarczająco sprofesjonalizowany. Ponadto działalność na tym polu podejmowana jest bardziej z pobudek naukowych (patenty wzbogacają dorobek naukowy) aniżeli biznesowych. Kontakty z przedsiębiorcami pozwalają na dowiedzenie się w jaki sposób podmioty gospodarcze podchodzą do kwestii ochrony własności intelektualnej.

> Tutaj korzyść dla obu stron polega na tym, że na pewno dla zespołu w Instytucie zwłaszcza studentów, oni mają możliwość interakcji bliskiej z zespołem, który jest zorientowany bardziej biznesowo. W związku z tym dowiadują się o ochronie własności intelektualnej w taki bardziej poważny sposób w tym sensie, do którego organizacja podchodzi, że jest to jeden z głównych celów organizacji, a nie działalność taka trochę fakultatywna jak w Instytucie

- Wzrost wiedzy na temat sposobu funkcjonowania konkretnych podmiotów gospodarczych, aktualnych potrzeb przemysłu.
  Zdaniem liderów projektów naukowcy nie są często świadomi jakie rozwiązania są wykorzystywane w przemyśle, z jakimi wyzwaniami technologicznymi mierzy się przemysł i w jaki sposób mogą one zostać zaadresowane przez sektor nauki. Projekt pozwala na poznanie tych oczekiwań.

> „To jest chyba dla mnie największa rola, bo jako naukowiec pracujący na uczelni, nawet mając doświadczenie tam 16-letnie współpracy z przemysłem to nie do końca wiem na przykład, jak aktualne regulacje, to są regulacje europejskie czy światowe, na co sobie możemy pozwolić w projektach naukowych, więc to jest ten feedback z drugiej strony".

Należy podkreślić, że zidentyfikowany efekt jakim jest podniesienie kompetencji/kwalifikacji członków zespołu w zakresie współpracy z sektorem gospodarki zawdzięczany jest rzeczywistej (a nie pozorowanej) współpracy między beneficjentami (i członkami ich zespołów) a partnerami gospodarczymi/konsorcjantami. Z przeprowadzonych rozmów wynika, że jednostki naukowe pozostają w bieżącym kontakcie z przedsiębiorstwami – co istotne kontakt ten polega m.in. na bezpośrednich spotkaniach w przedsiębiorstwie, które same w sobie niosą dużą wartość dodaną (uczestnicy projektu mogą z bliska przyjrzeć się np. procesowi technologicznemu).

- Zacieśnianie współpracy międzynarodowej

W praktycznie wszystkich projektach przewidziano udział partnerów z zagranicy. Grantobiorcy wskazywali, że projekty stwarzają szansę na potrzymanie/zacieśnienie współpracy. Jest to możliwe dzięki obustronnej wymianie doświadczeń, angażowaniu partnerów zagranicznych do wykonania niektórych prac badawczych czy zagranicznym stażom.

> „Jednym z członków teamu jest kolega z Chile, czyli od jednego z partnerów, który jest partnerem naukowym, i on realizuje wspólny dwustronny doktorat. Z kolegami z Kilonii organizujemy raz w roku seminarium, na którym się spotykają zarówno jego doktoranci realizujący podobny projekt ERC i doktoranci moi realizujący projekt TEAM-TECH i to jest całodniowe takie seminarium, na którym prezentujemy wyniki projektu".

Niektórzy laureaci zwracali tez uwagę na to, że projekt pozwala na zwiększenie ich rozpoznawalności na arenie międzynarodowej (np. dzięki zaproszeniom na konferencje, na których prezentują założenia projektu). Przyczynia się to do nawiązania nowych kontaktów zagranicznych.

- Wzrost szans na pozyskanie wsparcia w przyszłości

Zdaniem rozmówców otrzymanie dofinansowania z FNP zwiększa szansę na pozyskanie publicznego wsparcia w przyszłości. Z uwagi na wysokie walory naukowe projekty z TEAM-Tech przyczyniają się do generowania nowych pomysłów badawczych, które mogą być kontynuowane w ramach innych projektów. Ponadto sam grant z FNP jest postrzegany jako prestiżowy, znacznie wzbogacający dorobek uczonego co też zwiększa szansę na pozytywną ocenę aplikacji eksperta o kolejne granty.

> „Jeden z moich posdoków w tym projekcie, na bazie uzyskanych wyników złożył swój własny projekt w NCBiR do programu Lider ... on tam rozwija rzeczy, które pojawiły się przy okazji naszego projektu, a których my nie planowali robić. Myślę, że ten projekt FNP będzie takim ziarnem, na którym wyrośnie cała rodzina projektów".

Rozmówcy wskazywali też, że pozytywny odbiór projektu przez środowisko biznesowe może zaowocować zaproszeniami do udziału w innych projektach o aplikacyjnym charakterze.

> „Więc jak najbardziej bardzo jest to dla mnie przydatne, a dla moich tych team-techowiczów, którzy są albo doktorantami albo studentami to ma kluczowe znaczenie. Samo wpisanie, że oni zrobili w czasie doktoratu projekt przemysłowy, byli na konsultacjach, byli w jakimś ośrodku nawet naukowym, ale współpracującym z przemysłem, to jest kluczowe i bezcenne".

Efekty dotyczące jednostki macierzystej

Oprócz korzyści jakie z tytułu realizacji projektu odnoszą zaangażowane w niego osoby zidentyfikowano też korzyści jakie projekt przynosi jednostkom naukowym, z którymi związani są grantobiorcy. Należą do nich

Wzrost przychodów

Wzrost przychodów jest oczywiście konsekwencją komercjalizacji wyników badań. Na moment realizacji badania taki efekt zidentyfikowano tylko w przypadku jednego projektu natomiast należy spodziewać się, że wraz z kończeniem kolejnych projektów dochodzić będzie do kolejnych komercjalizacji.

Promocja jednostki naukowej jako takiej

Granty z FNP są postrzegane w środowisku naukowym jako prestiżowe. Dodatkową zaletą grantu z Programu TEAM-Tech jest fakt, iż dotyczy on projektu zakładającego współpracę sektora nauki z sektorem gospodarki czyli wpisuje się w dominującą obecnie narrację o konieczności zacieśniania relacji między nauką a biznesem. Z tych względów jednostki naukowe w opinii grantodawców starają się zaznaczać np. w trakcie prezentacji, w materiałach promocyjnych, w kontaktach z potencjalnymi partnerami gospodarczymi fakt, iż tego rodzaju projekt jest w jednostce realizowany.

> „Na poziomie wydziału to jest to bardzo duża promocja. były prezentacje na targach, w kilkunastu firmach, kilka firma podpisało porozumienia z wydziałem".

Wzrost poziomu świadomości niezaangażowanych w projekt pracowników jednostki macierzystej

Z wywiadów wynika, że projekt przynosi korzyści nie tylko bezpośrednio członkom zespołu lecz również innym pracownikom jednostki naukowej. Zazwyczaj w skali instytutu badawczego/wydziału dofinansowane przez FNP projekty należą do jednych z ważniejszych i większych kwotowo. Są „zauważalne" przez innych, nienależących do zespołu realizującego projekt, pracowników naukowych, którzy są zainteresowani zarówno wynikami badań jak i zagadnieniami związanymi ze współpracą z sektorem gospodarki. Projekty zwiększają świadomość naukowców, że ambitne badania naukowe nie wykluczają się ze współpracą z przemysłem.

> „Myślę, że nasza praca jest doceniana przez instytut, bo pokazuje, że nawet badania podstawowe mogą mieć bardzo praktyczne zastosowanie i wymierne efekty, często jesteśmy proszeni o prezentację naszych pomysłów przed odwiedzającymi nas delegacjami ... „.

„Chyba najwięcej wnosi do tutaj życia wydziału, bo przecieramy wiele szlaków, które były nieprzetarte do tej pory. To znaczy uczymy się rozmawiać z biznesem i jak transferować wiedzę, która leży tutaj w szufladach wielu i w wielu będzie leżeć. Więc ten impact tu jest duży na wydziale i też generuje nowe pomysły. Mnóstwo ludzi przychodzi, pyta się, co słychać w tym projekcie, więc myślę, że jeśli chodzi o znaczenie projektu, ja oceniam to bardzo wysoko i to jest, TEAM-TECH, myślę, że dużo też zrobił na wydziale. Pokazał wielu osobom, że się da, że jednak ten kontakt nauki z biznesem, tworzenie spin-offów, praca z nimi, to jest ciekawa droga".

Wpływ na ocenę parametryczną jednostek naukowych

Dofinansowane z TEAM-Tech projekty mają też znaczenie z punktu widzenia oceny parametrycznej jednostki, w której pod uwagę brane są zarówno jej osiągnięcia naukowe jak też osiągnięcia na polu współpracy z sektorem gospodarki. Projekty przyczyniają się do uzyskiwania kolejnych stopni naukowych, publikacji, zgłoszeń patentowych, w przyszłości również wzrostu przychodów. Wszystkie te elementy wpływają na ostateczny wynik oceny parametrycznej.

3.6.2 Przedsiębiorstwa

Jeżeli chodzi o przedsiębiorstwa to efekty są najbardziej widoczne w przypadku tych firm, których przedstawiciele są grantobiorcami. Z przeprowadzonych rozmów wynika, że w takich przypadkach do efektów należą:

Wzrost zatrudnienia w firmie, średnio o kilka osób, których etaty finansowane są z projektu

Rozmówcy zaliczali ten efekt do kluczowych wskazując, że znacząco dzięki temu wzrósł potencjał badawczy firmy, o którym w pierwszej kolejności stanowią ludzie.

„Bez TEAM-Tech, nawet mając jakieś pieniądze inwestycyjne nie mielibyśmy środków na zatrudnienie ludzi z całego świata z bardzo prostego powodu – jeśli ściąga się naukowca z zagranicy to trzeba mu zapłacić ... łatwiej jest ściągnąć kogoś z Polskiego uniwersytetu, ale z zagranicy już nie bardzo, TEAM-Tech jest dużym wzmocnieniem kapitału intelektualnego firmy".

„To jest ogromny wpływ, bez TEAM-Tech nie mielibyśmy tak zróżnicowanego i dużego zespołu naukowego, po drugie duża część stypendystów TEAM-Tech, magistrantów jest w tej chwili naszymi pracownikami, czy będą dalej, to się oczywiście zobaczy, ale rokowania są pozytywne, w tej chwili mamy kolejnych dwóch stypendystów,

z których co najmniej jeden zasili nasze kadry ... Mamy też ludzi, którzy od początku pracują przy projekcie i złożyliśmy właśnie kolejny projekt, żeby móc ich dalej zatrudnić do prac B+R ... żeby cały czas był ten rozwój".

Wzbogacenie portfolio firmy o duży projekt badawczy finansowany przez instytucję cieszącą się uznaną renomą

Zdaniem rozmówców może to ułatwiać w przyszłości nawiązywanie nowych kontaktów biznesowych czy też staranie się o publiczne wsparcie. Tego rodzaju projekty podnoszą wiarygodność firmy potwierdzając niejako, że jest ona podmiotem gospodarczym o wysokim potencjale badawczym.

Na moment realizacji badania projekty, z uwagi na niski poziom zaawansowania, nie mają przełożenia na pozycję firmy na rynku a tym bardziej jej kondycję finansową. Tylko jedna z przebadanych firm jest już na etapie przygotowań do uruchomienia produkcji wyrobu opracowanego w ramach realizacji projektu.

Powyższe dobrze obrazuje cytat z wypowiedzi prezesa jednej z firm będącej beneficjentem TEAM-Tech.

„Jest to znowu jakiś wyznacznik jakości, jeżeli się możemy pochwalić z dostaniem grantu. Na pewno pozwolił na zatrudnienie dodatkowych osób, co jest fajne, jest wartościowe i mam nadzieję, że te osoby z nami zostaną. Natomiast bezpośredniego przełożenia jeszcze nie ma, bo nie ma wyników żadnych. Wracając do tych pytań o publikacje, właśnie fajne jest to, że to będą publikacje, które wyjdą z afiliacją [nazwa firmy], a nie uczelni i w końcu będziemy mieć nasze firmowe publikacje, co jest ważne i to będzie akurat miało niezwykle istotne znaczenie".

W tym miejscu warto zauważyć, że firmy będące beneficjentami TEAM-Tech to firmy bardzo silnie, najczęściej personalnie, powiązane z sektorem naukowym (prezes firmy / członek zarządu jest równocześnie pracownikiem naukowym) stąd podstawą modelu biznesowego tych firm jest komercjalizacja opracowanych przez siebie rozwiązań.

Jeżeli chodzi o efekty, które pojawiają się po stronie partnerów gospodarczych/ konsorcjantów to na chwilę obecną projekty mają ograniczone przełożenie na funkcjonowanie tych firm w tym podejmowaną przez nie aktywność badawczą. Wśród najbardziej zauważalnych, pierwszych efektów należy wymienić:

Dostęp do wiedzy

Z przeprowadzonych rozmów wynika, że przedsiębiorstwa w trakcie realizacji projektu czerpią korzyść w postaci bieżącego dostępu do wyników prowadzonych prac badawczych dzięki czemu mogą stwierdzić czy dany kierunek badań jest obiecujący czy też nie. Wiedza ta w przyszłości może zostać wykorzystana do prowadzenia dalszych prac badawczych, ukierunkowanych już stricte na wdrożenie. Tym samym firma nie traci czasu i zasobów

(kadrowych, finansowych, infrastrukturalnych) na sprawdzenie jaki jest potencjał aplikacyjny danego rozwiązania.

> „W tym obszarze pewne badania prowadziliśmy, ale ponieważ nadal to jest dosyć wczesna faza badań, to stwierdziliśmy, że naszymi kosztami czy przy pomocy naszych zasobów nie będziemy w stanie tego kontynuować".

Dostęp do wiedzy poprzez współpracę z daną jednostką naukowo stwarza też szansę na kooperację w przyszłości dotyczącą np. kontynuacji prac nad projektem:

> „Oni się skupiają na tym, żeby taki malutki model zrobić. Okej, wam to wyszło, czemu nie spróbować składać w przyszłości projekt duży na prototyp urządzenia na przykład".

Wzrost poziomu wiarygodności przedsiębiorstwa

Firmy wskazywały, że bycie partnerem w projekcie realizowanym przez jednostkę naukową podnosi wiarygodność firmy dowodząc jej potencjału związanego z prowadzeniem prac B+R. Ułatwia to nawiązywanie kolejnych kontaktów czy to z partnerami biznesowymi czy naukowymi.

> „Na pewno jest to wartość dodana, jeżeli mówimy, że to zostało zrobione wspólnie z Politechniką, podnosi nam pewną rangę w rozmowach z partnerami. Bo nie jesteśmy sami, to znaczy nie urwaliśmy się z choinki, gdzieś tam istniejemy, działamy, więc to jest na pewno ranga".

Dostęp do potencjalnych pracowników

Członkowie zespołu badawczego są przez niektórych partnerów gospodarczych/ konsorcjantów traktowani jako potencjalni pracownicy. Poprzez udział w projekcie, kontakty z jego kierownikiem firmy są w stanie zidentyfikować, którzy członkowie zespołu posiadają najbardziej pożądane przez nich kwalifikacje a następnie zaproponować wybranym osobom współpracę.

> „Oni liczą, że albo studenci, którzy u nas robią będą dla nich pracować albo doktoranci".

> „Kolejną kwestią jest przyjmowanie studentów będących członkami zespołu pani [nazwisko lidera projektu], na różnego rodzaju staże szkoleniowe i tego typu rzeczy".

Podobnie jak w przypadku firm będących beneficjentami tak i w przypadku partnerów/konsorcjantów nie zidentyfikowano na moment realizacji badania wpływu projektu na kondycję finansową firmy.

3.6.3 Realizacja kolejnych projektów

Na moment realizacji badania wszystkie projekty były w trakcie realizacji stąd większość grantobiorców i partnerów koncentrowała się na trwającym projekcie a nie aplikowaniu o kolejne. Równocześnie z przeprowadzonych rozmów wynika, że oba sektory wyrażają gotowość dalszej wspólnej współpracy – dotyczącej czy to kontynuacji projektu dofinansowanego z TEAM-Tech czy też realizacji nowych projektów. Jeżeli chodzi o źródła ich finansowania to wskazywano zarówno na krajowe środki publiczne (przede wszystkim NCBR), środki zagraniczne (Horyzont 2020) oraz środki prywatne.

3.6.4 Wpływ nieotrzymania wsparcia na realizację projektu

Z badań ankietowych wynika, że mimo braku otrzymania wsparcia realizację projektu rozpoczęło już 38% nieskutecznych wnioskodawców. Kolejne 24% planuje jego realizację. Do najczęściej wskazywanych źródeł finansowania należały: środki będące w dyspozycji jednostki naukowej (43%), środki własne przedsiębiorstwa (43%) oraz dotacja z PO IR (26%). Blisko połowa respondentów wskazała, że zakres projektu będzie węższy (co zapewne wynika z niepozyskania środków finansowych w takiej wysokości o jaką wnioskowali w FNP) Taki sam bo wynoszący 26% odsetek wskazał na zakres zbliżony i zakres szerszy. Ponad połowa badanych (52%) realizujących lub zamierzających zrealizować projekt uznała, że niepozyskanie dotacji z TEAM-TECH wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia zakładanych we wniosku efektów projektu. Wszyscy badani, którzy jeszcze nie rozpoczęli realizacji projektu lub nie mają w ogóle takich planów przyznali, że powodem takiego stanu rzeczy jest brak wystarczających środków finansowych.

4 Praktyki zagraniczne

4.1 Knowledge Transfer Partnership (Wielka Brytania)

Ogólne informacje

Inicjatywa „Partnerstwa na rzecz transferu wiedzy" (Knowledge Transfer Partnership) zapewnia wsparcie finansowe dla wspólnych projektów przedsiębiorstw i szkół wyższych, w których absolwent podejmuje staż badawczy w firmie. Dotacja jest wypłacana uczelni, a firma finansuje staż. Pracownicy firmy i partnera badawczego wspólnie nadzorują absolwenta i projekt. W obecnej formie program działa od 2003 r. Powstał z przekształcenia wcześniejszej inicjatyw Teaching Companies Scheme, która funkcjonowała w Wielkiej Brytanii od 1975 r.

Projekty mogą trwać od 12 do 36 miesięcy. W skali roku realizowanych jest około 300 projektów. Nabór do programu ma charakter ciągły, z sześcioma terminami końcowymi rocznie. Do programu mogą zgłaszać się zarówno firmy dopiero poszukujące partnerskiej jednostki naukowej, jak i firmy z już nawiązaną współpracą. W pierwszym przypadku firma zgłasza się do lokalnego Doradcy ds. Transferu Wiedzy (Knowledge Transfer Adviser), który ocenia wykonalność projektu i pomaga znaleźć właściwą jednostkę badawczą.

Założenia

- Firmy są skłonne i mają zasoby, aby dofinansować swój udział w projekcie (głównie wynagrodzenie dla stażysty).
- Firmy są w stanie sformułować problemy badawcze interesujące dla jednostek naukowych.
- Staż w przedsiębiorstwie jest atrakcyjną formą rozpoczęcia kariery zawodowej absolwentów szkół wyższych.
- Nie wszystkie firmy potrafią samodzielnie znaleźć partnera naukowego.

Ocena

Program wrósł w krajobraz systemu innowacji w Wielkiej Brytanii. Jest powszechnie oceniany jako sukces. Wskazuje się nie tylko na pozytywne opinie o programie zaangażowanych podmiotów, ale też na to, że pozwala mobilizować dodatkowe środki prywatne (ponad połowa wartości projektów), umożliwia zidentyfikowanie możliwości poprawy produktów i procesów biznesowych, a także generowanie nowych pomysłów na badania[11]. W bardziej abstrakcyjnym ujęciu program pozwala przełamywać problemy z przepływem informacji między sferą nauki i biznesu[12].

[11] EKOS Limited (2015). Impact Evaluation: Knowledge Transfer Partnership Programme in Scotland. Final Report for the Scottish Funding Council.

[12] Abramovsky, L., Harrison, R., & Simpson, H. (2004). Increasing innovative activity in the UK? Where now for government support for innovation and technology transfer?

Główne czynniki sukcesu to:

- stabilność interwencji – przez dekady funkcjonowania udało się wypracować skuteczne i efektywne sposoby postępowania,
- formułowanie problemu przez przedsiębiorstwo zwiększa prawdopodobieństwo praktycznego wykorzystania wyników projektu,
- wysoki poziom rozwoju krajowego i regionalnego systemu innowacji w Wielkiej Brytanie oraz ogólny wysoki poziom gospodarki – co przekłada się na dużą liczbę przedsiębiorstw zainteresowanych realizacją projektów B+R oraz współpracą z jednostkami naukowymi,
- nawet w przypadku niepowodzenia projektu w sensie badawczo-rozwojowy generowane są pozytywne efekty, tj. zdobywanie doświadczenia przez stażystę,
- identyfikacja i rozpowszechnianie dobrych praktyk w realizacji projektów (np. raport „Key Attributes for Successful Knowledge Transfer Partnerships"[13]).

Wnioski dla FNP

- Należy rozważyć możliwość zgłaszania przez przedsiębiorstwa, które nie mają zidentyfikowanego partnera naukowego, wstępnych pomysłów na projekty. Może to sprzyjać powstawaniu pomysłów z dużym potencjałem wdrożeniowym. Ograniczeniem takiego podejścia jest konieczność opracowania i utrzymywania systemu, który pozwoliłby na obsługę takich pre-pomysłów (kontakty z firmą, wstępna ocena, asysta w znajdowaniu partnera naukowego). Nie można też wykluczyć, że zgłaszane tą drogą pomysły miałyby zbyt mało potencjał naukowy w porównaniu z wysokimi standardami FNP.
- Należy rozważyć wprowadzenie stymulowanie zatrudniania w przedsiębiorstwach partnerskich absolwentów-stażystów, którzy oprócz indywidualnych korzyści dla absolwentów, mogą pozytywnie wpływać na realizację projektów ułatwiając przepływ informacji między podmiotami (szkołą wyższa, którą ukończyli oraz partnerem biznesowym).

4.2 HMIExcel (Portugalia)

Ogólne informacje

HMIExcel jest inicjatywą współpracy między dwoma podmiotami w północnej Portugali: Uniwersytetem Minho oraz Bosch Car Multimedia Portugal. Dotyczy wąsko zakreślonego obszaru technologicznego, zgodnego ze specjalizacją firmy, tj. technologii multimedialnych w samochodach. W ramach programu na lata 2013-2015 zaplanowano realizację 14

[13] Ternouth P., Garner C., Wood L., Forbes P. (2012). Key Attributes for Successful Knowledge Transfer Partnerships. Commissioned by the Technology Strategy Board and the Research Councils.

projektów B+R, wpisujących się w trzy grupy: rozwój produktów (czytelniejsze wyświetlacze, ergonomia, interfejsy, itp.), kontrola jakości oraz zarządzanie produkcją. W działania projektowe zaangażowanych było około 300 osób. Planowano utworzenie 35 nowych etatów badawczo-rozwojowych w firmie oraz 59 na uniwersytecie. Koszty programu wyceniono na około 19 mln euro.

Z perspektywy instytucji finansujących inicjatywa traktowana była jako pojedynczy projekt lub wiązka projektów. Jednak z perspektywy partnerstwa inicjatywa była zorganizowana jako program (ze strukturą i procedurami), w którym realizowane są poszczególne projekty[14].

Założenia

- Odpowiedni potencjał partnerów (naukowy i wdrożeniowy).
- Intensyfikacja współpracy będzie korzystna dla obu stron.
- Możliwość uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych (portugalskich programów krajowych), a stworzenie formalnej ramy dla współpracy w ramach programu ułatwi zdobywanie tych środków.

Ocena

Program osiągnął zakładane cele i jest pozytywnie oceniany[15]. Najlepiej świadczy o tym to, że zdecydowano o jego kontynuacji, zarazę zwiększając skalę planów na kolejne lata (około 30 projektów na kwotę około 54 mln euro, około 400 zaangażowanych osób).

Główne czynniki sukcesu to:

- opracowanie zakresu programu i współpracy (w formie dokument) w ścisłej współpracy między przyszłymi partnerami,
- zaangażowanie w projekt osób z umiejętnościami liderskimi,
- w każdą strukturę organizacyjną w programie zaangażowani byli przedstawiciele uczelni i przedsiębiorstwa,
- opracowanie strategii dalszego zatrudnienia młodych naukowców po zakończeniu projektów w ramach programu (zarówno w firmie, jak i na uniwersytecie),
- rozbudowane działania networkingowe i dyseminacyjne.

Wnioski dla FNP

- Projekty wpisujące się w szerszy program badań i współpracy mogą być efektywniejsze niż jednorazowe inicjatywy. W kryteriach wyboru projektów w programach zakładających wspieranie współpracy B+R między jednostkami naukowymi oraz przedsiębiorstwami należy rozważyć uwzględnienie tego, w jaki

[14] Fernandes, A. G. G., Pinto, E. B., Machado, R. J., Araújo, M. M. T. D., & Pontes, A. J. (2015). A program and project management approach for collaborative university-industry R&D funded contracts.

[15] Pinto, E. B., Fernandes, G., Oliveira, J. R., Araújo, M., Pontes, A. J., & Machado, R. J. (2016). Managing a successful university-industry collaborative funded innovation programme. In ISPIM Conference Proceedings (p. 1). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).

sposób projekt wpisuje się w ogólną strategię badawczą zainteresowanych podmiotów (czy jest taka strategia, czy projekt jest kontynuacją wcześniejszych działań, czy realizowane są działania równoległe, czy jest wizja możliwej kontynuacji).

4.3 CORNET: COllective Research NETworking (Niemcy)

Ogólne informacje

Program zapewnia finansowanie współpracy badawczej między siecią przedsiębiorstw i jednostką naukowa lub jednostkami naukowymi. Unikalność inicjatyw polega na tym, że – po pierwszej – jest ona nakierowana na firmy działające w obszarze „niskich" i „średnich" technologii (w przeciwieństwie do wielu schematów wspierania B+R+I, które koncentrują się zazwyczaj na firmach wysokotechnologicznych). Po drugie, wspierane są projekty angażujące sieć podmiotów gospodarczych, tj. kilka przedsiębiorstw, zazwyczaj małych i średnich zainteresowanych tym samym problemem, a nie jedną firmę współpracującą z jednym partnerem naukowym. Ta cecha inicjatywy sprawia, że określana bywa jako wspierająca badania „kolektywne".

Źródłem inicjatywy jest projekt CORNET ufundowany ze środków unijnych w 2005[16]. Po zakończeniu tej inicjatywy, w niektórych krajach jest ona kontynuowana przy pomocy środków krajowych (w Polsce w międzynarodowym wariancie CORNET uczestniczy NCBiR – jest to jednak inicjatywa o bardzo ograniczonej skali). Obecnie, inicjatywa jest finansowana przez Niemieckie Federalne Ministerstwo Gospodarki i Energii.

Realizowana są zazwyczaj dwa nabory w roku. Do konkuruj mogą zgłaszać się konsorcja składające się z: (1) jednostki badawczej, (2) zrzeszenia przedsiębiorstw (stowarzyszenie, klaster, izba gospodarcza), (3) minimum pięć przedsiębiorstw. Firmy formułują „komitet użytkowników" – który jest platformą do współpracy z jednostką naukową. Z kolei udział w inicjatywie zrzeszenia przedsiębiorców ma na celu zapewnienie możliwości szerszego oddziaływania wyników projektu – w efekcie korzyść z prowadzonych badań mogą odnosić nie tylko przedsiębiorstwa biorące udział w projekcie, ale też cała branża lub klaster.

Założenia

- Wsparcie badawczo-rozwojowe grupy przedsiębiorstw działających w danej branży lub klastrze może mieć lepsze efekty na poziomie makroekonomicznym (rozwoju regionalnego i lokalnego) niż wspieranie pojedynczych przedsiębiorstw.
- Pomysły generowane przez grupy przedsiębiorstw mogą cechować się większą przydatnością dla całej branży.
- Warto wspierać działalność badawczo-rozwojową służącą podniesieniu konkurencyjności przedsiębiorstw działających w obszarze „niskich" i „średnich" technologii.
- Przedsiębiorstwa z działających w obszarze „niskich" i „średnich" technologii mogą wygenerować interesujące problemy badawcze dla jednostek naukowych.

[16] EC (European Commission) (Ed.) (2006) CORNET—quick reference guide to collective research in Europe.

Ocena

Program jest oceniany pozytywnie. Zdecydowana większość uczestniczących w nim przedsiębiorstw potwierdza, że wyniki projektu były zgodne z ich oczekiwaniami i potrzebami[17]. Również mimo nakierowania na sektory niskiej i średniej techniki, w projektach bywają realizowane badania bardzo zaawansowane, typowe dla sektorów wysokiej techniki (wynika to z tego, że nawet w sektorach tradycyjnych możliwe są najnowocześniejsze rozwiązania, np. robotyzacja w rolnictwie).

Główne czynniki sukcesu to:

- Zastosowanie oddolnego podejścia do generowania pomysłów badawczych – punktem wyjścia są problemy zgłaszane przez grupy przedsiębiorstw, w efekcie wzrasta szansa na praktyczne zastosowanie wyników projektów.
- Otwarte podejście instytucji realizującej program do konsultowania zakresu projektów przed ich złożeniem do konkursu – beneficjenci są wręcz zachęcani do konsultowania pomysłów, w efekcie współczynnik sukcesu jest wysoki (projekty z małą szansą na powodzenie zapewne nie są składane), mniejsze są koszty dla wnioskodawców (nie składają nieskutecznych wniosków) oraz dla agencji realizującej program (mniej wniosków do oceny).
- Organizacja koordynująca inicjatywę CORNET ma politykę jak najczęstszego udziału w spotkaniach Komitetów Użytkowników poszczególnych projektów. Uczestnictwo w spotkaniu dostarcza wiedzy nie tylko o przebiegu konkretnego projektu, ale na tej podstawie można także analizować prawidłowości dotyczące całej inicjatywy (czyli można uznać to za swoistą ewaluację on-going o niskim poziomie sformalizowania).

Wnioski dla FNP

- Należy rozważyć możliwość włączenia w projekty sieci przedsiębiorstw, zwłaszcza sieci sformalizowanych, takich jak cechy, izby przemysłowe/gospodarcze, stowarzyszenia branżowe, klastry. Zaangażowanie takich podmiotów może zwiększyć potencjalne oddziaływanie efektów projektów, a także zwiększyć grupę podmiotów potencjalne zainteresowanych udziałem w projektach finansowanych przez FNP. Włączenie takich zrzeszeń może być stymulowane poprzez: (1) Wprowadzenie formalnego wymogu udziału zrzeszenia przedsiębiorców, (2) Przyznawanie dodatkowych punktów projektom, które zadeklarują udział zrzeszenia przedsiębiorców lub współpracę ze zrzeszeniem przedsiębiorców, (3) Wprowadzenie zachęt finansowanych (tj. puli w projekcie przewidzianej na finansowanie udziału zrzeszenia). Druga możliwość, jako najbardziej elastyczna i nie generująca kosztów po stronie FNP wydaje się najbardziej optymalna.

[17] Rothgang, M., Peistrup, M., & Lageman, B. (2011). Industrial collective research networks in Germany: structure, firm involvement and use of results. Industry and Innovation, 18(4), 393-414.

4.4 Innovation Relay Centres (Unia Europejska)

Ogólne informacje

Sieć Innovation Relay Centres (IRC), w Polsce nazywana czasami siecią Ośrodków Przekazu Innowacji, stanowiła dużą inicjatywę Unii Europejskiej realizowaną w latach 1995–2008. Głównym celem sieci było wspieranie transgranicznego transferu technologii między przedsiębiorstwami oraz między instytucjami badawczymi i przedsiębiorstwami. Cel ten realizowany był przez różnorodne działania, takie jak: pomoc w poszukiwaniu partnerów do transferu technologii, także przy wykorzystaniu narzędzi informatycznych (bazy danych zapytań i ofert), audyty technologiczne, doradztwo przy zawieraniu umów transferu technologii, organizowanie spotkań brokerskich[18].

Sieć IRC powstała na bazie wcześniejszych doświadczeń UE w zakresie polityki wspierania transferu technologii realizowanych od 1983 r., m.in. program SPRINT (Strategic Programme for Innovation and Technology Transfer) oraz pragram Value Relay Centres[19]. Sieć IRC została utworzona przez Komisję Europejską w 1995 r. w ramach programu Innovation, będącego częścią Czwartego Programu Ramowego Badań i Rozwoju Technologicznego Unii Europejskiej. Sieć składała się z organizacji lub grup organizacji połączonych w konsorcja. W latach 1995–1999 działały 63 konsorcja, grupujące 208 organizacji, finansowane ze środków Czwartego Programu Ramowego (Komisja Europejska 1998–1999). Sieć działała wtedy w ówczesnych krajach UE oraz w Izraelu, Islandii i Norwegii, a także w 10 krajach kandydujących do UE (Bułgaria, Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Polska, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Węgry)[20].

Założenia

- Aby stymulować nawiązywanie nowych relacji badawczo-rozwojowych między firmami, a zwłaszcza miedzy firmami oraz jednostkami naukowymi konieczne jest stworzenie instytucji, której głównym celem jest pośrednictwo w tym zakresie.
- Istnieje niezaspokojony (i być może nieświadomy) popyt na współpracę B+R między przedsiębiorstwami oraz przedsiębiorstwami i jednostkami naukowymi.
- Kluczowym ograniczeniem dla zwiększenia współpracy B+R między przedsiębiorstwami oraz przedsiębiorstwami i jednostkami naukowymi jest brak informacji o potencjalnych partnerach, a także nieuświadomione potrzeby i możliwości, które z kolei mogą być zidentyfikowane (i „uświadomione") za pomocą

[18] Goldzinski T., Goldzinska M. (2006). Innovation Relay Centre. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiebiorczosci.

[19] Gitzinger C. (1994). Value II – direct assistance for the exploitation of research. Fresenius Journal of Analytical Chemistry, nr 348(1–2), s. 2–5.

[20] Płoszaj A. (2014). Sieci instytucji otoczenia biznesu. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

audytu technologicznego przeprowadzanego przez eksperta zatrudnionego w ośrodku sieci IRC.

Ocena

Oceny działania sieci IRC prowadzone przez Komisję Europejską w ramach standardowego bieżącego monitoringu oraz przeprowadzanych kilkakrotnie ewaluacji zewnętrznych[21]. O sukcesie IRC świadczy też to, że wypracowane podejście było kontynuowane i rozszerzone w ramach sieci Enterprise Europe Network. Porównania poszczególnych ośrodków pokazały, że efektywność ich działania – w tym przede wszystkim skutecznego stymulowania nawiązywania współpracy – zależy przede wszystkim od:

- kompetencji pracowników realizujących projekt oraz ich stałego rozwoju,
- potencjału organizacji prowadzącej ośrodek, jej doświadczenia instytucjonalnego, infrastruktury, procedur,
- zgodności celów sieci z celami organizacji prowadzącej ośrodek,
- oferowania przez organizację prowadzącą ośrodek innych usług (poza IRC) dla przedsiębiorców, w tym usług odpłatnych,
- intensywnych kontaktów z przedsiębiorcami,
- odpowiedniego zarządzania ośrodkiem, w tym roli lidera ośrodka (Calabria et al. 2003).

Wnioski dla FNP

- Aby zwiększyć pulę firm zainteresowanych współpracą B+R z jednostkami naukowymi w ramach projektów FNP konieczne może być podjęcie proaktywnych form poszukiwania potencjalne zainteresowanych przedsiębiorstw. Jedną z możliwości jest rozpoczęcie oferowania usług brokerskich, tj. pomocy przy wyszukiwaniu partnerów i nawiązywaniu z nimi współpracy. Jak pokazują

[21] Mandl Ch., Kiikka A., Maher D., Tuninetti G., Kakouros G. (2000). Five Year Assessment Report Related to the Specific Programme: Innovation and Innovation-Sme Covering the Period 1995–1999, Brussels: European Commission.

Anstoetz K., Chassetuillier J.-P., Engell J., Lundsgaard J., Tuninetti G. (2001). External Monitoring Report on the Specific Programme for Research and Technological Development in the Field of Promotion of Innovation and Encouragement of Participation of SMEs, Brussels: European Commission.

Watson J., Diaz E., Szkatuła K. (2001). Strategic Analysis of the Innovation Relay Centre (IRC) Network. Executive Summary. Brussels: European Commission.

Watson J.P., Larriera A.E., Burke S.J., Wolff J.M., Pereyra Iraola V. (2005). Evaluation of DG Enterprise and Industry Activities in the Field of Innovation. The European Evaluation Consortium.

Komisja Europejska (2002). Annual Evaluation Review 2001. Overview of the Commission's Evaluation Activities and Main Evaluation Findings. Working Document of the Commission services. Brussels: European Commission.

GHK, Technopolis (2008). Ex-Post Evaluation of the Activities Carried Out by DG Enterprise and Industry Under the Sixth Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration Activities. Innovation and Space Research Activities.

doświadczenia IRC, takie działania często muszą być poprzedzone identyfikacją możliwości i potrzeb firmy (tj. audytem technologicznym). Inna możliwość to nawiązanie współpracy w tym zakresie z podmiotami zaangażowanymi w obecną edycję IRC, czyli sieć Enterprise Europe Network.

4.5 Program Zeta (Czechy)

Ogólne informacje

Celem programu jest zaangażowanie studentów i młodych naukowców w działania badawczo-rozwojowe mające na celu wprowadzenie wyników do praktyki, zwiększenie zainteresowania studentów i młodych naukowców projektami o konkretnym oddziaływaniu praktycznym i wspieranie takich projektów w sferze akademickiej.

Program jest stosunkowo nową inicjatywą realizowaną przez Agencję Technologiczną Republiki Czeskiej, przy wykorzystaniu funduszy unijnych. Został uruchomiony w 2017 r. i ma trwać 9 lat. Program wspiera współpracę między uniwersytetami i przedsiębiorstwami poprzez zaangażowanie studentów studiów magisterskich i doktoranckich („studentów") i młodych naukowców („młodych naukowców") w wieku do 35 lat. Projekty mogą trwać od 12 do 24 miesięcy. W każdy projekt musi być zaangażowanych co najmniej 3 studentów lub młodych naukowców oraz mentor (doświadczony naukowiec w wieku co najmniej 35 lat), przy czym liderem projektu jest student lub młody naukowiec. Studenci i młodzi naukowcy muszą być zatrudnieni w firmie w czasie realizacji projektu. Koszty zatrudnienia są kosztami kwalifikowanymi projektu.

Założenia

- Przedsiębiorstwa będą zainteresowana bliską współpracą ze studentami, młodymi naukowcami i ich mentorami.
- Studenci, młodzi naukowcy i ich mentorzy są w stanie wypracować pomysły badawcze atrakcyjne dla przedsiębiorców.
- Konieczny jest transfer specjalistycznej wiedzy dotyczącej komercjalizacji wyników badań w ramach – jednym z kryteriów oceny wniosków ubiegających się o finansowanie w programie jest wykazanie współpracy oraz jej zakresu z instytucją czeską lub zagraniczną, która ma znaczące doświadczenie i osiągnięcia w zakresie komercjalizacji wiedzy.

Ocena

Program znajduje się na wczesnym etapie realizacji (pierwsze konkursy ogłoszone w 2017 r.) – nie było do tej pory możliwości zebrania informacji pozwalających na ocenę jego skuteczności.

Wnioski dla FNP

- Należy rozważyć zachęcanie wnioskodawców do nawiązywania współpracy (mającej na celu wymianę wiedzy, doradztwo, staże, szkolenia) z podmiotami mającymi niekwestionowane doświadczenie w komercjalizacji wyników badań naukowych. Promowana powinna być zwłaszcza współpraca z podmiotami zagranicznymi. Możliwe jest kilka scenariuszy stymulowania takiej współpracy, a zwłaszcza:

- przyznawanie w procesie oceny wniosków dodatkowych punktów projektom, które wykażą taką współpracę lub zadeklarują jej nawiązanie,
- wprowadzenie zachęt finansowanych (tj. puli w projekcie przewidzianej na finansowanie tego rodzaju współpracy).

4.6 Co-creation (Finlandia)

Ogólne informacje

Program służy finansowania pierwszej fazy rozwoju pomysłów na wspólne projekty badawcze jednostek naukowych oraz przedsiębiorstw. Od 2018 r. program jest realizowany jako Co-creation przez agencję Business Finland. W poprzednich latach realizowany był przez agencję Tekes (agencja Tekes została połączona z inną jednostką fińskiego systemu innowacji, zajmującą się wspieraniem eksportu, w efekcie tworząc Business Finland – przekształcenie miało na celu zwiększenie synergii między działaniami proinnowacyjnymi oraz proeksportowymi). Projekty muszą wpisywać się w strategiczne obszary tematyczne wyznaczone przez Business Finland.

Program nakierowany jest na początkowe wsparcie innowacyjnych i ryzykownych pomysłów, sprawdzenie ich realności. Program stanowi więc pierwszy etap w pracy nad pomysłami, które następnie są rozwijane ramach większych o dłuższych projektów (finansowanych ze środków publicznych lub/i prywatnych). Pierwszym krokiem w uzyskaniu dofinansowania jest kontakt z przedstawicielami agencji, którzy oceniają czy projekt powinien być składany do programu Co-creation czy do programów

Projekty Co-creation mają stosunkowo małą skalę. Maksymalne finansowanie to 100 tys. euro na 4-6 miesięcy. Z budżetu projektu nie można finansować aparatury i infrastruktury. Dotacja pokrywa maksymalnie 60% wydatków w projekcie. Jednocześnie formuła programu jest dość elastyczna, nabór wniosków jest ciągły, rozliczenie odbywa się w za pomocą raportu końcowego (bez audytu). Główne kryteria oceny projektów to (1) nowatorskość pomysłu i jego potencjał biznesowy, (2) jakość planu oceny wykonalności pomysłu i oceny popytu na jego efekty, (3) jakość planu współpracy w konsorcjum projektowym.

W każdym ufundowanym projekcie musi zostać powołany komitet sterujący, składający się z przedstawicieli jednostki naukowej oraz przedsiębiorstw biorących udział w projekcie, a także (obowiązkowo) ekspertów zewnętrznych i (nieobowiązkowo) przedstawicieli innych przedsiębiorstw (tj. niezaangażowanych bezpośrednio w projekt). Dodatkowo, w spotkaniach komitetu może uczestniczyć przedstawiciel agencji finansującej, a protokoły ze spotkań komitetu muszą być przekazywane agencji. Kompozycja komitetu sterującego jest jednym z elementów oceny projektów. Rozbudowane wymogi dla komitetów sterujących w projektach są narzędziem mającym na celu zwiększenie rzetelnej oceny wykonalności projektów oraz oceny ich potencjału wdrożeniowego.

Założenia

- Początkowe etapy opracowania pomysłu na projekty badawczo-rozwojowe wymagają specjalnego wsparcia.
- Na etapie oceny wykonalności zamierzenia badawczego i oceny jego potencjału wdrożeniowego konieczna jest intensywna współpraca między naukowcami oraz przedstawicielami przedsiębiorstw.

- Formalizacja procesu współpracy zwiększa szansę na osiągnięcie zakładanych efektów.

Ocena

Program jest bardzo pozytywnie oceniany, zwłaszcza jako element większej całości (systemu wsparcia) badań, rozwoju i innowacji oferowanego przez agencję Tekes i jej następcę Business Finland[22]. Szczególnie istotnym elementem wpływającym na skuteczność instrumentu jest nacisk na intensywną i ustrukturyzowaną współpracę w ramach konsorcjum oraz poza konsorcjum. Nacisk na współpracę odnosi się wprost do trzech z siedmiu czynników sukcesu współpracy miedzy biznesem i nauką[23], tj. (1) budowanie długotrwałych relacji, (2) tworzenie struktur zarządczych angażujących wszystkich partnerów współpracy, (3) zapewnienie sprawnej komunikacji w projekcie. Ponadto, tworzy warunki dla dwóch kolejnych czynników sukcesu, czyli tworzenia szerokiej świadomości (tj. wykraczającej poza osoby bezpośrednio zaangażowane we współpracę) istnienia danej współpracy zarówno po stronie przedsiębiorstwa, jak i po stronie jednostki naukowej.

Wnioski dla FNP

- Należy rozważyć wprowadzenie wymogu lub zachęt do organizowania w projektach komitetów sterujących (lub wariacji na temat tego podejścia: komitetu doradczego, z rolą bardziej konsultacyjną, niż zarządczą). Stworzenie dodatkowej płaszczyzny współpracy w ramach projektu może sprzyjać utrwalaniu współpracy.
- Można rozważyć uruchomienie komplementarnego do TEAM-TECH instrumentu służącego finansowaniu fazy rozwoju pomysłu na projekt (czyli instrumentu analogicznego do fińskiego „Co-creation"). Wydaje się, że uruchomienie takiego instrumentu mogłoby poszerzyć pulę potencjalnych wnioskodawców programu TEAM-TECH.

---

[22] Torregrosa-Hetland, S., Pelkonen, A., Oksanen, J., & Kander, A. (2019). The prevalence of publicly stimulated innovations–A comparison of Finland and Sweden, 1970–2013. Research Policy.

Halme, K., Saarnivaara, V. P., & Mitchell, J. (2016). RIO Country Report 2015: Finland. JRC Science and Policy Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Valtakari, M., Nyman, J., Hjelt, M., Sepponen, S., Järvelin, A. M., Halme, K., & Haila, K. (2018). Evaluation of pre-commercialisation activities of TEKES.

[23] Greitzer, E. M., Pertuze, J. A., Calder, E. S., & Lucas, W. A. (2010). Best practices for industry-university collaboration. MIT Sloan Management Review, 51(4), 83.

Por. też.: Rybnicek, R., & Königsgruber, R. (2019). What makes industry–university collaboration succeed? A systematic review of the literature. Journal of Business Economics, 89(2), 221-250.