

**Ewaluacja procesu komercjalizacji wyników
prac B+R oraz współpracy jednostek
naukowych z przedsiębiorcami w ramach
I osi priorytetowej Programu
Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka
(Poddziałanie 1.1.2 oraz Poddziałanie 1.3.1)**

RAPORT KOŃCOWY



BADANIE PN.:

EWALUACJA PROCESU KOMERCJALIZACJI WYNIKÓW PRAC B+R ORAZ WSPÓŁPRACY
JEDNOSTEK NAUKOWYCH Z PRZEDSIĘBIORCAMI W RAMACH I OSI PRIORYTETOWEJ
PROGRAMU OPERACYJNEGO INNOWACYJNA GOSPODARKA
(PODDZIAŁANIE 1.1.2 ORAZ PODDZIAŁANIE 1.3.1)

Raport końcowy



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

Wykonawca:



Pracownia Badań i Doradztwa "Re-Source" Korczyński Sarapata sp.j.
ul. Spławie 53; 61-312 Poznań
Tel. 61 622 92 06-07, biuro@re-source.pl

Spis treści

Streszczenie.....	4
Executive Summary	7
Wprowadzenie.....	7
Cele i metody badania	10
Charakterystyka obszaru badania	11
Analiza wyników badania.....	16
Ocena skuteczności procesu komercjalizacji wyników prac B+R uzyskanych w ramach projektów w Poddziałaniu 1.3.1 oraz Poddziałaniu 1.1.2 PO IG.....	16
Adekwatność prac B+R do potrzeb nabywców	16
Przygotowanie do procesu komercjalizacji.....	22
Schematy komercjalizacji i ich skuteczność.....	26
Działania informacyjne i ich skuteczność.....	31
Stan i efekty komercjalizacji wyników prac B+R.....	36
Bariery i czynniki sukcesu procesu komercjalizacji	41
Wsparcie procesu komercjalizacji wyników prac B+R.....	44
Ocena realizacji projektów badawczych dofinansowanych w Poddziałaniu 1.1.2 i 1.3.1 POIG przez konsorcja naukowo-przemysłowe w kontekście komercjalizacji wyników prac B+R	50
Współpraca międzysektorowa w ramach projektów i jej bariery	51
Wpływ udziału przedsiębiorcy w konsorcjum na proces komercjalizacji wyników prac B+R	55
Struktura współpracy w konsorcjach.....	59
Wprowadzone w wybranych krajach instrumenty/ rozwiązania/ narzędzia wspierania jednostek naukowych w procesie komercjalizacji.....	61
Wnioski i rekomendacje	88
Spis ilustracji	94
Bibliografia	96
Aneks.....	97
Przykłady projektów, których wyniki zostały skomercjalizowane	97
Przypadek 1	97
Przypadek 2	99
Przypadek 3	100
Przypadek 4	102
Przypadek 5	103
Sieci współpracy w konsorcjach	105
Podstawy teoretyczne badania.....	118
Pytania badawcze	119
Metodologia badania i źródła informacji	121
Weryfikacja Hipotez badawczych	130
Bariery procesu komercjalizacji wraz z propozycjami możliwych sposobów ich niwelowania	130
Czynniki sukcesu procesu komercjalizacji i możliwe sposoby ich wzmacniania	133

Streszczenie

Ocena skuteczności procesu komercjalizacji wyników prac B+R uzyskanych w ramach projektów w Poddziałaniu 1.3.1 oraz Poddziałaniu 1.1.2 PO IG

Planując działalność badawczą większość jednostek naukowych próbuje rozpoznawać faktyczne potrzeby sektora biznesu najczęściej organizując spotkania osobiste z przedsiębiorcami.

Większość jednostek naukowych w trakcie planowania działalności badawczej stara się rozpoznawać potrzeby przedsiębiorców. Najczęściej odbywa się to poprzez spotkania i konsultacje z przedsiębiorcami. Potrzeby gospodarki w dużym stopniu oddziałują na kształt działalności B+R.

Zdecydowana większość Beneficjentów prowadziła diagnozę zapotrzebowania na wyniki realizacji projektu wśród przedsiębiorców. Najczęściej spotykali się z przedsiębiorcami i dokonywali analiz dostępnych danych. Ich aktywność w tym przypadku zdaje się być kontynuacją dotychczasowej działalności. Partnerów biznesowych poszukiwano najczęściej poprzez kontakt osobisty lub telefoniczny z firmami z danej branży. Sposób ten Beneficjenci uznali za wysoce skuteczny.

Wyniki prac badawczych spotykają się ze sporym zainteresowaniem, jednak trudnością jest pozyskanie partnera biznesowego.

Wyniki prac badawczych w przypadku ponad połowy projektów spotkały się z zainteresowaniem przedsiębiorców na poziomie zgodnym z oczekiwaniami. Jednak jeśli chodzi już o faktyczne pozyskanie partnera biznesowego to w okresie realizacji badania etap ten osiągnięto w przypadku 40% projektów. Przedsiębiorcy, mimo wcześniejszego zainteresowania wynikami prac badawczych, często na dalszym etapie projektu rezygnowali z nabycia wyników prac. W nieco ponad połowie projektów charakteryzujących się rozpoczętym procesem komercjalizacji doszło do faktycznego wdrożenia wyników prac do praktyki gospodarczej.

Połowa Beneficjentów nie prowadziła działań przygotowujących do komercjalizacji...

Połowa Beneficjentów przyznała, że nie przygotowywali się oni do procesu komercjalizacji. Najczęściej tłumaczyli to brakiem takiej potrzeby, zaś jedna na dziesięć osób mówiła o braku możliwości. Niemal połowa Beneficjentów prowadziła działania przygotowawcze - głównie szkolenia i konsultacje. Przygotowania do komercjalizacji zaczynało zarówno przed rozpoczęciem projektu, jak i po jego zakończeniu.

... pomimo że w żadnym z badanych aspektów tj. zasoby ludzkie, finansowe nie byli w pełni gotowi do realizacji tego procesu.

Jeśli chodzi o gotowość jednostek naukowych do przeprowadzenia sprawnego procesu komercjalizacji, to realizatorzy projektów w żadnym z analizowanych aspektów nie byli w pełni gotowi. Jako kluczowe braki należy uznać kwestię zasobów finansowych oraz poziomu kompetencji pracowników w dziedzinie komercjalizacji. Wśród niemal 3/4 beneficjentów występowało wyraźne zapotrzebowanie na przygotowanie instytucji do przeprowadzenia komercjalizacji.

Udzielenie licencji jest najczęściej stosowaną przez Beneficjentów formą komercjalizacji wyników prac badawczych.

Najczęściej wybieranym przez Beneficjentów schematem komercjalizacji wyników prac badawczych jest udzielenie licencji. Trudność tego sposobu komercjalizacji oceniana jest jako umiarkowana, jednocześnie realizatorzy projektów zwracają uwagę na skalę korzyści pozafinansowych dla instytucji naukowej. Do popularnych sposobów komercjalizacji należy też sprzedaż praw własności do wyników projektu. Na utworzenie spółki spin-off / spin-out zdecydował się 1 na 10 Beneficjentów. Ten rodzaj komercjalizacji uznany został za jeden z najtrudniejszych. Decyzja dotycząca wyboru danego schematu jest bardzo złożona. Do głównych przesłanek, które biorą pod uwagę Beneficjenci zaliczyć można specyfikę przedmiotu projektu, doświadczenie instytucji, uwarunkowania i założenia projektu. W opinii ekspertów najbardziej racjonalną dla jednostek naukowych ścieżką komercjalizacji jest sprzedaż/udzielenie licencji. Należy jednak zachęcać do stosowania bardziej zaawansowanych schematów.

Działania informacyjno-promocyjne w zakresie realizowanych projektów mają rozproszony charakter i nie są w pełni skuteczne.

Beneficjenci stosowali różnorodne działania informacyjno-promocyjne, aby wypromować wypracowane w ramach projektu rozwiązania. Najczęściej były to wystąpienia na krajowych konferencjach naukowych i publikacje artykułów w krajowych czasopismach naukowych. Ponad połowa projektów posiada również własną stronę internetową, jednak Beneficjenci nie inicjują w ten sposób kontaktów z potencjalnymi odbiorcami produktów. Negatywnie należy ocenić w tym kontekście także niską popularność udziału w targach, seminariach i spotkaniach branżowych. Aby usprawnić kanał wymiany informacji pomiędzy nauką a biznesem należy dostosować wybrane sposoby promocji do specyfiki

Wyniki badania nie dają w chwili obecnej podstaw do twierdzenia, iż realizacja projektów wpływa na zwiększenie skali aktywności komercjalizacyjnej Beneficjentów.

Skala efektu zdarzenia niezależnego jest ograniczona, co wskazuje na trafność interwencji.

Ponad połowa Beneficjentów boryka się z problemami związanymi z komercjalizacją wyników projektu.

Większości z nich przyznaje, że osiągnięcie założonych wartości wskaźników jest częściowo zagrożone.

Kształt interwencji znacząco zmienił się na przestrzeni lat. Wdrożone zmiany należy ocenić pozytywnie.

IP powinna kompleksowo wspierać proces komercjalizacji poprzez wdrażanie działań niwelujących wpływ obecnych barier.

Jednostki naukowe preferują wsparcie, które nie wiąże się z ponoszeniem nakładów z własnych środków.

sektora przedsiębiorstw (tj. wykorzystywać bezpośrednie sposoby dotarcia do potencjalnych odbiorców poprzez imprezy branżowe, czy kontakty z organizacjami zrzeszającymi firmy o określonym profilu), a także zwiększyć aktywność promocji z wykorzystaniem Internetu. Należy podjąć również działania zorientowane na zwiększenie użyteczności i poszerzenie funkcjonalności platform transferu technologii.

Jak pokazały wyniki badania CATI, w chwili obecnej nie ma podstaw do stwierdzenia, że realizacja projektów dofinansowanych ze środków PO IG przyczynia się do zwiększenia skali ogólnej działalności komercjalizacyjnej beneficjentów. Ze względu na krótki czas, jaki upłynął od rozpoczęcia realizacji projektów, tezę należy ponownie zweryfikować w dalszej perspektywie czasowej.

Efekt deadweight w ewaluowanej interwencji występuje w ograniczonym stopniu. Połowa beneficjentów wskazała, iż realizowane przez nich zadania nie byłyby w ogóle realizowane w przypadku braku dofinansowania, niewiele mniej zadeklarowało, iż zadania byłyby realizowane, ale w węższym zakresie i w późniejszym terminie / dłuższym okresie.

Ponad połowa beneficjentów zgłosiła występowanie problemów w trakcie procesu komercjalizacji wyników projektu. Są to głównie niskie kompetencje w tej dziedzinie, trudności formalno-prawne i finansowe. Zgłaszane są również problemy z wyceną wartości projektu.

Niemal połowa badanych beneficjentów jest przekonana o dużych szansach na osiągnięcie założonych wartości wskaźników. Ponad 40% beneficjentów ocenia stopień zagrożenia ich nieosiągnięciem jako średni. Jako główne przyczyny ww. zagrożenia wskazują oni niekorzystną sytuację gospodarczą/ trudności finansowe i niskie zainteresowanie nabywców. Występowanie zagrożenia nieosiągnięciem zakładanych wartości wskaźników dot. komercjalizacji potwierdzają również analizy wniosków o płatność. Analizowane wskaźniki komercjalizacji, będące obligatoryjnymi wskaźnikami rezultatu, zrealizowano dotychczas na poziomie 42% (wdrożenia powstałe w wyniku projektów) oraz 14% (liczba skomercjalizowanych wyników prac).

Wsparcie projektów, które powinny zakończyć się komercjalizacją wyników prac B+R w ramach interwencji publicznych zmieniało swój kształt na przestrzeni poszczególnych lat wdrażania. Za kluczowe uznać należy zmiany wdrożone w 2012 roku w ramach konkursu w Poddziałaniu 1.3.1 związane z wyłączeniem możliwości aplikowania o wsparcie samych jednostek naukowych (bez kooperacji z przedsiębiorstwem) oraz z zapewnieniem przedsiębiorcy praw do wyników badań. Zmiany te zwiększają zaangażowanie sektora przedsiębiorstw w realizowane przedsięwzięcia, a także wzmacniają jego wpływ na charakter realizowanych projektów.

Instytucja Pośrednicząca powinna aktywnie wspierać proces komercjalizacji poprzez m.in. wprowadzenie mechanizmów zapewniających rzeczywisty udział i wpływ przedsiębiorstw na wszystkie etapy projektów komercjalizacyjnych; zwiększenie elastyczności w odniesieniu do kwestii modyfikacji zadań realizowanych w projekcie w stosunku do zadań pierwotnie planowanych; premiowanie procesu tworzenia ośrodków transferu technologii o charakterze międzyuczelnianym, który stwarza dostęp do tego rodzaju wsparcia mniejszym ośrodkom naukowym; promowanie dobrych praktyk w zakresie komercjalizacji; promowanie komercjalizacji wyników badań wśród przedstawicieli kadry zarządzającej w sektorze przedsiębiorstw / jednostkach naukowych; oferowanie wsparcia szkoleniowego, informacyjnego i doradczego dotyczącego realizacji projektów komercjalizacyjnych; stworzenie opracowania zawierającego modelowe rozwiązania w zakresie umów dotyczących współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi oraz przedsiębiorstwami. Tego typu działania są już podejmowane przez NCBR w ramach serwisu informacyjno-doradczego Bridge Info oraz programu Bridge Mentor, których celem jest wsparcie komercjalizacji wyników prac B+R w projektach realizowanych m.in. w ramach I Osi Priorytetowej POIG.

Dla jednostek naukowych kluczowe znaczenie ma taka konstrukcja wsparcia dla nich skierowanego, w której nie będą one musiały ponosić żadnych nakładów na prace B+R ze środków własnych. Zdaniem beneficjentów trudna sytuacja finansowa sektora nauki w Polsce, stanowi jedną z barier komercjalizacji oraz najważniejszy z wskazywanych powodów zagrożenia nieosiągnięciem założonych wartości wskaźników.

Ocena realizacji projektów badawczych dofinansowanych w Poddziałaniu 1.1.2 i 1.3.1 PO IG przez konsorcja naukowo-przemysłowe w kontekście komercjalizacji wyników prac B+R

Beneficjenci prowadzili szeroko zakrojoną współpracę z przedsiębiorcami podczas realizacji projektu.

Zdecydowana większość beneficjentów prowadziła podczas realizacji projektu współpracę międzysektorową. Polegała ona głównie na realizacji prac badawczych, testach/próbach oraz konsultacjach/ wymianie doświadczeń. Jeżeli chodzi o wzajemną współpracę z pozostałymi realizatorami projektu, to wszyscy beneficjenci prowadzili ją na etapie prac badawczych oraz na etapie upowszechniania i komercjalizacji wyników badań, a ¾ również po zakończeniu projektu.

Rola Instytucji Otoczenia Biznesu w procesach komercjalizacji wyników projektów była marginalna.

Zdecydowana większość beneficjentów nie korzystała z usług IOB w procesie komercjalizacji. Jeśli już zdecydowano się na tego typu usługi to były to: próby znalezienia partnerów biznesowych, korzystanie z doradztwa, korzystanie z usług związanych z dokumentacją czy organizacja spotkań z przedsiębiorcami w tym wynajem pomieszczeń na ten cel.

Realizatorzy projektów są wysoce usatysfakcjonowani prowadzoną współpracą z przedsiębiorcami

Ocena satysfakcji z prowadzonej współpracy między jednostkami naukowymi a przedsiębiorstwami jest wysoka. Większość realizatorów nie zgłaszała w związku z tą kwestią żadnych problemów. Jeśli już się zdarzały, to z perspektywy beneficjentów było to najczęściej niskie zaangażowanie przedsiębiorstw i problemy organizacyjne, a z perspektywy konsorcjantów przemysłowych - trudności formalno-prawne.

Konsorcjanci przemysłowi pozytywnie oceniają formułę realizacji projektu pod względem jej wpływu na transfer wyników prac.

W projektach, w których rozpoczęto proces komercjalizacji niemal połowa konsorcjantów przemysłowych uważa, iż realizacja projektu w konsorcjum ma zdecydowanie pozytywny wpływ na sprawność procesu komercjalizacji, zaś ponad 1/3 uważa, że wpływ ten jest raczej pozytywny.

Skala uzyskanych przez konsorcjantów i przedsiębiorców korzyści ekonomicznych na chwilę obecną nie jest duża...

Konsorcjanci przemysłowi w bardzo nieznacznym stopniu odnieśli na chwilę obecną korzyści ekonomiczne wynikające z partycypacji w transferze technologii. Jeśli chodzi o przedsiębiorców, którzy nabyli wyniki badań to wskazywali oni na poszerzenie oferty firmy o rozwiązania stanowiące rezultat przeprowadzonych wyników prac badawczych, co pośrednio – ale na razie raczej potencjalnie niż faktycznie – przekłada się na wzrost przychodów przedsiębiorstwa. Generalnie uzyskane korzyści ekonomiczne mają raczej charakter pośredni bądź potencjalny. Wynika to, po pierwsze, z dopuszczalnych w okresie objętym zakresem badania, zasad realizacji projektów w konsorcjach naukowo-przemysłowych (w instrumentach wsparcia objętych badaniem konsorcjant przemysłowy nie miał możliwości uzyskania środków - pomocy publicznej). Po drugie, od nabycia wyników do ich faktycznego wdrożenia i rozpoczęcia produkcji musi upłynąć czas i dopiero po jego upływie tego typu korzyści będą mogły się ujawnić.

... jednak nastąpił wzrost kompetencji kadry.

Konsorcjanci przemysłowi odnotowali korzyści w postaci wzrostu kompetencji kadr, zarówno jeśli chodzi o prowadzenie prac badawczych jak i wykorzystanie w praktyce ich wyników. Przedsiębiorcy, którzy nabyli wyniki badań odnotowali wzrost kompetencji w firmie związany z koniecznością nabycia wiedzy i umiejętności koniecznych do wdrożenia nowych technologii.

Współpraca w konsorcjach słabnie na etapie upowszechniania wyników prac badawczych i ich komercjalizacji.

W analizowanych konsorcjach mamy do czynienia z obniżoną skalą współpracy na etapie upowszechniania wyników prac B+R i ich komercjalizacji. Po zakończeniu prac B+R, które są zwykle czasem intensywniej współpracy, zakres kooperacji i jej intensywność słabnie. Ze stałą i szeroką współpracą mamy do czynienia praktycznie wyłącznie w najmniejszych grupach zadaniowych. Ponadto, w części konsorcjów zidentyfikowano obniżoną skalę współpracy na etapie opracowania założeń projektu. W większości konsorcjów we współpracę angażują się podmioty, które już przed realizacją projektu prowadziły dość intensywną wzajemną współpracę. W przypadku 9 z 17 analizowanych konsorcjów lider zajmował centralne pozycje w sieci współpracy już przed realizacją projektu, a po rozpoczęciu projektu utrzymywał pozycję. Jednak tylko w przypadku 4 konsorcjów liderzy zajmowali centralne pozycje przez wszystkie analizowane etapy. Etapem, w którym najczęściej liderzy zajmowali pozycje peryferyjne jest etap upowszechniania i komercjalizacji. W większości przypadków konsorcjanci przemysłowi zajmują peryferyjne pozycje w sieciach współpracy. Stan ten może stanowić zagrożenie niedostatecznym wykorzystaniem kompetencji i znajomości rynkowej specyfiki na etapie upowszechniania wyników prac B+R, w którym kooperacja międzysektorowa ma znaczenie kluczowe.

Executive Summary

Evaluation of the effectiveness of commercialization process related to R&D results obtained from projects implemented within Sub-measure 1.3.1 and Sub-measure 1.1.2 OP IE

When it comes to planning research, the majority of research units tries to identify the real needs of the business sector most often by organizing face-to-face meetings with entrepreneurs.

Most of the research units try to identify the needs of entrepreneurs during the planning of research activity. In most cases this goal is achieved through meetings and consultations with entrepreneurs. The needs of economy have strong impact on the form of R&D activity.

The vast majority of Beneficiaries attempted to estimate the demand for project implementation among the entrepreneurs. The most frequent forms of such diagnosis were meetings with entrepreneurs and analysis of the available data. Their activity in this field seems to be a continuation of activities which have been already undertaken. Business partners have been mostly identified through personal or telephone contact with companies from particular industries. This method was regarded as highly effective by Beneficiaries.

The results of the research attract a great deal of interest, but there is difficulty in finding a business partner.

The research results from more than half of the projects attract entrepreneurs' interest at a level consistent with Beneficiaries expectations. However, when it comes to the actual acquisition of a business partner, it was achieved within 40% of the projects (at the moment of conducted evaluation). In spite of an earlier interest in the research results entrepreneurs often resigned from the acquisition of research outcomes at a later stage of the project. In slightly more than half of the projects with initiated process of commercialization the results were actually implemented into business practice.

Half of the Beneficiaries did not conduct actions preparing for commercialization process...

Half of the Beneficiaries admitted that had not prepared themselves for the commercialization process. The most common explanation provided was the lack of such a demand and one-tenth pointed to their inability to make such preparation. Almost half of the Beneficiaries have undertaken preparatory activities – it was mainly training and consultation. Preparing for commercialization was initiated both before the start of the project and after its completion.

...despite the fact that they were not fully prepared for the implementation in none of the examined aspects (i.e. human and financial resources).

When it comes to research institutions' ability to conduct an efficient commercialization, the project implementers were not fully prepared in any of the analyzed aspects. The issue of financial resources and the level of staff competencies in the area of commercialization should be considered as the key deficiencies. Almost three-quarters of Beneficiaries expressed clear demand for institution preparation to carry out commercialization.

Granting a license was the most common way of research results commercialization chosen by Beneficiaries.

The most common scheme for research results commercialization chosen by Beneficiaries was granting a license. The difficulty level of this commercialization method was assessed as moderate, and at the same time project implementers drew attention to the scale of non-financial benefits for the given scientific institution. Another popular commercialization method consists in selling rights to the project and technology. Only 1 in 10 Beneficiaries decided to establish a spin-off, spin-out company. This kind of commercialization was considered as one of the most difficult. The decision related to choosing specific commercialization scheme is highly complex. Mainly, the Beneficiaries take the following aspects into account: specificity of the project subject, experience of the institution, project conditions and assumptions. According to experts, the most rational commercialization scheme for research units is selling / granting a license. However, one should encourage the use of more advanced commercialization methods.

Information and promotion actions related to conducted projects are of a scattered nature and are not fully effective.

In order to promote solutions developed by the project Beneficiaries have undertaken a variety of informational and promotional activities. The appearance on national scientific conferences and publishing articles in national journals were the most common ways of promotion. More than half of the projects have also their own website, but Beneficiaries do not initiate contacts with potential buyers using this form of communication. The low popularity of participation in fairs, seminars and professional meetings should be also assessed as negative. In order to improve information exchange channel between science

and business the chosen promotion methods should be adapted to business sector specificity (by using direct ways of reaching potential customers through industry events or contacts with business organizations associating certain profile companies) and Internet-based promotion activity should also be increased. Besides, one should undertake actions oriented on enhancing usability and expanding functionality of technology transfer platforms.

At this moment, the study results do not provide any reason to believe that the implementation of projects increases scale of Beneficiaries' commercialization activity.

The CATI research results indicate that at this moment there is no reason to conclude that the implementation of projects co-financed from the OP IE contributes to the increase of overall Beneficiaries' commercialization activity scale. Due to the short time that has passed since the start of the projects, the thesis mentioned should be re-verified in the longer term.

The scale of deadweight effect is limited, which confirms the intervention relevance.

In relation to the evaluated intervention the deadweight effect should be assessed as limited. Half of the Beneficiaries indicated that, had it not been for the received funding, the tasks conducted could not have been implemented at all. Not many fewer of surveyed institutions declared that the tasks would have been implemented but to a lesser extent and at a later time or in the longer term.

Over half of the Beneficiaries face problems associated with the commercialization of the project results.

More than half of the Beneficiaries declare the existence of problems related to the commercialization process of the project results. These are mainly low competence in this field, and formal and financial difficulties. The assessment of the project value was also reported as an issue.

Most of them admit that the achievement of the target indicator values is at risk in some of its part.

Almost half of the surveyed Beneficiaries are convinced of the big chance of achieving target indicator values. Over 40% of Beneficiaries assess the risk of a possible failure to attain indicator values as medium. They indicate an unfavorable economic situation / financial difficulties and low demand as the main causes of the mentioned threat. The risk related to failing in achieving the target commercialization indicators values was confirmed by the analysis of payment applications. The analyzed indicators of commercialization, which are mandatory result indicators, have already been achieved at the level of 42% (implementations as a result of the project) and 14% (the number of commercialized research results).

The form of the intervention has significantly changed over the years. The implemented changes should be assessed positively.

Support for projects, which are aimed at R&D results commercialization within the framework of public intervention, has changed over years of implementation. The key changes have been implemented in 2012 as a part of Sub-measure 1.3.1 competition. They refer mainly to the exclusion of the applying possibility for research units without cooperation with the enterprise and ensuring rights to research results for entrepreneurs. The above mentioned changes increase the involvement of the business sector in the implemented projects, as well as strengthen its impact on the nature of funded projects.

IB should assist the commercialization process comprehensively through implementation of actions which reduce negative impact of the current barriers.

Intermediate Body should actively promote the commercialization process through: the introduction of mechanisms ensuring real entrepreneurs participation and impact on all stages of commercialization projects; increasing flexibility related to modification of the originally planned project tasks; promotion of interuniversity technology transfer centers founding projects, which provides smaller research units with access to this kind of support; promoting good practice in the field of commercialization; promotion of research results commercialization among executives in the corporate sector and academic units; offering training, information and advisory support related to commercialization projects; development of handbook which includes model solutions in the field of cooperation agreements between scientific institutions and enterprises. Some of the above mentioned activities are already undertaken within the Bridge Info – information and consulting services and Bridge Mentor project, conducted by NCRD, which aim is to support the commercialization of Priority Axis I OP IE projects R&D results.

Research units prefer support, which is not associated with expenditures from their own funds.

Scientific units prefer support framework in which they would not have to incur any expenditures on R&D from its own funds. In the opinion of Beneficiaries, the difficult financial situation of Polish science institutions is one of the most important commercialization barriers. At the same time, it is the most important of the declared reasons underlying the risk of failing to achieve assumed indicators values.

Evaluation of Sub-measure 1.1.2 and 1.3.1 OP IE research projects implementation by scientific-industrial consortia in the context of R&D results commercialization

Broad cooperation with entrepreneurs was developed by Beneficiaries during the project.

The vast majority of Beneficiaries conducted cross-sector cooperation during the project. It consisted mainly in the research work, tests / trials and consultations / experience transfer. When it comes to mutual cooperation with other project implementers, all Beneficiaries declare such cooperation at the research stage and at the research results dissemination and commercialization stage, and three quarters of them even after completion of the project.

The Business Support Institutions role in the process of project results commercialization was marginal.

The vast majority of Beneficiaries did not use BSI services in the process of commercialization. When beneficiaries decided to use them, the services included: finding business partners, consulting, services related to the documentation and organization of meetings with entrepreneurs (including room rental for this purpose).

Project implementers are highly satisfied with conducted cooperation between them and entrepreneurs.

The high rates related to cooperation with entrepreneurs dominate among the Beneficiaries. Most implementers did not report any problems which refer to this aspect. If such problems have already happened, the most common were: low involvement of enterprises and organizational problems (from the perspective of the Beneficiaries), and formal or legal difficulties (from the perspective of the industrial consortium members).

In terms of project scheme impact on the transfer of research results, industry consortium members assess the scheme positively.

In the projects in which the process of commercialization has already begun, almost half of the industrial consortium members believe that the implementation of the project by the consortium has a strongly positive impact on the efficiency of the commercialization process, and more than one-third declares that the impact is rather positive.

The scale of economic benefits obtained by the consortium members and entrepreneurs is not large at the moment...

At the moment, economic benefits for industry consortium members which result from participation in technology transfer are minor. When it comes to entrepreneurs who have acquired the research results, they indicated expansion of the company's offer thanks to the solutions which are the result of conducted research. It has an indirect impact on the company revenue, but at this moment such impact is more potential rather than actual. In general, obtained economic benefits are interpreted as rather indirect or potential. Firstly, it stems from the rules for the projects implementation in form of scientific-industrial consortia (within support instruments which are evaluated in this study an industrial consortium member was unable to obtain funds – public aid). Secondly, the process between acquisition of the results and their actual implementation and the start of production must take time and such kind of benefit might unfold only after this period.

...however, there has been an increase in staff competence.

Industry consortium members obtained benefits in form of staff competence level increase, both in terms of conducting research and the practical use of the results. Entrepreneurs who have purchased research results have reported competence level increase which was needed to acquire knowledge and skills necessary for the implementation of new technologies.

Intensity of cooperation in consortia decreases during research results dissemination and commercialization stage.

The reduced scale of cooperation at the stage of dissemination and commercialization of the R&D results was identified in analyzed consortia. After completion of R&D activities, which are usually the period of intensive cooperation, there is weakening in the scope and intensity of collaboration. Constant and wide cooperation might be found almost in the smallest task groups exclusively. In addition, in some of the consortia a reduced scale of cooperation was identified at the stage of the project objectives development. In most of the consortia entities that conducted fairly intensive mutual cooperation prior to the implementation of the project are mainly involved in collaboration. In the case of 9 of 17 analyzed consortia, the leader held central positions in cooperation networks even before the implementation of the project and continued to do so after the initiation. However, only in the case of four consortia central positions of the leaders were held by them through all analyzed stages. Most frequently, the stages in which leaders took peripheral positions were the dissemination and commercialization stages. In most cases, the industry consortium members take peripheral positions in collaborative networks. It might result in the risk of not taking advantage of competence and knowledge of the market specificity during R&D results dissemination stage in which the cross-sectoral cooperation is crucial.

Wprowadzenie

CELE I METODY BADANIA

Niniejszy raport został przygotowany przez Pracownię Badań i Doradztwa „Re-Source” Korczyński Sarapata sp. j. w ramach – prowadzonego na zlecenie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, pełniącego funkcję Instytucji Pośredniczącej (IP) w ramach I i II osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013 – badania pn. „Ewaluacja procesu komercjalizacji wyników prac B+R oraz współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorcami w ramach I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (Poddziałanie 1.1.2 oraz Poddziałanie 1.3.1)”. Głównym celem badania była ocena skuteczności procesu komercjalizacji wyników prac B+R uzyskanych w ramach projektów w Poddziałaniu 1.3.1 oraz Poddziałaniu 1.1.2 PO IG oraz ocena realizacji projektów dofinansowanych ze środków Poddziałania 1.1.2 oraz Poddziałania 1.3.1 PO IG przez konsorcja naukowo przemysłowe w kontekście komercjalizacji wyników prac B+R. Kluczowe aspekty badania obejmowały:

1. Ocenę skuteczności procesu komercjalizacji wyników prac B+R, uzyskanych w ramach projektów w Poddziałaniach 1.3.1 oraz 1.1.2 PO IG, w tym zdiagnozowanie najistotniejszych barier i problemów związanych ze skutecznym przeprowadzeniem tego procesu, w tym:
 - omówienie przykładów projektów, których wyniki zostały skomercjalizowane (bądź też proces komercjalizacji ich wyników jest zaawansowany);
 - analiza wprowadzonych w innych krajach instrumentów/rozwiązań/narzędzi wspierania procesu komercjalizacji (w tym w ramach agencji wykonawczych o analogicznej misji jak misja NCBR), które mogłyby znaleźć zastosowanie w sektorze badawczo-rozwojowym w Polsce.
2. Ocenę realizacji projektów badawczych dofinansowanych w Poddziałaniu 1.1.2 i 1.3.1 POIG przez konsorcja naukowo-przemysłowe w kontekście komercjalizacji wyników prac B+R, w tym:
 - zidentyfikowanie barier i problemów związanych z realizacją projektów w konsorcjach;
 - ocena wpływu udziału przedsiębiorcy w konsorcjum na potencjał komercjalizacyjny i proces komercjalizacji wyników prac B+R.

W ramach ewaluacji zastosowano następujące metody i techniki badawcze¹:

- analizę desk research/ Web research obejmującą: dokumenty programowe PO IG, akty prawne związane z przedmiotem badania, dokumentację konkursową, dokumenty dotyczące projektów, dane KSI,
- komputerowo wspomagany wywiad telefoniczny CATI z: beneficjentami projektów zakończonych (n=54), beneficjentami – liderami konsorcjów w projektach niezakończonych (n=11), konsorcjantami przemysłowymi (n=17), konsorcjantami naukowo-badawczymi (n=47), jednostkami naukowo-badawczymi nierealizującymi projektów (n=54),
- wywiady pogłębione IDI z: beneficjentami (n=21), konsorcjantami przemysłowymi (n=10), przedstawicielami organizacji zrzeszających pracodawców (n=2), nabywcami wyników projektów (n=3 oraz 2 telefoniczne), przedstawicielami OPI i NCBR (n=3),
- wywiady pogłębione ITI z przedstawicielami IOB, które prowadziły współpracę z beneficjentami (n=5 oraz 1 w formie e-mailowej),
- zogniskowane wywiady grupowe FGI z przedstawicielami beneficjentów, konsorcjantów i organizacji zrzeszających pracodawców,
- wywiady eksperckie ze specjalistami w dziedzinie transferu i komercjalizacji wiedzy (n=2),
- studium przypadku: projektów stanowiących przykłady dobrych praktyk komercjalizacji (n=5), dobrych praktyk w zakresie instrumentów/rozwiązań/narzędzi wspierania komercjalizacji w wybranych krajach (n=7),
- badanie quasi eksperymentalne²,
- analizę sieci społecznych,
- technikę Conjoint,
- Web-clipping.

Zakres czasowy badania obejmował okres od 2008 r. do końca I kw. 2013. Badanie było realizowane w okresie VIII - XI 2013 r. Przedstawione wnioski obrazują sytuację w analizowanych aspektach oraz prezentują opinie uczestników badania na czas realizacji pomiaru. Należy wziąć pod uwagę, że część ewaluowanych projektów w chwili realizacji badania nie była jeszcze zakończona (11 projektów), w związku z powyższym prezentowane dane na temat postępu projektów, a w szczególności uzyskanych rezultatów nie są danymi końcowymi i nie mówią o ostatecznych efektach interwencji, a o efektach dotychczasowych tj. uzyskanych do czasu realizacji badania.

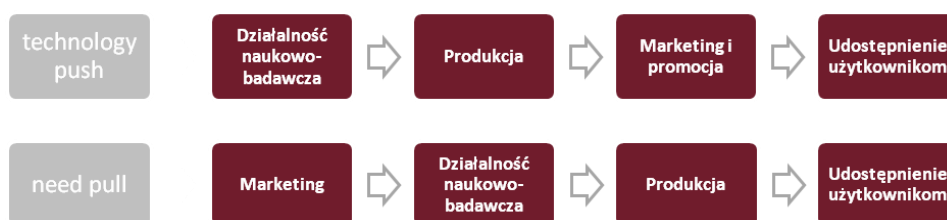
¹ Szczegółowy opis metodologii badania przedstawiono w aneksie do niniejszego raportu

² z zastosowaniem metody Propensity Score Matching. Sposób doboru grupy kontrolnej omówiono w aneksie do raportu.

CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADANIA

Istota procesów komercjalizacji

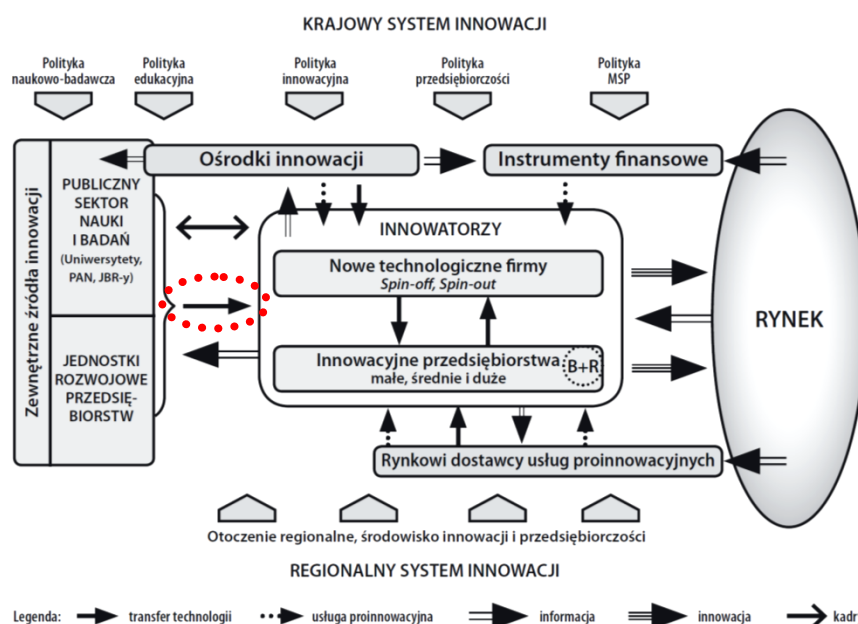
W literaturze przedmiotu można spotkać wiele definicji procesu komercjalizacji wiedzy. Najprościej, choć w sposób ogólny określa go E. Stawasz - wg niego „komercjalizacja wiedzy to całokształt działań związanych z przekształcaniem wiedzy w nowe produkty, technologie i rozwiązania organizacyjne”³ Definicja ta oddaje istotę przedmiotowego procesu, lecz nie uwzględnia jego złożoności. Aż do początku lat 70-tych dominowały liniowe modele procesów komercjalizacji wiedzy ujmujące komercjalizację etapowo. W szczególności akcentowane są dwa modele: technology push (podażowy) oraz need pull (popytowy). W pierwszym przypadku elementem zapoczątkowującym proces innowacji są działania o charakterze naukowo-badawczym, z kolei drugi z nich w początkowej fazie przewiduje przeprowadzenie działań marketingowych - rynek stanowi źródło inspiracji dla działań naukowo-badawczych. Modele tych procesów zaprezentowano na poniższym schemacie:



Źródło: opracowanie własne na podstawie: A. Wężyk (2012) Efektywne działania w obszarze B+R, Łódź: Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa im. Heleny Chodkowskiej, s. 10-11

Jednak modele te nie uwzględniają złożoności powiązań pomiędzy procesami komercjalizacji z całym systemem innowacji. W miejsce modelu liniowego obecnie coraz częściej w opracowaniach naukowych przyjmowany jest interakcyjny model procesu komercjalizacji / transferu wiedzy. Opiera się on nie tylko na przepływie wiedzy ze sfery nauki do sektora przedsiębiorstw, lecz zakłada przepływy dwukierunkowe oparte o współpracę obu sektorów⁴. Z tego względu bardziej użyteczny wydaje się model zaproponowany w opracowaniu PARP pt. System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – Siły motoryczne i bariery. Poniżej zamieszczono schemat prezentujący strukturę systemu, który odzwierciedla specyfikę transferu technologii na terenie Polski.

Schemat 1. System transferu technologii



Źródło: (red.) K. B. Matusiak, J. Guliński (2010) System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – Siły motoryczne i bariery, Warszawa: PARP, s. 11.

3 E. Stawasz (2011) Komercjalizacja wiedzy w: (red) K. B. Matusiak Innowacje i transfer technologii, Warszawa: PARP, s. 139.

4 A. H. Jasiński D. Ludwicki (2007) Metodyka transformacji wyników badań naukowych do zastosowań praktycznych Studia i Materiały – Wydział Zarządzania UW I/2007, s. 29.

Mimo, iż w głównym obszarze badania znajduje się transfer technologii pomiędzy B+R a sektorem przedsiębiorstw, (zakreślony czerwonymi kropkami na schemacie), to analiza tego procesu w oderwaniu stanu oraz oddziaływania całego systemu, mogłoby prowadzić do błędnych wniosków lub wniosków niepełnych. Należy pamiętać, iż w procesie komercjalizacji oprócz B+R oraz przedsiębiorstw bardzo ważną kategorię stanowią ośrodki innowacji (w tym IOB), które mają za zadanie ułatwić współpracę międzysektorową.

Warto zwrócić uwagę na szeroko dyskutowany model „zależnej efektywności” (contingent effectiveness model) postulowanym przez B. Bozeman⁵, model ten posiada pięć wymiarów połączonych wzajemnymi relacjami:

- agent transferu (transfer agent) – agencja rządowa, instytut naukowo-badawczy, wyższa uczelnia, firma prywatna,
- środek transferu (transfer medium) – licencja, prawa autorskie, badania kontraktowe, literatura fachowa,
- obiekt transferu (transfer object) – wiedza naukowa, urządzenie techniczne, proces technologiczny, know-how,
- odbiorca transferu (transfer recipient) – firma, agencja, organizacja, konsument, grupa nieformalna, instytucja,
- środowisko rynkowe (demand environment) – struktura popytu i podaży technologii.

Efektywność tych relacji oceniana jest pod względem 6 kryteriów, które przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 1. Kryteria oceny efektywności relacji

Lp.	Nazwa kryterium	Kluczowe pytanie
1.	Przeniesiania (Out-the-door)	Czy transfer technologii rzeczywiście miał miejsce?
2.	Wpływu rynkowego (Market impact)	Czy transfer technologii miał wpływ na wzrost przychodów przedsiębiorstw?
3.	Rozwoju ekonomicznego (Economical development)	Czy transfer technologii przyczynił się do regionalnego rozwoju ekonomicznego?
4.	Polityczne (Political)	Czy agent lub odbiorca transferu odnieśli polityczne korzyści dzięki udziałowi w procesie komercjalizacji?
5.	Kosztu alternatywnego (Opportunity Cost)	Jaki byłby wpływ transferu technologii przy innym wykorzystaniu zasobów?
6.	Naukowo technicznego rozwoju kapitału ludzkiego (Scientific and technical human capital)	Czy transfer technologii prowadzi do wzrostu zdolności podmiotów do prowadzenia badań i wykorzystania badań

Źródło: opracowanie własne na podstawie: B. Bozeman (2000) *Technology transfer and public policy: a review of research and theory*, Research Policy nr 29 (2000), Atlanta: School of Public Policy, s. 645.

Faktyczny proces komercjalizacji wiedzy rozpoczyna się w chwili, kiedy zostało opracowane już rozwiązanie / technologia. Wyróżnia się 2 podstawowe strategie komercjalizacji wiedzy⁶.

Pierwszą z nich jest **komercjalizacja bezpośrednia**, która odbywać się może na dwa sposoby: poprzez sprzedaż wyników prac B+R oraz udzielenie licencji na wyniki B+R. **Sprzedaż praw własności** jest dosyć częstą formą komercjalizacji opracowanych technologii. Jedną z jej form jest sprzedaż wyłącznie *know-how* dotyczącego danej technologii oraz prawa używania jej przez kupującego. W tym wypadku sprzedaży podlega sama koncepcja..

Licencjonowanie polega natomiast na upoważnieniu innego podmiotu do korzystania z wyników prac B+R w określonym zakresie i czasie użytkowania. Wyróżniono 6 rodzajów licencji. Są to: (1) licencja wyłączna – nabywca ma wyłączność na korzystanie z wyników badań; (2) niewyłączna – nabywca może udzielać licencji osobom trzecim; (3) pełna – uprawnienia licencjobiorcy i licencjodawcy są takie same; (4) ograniczona – nabywca posiada tylko część praw wytwórcy; (5) dorozumiana – domniemywa się wytwórca udzielił nabywcy licencji na korzystanie z wyników prac oraz (6) otwarta – to licencja pełna i niewyłączna.

Drugą formą komercjalizacji jest **komercjalizacja pośrednia**, która odbywa się za pośrednictwem utworzonych spółek. Do spółek handlowych, tworzonych przez Państwowe Jednostki Badawcze (PJB) zalicza się: spółkę jawną, partnerską, komandytowa, komandytowo-akcyjną, spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością oraz spółkę akcyjną. I to właśnie za ich pośrednictwem odbywa się proces komercjalizacji. Ze współtworzenia spółki PJB czerpie korzyści majątkowe oraz korporacyjne. Specyficzną formą transferu wiedzy są spółki **spin-off** lub **spin-out**, służące samodzielnemu wdrożeniu wiedzy przez twórców. *Spin-off* jest to nowe przedsiębiorstwo, które zostaje założone przez pracowników podmiotu macierzystego np. jednostki badawczo-rozwojowej. Spółka wykorzystuje wiedzę i intelektualne zasoby uzyskane przez pracowników w organizacji macierzystej. Spółki typu spin-off mogą być zakładane za wiedzą i aprobatą podmiotu macierzystego bądź bez niej, co różni je od spółek *spin-out*, które są tworzone za zgodą organizacji macierzystej, często przy wsparciu kapitałowym lub operacyjnym z jej strony. Tworzone są często jako element realizacji jej celów technologicznych lub rynkowych.

Poszczególne strategie komercjalizacji są zróżnicowane zarówno pod względem ryzyka ich wdrożenia z perspektywy jednostki badawczej, jak i wysokości stopy zwrotu.

⁵ B. Bozeman (2000) *Technology transfer and public policy: a review of research and theory*, Research Policy nr 29 (2000), Atlanta: School of Public Policy, s. 636-645.

⁶ M. Barszcz (red.), *Komercjalizacja B+R dla praktyków 2013*, NCBiR., Warszawa 2013

Kontekst badania

W *Diagnozie wybranych obszarów służących budowie i rozwojowi gospodarki opartej na wiedzy* stanowiącej pierwszą część Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 wskazano na podstawowe problemy i trudności, które stanowiły w owym czasie przesłankę do wyznaczania celów PO IG. Była to przede wszystkim bardzo słaba współpraca pomiędzy sektorem nauki a gospodarką. MSP nie były oceniane jako atrakcyjny partner dla jednostek naukowych ze względu na niskie zaawansowanie technologiczne oraz brak możliwości ponoszenia dużych nakładów na projekty B+R, z drugiej strony natomiast duże przedsiębiorstwa nie były zainteresowane wprowadzaniem nowych technologii bądź posiadały własne bogate zaplecze B+R. Współpraca taka występowała tylko w niektórych, specyficznych obszarach (jak biotechnologia czy eko-innowacje). W gospodarce polskiej taka współpraca była niestety zjawiskiem bardzo rzadkim. Jako działania mające w tamtym okresie wpływ na częściową poprawę sytuacji wymieniano dofinansowanie w ramach 5. i 6. Programu Ramowego Centrów Doskonałości i Centrów Zaawansowanych Technologii, a także wdrożenie Regionalnych Systemów Innowacji (RSI) funkcjonujących w ramach ZPORR. To właśnie problemy związane ze współpracą pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorstwami RSI oceniano jako jedną z głównych przyczyn niskiej innowacyjności gospodarek regionalnych. Już na etapie diagnozy przeprowadzonej na potrzeby opracowania POIG konstatowano, iż budowa gospodarki opartej na wiedzy wymaga znacznego udziału w PKB nakładów na finansowanie badań i rozwoju, infrastruktury, a także usług informatycznych. Sytuacja w nauce i technice w Polsce oceniona została ponadto jako wyraźnie mniej korzystna od przeciętnej dla UE, co jest zdecydowanie niekorzystne dla rozwoju innowacyjności.

Omawiany temat jest również przedmiotem Raportu pt.: *Efektywne działania w obszarze B+R*, opracowanego przez Instytut Nauk Społeczno- Ekonomicznych w 2012 r. Jak zwracają uwagę autorzy: polska działalność B+R w dużym stopniu rozwija się dzięki współpracy z zagranicznymi inwestorami. Mocną stroną polskiego zaplecza B+R jest łatwość znalezienia dobrze wyszkolonej kadry, co stanowi zachętę do prowadzenia tego typu działalności właśnie w naszym kraju. Za słabą stroną natomiast należy uznać niską zdolność do nawiązywania współpracy jednostek naukowych z małymi i średnimi przedsiębiorstwami. Wśród przyczyn wymienia się: wysokie koszty prowadzenia prac badawczych i zakupu technologii, brak czynnika innowacyjności jako podstawowego elementu misji przedsiębiorstwa, zamknięcie środowiska naukowo-badawczego na współpracę z przedsiębiorcami i ich bierność w tym aspekcie, przestarzałość zasad regulujących funkcjonowanie niektórych ośrodków naukowych, problemy wynikające z niedostatecznie rozwiniętej infrastruktury pośredniczącej, zbyt niskie zapotrzebowanie na nowe produkty, problemy wynikające z niskiej świadomości dotyczącej dostępnej oferty B+R, nowych technologii, form i możliwości pozyskania wsparcia publicznego, a także regulacji prawnych w zakresie własności intelektualnej⁷. Z drugiej strony, środowisko naukowe także ponosi odpowiedzialność za występowanie niekompatybilności sektora badawczego z biznesem i wynikającą stąd słabą współpracę między nimi. Jak wynika z w.w. Raportu, dla świata nauki charakterystyczne jest nieefektywne zarządzanie oraz brak zdolności do zainteresowania przedsiębiorców ofertą badawczą. Wciąż zbyt mało podejmuje się działań informacyjno-promocyjnych, które zachęciłyby właścicieli firm do współpracy. Dużym problemem jest także charakterystyczna dla pracowników B+R słaba znajomość realiów biznesowych. Dobrym rozwiązaniem, sprzyjającym rozwojowi współpracy pomiędzy B+R a przedsiębiorcami są klastry. Wzajemna kooperacja umożliwia przeznaczenie większego budżetu na badania i rozwój, co sprzyja unowocześnianiu całej branży, w której funkcjonują przedsiębiorstwa. Choć klastering w Polsce się rozwija, to nadal nie jest to stopień wystarczający dla osiągnięcia pożądanych wyników. Znaczącą przeszkodą w podejmowaniu współpracy między podmiotami działalności B+R i przedsiębiorstwami jest też specyficzne dla tego rodzaju działalności duże ryzyko niepowodzenia prowadzonych badań. Do czynników hamujących, które negatywnie wpływają na rozwój sfery B+R i jej współpracy z przedsiębiorcami, należą m.in.⁸

- Brak systematycznych badań dotyczących potrzeb w zakresie innowacji, przeprowadzanych wśród podmiotów gospodarczych funkcjonujących na polskim rynku;
- Konserwatywne podejście do uprawiania nauki dużej części kadr B+R;
- Brak priorytetyzacji działań jednostek B+R;
- Brak wspólnej platformy informacyjnej;
- Zbyt niskie zaangażowanie obu stron kooperacji łączącej sfery B+R i biznesu;
- Nieodpowiednie gospodarowanie środkami pozyskanymi w ramach wsparcia unijnego;
- Brak dostępu do profesjonalnych szkoleń z zakresu innowacyjności oraz przedsiębiorczości;
- Niska podaż na produkty o wysokim wskaźniku innowacyjności;
- Wzajemna nieznajomość środowisk: naukowego i biznesu;
- Brak przygotowanej oferty B+R dostosowanej do potrzeb przedsiębiorców.

⁷ *Efektywne działania w obszarze B+R*, Instytut Nauk Społeczno-Ekonomicznych, Łódź 2012, s. 40-41

⁸ *Efektywne działania w obszarze B+R*, Instytut Nauk Społeczno-Ekonomicznych, Łódź 2012, s. 48-50

Autorzy najnowszych badań⁹ oscylujących wokół tematu komercjalizacji wiedzy oraz współpracy jednostek B+R z przedsiębiorcami są zgodni co do głównych wniosków i rekomendacji. Nie ulega wątpliwości, że konieczne są zmiany na wielu płaszczyznach. Powinny one obejmować chociażby wzajemną wymianę doświadczeń, a także przekonanie pracowników naukowych o zasadności komercjalizacji wyników badań. Ważne jest również zachęcenie ich do prowadzenia prac badawczych w obszarach adekwatnych do realnych potrzeb biznesowych. Poziom finansowania prac badawczych przez sektor przedsiębiorstw a także udział nakładów na B+R w stosunku do PKB jest w Polsce znacznie niższy od średniej dla UE. Powodem są tu często ograniczenia finansowe, ale też administracyjne i o charakterze formalno-prawnym. Dużym wsparciem i zachętą w tym zakresie są środki unijne przeznaczone na rozwój innowacyjności polskich przedsiębiorstw. Kwestia ta, będąca przedmiotem zrealizowanego badania, została rozszerzona poniżej.

Ocena wsparcia w ramach PO IG

Jak wynika z *Raportu dot. stanu realizacji I priorytetu POIG w połowie okresu programowania*¹⁰ skłonność przedsiębiorców do nawiązywania współpracy z jednostkami naukowymi lub uczelniami wyższymi jest w Polsce niska. Dotyczy to szczególnie obszaru innowacyjności i działalności B+R. W latach 2007-2009 współpracę z uczelniami wyższymi zadeklarowało tylko 13,3% przedsiębiorstw przemysłowych i 6,3% przedsiębiorstw z sektora usług. Natomiast w przypadku jednostek badawczo-rozwojowych było to odpowiednio 10,7% i 3,5%. Innowacje wprowadzane w przedsiębiorstwach niezwykle rzadko pochodzą z krajowych jednostek naukowych. Większość przedsiębiorstw nie prowadzi współpracy z uczelniami i nie jest tym zainteresowana. Aż 72,4% środków przeznaczanych na finansowanie w sektorze szkolnictwa wyższego prac badawczo-rozwojowych pochodzi z budżetu państwa. Jak słabo rozwinięta jest w Polsce współpraca sektora nauki z gospodarką pokazują też porównania międzynarodowe. Raport dot. konkurencyjności państw publikowany przez Światowe Forum Ekonomiczne zawiera ranking poziomu współpracy uczelni z przemysłem w zakresie działalności B+R, w którym Polska zajmuje 65 miejsce (na 134 możliwe)¹¹. Korzyści płynące z budowania symbiozy pomiędzy nauką a biznesem są wielorakie a ich pozytywny wpływ na kondycję gospodarki jest niewątpliwy. W tym kontekście wsparcie płynące z I priorytetu PO IG należy uznać za priorytetowe dla zniesienia barier utrudniających tę współpracę. Aktualne dane i opracowania zgodnie przyznają, iż jednym z kluczowych obszarów dla podnoszenia konkurencyjności i innowacyjności gospodarki oraz rozwoju kraju w ogóle jest dobra współpraca sfery nauki z gospodarką. Deficyty w tym zakresie powodują wymierne straty zarówno na poziomie mikro- pojedynczych jednostek badawczych i przedsiębiorstw, jak i na poziomie makro.

Instrumenty wsparcia objęte ewaluacją

Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013 (POIG) jest jednym z instrumentów realizacji Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia 2007-2013 (NSRO).

Celem **I Osi Priorytetowej PO IG - Badania i rozwój nowoczesnych technologii** jest zwiększenie znaczenia sektora nauki w gospodarce przez realizację prac B+R w kierunkach uznanych za priorytetowe dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. W ramach osi priorytetowej finansowane jest prognozowanie kierunków badań naukowych, które mogą wywrzeć największy wpływ na tempo rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Oś priorytetowa I obejmuje wsparcie prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych służących budowie gospodarki opartej na wiedzy, realizowanych przez konsorcja naukowo-przemysłowe. Wspierane jest odmładzanie zasobów ludzkich nauki poprzez włączanie studentów, absolwentów i doktorantów do udziału w realizacji projektów badawczych, prowadzonych w dziedzinach mających znaczenie dla rozwoju gospodarczego. Ponadto, wspierane są projekty rozwojowe o charakterze aplikacyjnym, ukierunkowane na bezpośrednie zastosowanie w praktyce na potrzeby branży/gałęzi gospodarki lub o szczególnym wymiarze społecznym. W celu silniejszego związania sfery nauki z gospodarką, część projektów rozwojowych może być realizowana w ramach konsorcjów naukowo-przemysłowych, przy zaangażowaniu finansowym ze strony przedsiębiorców. W ramach omawianej osi priorytetowej przewidziano również wsparcie transferu wyników badań naukowych i prac rozwojowych do gospodarki poprzez dofinansowanie kosztów uzyskiwania ochrony własności przemysłowej wytworzonej w jednostkach naukowych mających siedzibę w Polsce. Realizacja osi koncentruje się na wsparciu inwestycji przedsiębiorców w zakresie prac B+R poprzez dofinansowanie projektów obejmujących przedsięwzięcia techniczne, technologiczne lub organizacyjne (badania przemysłowe i prace rozwojowe) realizowane przez przedsiębiorców, ich grupy lub inne podmioty posiadające zdolność do bezpośredniego zastosowania wyników projektu w praktyce.

Poddziałanie 1.1.2 - Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych wchodzi w skład Działania 1.1 *Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy*. Celem działania jest ukierunkowanie badań

⁹ Np. Wpływ dofinansowania prac B+R na poziom wdrażania ich wyników w MŚP, PARP, Warszawa 2010

¹⁰ Ocena stanu realizacji 1. i 2. Priorytetu Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka w połowie okresu programowania, Ego s.c., Warszawa 2011 r.

¹¹ World Economic Forum 2010. The Global Competitiveness Report 2011-2012, str. 297

naukowych na dziedziny i dyscypliny naukowe, które mogą mieć duży wpływ na szybki rozwój cywilizacyjno-gospodarczy kraju i budowę gospodarki opartej na wiedzy. Do przykładowych projektów Poddziałania 1.1.2 należą:

- projekty badawcze w ramach strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych w obszarach tematycznych określonych w POIG i zgodnych z Krajowym Programem Badań Naukowych i Prac Rozwojowych,
- projekty badawcze w obszarach tematycznych określonych w POIG, umieszczonych na Liście projektów indywidualnych dla POIG na lata 2007- 2013.

Beneficjentami w omawianym Poddziałaniu mogą być: jednostki naukowe, w tym wchodzące w skład konsorcjów naukowych i konsorcjów naukowo-przemysłowych (z wyłączeniem centrów badawczo-rozwojowych), uczelnie, NCBiR, spółki powołane z udziałem wyżej wymienionych podmiotów nie działające dla zysku.

Z kolei **Poddziałanie 1.3.1 - Projekty rozwojowe** jest częścią Działania 1.3 - *Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców realizowanych przez jednostki naukowe*. Celem tego działania jest zdobywanie oraz zwiększenie skali wykorzystywania nowych rozwiązań niezbędnych dla rozwoju gospodarki i poprawy pozycji konkurencyjnej przedsiębiorców oraz rozwoju polskiego społeczeństwa. W jego ramach realizowane są projekty badawcze o charakterze aplikacyjnym, ukierunkowanych na bezpośrednie zastosowanie w praktyce na potrzeby branży / gałęzi gospodarki lub o szczególnym wymiarze społecznym. Projekty rozwojowe rozumiane są tu jako projekty mające na celu wykonanie zadania badawczego stanowiącego podstawę do zastosowania w praktyce.

W organizowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w 2012 r. konkursie w Poddziałaniu 1.3.1 POIG przewidziany został nowy instrument wsparcia, polegający na dofinansowaniu projektów badawczych realizowanych przez publiczne organizacje badawcze we współpracy z konkretnym przedsiębiorcą. W ramach Poddziałania realizowane są także projekty umieszczone na Liście projektów indywidualnych dla Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013. Beneficjentami w omawianym Poddziałaniu mogą być: publiczne organizacje badawcze (tj. instytuty badawcze, uczelnie, instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk), będące liderem konsorcjów naukowo-przemysłowych.

Pierwsze projekty w ramach Poddziałania 1.1.2 i 1.3.1 zrealizowano w roku 2010, natomiast planowany termin zakończenia ostatnich to rok 2015. Według stanu na dzień 30.03.2013 zrealizowano w sumie 58 projektów dofinansowanych ze środków Poddziałania 1.1.2 i 1.3.1 POIG, a zakończenie kolejnych 140 planowanych jest do końca roku 2015. Oprócz tego w ww. Poddziałaniach w ramach konsorcjów naukowo-przemysłowych realizowano łącznie 17 projektów.

Analiza wyników badania

OCENA SKUTECZNOŚCI PROCESU KOMERCJALIZACJI WYNIKÓW PRAC B+R UZYSKANYCH W RAMACH PROJEKTÓW W PODDZIAŁANIU 1.3.1 ORAZ PODDZIAŁANIU 1.1.2 PO IG

Adekwatność prac B+R do potrzeb nabywców

PYTANIA BADAWCZE:

Czy jednostki naukowe, planując swoją działalność badawczą rozpoznają potrzeby przedsiębiorców w zakresie korzystania z potencjalnych wyników prac B+R? Jaki charakter mają działania rozpoznawcze stosowane na etapie planowania działalności?

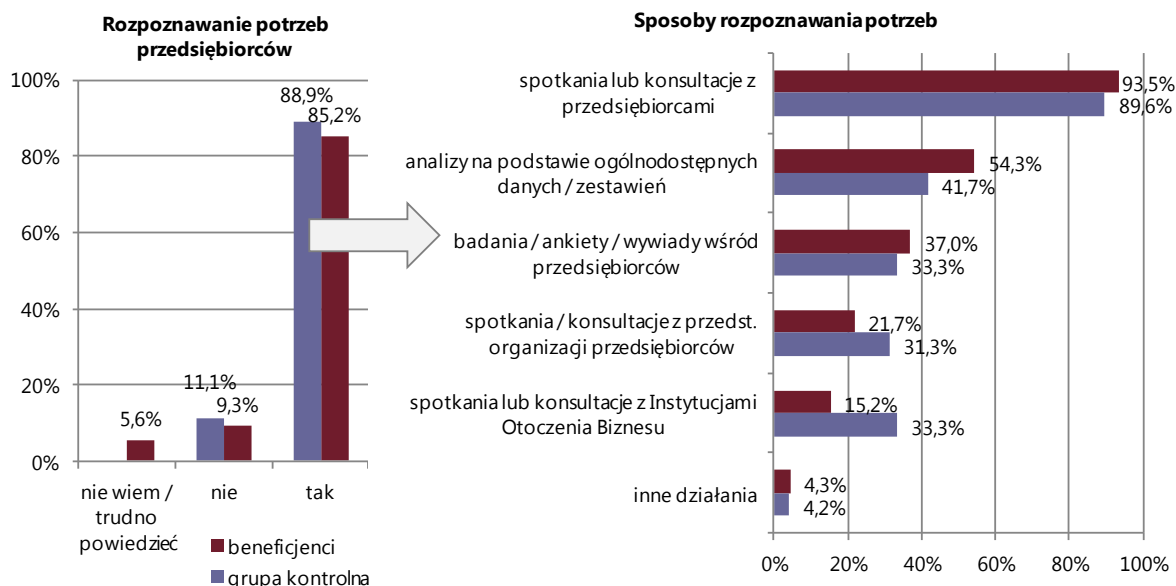
W jakim stopniu kierunki badań o funkcji komercyjnej są zbieżne z kierunkami rozwoju badań czysto naukowych?

W jaki sposób Beneficjenci identyfikowali potencjalnych nabywców badań? Czy proces ten poprzedzony był diagnozami w tym zakresie? W konsekwencji, czy trafnie zidentyfikowano nabywców badań i sposoby komercjalizowania wyników?

Czy zaoferowane przez jednostkę naukową na rynku rozwiązanie powstałe w wyniku projektu spotkało się z zainteresowaniem potencjalnych nabywców? Czy oferowane przez jednostki naukowe rozwiązania, będące wynikami projektów odpowiadają na rzeczywiste potrzeby przedsiębiorców?

W pierwszej kolejności zidentyfikowano czy jednostki naukowe planując ogólnie swoją działalność badawczą rozpoznają potrzeby przedsiębiorców w zakresie korzystania z potencjalnych wyników prac B+R oraz jaki charakter mają działania rozpoznawcze stosowane na etapie planowania działalności badawczej.

Wykres 1. Działalność ukierunkowana na rozpoznawanie potrzeb przedsiębiorców w ogólnej działalności jednostek naukowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów oraz grupy kontrolnej; rozpoznawanie potrzeb: beneficjenci – n=54, grupa kontrolna – n=54; sposoby rozpoznawania potrzeb: beneficjenci – n=46, grupa kontrolna – n=48, pytanie wielokrotnego wyboru, odsetki odpowiedzi nie sumują się do 100%; pytanie zadawane tylko osobom wskazującym na rozpoznawanie potrzeb przedsiębiorców

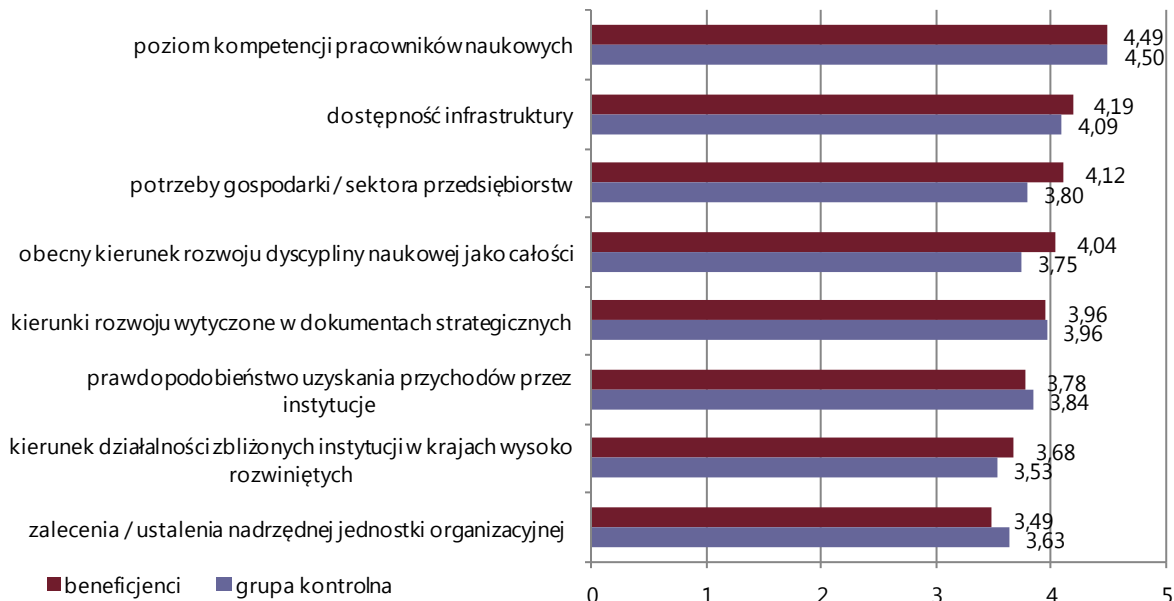
Zarówno wśród beneficjentów jak i jednostek naukowych grupy kontrolnej **dominująca część respondentów wskazała na fakt rozpoznawania potrzeb przedsiębiorców w planowaniu ogólnej działalności badawczo-rozwojowej**. Wśród beneficjentów wskazało na taką działalność 85,2% respondentów, a w grupie kontrolnej 88,9%. Badane grupy nie różnią się między sobą istotnie pod względem statystycznym.

Zarówno beneficjenci jak i przedstawiciele grupy kontrolnej **najczęściej wskazywali na rozpoznawanie potrzeb w formie spotkań lub konsultacji z przedsiębiorcami**, wśród beneficjentów rozpoznających potrzeby przedsiębiorców na tego typu działalność wskazało 93,5% respondentów, a w grupie kontrolnej 89,6%. Dosyć często wskazywano

również na prowadzenie analiz na podstawie ogólnodostępnych danych / zestawień oraz na prowadzenie badań, ankiet i wywiadów wśród przedsiębiorców. Generalnie beneficjenci oraz grupa kontrolna nie różnią się między sobą pod względem skłonności do wykorzystania poszczególnych narzędzi rozpoznawania potrzeb. Wyjątkiem pod tym względem są spotkania lub konsultacje z IOB, z których ponad dwukrotnie częściej korzystają jednostki badawcze grupy kontrolnej aniżeli beneficjenci analizowanych projektów (różnica ta jest istotna pod względem statystycznym)¹².

Już samo częste prowadzenie diagnoz zapotrzebowania w sektorze przedsiębiorstw wskazuje na uwzględnianie potrzeb przedsiębiorstw w planowaniu działalności badawczej. Dane z kolejnego wykresu pozwolą na określenie jego miejsca wśród innych czynników mających wpływ na wybór kierunków działalności badanych jednostek naukowych.

Wykres 2. Ocena wpływu poszczególnych czynników na kierunek działalności badawczej jednostek naukowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów oraz grupy kontrolnej; obecny kierunek rozwoju dyscypliny naukowej jako całości: beneficjenci - n=48, grupa kontrolna - n=51; dostępność infrastruktury (laboratorium, aparatury, odczynników, materiałów, maszyn, urządzeń): beneficjenci - n=53, grupa kontrolna - n=53; kierunek działalności zbliżonych instytucji w krajach wysoko rozwiniętych: beneficjenci - n=47, grupa kontrolna - n=49; potrzeby gospodarki / sektora przedsiębiorstw: beneficjenci - n=52, grupa kontrolna - n=54; kierunki rozwoju wytyczone w dokumentach strategicznych: beneficjenci - n=50, grupa kontrolna - n=53; prawdopodobieństwo uzyskania przychodów przez instytucje: beneficjenci - n=49, grupa kontrolna - n=51; zalecenia / ustalenia nadrzędnej jednostki organizacyjnej P. instytucji: beneficjenci - n=45, grupa kontrolna - n=52; ocena na skali od 0 do 5, gdzie 0 oznacza całkowity brak wpływu, a 5 kluczowy wpływ; z analiz wyłączono odpowiedź trudno powiedzieć

Omówienie czynników mających wpływ na kierunek działalności badawczo-rozwojowej należy rozpocząć od wskazania, iż beneficjenci nie różnią się istotnie pod względem statystycznym od jednostek naukowych należących do grupy kontrolnej. Różnice w ocenie poszczególnych czynników widoczne na wykresie są na tyle niewielkie, a zróżnicowania wewnątrzgrupowe na tyle duże, iż należy stwierdzić, że **beneficjenci oraz jednostki naukowe grupy kontrolnej w wyborze kierunków działalności badawczej kierują się zbliżonymi przesłankami**. Zgodnie z ocenami beneficjentów i przedstawicieli jednostek naukowych biorących udział w badaniu, **największy wpływ na kierunek badań ma poziom kompetencji pracowników naukowych**. Bardzo istotne w ocenie Beneficjentów są również: dostępność infrastruktury, potrzeby gospodarki oraz obecny kierunek rozwoju dyscypliny. Z kolei przedstawiciele jednostek naukowych grupy kontrolnej relatywnie wysoko ocenili również takie czynniki jak: kierunki wytyczone w dokumentach strategicznych oraz prawdopodobieństwo uzyskania przychodów. W związku ze wspomnianym brakiem różnic pomiędzy beneficjentami a grupą kontrolną wszystkie 5 wymienionych czynników należy uznać za w relatywnie wysokim stopniu determinujące wybór kierunków działalności badawczej. Z kolei czynnikami o niższym wpływie są kierunek działalności zbliżonych instytucji w krajach wysoko rozwiniętych oraz zalecenia / ustalenia nadrzędnych jednostek organizacyjnych, co wskazuje na względną autonomiczność jednostek w kształtowaniu polityki czy strategii działalności badawczej.

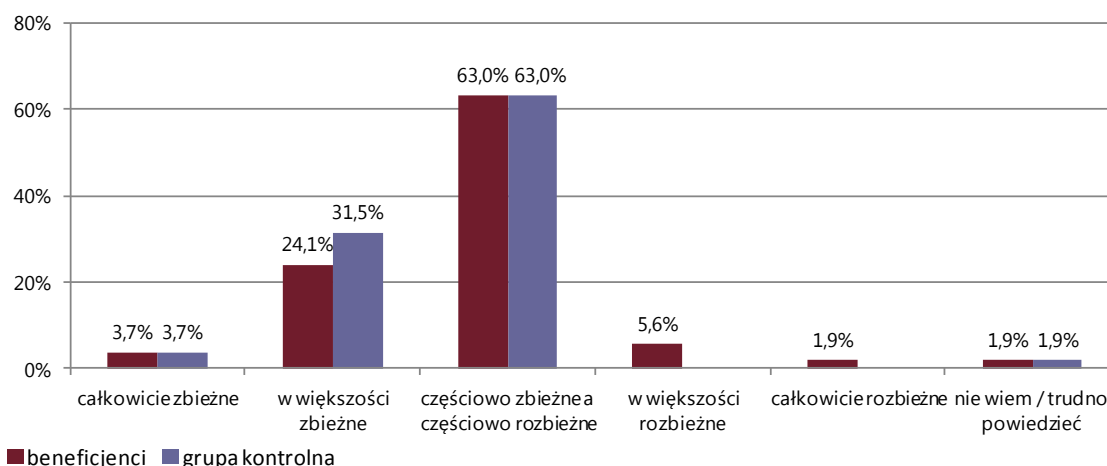
Podsumowując, w świetle deklaracji beneficjentów, **potrzeby gospodarki/sektora przedsiębiorstw zajmują relatywnie wysokie miejsce wśród czynników mających wpływ na wybór kierunku działalności badawczej jednostek naukowych**. Jednocześnie, **uwzględnianie kwestii związanej z dochodowością działalności badawczej, czyli możliwością sprzedaży jej wyników, jest czynnikiem uwzględnianym stosunkowo rzadziej**.

¹² Chi-kwadrat=4,171 $\alpha=0,041$ $p=0,05$

Przytoczone opinie obrazują jak wiele czynników jednocześnie wpływa na wybór kierunku działań naukowych. Wielość determinant nie stanowi problemu, jeśli skłaniają one do wyboru tego samego kierunku badań, lecz wcale tak być nie musi. W badaniu ilościowym podjęto również kwestię relacji pomiędzy dwoma najważniejszymi z perspektywy problematyki kierunkami badań – kształtowanym przez potrzeby gospodarki oraz perspektywę rozwoju nauki.

Na poniższym wykresie określono w jakim stopniu kierunki badań o funkcji komercyjnej są – zdaniem badanych – zbieżne z kierunkami rozwoju badań czysto naukowych.

Wykres 3. Ocena relacji pomiędzy kierunkami badań kształtowanymi przez perspektywę rozwoju nauki oraz przez perspektywę potrzeb przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów oraz grupy kontrolnej; beneficjenci – n=54, grupa kontrolna – n=54

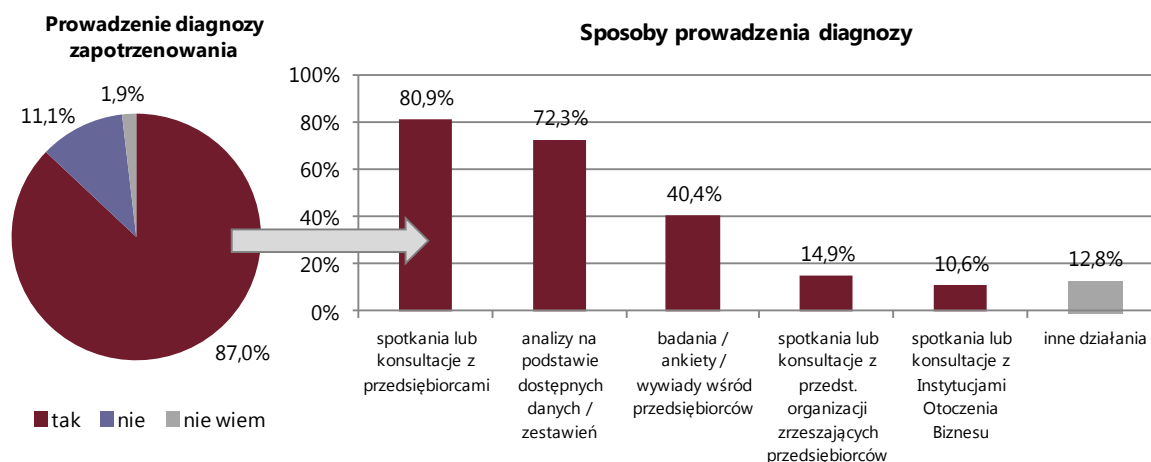
Beneficjenci oraz przedstawiciele grupy kontrolnej są zgodni w opiniach nt. relacji pomiędzy kierunkami badań kształtowanymi przez perspektywę potrzeb gospodarki oraz rozwoju nauki – rozkłady odpowiedzi nie różnią się istotnie pod względem statystycznym. W obu grupach największa część – ponad 60% respondentów wskazało, iż kierunki te są częściowo zbieżne, a częściowo rozbieżne. Ponadto z opinią, iż kierunki te są w większości zbieżne wskazało 24,1% beneficjentów oraz 31,5% przedstawicieli grupy kontrolnej, z kolei na całkowitą zbieżność wskazało zaledwie po 3,7% respondentów z obu badanych grup.

Z powyższych analiz wynika, że **potrzeby gospodarki oraz perspektywa rozwoju nauki mają duży wpływ na wybór kierunku badań, jednak wytyczane przez nie kierunki nie są do końca zbieżne. Oznacza to, iż beneficjenci muszą czasami dokonywać wyboru pomiędzy podjęciem działań zmierzających do zaspokojenia potrzeb sfery biznesu, a realizacją aktywności wypływającej z rozwoju danej dyscypliny naukowej.** Stan ten może stanowić potencjalne zagrożenie dla adekwatności wyników badań skierowanych na rozwój gospodarki. Jednostki naukowe są głęboko wrośnięte w „świat nauki” ze specyficzną hierarchią, kulturą organizacyjną oraz przynajmniej częściowym dążeniem do wypełniania etosu nauki¹³, który opiera się między innymi na wspólnocie własności wyników prac badawczych oraz bezinteresowności jako motywie badań naukowych. Wobec tego opracowując plan badań nakierowanych na rozwój gospodarki mogą oni świadomie lub nieświadomie wpłacać elementy służące rozwojowi badań nakierowanych na rozwój nauki – jako zwyczajowego dążenia jednostek naukowych.

W ramach badania podjęta została także kwestia sposobu, w jaki Beneficjenci identyfikowali potencjalnych nabywców badań, a także zagadnienie faktu poprzedzenia tego etapu diagnozami. Oceniono jego trafność oraz stopień szczegółowości.

¹³ zob. Merton R. K. (1982) *Teoria socjologiczna i struktura społeczna* Warszawa: PWN, rozdział 12-13

Wykres 4. Prowadzenie diagnozy zapotrzebowania na wyniki realizacji projektu wśród przedsiębiorców



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; prowadzenie diagnozy – n=54, sposoby diagnozy – n=47, pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazali na przeprowadzenie diagnozy

Postawy i zachowania beneficjentów w ramach realizacji ewaluowanych projektów zdają się być w pewnym stopniu odbiciem skłonności dotyczących ich ogólnej działalności omówionej na poprzednich stronach raportu. 87,0% badanych beneficjentów wskazało przeprowadzenie diagnozy zapotrzebowania na wyniki realizacji projektu.

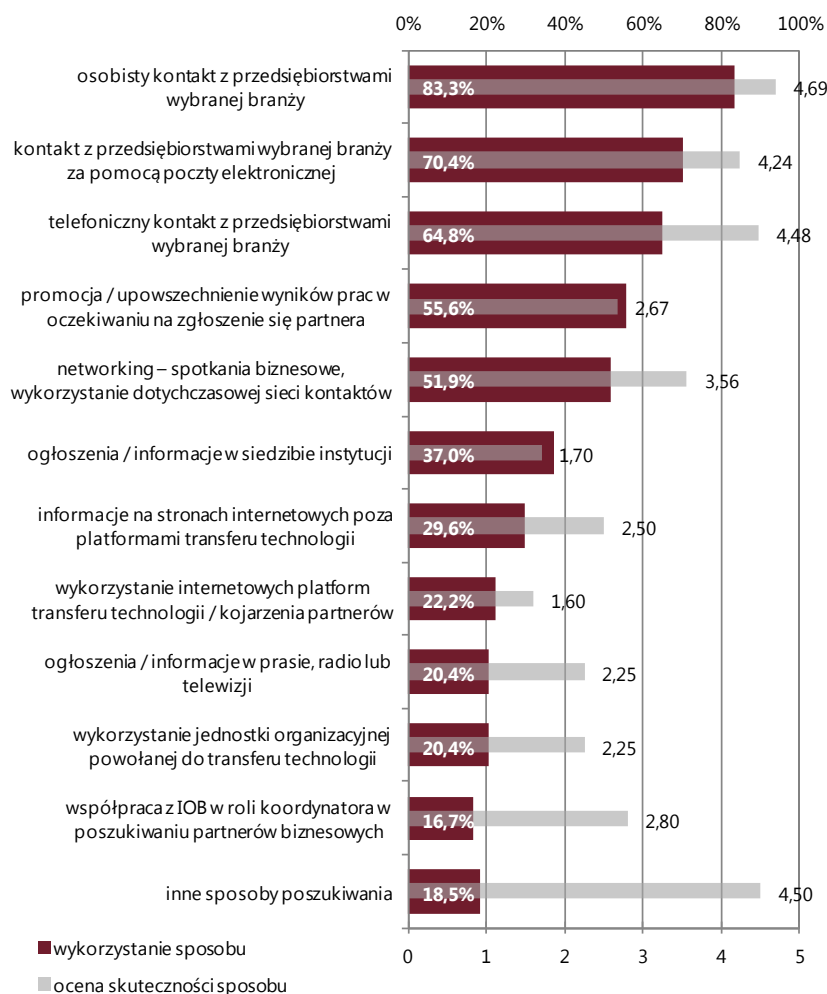
Jako sposoby prowadzenia diagnozy **najczęściej wybierano spotkania lub konsultacje z przedsiębiorcami** (80,9%) oraz analizy na podstawie dostępnych danych / zestawień (72,3%). Generalnie **pozytywnie należy ocenić zarówno skalę prowadzenia działalności diagnostycznej jak i wybór jej metod**. Bezpośredni kontakt z przedsiębiorcami w formie spotkań / konsultacji może okazać się bardzo skutecznym narzędziem diagnozy ze względu na wysoko specjalistyczny charakter przynajmniej części analizowanych projektów, który determinuje analizę zapotrzebowania w wąskich branżach. Pewnego rodzaju zagrożeniem dla skuteczności działań diagnostycznych jest częstsze wykorzystanie analiz na podstawie ogólnodostępnych danych w działalności projektowej niż w ogólnym planowaniu działalności badawczej podmiotów pełniących rolę beneficjentów – na wykorzystanie tej metody w ogólnej działalności wskazało 54,3% respondentów, a w działalności projektowej jak wskazano wcześniej 72,3% badanych. Omawiana forma diagnozy w wielu przypadkach może pozwalać na niewystarczająco szczegółowe poznanie potrzeb przedsiębiorców.

Sytuację zidentyfikowaną w badaniu CATI potwierdzają również wnioski z analizy desk research dokumentacji projektowej. Głównym elementem dokumentacji projektowej podejmującym kwestię diagnozy zapotrzebowania na wyniki prowadzonych prac jest rozdział studium wykonalności pt. Analiza popytu. W większości analizowanych studiów posiada on zbliżoną strukturę logiczną, wywód wyprowadzany jest od inwentaryzacji funkcjonalności rozwiązań wypracowanych w projekcie, na którego podstawie określana jest grupa potencjalnych odbiorców wsparcia w postaci konkretnej branży czy grupy producenckiej. Następnie w większości przypadków, w sposób mniej lub bardziej rozbudowany, omawiana jest sytuacja grupy odbiorców z wykorzystaniem wtórnej analizy danych – czyli źródeł dostępnych w chwili opracowania studium, ale nie przygotowanych z tytułu jego opracowania. Elementem obecnym w większości studiów przypadku jest wnioskowanie o zapotrzebowaniu odbiorców na podstawie konsultacji z przedstawicielami tej grupy, które często potwierdzane są dołączanymi listami intencyjnymi. Rzadko zdarzają się ponadstandardowe formy diagnozy takie, jak konsultacje z IOB, formy sondażowego badania opinii potencjalnych odbiorców czy strukturalizacji analiz za pomocą analizy 5 sił Portera.

W związku z przytoczonymi wyżej wynikami należy uznać, iż hipoteza mówiąca o dominującej roli podażowego modelu komercjalizacji w ewaluowanych projektach została zweryfikowana negatywnie. Większość beneficjentów prowadziła działania diagnostyczne, ukierunkowane na zidentyfikowanie zapotrzebowania na wyniki realizowanych projektów. Jak jednak wykazano w dalszej części opracowania - drugim z kolei najczęściej wskazywanym powodem zagrożenia nieosiągnięciem założonych wartości wskaźników dot. komercjalizacji jest niskie zainteresowanie nabywców, co może być z kolei efektem nie do końca trafnie przeprowadzonych diagnoz.

Ważnym etapem przedsięwzięć, których efektem ma być komercyjne wykorzystanie wyników badań naukowych jest poszukiwanie partnerów biznesowych, którzy mają stać się nabywcami wyników badań. Dane na temat stosowanych przez beneficjentów sposobów poszukiwania partnerów biznesowych wraz z oceną ich skuteczności dokonaną przez jednostki naukowe korzystające ze wsparcia w ramach Poddziałania 1.2 1 oraz 1.3.1 przedstawiono na kolejnym wykresie.

Wykres 5. Wykorzystywane lub planowane sposoby poszukiwania partnerów biznesowych oraz ocena ich skuteczności



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; wykorzystanie sposobów – n=54, pytanie wielokrotnego wyboru, odsetki odpowiedzi nie sumują się do 100%; ocena skuteczności: osobisty kontakt z przedsiębiorstwami wybranej branży - n=29; kontakt z przedsiębiorstwami wybranej branży za pomocą poczty elektronicznej - n=25; telefoniczny kontakt z przedsiębiorstwami wybranej branży - n=21; promocja / upowszechnienie wyników prac w oczekiwaniu na zgłoszenie się partnera - n=18; networking – spotkania biznesowe, wykorzystanie dotychczasowej sieci kontaktów - n=16; ogłoszenia / informacje w siedzibie instytucji - n=10; informacje na stronach internetowych poza platformami transferu technologii - n=6; wykorzystanie internetowych platform transferu technologii / kojarzenia partnerów - n=5; ogłoszenia / informacje w prasie, radio lub telewizji - n=4; wykorzystanie jednostki organizacyjnej powołanej do transferu technologii - n=8; współpraca z IOB w roli koordynatora w poszukiwaniu partnerów biznesowych - n=5; inne sposoby poszukiwania - n=8; ocena na skali od 0 do 5, gdzie 0 oznacza, że dany sposób nie przyczynił się w ogóle do pozyskania partnera biznesowego, a 5 oznacza przyczynienie się w bardzo wysokim stopniu; pytanie zadawane tylko tym osobom, które wskazały na pozyskanie partnera biznesowego; z analiz wyłączono odpowiedź „trudno powiedzieć”

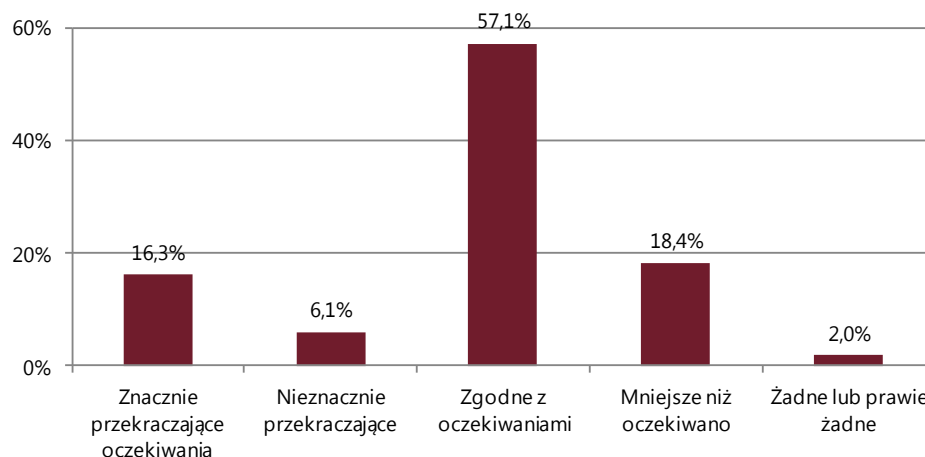
Realizatorzy projektów poszukiwali partnerów biznesowych w podobny sposób jak przeprowadzali diagnozy zapotrzebowania na wyniki badań. Wśród beneficjentów dominuje wykorzystanie sposobów opartych na kontakcie przedstawiciela jednostki naukowej z wybranymi przedsiębiorstwami. 83,3% badanych beneficjentów wskazało na osobisty kontakt przedstawicieli wybranej branży, 70,4% na kontakt za pomocą poczty elektronicznej, a 64,8% na samodzielny kontakt telefoniczny. Mając na uwadze, iż wymienione trzy najczęściej wykorzystywane sposoby poszukiwania partnerów biznesowych zostały najwyższej ocenione pod względem skuteczności – ich przeciętne oceny przekraczają 4 na pięciostopniowej skali – stwierdzić należy, iż trafnie dobrano sposoby identyfikacji potencjalnych nabywców. Ponadto należy zaznaczyć, iż najczęściej wybierane sposoby poszukiwania nabywców są sposobami najbardziej szczegółowymi, ponieważ polegają na kontakcie z konkretnymi przedsiębiorstwami i możliwości dokładnego poznania ich postaw wobec wypracowanych wyników badania. W przypadkach wysoko specjalistycznych projektów, których wyniki mogą być wykorzystane przez jedną lub kilka wąskich branż takie poszukiwanie nabywców może być jedynym racjonalnym sposobem. Jednak należy wspomnieć, iż wskazane sposoby mają relatywnie niewielki zasięg, to znaczy realizatorzy projektu mogą nie znać wszystkich firm danej branży lub ze względu na ograniczenia kadrowe nie być w sposób indywidualny zaoferować wypracowanych wyników wszystkim firmom potencjalnie zainteresowanym. Wobec tego działania o charakterze kontaktu zindywidualizowanego niewątpliwie powinny być stosowane, lecz w zestawieniu ze sposobami umożliwiającymi szeroki kontakt z potencjalnymi odbiorcami.

Jednym z najrzadziej stosowanych i najniżej ocenionych sposobów pozyskiwania partnerów biznesowych jest wykorzystanie internetowych platform transferu technologii, co wskazuje na niedoskonałość obecnie dostępnych rozwiązań w tym zakresie. Mimo to wskazana forma nawiązywania współpracy ma spory potencjał, ponieważ stanowi miejsce mogące być wirtualnym pomostem pomiędzy bardzo różniącymi się światem nauki i światem biznesu, ale nie należącym do żadnego ze „światów”. Dlatego stanowi neutralny grunt do rozpoczęcia współpracy. Jednak jednym z warunków udanego wykorzystania tego rozwiązania jest uniknięcie rozdrobnienia dostępnych platform i stworzenie jednego lub kilku portali o ugruntowanej pozycji oraz szeroko znanego wśród jednostek naukowych i przedsiębiorstw.

Biorąc pod uwagę niewykorzystywany potencjał platform transferu technologii należy podjąć działania zorientowane na: przegląd istniejących platform tego typu w Polsce, analizę użyteczności platform (w rozumieniu usability testing), konsolidację w jedną platformę lub kilka platform branżowych, intensywne oraz zdywersyfikowane działania promocyjne i wizerunkowe. Należy także przyjąć, że tego rodzaju platformy muszą mieć szereg zróżnicowanych funkcjonalności, a dla ich pełnej użyteczności muszą być podejmowane działania wspomagające w świecie rzeczywistym (matchmakingowe, networkingowe). W ramach wdrażania niniejszej rekomendacji warto wykorzystać doświadczenia związane z funkcjonowaniem brytyjskiej platformy „connect”.

Ostatecznym weryfikatorem skuteczności prowadzonych działań informacyjnych i promocyjnych oraz adekwatności prowadzonych prac B+R do potrzeb rynku jest pozyskanie faktycznych nabywców wyników prac B+R. W ramach niniejszej części raportu określono czy oferowane na rynku przez jednostki naukowe rozwiązania powstałe w wyniku projektów spotkały się z zainteresowaniem potencjalnych nabywców. Nawet najbardziej skuteczne działania informacyjno-promocyjne nie zagwarantują udanej komercjalizacji, ponieważ czynnikiem niezbędnym dla prowadzenia skutecznej komercjalizacji jest występowanie zainteresowania wypracowanymi rozwiązaniami wśród przedsiębiorstw. Dane dotyczące tego zagadnienia przedstawiono na kolejnym wykresie.

Wykres 6. Ocena zainteresowania wynikami projektu wśród przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; n=49; pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazali na co najmniej rozpoczęcie poszukiwania partnera biznesowego lub rozpoczęcie procesu komercjalizacji

Beneficjenci, którzy podjęli już działania zorientowane na znalezienie partnera biznesowego lub rozpoczęli proces komercjalizacji **ocenili zainteresowanie wypracowanymi rozwiązaniami wśród przedsiębiorców jako zgodne z ich pierwotnymi oczekiwaniami (79,6%)**. Zaledwie 18,4% respondentów wskazało na zainteresowanie mniejsze od oczekiwań, a tylko 2,0% zgłosiło żadne lub prawie żadne zainteresowanie. Wobec powyższych danych, kwestii ewentualnego braku zainteresowania ze strony rynku oferowanymi rozwiązaniami nie należy uznawać za kluczowe zagrożenie obniżenia skuteczności projektów, choć problem ten dotyka pewnej części projektów. Jednocześnie, beneficjenci biorący udział w wywiadach jakościowych często zgłaszali, że przedsiębiorcy mimo wcześniejszego zainteresowania wynikami prac badawczych (co przejawiało się w podpisywaniu listów intencyjnych czy uczestnictwie w pracach zespołu badawczego w charakterze konsultantów ds. dostosowania/ukierunkowania planowanych lub prowadzonych prac do potrzeb rynkowych) **wycofywali się na dalszym etapie projektu i ostatecznie rezygnowali z nabycia wyników prac**. Szerzej ta kwestia została omówiona w podrozdziale dotyczącym barier i czynników sukcesu procesu komercjalizacji.

Przygotowanie do procesu komercjalizacji

PYTANIA BADAWCZE:

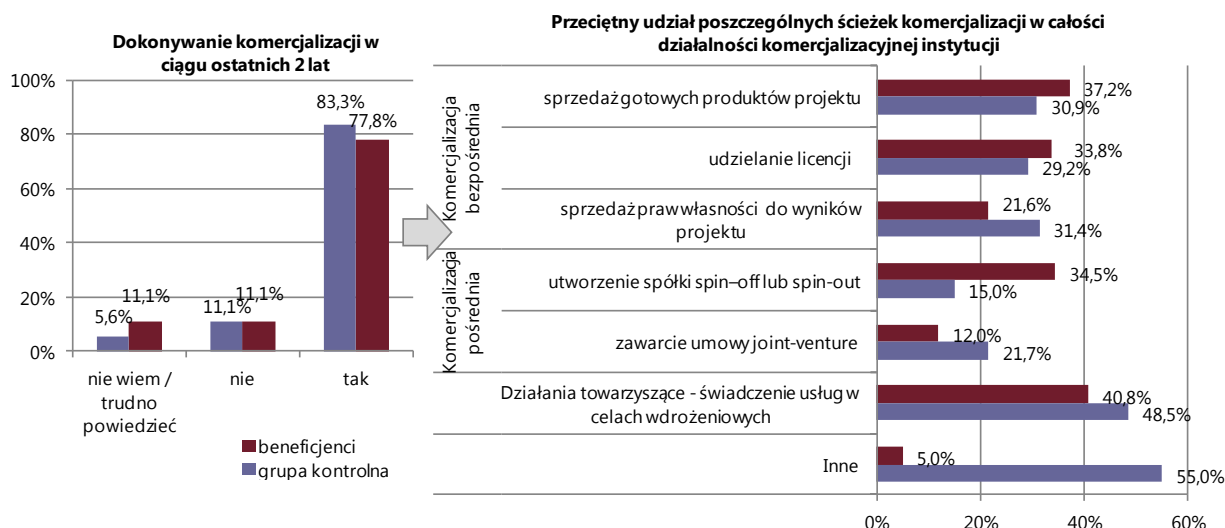
Czy w trakcie realizacji projektu Beneficjent podejmował jakieś działania przygotowujące do komercjalizacji? Jeżeli tak, to jakiego typu były to działania oraz na jakim etapie realizacji projektu Beneficjenci zaczynali przygotowania do komercjalizacji? Jeżeli nie, to jakie były przyczyny niepodjęcia przez Beneficjentów działań na rzecz komercjalizacji wyników badań lub niepowodzenia takich działań?

Czy jednostki naukowe będące Beneficjentami projektu posiadają niezbędne zasoby umożliwiające przeprowadzenie komercjalizacji (zasoby ludzkie, doświadczenie)?

Czy wiedza i kompetencje bezpośrednich realizatorów projektów w kontekście sposobów realizacji operacyjnych działań niezbędnych do przeprowadzenia komercjalizacji jest wystarczająca? Czy podnosili oni swoje kompetencje w tym zakresie? W jaki sposób oni to robili?

Jednym z najważniejszych zasobów sprzyjających sprawnej i skutecznej komercjalizacji jest wcześniejsze doświadczenie jednostki w prowadzeniu tego typu aktywności. Na poniższych wykresach przedstawiono informacje na temat doświadczeń z komercjalizowaniem wyników prac we wcześniejszej działalności ogólnej badanych jednostek naukowych.

Wykres 7. Komercjalizacja w ogólnej działalności badanych jednostek naukowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów oraz grupy kontrolnej; dokonywanie komercjalizacji: beneficjenci - n=54, grupa kontrolna - n=54; przeciętny udział poszczególnych ścieżek: sprzedaż praw własności do wyników projektu: beneficjenci - n=22 b.d.=3, grupa kontrolna - n=25 b.d.=1; sprzedaż gotowych produktów projektu: beneficjenci - n=17 b.d.=1, grupa kontrolna - n=16; działania towarzyszące - świadczenie usług konsultacyjnych, ekspertyz, analiz w celach wdrożeniowych: beneficjenci - n=32 b.d.=3, grupa kontrolna - n=38 b.d.=2; udzielanie licencji: beneficjenci - n=26 b.d.=3, grupa kontrolna - n=23 b.d.=1; zawarcie umowy joint-venture: beneficjenci - n=7 b.d.=2, grupa kontrolna - n=3; utworzenie spółki spin-off lub spin-out: beneficjenci - n=10 b.d.=2, grupa kontrolna - n=2; inne: beneficjenci - n=1, grupa kontrolna - n=4; pytanie zadawane tym respondentom, którzy wskazywali na prowadzenie komercjalizacji oraz wskazywali na wykorzystanie danej ścieżki komercjalizacji

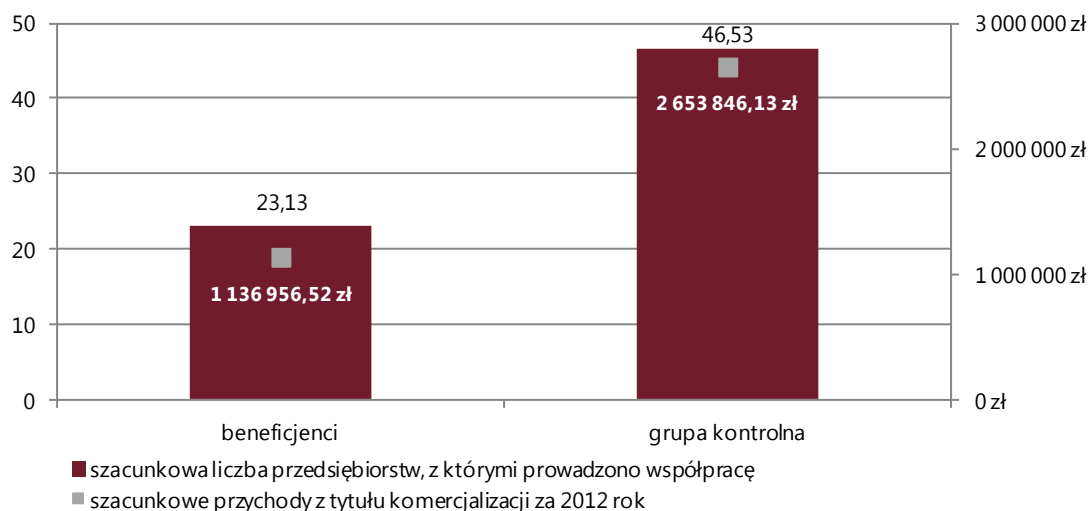
Powyższy wykres obrazuje jak w ostatnich 2 latach kształtowała się działalność komercjalizacyjna jednostek naukowych. Chodzi tu o jej ewentualną obecność i kształt w ramach ogólnej (całościowej) działalności badanych jednostek. Beneficjenci oraz jednostki naukowe należące do grupy kontrolnej charakteryzują się zbliżoną skłonnością do prowadzenia komercjalizacji - w ciągu ostatnich 2 lat dokonało jej 77,8% badanych beneficjentów oraz 83,3% przedstawicieli grupy kontrolnej. Badane grupy nie różnią się istotnie pod względem statystycznym. Beneficjenci najczęściej wybierali sprzedaż gotowych produktów projektu powstałej w wyniku realizacji prac B+R (37,2%). Na drugim miejscu wskazywali oni na utworzenie spółki spin-off lub spin-out (34,5%). Jeśli chodzi o grupę kontrolną to wybierają oni bezpośrednie formy komercjalizacji, takie jak: sprzedaż gotowych produktów projektu (30,9%), udzielenie licencji (29,2%), sprzedaż praw własności do wyników projektu (28,6%). W skali wykorzystania poszczególnych ścieżek beneficjenci nie różnią się istotnie pod względem statystycznym od grupy kontrolnej.

Istotną kategorią są również działania towarzyszące właściwej komercjalizacji, takie jak świadczenie usług konsultacyjnych, ekspertyz i analiz w celach wdrożeniowych. O tego rodzaju aktywności wspomina około 40% beneficjentów oraz niemal połowa jednostek z grupy kontrolnej.

Mając na uwadze powyższe dane stwierdzić należy, iż beneficjenci jako podmioty posiadają doświadczenia komercjalizacyjne, co jednak nie musi determinować doświadczenia wśród osób bezpośrednio zaangażowanych w realizację ewaluowanych przedsięwzięć projektowych.

Sama skłonność do prowadzenia komercjalizacji tj. fakt jej prowadzenia – nie daje pełnej informacji na temat doświadczenia w tym procesie, niezbędna jest także analiza skali prowadzonej działalności komercjalizacyjnej.

Wykres 8. Skala działalności komercjalizacyjnej



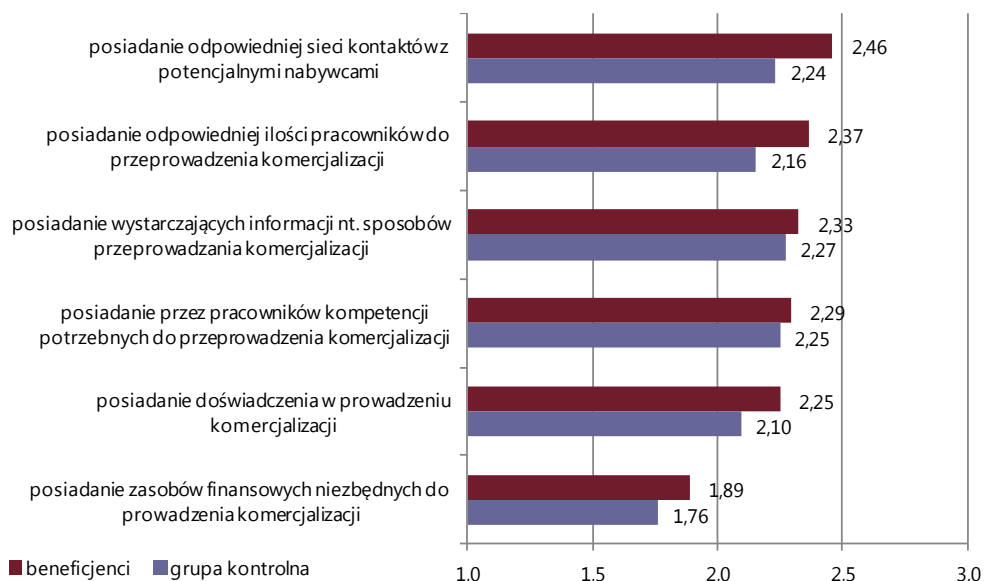
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów oraz grupy kontrolnej; szacunkowa liczba przedsiębiorstw: beneficjenci – n=32, grupa kontrolna – n=34, pytanie zadawane wyłącznie osobom, które wskazały na prowadzenie działalności komercjalizacyjnej, z analiz wyłączono odpowiedź „nie wiem”; szacunkowe przychody: beneficjenci – n=23, grupa kontrolna – n=26, pytanie zadawane wyłącznie osobom, które wskazały na prowadzenie działalności komercjalizacyjnej, z analiz wyłączono odpowiedź „nie wiem” oraz odmowy odpowiedzi; średnie obliczone na podstawie środków przedziałów wskazywanych przez respondentów

Skalę działalności komercjalizacyjnej można mierzyć dwojako, z perspektywy intensywności działań, których wskaźnikiem jest liczba przedsiębiorstw, z którymi prowadzona jest współpraca komercjalizacyjna oraz z perspektywy wyników działalności komercjalizacyjnej, której wskaźnikiem jest wielkość przychodów z działalności komercjalizacyjnej. Beneficjenci w ciągu ostatnich 2 lat od chwili realizacji badania prowadzili współpracę przeciętnie z 23 przedsiębiorstwami. Z kolei przedstawiciele grupy kontrolnej taką współpracę prowadzili przeciętnie z 46 przedsiębiorstwami. Analiza danych wykazała, iż badane grupy nie różnią się pod tym względem w stopniu istotnym statystycznie. zł)).

Przedstawione analizy wskazują, iż **beneficjenci posiadają zbliżone doświadczenie we współpracy komercjalizacyjnej co podmioty grupy kontrolnej, lecz osiągnęte wyniki mierzone przychodami z tego tytułu są mniejsze.** Może to wynikać, z faktu, z proces komercjalizacji prowadzony w jednostkach Beneficjentów jeszcze się nie zakończył.

Doświadczenie nie jest jedynym zasobem niezbędnym do przeprowadzenia sprawnej komercjalizacji. W ramach podrozdziału ocenie poddano również potencjał w zakresie komercjalizacji poprzez wskazanie zasobów jednostek naukowych tj. zasoby ludzkie, wiedza, doświadczenie. Na kolejnym wykresie przedstawiono samoocenę gotowości jednostek naukowych do prowadzenia komercjalizacji w poszczególnych aspektach.

Wykres 9. Ocena gotowości jednostek naukowych do przeprowadzenia sprawnej komercjalizacji w poszczególnych aspektach

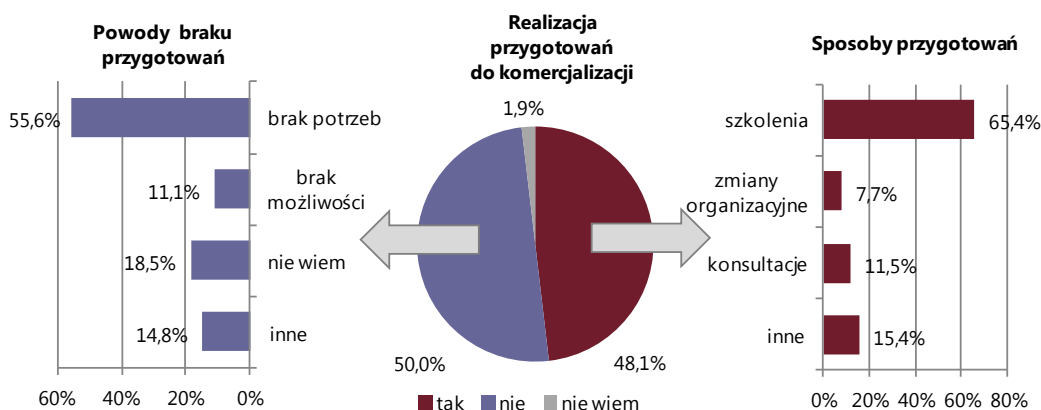


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów oraz grupy kontrolnej; posiadanie przez pracowników kompetencji potrzebnych do przeprowadzenia komercjalizacji: beneficjenci - n=51, grupa kontrolna - n=51; posiadanie odpowiedniej ilości pracowników do przeprowadzenia komercjalizacji: beneficjenci - n=52, grupa kontrolna - n=51; posiadanie wystarczających informacji nt. sposobów przeprowadzania komercjalizacji: beneficjenci - n=52, grupa kontrolna - n=51; posiadanie doświadczenia w prowadzeniu komercjalizacji: beneficjenci - n=52, grupa kontrolna - n=52; posiadanie odpowiedniej sieci kontaktów z potencjalnymi nabywcami: beneficjenci - n=52, grupa kontrolna - n=51; posiadanie zasobów finansowych niezbędnych do prowadzenia komercjalizacji: beneficjenci - n=45, grupa kontrolna - n=51; ocena na skali 1-3, gdzie 1 oznacza całkowity brak gotowości, a 3 pełną gotowość; z analiz wyłączono odpowiedź trudno powiedzieć

Zarówno beneficjenci, jak i przedstawiciele grupy kontrolnej umiarkowanie pozytywnie ocenili swój potencjał komercjalizacyjny w większości analizowanych aspektów. Relatywnie najwyższa gotowość do przeprowadzenia sprawnej komercjalizacji wśród beneficjentów występuje w odniesieniu do posiadania odpowiedniej sieci kontaktów z potencjalnymi nabywcami, jednak niewiele niżej oceniono również potencjał w zakresie posiadania odpowiedniej ilości pracowników, informacji na temat sposobów komercjalizacji, posiadania kompetencji przez pracowników oraz posiadanego doświadczenia w prowadzeniu komercjalizacji. W przypadku grupy kontrolnej wskazania są podobne – wszystkie wymienione powyżej czynniki uzyskały bardzo zbliżone oceny, przekraczające nieco 2 punkty. Należy jednak zwrócić uwagę, że przeciętne oceny w obu grupach oscylują pomiędzy 2,10 a 2,46 (na skali od 1 do 3), co nie wskazuje na pełną gotowość badanych instytucji do komercjalizowania wyników prac badawczych, lecz raczej świadczą one o występowaniu umiarkowanej gotowości do komercjalizacji we wszystkich analizowanych aspektach. Najmniejszy potencjał komercjalizacyjny dotyczy zasobów finansowych. Samoocena gotowości do komercjalizacji wśród beneficjentów w żadnym aspekcie nie różni się istotnie pod względem statystycznym od samooceny grupy kontrolnej. Wobec tego brak jest w chwili obecnej podstaw, by mówić o efekcie realizowanych projektów formie polegającym na nabyciu przez jednostki naukowe większej sprawności w komercjalizacji.

Proces komercjalizacji wyników badań jest przedsięwzięciem złożonym i wymagającym posiadania przez pracowników jednostki naukowej odpowiednich kompetencji w tym zakresie. Wobec tego w badaniu podjęto kwestię prowadzenia przygotowań do procesu komercjalizacji.

Wykres 10. Przygotowania do procesu komercjalizacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; realizacja przygotowań - n=54; powody braku przygotowań - n=27, pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazali na nierealizowanie przygotowań; sposoby przygotowań - n=26, pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazali na realizację przygotowań

Podejście do kwestii przygotowań do procesu komercjalizacji jest wśród realizatorów projektów zróżnicowane. Połowa respondentów przyznaje, że nie prowadziła tego typu działań, głównym jako główny powód wskazując brak potrzeb w zakresie prowadzenia takich przygotowań (55,6%). Z kolei 48,1% badanych beneficjentów wskazało na prowadzenie tego typu przygotowań. Jako stosowane sposoby przygotowań wymieniali oni przede wszystkim szkolenia, których wykorzystanie zadeklarowało 65,4% pytanym osób. Wśród wskazywanych okresów prowadzenia działań przygotowawczych wskazywano czas już po zakończeniu projektu, jeszcze przed jego rozpoczęciem, a także w sposób ciągły na wszystkich etapach projektu. Z przedstawionych danych można wyciągnąć wniosek, iż wśród niemal $\frac{3}{4}$ beneficjentów występowało zapotrzebowanie na przygotowanie instytucji do przeprowadzenia komercjalizacji. W tym kontekście zdecydowanie pozytywnie ocenić należy działania podejmowane w ramach przedsięwzięcia Bridge Info, gdzie oferowane jest wsparcie merytoryczne (ogólne, jak i zindywidualizowane – poprzez konsultacje z ekspertami) dla poszczególnych interesariuszy procesu komercjalizacji (przedsiębiorstw, naukowców, instytutów badawczych, uczelni, instytutów PAN)¹⁴. Tego rodzaju działania winny być kontynuowane w przyszłym okresie finansowania, przy jednoczesnym ich wzbogaceniu także o inne elementy wsparcia.

Biorąc pod uwagę, że aktualnie aż w $\frac{3}{4}$ instytucji naukowych realizujących projekty deklaruje zapotrzebowanie na przygotowanie instytucji do przeprowadzenia komercjalizacji za celowe uznać należy wzmocnienie merytoryczne placówek naukowych w tym zakresie. Wydaje się jednak, że należy w tym przypadku unikać działań o charakterze rozproszonym, w ramach których np. poszczególne instytucje realizowałyby własne projekty zorientowane na szkolenia dla pracowników w zakresie komercjalizacji. Bardziej efektywnym rozwiązaniem byłoby w tym przypadku zaoferowanie wsparcia merytorycznego dla jednostek wewnątrz-, przy- i międzyuczelnianych zajmujących się procesem transferu technologii, które powinny być dla podmiotów naukowych partnerem biorącym na siebie obsługę procesu komercjalizacji. Takie całościowe, ogólnokrajowe, działanie pozwoliłoby w większym stopniu oddziaływać na potencjał instytucji naukowych w zakresie komercjalizacji, a jednocześnie umożliwiłoby wprowadzenie określonych standardów świadczenia usług komercjalizacyjnych. Tego rodzaju wsparcie należałoby także traktować jako instrument tworzenia efektywnie działającej sieci ośrodków transferu technologii. Optymalną formułą dla takiego instrumentu byłby projekt systemowy realizowany przez NCBiR. Precyzyjne określenie jego zakresu nie jest obecnie możliwe, biorąc pod uwagę prace na kształtem systemu wsparcia w przyszłym okresie finansowania, można jednak rozważyć, by obejmował on na poziomie ogólnym następujące kategorie wsparcia: ogólne wsparcie merytoryczne (gł. w formule szkoleniowej i doradczej); wsparcie finansowe w formie voucherowej dotyczące korzystania z zaawansowanych form wsparcia szkoleniowego; zindywidualizowane wsparcie merytoryczne o charakterze doradczym dotyczące konkretnych przedsięwzięć komercjalizacyjnych; działania promująco-integrujące instytucje obsługujące proces komercjalizacji wyników badań i upowszechniające określone standardy w tym zakresie.

Konkludując powyższe rozważania na temat gotowości do procesu komercjalizacji należy uznać, iż **realizatorzy projektów w żadnym z analizowanych aspektów nie są w pełni gotowi do realizacji sprawnej komercjalizacji i wymagają wsparcia w osiągnięciu wyższego potencjału**. Jako kluczowe braki należy uznać kwestię zasobów finansowych oraz poziomu kompetencji pracowników w dziedzinie komercjalizacji.

¹⁴ <http://www.bridge.gov.pl/o-nas/>

Schematy komercjalizacji i ich skuteczność

PYTANIA BADAWCZE:

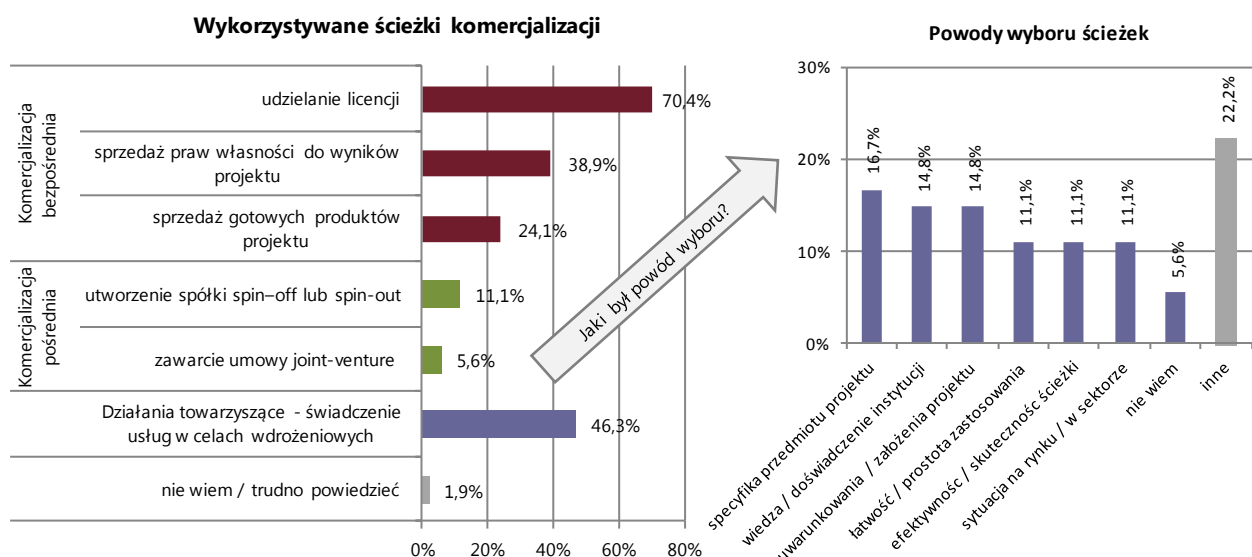
Jakie sposoby/schematy komercjalizowania wyników badań są najczęściej wybierane przez Beneficjentów (sprzedaż wyników prac B+R, udzielanie licencji, wniesienie wyników prac badawczych i rozwojowych do spółki etc.)? Jakie przesłanki decydują o wyborze danego schematu komercjalizacji?

Jak beneficjenci oceniają poszczególne schematy komercjalizacji? Jakie ich zdaniem są ich słabe i mocne strony?

Jakie formy komercjalizacji wyników badań mogą być najbardziej skuteczne w Polskich realiach wg opinii ekspertów? Jak zdaniem ekspertów powinno się wspierać komercjalizację wyników badań?

W poniższym podrozdziale wskazano najczęściej stosowane przez Beneficjentów sposoby/schematy komercjalizowania wyników badań prowadzonych w ramach ewaluowanych projektów oraz zidentyfikowano przesłanki decydujące o wyborze konkretnego schematu komercjalizacji. Podjęto także próbę oceny trafności wybranych sposobów komercjalizowania wyników badań poprzez wskazanie ich mocnych i słabych stron. Przywołano także opinie ekspertów odnośnie najbardziej skutecznych form komercjalizacji wyników badań w Polsce.

Wykres 11. Wykorzystywane ścieżki komercjalizacji w ramach projektów oraz powody ich wyboru



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; wykorzystanie ścieżek - n=54; Powody wyboru ścieżek - n=54; pytania wielokrotnego wyboru, odsetki odpowiedzi nie sumują się do 100%

Powyższy wykres przedstawia sposoby/ schematy komercjalizowania wyników badań, które są najczęściej wybierane przez Beneficjentów w ramach ewaluowanych projektów. Zaprezentowano je w podziale na formy komercjalizacji bezpośredniej oraz pośredniej. Beneficjenci mieli możliwość udzielić wielokrotnej odpowiedzi, jeśli stosują więcej niż jedną formę. Zdecydowanie **najbardziej popularną ścieżką komercjalizacji jest udzielanie licencji** (wskazało ją 70,4% badanych). Drugim z kolei najczęściej wybieranym sposobem jest sprzedaż praw własności do wyników projektu (38,9%). Prawie ¼ beneficjentów decydowała się na sprzedaż gotowych produktów projektu.

Komercjalizacja pośrednia jest mniej popularna. Co dziesiąty beneficjent wskazał na utworzenie spółki, a tylko co dwudziesty na zawarcie umowy joint-venture. Niemal połowa spośród badanych wskazała również na prowadzenie działalności dodatkowej, która towarzyszyła głównej wybranej przez nich formule komercjalizacji. Chodzi tu o świadczenie usług konsultacyjnych, ekspertyz i analiz w celach wdrożeniowych. Działalność ta najczęściej towarzyszyła udzielaniu licencji (81,5%) oraz sprzedaży praw własności do wyników projektu (55,6%). Wśród beneficjentów, którzy uzyskali dofinansowanie w ramach wcześniejszych konkursów popularnym rozwiązaniem było również nieodpłatne udostępnianie wypracowanych rozwiązań (35,2% wskazań), jednak nie można utożsamiać jej z właściwą komercjalizacją. Forma ta najczęściej współwystępowała z: działaniami towarzyszącymi polegającymi na świadczeniu usług konsultacyjnych, ekspertyz, analiz w celach wdrożeniowych (12 przypadków), udzielaniem licencji (11 przypadków) oraz sprzedażą praw własności do wyników projektu (10 przypadków).

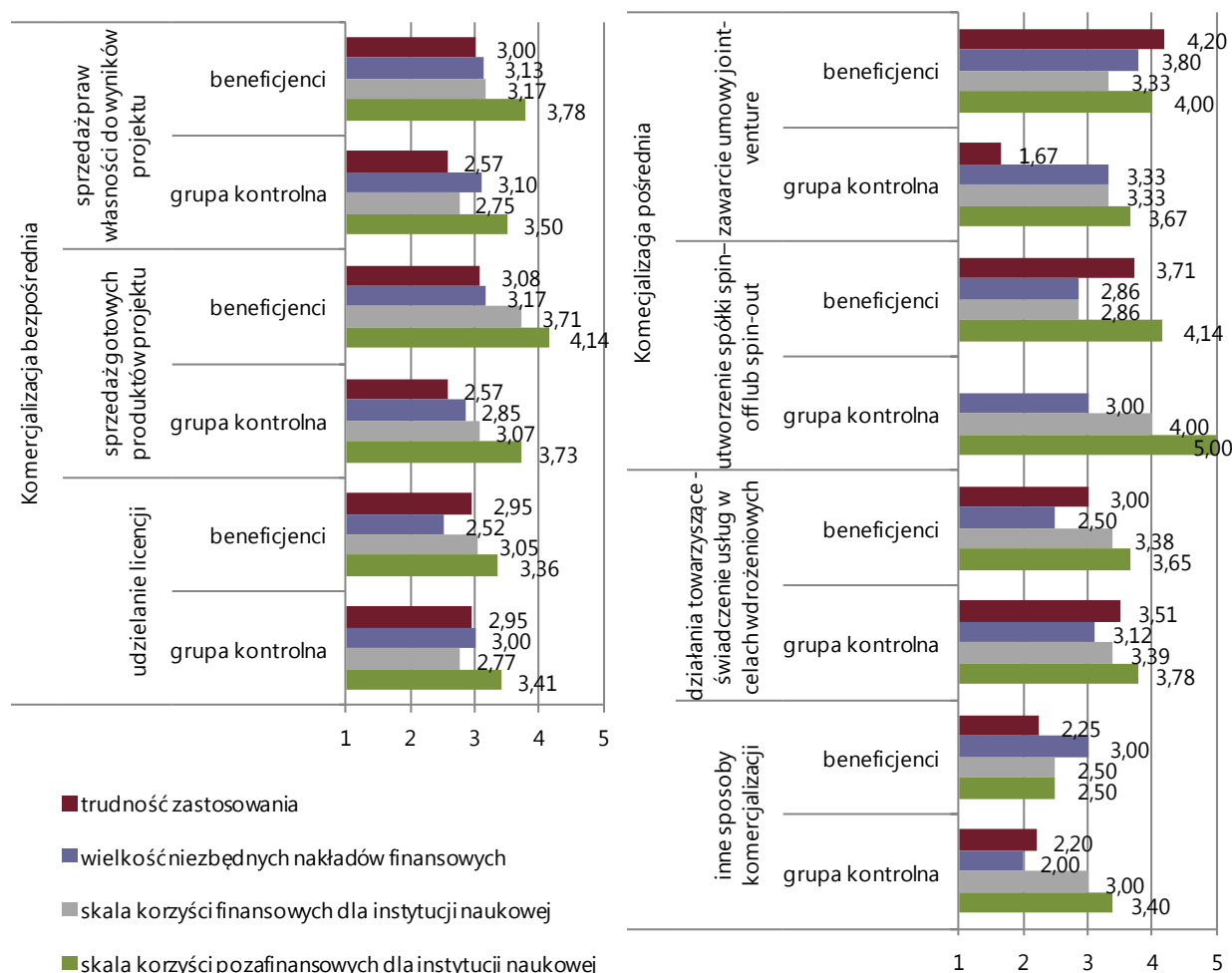
Jak pokazują powyższe wyniki – hipoteza mówiąca o największej popularności sprzedaży wśród wybieranych przez beneficjentów form komercjalizacji została zweryfikowana negatywnie. Chociaż sprzedaż praw własności do wyników projektu i technologii, jak i sprzedaż gotowych produktów projektu są chętnie wybieranymi ścieżkami to jednak najczęściej wykorzystywaną ścieżką jest udzielenie licencji. Na wybór takiej formy komercjalizacji decyduje się aż 70% beneficjentów.

Istotne są tu przesłanki jakimi kierują się Beneficjenci w wyborze danego schematu komercjalizacji. Zdania beneficjentów w tej kwestii są znacznie podzielone, a żadnego czynnika nie można uznać za kluczowy w doborze formy komercjalizacji, co wskazuje na złożoność decyzji dot. wyboru ścieżki komercjalizacji. Mimo to stwierdzić należy, iż najczęściej wskazywana była specyfika przedmiotu projektu (16,7% wskazań). Ważne są również: określona wiedza i doświadczenie instytucji, a także uwarunkowania i założenia projektu (po 14,8% wskazań). Wśród innych powodów wskazywano na uwarunkowania finansowe, uregulowania prawne dotyczące własności czy też zasugerowanie się w tej sprawie opinią konsorcjanta.

W kontekście stosowanych ścieżek komercjalizacji warto wziąć pod uwagę również wyniki analizy desk research dokumentacji projektowej. W zapisach wniosków o dofinansowanie proces komercjalizacji ujmowany jest zwykle w sposób bardzo ogólny – raczej w kategoriach celu niż skwantyfikowanego zadania. W większości wniosków o dofinansowanie i studiów wykonalności nie wskazano planów co do sposobów komercjalizacji wyników badań lub zdawkowo określono, iż wyniki projektu udostępnione zostaną na zasadach rynkowych. Bardzo rzadko zdarzają się szersze opisy planowanych sposobów komercjalizacji, a tylko w przypadku jednego studium wykonalności występują zapisy związane z dokładnym rozplanowaniem procesu komercjalizacji w czasie. Zidentyfikowana sytuacja może wskazywać na ograniczoną refleksję realizatorów projektów na temat sposobów komercjalizacji na etapie aplikowania o wsparcie. Z drugiej strony, biorąc pod uwagę, że specyfika projektów badawczych o innowacyjnym charakterze polega na tym, że bardzo rzadko można precyzyjnie przewidzieć jaki będzie dany rezultat, po pierwsze - na etapie aplikowania o wsparcie trudno jest dokładnie zaplanować szczegółową ścieżkę komercjalizacji, a po drugie - faktycznie precyzyjne plany w zakresie komercjalizacji wyników przeprowadzonych badań na etapie aplikowania o wsparcie (a więc w praktyce kilka lat przed uruchomieniem działań komercjalizacyjnych) nie mają uzasadnienia. Tym bardziej, że działania komercjalizacyjne powinny być dostosowane nie tylko do podmiotu kreującego nowe rozwiązanie czy technologię, ale także do potencjalnych nabywców, co z kolei oznacza, iż w ramach jednego projektu mogą być stosowane różne sposoby komercjalizacji (w zależności od specyfiki i potrzeb przedsiębiorstwa zainteresowanego nabyciem wyników projektu). Beneficjenci po zakończeniu projektów, kiedy wiedzą już dokładnie jaki uzyskali rezultat, opisują i przedstawiają NCBR szczegółową informację na temat ścieżki komercjalizacji.

Każda ścieżka komercjalizacji posiada swoją specyfikę. Na kolejnym wykresie przedstawiono ocenę poszczególnych ścieżek pod względem trudności zastosowania, wielkości niezbędnych do poniesienia nakładów finansowych oraz skali możliwych do osiągnięcia korzyści finansowych i pozafinansowych dokonaną przez Beneficjentów oraz jednostki naukowe z grupy kontrolnej.

Wykres 12. Ocena poszczególnych ścieżek komercjalizacji i działań towarzyszących



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów oraz grupy kontrolnej; sprzedaż praw własności do wyników projektu: trudność zastosowania: beneficjenci n=18, grupa kontrolna - n=21, wielkość niezbędnych nakładów finansowych: beneficjenci n=16, grupa kontrolna - n=20, skala korzyści finansowych: beneficjenci n=18, grupa kontrolna - n=24, skala korzyści pozafinansowych: beneficjenci n=18, grupa kontrolna - n=24; sprzedaż gotowych produktów projektu: trudność zastosowania: beneficjenci n=13, grupa kontrolna - n=14, wielkość niezbędnych nakładów finansowych: beneficjenci n=12, grupa kontrolna - n=13, skala korzyści finansowych: beneficjenci n=14, grupa kontrolna - n=15, skala korzyści pozafinansowych: beneficjenci n=14, grupa kontrolna - n=15; świadczenie usług konsultacyjnych, ekspertyz, analiz w celach wdrożeniowych: trudność zastosowania: beneficjenci n=25, grupa kontrolna - n=37, wielkość niezbędnych nakładów finansowych: beneficjenci n=24, grupa kontrolna - n=33, skala korzyści finansowych: beneficjenci n=26, grupa kontrolna - n=38, skala korzyści pozafinansowych: beneficjenci n=26, grupa kontrolna - n=37; udzielanie licencji: trudność zastosowania: beneficjenci n=21, grupa kontrolna - n=21, wielkość niezbędnych nakładów finansowych: beneficjenci n=21, grupa kontrolna - n=20, skala korzyści finansowych: beneficjenci n=22, grupa kontrolna - n=22, skala korzyści pozafinansowych: beneficjenci n=22, grupa kontrolna - n=22; zawarcie umowy joint-venture: trudność zastosowania: beneficjenci n=5, grupa kontrolna - n=3, wielkość niezbędnych nakładów finansowych: beneficjenci n=5, grupa kontrolna - n=3, skala korzyści finansowych: beneficjenci n=6, grupa kontrolna - n=3, skala korzyści pozafinansowych: beneficjenci n=6, grupa kontrolna - n=3; utworzenie spółki spin-off lub spin-out: trudność zastosowania: beneficjenci n=7, grupa kontrolna - n=0, wielkość niezbędnych nakładów finansowych: beneficjenci n=7, grupa kontrolna - n=1, skala korzyści finansowych: beneficjenci n=7, grupa kontrolna - n=1, skala korzyści pozafinansowych: beneficjenci n=7, grupa kontrolna - n=1; inne sposoby: trudność zastosowania: beneficjenci n=4, grupa kontrolna - n=5, wielkość niezbędnych nakładów finansowych: beneficjenci n=3, grupa kontrolna - n=3, skala korzyści finansowych: beneficjenci n=4, grupa kontrolna - n=5 skala korzyści pozafinansowych: beneficjenci n=4, grupa kontrolna - n=5; ocena na skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza bardzo niską ocenę, a 5 bardzo wysoką; z analiz wyłączone odpowiedzi „trudno powiedzieć”

Analizę ocen poszczególnych ścieżek komercjalizacji warto rozpocząć od stwierdzenia, iż przeciętne oceny wydawane przez beneficjentów w zdecydowanej większości przypadków nie różnią się istotnie od ocen wydawanych przez przedstawicieli grupy kontrolnej. Wyjątkami są tu: działania towarzyszące – świadczenie usług w celach wdrożeniowych ze względu na wielkość niezbędnych nakładów finansowych¹⁵ oraz zawarcie umowy joint-venture ze względu na trudność zastosowania¹⁶

¹⁵ U Manna-Whitneya=273,5, $\alpha=0,026$, $p=0,05$

¹⁶ U Manna-Whitneya=0,5, $\alpha=0,032$, $p=0,05$

Według opinii beneficjentów **jako najtrudniejsze w zastosowaniu oceniono zawarcie umowy joint-venture (4,20) oraz utworzenie spółki spin-off lub spin-out (3,71)**. Z kolei jako relatywnie łatwe w zastosowaniu postrzegają oni udzielenie licencji (2,95), a także sprzedaż gotowych produktów projektu oraz sprzedaż praw własności do wyników projektu. W opinii jednostek naukowych z grupy kontrolnej zawarcie umowy joint-venture jest natomiast postrzegane jako ścieżka przynosząca najmniej trudności, zaś za najtrudniejsze uznano działania towarzyszące - świadczenie usług w celach wdrożeniowych.

Z kolei biorąc pod uwagę wielkość niezbędnych do poniesienia nakładów, to **ścieżką komercjalizacji relatywnie najtańszą – według opinii beneficjentów - jest udzielenie licencji (2,52)**, zaś najbardziej kosztochłonną - zawarcie umowy joint-venture (4,20). W grupie kontrolnej za najtańszą uznano sprzedaż gotowych produktów projektu (2,85), zaś najbardziej kosztochłonna jest, zdaniem tych respondentów, umowa joint-venture (3,33).

Inaczej kształtują się oceny jeśli chodzi o skalę możliwych do uzyskania korzyści finansowych. **Za najbardziej dochodowe beneficjenci uznali sprzedaż gotowych produktów projektu (3,71) oraz usługi towarzyszące polegające na świadczeniu usług konsultacyjnych, ekspertyz, analiz w celach wdrożeniowych (3,38)**, zaś grupa kontrolna – utworzenie spółki spin-off/ spin-out (4,00). Natomiast wśród ścieżek komercjalizacji ocenionych jako najmniej dochodowe dla beneficjentów należy wyróżnić utworzenie przedsiębiorstwa spin-off / spin out (2,86), oraz udzielenie licencji (3,05). Dla grupy kontrolnej jest to z kolei sprzedaż praw własności do wyników projektu (2,75).

Przechodząc do oceny skali możliwych do uzyskania korzyści pozafinansowych warto zwrócić uwagę, iż w niemal każdym przypadku została oceniona wyżej niż skala możliwych do uzyskania korzyści finansowych. Za przynoszącą relatywnie wysokie korzyści pozafinansowe uznano sprzedaż gotowych produktów projektu (beneficjenci 4,14, grupa kontrolna 3,73), a także doceniono korzyści wynikające z założenia przedsiębiorstwa spin-off / spin-out (beneficjenci 4,14, grupa kontrolna 5,00). Z kolei ścieżką komercjalizacji przynoszącą zdaniem badanych jednostek naukowych najmniej korzyści pozafinansowych jest udzielanie licencji (beneficjenci 3,36, grupa kontrolna 3,41).

Biorąc pod uwagę, powyższe dane, a także dane dotyczące częstości stosowania poszczególnych ścieżek komercjalizacji stwierdzić należy, iż jednostki naukowe wybierają w praktyce najczęściej te ścieżki komercjalizacji, które są relatywnie proste w realizacji, ale jednocześnie ich przewidywana stopa zwrotu nie jest najwyższa. Jest to podejście, które można określić mianem asekuracyjnego, ale z drugiej strony może ono być w tym sensie racjonalne, że instytucje naukowe mają świadomość, iż mogą nie być wystarczająco dobrze przygotowane (kadrowo, merytorycznie, organizacyjnie, finansowo) do wdrażania najbardziej zaawansowanych, ale i najbardziej ryzykownych modeli komercjalizacji.

Należy wspierać instytucje naukowe realizujące projekty, które docelowo mają zakończyć się procesem komercjalizacji wyników badań naukowych w stosowaniu najbardziej zaawansowanych i ryzykownych, ale jednocześnie cechujących się największym potencjałem sukcesu finansowego, ścieżek komercjalizacji. Rzeczne wsparcie – poza pomocą merytoryczną i organizacyjną (oferowaną przez NCBiR głównie instytucjom obsługującym proces transferu technologii nie zaś osobom / podmiotom realizującym dane przedsięwzięcie badawcze) – powinno także obejmować preferencje w procedurze aplikacyjnej i ułatwienia na etapie realizacji projektu dla tych podmiotów, które zdecydują się na zastosowanie takich wariantów komercjalizacji jak: tworzenie firm spin-off, spin-out; przedsięwzięcia joint-venture; sprzedaż gotowych wyników prac B+R.

Uzupełnieniem powyższych danych dotyczących stosowanych i rekomendowanych schematów komercjalizacji są także wyniki badania eksperckiego. Podkreślono, co zgodne jest z wynikami wcześniejszych analiz, iż **z punktu widzenia jednostki naukowej najbardziej racjonalne są te ścieżki komercjalizacji, które uznalibyśmy za najbardziej podstawowe, czyli sprzedaż/udzielenie licencji**. Ekspertki zwracali jednak uwagę, że **taka sytuacja nie jest rezultatem optymalności wspomnianego wariantu komercjalizacji, ale po prostu słabości kompetencyjnej i organizacyjnej placówek badawczych**. Uzasadnia to sformułowaną rekomendację, by wspierać merytorycznie i organizacyjnie podmioty wspomagające proces komercjalizacji w taki sposób, by zachęcać je do stosowania bardziej zaawansowanych ścieżek komercjalizacji. Nie oznacza to jednak rezygnacji z modelu licencyjnego – jest on rzeczywiście najmniej wymagający i złożony, a tym samym – w przypadku przedsięwzięć realizowanych na mniejszą skalę – byłby on najbardziej racjonalny¹⁷.

Pozytywnie oceniono w badaniu eksperckim tworzenie firm spin-off/spin-out, jednak zwrócono także uwagę na związane z tą ścieżką ryzyko braku ciągłości finansowania – niejednokrotnie, działalność tego rodzaju podmiotów ulega zakończeniu, gdy kończy się np. finansowanie ze środków projektowych. Uwzględniając powyższe – i takie sugestie również pojawiały się w badaniu eksperckim – rozwiązaniem w zakresie komercjalizacji wyników badań może

¹⁷ Należy bowiem pamiętać, iż zasadniczym obszarem aktywności instytucji naukowych powinno być prowadzenie działalności naukowo-badawczej, a nie biznesowej.

być wejście kapitałowe inwestora zewnętrznego, który zapewni takie finansowanie we wstępnej fazie funkcjonowania nowoutworzonego przedsiębiorstwa. W kontekście tworzenia firm typu spin-off/spin-out zwrócono także uwagę na to, by – jeśli miałyby ona realizować zadania związane z komercjalizacją wyników badań prowadzonych w ramach projektu – to winna być tworzona po rozpoczęciu jego realizacji, nie zaś po zakończeniu działań badawczych. Usprawniłoby to przebieg procesu komercjalizacji i zwiększyłoby szansę na powodzenie planowanego transferu technologii. Chodzi w tym przypadku przede wszystkim o możliwość podejmowania działań upowszechniających w ramach projektu, które będą już uwzględniać element promocji marki nowopowstałej spółki i jej powiązania z wypracowanym w realizowanym przedsięwzięciu rozwiązaniem stanowiącym przedmiot komercjalizacji.

Działania informacyjne i ich skuteczność

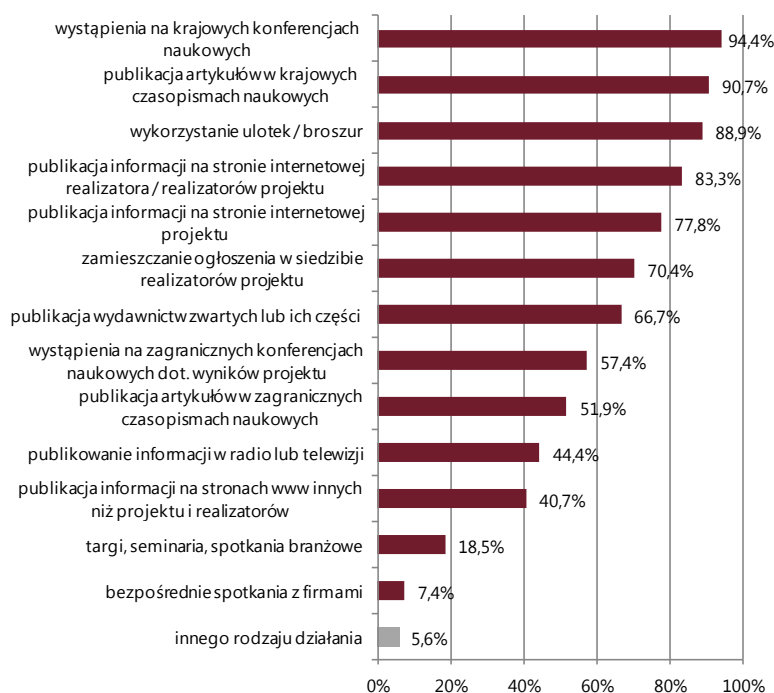
PYTANIA BADAWCZE:

Jakie były kanały dystrybucji informacji o oferowanym rozwiązaniu (powstałym w efekcie przeprowadzenia prac B+R)? Jakież okazały się najbardziej skuteczne, a jakie mniej? W jaki sposób należałoby usprawnić/stworzyć kanał wymiany informacji pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorcami tak, by oferta jednostek naukowych znalazła rzeczywistych nabywców? W jaki sposób powstałe w wyniku realizacji projektu rozwiązanie zostało zaoferowane na rynku potencjalnym nabywcom? Jakiego było znaczenie kanału internetowego? W jaki sposób wykorzystywany był Internet w kontekście informacji i promocji o projekcie oraz jego rezultatach?

W ramach niniejszego podrozdziału wskazano stosowane przez Beneficjentów ewaluowanych projektów kanały dystrybucji informacji o oferowanym rozwiązaniu powstałym w efekcie przeprowadzenia prac B+R oraz oceniono ich skuteczność. Wskazano również propozycje sposobów usprawnienia procesu wymiany informacji pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorcami. Określono także jakie było znaczenie kanału internetowego, tzn. w jaki sposób wykorzystywany był Internet w ramach informowania i promowania projektów oraz jego rezultatów.

Zgodnie z przedstawionymi na wcześniejszych stronach raportu danymi,¹⁸ ponad połowa beneficjentów jako formę poszukiwania partnerów biznesowych wskazała promocję / upowszechnienie wyników prac badawczych w oczekiwaniu na zgłoszenie się partnera. Ten sposób również może okazać się skuteczny, o ile dokona się wyboru odpowiednich środków promocji, które będą miały szansę dotrzeć do potencjalnych nabywców wiedzy. Zestawienie stosowanych przez Beneficjentów działań informacyjno-promocyjnych przedstawiono na kolejnym wykresie.

Wykres 13. Wykorzystywane działania informacyjno-promocyjne



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; n=54; pytanie wielokrotnego wyboru, odsetki odpowiedzi nie sumują się do 100%

Beneficjenci stosowali bardzo różnorodne sposoby dystrybucji informacji o oferowanym rozwiązaniu. Jako najczęstsze warto wymienić wystąpienia na krajowych konferencjach naukowych (94,4%), publikację artykułów w krajowych czasopismach naukowych (90,7%), wykorzystanie ulotek / broszur (88,9%), publikację informacji na stronie internetowej realizatorów projektu (83,3%) oraz stronie WWW samego projektu (77,8%). **Najpopularniejsze środki promocji - związane z konferencjami naukowymi oraz publikacjami w czasopismach naukowych mogą w niskim stopniu przyczynić się do przeprowadzenia sprawnej komercjalizacji**, ponieważ należy się spodziewać, iż

¹⁸ zob. Wykres 5. Wykorzystywane lub planowane sposoby poszukiwania partnerów biznesowych oraz ocena ich skuteczności s. 27

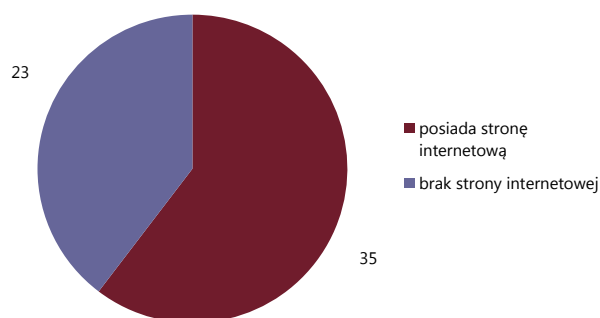
osoby decyzyjne w przedsiębiorstwach mogących potencjalnie nabyć wypracowane rozwiązania, są raczej rzadkimi gośćmi konferencji naukowych oraz raczej rzadkimi czytelnikami najświeższych czasopism naukowych. Tak częsty wybór omówionych sposobów promocji należy interpretować jako **powielenie form upowszechniania wyników prac badawczych standardowo stosowanych w działalności instytucji naukowych**. Jednocześnie jednak, choć konferencje *stricto* naukowe faktycznie są mało adekwatnym do specyfiki procesu komercjalizacji kanałem informowania o oferowanym rozwiązaniu, to jednak **pozytywnie ocenić należy konferencje realizowane w ramach projektu** (w jego trakcie lub jako podsumowanie przeprowadzonego projektu). W tym bowiem przypadku to realizator projektu ma kontrolę nad tym, kto uczestniczy w konferencji oraz nad jej programem, co pozwala sprofilować ją pod kątem potrzeb przedsiębiorców. Wyniki badania jakościowego potwierdzają zresztą, że takie działania miały miejsce i niejednokrotnie nawiązywany był dzięki nim kontakt stwarzający później szansę na bardziej ścisłą współpracę z przemysłem.

W kontekście komercjalizacji wyników prac badawczych **negatywnie należy ocenić rzadkie stosowanie formy polegającej na udziale w targach, seminariach i spotkaniach branżowych**. Na tego typu formę promocji wskazało zaledwie 18,5% badanych beneficjentów, a w badaniu jakościowym wskazywano na wysoką przydatność tego rozwiązania. Zasadniczą korzyścią jest w tym przypadku bezpośredni kontakt z potencjalnymi nabywcami projektów, którzy są w przypadku tego rodzaju przedsięwzięć sprofilowani branżowo. W rezultacie – w przypadku imprez targowych o dużej skali i zasięgu – koszt dotarcia w przeliczeniu na jednego przedsiębiorcę z którym udaje się nawiązać kontakt jest relatywnie niski.

Ze względu na rosnące znaczenie Internetu w obszarze działalności gospodarczej należy pozytywnie ocenić relatywnie szerokie wykorzystanie tego medium w promocji wyników prac badawczych. W tym jednak przypadku szczególnie istotny jest sposób prowadzenia działań promocyjnych i wynikająca z niego użyteczność dla odbiorców końcowych. Kwestia ta została poddana szerszej analizie na kolejnych stronach raportu.

W celu określenia w jaki sposób wykorzystywany był Internet w kontekście informacji i promocji o projekcie oraz jego rezultatach zastosowano technikę analizy przekazów medialnych typu *web-clipping*, która jest formą monitoringu mediów zorientowaną na wychwycenie oraz analizę zdefiniowanych wcześniej zagadnień w źródłach internetowych. Zasadniczy cel analizy *web-clipping* prowadzonej na potrzeby niniejszego monitoringu dotyczył identyfikacji skali form wykorzystania Internetu jako narzędzia w promocji projektów oraz ich produktów, a także diagnozy sposobu ich prezentowania w źródłach internetowych. Wyniki wyszukiwano po słowach kluczowych: (1) tytuł projektu oraz (2) nazwa głównego produktu projektu. Specyfika badania typu *web-clipping* wymagała zastosowania doboru celowego. Pierwotnie założona selekcjonowanie źródeł odnośnie 65 projektów. Okazało się jednak, że 7 spośród nich nie zostało jeszcze zakończonych, w związku z czym analizie *web-clipping* poddano wszystkie zrealizowane projekty - w ilości 58. Jeżeli chodzi o źródła informacji o projektach, zostały one podzielone na dwie kategorie. Po pierwsze – źródło bezpośrednie, pochodzące od Beneficjenta - czyli strona internetowa projektu (za własną stronę uznano osobną stronę poświęconą wyłącznie danemu projektowi, a nie załącznik na stronie Beneficjenta). Po drugie – źródła pośrednie, czyli pochodzące m.in. od konsorcjantów projektu lub innych podmiotów zewnętrznych, których specyfika zostanie opisana poniżej.

Wykres 14. Liczba projektów posiadających własną stronę internetową



Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy web-clipping, n=58

Spółród wszystkich 58 projektów poddanych analizie, 35 posiada własną stronę internetową. Pozostałe źródła informacji (pośrednie) można z kolei podzielić na znajdujące się na stronie internetowej instytucji beneficjenta oraz konsorcjantów, do których należą strony uczelni wyższych i instytutów naukowych oraz znajdujące się na pozostałych stronach internetowych, będących nośnikami informacji niezwiązanymi w bezpośredni sposób z realizatorami projektów. Są to strony, m.in.: organizacji pozarządowych wspierających proces komercjalizacji wiedzy, ministerstw, specjalistycznych instytucji branżowych, portale dotyczące dotacji unijnych, portale informacyjne o przetargach, o charakterze informacyjnym, na których znajdują się artykuły o projektach.

Jeżeli chodzi o strony internetowe instytucji beneficjenta lub konsorcjanta, 28 na 58 projektów udostępniło na nich informacje o realizowanym projekcie. Wśród nich wymienić można politechniki: Łódzką, Poznańską, Warszawską, Gdańską, Śląską oraz Wrocławską. Informacje pojawiły się również na stronach: Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego oraz Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy oraz Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu. Wśród pośrednich źródeł informacji najczęściej wyświetlającą się w wyszukiwarce stroną jest OPI. Zawiera ona podstawowe informacje o 52 spośród 58 badanych projektów. Ustalono także, iż 23 projekty zostały opisane w artykułach.

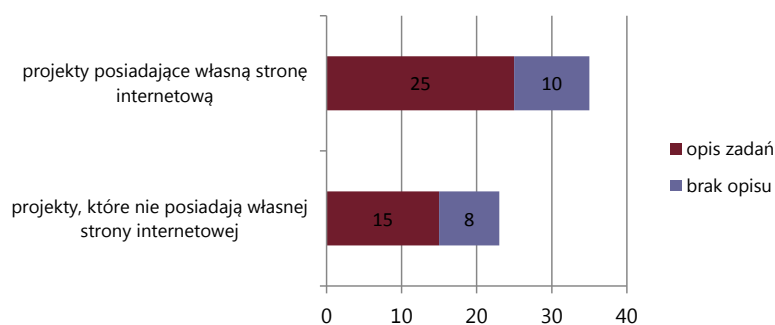
Jeżeli chodzi o jakość informacji, niemożliwe jest ułożenie ich w strukturę lub powielający się schemat. Każda ze stron internetowych projektu była inna, jeśli chodzi o zawartość treściową. Również ilość informacji zawartych na stronach pośrednich jest zróżnicowana. Mogłoby się wydawać, iż ilość informacji o projektach, które posiadają własne strony internetowe jest większa. Istotnie, jest tak w większości przypadków, jednak nie stanowi to reguły. Istnieje bowiem pięć projektów, których opis na własnej stronie www jest bardzo ubogi. W pozostałych przypadkach, pojawia się krótka charakterystyka beneficjenta, opis projektu, wymienione są jego cele wraz z uzasadnieniem, podany jest koszt projektu oraz wysokość jego dofinansowania, wskazany zespół realizujący, partnerzy projektu oraz wyszczególnione są realizowane zadania wraz z harmonogramem. Istnieją także przykłady stron bogatych w informacje o projekcie, na których umieszczona jest geneza oraz szczegółowy opis projektu, szczegółowy opis zadań badawczych oraz opis partnerów. Jednak głównym elementem różnicującym indywidualne strony projektów na wysoką oraz niską jakość informacji jest informacja na temat odbiorców – potencjalnych nabywców wiedzy oraz rezultatów.

Warte zauważania jest to, iż mimo zakończonej realizacji projektów, opisane na analizowanych stronach internetowych rezultaty nie dotyczą czasu teraźniejszego. Jest to najczęściej informacja o rezultatach planowanych.

W przypadku, gdy informacje o projekcie znajdują się na stronie instytucji Beneficjenta, ilość prezentowanych nań informacji jest porównywalna do zamieszczonych na stronie odrębnej. Na stronach internetowych Instytutów oraz Uczelni zawarte są informacje dotyczące celów realizacji projektu, zespołu badawczego, działań oraz harmonogramu prac. Jednakże ilość i jakość zawartych treści jest indywidualną kwestią Beneficjentów. Dobry przykład stanowi Instytut Technologii Drewna w Poznaniu. Umieścił ona na swojej stronie¹⁹ wszelkie niezbędne informacje o projekcie (cel, partnerzy, realizowane działania, planowane efekty, przebieg otwarcia projektu oraz informacje o publikacjach).

Co się zaś tyczy pozostałych stron internetowych, ilość udostępnionych za ich pośrednictwem informacji jest mniejsza, niż w przypadku stron bezpośrednich. Podstawowy zestaw dostępnych informacji można ustrukturyzować następująco: (1) tytuł projektu, (2) Priorytet, Działanie, Poddziałanie, (3) Beneficjent, (4) Czas realizacji projektu, (5) wartość oraz kwota dofinansowania. Wskazany wyżej schemat informacji charakterystyczny jest dla portali dotyczących dotacji unijnych (np. OPI, tech.money.pl, mapadotacji.gov.pl). W analizie informacji pojawiających na dwóch typach stron internetowych (bezpośrednich projektu oraz pośrednich), szczególną uwagę zwrócono także na trzy komponenty: opis zadań, obecność załączników oraz wskazanie grupy docelowej projektu.

Wykres 15. Liczba stron www, na których opublikowano informacje o realizowanych w ramach projektu zadaniach

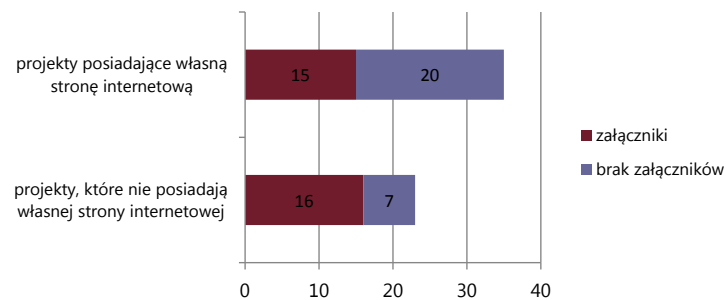


Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy web-clipping, n=58

Informacje o realizowanych działaniach można częściej znaleźć na stronach projektu niż pozostałych. Pośród 35 projektów posiadających własną stronę internetową, na 25 opisano realizowane przez siebie działania. W przypadku projektów, które własnej strony nie posiadają, informację o zadaniach znaleziono w przypadku 8/23. Udostępniona była w postaci opisu, harmonogramu lub opisu wraz z harmonogramem.

¹⁹ <http://www.itd.poznan.pl/pl/index.php?id=310>

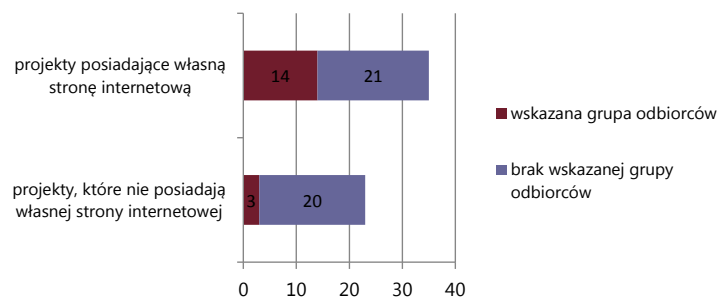
Wykres 16. Liczba stron, z których można pobrać załączniki dotyczące projektów



Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy web-clipping, n=58

W przypadku 15 na 35 projektów, na stronie internetowej im poświęconym umieszczono załączniki. Należą do nich m.in.: odnośniki do promocyjnych filmików, broszury i materiały informacyjne o projekcie, prezentacje z odbytych seminariów, sprawozdania z targów, programy konferencji dotyczących projektu, publikacje naukowe, plakaty promocyjne, odnośniki do artykułów związanych z projektem oraz zdjęcia. Jeżeli chodzi o informacje zawarte na pozostałych stronach pośrednich – załączniki dotyczące projektu znaleziono w 7/23 projektach. Były to: publikacje, notatki dotyczące projektu, sprawozdawczy raport roczny, informacje o projekcie w formie pdf oraz prezentacje.

Wykres 17. Liczba stron internetowych, na których zawarta jest informacja o grupie odbiorców projektu

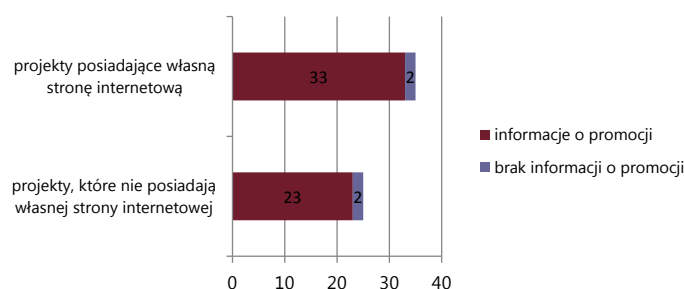


Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy web-clipping, n=58

Najślabszym elementem wszystkich analizowanych stron internetowych jest informacja o grupie odbiorców projektu. Tylko w przypadku 14 spośród 35 bezpośrednich stron internetowych wyszczególniono grupę potencjalnych nabywców wiedzy. Również w przypadku pozostałych stron, informacja ta jest bardzo trudno dostępna.

Co się zaś tyczy artykułów, w których projekty zostały opisane, znajdują się one przede wszystkim na stronach branżowych. Wymienić tu można, np.: portal gospodarczy - wnp.pl, portal górniczy - nettg.pl, serwis naukowy - naukawpolsce.pap.pl, portal lotniczy - magnum-x.pl, portal związany z przetwórstwem drewna - drewno.pl, portal motoryzacyjny - moto.wp.pl czy portal drogowy - edroga.pl. Poza tym, nośnikami informacji o projektach są, np. strony Urzędów Miasta, PAN, polskatimes.pl, e-czytelnia.abrys.pl, dziennikwschodni.pl, 24kurier.pl, natablicy.pl, inframedia.pl czy biotechnologia.pl. Artykuły mają charakter informacyjny, zawierają podstawowe informacje o projekcie – na temat realizatorów, celu oraz rezultatów (już istniejących bądź planowanych).

Wykres 18. Liczba stron, na których zawarta jest informacja o promocji projektów



Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy web-clipping, n=60

Analiza wykazała, że działania związane z promocją projektu dostępne były w podobnym zakresie, jeśli chodzi o bezpośrednie strony internetowe projektu, jak i pozostałe strony. Beneficjenci stosują wszelakiego rodzaju metody promocyjne. Począwszy od plakatów i ulotek z logo projektu, przez prasę i Internet, po udział w targach i konferencjach. Na stronach internetowych projektów znajdują się także informacje o publikacjach, prezentacjach, wystawach i sympozjach, nagrody, wykłady, referaty, spotkania edukacyjne, filmiki znajdujące się na youtube.pl, raporty, regionalna telewizja, tablice informacyjne oraz roll-up'y.

Instytut Technik Innowacyjnych EMAG jest przykładem dobrej promocji projektu za pomocą witryny internetowej.²⁰ Zawarte są na niej wszelkie niezbędne informacje, począwszy od wprowadzenia, opisu projektu, po cele i realizowane zadania. Stronę tę wyróżnia opis przydatności rezultatów projektu, wyników projektu (planowanych) oraz publikacja wielu materiałów pokonferencyjnych. Z kolei Instytut Badawczy Dróg i Mostów jest przykładem stron wartych wyróżnienia ze względu na prostą formę przekazu. Dla dwóch zrealizowanych projektów - Aktywne Inteligentne Bariery Drogowe i Mostowe oraz Inteligentny System Kompleksowej Identyfikacji Pojazdów, Instytut utworzył odrębne strony²¹. Są to witryny mało rozbudowane, jednakże zawierające wszystkie podstawowe informacje o projektach. Ciekawym przykładem jest strona aibdim.edu.pl, pełniąca funkcję źródła wszystkich materiałów, w których pojawiała się informacja o realizowanym projekcie.

Reasumując, Internet jako nośnik informacji został wykorzystany przez 35 beneficjentów, którzy zdecydowali się utworzyć dla projektu odrębną stronę internetową. Jednakże samo utworzenie strony, nie stanowi o dobrym wykorzystaniu internetowego narzędzia. Witryny, na których opisano rezultaty realizacji projektu oraz wyszczególniono grupę potencjalnych nabywców wiedzy, są nieliczne. W pozostałych przypadkach strona służy wyłącznie do opisu projektu, jego celów, zadań oraz partnerów. **Beneficjenci nie inicjują za pomocą stron internetowych kontaktów z potencjalnymi odbiorcami produktów. Nie stosują ich jako narzędzia marketingowego. Większość stron posiada informacje, które nie są aktualne.** Mimo iż projekty zostały zakończone, opis rezultatów przedstawiony jest w formie planowanych zamiarów – a nie – dokonanych efektów. Tego rodzaju sytuacja świadczy o tym, iż po zakończeniu zasadniczych działań projektowych (ale niekoniecznie, tych związanych z procesem komercjalizacji) witryny internetowe przestały być aktualizowane przez realizatorów projektów. W związku z powyższym, zasadna wydaje się zmiana obecnego sposobu wykorzystywania stron internetowych jako nośników informacji o projektach, w kierunku traktowania ich jako narzędzia służącego promocji i marketingowi, a pośrednio także wspomagającego proces komercjalizacji.

Podsumowując - wyniki przedstawione w powyższym podrozdziale pozwalają pozytywnie zweryfikować hipotezę, mówiącą o niskiej efektywności działań informacyjno-promocyjnych podejmowanych przez jednostki badawcze. Aktywność ta jest zbyt rozproszona, a jej charakter niedopasowany do specyfiki funkcjonowania przedsiębiorstw. Chociaż projekty posiadają swoje strony internetowe, to jednak narzędzie to nie jest w pełni funkcjonalne i nie wykorzystuje wszystkich potencjalnych możliwości skutecznego dotarcia do odbiorców. Potwierdzeniem tej oceny jest również mała skuteczność beneficjentów w procesie pozyskiwania partnera biznesowego, o czym, między innymi, szerzej traktuje kolejny podrozdział.

W rezultacie przeprowadzonych analiz dotyczących stosowanych przez beneficjentów działań promujących realizowane projekty i ich wyniki, w pierwszej kolejności wskazać należy na celowość podjęcia działań zorientowanych na uzyskanie następujących efektów dotyczących procesu upowszechniania wyników badań: promocyjnych wprowadzenie do katalogu kryteriów we wszystkich konkursach dotyczących zorientowanych rynkowo przedsięwzięć badawczych kryterium odnoszącego się do promocji rezultatów projektu; premiowanie przede wszystkim działań promocyjnych uwzględniających specyfikę sektora przedsiębiorstw i opierają się o bezpośrednie dotarcie do potencjalnych odbiorców; przygotowanie zaleceń dla projektodawców dotyczących sposobu promocji rezultatów projektu; przygotowanie wytycznych dla osób zajmujących się oceną składanych wniosków dotyczących sposobu oceny planowanych działań promocyjnych i weryfikacji ich użyteczności.

²⁰ <http://www.ccmode.emag.pl/>

²¹ <http://www.aibdim.edu.pl/> oraz <http://www.iskip.edu.pl/>

Stan i efekty komercjalizacji wyników prac B+R

PYTANIA BADAWCZE:

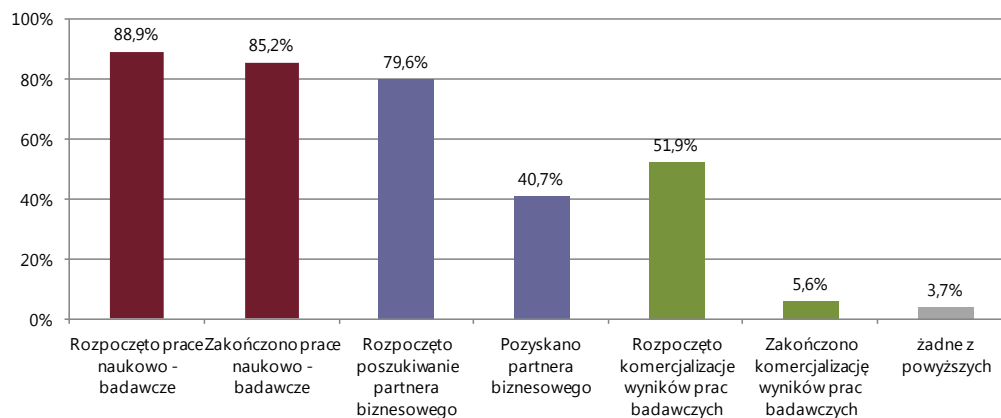
Jaka jest skala efektu netto realizacji projektów w ramach Poddziałów 1.1.2 oraz 1.3.1 PO IG? Jakie czynniki wpływają na poziom efektu netto?

Czy w ramach realizacji projektów Poddziałów 1.1.2 oraz 1.3.1 PO IG występuje efekt deadweight? Jaka jest jego skala? Jakie czynniki wpływają na poziom efektu deadweight?

W poniższym podrozdziale w celu określenia zasadności wspierania komercjalizacji w ramach interwencji publicznych zdiagnozowano wielkość efektu zdarzenia niezależnego (deadweight) oraz efektu netto realizacji projektów w ramach Poddziałów 1.1.2 oraz 1.3.1 PO IG oraz wskazano czynniki, które na nie wpływają.

Na kolejnym wykresie przedstawiono dane dotyczące aktualnego stanu zaawansowania prac w ewaluowanych projektach. Kwestię tę należy potraktować jako kluczowy wyznacznik skuteczności działań w projektach.

Wykres 19. Stan zaawansowania prac w projektach (na chwilę realizacji badania)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; n=54; pytanie wielokrotnego wyboru, odsetki odpowiedzi nie sumują się do 100%

Analizując sytuację stwierdzić należy, iż na chwilę realizacji niniejszego badania, **etapem, który nie sprawił realizatorom większych trudności jest prowadzenie prac naukowo-badawczych**. Z powodzeniem udało się je zakończyć w przypadku 85,2% projektów. Jednak już **na etapie pozyskiwania partnera biznesowego mamy do czynienia ze znaczącym obniżeniem skuteczności**. Mimo wspomnianego wcześniej relatywnie wysokiego zainteresowania wynikami prowadzonych badań, współpracę z przedstawicielem z sektora przedsiębiorstw udało się nawiązać w przypadku 40,7% projektów. Kluczowym powodem niskiej skuteczności w nawiązaniu współpracy z przedsiębiorstwami, mimo ich zainteresowania, może się okazać kwestia ryzyka działalności innowacyjnej. Wprowadzanie zmian innowacyjnych w działalności przedsiębiorstwa za każdym razem obarczone jest wysokim ryzykiem, natomiast w gospodarce światowej wciąż mamy do czynienia ze spowolnieniem gospodarczym spowodowanym światowym kryzysem z 2008 roku. W okresach dekonstrukcji przedsiębiorstwa mają mniej środków finansowych, które mogłyby przeznaczyć na wdrażanie innowacji, a także są mniej skłonne do ryzyka w obawie przed pogorszeniem sytuacji ekonomicznej. Wnioski te potwierdzają dane na temat czynników wymienianych przez Beneficjentów jako powody zagrożenia nieosiągnięciem zakładanych wartości wskaźników dotyczących komercjalizacji, gdzie często wskazywano na kwestie związane z niekorzystną sytuacją gospodarczą²².

Obniżona skuteczność w pozyskiwaniu partnerów biznesowych stała się powodem sytuacji, w której tylko w przypadku 51,9% rozpoczęto proces komercjalizacji. Skuteczność w finalizacji tego etapu projektu należy uznać za bardzo niską, ponieważ w chwili badania udało się zakończyć komercjalizację wyników prac prowadzonych w zaledwie 5,6% projektów. Nie bez znaczenia w tej kwestii z pewnością jest fakt występowania barier w procesie komercjalizacji, które omówiono w kolejnym podrozdziale.

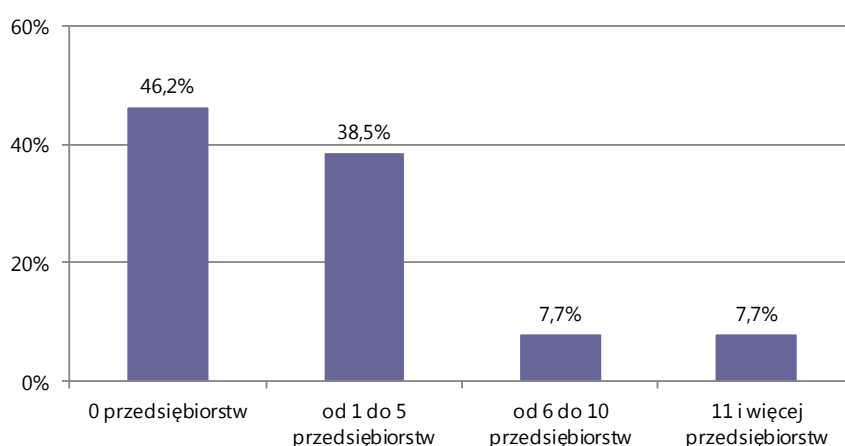
Mimo, iż nawet te najwcześniej zakończone projekty są dopiero w połowie 5-letniego okresu trwałości, w którym może przebiegać komercjalizacja, to omówiony wyżej stan stanowi ważny sygnał zagrożenia skuteczności w osiągnięciu kluczowych wyników z perspektywy celu interwencji, jakim jest wdrożenie wyników prac do praktyki

²² zob. Wykres 25. Zagrożenie nieosiągnięciem założonych wartości wskaźników dot. komercjalizacji s. 46

gospodarczej. Problem ten był sygnalizowany także na innych etapach badania – zwracali na niego uwagę beneficjenci biorący udział w badaniu jakościowym, akcentowany był on także przez przedstawicieli instytucji zaangażowanych w proces wdrażania ewaluowanego instrumentu wsparcia. Odpowiedzią na ten problem jest m.in. program Bridge Mentor, realizowany wspólnie przez PwC oraz Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Jest to instrument oferujący kompleksowe wsparcie komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych w Projektach realizowanych m.in. w ramach I Priorytetowej POIG. Podejmowane działania opierają się na współpracy NCBiR z firmami świadczącymi usługi doradztwa biznesowego w zakresie nauk inżynierskich i technicznych oraz nauk medycznych i przyrodniczych. Do głównych celów przedsięwzięcia należy dokonanie przeglądu technologicznego i rynkowego projektów oraz ocena ich potencjału komercjalizacyjnego, a także przygotowanie ofert handlowych i wspieranie w negocjacjach, mających na celu komercjalizację wyników prac badawczo-rozwojowych dla wybranych projektów²³.

Na kolejnych wykresach przedstawiono dane dotyczące tej kwestii w już rozpoczętych procesach komercjalizacji.

Wykres 20. Liczba przedsiębiorstw, które wdrożyły wyniki prac badawczych do praktyki gospodarczej



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; n=26 b.d.=2; pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazali na rozpoczęcie procesu komercjalizacji

W zaledwie 53,8% projektów charakteryzujących się rozpoczętym procesem komercjalizacji doszło do faktycznego wdrożenia wyników prac do praktyki gospodarczej. Jeśli taka sytuacja ma miejsce, to z wyników prac korzysta zwykle od 1 do 5 przedsiębiorstw. W chwili obecnej tylko w 27,9% wszystkich projektów można zauważyć końcowe rezultaty, jakim są wdrożenia wyników do praktyki gospodarczej. Należy jednak mieć na uwadze kluczową kwestię związaną z tym, że niniejsze badanie zostało przeprowadzone w okresie, gdy – ze względu na cykl życia projektu - nie wszystkie efekty mogły się jeszcze ujawnić. Po etapie komercjalizacji mamy przykładowo do czynienia z procesem, w którym przedsiębiorca, który nabył wynik prac B+R musi podjąć jeszcze czynności przygotowania do wdrożenia i dopiero po ich przeprowadzeniu wdrażać. Całe postępowanie jest w związku z tym złożonym i nierzadko bardzo czasochłonnym procesem.

Opłacalność interwencji publicznej należy każdorazowo oceniać w odniesieniu do skali przynoszonych przez nią efektów. Głównym zabiegiem badawczym mającym na celu określenie w sposób obiektywny skali efektów uzyskanych w wyniku realizacji projektów było badanie quasi-eksperymentalne mające na celu określenie skali efektu netto. W świetle zaprezentowanych na wcześniejszych stronach raportu porównań grupy kontrolnej z beneficjentami projektów brak jest na obecnym etapie wdrażania interwencji podstaw do stwierdzenia, iż efekt netto występuje. Oznacza to, że **realizacja projektów nie przyniosła jeszcze oczekiwanych efektów w postaci znacznego/znaczącego wzrostu skłonności do komercjalizacji, skali prowadzonej działalności komercjalizacyjnej, zdolności do komercjalizacji oraz poprawy sytuacji jednostek naukowych w zakresie dostępności infrastruktury, kompetencji pracowników naukowych, prestiżu instytucji, potencjału naukowego instytucji oraz ilości pracowników naukowych** lub skala występujących efektów jest na tyle niewielka, iż uykają one zastosowanym narzędziom statystycznym (analizy są obciążone błędem statystycznym). Należy w tym miejscu wspomnieć o czynniku mogącym stanowić zagrożenie dla rzetelności prowadzonych analiz porównawczych. Badanymi podmiotami są jednostki naukowe, których na terenie kraju jest dość ograniczona liczba (opierając się na zbiorze jednostek poddawanych parametryzacji, który uwzględnia podział na względnie samodzielne jednostki organizacyjne), a do których kierowana jest interwencja unijna o szerokiej skali, zarówno pod względem skali środków jak i liczby instrumentów. Możemy mówić tutaj o wsparciu zarówno na

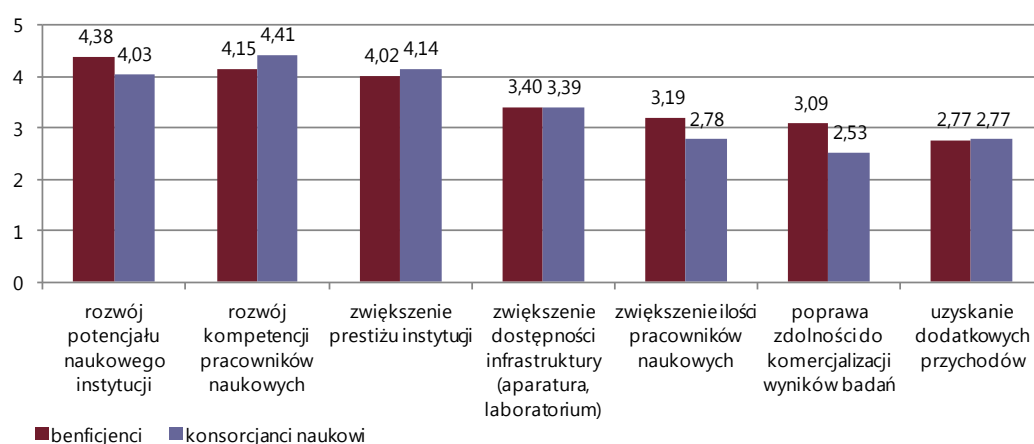
²³ www.pwc.pl/bridge (data wejścia: 25.11.2013)

poziomie regionalnym jak i centralnym, nie tylko w ramach PO IG, ale również w PO KL czy RPO, a także wsparciem kierowanym bezpośrednio ze środków Komisji Europejskiej. W związku z szeroką skalą interwencji skierowanych do jednostek naukowych istnieje prawdopodobieństwo, iż jednym z powodów braku różnic pomiędzy sytuacją beneficjentów i grupą kontrolną jest bezpośredni lub pośredni wpływ na grupę kontrolną innych poza ewaluowaną interwencją publicznych finansowanych z funduszy UE. Do przyjęcia takiego wniosku skłaniają także konkluzje płynące m.in. z badania jakościowego, gdzie zwracano uwagę na bardzo wysoki stopień nasycenia sektora naukowego w Polsce zewnętrznym finansowaniem ze środków krajowych i wspólnotowych.

Niemniej jednak, zastosowanie innych technik badawczych, m.in., wywiadów pogłębionych prowadzi do podobnych konkluzji dotyczących występowania problemów z uzyskaniem twardych i wymiernych efektów projektu polegających na komercjalizacji wyników przeprowadzonych prac B+R.

Jednocześnie, **Beneficjenci dostrzegają szereg efektów o innym charakterze**. Na kolejnym wykresie przedstawiono subiektywne oceny korzyści osiągniętych przez jednostki naukowe występujące w roli beneficjenta bądź konsorcjanta naukowego dzięki realizacji projektu.

Wykres 21. Ocena stopnia osiągnięcia przez instytucje naukowe poszczególnych korzyści w wyniku realizacji projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów i konsorcjantów; rozwój potencjału naukowego instytucji: beneficjenci - n=50, konsorcjanci naukowci - n=58; zwiększenie dostępności infrastruktury (aparatura, laboratorium): beneficjenci - n=52, konsorcjanci naukowci - n=57; poprawa zdolności do komercjalizacji wyników badań: beneficjenci - n=47, konsorcjanci naukowci - n=57; rozwój kompetencji pracowników naukowych: beneficjenci - n=53, konsorcjanci naukowci - n=58; zwiększenie ilości pracowników naukowych: beneficjenci - n=52, konsorcjanci naukowci - n=58; zwiększenie prestiżu instytucji: beneficjenci - n=52, konsorcjanci naukowci - n=57; uzyskanie dodatkowych przychodów: beneficjenci - n=43, konsorcjanci naukowci - n=53; ocena na skali od 0 do 5, gdzie 0 oznacza brak korzyści, a 5 wysoki stopień osiągnięcia korzyści; w badaniu konsorcjantów pytanie zadawane wyłącznie konsorcjantom naukowym; z analiz wyłączono odpowiedź „trudno powiedzieć”

Oceny beneficjentów oraz konsorcjantów naukowych co do uzyskiwanych korzyści są spójne. Zdaniem przedstawicieli jednostek naukowych, korzyści o największej skali osiągnięte zostały w odniesieniu do rozwoju potencjału naukowego (beneficjenci 4,38, konsorcjanci naukowci 4,03), rozwoju kompetencji pracowników naukowych (beneficjenci 4,15, konsorcjanci naukowci 4,41) oraz zwiększenia prestiżu (beneficjenci 4,02, konsorcjanci naukowci 4,14). Wszystkie wskazane aspekty są silnie ze sobą związane i dotyczą kwestii *stricte* naukowych, wobec tego można domniemywać, iż korzyści w tym zakresie zostałyby osiągnięte również w przypadku realizacji projektu nie mającego funkcji komercyjnej. Z kolei aspektami, w których zdaniem realizatorów osiągnięte zostały relatywnie najmniejsze korzyści (w porównaniu z pozostałymi) są: poprawa zdolności do komercjalizacji wyników badań (beneficjenci 3,09, konsorcjanci naukowci 2,53) oraz uzyskanie dodatkowych przychodów (beneficjenci 2,77, konsorcjanci naukowci 2,77.). Są to aspekty najsilniej związane z częścią komercjalizacyjną realizowanych projektów, co dodatkowo potwierdza występowanie trudności z uzyskaniem efektów dotyczących tego aspektu ewaluowanych przedsięwzięć. Generalnie, mamy więc do czynienia z sytuacją, w której **dofinansowane projekty są przez ich realizatorów postrzegane przede wszystkim jako przedsięwzięcia oddziałujące na wymiar naukowy ich działalności**, nie zaś dotyczący komercjalizacji, choć w swym założeniu powinny służyć właśnie temu drugiemu celowi.

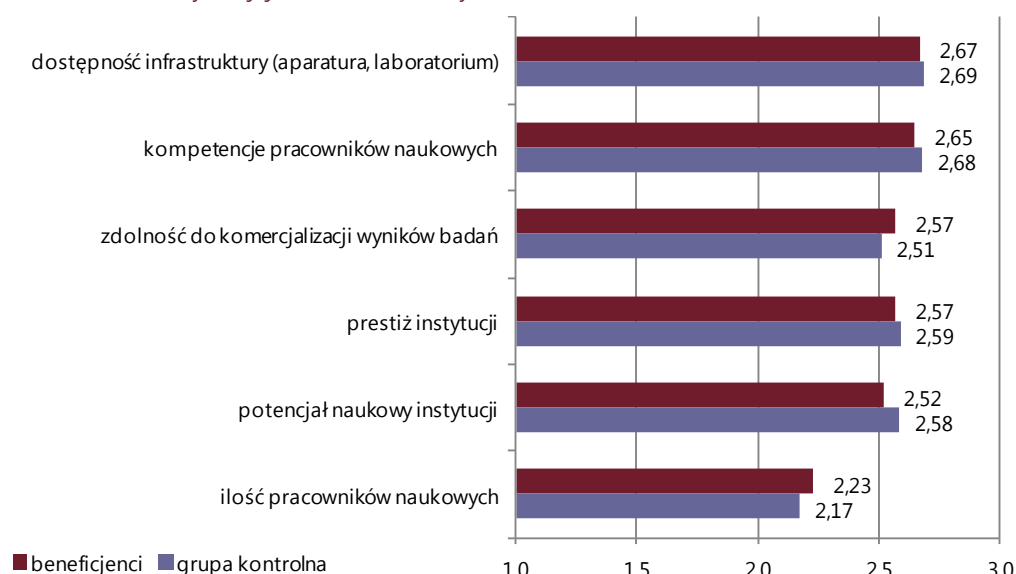
Rozbieżność pomiędzy wnioskami o efektach projektów, płynącymi z badań quasi-eksperymentalnych, a subiektywnymi odczuciami, można upatrywać w skali postrzegania efektów projektu. Badani respondenci byli zwykle osobami pełniącymi funkcje kierownicze w analizowanych projektach i prawdopodobnie oceniając wpływ projektu odnosili swoje opinie do własnych doświadczeń pochodzących z działalności zespołu zaangażowanego bezpośrednio w realizację projektów. Dlatego można się spodziewać, iż najwyżej oceniane efekty związane z potencjałem naukowym instytucji mają miejsce na poziomie zakładu, katedry czy zespołu, którego pracownicy są zaangażowani w

projekt, a mogą nie mieć istotnego przełożenia na potencjał całej instytucji naukowej czy szerszej jednostki organizacyjnej.

Należy wnioskować, iż uzyskiwane środki finansowe są znaczącą korzyścią dla badanych podmiotów, bądź sam fakt odpłatnego transferu technologii jest postrzegany w kategoriach sukcesu i wpływa na pozytywne postrzeganie osiągniętych korzyści.

Czynnikiem sprzyjającym sprawnej komercjalizacji jest również korzystna ogólna sytuacja jednostki naukowej, w tym jej potencjał naukowy. Pozwala on nie tylko na wypracowanie atrakcyjniejszych rozwiązań, lecz w kontekście ilości pracowników także na lepsze rozdysponowanie zadań związanych z komercjalizacją. O ocenę zmian w odniesieniu do poszczególnych aspektów potencjału instytucji w porównaniu do sytuacji sprzed ostatnich 2 lat poproszono jednostki naukowe będące beneficjentami ewaluowanego instrumentów oraz jednostki naukowe, które nie korzystały ze wsparcia w ramach Poddziałiań 1.1.2 i 1.3.1 PO IG.

Wykres 22. Ocena zmian w sytuacji jednostek naukowych w ostatnich 2 latach



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów oraz grupy kontrolnej; potencjał naukowy instytucji: beneficjenci - n=54, grupa kontrolna - n=53; dostępność infrastruktury (aparatura, laboratorium): beneficjenci - n=54, grupa kontrolna - n=53; zdolność do komercjalizacji wyników badań: beneficjenci - n=51, grupa kontrolna - n=51; kompetencje pracowników naukowych: beneficjenci - n=51, grupa kontrolna - n=53; ilość pracowników naukowych: beneficjenci - n=48, grupa kontrolna - n=52; prestiż instytucji: beneficjenci - n=51, grupa kontrolna - n=51; ocena na skali od 1 do 3, gdzie 1 oznacza pogorszenie sytuacji, 2 brak zmian, a 3 polepszenie sytuacji; z analiz wyłączono odpowiedź „trudno powiedzieć”

Zarówno beneficjenci, jak i przedstawiciele grupy kontrolnej w większości aspektów pozytywnie ocenili zmiany, które zaszły w sytuacji ich jednostek. Najbardziej **pozytywnie oceniono zmiany w zakresie dostępności infrastruktury** (beneficjenci 2,67, grupa kontrolna 2,69) **oraz kompetencji pracowników naukowych** (beneficjenci 2,65, grupa kontrolna 2,68). Z kolei **najtrudniejsza sytuacja w badanych instytucjach występuje w odniesieniu do liczby pracowników naukowych**. W tym aspekcie przeciętne oceny wśród beneficjentów wyniosły 2,23, a wśród przedstawicieli grupy kontrolnej 2,17. Pogarszanie się sytuacji w zakresie liczby pracowników naukowych może mieć negatywne skutki dla przeprowadzania procesu komercjalizacji, ponieważ częściej mogą zdarzać się sytuacje, w których pracownicy oprócz zadań merytorycznych obciążani są obowiązkami związanymi z komercjalizacją, których pracaochłonność bywa wysoka.

Analiza statystyczna wykazała, iż we wszystkich aspektach **ocena sytuacji beneficjentów nie różni się istotnie pod względem statystycznym od oceny sytuacji w podmiotach należących do grupy kontrolnej**. Jak jednak wspomniano wcześniej- należy pamiętać, iż sytuacja to może wynikać z szerokiej skali interwencji skierowanej do jednostek naukowych w Polsce. Na podmioty z grupy kontrolnej znaczący wpływ mogą mieć pozostałe interwencje publiczne finansowane ze środków unijnych, co z kolei może niwelować różnice pomiędzy badanymi grupami.

Jednym ze sposobów oceny skuteczności interwencji publicznej jest tzw. efekt deadweight (efekt zdarzenia niezależnego). Polega on na takiej sytuacji, w której efekty interwencji zostałyby osiągnięte mimo braku jej przeprowadzenia, czyli działania projektowe miałyby miejsce mimo braku dofinansowania projektów. Dane w tym zakresie przedstawiono na kolejnym wykresie.

Wykres 23. Skala efektu zdarzenia niezależnego

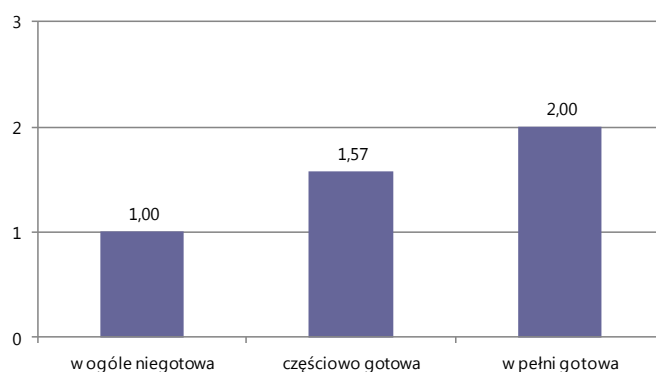


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; n=54

Analizując powyższe dane należy stwierdzić, iż efekt deadweight w ewaluowanej interwencji występuje w minimalnym stopniu. Połowa badanych beneficjentów wskazała, iż realizowane przez nich zadania nie byłyby w ogóle realizowane w przypadku braku dofinansowania, a kolejne 40,7% respondentów zadeklarowało, iż zadania byłyby realizowane, ale w węższym zakresie i w późniejszym terminie lub dłuższym okresie. Należy jednak w tym miejscu podkreślić, że w przypadku projektów zorientowanych na komercjalizację wyników badań skala występowania efektu zdarzenia niezależnego nie powinna być postrzegana jako główne kryterium oceny zasadności realizacji projektów. Mówimy tu bowiem o przedsięwzięciach adresowanych do podmiotów zewnętrznych i w tym kontekście dofinansowanie powinno trafiać przede wszystkim do realizatorów projektów, które są niezbędne dla odbiorcy końcowego, a nie samego beneficjenta.

Mimo iż **skala efektu deadweight jest niewielka**, to podlega ona zróżnicowaniu pod względem stopnia gotowości instytucji do przeprowadzenia komercjalizacji pod względem posiadania przez pracowników odpowiednich kompetencji

Wykres 24. Skala efektu zdarzenia niezależnego a gotowość podmiotu do przeprowadzenia sprawnej komercjalizacji pod względem posiadania przez pracowników odpowiednich kompetencji



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; w ogóle niegotowa – n=4, częściowo gotowa – n=28, w pełni gotowa – n=19; ocena na skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza, iż zadania bez uzyskania wsparcia nie byłyby w ogóle realizowane, a 5 oznacza realizację zadań w tym samym terminie i zakresie mimo nieuzyskania dofinansowania

Przedstawione dane wskazują, na istotną pod względem statystycznym²⁴ zależność polegającą wzroście skali efektu deadweight wraz ze wzrostem kompetencji pracowników w dziedzinie komercjalizacji. Wśród realizatorów, którzy wskazali, iż ich podmioty są w ogóle nie gotowe do komercjalizacji pod względem kompetencji pracowników przeciętna ocena skali efektu deadweight wyniosła 1,00, a wśród tych którzy wskazali na pełną gotowość 2,00. Przeciętne oceny skali efektu deadweight istotnie pod względem statystycznym się różnią²⁵.

²⁴ rho Spearmana=0,381 $\alpha=0,006$ p=0,05

²⁵ Chi-kwadrat=7,93 $\alpha=0,019$ p=0,05 (test Kruskala-Wallisa)

Bariery i czynniki sukcesu procesu komercjalizacji

PYTANIA BADAWCZE:

Czy w ramach projektów zostaną osiągnięte założone wskaźniki dot. komercjalizacji i wdrożenia wyników projektu? Czy występuje zagrożenie, że wskaźniki mogą nie zostać osiągnięte? Jeżeli występują takie zagrożenia, czego dotyczy i co można w tym zakresie usprawnić?

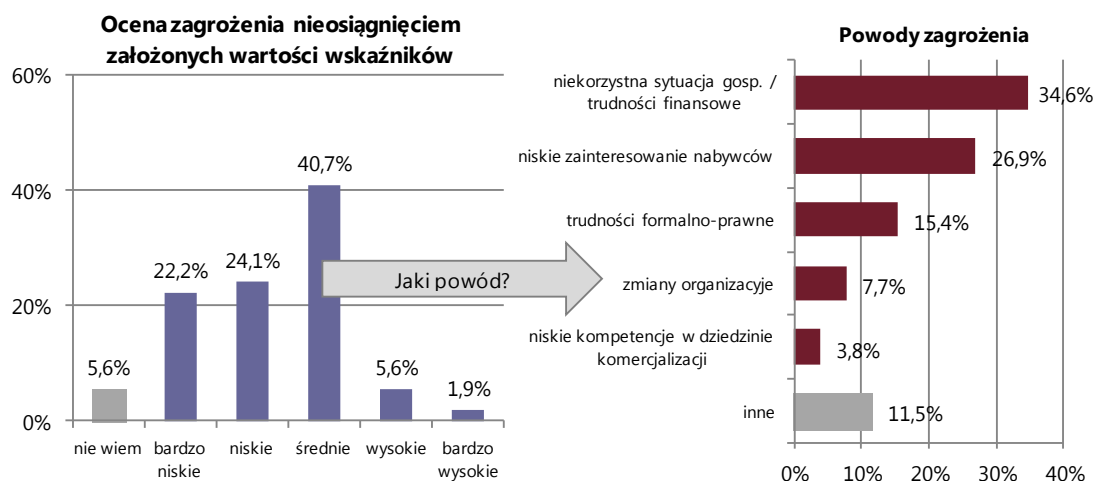
Czy Beneficjenci napotykają problemy związane z komercjalizacją wyników projektu? Jeżeli tak, jakie aspekty procesu komercjalizacji sprawiają Beneficjentom największą trudność? Jakie są główne bariery związane z komercjalizowaniem wyników?

Czy i jakie działania IP powinna podjąć w zakresie wspierania procesu komercjalizacji?

W ramach niniejszego podrozdziału analizie poddano problemy związane z komercjalizacją wyników projektu, na jakie napotykają Beneficjenci ewaluowanych Poddziałów. Wskazano te aspekty procesu komercjalizacji, które sprawiają Beneficjentom największą trudność i zidentyfikowano główne bariery związane z komercjalizowaniem wyników. W oparciu o katalog zidentyfikowanych barier procesu komercjalizacji przygotowano zestaw rekomendacji dotyczących działań, jakie IP winna podjąć w celu wspierania procesu komercjalizacji. Dodatkowo, sformułowano katalog czynników sukcesu, które determinują powodzenie przedsięwzięć komercjalizacyjnych. W odniesieniu zarówno do barier, jak i czynników sukcesu sformułowano rekomendacje zorientowane odpowiednio na: ograniczenie negatywnego oddziaływania barier i wzmacnianie czynników sukcesu. Takie podejście uzasadnione jest przyjętym założeniem, iż wspieranie procesu komercjalizacji powinno opierać się na dwóch filarach: niwelowania barier i wzmacniania oddziaływania czynników wpływających pozytywnie na proces komercjalizacji.

W pierwszej kolejności podjęto próbę określenia czy w ramach projektów zostaną osiągnięte założone wskaźniki dotyczące komercjalizacji i wdrożenia wyników projektu tj. określono skalę zagrożenia nieosiągnięciem zakładanych wartości wskaźników. Zidentyfikowano występujące zagrożenia w tym zakresie i wskazano możliwe usprawnienia.

Wykres 25. Zagrożenie nieosiągnięciem założonych wartości wskaźników dot. komercjalizacji



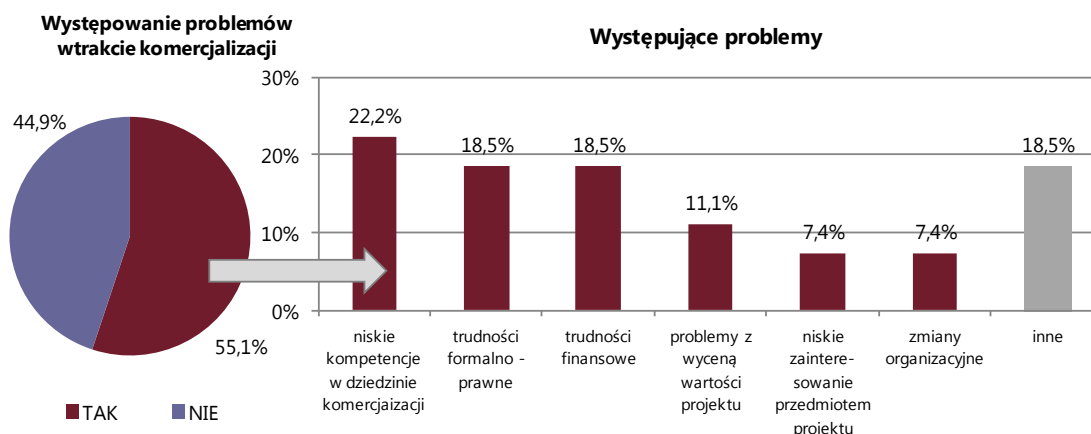
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; ocena zagrożenia - n=54, powody zagrożenia - n=26, pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazali na co najmniej średnie zagrożenie

Beneficjenci pytani o stopień zagrożenia nieosiągnięciem założonych wartości wskaźników odpowiadali w zróżnicowany sposób. Najwięcej z nich (40,7%) oceniło to zagrożenie jako średnie. Jednak odpowiedzi „bardzo niskie” i „niskie” łącznie stanowią 46,3%. Tak więc **niemal połowa respondentów jest przekonana o dużych szansach na osiągnięcie założonych wskaźników**. Na wysokie i bardzo wysokie zagrożenie nieosiągnięciem zakładanych wartości wskaźników wskazało łącznie tylko 7,5% badanych. Jeżeli chodzi powody wskazywania owych zagrożeń najczęściej wymieniano niekorzystną sytuację gospodarczą i trudności finansowe (34,6%), a także niskie zainteresowanie nabywców (26,9%). Co interesujące - niskie kompetencje w dziedzinie komercjalizacji, choć wymieniane były jako najczęstszy problem, to w niewielkim stopniu (3,8%), w ocenie beneficjentów, przekładają się bezpośrednio na zagrożenie nieosiągnięciem założonych wartości wskaźnika.

Występowanie zagrożenia nieosiągnięciem zakładanych wartości wskaźników dotyczących komercjalizacji potwierdzają również analizy wniosków o płatność. W celu objęcia analizą jak największej części projektów do analiz wybrano dwa wskaźniki komercjalizacji należące do obligatoryjnych wskaźników rezultatu, są to liczba wdrożeń

powstałych w wyniku zrealizowanych projektów, co do którego dane odnaleziono w 49 wnioskach oraz liczba skomercjalizowanych wyników badań B+R wykonanych w jednostce naukowej, co do której dane obecne są w 48 przekazanych wnioskach. Zgodnie z przekazanymi dokumentami w analizowanych projektach założono przeprowadzenie 216 wdrożeń powstałych w wyniku zrealizowanych projektów, z czego dotychczas przeprowadzono 91, co stanowi o poziomie realizacji wskaźnika na poziomie 42,1%. W przypadku liczby skomercjalizowanych wyników prac sytuacja wygląda mniej optymistycznie, w analizowanych projektach założono komercjalizację 182 wyników prac, z czego do tej pory skomercjalizowano 25, determinuje to stopień realizacji wskaźnika na poziomie 13,7%. Warto także nadmienić, iż beneficjenci składając wnioski o płatność nie wskazywali w nich na problemy związane z osiągnięciem wskaźników dotyczących komercjalizacji wyników badań.

Wykres 26. Problemy w trakcie procesu komercjalizacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; występowanie problemów: n=44; pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazali na znalezienie partnera biznesowego lub rozpoczęcie procesu komercjalizacji; Występujące problemy – n=27, pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazali na występowanie problemów; pytanie wielokrotnego wyboru, odsetki odpowiedzi nie sumują się do 100%

Ponad połowa beneficjentów (55,1%) napotyka na problemy w trakcie procesu komercjalizacji²⁶. Największą część wskazywała na trudności związane z **niskimi kompetencjami w dziedzinie komercjalizacji** (22,2%), które występują zarówno w jednostkach naukowych, jak i wśród partnerów biznesowych. Istotnym problemem (dla 18,5% beneficjentów) są również **trudności formalno-prawne oraz finansowe**. Nieco rzadziej występują problemy z wyceną wartości projektu, małym zainteresowaniem przedmiotem projektu, czy trudności związane ze zmianami organizacyjnymi. 18,5 % beneficjentów zwróciło uwagę na inne problemy, była to np. niemożność dojścia do porozumienia w kwestii wyboru formy komercjalizacji, czy też uwarunkowania zewnętrzne, niezależne, jak np. niski poziom otaczającej infrastruktury. Reasumując należy uznać, że największym problemem w sprawnym przebiegu procesu komercjalizacji, w ocenie beneficjentów, są ich własne niskie kompetencje w tej dziedzinie. W mniejszym stopniu wskazywano na bariery procesu komercjalizacji wynikające ze specyfiki przedmiotu komercjalizacji lub ewentualne czynniki zewnętrzne. Analizowane wcześniej dane – dotyczące zagrożenia nieosiągnięciem założonych wartości wskaźników dot. komercjalizacji – wskazują, że kwestie te nie mogą być pomijane w analizie czynników utrudniających przebieg procesu komercjalizacji.

Wyniki badania ilościowego dotyczące barier procesu komercjalizacji uzupełniono o rezultaty badania jakościowego oraz wyniki analizy eksperckiej i w ten sposób stworzono katalog najistotniejszych czynników zakłócających przebieg procesu komercjalizacji. Należą do nich przede wszystkim:

- Słabość i ograniczona rynkowa użyteczność rozwiązań wypracowywanych w dofinansowanych projektach
- Nieprzygotowanie merytoryczne i organizacyjne jednostek naukowych do przeprowadzania skutecznej komercjalizacji wyników badań naukowych
- Brak odpowiedniej aktywności po stronie jednostek naukowych w zakresie prowadzenia działalności komercjalizacyjnej
- Odmienność logik funkcjonowania podmiotów z sektora naukowego i komercyjnego

²⁶ Relatywnie wysoki odsetek wskazań dotyczących sytuacji braku problemów w trakcie komercjalizacji może stanowić efekt nierozpoczęcia jeszcze tej fazy projektu w części analizowanych przedsięwzięć.

- Bariery mentalne i świadomościowe przedstawicieli świata nauki / negatywne postrzeganie aktywności na polu komercjalizacji
- Skupienie się jednostek naukowych na procesie dydaktycznym lub związanym z działalnością naukową niezwiązaną bezpośrednio z praktyką gospodarczą
- Brak świadomości celowości procesu komercjalizacji wśród przedstawicieli kadry zarządzającej (w sektorze przedsiębiorstw i jednostkach naukowych)
- Ograniczony potencjał i niska jakość usług jednostek zajmujących się wspieraniem procesu transferu technologii
- Niejasne i zmieniające się regulacje prawne dotyczące procesu komercjalizacji
- Długi czas trwania przedsięwzięć badawczych i późniejszej ich komercjalizacji
- Brak zapotrzebowania w sektorze przedsiębiorstw na wyniki badań naukowych
- Czynniki mikro- i makroekonomiczne skutkujące ograniczoną siłą nabywczą przedsiębiorstw w odniesieniu do wyników badań naukowych
- Brak wsparcia dla przedsięwzięć odnoszących się do etapu pomiędzy realizacją wstępnych działań badawczych a przygotowaniem gotowego rozwiązania możliwego do wdrożenia w konkretnym przedsiębiorstwie
- Problemy z oceną przedsięwzięć badawczych i wyceną wyników prac badawczych
- Problemy w realizacji projektów z obszaru komercjalizacji współfinansowanych ze środków publicznych („przeregulowanie” projektów; brak wiedzy i doświadczenia w zakresie zarządzania projektami; brak zachęt dla konsorcjantów przemysłowych).

Biorąc pod uwagę fakt różnorodności źródeł danych (zarówno ilościowych, jak i jakościowych) wykorzystanych na potrzeby stworzenia poniższego zestawienia nie jest możliwe dokonanie jednoznacznej i precyzyjnej hierarchizacji zidentyfikowanych barier procesu komercjalizacji. Z tego względu prezentowany katalog barier traktować należy jako pełną reprezentację typologiczną występujących barier, nie zaś ich ranking (np. ze względu na częstość występowania, czy stopień dotkliwości z punktu widzenia określonych kategorii interesariuszy)²⁷. W aneksie zamieszczono tabelaryczne zestawienie powyższych barier wraz z przyporządkowanymi propozycjami sposobów ich niwelowania.

W ramach całości zadań podejmowanych przez IP należy skupić się na tego rodzaju interwencjach, które zorientowane są na niwelowanie negatywnego oddziaływania najistotniejszych barier procesu komercjalizacji wyników prac badawczych

Z drugiej strony wskazać należy na te aspekty procesu komercjalizacji, które postrzegać należy w kategoriach czynników sukcesu i które w związku z tym winny być wzmacniane w celu zwiększenia efektywności procesów komercjalizacyjnych. Należą do nich przede wszystkim:

- Praktyczny charakter wypracowanego rozwiązania (rozumiany jako zorientowanie na rozwiązanie określonego problemu w praktyce gospodarczej) nawet kosztem jego innowacyjności i szerokiego zasięgu oddziaływania. Dokładne rozpoznanie potrzeb sektora przedsiębiorstw – opracowywanie koncepcji projektu z perspektywy tzw. „end-userów”
- Wzajemne zaufanie i osobiste relacje pomiędzy interesariuszami procesu komercjalizacji
- Ścisła współpraca jednostki naukowej z sektorem przedsiębiorstw.

Podobnie jak miało to miejsce w przypadku charakterystyki barier prezentowany katalog czynników sukcesu należy traktować raczej jako pełną reprezentację typologiczną występujących czynników sukcesu, nie zaś ich ranking. Jednocześnie, ze względu na powiązanie kwestii barier i czynników sukcesu (niejednokrotnie czynniki sukcesu to działania skutecznie przewyżające istniejące bariery) część ze wskazanych sposobów maksymalizowania pozytywnego oddziaływania czynników sukcesu jest zbliżona do wskazanych wcześniej sposobów niwelowania barier komercjalizacji. Niemniej jednak zdecydowano się je zachować w powyższym zestawieniu, by w sposób wyczerpujący skatalogować możliwe działania wzmacniające każdy ze zidentyfikowanych czynników sukcesu²⁸.

Działania zorientowane na niwelowanie najistotniejszych barier procesu komercjalizacji winny być wspomagane także działaniami, których celem jest wzmocnienie oddziaływania kluczowych czynników sukcesu procesu komercjalizacji.

²⁷ Ten prezentowany był wcześniej, na bardziej ogólnym poziomie, w oparciu o wyniki badania ilościowego.

²⁸ W aneksie przedstawiono dodatkowo tabelę, która przyporządkowuje do poszczególnych czynników sukcesu propozycje możliwych sposobów ich wzmacniania.

Wsparcie procesu komercjalizacji wyników prac B+R

PYTANIA BADAWCZE:

Jak zmieniał się kształt interwencji na przestrzeni wdrażania lat 2008-2012 jeśli chodzi o formułę realizacji projektów oraz system wyboru projektów? Jak należy ocenić wprowadzane zmiany?

Jakie są preferencje jednostek naukowo-badawczych odnośnie wsparcia procesów komercjalizacji badań? Jakie atrybuty wsparcia są najważniejsze, a jakie mają marginalne znaczenie?

W ramach poniższej części raportu scharakteryzowano i oceniono zmiany kształtu interwencji w okresie wdrażania (tj. lat 2008-2012) jeśli chodzi o formułę realizacji projektów oraz system wyboru projektów.

Przedstawiono także preferencje jednostek naukowo-badawczych odnośnie wsparcia procesów komercjalizacji badań i wskazano najważniejsze atrybuty wsparcia. Przywołano również opinie ekspertów odnośnie sposobów wspierania komercjalizacji wyników badań. Określono także rolę ośrodków innowacji, w tym IOB w procesach komercjalizacji.

Wdrażanie interwencji publicznych jest procesem dynamicznym wymagającym wprowadzania zmian mających na celu zwiększenie rezultatów czy sprawności wdrażania. Tak również działo się w przypadku PO IG - sam dokument Szczegółowego Opisu Priorytetów zmieniał się dotąd szesnastokrotnie. Jeśli weźmiemy pod uwagę, iż kształt wdrażanej interwencji (formuła realizacji projektów oraz kryteria wyboru) w wysokim stopniu determinuje jej skuteczność, to niezbędna wydaje się ocena wprowadzanych zmian. Poniżej przeanalizowano jak zmieniał się kształt interwencji na przestrzeni wdrażania lat 2008-2012 biorąc pod uwagę formułę realizacji projektów oraz system wyboru projektów. Dokonano w tym celu przeglądu obowiązujących w przeszłości oraz aktualnych dokumentów konkursowych, z naborów organizowanych zarówno przez OPI jak i przez NCBiR.

Kształt interwencji

Poddziałanie 1.3.1 Projekty rozwojowe

Jeżeli chodzi o różnice pomiędzy dwoma konkursami realizowanymi przez OPI w ramach Działania 1.3. *Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców realizowanych przez jednostki naukowe*, Poddziałanie 1.3.1 *Projekty rozwojowe*, to oba konkursy realizowane były na bardzo zbliżonych zasadach. Pierwszy nabór wniosków miał miejsce w roku 2008, drugi w 2009. Przeprowadzona analiza wykazała niewielkie zmiany w dokumentacji konkursowej. Było to wydłużenie okresu (z 5 do 7 dni roboczych), w którym Wnioskodawca zobowiązany jest dostarczyć poprawiony lub uzupełniony wniosek (w przypadku gdy takie braki/ błędy wystąpiły). A także niewielkie zmiany w zakresie punktacji wybranych kryteriów merytorycznych. Punktacja trzech najwyższych premiowanych kryteriów wzrosła z 12 do 13 punktów, kosztem odjęcia po 1 punkcie z trzech mniej cenionych kryteriów. Generalnie jednak wprowadzone zmiany nie wpłynęły znacząco na kształt realizowanych konkursów.

Kolejny Konkurs został przeprowadzony w 2012 roku przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju²⁹. W związku z tym wprowadzono szereg zmian w zakresie procedury konkursowej. Poniżej wymieniono najważniejsze z nich³⁰:

1. Wnioskodawcami poprzednich konkursów mogły być: jednostki naukowe (z wyłączeniem centrum badawczo-rozwojowych), konsorcja naukowo-przemysłowe, reprezentowane wyłącznie przez jednostkę naukową, spółki powołane przez ww. nie działające dla zysku. W 2012 roku natomiast Beneficjentem może być: publiczna organizacja badawcza działająca na rzecz i w imieniu Konsorcjanta biznesowego, będącego przedsiębiorcą, prowadzącym działalność oraz mającym siedzibę na terenie RP. Ww. podmioty tworzyły na potrzeby realizacji projektu Konsorcjum naukowe. W ramach konkursu wsparcie mogło być udzielane wyłącznie konsorcjom naukowym, w których skład wchodzi 1 publiczna organizacja badawcza oraz 1 przedsiębiorca.
2. W wyniku konkursu w 2012 roku dofinansowanie udzielane było na realizację Projektów z przeznaczeniem na badania przemysłowe lub prace rozwojowe. Wsparcie na ten cel było udzielane pod warunkiem zobowiązania się Konsorcjanta biznesowego do wdrożenia wyników badań przemysłowych lub prac rozwojowych realizowanych w ramach Projektu do własnej działalności gospodarczej, rozumianej jako rozpoczęcie produkcji, świadczenie usług lub udzielenie licencji na wykorzystanie wyników Projektu w działalności gospodarczej.

²⁹ Zmiana ta spowodowana była rozporządzeniem MNiSW z dnia 28 października 2010 r. w sprawie warunków udzielania pomocy publicznej i pomocy de mini mis za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (Dz. U. Nr 215, poz. 1411 z późn. zm., jak również Porozumieniem w sprawie systemu realizacji PO IG, 2007-2013, dla osi priorytetowych: I. Badania i rozwój nowoczesnych technologii oraz II. Infrastruktura sfery B+R, zawartym w dniu 31 sierpnia 2011 r. pomiędzy Ministrem Rozwoju Regionalnego jako IŻ, NCBiR jako IP oraz Ministrem Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

³⁰ Regulamin Przeprowadzania Konkursu w ramach PO IG, Priorytet I, Działanie 1.3 Poddziałanie 1.3.1, s. 5, <http://www.ncbir.pl/fundusze-europejskie/program-operacyjny-innowacyjna-gospodarka/konkursy/konkurs-131-2012/> (04.11.2013)

3. Za wdrożenie wyników badań przemysłowych lub prac rozwojowych nie uznawano sprzedaży tych wyników w celu wprowadzenia ich do działalności gospodarczej innego przedsiębiorcy.
4. Konsorcjant biznesowy nie otrzymywał dofinansowania. W zamian za 100% praw majątkowych do wyników uzyskanych na skutek przeprowadzenia badań przemysłowych i prac rozwojowych zobowiązany był zapewnić (z własnych środków) wkład finansowy w projekcie. Miał być on adekwatny do poziomu intensywności wsparcia wyliczonego zgodnie z dopuszczalną intensywnością pomocy publicznej dla danego typu przedsiębiorcy na poszczególne rodzaje prac B+R. Wkład finansowy mógł zostać wniesiony również poprzez realizację przez Konsorcjanta biznesowego części zadań badawczych w Projekcie, a wielkość kosztów kwalifikowanych poniesionych (z własnych środków) w związku z ich realizacją, wraz z innymi formami wkładu finansowego Konsorcjanta biznesowego (jeśli dotyczy), musiała odpowiadać wymaganej wielkości wkładu własnego przedsiębiorcy, ubiegającego się o pomoc publiczną.

Nastąpiły też istotne zmiany w zakresie kryteriów wyboru projektów. W zakresie kryteriów formalnych specyficznych NCBiR dodał warunek o rozpoczęciu projektu po dniu złożenia wniosku o dofinansowanie. Jeżeli zaś chodzi o kryteria merytoryczne, to wśród nowych kryteriów dostępu znalazły się m.in. następujące warunki:

- innowacyjny, co najmniej w skali kraju, charakter projektu,
- powiązanie projektu z innowacjami produktowymi lub procesowymi,
- projekt obejmuje badania przemysłowe lub prace rozwojowe,
- przedmiotem projektu jest rozwiązanie z obszaru wysokich i średnio-wysokich technologii,
- przedsiębiorca wykazał spełnienie efektu zachęty,
- przedsiębiorca przewidział wdrożenie wyników we własnej działalności gospodarczej.

Ostatnie z wymienionych kryteriów stanowiło znaczącą zmianę, gdyż we wcześniejszych konkursach wyniki uzyskane w efekcie realizacji projektów badawczych musiały być udostępniane wszystkim zainteresowanym podmiotom na zasadach rynkowych, a Wnioskodawca sam nie mógł wdrażać wyników badań.

Kwestia udostępniania wyników jest również przedmiotem Umów zawieranych w poszczególnych konkursach. Podczas gdy w 2010 roku zapisy dokumentu głosiły, że: "Beneficjent zobowiązany jest do rozpowszechniania wyników prowadzonych badań i prac rozwojowych wszystkim podmiotom (...) na równych zasadach rynkowych lub nieodpłatnie z zachowaniem równego dostępu do ww wyników (...) "³¹ natomiast w 2012 roku nie przewidziano takiej formuły szerokiego udostępniania (nieodpłatnie). W tym przypadku Umowa informuje, iż: "prawa majątkowe, pochodzące z uzyskanych wyników badań przemysłowych lub prac rozwojowych, będące efektem działalności Beneficjenta w ramach Projektu, zostaną przeniesione w całości na Konsorcjanta biznesowego, wyłącznie w celu wdrożenia wyników Projektu do działalności gospodarczej" "³².

Jeżeli chodzi o punktowane kryteria merytoryczne, to w konkursie z 2012 roku zostały one znacznie uszczuplone w stosunku do poprzednich naborów. Istotne są również kwestie dotyczące zasad finansowania projektów, jak np. fakt, iż maksymalna wartość dofinansowania nie mogła przekraczać: 10 mln euro – jeżeli koszty kwalifikowalne badań przemysłowych stanowiły więcej niż połowę całkowitych kosztów kwalifikowalnych projektu lub 7,5 mln euro – w odniesieniu do pozostałych projektów.

Procentowa wielkość dofinansowania została zmniejszona (w pierwszych konkursach wynosiła 100%), a jej wartość określają przepisy Rozporządzenia MNiSW. Ponadto zgodnie z Rozporządzeniem MNiSW, w przypadku badań przemysłowych intensywność udzielanej pomocy publicznej ulega zwiększeniu o 15 punktów procentowych, jeżeli zostanie spełniony warunek szerokiego rozpowszechniania wyników projektu.

W odniesieniu do zidentyfikowanych zmian za kluczowe uznać należy przede wszystkim te związane z **wyłączeniem możliwości aplikowania o wsparcie samych jednostek naukowych** (bez zawiązanej kooperacji z przedsiębiorstwem) oraz z **zapewnieniem przedsiębiorcy praw do wyników badań** realizowanych w projekcie. **Zmiany te ocenić należy pozytywnie, ze względu na fakt, iż zwiększają one zaangażowanie sektora przedsiębiorstw** w realizowane przedsięwzięcia, a także wzmacniają jego wpływ na charakter realizowanych projektów. Takie rozwiązanie obniża ryzyko wystąpienia trudności w znalezieniu nabywców na rozwiązania wypracowane w projekcie realizowanym bez ścisłej współpracy z podmiotami komercyjnymi. Otwartą pozostaje natomiast kwestia tego, jak wygląda faktyczny udział konsorcjantów przemysłowych w realizowanych projektach, nie zawsze bowiem musi z niego wynikać rzeczywiste zaangażowanie i wpływ na przebieg prac badawczych. To, że przedsiębiorstwo uzyskuje prawa do wyników uzyskanych w projekcie wydaje się z kolei nie tylko rozwiązaniem

³¹ Wzór umowy zawieranej przez OPI w 2010 r. w ramach Poddziałania 1.1.1 i Działania 1.3. (projekty konkursowe)

³² Wzór umowy konkurs 1.3.1 2012 r.

pozytywnym, ale wręcz niezbędnym do zapewnienia realnego naukowo-przemysłowego charakteru dofinansowanych przedsięwzięć³³.

Poddziałanie 1.1.2 Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych

W ramach Poddziałania 1.1.2 odbył się tylko jeden konkurs w 2009 roku, nie można więc mówić o zmianie kształtu interwencji na przestrzeni lat (w okresie wcześniejszym natomiast 12 projektów zostało zrealizowanych w trybie indywidualnym). Jeżeli chodzi o kryteria oceny wniosków o dofinansowanie, warto tu wspomnieć o kilku z nich. Wśród kryteriów dostępu (oceniane zero-jedynkowo) na uwagę zasługuje kryterium „Możliwość uzyskania wyników, które staną się podstawą do zastosowań praktycznych”. Ukierunkowuje to oferowane wsparcie na projekty, których prace powinny przełożyć się na rzeczywiste rezultaty. Jeżeli zaś chodzi o kryteria merytoryczne punktowane to zdecydowanie najwięcej punktów (21 na 100) można było uzyskać za kryterium: „Przydatność do wdrażania technologii, które mogą przyczynić się do wzrostu konkurencyjności wyspecjalizowanych gałęzi gospodarki krajowej lub których rozwój na świecie jest w czasie rozpatrywania wniosku najszybszy i przynosi największe efekty ekonomiczne”. Istotne jest również kryterium odnoszące się do poziomu naukowego projektu (18 na 100 pkt.), czy poziom zapotrzebowania rynku na wyniki projektu (13 na 100pkt.)³⁴.

Preferencje odnośnie wsparcia badań naukowych

W niniejszej części przedstawiono wyniki analizy preferencji jednostek naukowych odnośnie instrumentów wspierania realizacji badań naukowych. Wyniki te traktować należy jako uzupełnienie rekomendacji sformułowanych w części poświęconej barierom komercjalizacji wyników badań i sposobom ich przewyższania i niwelowania.

W ramach analizy preferencji jednostek naukowych wsparciem badań ukierunkowanych na rozwój innowacyjnej gospodarki zastosowano technikę conjoint nazywaną również addytywnym pomiarem łącznym lub pomiarem łącznego oddziaływania zmiennych. Podstawą teoretyczną tej techniki jest teoria użyteczności. Zgodnie z założeniami teorii użyteczności, konsumenci dokonujący wyboru kierują się zasadą maksymalizacji korzyści i zaspokojenia potrzeb. Subiektywną satysfakcję mierzy się poprzez pomiar preferencji. Analiza preferencji polega na oszacowaniu wartości użyteczności. W metodzie tej zakłada się łączne oddziaływanie cech (atrybutów) produktu/usługi na preferencje klientów dot. wyboru danego wariantu produktu/usługi. W ramach procedury conjoint zastosowano metodę pełnych profili wyboru (*full-profile approach*). Metoda pełnych profili wyboru polega na ocenianiu przez respondentów podczas wywiadu całych wariantów wsparcia, a nie wyizolowanych ich cech, co jest zgodne z procesem decyzyjnym przebiegającym w rzeczywistych warunkach ubiegania się o wsparcie ze środków UE na warunkach określonych w dokumentacji programowej. Celem prezentacji respondentom zbioru wariantów wsparcia badań naukowych ze środków UE opisanej wybranymi atrybutami (cechami) jest uzyskanie danych o całkowitych preferencjach odnośnie tych wariantów wsparcia. Na podstawie zebranych ocen (preferencji) dokonuje się – z wykorzystaniem metod statystycznych – dekompozycji całkowitych preferencji poprzez wskazanie udziału każdej z cech (atrybutów) w całkowitej użyteczności danego wariantu wsparcia oraz oszacowanie użyteczności częściowych. Analizie poddano 3 następujące cechy (atrybuty) wsparcia:

- a) wkład własny (3 poziomy)
- b) współpraca z przedsiębiorstwami w ramach realizacji projektu (3 poziomy)
- c) preferowana ścieżka komercjalizacji wyników badań (3 poziomy)

Kombinacje powyższych cech tworzą 27 wariantów wsparcia. Ich liczba jest iloczynem liczby poziomów wszystkich cech (atrybutów) opisujących wsparcie. W oparciu o plan ortogonalny wygenerowano 9 wariantów usługi uwzględnionych w kwestionariuszu wywiadu CATI. Poniższa tabela prezentuje warianty usługi poddawane w trakcie badania ocenie przez respondentów.

³³ Kwestia ta zostanie także podjęta w części poświęconej korzyściom wynikającym z udziału w projekcie, gdzie sformułowano także zalecenie dotyczące formuły zaangażowania przedsiębiorców w realizowane projekty.

³⁴ Regulamin Przeprowadzania Konkursu w ramach PO IG, Priorytet I, Działanie 1.1, Poddziałanie 1.1.2, s.10-11, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/4f2d7aceec3bbcd46f3ee71b181d52dd.pdf (04.11.2013)

Tabela 2. Hipotetyczne warianty wsparcia badań naukowych ukierunkowanych na rozwój innowacyjnej gospodarki

Numer wariantu	Wielkość wkładu własnego na poziomie % kosztów kwalifikowalnych	współpraca z przedsiębiorstwami podczas realizacji projektu	preferowana ścieżka komercjalizacji
1	0%	niewymagana ale premiowana	utworzenie przedsiębiorstwa spin-off / spin-out
2	30%	niewymagana ale premiowana	sprzedaż rozwiązań lub udzielenie licencji
3	0%	niewymagana i niepremiowana	nieodpłatne udostępnienie wyników prac B+R
4	15%	wymagana	utworzenie przedsiębiorstwa spin-off / spin-out
5	30%	niewymagana i niepremiowana	utworzenie przedsiębiorstwa spin-off / spin-out
6	15%	niewymagana ale premiowana	nieodpłatne udostępnienie wyników prac B+R
7	0%	wymagana	sprzedaż rozwiązań lub udzielenie licencji
8	30%	wymagana	nieodpłatne udostępnienie wyników prac B+R
9	15%	niewymagana i niepremiowana	sprzedaż rozwiązań lub udzielenie licencji

Źródło: opracowanie własne

W niniejszej części raportu przedstawione zostały dane dotyczące preferencji jednostek naukowych będących beneficjentami ewaluowanych Działań oraz jednostek naukowych stanowiących grupę kontrolną w odniesieniu do wsparcia badań naukowych nakierowanych na rozwój innowacyjnej gospodarki ze środków UE, w tym ranking wariantów wsparcia ze względu na potencjalne nimi zainteresowanie badanych jednostek naukowych, oszacowanie atrakcyjności poszczególnych cech wsparcia i określenie ich znaczenia dla decyzji o ubieganiu się o nie.

Ranking wariantów wsparcia

Poniższy schemat przedstawia użyteczności całkowite poszczególnych wariantów wsparcia ocenianych przez przedstawicieli jednostek naukowych biorących. Respondenci subiektywnie oceniali poszczególne warianty poprzez określenie w skali od 1 do 10 prawdopodobieństwa ich wyboru. Poniższy ranking został sporządzony w oparciu o wartości odzwierciedlające użyteczność całkowitą danego wariantu wsparcia, która wskazuje na stopień atrakcyjności tego wariantu wsparcia z punktu widzenia badanych instytucji. Im wyższa pozycja w rankingu, tym wyższa użyteczność (potencjalne zainteresowanie). Użyteczność w teorii ekonomii jest rozumiana także jako zdolność do zaspokajania potrzeb i odzwierciedla uzyskiwane lub – w co ma miejsce w przypadku niniejszego badania – antycypowane korzyści.

Do najbardziej pożądanых przez jednostki naukowe wariantów wsparcia należy następująca konfiguracja jego cech:

- 1) brak wkładu własnego (0%), wymagana współpraca z przedsiębiorstwem podczas realizacji projektu oraz sprzedaż rozwiązań lub udzielenie licencji jako preferowana ścieżka komercjalizacji
- 2) brak wkładu własnego (0%), współpraca z przedsiębiorstwem podczas realizacji projektu niewymagana, ale premiowana, utworzenie przedsiębiorstwa spin-off/spin out jako preferowana ścieżka komercjalizacji.
- 3) brak wkładu własnego (0%), współpraca z przedsiębiorstwem podczas realizacji projektu niewymagana i niepremiowana, nieodpłatne udostępnienie wyników prac B+R (ten wariant jest bardziej preferowany przez dotychczasowych beneficjentów niż jednostki naukowe z grupy kontrolnej).³⁵

Zaś do najmniej pożądanых wariantów wsparcia należy wsparcie, w którym wymagany jest wkład własny w wielkości 30% wydatków kwalifikowanych, którego warunkiem udzielenie jest obowiązkowa współpraca z przedsiębiorstwem podczas realizacji projektów oraz nie ma możliwości wypracowania dochodu, gdyż wyniki są udostępniane nieodpłatnie wszystkim zainteresowanym przedsiębiorcom oraz wsparcie, w którym wymagany jest wkład własny na poziomie 30% wydatków kwalifikowanych, współpraca z przedsiębiorstwem nie jest wymagana i nie jest premiowana, a projekt kończy się utworzeniem przedsiębiorstwa spin-off/spin-out. Te warianty wsparcia są ponad 2,3 razy mniej atrakcyjne z punktu widzenia jednostek naukowych biorących udział w badaniu w porównaniu z wariantem, który znajduje się na pierwszej pozycji w powyższym rankingu.

³⁵ U Manna-Whitneya = 836,0, p = 0,002, α = 0,05

Schemat 2. Ranking wariantów wsparcia ze względu na ich użyteczność dla jednostek naukowych

MIEJSCE W RANKINGU	WKŁAD WŁASNY	WSPÓŁPRACA Z PRZEDSIĘBIORSTWAMI	SCHEMAT KOMERCJALIZACJI
1	0%	współpraca wymagana	sprzedaż rozwiązań lub udzielenie licencji
2	0%	współpraca niewymagana, ale premiovana	utworzenie przedsiębiorstwa spin-off / spin-out
3	0%	współpraca niewymagana i niepremiowana	nieodpłatne udostępnienie wyników prac B+R
4	15%	współpraca niewymagana i niepremiowana	sprzedaż rozwiązań lub udzielenie licencji
5	30%	współpraca niewymagana, ale premiovana	sprzedaż rozwiązań lub udzielenie licencji
6	15%	współpraca wymagana	utworzenie przedsiębiorstwa spin-off / spin-out
7	15%	współpraca niewymagana, ale premiovana	nieodpłatne udostępnienie wyników prac B+R
8 - 9	30%	współpraca niewymagana i niepremiowana	utworzenie przedsiębiorstwa spin-off / spin-out
8 - 9	30%	współpraca wymagana	nieodpłatne udostępnienie wyników prac B+R

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań, poszczególne warianty wsparcia były oceniane pod względem prawdopodobieństwa ich wyboru na skali od 1 do 10, gdzie 1 oznaczało, oznacza, że respondent zdecydowanie nie wybrałby danego wariantu, a 10, że zdecydowanie wybiera dany wariant wsparcia.

Generalnie, preferencje w zakresie wariantów wsparcia badań naukowych ze środków UE jednostek, które realizowały ewaluowane projekty nie różnią się w sposób istotny statystycznie od preferencji instytucji naukowych, które nie realizowały projektów (stanowiących grupę kontrolną), z wyjątkiem wskazanego wyżej wariantu oraz wariantu wsparcia na następujących zasadach: 15% wkład własny, niewymagana, ale premiovana współpraca oraz nieodpłatne udostępnianie wyników prac B+R, który jest zdecydowanie bardziej preferowany przez beneficjentów.

Atrakcyjność poszczególnych cech wsparcia i ich ważność

Atrakcyjność poszczególnych cech wsparcia i ich poziomów została określona za pomocą tzw. użyteczności częściowych. Użyteczność częściową jest liczbą, która odzwierciedla wartość, jaką jednostki naukowe nadają konkretnemu atrybutowi (cesze) wsparcia. Im mniejsza wartość tym mniejsza użyteczność i odwrotnie. Zostały one oszacowane dla każdego respondenta.

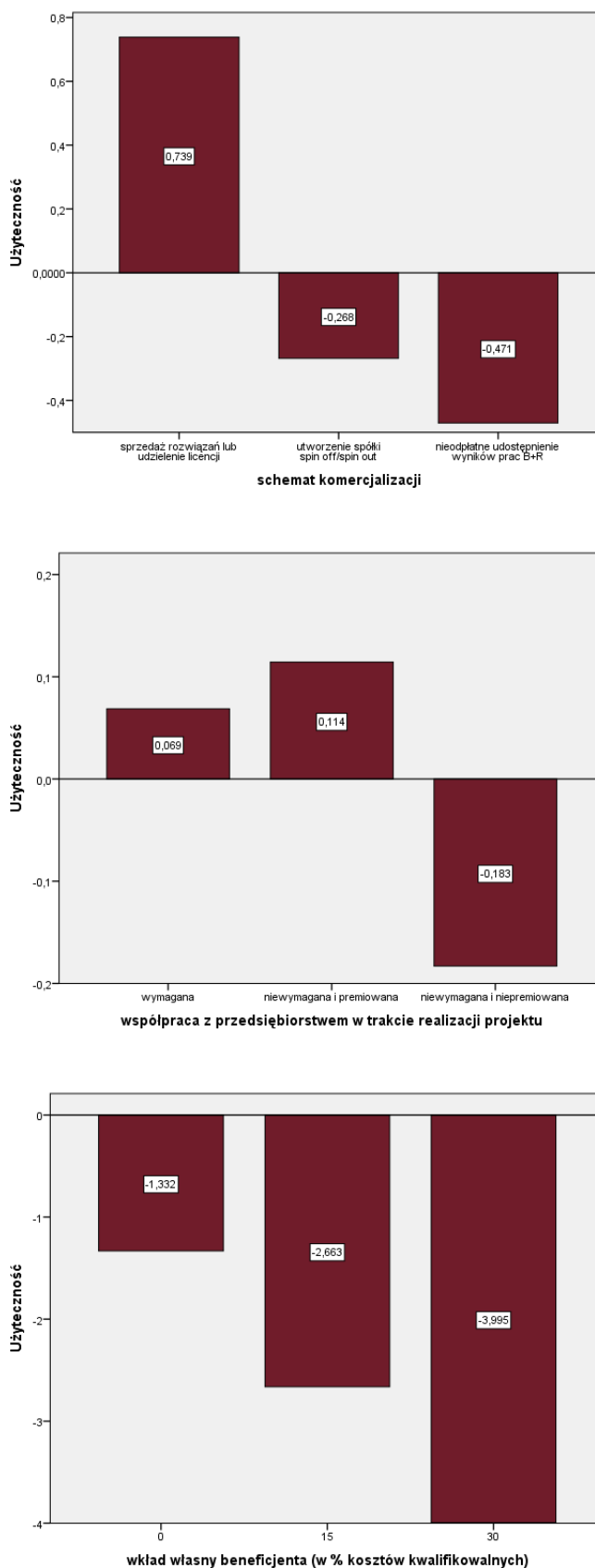
Poniższe wykresy przedstawiają średnie użyteczności częściowe obliczone dla poszczególnych poziomów 3 cech wsparcia: wkładu własnego, zasad współpracy z przedsiębiorstwem oraz ścieżki komercjalizacji wyników prac.

Analiza użyteczności częściowych wskazuje, że najwyższą użyteczność częściową w ramach zmiennej wkład własny jednostki naukowe przypisują najniższemu udziałowi finansowemu w projekcie (0%), najniższą zaś – udziałowi najwyższemu – 30% wkładu własnego.

Jeśli chodzi o potencjalny wymóg dotyczący współpracy z przedsiębiorstwem w ramach realizacji projektu, to badane jednostki naukowe w największym stopniu preferowałyby sytuację, w której tego typu współpraca nie jest wymagana, ale jest premiovana np. poprzez system oceny projektów.

Jeśli chodzi o preferowaną ścieżkę komercjalizacji wyników prac naukowych wypracowanych w ramach projektu, który uzyska dofinansowanie, to jest nią sprzedaż rozwiązań lub licencji.

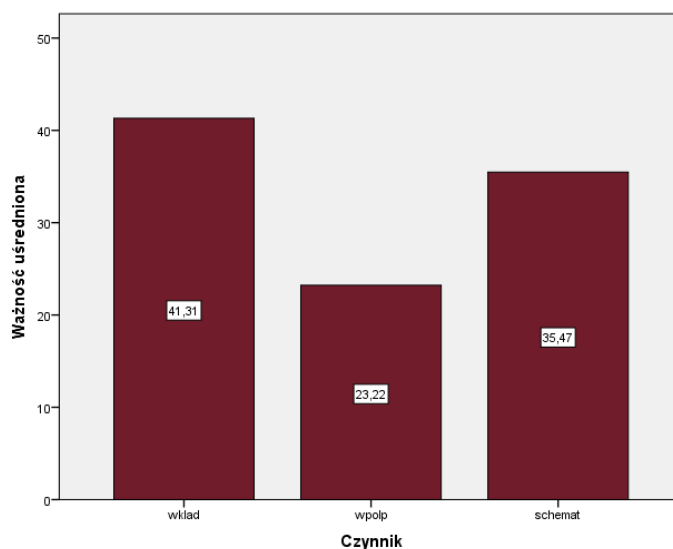
Wykres 27. Użyteczności cząstkowe poszczególnych poziomów atrybutów wsparcia



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań

Poniższy wykres przedstawia relatywne ważności cech. Informują one o tym, w jakim stopniu dana cecha (czynnik) decyduje o potencjalnym zainteresowaniu ze strony projektodawców wsparciem badań naukowych ze środków UE. Innymi słowy, ważność dostarcza informacji o stopniu, w jakim dana cecha wsparcia wpływa na decyzje dot. aplikowanie o nie, czyli jej relatywny wkład - określony w procentach - podczas procesu decyzyjnego.

Wykres 28. Uśredniona ocena ważności poszczególnych cech decydujących o aplikowaniu o wsparcie prac B+R ze środków publicznych



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań

Wszystkie 3 poddane analizie w ramach niniejszego badania cechy wsparcia mają wpływ na potencjalne decyzje podejmowane przez jednostki naukowe, przy czym wpływ ten jest niejednakowy. Jak widać na powyższym wykresie, najistotniejszą cechą braną pod uwagę przy aplikowaniu o jest brak własnego zaangażowania finansowego. Ma ono największy wpływ na wybór danego wariantu wsparcia (41,31). Oznacza to, że w ponad 41 % wpływ na decyzję badanych instytucji naukowych o przygotowaniu projektu ma kwestia poziomu dofinansowania. Pozostałe cechy mają mniejsze znaczenie. Drugą, pod względem ważności cechą wsparcia jest schemat komercjalizacji wyników prac B+R, przy czym należy zwrócić uwagę, że jest blisko o 1/8 mniej ważny niż poziom dofinansowania (35,47). Wytyczne w zakresie współpracy międzysektorowej przy realizacji projektów są kwestią najmniej istotną dla badanych jednostek naukowych (23,22).

Wyniki przeprowadzonej analizy mogą okazać się przydatne w kontekście projektowania wsparcia dla sektora B+R w przyszłej perspektywie finansowej. Wynika z nich, że dla jednostek naukowych **kluczowe znaczenie ma taka konstrukcja wsparcia dla nich skierowanego, w której nie będą one musiały ponosić żadnych nakładów na prace B+R ze środków własnych**. Jest to związane z trudną sytuacją finansową jednostek naukowych w Polsce. Wnioski te są spójne z wnioskami dotyczącymi barier w komercjalizacji oraz wskazywanymi powodami zagrożenia nieosiągnięciem założonych wartości wskaźników.

Jednocześnie, zgodnie z celami postawionymi przed programami w nowej perspektywie finansowej jak również w myśl założeń wprowadzonej w 2010 r. reformy nauki następować będzie odejście od takiego modelu wspierania realizacji prac B+R ze środków publicznych.

OCENA REALIZACJI PROJEKTÓW BADAWCZYCH DOFINANSOWANYCH W PODDZIAŁANIU 1.1.2 I 1.3.1 POIG PRZEZ KONSORCJA NAUKOWO-PRZEMYSŁOWE W KONTEKŚCIE KOMERCJALIZACJI WYNIKÓW PRAC B+R

W ramach poniższego podrozdziału omówione zostaną doświadczenia Beneficjentów realizujących projekty w ramach konsorcjów naukowo-przemysłowych, w szczególności udzielona zostanie odpowiedź na pytanie czy obecność przedsiębiorcy jako konsorcjanta w projekcie miała wpływ na możliwość zastosowania w gospodarce uzyskanych wyników badań oraz ich potencjał komercjalizacyjny.

Na wstępie należy zwrócić uwagę na specyfikę konsorcjów naukowo-przemysłowych w ewaluowanych działaniach. Faktycznym Beneficjentem wsparcia jest jednostka naukowa, czy też organizacja badawcza, działająca na rzecz i w imieniu konsorcjanta biznesowego. Warunkiem udziału w konkursie jest uprzednie zawarcie przez organizację badawczą umowy

konsorcjum z przedsiębiorcą, który będzie beneficjentem pomocy publicznej w ramach Projektu. Jak już wspomniano wcześniej - konsorcjant biznesowy nie otrzymuje dofinansowania. Umowa zawiera jest z Liderem konsorcjum i to on ponosi odpowiedzialność za utrzymanie celów projektu oraz terminową realizację zadań przez wszystkich członków konsorcjum. Konsorcjanci przemysłowi nie są więc stroną umowy z Instytucją Pośredniczącą.

Współpraca międzysektorowa w ramach projektów i jej bariery

PYTANIA BADAWCZE:

Czy w trakcie realizacji projektu Beneficjent współpracował z przedsiębiorcą? Na czym polegała ta współpraca? Na jakim etapie realizacji projektu był angażowany przedsiębiorca?

Jaka była rola ośrodków innowacji w tym IOB w procesach komercjalizacji produktów realizacji projektów?

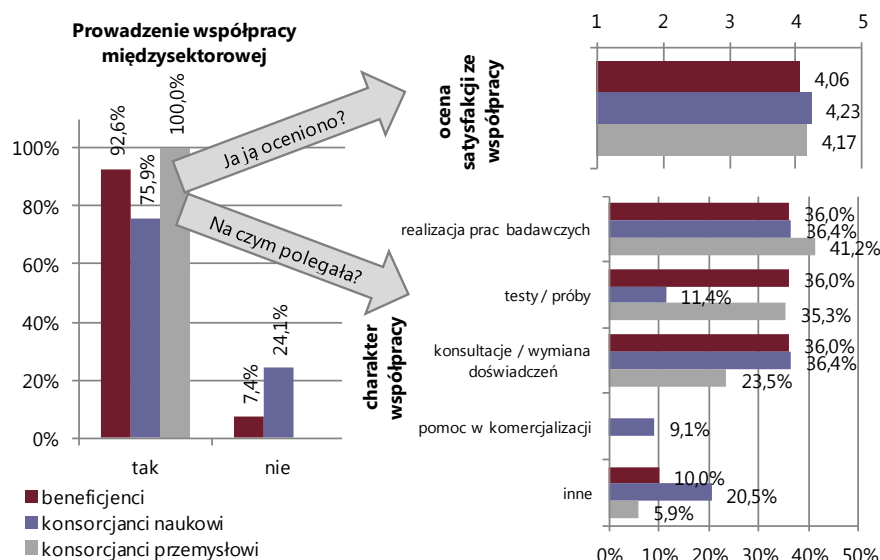
Czy w opinii uczestników badania, współpraca pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami jest satysfakcjonująca? Czy występowały problemy we współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami? Jeśli tak, z czego one wynikały?

Jakie są największe bariery dot. tej współpracy i jakie działania należałoby podjąć, by wzmocnić tą współpracę?

W ramach niniejszej części raportu podjęta została kwestia współpracy z przedsiębiorstwami podczas realizacji ewaluowanych projektów badawczych. Analizie został poddany zakres współpracy, a także fakt współpracy z przedsiębiorstwami niebędącymi konsorcjantami w projektach. Wskazano również etap projektu, na którym był angażowany przedsiębiorca oraz oceniono jakość tej współpracy biorąc pod uwagę opinie uczestników badania. Zidentyfikowano także najistotniejsze bariery i problemy we współpracy. Analizie poddano również fakt i zakres współpracy z innymi kategoriami potencjalnych partnerów w procesie komercjalizacji wyników prac B+R tj. np. IOB.

W pierwszej kolejności analizie poddano fakt współpracy międzysektorowej Beneficjentów i konsorcjantów ewaluowanych projektów badawczych. W przypadku jednostek naukowych pytano o współpracę z sektorem gospodarczym, natomiast w przypadku konsorcjantów przemysłowych z sektorem nauki.

Wykres 29. Współpraca międzysektorowa w realizacji projektu



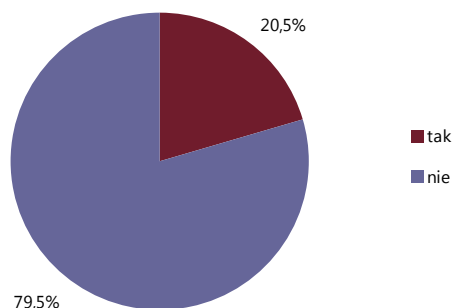
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów i konsorcjantów; prowadzenie współpracy – beneficjenci – n=54, konsorcjanci naukowcy – n=58, konsorcjanci przemysłowi – n=17; charakter współpracy: beneficjenci – n=50, konsorcjanci naukowcy – n=44, konsorcjanci przemysłowi – n=17, pytanie zadawane tym respondentom, którzy wskazali na prowadzenie współpracy międzysektorowej, pytanie wielokrotnego wyboru odsetki odpowiedzi nie sumują się do 100%; ocena satysfakcji: beneficjenci – n=48, konsorcjanci naukowcy – n=43, konsorcjanci przemysłowi – n=17, pytanie zadawane tym respondentom, którzy wskazali na prowadzenie współpracy międzysektorowej, ocena na skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza bardzo niską satysfakcję, a 5 bardzo wysoką, z analizy wyłączono odpowiedź „trudno powiedzieć”

Zdecydowana **większość beneficjentów (92,6%) prowadziła podczas realizacji projektu współpracę międzysektorową**. Średnia **ocena satysfakcji z owej współpracy była wysoka**, gdyż wyniosła 4,06 na skali 1-5. Jeżeli chodzi o charakter współpracy to równie popularne (36% beneficjentów) były trzy formy: **realizacja prac badawczych, testy/próby oraz konsultacje/wymiana doświadczeń**. Co dziesiąty wskazał na inną działalność, było to np. świadczenie usług dla przedsiębiorstw. Jeżeli chodzi o konsorcjantów to wszyscy konsorcjanci przemysłowi oraz 75,9% konsorcjantów naukowych prowadziło współpracę międzysektorową w realizacji projektu. Ocena satysfakcji z owej współpracy również jest wysoka w obu przypadkach i wynosi około 4,2. Najwięcej konsorcjantów naukowych wskazywało (36,4%) na

współpracę polegającą na realizacji prac badawczych i konsultacje / wymianę doświadczeń. Prawie 10% wskazało na pomoc w komercjalizacji, a ponad 20% na inne formy, jak np. zakup materiałów. Jeżeli zaś chodzi o konsorcjantów przemysłowych to współpraca polegała głównie na realizacji prac badawczych (41,2%) oraz testach i próbach (35,3%).

Analizie poddano także fakt współpracy z przedsiębiorstwami niebędącymi konsorcjantami w projekcie. Deklaracje realizatorów w tym zakresie przedstawiono na poniższym wykresie.

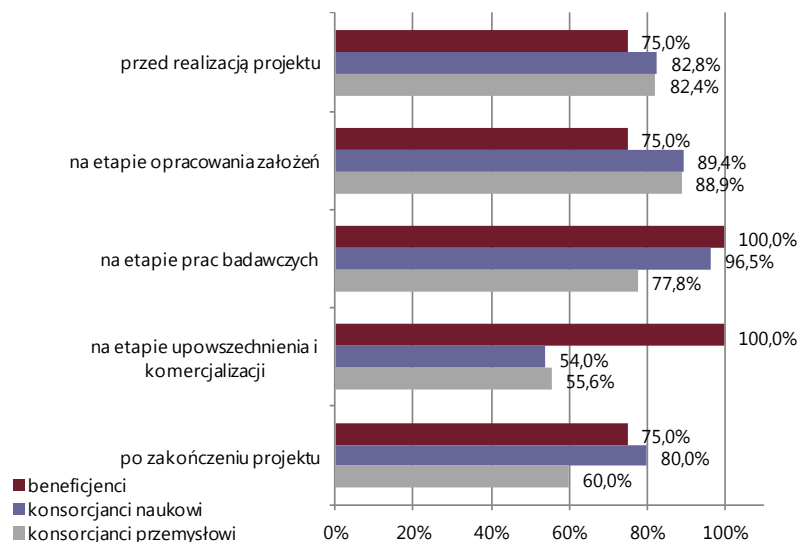
Wykres 30. Prowadzenie współpracy z przedsiębiorstwami niebędącymi konsorcjantami



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; n=44; pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazali na znalezienie partnera biznesowego lub rozpoczęcie procesu komercjalizacji

Tylko w przypadku jednego na pięciu Beneficjentów, którzy w okresie realizacji badania znaleźli już partnera biznesowego lub rozpoczęli proces komercjalizacji, dochodziło do współpracy z przedsiębiorstwami niebędącymi konsorcjantami. Zdecydowana większość tychże realizatorów projektów takiej współpracy nie prowadziła.

Wykres 31. Prowadzenie współpracy z pozostałymi realizatorami projektu na poszczególnych etapach

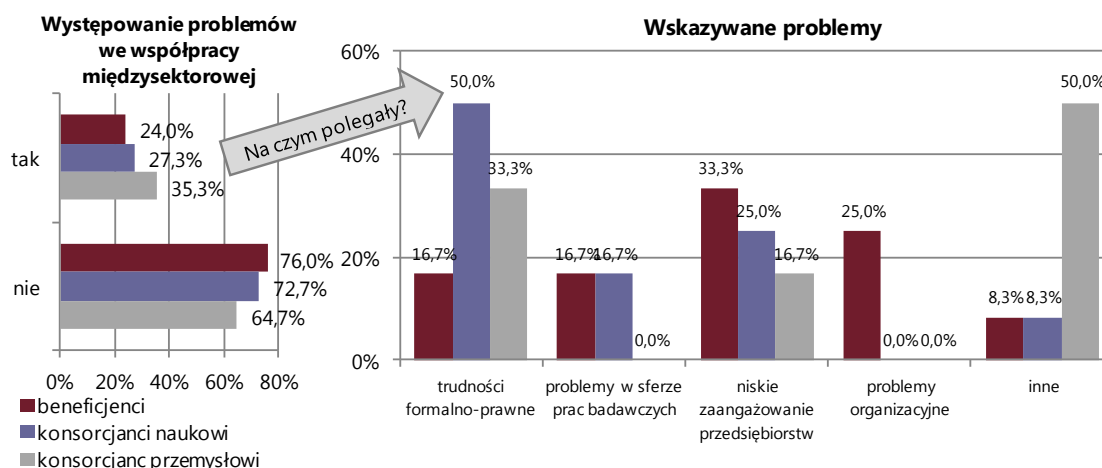


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów i konsorcjantów przed realizacją projektu: beneficjenci - n=4 b.d.=2, konsorcjanci naukowci - n=58, konsorcjanci przemysłowi - n=17; na etapie opracowania założeń: beneficjenci - n=4 b.d.=2, konsorcjanci naukowci - n=47, konsorcjanci przemysłowi - n=9, pytanie zadawane tym konsorcjantom, którzy brali udział w procesie opracowania założeń; na etapie prac badawczych: beneficjenci - n=4 b.d.=2, konsorcjanci naukowci - n=57, konsorcjanci przemysłowi - n=9; pytanie zadawane tym konsorcjantom, którzy brali udział w pracach badawczych; na etapie upowszechnienia i komercjalizacji: beneficjenci - n=2 b.d.=2, konsorcjanci naukowci - n=50, konsorcjanci przemysłowi - n=9, pytanie zadawane tym konsorcjantom, którzy brali udział w upowszechnieniu lub komercjalizacji; po zakończeniu projektu: beneficjenci - n=4 b.d.=2, konsorcjanci naukowci - n=5, konsorcjanci przemysłowi - n=5, pytanie zadawane konsorcjantom z projektów zakończonych; pytanie wielokrotnego wyboru, odsetki odpowiedzi nie sumują się do 100%

Wszyscy beneficjenci prowadzili współpracę z pozostałymi realizatorami projektu na etapie prac badawczych oraz na etapie upowszechniania i komercjalizacji ich wyników. Natomiast $\frac{3}{4}$ z nich współpracowało ze swoimi partnerami jeszcze przed realizacją projektu, podczas opracowywania jego założeń, a także po zakończeniu prac objętych zakresem projektu. Jeżeli chodzi o konsorcjantów (zarówno naukowych jak i przemysłowych), to ponad 80% z nich współpracowało z pozostałymi realizatorami w okresie poprzedzającym rzeczową realizację projektu. Prawie 90% współpracowało na etapie

opracowania założeń projektu. W okresie prowadzenia samych prac badawczych zaangażowani byli prawie wszyscy konsorcjanci naukowcy i 77,8% konsorcjantów przemysłowych. Obie grupy **słabo włączyły się we współpracę na etapie upowszechnienia i komercjalizacji wyników prac** (54% i 55,6%). Zróżnicowana sytuacja miała miejsce natomiast po zakończeniu projektu. We współpracę angażowało się tu 80% konsorcjantów naukowych i 60% konsorcjantów przemysłowych. W celu oceny czy współpraca pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami była dla stron satysfakcjonująca, analizie poddano deklaracje w zakresie występowania problemów we współpracy. Określono także ich rodzaje i przyczyny.

Wykres 32. Problemy we współpracy międzysektorowej

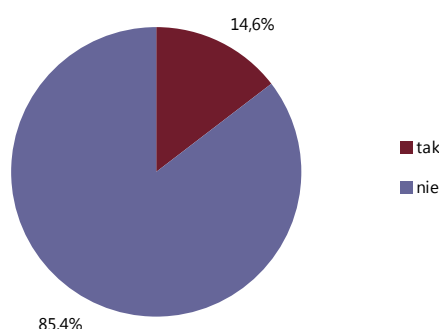


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów i konsorcjantów; występowanie problemów: beneficjenci – n=50, konsorcjanci naukowcy – n=44, konsorcjanci przemysłowi – n=17, pytanie zadawane tym respondentom, którzy wskazywali na prowadzenie współpracy międzysektorowej; wskazywane problemy: beneficjenci – n=12, konsorcjanci przemysłowi – n=12, konsorcjanci naukowcy – n=6, pytanie zadawane tym respondentom, którzy wskazywali na występowanie problemów

Jeżeli chodzi o kwestię występowania problemów we współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorstwami, to w przypadku większości projektów beneficjenci deklarują, że żadnych **problemów nie było**. Kategorią respondentów, która **najczęściej zgłaszała problemy są konsorcjanci przemysłowi** (35,3%). Problemy w ich opinii polegały na trudnościach formalno-prawnych (33,3%), niskim zaangażowaniu przedsiębiorstw (16,7%). Połowa wskazała na inne problemy (np. przy publikacji wyników, komunikacyjne). 27,3% spośród konsorcjantów naukowych zgłosiła występowanie problemów we współpracy międzysektorowej. Polegały one głównie na trudnościach formalno-prawnych (50%). Jeżeli zaś chodzi o beneficjentów ewaluowanych projektów badawczych, 24% z nich wskazało na występowanie problemów. Najczęściej dotyczyły one trudności związanych głównie z niskim zaangażowaniem przedsiębiorstw (w 1/3 przypadków) i problemami organizacyjnymi (w 1/4 przypadków).

Analizie poddano także fakt współpracy w ramach ewaluowanych projektów badawczych z innymi kategoriami partnerów, w szczególności instytucjami otoczenia biznesu w celu określenia roli tego typu podmiotów w procesach komercjalizacji produktów realizacji projektów badawczych.

Wykres 33. Korzystanie z usług IOB w ramach procesu komercjalizacji lub przygotowania do niego



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów; n=49; pytanie zadawane tylko tym respondentom, którzy wskazywali na co najmniej rozpoczęcie poszukiwania partnera biznesowego lub rozpoczęcie procesu komercjalizacji

Współczesne koncepcje komercjalizacji wiedzy podkreślają znaczącą rolę ośrodków innowacji czyli podmiotów pełniących funkcje wspomagające dla transferu wiedzy oraz nierzadko koordynujące ten proces. Rolę ośrodków innowacji często pełnią IOB, które świadczą usługi zarówno przedsiębiorcom jak i jednostkom naukowo-badawczym. Wykorzystanie ośrodków innowacji w komercjalizacji wyników badań może znacząco zwiększyć skuteczność tego procesu. Z analizy wyników przeprowadzonego badania wynika, że **rzeczywista rola tego typu instytucji w procesie komercjalizacji lub na etapie prac przygotowawczych nie jest znacząca** – na tego typu kooperację wskazało 14,6% badanych beneficjentów. Wg wskazań respondentów owe korzystanie z usług IOB polegało na takiej działalności jak próby znalezienia partnerów biznesowych, korzystanie z doradztwa, korzystanie z usług związanych z dokumentacją czy organizacja spotkań z przedsiębiorcami w tym wynajem pomieszczeń na ten cel.

Powyższe wyniki, zarówno jeśli chodzi o stwierdzenie faktu bardzo niskiej współpracy z sektorem otoczenia biznesu, jak i wskazane płaszczyzny kooperacji w tych przypadkach, w których jednak mieliśmy do czynienia ze wspólnymi działaniami IOB i jednostek naukowych znalazły swoje potwierdzenie w badaniu jakościowym. Przedstawiciele jednostek naukowych w zdecydowanej większości wskazywali na brak współpracy, podobnie jak respondenci reprezentujący sektor przedsiębiorstw, którzy w bardzo ograniczonym stopniu postrzegają IOB jako swojego partnera we współpracy. Jak zwrócili uwagę przedstawiciele IOB, przedsiębiorcy w kontekście współpracy z sektorem otoczenia biznesu uaktywniają się przede wszystkim w okresach aplikowania o wsparcie ze środków unijnych, gdy potrzebują określonego wsparcia doradczego i informacyjnego lub np. poszukują możliwości uzyskania informacji o „czystości” patentowej planowanego przedsięwzięcia lub opinii o innowacyjności danego rozwiązania.

W związku z przytoczonymi wyżej wynikami badania należy stwierdzić, iż hipoteza głosząca znaczący udział ośrodków innowacji, w tym IOB, w procesie komercjalizacji wyników projektów została zweryfikowana negatywnie. Rzeczywista rola tego typu instytucji nie jest znacząca w procesie komercjalizacji, ani na etapie przygotowawczym projektu.

Wskazać należy na dwie główne przyczyny takiego stanu rzeczy. Z jednej strony, w sytuacji gdy po obu stronach (biznes i nauka) mamy do czynienia z podmiotami świadomymi znaczenia i uwarunkowań procesu komercjalizacji dodatkowy pośrednik w postaci IOB nie jest potrzebny. Oba typy instytucji są w stanie samodzielnie zidentyfikować potencjalnych partnerów i nawiązać z nimi kontakt, a następnie ewentualną współpracę. Z drugiej zaś, nawet jeśli mamy do czynienia z potrzebą pojawienia się takiego „ogniwa” pośredniczącego (np. w sytuacji braku doświadczenia w międzysektorowej kooperacji), to IOB nie są traktowane jako właściwy kooperant ze względu na brak wiedzy i kompetencji o charakterze branżowym. Co ciekawe, tego rodzaju opinie były wyrażane także przez część IOB, gdzie przyznawano, iż instytucje te nie są aktualnie wystarczająco przygotowane do świadczenia usług komercjalizacyjnych (a przynajmniej wspierani jednostek naukowych w tym procesie). W rezultacie, wprowadzenie takiego pośrednika do wzajemnych realizacji mogłoby skutkować wprowadzeniem komunikacyjnego zamieszania i uniemożliwić rzeczywiste rozpoznanie wzajemnych możliwości i potrzeb. Z tego względu, postrzeganie wszystkich IOB jako właściwej kategorii podmiotów mogących inicjować lub wspierać współpracę pomiędzy przedsiębiorstwami a jednostkami naukowymi wydaje się nieuprawnione.

Wyjątek stanowią instytucje bezpośrednio zajmujące się wspieraniem procesu transferu wiedzy i technologii, afiliowane przy jednostkach naukowych (gł. uczelniach). Jest to tak naprawdę jedyna kategoria IOB, która może odgrywać w efektywny sposób rolę partnera w relacjach pomiędzy nauką i biznesem. Częściowo już się tak dzieje³⁶, przy czym najczęściej rola IOB ogranicza się tu do pełnienia roli „skrzynki kontaktowej”, która kojarzy partnerów z obu sektorów. Również i w przypadku tego typu IOB niezbędne jest jednak dodatkowe wsparcie merytoryczne (a niekiedy i organizacyjne), by podmioty te mogły działać w pełni profesjonalnie w obszarze komercjalizacji, szczególnie w jej najbardziej zaawansowanych wariantach i formach. Z tego względu za celowe uznać należy podejmowanie w przyszłej perspektywie finansowej działań wspierających zorientowanych na zwiększenie potencjału instytucji otoczenia biznesu specjalizujących się w procesie transferu wiedzy i technologii. Wsparcie należy także uzupełnić o działania adresowane do przedsiębiorstw, których celem jest wskazanie możliwości i korzyści wynikających ze współpracy z IOB zajmującymi obsługą procesu transferu wiedzy i technologii³⁷.

Za celowe uznać należy podjęcie działań wspierających, które byłyby zorientowane na wzmocnienie potencjału sektora otoczenia biznesu, w odniesieniu do tych instytucji, które zajmują się procesem komercjalizacji wyników badań naukowych. Działania te powinny być skoncentrowane na jednostkach wewnątrz-, przy- i międzyuczelnianych, które posiadają najściślejsze relacje ze światem nauki (mogąc stanowić jego prorynkowy łącznik z partnerami zewnętrznymi).

³⁶ Ci beneficjenci, którzy wskazywali na kooperację z IOB najczęściej właśnie wskazywali na przyuczelniane ośrodki zajmujące się współpracą z biznesem, transferem technologii i komercjalizacją wyników badań naukowych.

³⁷ Działania świadomościowe mogą się także okazać niezbędne w odniesieniu do jednostek naukowych. W ramach badania jakościowego zwrócono uwagę, że aktualnie, w toku realizacji projektu Bridge Mentor w ramach którego oferowane jest podmiotom naukowym wsparcie poprojektowe dotyczące procesu komercjalizacji wyników badań, część instytucji nie jest zainteresowana taką pomocą (i to pomimo tego, że nie osiągnęły one jeszcze założonych celów projektu związanych z komercjalizacją).

Wpływ udziału przedsiębiorcy w konsorcjum na proces komercjalizacji wyników prac B+R

PYTANIA BADAWCZE:

Czy w opinii konsorcjantów realizacja projektu w ramach konsorcjum (i w jakim stopniu) miała wpływ na proces komercjalizacji wyników, czy współpraca ta ułatwiła transfer wyników prac B+R?

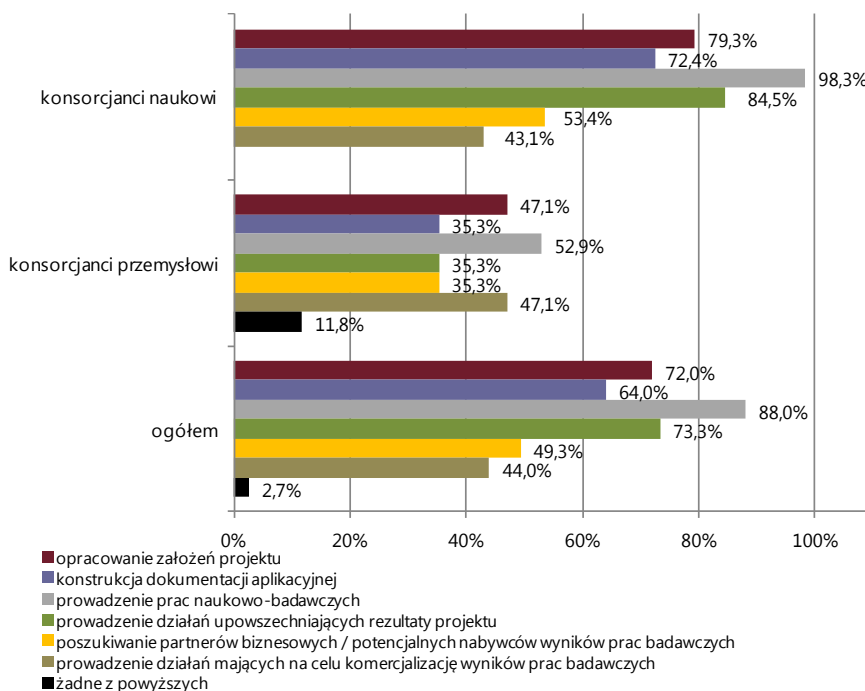
Czy przedsiębiorcy, którzy zakupili wyniki badań oraz konsorcjanci przemysłowi odnieśli korzyści ekonomiczne wynikające z partycypacji w transferze technologii? Jeśli tak to jaka była ich skala? Jaka jest ich relacja do korzyści spodziewanych przed transferem technologii?

Czy przedsiębiorcy, którzy zakupili wyniki badań oraz konsorcjanci przemysłowi odnieśli korzyści w postaci wzrostu kompetencji kadr w kontekście prowadzenia badań i wykorzystania ich wyników? W jakim zakresie wzrost kompetencji był największy?

W ramach poniższego podrozdziału omówiona została rola konsorcjów projektowych – określony został ich wpływ na proces komercjalizacji wyników prac B+R. Wskazane zostaną także korzyści, jakie odnieśli konsorcjanci przemysłowi w wyniku uczestnictwa w projektach.

W pierwszej kolejności zidentyfikowano etapy projektów badawczych, w które angażowali się konsorcjanci w zależności od typu konsorcjanta – przedsiębiorstwa lub jednostki naukowej.

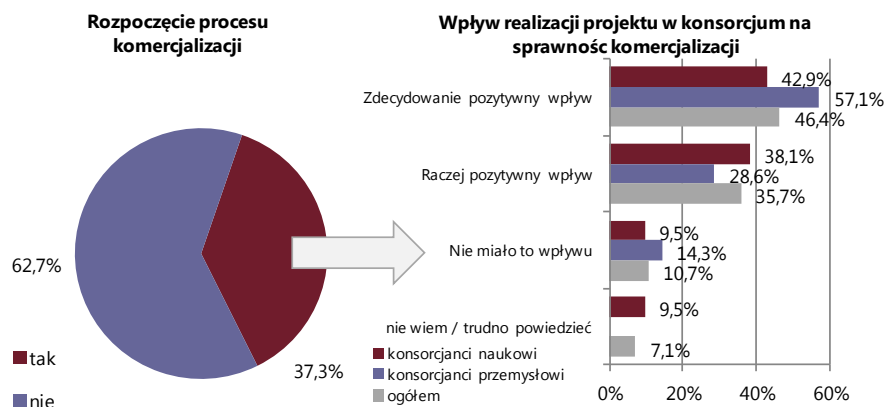
Wykres 34. Udział konsorcjantów w poszczególnych etapach projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; konsorcjanci naukowci – n=58, konsorcjanci przemysłowi – n=17; ogółem n=75; pytanie wielokrotnego wyboru odsetki odpowiedzi nie sumują się do 100%

Powyższy wykres przedstawia udział konsorcjantów w poszczególnych etapach projektu badawczego. Konsorcjanci ogółem (zarówno przedsiębiorstwa, jak i jednostki naukowe) w największym stopniu uczestniczyli w prowadzeniu prac naukowo-badawczych (88%), prowadzeniu działań upowszechniających rezultaty projektu (73,3%) oraz w fazie początkowej, przy opracowywaniu założeń projektu (72%). Biorąc pod uwagę typ konsorcjanta – **konsorcjanci naukowci wykazywali się dużo większą aktywnością w porównaniu z aktywnością konsorcjantów przemysłowych**. Miało to związek z zasadami realizowanych konkursów, w których konsorcjant przemysłowy nie mógł otrzymywać wsparcia ze środków POIG, stąd też udział tego typu podmiotów był mniejszy. W prowadzeniu prac badawczych uczestniczyli prawie wszyscy naukowci konsorcjanci (98,3%) i tylko nieco ponad połowa (52,9) przemysłowych. Bardzo duże różnice w stopniu zaangażowania obu typów konsorcjantów widać również w odniesieniu do etapu prowadzenia działań upowszechniających rezultaty projektu. Prawie 85% naukowych konsorcjantów wykazało się tu aktywnością, natomiast wśród przemysłowych 35,3%. Należy jednak pamiętać, że zgodnie z treścią umowy o dofinansowanie konsorcjanci przemysłowi nie otrzymywali wsparcia finansowego ze środków Programu, co z pewnością miało wpływ na poziom ich aktywności. Aspektem, gdzie konsorcjanci naukowci są mniej aktywni (43,1%) niż przemysłowi (47,1%) było prowadzenie działań mających na celu komercjalizację wyników prac badawczych.

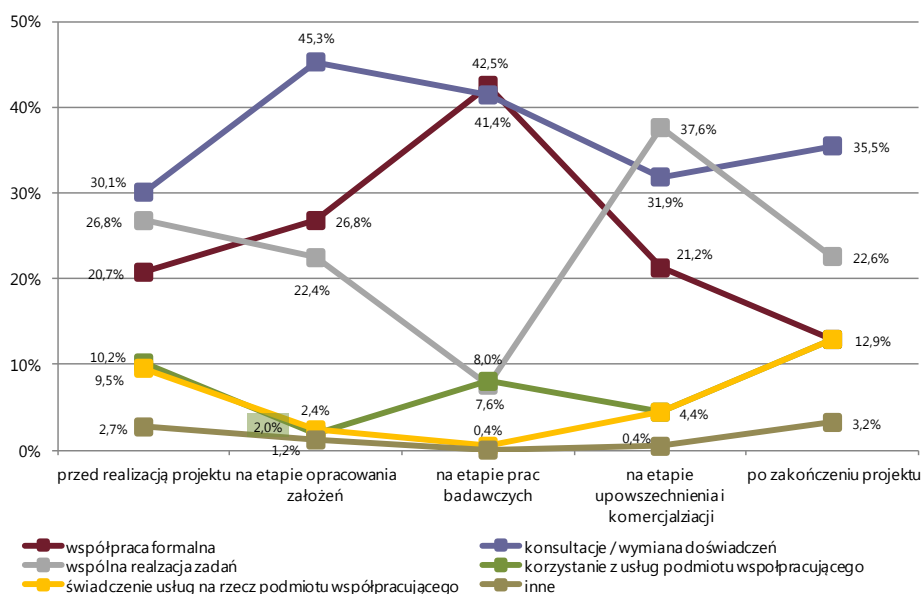
Wykres 35. Komercjalizacja wyników prac a realizacja projektu w konsorcjum naukowo-przemysłowym



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; rozpoczęcie komercjalizacji – n=75; wpływ na sprawność: konsorcjanci przemysłowi – n=21, konsorcjanci naukowi – n=7; ogółem – n=28; pytanie zadawane tylko tym konsorcjantom, którzy wskazali na rozpoczęcie procesu komercjalizacji w ich projektach

Spośród konsorcjantów, którzy rozpoczęli proces komercjalizacji, niemal połowa (46,4%) sądzi, iż realizacja projektu w konsorcjum ma zdecydowanie pozytywny wpływ na sprawność procesu komercjalizacji (biorąc pod uwagę samych przemysłowych konsorcjantów było to aż 57,1%). Zaś 35,7% ogółu uważa, że wpływ ten jest raczej pozytywny. Tylko co dziesiąty badany uznał, że fakt włączenia w realizację projektu konsorcjantów pozostaje bez wpływu na skuteczności procesu komercjalizacji wyników prac badawczych prowadzonych w ramach projektów³⁸.

Wykres 36. Rodzaj współpracy na poszczególnych etapach projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI beneficjentów oraz konsorcjantów; przed realizacją projektu - n=482; na etapie opracowania założeń - n=254; na etapie prac badawczych - n=449; na etapie upowszechnienia i komercjalizacji - n=226; po zakończeniu projektu - n=31; dane na wykresie przedstawiają odsetek odpowiedzi określających rodzaj relacji kooperacji, rodzaj relacji określany był dla każdej relacji z osobna

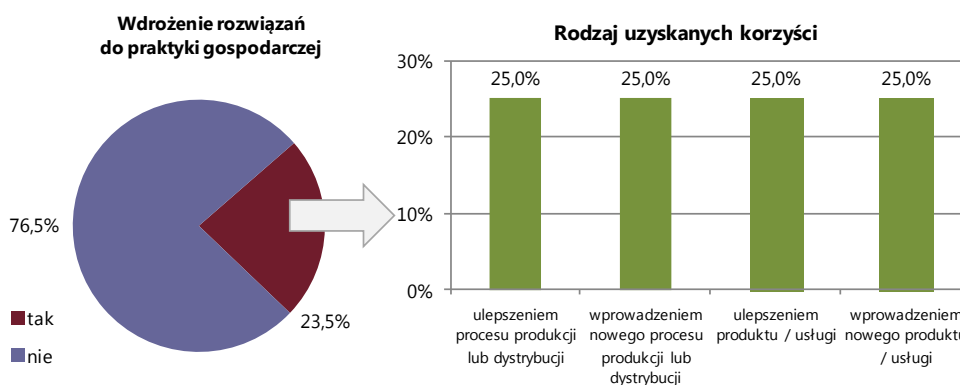
Powyższy wykres obrazuje rodzaje współpracy, jakie miały miejsce na poszczególnych etapach ewaluowanych projektów. Przed realizacją projektu najczęściej wskazywano na rodzaj współpracy polegający na konsultacjach / wymianie doświadczeń (30,1%) oraz na wspólną realizację zadań (26,8%). Na etapie opracowania założeń najczęściej określano współpracę znowu jako konsultacje / wymianę doświadczeń (45,3%), na drugim miejscu zaś posługiwano się określeniem „współpracy formalnej” (26,8%). Sam etap prac badawczych związany był głównie z współpracą określaną jako formalna (42,5%) oraz konsultacje / wymiana doświadczeń (41,4%). Na etapie upowszechniania i komercjalizacji wyników prac badawczych najczęściej definiowano współpracę jako wspólną realizację zadań (37,6%), zaś po zakończeniu projektu

³⁸ Konsorcjanci przemysłowi realizujący wspólnie projekt w ramach ewaluowanych instrumentów wsparcia nie mogli mieć preferencyjnego dostępu do wyników prac B+R. Mogli nabyć je na zasadach rynkowych.

określano ją głównie znowu jako konsultacje / wymianę doświadczeń. Generalnie na wszystkich etapach do najmniej popularnych form współpracy należało świadczenie usług na rzecz podmiotu współpracującego oraz korzystanie z jego usług. Analizując sieć współpracy formalnej i nieformalnej na przestrzeni kolejnych etapów realizacji projektu należy uznać iż **najmniej formalna była ona w początkowych i końcowych fazach (przed samą realizacją i po zakończeniu), natomiast zdecydowanie bardziej formalna stawała się na etapie prac badawczych** (42,5%).

Samo wdrożenie wyników prac nie przesądza o występowaniu korzyści o charakterze ekonomicznym, które są jednym z celów przyświecających interwencji PO IG. Kwestie wdrożeń do praktyki gospodarczej podjęto szerzej w badaniu konsorcjantów projektów. Na poniższym wykresie przedstawiono dane dotyczące wdrożeń wyników prac wśród konsorcjantów przemysłowych.

Wykres 37. Wdrażanie wyników projektu do praktyki gospodarczej przez konsorcjantów przemysłowych

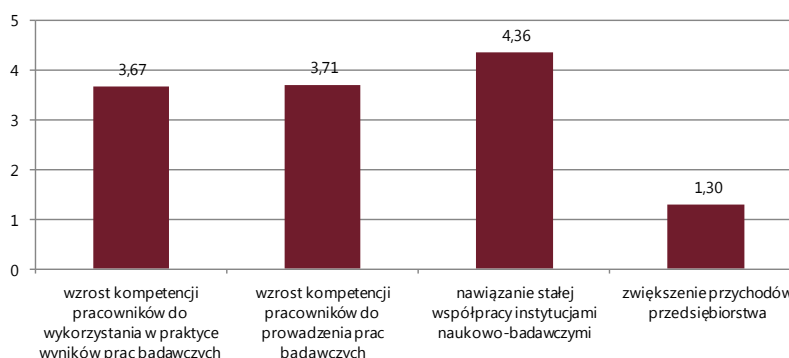


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; deklaracja wdrażania – n=17, pytanie zadawane wyłącznie konsorcjantom przemysłowym; rodzaj korzyści – n=4, pytanie zadawane tym konsorcjantom, którzy wskazali na wdrożenie do praktyki gospodarczej

Spośród badanych konsorcjantów przemysłowych zaledwie 23,5% wdrożyło do praktyki gospodarczej wyniki projektu – były to nominalnie 4 przedsiębiorstwa zaangażowane w realizację projektów. Spośród 4 podmiotów, które wdrożyły wyniki prac do praktyki gospodarczej po jednym uzyskało korzyści w postaci wprowadzenia nowego produktu / usługi, ulepszenia produktu / usługi, wprowadzenia nowego procesu produkcji lub dystrybucji oraz ulepszenia procesu produkcji lub dystrybucji. Wobec tego należy uznać, że jeśli dochodzi już do faktycznej komercjalizacji, to przynosi ona pożądane korzyści w postaci wdrażania innowacji.

Zgodnie z przytoczoną, szeroko wykorzystywaną na świecie koncepcją „zależnej efektywności” (ang. contingent effectiveness model), jednym z kryteriów oceny efektywności procesu transferu wiedzy jest wzrost kompetencji odbiorców³⁹ transferu do prowadzenia i wykorzystania badań. Efekt tego rodzaju należy uznać za dodatkowy względem realizacji głównego celu transferu wiedzy, jakim jest wykorzystanie zakupionej wiedzy w praktyce gospodarczej. Analiza tego zagadnienia przedstawiona została na kolejnym wykresie.

Wykres 38. Ocena stopnia osiągnięcia przez konsorcjantów przemysłowych poszczególnych korzyści w wyniku realizacji projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; wzrost kompetencji pracowników do wykorzystania w praktyce wyników prac badawczych – n=15; wzrost kompetencji pracowników do prowadzenia prac badawczych – n=14; nawiązanie stałej współpracy instytucjami naukowo-

³⁹ B. Bozeman (2000) *op. cit.*, s. 645.

badawczymi - n=14; zwiększenie przychodów przedsiębiorstwa - n=10; ocena na skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza brak korzyści, a 5 wysoki stopień osiągnięcia korzyści; pytanie zadawane wyłącznie konsorcjom przemysłowym; z analiz wyłączono odpowiedź „trudno powiedzieć”

Mając na uwadze powyższe dane stwierdzić należy, iż **realizacja projektów przyniosła efekty w postaci wzrostu kompetencji pracowników przedsiębiorstw zaangażowanych w realizację projektów**. Badani konsorcjanci przemysłowi przeciętnie ocenili skalę wzrostu kompetencji pracowników do wykorzystania w praktyce wyników prac badawczych na 3,67, a skalę wzrostu kompetencji na 3,71. Wobec tego, w obu wskazanych zakresach wzrost kompetencji należy uznać za równie wysoki. Mimo, iż uzyskany w ten sposób efekt ma poboczny charakter względem głównego celu transferu technologii, a jego skala jest niewielka – mówimy w tym momencie o 15 podmiotach gospodarczych – to występowanie tego efektu należy ocenić niewątpliwie pozytywnie. Należy wziąć w tym kontekście uwagę, iż nabycie w praktyce kompetencji związanych z wykorzystaniem i prowadzeniem badań naukowych może przynieść dodatkowe efekty w przyszłości w postaci szerszego wykorzystania badań naukowych w tych przedsiębiorstwach.

Konsorcjanci najwyżej ocenili występowanie korzyści w postaci nawiązania stałej współpracy z instytucjami badawczymi, gdzie przeciętna ocena wyniosła 4,36, należy jednak w tym miejscu wspomnieć o wnioskach płynących z przeprowadzonej analizy sieci, wg których **w ograniczonym stopniu występowały sytuacje, w których projekt generował całkowicie nowe relacje współpracy**. Z związku z powyższym należy w tym miejscu mówić o korzyści raczej w postaci intensyfikacji współpracy, jej zacieśnianiu czy nadaniu jej charakteru relatywnie stałego.

Zdaniem konsorcjantów **najmniejsze korzyści zostały uzyskane w kwestii ekonomicznej** – zwiększenia przychodów przedsiębiorstwa, przeciętna ocena wyniosła w tym przypadku zaledwie 1,30.

Kwestia korzyści wynikających z partycypacji w transferze technologii była także podejmowana w badaniu jakościowym konsorcjantów przemysłowych i przedsiębiorstw będących nabywcami wyników przeprowadzonych badań⁴⁰. Wskazywano tu na poszerzenie oferty firmy o rozwiązania stanowiące rezultat przeprowadzonych wyników prac badawczych, co pośrednio – ale na razie raczej potencjalnie niż faktycznie – przekłada się na wzrost przychodów przedsiębiorstwa. W jednym z przypadków nabycie rezultatów ewaluowanego projektu przyczyniło się do uzyskania korzyści ekonomicznych w tym sensie, że ich wykorzystanie na obszarach będących własnością firmy podniosło wartość rynkową posiadanych gruntów (jest to więc realna korzyść ekonomiczna, ale jeszcze nie zdyskontowana poprzez sprzedaż nieruchomości i uzyskanie przychodu). Inna pośrednia korzyść ekonomiczna na którą zwrócono uwagę to uzyskanie – dzięki wykorzystaniu rozwiązań wypracowanych w projekcie – diagnozy w odniesieniu do określonego aspektu działalności firmy, która, jeśli zostanie wykorzystana, może przyczynić się do zwiększenia efektywności procesów realizowanych w przedsiębiorstwie. Zwracano także uwagę na wzrost kompetencji w firmie podkreślając, że zawsze w sytuacji pojawienia się w przedsiębiorstwie nowego rozwiązania czy technologii niezbędne jest nabycie dodatkowej wiedzy, zmiana dotychczasowych metod postępowania, a więc w tym sensie następuje poszerzenie dotychczasowego zakresu kompetencji. Inne korzyści sygnalizowane przez podmioty z sektora przedsiębiorstw partycypujące w procesie transferu wiedzy i technologii to prestiż firmy – uczestnictwo w projekcie lub nabycie wyników prac badawczych wpływa korzystnie na wizerunek przedsiębiorstwa, kreują jej obraz jako podmiotu innowacyjnego i rozwijającego się.

Charakteryzując korzyści wynikające z partycypacji w transferze technologii wskazano także, że nie zawsze korzyści te wynikają tylko z formalnego nabycia wyników prac badawczych⁴¹. Dla firmy impuls rozwojowy stanowi już sam udział w przedsięwzięciu badawczym oraz bezpośredni kontakt z placówką naukową, co pozwala na uświadomienie sobie, że pewne procesy w przedsiębiorstwie można zmodyfikować w sposób zwiększający jej efektywność lub że istnieją innowacyjne rozwiązania, których wdrożenie należy rozważyć.

W kontekście korzyści z partycypacji w projekcie szczególnie wyjątkowa jest sytuacja konsorcjantów przemysłowych. Przedstawiciele tej kategorii respondentów akcentowali jednak znaczenie takich czynników jak: dostęp do najnowszych wyników badań, możliwość wpływania na kierunki i charakter prowadzonych badań, utrzymanie ciągłości kontaktu ze środowiskiem naukowym. Podkreślić jednak należy, że – szczególnie w pierwszych konkursach dotyczących ewaluowanych instrumentów wsparcia – skala korzyści jakie mógł osiągnąć konsorcjant przemysłowy były bardzo ograniczone, a tym samym motywacja do angażowania się w tego rodzaju przedsięwzięcia była mniejsza (zasady wsparcia w Podziałaniu 1.1.2 i 1.3.1 były tak skonturowane, że był on np. pozbawiony prawa własności intelektualnej w odniesieniu do rezultatów projektu). Skutkowało to trudnościami w rekrutowaniu konsorcjantów przemysłowych, a jednocześnie sprawiało, że często rekrutacja ta obejmowała wyłącznie podmioty z którymi beneficjent współpracuje od dłuższego czasu (nie byli właściwie poszukiwani partnerzy spoza dotychczasowej sieci kontaktów i współpracy podmiotów realizujących projekt).

⁴⁰ Należy jednak podkreślić, że ze względu na ograniczoną – zidentyfikowaną w badaniu – liczbę nabywców wyników prac badawczych, uwzględniono w tym komponencie także te podmioty, które formalnie nie nabyły jeszcze rzeczonych wyników, lecz są w zaawansowanej fazie finalizowania procesu nabycia.

⁴¹ Konsorcjanci przemysłowi realizujący wspólnie projekt w ramach ewaluowanych instrumentów wsparcia nie mogli mieć preferencyjnego dostępu do wyników prac B+R, ale mogli nabyć je na zasadach rynkowych.

Choć powyższa analiza dotyczy identyfikacji korzyści uzyskiwanych przez sektor przedsiębiorstw (reprezentowany w projektach przez nabywców wyników badań lub konsorcjantów przemysłowych, to w wywiadach jakościowych zwracano także uwagę na korzyści jakie odnoszą placówki naukowe. Nie chodzi tu tylko o korzyści związane z faktem otrzymania dofinansowania prowadzonych badań, ale także możliwość kontaktu z firmami, które w wielu przypadkach są w stanie dostarczyć jednostkom badawczym informacji, które są nie do zdobycia w inny sposób (np. poprzez prowadzenie obserwacji w warunkach laboratoryjnych, która siłą rzeczy ma charakter ograniczony, jeśli chodzi o jej skalę i czas trwania).

Wyniki przedstawione w dwóch powyższych podrozdziałach pozwalają odnieść się do hipotezy mówiącej o pozytywnej zmianie wzajemnego nastawienia pracowników jednostek naukowych i przedsiębiorstw w wyniku podjęcia współpracy w ramach projektu. Przytaczane argumenty pozwalają na pozytywną weryfikację tejże hipotezy. Ocena satysfakcji realizatorów z przebiegu wzajemnej współpracy była wysoka. W większości przypadków nie wystąpiły żadne poważne problemy. Wyrażna większość realizatorów kontynuowała współpracę również po zakończeniu projektu. Należy w tym przypadku stwierdzić, że gdyby w jej trakcie pojawiły się znaczące problemy czy sytuacje konfliktowe, to z pewnością przełożyłoby się to na wzajemną niechęć do podejmowania wspólnych inicjatyw. Istotne jest tu również silne przekonanie konsorcjantów naukowo-przemysłowych o pozytywnym wpływie realizacji projektu w konsorcjum na sprawność procesu komercjalizacji. Konsorcjanci są w tym przypadku zdecydowanie przekonani, iż tego rodzaju współpraca jest korzystna, co daje im podstawy do pozytywnego postrzegania partnerów i ich roli. Jeśli więc przed przystąpieniem do realizacji projektów pracownicy jednostek naukowych bądź przedsiębiorcy mieli obawy co do przebiegu współpracy, to w wyniku wspólnie podejmowanych działań ich nastawienie nabrało pozytywnego charakteru. Bardzo ważne jest w tym kontekście przytoczenie wyników odnoszących się do oceny stopnia osiągnięcia przez konsorcjantów przemysłowych poszczególnych korzyści, gdzie najwyżej oceniono nawiązanie stałej współpracy z instytucjami naukowo-badawczymi, jako efekt realizacji projektu.

W przypadku wdrażania instrumentów wsparcia dotyczących sfery komercjalizacji wyników badań w przyszłym okresie finansowania powinny one traktować jako obligatoryjny wymóg zaangażowania przedsiębiorstwa do współtworzenia konsorcjum projektowego. Jednocześnie, należy wprowadzić mechanizmy, które zapewnią przedsiębiorcy opłacalność takiego rozwiązania, związane przede wszystkim z uzyskaniem przez niego prawa do wykorzystywania rezultatów projektu oraz pełnienia funkcji lidera projektu zorientowanego na przeprowadzenie procesu komercjalizacji (co z kolei gwarantuje przedsiębiorcy większy wpływ na charakter i kierunek prowadzonych w projekcie prac badawczych). W tym kontekście należy podkreślić potrzebę kontynuowania w przyszłym okresie finansowania podejścia zastosowanego w nowej formule Poddziałania 1.3.1 PO IG, które stanowi właśnie formę realizacji podejścia popytowego.

Struktura współpracy w konsorcjach

PYTANIA BADAWCZE:

Jak kształtowała się struktura sieci formalnej i nieformalnej współpracy w konsorcjach, w ujęciu dynamicznym tj. ewentualna współpraca przed realizacją projektu, w trakcie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu? Czy struktura ta jest funkcjonalna?

W ramach niniejszej części raportu zidentyfikowano jak kształtowała się struktura sieci formalnej i nieformalnej współpracy w konsorcjach, w ujęciu dynamicznym tj. ewentualna współpraca przed realizacją projektu, w trakcie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu. Oceniono także funkcjonalność tej struktury.

Skuteczność realizacji projektów realizowanych w sposób kolegalny – w ramach konsorcjów angażujących od kilku do kilkunastu podmiotów – jest uzależniona od sprawności współpracy pomiędzy nimi. W celu analizy procesów współpracy wykorzystana została Analiza Sieci Społecznych (ang. Social Network Analysis). SNA skupia się na analizie struktury powiązań pomiędzy podmiotami, w niewielkim stopniu brane są pod uwagę cechy indywidualne analizowanych podmiotów. Charakterystycznym elementem analizy sieci są grafy przedstawiające strukturę powiązań za pomocą węzłów (ang. vertex) i krawędzi (ang. edge). W przypadku niniejszej analizy węzły na rysunku przedstawiane są jako koła, kwadraty, trójkąty i romby, oznaczające podmioty prowadzące współpracę. Natomiast krawędzie reprezentowane są przez linie łączące węzły i oznaczają, iż jedna lub obie instytucje połączone krawędzią zadeklarowały prowadzenie współpracy. Znaczenie kolorów i kształtów węzłów przedstawiono w legendzie obecnej przy każdym grafie.

Analiza sieci przeprowadzona została oddzielnie dla każdego konsorcjum, na podstawie danych uzyskanych w wywiadach kwestionariuszowych z konsorcjantami oraz liderami projektów. Prowadzone analizy objęły swoim zakresem 13 na 17 objętych badaniem projektów realizowanych w konsorcjach naukowo-przemysłowych. Cztery nie objęte analizą projekty były realizowane przez 2 podmioty i ze względu na tylko jeden możliwy sposób prowadzenia współpracy – w formie diady – zostały one wyłączone poza zakres Social Network Analysis. Schematy przedstawiające obraz współpracy w

każdym z konsorcjów od czasu sprzed realizacji projektu przez opracowanie założeń, prace badawcze, do upowszechniania i komercjalizacji wyników, a w projektach zakończonych również w czasie po zakończeniu realizacji projektu zaprezentowano w aneksie do niniejszego raportu.

Bardzo ważnym, jeśli nie najważniejszym wnioskiem z prowadzonych analiz jest obniżona skala współpracy na etapie upowszechniania i komercjalizacji. Sytuacja ta występuje w niemal wszystkich konsorcjach – **po zakończeniu realizacji prac badawczych, które są zwykle czasem intensywniej współpracy następuje mniejsze lub większe załamanie kooperacji**. Stan ten należy traktować jako objaw – planowanego bądź nie – obniżonego zaangażowania w realizację zadań z zakresu upowszechniania lub komercjalizacji. Ze względu na naukowy charakter większości angażowanych podmiotów – mogą one traktować zakończenie prac badawczych jako ostatnią część właściwej aktywności w projekcie, przykładając mniejszą wagę do procesów komercjalizacji. Ze stałą i szeroką współpracą mamy do czynienia praktycznie wyłącznie w najmniejszych trójpodmiotowych grupach zadaniowych.

Ponadto w części konsorcjów mamy do czynienia z **obniżoną skalą współpracy na etapie opracowania założeń projektu**. Stan ten jest uzasadniony formalną odpowiedzialnością lidera za konstrukcję założeń projektu, lecz może mieć również negatywne konsekwencje. Z jednej strony może rodzić on zagrożenie niedostatecznego uwzględnienia opinii i wykorzystania kompetencji konsorcjantów projektu, a z drugiej strony niższe zaangażowanie konsorcjantów w opracowanie założeń może ze społecznego punktu widzenia mieć wpływ na niższą motywację i zaangażowanie konsorcjantów poprzez mniejszy stopień postrzegania projektu jako „własnego” i wcielenie się w rolę „podwykonawcy”.

Innym często podkreślanym na poprzednich stronach aspektem analizowanych kooperacji jest fakt, iż **w większości konsorcjów we współpracę angażują się podmioty, które już przed realizacją projektu prowadziły dość intensywną współpracę**. Ten stan sprawia, iż w ograniczonym stopniu możemy mówić o dodatkowych efektach projektu w formie nawiązania nowych relacji współpracy wewnątrz- lub międzysektorowej⁴². Z drugiej jednak strony realizacja projektu ze znanymi sobie kooperantami może pozytywnie wpływać na sprawność realizacji projektu.

Podsumowując strukturę współpracy warto się przyjrzeć pozycji lidera projektu. W tym kontekście można wyróżnić kilka modeli uwzględniających centralność pozycji lidera na poszczególnych etapach. W przypadku 9 analizowanych konsorcjów lider zajmował centralne pozycje w sieci współpracy już przed realizacją projektu, a po rozpoczęciu rozpoczęcie projektu w sposób naturalny utrzymywał wysoką pozycję na kolejnych etapach, co sprzyja możliwościom koordynacyjnym. Jednak tylko w przypadku 4 konsorcjów liderzy zajmowali centralne pozycje przez wszystkie analizowane etapy. Etapem, w którym najczęściej liderzy zajmowali pozycje peryferyjne jest etap upowszechniania i komercjalizacji wyników projektu.

Z perspektywy przedmiotu niniejszego badania warto również zwrócić na miejsce w strukturze współpracy **konsorcjantów przemysłowych. W większości analizowanych przypadków zajmują oni peryferyjne pozycje w sieciach współpracy, również na etapie upowszechniania i komercjalizacji przedsiębiorstwa** rzadko zajmowały centralne pozycje. Stan ten może stanowić zagrożenie niedostatecznym wykorzystaniem kompetencji i znajomości rynkowej specyfiki na etapie, w którym kooperacja międzysektorowa ma znaczenie kluczowe.

⁴² Na kwestię tę zwrócono także uwagę w badaniu jakościowym, gdzie przedstawiciele sektora przemysłowego współtworzący konsorcja projektowe podkreślali, że wspólna realizacja projektu to efekt/kontynuacja dotychczasowej (niekiedy wieloletniej) współpracy z liderem

WPROWADZONE W WYBRANYCH KRAJACH INSTRUMENTY/ ROZWIĄZANIA/ NARZĘDZIA WSPIERANIA JEDNOSTEK NAUKOWYCH W PROCESIE KOMERCJALIZACJI

W ramach niniejszej części raportu przedstawione zostały studia przypadku dotyczące wprowadzonych w wybranych 7 krajach instrumentów/rozwiązań/narzędzi wspierania jednostek naukowych w procesie komercjalizacji, które mogłyby posłużyć do stworzenia modelowych rozwiązań dla Polski. Aby wytypować kraje służące za przykład dobrych praktyk zastosowano dobór celowy. W pierwszej kolejności posłużono się zestawieniem opracowanym przez Światowe Forum Ekonomiczne (WEF). Jest to Globalny raport konkurencyjności 2012-2013. W celu opracowania rankingu konkurencyjności WEF opiera się na ocenach uzyskanych przez dany kraj w 12 kategoriach – tzw. filarach konkurencyjności. Jednym z nich jest innowacyjność, na który to filar składa się między innymi wskaźnik *University-industry collaboration in R&D* czyli *Współpraca uczelni z przemysłem w zakresie działalności B+R*. Poniższa tabela przedstawia pierwszych 20 krajów, które otrzymały najwyższy wynik w zakresie oceny tejże współpracy, oraz ukazuje miejsce Polski w rankingu. Następnie dokonano wstępnej jakościowej analizy rozwiązań i narzędzi, stosowanych w poszczególnych krajach będących liderami omawianego zestawienia, których głównym zadaniem jest wspieranie i rozwój procesu komercjalizacji wiedzy. Na tej podstawie dokonano wyboru siedmiu państw, których przykład posłuży za studia przypadków dobrych praktyk w zakresie komercjalizacji. W poniższej tabeli państwa te wyróżniono **pogrubioną i podkreśloną czcionką**.

Tabela 3. Ranking współpracy uczelni z przemysłem w zakresie działalności B+R

Miejsce w rankingu	Kraj	Uzyskana ocena (w skali 1-7)
<u>1</u>	<u>Szwajcaria</u>	<u>5.9</u>
<u>2</u>	<u>Wielka Brytania</u>	<u>5.8</u>
<u>3</u>	<u>USA</u>	<u>5.6</u>
<u>4</u>	<u>Finlandia</u>	<u>5.6</u>
5	Singapur	5.6
<u>6</u>	<u>Belgia</u>	<u>5.5</u>
<u>7</u>	<u>Szwecja</u>	<u>5.4</u>
8	Izrael	5.4
9	Katar	5.4
10	Holandia	5.3
<u>11</u>	<u>Niemcy</u>	<u>5.2</u>
12	Tajwan	5.2
13	Australia	5.1
14	Irlandia	5.1
15	Kanada	5.1
16	Japonia	5.0
17	Luksemburg	5.0
18	Malezja	5.0
19	Norwegia	5.0
20	Islandia	4,9
...	...	...
67	Polska	3.6
...	...	...
144	Algieria	1.9

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Światowe Forum Ekonomiczne: Globalny raport konkurencyjności 2012-2013, str. 5015

Jak obrazuje powyższa tabela, w rankingu oceniającym współpracę uczelni z przemysłem w zakresie komercjalizacji wyników B+R Polska znajduje się mniej więcej w połowie zestawienia (67. miejsce na 144 państwa). Jednym ze sposobów pozytywnego oddziaływania na tę sytuację i poprawę uzyskanego wyniku może być wskazanie rozwiązań organizacyjnych i strukturalnych, które warto byłoby zastosować w obszarze komercjalizacji wiedzy w warunkach polskiej gospodarki. Rozwiązania stosowane w innych krajach, które zajmują czołowe pozycje w zestawieniu winny posłużyć jako dobre praktyki, które warto naśladować, dostosowując je wcześniej do specyficznych polskich warunków.

W poniższej analizie przedstawiono wybrane rozwiązania dotyczące wspomagania procesu komercjalizacji wyników badań naukowych i transferu technologii. W odniesieniu do każdego z omawianych krajów przedstawiono te rozwiązania, które oceniono w ramach prowadzonej analizy desk research jako istotne dla funkcjonalności całego systemu. Jednocześnie, jako zwieńczenie niniejszej części raportu przedstawiono tabelę, w której wskazano najbardziej użyteczne (i możliwe do wykorzystania przez NCBiR) rozwiązania z analizowanych krajów. W tabeli tej przedstawiono – z jednej strony

– dobre praktyki funkcjonujące w analizowanych krajach proponowane do wykorzystania w Polsce. Z drugiej zaś, wskazano konkretne działania i warunki brzegowe odnoszące się do procesu praktycznego wykorzystania dobrych praktyk z innych krajów w ramach polskiego systemu

Belgia

- **Funkcjonowanie silnych ośrodków regionalnych wspierających proces transferu wiedzy i technologii** – Ze względu na specyfikę ustroju politycznego Belgii duże znaczenie – także w procesie wspierania rozwoju innowacyjnego oraz kooperacji pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorstwami – mają instytucje regionalne. Ich znaczenie jest tym większe, że instytucja koordynująca politykę naukową na szczeblu federalnym, czyli Belgian Science Policy Office (BELSPO)⁴³ w większym stopniu koncentruje się na wspieraniu badań naukowych o bardziej podstawowym charakterze. Oferta regionalnych instytucji w zakresie wspierania komercjalizacji wyników badań naukowych ma charakter kompleksowy i w dużej mierze odzwierciedla profil działania krajowych agencji zajmujących się tego rodzaju problematyką w innych krajach (obejmując także bardzo różnorodne instrumenty finansowania, zorientowanych rynkowo, przedsięwzięć badawczych). Regionalna decentralizacja mechanizmów wspomagania procesu komercjalizacji wyników badań naukowych pozwala lepiej dostosować instrumentarium wsparcia do specyficznych potrzeb regionów, warto jednak podkreślić, że tego rodzaju rozwiązanie byłoby trudne do zaimplementowania w innych krajach, ze względu na bardzo duże kompetencje rządów federalnych w Belgii. Jeśli chodzi o działania rządu federalnego w Belgii, to skupia się on raczej na określonych działaniach legislacyjnych wspierających lub ułatwiających przebiegu procesu komercjalizacji wyników prac badawczych. Chodzi tu zarówno o konkretne regulacje podatkowe kreujące ekonomiczną opłacalność podejmowania aktywności w sferze badawczej, jak i prawodawstwo dotyczące ochrony praw własności intelektualnej.
- **Aktywne i wielopłaszczyznowe działania podejmowane przez wyodrębnione w placówkach naukowych jednostki wspierające proces komercjalizacji wyników badań naukowych** – Kluczowym aktorem procesu komercjalizacji są, wewnątrz- lub pozauczelniane, jednostki zajmujące się obsługą procesu transferu wiedzy i technologii. Belgia znajduje się w czołówce państw europejskich pod względem udziału wśród jednostek zajmujących się transferem technologii takich podmiotów, które – choć pozostają w całości własnością jednostki naukowej – to funkcjonują poza jej strukturą organizacyjną, jako niezależna instytucja⁴⁴. Czynnikiem ich sukcesu jest podejmowanie aktywnych działań na wielu płaszczyznach. Przykładem takiej jednostki jest Biuro Transferu Technologii na Uniwersytecie w Leuven⁴⁵. Centrum funkcjonuje jako odrębna jednostka Uniwersytetu i realizuje zadania w obszarze: doradztwa dotyczącego współpracy na linii biznes-nauka (brokering, negocjowanie umów, wycena usług badawczych, zarządzanie prawami własności intelektualnej); wsparcia dla pracowników uczelni w zakresie aplikowania o ochronę patentową; wsparcia procesu tworzenia firm typu spin-off (inwestycje kapitałowe przy wsparciu współzarządzanego przez Uniwersytet funduszu typu seed; udostępnianie przestrzeni dla nowych firm w ramach inkubatorów i parków naukowych); promocji przedsiębiorczości i innowacyjności (gł. poprzez działania networkingowe w ramach Leuven Inc. – Leuven Innovation Networking Circle, czy przedsięwzięcia klastrowe takie jak DSP Valley czy LSEC – Leuven Security Excellence Consortium). W swojej działalności Biuro Transferu Technologii na Uniwersytecie w Leuven podejmuje kooperację z różnymi kategoriami interesariuszy, (przedsiębiorstwa, banki, administracja samorządowa, organizacje pozarządowe).
- **Tworzenie i wspieranie międzyuczelnianych ośrodków wspierających proces transferu technologii na belgijskich uczelniach** – Proces komercjalizacji wyników prac badawczych może się odbywać praktycznie w każdej jednostce prowadzącej badania naukowe posiadające potencjał rynkowy. Jednocześnie jednak, w przypadku mniejszych podmiotów mogą one nie dysponować wystarczającym potencjałem do stworzenia własnego zaplecza instytucjonalnego zajmującego się transferem technologii (lub też tworzenie w ich ramach takiego zaplecza byłoby nieracjonalne ze względu na wielkość jednostki macierzystej). W tym kontekście za interesujące uznać należy rozwiązanie występujące w ramach belgijskiego systemu transferu technologii, a mianowicie funkcjonowanie ośrodków międzyuczelnianych, które świadczą na rzecz danej grupy jednostek usługi związane z procesem komercjalizacji wyników badań. Przykładem takiej instytucji jest – utworzony przez władze Flandrii – Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB)⁴⁶, który świadczy usługi komercjalizacyjne na rzecz kilku uniwersytetów w obszarze biotechnologii⁴⁷. W ramach prowadzonej działalności VIB m.in. nawiązuje współpracę z podmiotami komercyjnymi, które są zainteresowane komercjalizacją wyników badań prowadzonych przez uczelnie zrzeszone w VIB (od początku swojego istnienia, tj. 1995 roku, VIB podpisał 634 umowy z partnerami rynkowymi dotyczące wykorzystania i wprowadzenia na rynek wyników przeprowadzonych badań). Poza tym, VIB wspiera tworzenie

⁴³ <http://www.belspo.be/>

⁴⁴ European Commission, DG Enterprise, Technology Transfer Institutions in Europe, An Overview, Bruksela 2004, s. 48

⁴⁵ <http://lrd.kuleuven.be/en/index>

⁴⁶ <http://www.vib.be/en/Pages/default.aspx>

⁴⁷ European Commission, DG Enterprise, Technology Transfer Institutions in Europe, An Overview, Bruksela 2004, s. 15

akademickich start-upów, które podejmują działalność w związku z możliwością komercjalizacji wyników prowadzonych w ramach VIB badań (w kontrakcie z Rządem Flandrii VIB zobowiązuje się do tworzenia lub współtworzenia jednej nowej firmy rocznie). Większość spośród utworzonych firm jest powoływana w oparciu o finansowanie ze strony funduszy *venture capital*, a sam VIB wspomaga nowe przedsięwzięcia w poszukiwaniu i pozyskiwaniu zewnętrznego inwestora. Proces wspierania nowotworzonych firm obejmuje także usługi świadczone w ramach bio-inkubatorów, w których nowe przedsiębiorstwa mogą korzystać z przestrzeni biurowej i laboratoryjnej, co stanowi istotną formę pomocy we wstępnym okresie działalności komercjalizacyjnej prowadzonej poprzez ścieżkę spin-off/spin-out (przy czym należy podkreślić, że tego rodzaju pomoc dostępna jest także dla nowych firm niepowiązanych z VIB). Finansowanie VIB przez Rząd Flandrii wiąże się jednocześnie z nałożeniem określonych wymagań na Instytut, których osiągnięcie jest weryfikowane w cyklach 5-letnich. Warto zwrócić w tym miejscu uwagę, że kryteria tej weryfikacji odnoszą się nie tylko do działalności *stricto* naukowej (liczba publikacji, liczba dysertacji doktorskich), ale także – i to nawet w większym stopniu – związanej ze sferą komercjalizacji wyników badań (liczba patentów, wielkość przychodów ze współpracy z sektorem przemysłu, liczba utworzonych start-upów, zdolność do absorpcji środków finansowych ze źródeł międzynarodowych i komercyjnych). Dzięki tak skalibrowanemu mechanizmowi oceny omawianej instytucji jest ona wystarczająco aktywizowana do podejmowania różnego rodzaju działań komercjalizacyjnych.

W podobny sposób działa Technology Transfer Interface Brussels⁴⁸, instytucja która reprezentuje na płaszczyźnie komercjalizacyjnej trzy uniwersytety z Brukseli. Podmiot ten prowadzi pełną obsługę procesu komercjalizacji w formule spin-off (od 1992 roku powstało w ten sposób 25 firm), oferuje własną infrastrukturę adresowaną do nowotworzonych przedsiębiorstw (inkubatory, park naukowy) oraz podejmuje wszelkiego rodzaju działania zorientowane na inicjowanie i wspieranie kooperacji międzysektorowej (pośrednictwo w świadczeniu usług badawczych na rzecz sektora komercyjnego, przedsięwzięcia matchmakingowe i networkingowe – np. Tech Days, Crosstalks).

Powoływanie i funkcjonowanie międzyinstytucjonalnych podmiotów obsługujących proces transferu technologii nie dotyczy wyłącznie uczelni, ale występuje także w odniesieniu do instytutów przemysłowych. W tym przypadku wskazać można m.in. na działania podejmowane przez InduTec, podmiot reprezentujący cztery instytuty z Brukseli⁴⁹.

- **Funkcjonowanie tzw. Collaborative Research Centres, które stanowią efektywne narzędzie prowadzenia działalności naukowo-badawczej w optymalny sposób odpowiadającej na zapotrzebowanie sektora przedsiębiorstw** – Jednym ze specyficznych elementów belgijskiego systemu komercjalizacji są tzw. Collaborative Research Centres⁵⁰. Instytucje te zostały powołane do życia w rezultacie wprowadzenia odpowiedniego prawodawstwa w latach 40-tych XX-go wieku. Podmioty te są skoncentrowane na prowadzeniu prac badawczych wspierających różnego rodzaju techniczne innowacje w określonych sektorach gospodarki. Działalność prowadzona przez Collaborative Research Centres obejmuje zarówno działania badawcze, jak i związane z późniejszym procesem komercjalizacji wyników przeprowadzonych badań. W ramach rzeczonych jednostek kluczową rolę odgrywają przedsiębiorstwa je współtworzące, które – poprzez wspólne ustalenia – określają tematykę prowadzonych badań. Struktura finansowania Collaborative Research Centres opiera się zarówno o wkład własny przedsiębiorstw zaangażowanych w ich funkcjonowanie, jak i o środki publiczne. W tym kontekście warto zwrócić uwagę na zmianę modelu finansowania, która nastąpiła w ostatniej dekadzie XX-go wieku. Obecnie, w znacznie mniejszym zakresie są one finansowane ze środków ogólnokrajowych, natomiast finansowanie z budżetów rządów regionalnych jest raczej zorientowane na wspieranie konkretnych przedsięwzięć prowadzonych przez Collaborative Research Centres, aniżeli na stałe finansowanie ich funkcjonowania. Rządy regionalne wprowadzają dodatkowo własne regulacje odnoszące się do sposobu finansowania działalności tych jednostek. Przykładowo, Rząd Walonii wprowadził specjalny system akredytacji – tylko spełnienie określonych w nim kryteriów daje danemu podmiotowi do starania się o dofinansowanie ze środków regionalnych (przy czym zastrzeżono, iż poziom tego dofinansowania nie może przekroczyć 50% całości rocznego budżetu instytucji). Wskazany tutaj rodzaj instytucji stanowiący jeden z elementów belgijskiego systemu transferu technologii traktować należy jako interesujący przykład włączania przedsiębiorstw nie tylko w proces korzystania z efektów prowadzonych prac badawczych, ale także w inicjowanie i kreowanie kierunków tych prac. Natomiast w kontekście polskich uwarunkowań pewnym ograniczeniem jest przede wszystkim konieczność partycypacji przedsiębiorstw w finansowanie działalności tego rodzaju instytucji, a także konieczność poniesienia dużych kosztów na etapie tworzenia sieci tego rodzaju jednostek.
- **Wspieranie procesu komercjalizacji wyników badań naukowych w ich powiązaniu z rozwojem kariery naukowej odbiorców wsparcia** – Jednym z potencjalnych problemów we wspomaganiu aktywności jednostek naukowych w procesie transferu wiedzy i technologii jest brak jego powiązania z aktywnością pracowników naukowych w obszarze badań podstawowych i wymaganiami jakie w tym obszarze są stawiane naukowcom.

⁴⁸ <http://vubtechtransfer.be/>

⁴⁹ <http://www.indutec.be/index.php/en/>

⁵⁰ BELSPO, Belgian Report on Science, technology and innovation 2010, Brussels 2010, ss. 10-11

Dlatego też szczególnie istotne są te działania, które pozwalają łączyć oba wskazane wymiary aktywności naukowej. Tego rodzaju rozwiązania są stosowane np. przez agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT)⁵¹, agencję która wspiera proces transferu technologii w Regionie Stołecznym Brukseli. Wśród różnorodnych instrumentów finansowych oferowanych grantobiorcom zwrócić należy uwagę na dwie formy dofinansowania: „Baekeland Mandates” (BM) oraz „Innovation Mandates” (IM). Pierwszy instrument pomocowy adresowany jest do osób przygotowujących rozprawę doktorską – wspierane są badania o charakterze podstawowym, które jednak prowadzone są we współpracy z przedsiębiorstwem i pod opieką tzw. „mentora przemysłowego” (osoby reprezentującej firmę). Badania, pomimo swojego podstawowego charakteru, musi cechować perspektywa ich późniejszego urynkwienia i wygenerowania wartości dodanej dla firmy partycypującej w przedsięwzięciu⁵². Drugi instrument wsparcia, adresowany jest natomiast do młodych pracowników naukowych posiadających stopień naukowy doktora (tzw. post-doc). Jest on w swej specyfice bardzo zbliżony do programu „Baekeland Mandates”, ale zakłada wykorzystanie wyników już przeprowadzonych badań (tj. badań przeprowadzonych na potrzeby pracy doktorskiej). „Innovation Mandates” nie są ograniczone do żadnej określonej dziedziny naukowej, wymagają natomiast – podobnie jak „Baekeland Mandates” – zaangażowania sektora przemysłowego poprzez włączenie w projekt „mentorów przemysłowych”. W ramach korzystania z „Innovation Mandates” przewidziane są dwie ścieżki działania: **(a)** współpraca z istniejącą firmą w celu wykorzystania wyników przeprowadzonych badań, **(b)** komercjalizacja wyników przeprowadzonych badań poprzez utworzenie firmy typu spin-off/spin-out (w tym wariantie grantobiorca uzyskuje dodatkowo wsparcie coachingowe dotyczące prowadzenia firmy, a także może otrzymać pomoc w zakresie pozyskania inwestora kapitałowego).

Finlandia

- **Koordinacja działań wspomagających proces transfer wiedzy i technologii w ramach agencji rządowej Tekes**
– W ramach fińskiego systemu komercjalizacji wyników badań naukowych wiodącą rolę pełni rządowa agencja wykonawcza Tekes⁵³. Oferuje ona różnego rodzaju wsparcie zorientowane na wspomaganie procesu transferu wiedzy i technologii. Połowa całości oferowanego wsparcia finansowego jest w sześciu głównych „obszarach koncentracji”, którymi, zgodnie z aktualnie obowiązującą strategią Tekes są: zasoby naturalne i gospodarka zrównoważona, inteligentne otoczenie życiowe, potencjał ludzki, koncepcje biznesowe, usługi i zasoby niematerialne jako elementy kreujące wartość, cyfryzacja. Swoją działalność Tekes kieruje do trzech głównych kategorii podmiotów: przedsiębiorstw, jednostek naukowych oraz instytucji publicznych. Skala działalności agencji Tekes – mierzona zarówno ilością i różnorodnością oferowanych instrumentów wsparcia, jak i liczbą beneficjentów i ilością zaangażowanych środków finansowych – jest bardzo duża. W dużej mierze potencjał agencji jest wypadkową skali środków publicznych, które są w Finlandii kierowane na wspomaganie działalności innowacyjnej i badawczo-rozwojowej. Z drugiej jednak strony, nie bez znaczenia jest sposób funkcjonowania agencji Tekes, ze szczególnym uwzględnieniem orientacji na klientów agencji i takim konstruowaniem oferty, a także – co ma bardzo duże znaczenie dla skuteczności prowadzonych działań – charakterem prowadzonych działań informacyjnych, by maksymalnie uprościć tę ofertę i sposób jej komunikowania. Jeśli chodzi o charakter instrumentów wsparcia oferowanych przez Tekes, to wybrane rozwiązania opisane są w kolejnych podpunktach charakteryzujących system wspierania komercjalizacji wyników badań naukowych w Finlandii. W tym miejscu warto natomiast zwrócić uwagę na politykę promowania oferowanych form pomocy, czego dobrym odzwierciedleniem jest witryna internetowa agencji. W części poświęconej ofercie wsparcia ze strony Tekes mamy wyraźnie wyodrębnione sekcje dla różnych kategorii odbiorców, dzięki czemu znalezienie instrumentu wsparcia przez podmiot z danej kategorii nie nastręcza trudności. Co istotne, w ramach sekcji adresowanej do danej kategorii podmiotów punktem wyjścia do opisu instrumentów wsparcia nie są poszczególne programy czy działania realizowane przez Tekes, ale problemy czy potrzeby beneficjentów – dopiero po wyborze danego zagadnienia wskazywane są konkretne instrumenty wsparcia, które dotyczą danej kwestii. Dodatkowo, na stronie zawarty jest katalog pytań naprowadzających, które pozwalają doprecyzować potrzeby wnioskodawcy i dopasować do nich adekwatną pomoc (istnieje możliwość przesłania sformułowanych odpowiedzi do Tekes, skąd po ok. tygodniu otrzymuje się informację o optymalnych źródłach finansowania danego przedsięwzięcia w ramach programów agencji Tekes). W kontekście promocji oferowanych instrumentów wsparcia, zapewniania kompleksowej informacji oraz upraszczania formuły kontaktu z agencją warto też wspomnieć m.in. o takich rozwiązaniach jak: zakładanie projektodawcom kont on-line, które służą do: składania wniosków o dofinansowanie, uzupełniania złożonej dokumentacji; monitorowania przebiegu oceny złożonego wniosku o dofinansowanie; składania raportów dot. przebiegu projektu; składania raportów finansowych (wniosków o płatność); utworzenie infolinii dla realizatorów projektów dedykowanej kwestii rozliczania realizowanych projektów; wprowadzenie trybu ciągłego w przypadku naboru wniosków dotyczących projektów dla przedsiębiorstw

⁵¹ <http://www.iwt.be/>

⁵² Podobny w swym zakresie i założeniach jest program Instytutu Badań i Innowacji Innoviris – DOCTIRIS (in-enterprise PhD).

⁵³ <http://www.tekes.fi/en/funding/companies/>

(w przypadku sektora przedsiębiorstw szczególne znaczenie ma możliwość szybkiego pozyskania środków i rozpoczęcia planowanych działań, co oznacza, że konieczność oczekiwania na przeprowadzenie interesującego daną firmę konkursu mogłoby niejednokrotnie obniżyć lub całkowicie znieść celowość realizacji danego działania).

- **Wykorzystywanie modelu partnerstwa publiczno-prywatnego w tworzeniu i prowadzeniu przedsięwzięć zorientowanych na wspomaganie procesu komercjalizacji wyników badań naukowych** – Jednym z kluczowych elementów fińskiego systemu wspomagania transferu wiedzy i technologii są Strategiczne Centra Nauki, Technologii i Innowacji (SHOK)⁵⁴. Są to innowacyjne przedsięwzięcia zorientowane na rozwijanie i wdrażanie nowych metod międzysektorowej kooperacji, ko-kreacji i interakcji, także w wymiarze międzynarodowym. SHOKs tworzone są przez konsorcjum obejmujące: spółkę zarządzającą (o charakterze non-profit), przedsiębiorstwa, uczelnie, instytuty badawcze. W ramach SHOKs kształtowane jest środowisko, w którym możliwe są działania pilotujące i testujące wszelkiego rodzaju innowacje w obszarach, które zostały w skazane w strategii danego Centrum jako priorytetowy obszar jego działalności (strategiczne kierunki działalności badawczej Centrów ustalane są wspólnie przez wszystkie podmioty współtworzące dane Centrum). Celem prowadzonych w ramach Centrów badań jest wypracowanie – w okresie od 5 do 10 lat od momentu rozpoczęcia badań – rozwiązań adekwatnych wobec potrzeb fińskiej gospodarki (wskazany okres prowadzenia badań wynika z faktu, iż przedmiotem działalności badawczej Centrów są zagadnienia o charakterze strategicznym, jeszcze bez waloru komercyjnego). Aktualnie funkcjonuje w Finlandii 6 ośrodków typu SHOK i prowadzą one działalność w takich dziedzinach jak: energia i środowisko; biogospodarka; produkty metalowe i inżynieria metalowa; zdrowie; środowisko architektoniczne; usługi oparte o technologie ICT. Działalność w poszczególnych Centrach prowadzona jest głównie poprzez programy badawcze (każdy SHOK formułuje kilka programów badawczych, które określają zakres tematyczny realizowanych badań). Co bardzo ważne, w badaniach prowadzonych w ramach Centrów mogą również partycypować podmioty, które nie są formalnymi partnerami tworzącymi dany SHOK, a poprzez fakt, iż prowadzona przez nie działalność jest niejednokrotnie prowadzona w ramach wirtualnego środowiska badawczego, konsorcja badawcze mogą obejmować podmioty zlokalizowane w dużej odległości od siebie.

Strategiczne Centra Nauki, Technologii i Innowacji są przedsięwzięciem agencji Tekes. Tekes wspiera proces tworzenia SHOKs, określa warunki prowadzenia przez nie bieżącej działalności i zachęca do rozwijania i poszerzania zakresu prowadzonych przez SHOKs działań. Dodatkowo, Tekes nadzoruje działalność poszczególnych SHOKs, a także koordynuje działania integrujące poszczególne Centra (choć jednocześnie Tekes nie jest formalnym udziałowcem Centrów). Najistotniejszy wkład Tekes w funkcjonowanie SHOKs to jednak oczywiście zapewnienie odpowiedniego finansowania prowadzonych w ich ramach działań – w momencie utworzenia danego Centrum i określenia przez nie strategicznych kierunków badawczych Tekes wydziela pewną pulę swoich środków finansowych właśnie na prowadzenie badań w tym obszarze. Dodatkowe źródła finansowania działalności SHOKs to: środki Akademii Fińskiej (jednostki publicznej finansującej prowadzenie badań naukowych), środki własne przedsiębiorstw partycypujących w projektach badawczych uruchamianych przez SHOKs (ok. 40% kosztów badań realizowanych w tym instytucjach ponoszą przedsiębiorcy), środki wspólnotowe.

- **Wspieranie projektów badawczych realizowanych w ścisłej współpracy z konkretnymi przedsiębiorstwami** – Jednym z kluczowych instrumentów wykorzystywanych przez Tekes w kontekście zachęcania do transferu wiedzy i technologii jest wsparcie ramach programu „Public research networked with companies”. Program ten zorientowany jest na wspomaganie przedsięwzięć badawczych, w których partycypują (również finansowo) podmioty gospodarcze (by uzyskać dofinansowanie niezbędne jest udokumentowanie zainteresowania wynikami projektu wyrażonego przez przedsiębiorstwo). Wsparcie obejmuje projekty, które nie mają na celu stworzenia gotowego produktu czy usługi, ale wypracowanie rozwiązań, które mogą stanowić punkt wyjścia do dalszych badań lub prac rozwojowych prowadzonych firmę. Nie są to więc projekty generujące w krótkiej perspektywie określoną perspektywę zwrotu, ale jednocześnie przedsiębiorstwa biorąc udział w tego rodzaju projektach uzyskują pierwszeństwo przy nabywaniu wypracowanych w projekcie rezultatów. Choć w tej kategorii projektów nacisk położony jest na partycypację finansową sektora przedsiębiorstw, to zwraca się uwagę także inne możliwości uwzględnienia perspektywy i oczekiwań firm – poprzez udział w pracach związanych z planowaniem projektu i aplikowaniem lub poprzez udział w zarządzaniu projektem czy pracach grupy sterującej, która nadzoruje jego realizację.
- **Zrównoważone podejście do wspierania transferu wiedzy i technologii w ramach różnych dziedzin nauki** – Z reguły proces komercjalizacji oraz transferu wiedzy i technologii utożsamiany jest z rozwojem innowacyjnych i zaawansowanych technologii. Tymczasem fiński model wsparcia tego rodzaju działań wskazuje na celowość uwzględniania w rzeczonych procesach także tych obszarów badań naukowych, które nie mają charakteru technologicznego i nie są dedykowane wyłącznie działalności przemysłowej. Po pierwsze, jednym z filarów działalności agencji Tekes jest wsparcie dla podmiotów świadczących usługi publiczne. Chodzi w tym przypadku o wspomaganie takich działań jak: badania i rozwój w odniesieniu do świadczonych usług, rozwój metod zarządzania,

⁵⁴ <http://www.shok.fi/>

planowanie i wdrażanie innowacyjnych zamówień publicznych. Po drugie, wśród programów tematycznych oferowanych przez Tekes można wskazać na te, które świadczą o dostrzeganiu przez agencję także tych obszarów wsparcia, w których nie mamy do czynienia z rozwojem o charakterze *stricte* technologicznym. Są to np. takie inicjatywy jak: Feelings⁵⁵ (program zorientowany na finansowanie projektów dotyczących rozwoju tworzenia wartości niematerialnych; w ramach programu wspierana jest współpraca międzysektorowa w celu wytworzenia nowej wiedzy, umiejętności i kompetencji, które są niezbędne dla kreowania wartości niematerialnych; dodatkowo, wspierane jest budowanie partnerstw z międzynarodowymi grupami badawczymi i firmami, gł. w formie wizyt studyjnych i seminariów; uwzględniając, iż podejmowana w programie problematyka może być oceniona jako relatywnie nowa, realizatorzy projektów mogą liczyć na wsparcie merytoryczne Tekes, gł. w formie narzędzi i przewodników pozwalających zrozumieć lepiej czym jest kreowanie wartości z punktu widzenia klientów oraz prezentujących dobre praktyki biznesowe w tym zakresie), Social and Healthcare Services (program – adresowany do instytucji publicznych, firm i organizacji pozarządowych – zorientowany na: rozwój w obszarze usług społecznych i zdrowotnych podejścia skoncentrowanego na kliencie; wzrost kooperacji w kwestii zdrowia pomiędzy sektorami: publicznym, prywatnym, pozarządowymi; rozwój prewencyjnych usług społecznych i zdrowotnych; poszerzenie możliwości wyboru dokonywanego przez klientów przy jednoczesnym uwzględnieniu efektywności, dostępności i jakości świadczonych usług; promocję; kreowanie nowych możliwości biznesowych w obszarze usług społecznych i prozdrowotnych), Liideri⁵⁶ (program zorientowany na osiągnięcie celu jakim jest posiadanie przez Finlandię w 2020 roku najlepszych miejsc pracy; program obejmuje trzy obszary tematyczne: odnowa metod zarządzania firmą, partycypacja pracownicza, nowe formy pracy i organizacji pracy; w ramach projektu prowadzone lub wspierane są takie działania jak np.: finansowanie projektów mieszczących się w zakresie programu, finansowanie projektów wybranych w ramach konkursów tematycznych, rozwój sieci tematycznych, rozwój grup zadaniowych w ramach określonych obszarów tematycznych programu), Skene – Games Refueled (program zorientowany na rozwój sektora gier komputerowych, który stanowi jeden z najdynamiczniej rozwijających się obszarów sektora kreatywnego; wsparcie adresowane jest do firm i instytutów badawczych na realizację takich działań jak: rozwój nowych modeli biznesowych i operacyjnych dla branży gier komputerowych, rozwój pomysłów i formatów na wykorzystywanie nowych mediów, rozwój modeli cyfrowej dystrybucji, rozwój badań nad grami komputerowymi; organizację krajowych i międzynarodowych przedsięwzięć networkingowych i szkoleniowych; przeprowadzanie analizy dotyczących sektora gier komputerowych; międzynarodową promocję fińskiego sektora gier komputerowych), Serve (program zorientowany na wspieranie projektów badawczych, rozwojowych i innowacyjnych dotyczących rozwoju nowych koncepcji usług i adekwatnych do nich modeli biznesowych; ze względu na relatywnie nowy obszar badań instytucje otrzymują w trakcie realizacji projektów dodatkowe wsparcie ze strony agencji obejmujące praktyczne narzędzia i przewodniki dotyczące rozwoju usług oraz benchmarkingu dobrych praktyk; projektodawcy zachęceni są do realizacji projektów w formule kooperacji międzysektorowej w celu wykreowania dobrych praktyk we współpracy firm i uczelni na polu innowacji usługowych).

- **Wspomaganie działalności komercjalizacyjnej w wymiarze globalnym** – Oferowane w ramach fińskiego systemu wsparcia transferu wiedzy i technologii instrumenty pomocowe dotyczą przede wszystkim działań podejmowanych na rynku fińskim i angażujących partnerów prowadzących działalność w Finlandii. Jednocześnie jednak, dostrzegając znaczenie trendów i rynków globalnych, zostały stworzone także rozwiązania wspomagające prowadzenie transfer wiedzy i technologii na poziomie globalnym. W przypadku agencji Tekes działania dotyczące tej kwestii mają zróżnicowany charakter. Po pierwsze, Tekes prowadzi aktywną działalność w wybranych krajach (USA, Chiny, Rosja, Indie), gdzie zajmuje się promocją współpracy pomiędzy fińskimi firmami i instytucjami naukowymi a przedsiębiorstwami i sektorem naukowym w danym kraju. Specyficznym wariantem tego rodzaju działalności jest aktywność w Brukseli, gdzie przedstawicielstwo agencji Tekes zajmuje się przede wszystkim monitorowaniem polityki wspólnotowej, tak by w sposób optymalny można było ją powiązać z działaniami podejmowanymi w Finlandii. Po drugie, agencja Tekes doradza fińskim podmiotom i wspomaga ich aktywność w korzystaniu z międzynarodowych instrumentów wsparcia (gł. oferowanych przez instytucje ogólnoeuropejskie). Po trzecie, fińskim przedsiębiorstwom oferowane jest wsparcie w zakresie podejmowania działalności gospodarczej na skalę globalną, gdzie akcentowany jest także aspekt transferu wiedzy i technologii. Tego rodzaju pomoc ujęta jest w m.in. w takich programach jak: Fudan iLab Program (oferta testowania pomysłów biznesowych na rynku chińskim, we współpracy z chińskimi naukowcami), Vigo Programme (program, w ramach którego początkowa działalność nowotworzonych firm jest wspierana przez doświadczone przedsiębiorstwa – akceleratorzy biznesu; w ramach wsparcia oferowanego firmom typu start-up korzystają one m.in. z sieci kontaktów z partnerami zagranicznymi (zarówno biznesowymi, jak i naukowymi) doświadczonych podmiotów), Team Finland Future Watch (przedsięwzięcie naukowo-doradcze wykorzystujące metodykę foresight; w ramach niniejszego instrumentu agencja Tekes oferuje firmom, gł. korzystającym ze wsparcia w ramach innych programów agencji, pomoc doradczą wykorzystującą wyniki badań typu

⁵⁵ <http://www.tekes.fi/en/programmes-and-services/tekes-programmes/feelings/>

⁵⁶ <http://www.tekes.fi/en/programmes-and-services/tekes-programmes/liideri/>

foresight realizowanych w innych państwach – firma zainteresowana danym zagadnieniem może uzyskać informację dotyczącą prognozowanych zmian w możliwościach biznesowych i sytuacji w danym kraju w horyzoncie 2-5 lat; aktualnie usługa dotyczy przede wszystkim tych krajów, w których Tekes prowadzi aktywną działalność, czyli w Chinach, Indiach, Rosji, USA, a dodatkowo także Brazylii). Po trzecie, Tekes (częściowo we współpracy z Akademią Fińską) wspiera kooperację fińskich uczelni z zagranicznymi badaczami, w ramach programu FiDiPro (Finland Distinguished Professor Programme) oraz przedsięwzięcia NSF Graduate Research Fellows, adresowanego do badaczy korzystających wcześniej ze wsparcia amerykańskiej National Science Foundation, w ramach którego istnieje możliwość nawiązania współpracy z fińskimi grupami badawczymi w takich obszarach jak: chemia, informatyka, inżynieria, nauki o życiu, geodezja i geografia.

- **Oferowanie zaawansowanego wsparcia w zakresie działań związanych z procesem komercjalizacji i wyborem jej najbardziej efektywnych ścieżek i modeli** – W przypadku procesu komercjalizacji jego ostateczna efektywność zależy w dużej mierze od wybranej ścieżki komercjalizacji. Niejednokrotnie, choć wybór dotyczący tej kwestii jest dokonywany przez samych badaczy, to jednak nie dysponują oni dostateczną wiedzą i doświadczeniem, by podejmować w tym zakresie optymalne decyzje. By rozwiązać ów problem agencja Tekes oferuje wsparcie w ramach programu „New knowledge and business from research ideas”⁵⁷, którego celem jest przeprowadzenie procesu komercjalizacji w odniesieniu do przedmiotu badań prowadzonych przez zespół projektowy. Finansowane są projekty badawcze z silnie uwypuklonym aspektem komercjalizacyjnym (jest to podkreślone zarówno poprzez sposób planowania prac badawczych, które muszą skupiać przede wszystkim na elementach poddawanych później procesowi komercjalizacji, jak i poprzez strukturę finansowania – na każdym etapie realizacji projektu min. 30% kosztów projektu musi dotyczyć działań przygotowujących do komercjalizacji wyników badań). Projekt nie wymaga zaangażowania przedsiębiorstw, ale możliwe jest nawiązanie z nimi współpracy w celu konsultacji planowanego pomysłu w kontekście zapotrzebowania rynkowego i uwzględnienia w podejmowanych działaniach perspektywy klienckiej. Okres trwania projektów jest relatywnie krótki i obejmuje ok. 1 roku. Jednocześnie, warto zwrócić uwagę na bardzo szeroki zakres działań dotyczących procesu komercjalizacji jakie mogą być realizowane w omawianym typie projektów, są to: analiza pomysłu badawczego pod kątem komercjalizacji (analiza „proof of relevance”), analizy innowacyjności pomysłu badawczego, określenie wartości dla klienta ostatecznego, badanie konkurencji, analiza pomysłu badawczego w kontekście praw własności intelektualnej, eksperymentalna weryfikacja zasadności pomysłu badawczego (analiza „proof of concept”), mapowanie modeli finansowania, mapowanie modeli biznesowych. Co istotne, w regulaminie konkursu wyraźnie określono, iż w ramach dofinansowanego przedsięwzięcia niezbędne jest przeprowadzenie analizy uwzględniającej alternatywne sposoby przebiegu procesu komercjalizacji, dzięki czemu ograniczone zostaje ryzyko wyboru ścieżki komercjalizacji niewłaściwej z punktu widzenia specyfiki danego pomysłu badawczego.

Niemcy

- **Bardzo duże znaczenie sektora prywatnego w finansowaniu działalności naukowo-badawczej** – Nim przejdziemy do omówienia wybranych rozwiązań dotyczących wspierania transferu wiedzy i technologii w Niemczech warto zwrócić uwagę, że jednym z najbardziej charakterystycznych elementów niemieckiego systemu wspierania procesu komercjalizacji jest bardzo duże zaangażowanie sektora przemysłowego, który finansuje znaczną część przedsięwzięć badawczych lub wręcz realizuje je w ramach swoich jednostek badawczych. Jest to także widoczne w podejściu władz realizowanym w ramach różnych inicjatyw dotyczących rozwoju innowacyjnego i badań naukowych, gdzie akcentowana jest bardzo mocno potrzeba zaangażowania finansowego sektora przedsiębiorstw (czego przykładem są np. tzw. „alianse innowacyjne”, jeden ze strategicznych instrumentów wsparcia zapisanych w strategii „High-Tech 2020”, w ramach którego stosowana jest zasada: „1 euro ze środków publicznych – 5 euro ze środków prywatnych”). Nie oznacza to oczywiście pasywności sektora publicznego w tym obszarze. Wręcz przeciwnie, aktywność ta jest podejmowana na wielu polach, co potwierdza poniższy opis wybranych rozwiązań, a także inne stosowane w Niemczech sposoby wspomagania kooperacji międzysektorowej i komercjalizacji wyników badań (np. federalny program Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand⁵⁸, w ramach którego wspierana jest działalność innowacyjna przedsiębiorstw sektora MSP oraz ich współpraca z sektorem badawczym, czy federalny program KMU-Innovativ, który wspiera aktywność sektora MSP w podejmowaniu potencjalnie przełomowych zagadnień badawczych w siedmiu wskazanych obszarach priorytetowych).
- **Strategiczne podejście do wspierania transferu wiedzy i technologii** – Choć jak wskazano we wcześniejszym punkcie niemiecki system transferu wiedzy i technologii opiera się w dużej mierze o finansowanie niepubliczne, to jednak nie oznacza to całkowitego „wycofania” się instytucji publicznych z zagadnienia komercjalizacji wyników badań naukowych. Wręcz przeciwnie, mamy do czynienia z aktywnością sektora publicznego w tym obszarze

⁵⁷ <http://www.tekes.fi/en/funding/research-organisations/tutkimusideoista-uutta-tietoa-ja-liiketoimintaa/>

⁵⁸ <http://www.foerderinfo.bund.de/de/2636.php>

zarówno na poziomie regionalnym, jak i w poszczególnych landach. W szczególności warto tu zwrócić uwagę na to, iż podejmowane w tym zakresie działania oraz sposób ich finansowania podejmowane są w oparciu o przyjęte wcześniej założenia i cele strategiczne. Odzwierciedleniem takiego podejścia jest zawiązanie Paktu na rzecz Badań i Innowacji, który jest inicjatywą Federalnego Ministerstwa Edukacji i Badań Naukowych, we współpracy z rządami poszczególnych landów. Paktem – przyjętym na lata 2011-2015 – objętych zostało 5 kluczowych instytucji zajmujących się wspieraniem rozwoju badań naukowych w Niemczech. Instytucje te mają zapewnione finansowanie swojej działalności w ww. perspektywie czasowej, z jednoczesnym corocznym wzrostem poziomu finansowania o 5%. Jednocześnie jednak, zobowiązują się one do prowadzenia swojej działalności zgodnie z założeniami Paktu, gdzie określono następujące priorytety: wyzwalanie dynamicznego rozwoju systemu akademickiego, kreowanie sieci dynamizujących i zwiększających efektywność systemu akademickiego, rozwój i wdrażanie strategii współpracy międzynarodowej, rozwijanie zrównoważonych partnerstw pomiędzy nauką a przemysłem, pozyskanie najlepszych naukowców. Takie strategiczne podejście, zapewnia z jednej strony wieloletnią gwarancję finansowania kluczowych instytucjach badawczych, z drugiej zaś – tworzy stabilną ofertę wsparcia badawczego dla sektora przedsiębiorstw.

Bardzo ważnym elementem strategicznego podejścia do wspierania transferu wiedzy i technologii jest dokument strategiczny „Hightech-Strategie 2020 für Deutschland”⁵⁹, opracowany przez Federalne Ministerstwo Pracy i Badań Naukowych. W dokumencie tym sformułowano cele i działania odnoszące się do zapewnienia gospodarcze niemieckiej wysoce innowacyjnego charakteru, a tym samym zagwarantowania dynamicznego jej rozwoju. Dokument ten wskazuje z jednej strony kluczowe obszary, w których powinna być prowadzona szczególnie intensywna działalność badawcza (ochrona klimatu, zdrowie, mobilność, bezpieczeństwo), z drugiej zaś – identyfikuje kluczowe technologie, które powinny być w kolejnych latach rozwijane. Dodatkowo, wspomniany dokument strategiczny wskazuje jako kluczowy obszar kooperacji pomiędzy nauką a gospodarką, wskazując jakie działania / programy winny być zainicjowane, by współpraca ta była efektywna (część z tych rozwiązań omówiono w pozostałych punktach charakterystyki niemieckiego systemu transferu wiedzy i technologii).

- **Położenie dużego nacisku na rozwój współpracy międzysektorowej w formule klastrowej** – W ramach niemieckiego systemu wspierania współpracy międzysektorowej znaczącą rolę odgrywają zinstytucjonalizowane formy kooperacji przybierające postać inicjatyw klastrowych. Potwierdzeniem znaczenia tej formy transferu wiedzy i technologii jest fakt, iż jest ona wspierana na poziomie federalnym. Warto zwrócić w tym przypadku uwagę na stosowane przez rząd federalny podejście do wspierania klastrow. Nie mamy tu bowiem do czynienia z instrumentami wsparcia adresowanymi do konkretnych – istniejących lub planowanych – klastrow, lecz z bardziej całościową polityką w ramach której wspomaga się tworzenie grup klastrow na terenie całych Niemiec, w wybranych obszarach tematycznych. Rzeczone podejście zostało zainicjowane poprzez program BioRegio realizowany w latach 1997-2005 z inicjatywy Federalnego Ministerstwa Pracy i Badań Naukowych. Jego celem było stworzenie sieci klastrow integrujących podmioty prowadzące działalność w obszarze biotechnologii (tzw. bioregionów). Jednym z nich jest Munich Biotech Cluster⁶⁰ – klaster prowadzący obecnie rozległą działalność i wspierający zarówno sektor przedsiębiorstw, jak i instytucje oraz pracowników naukowych. W tym pierwszym przypadku bardzo ważnym aspektem działalności Munich Biotech Cluster jest wspieranie aktywności małych przedsiębiorstw, poprzez kreowanie korzystnych warunków badawczych dla podmiotów rozpoczynających działalność (gł. poprzez funkcjonujące w ramach klastra inkubatory przedsiębiorczości. Jeśli natomiast chodzi o wsparcie dla sektora naukowego, to szczególnie warto zwrócić uwagę na kompleksową pomoc dla pracowników naukowych, która obejmuje: działania skautingowe (identyfikacja wśród prowadzonych badań naukowych przedsięwzięć mających największy potencjał komercjalizacyjny), pomoc finansowa (dofinansowanie tworzenia nowych podmiotów gospodarczych bazujących na pomysłach stanowiących rezultat przeprowadzonych prac badawczych), mentoring (wsparcie merytoryczne dla pracowników naukowych prowadzących działalność komercjalizacyjną w ramach nowotworzonych firm).

Podejście zastosowane w programie BioRegio znalazło swoją kontynuację w kolejnych programach tematycznych oferowanych przez Federalne Ministerstwo Pracy i Badań Naukowych, a dotyczących właśnie tworzenia klastrow. Swego rodzaju podsumowaniem wcześniejszej formuły wsparcia, a jednocześnie działaniem zorientowanym na zdynamizowanie dalszego rozwoju niemieckich klastrow, jest – uruchomiony w 2012 roku – program „go-cluster”⁶¹. Nie jest on ukierunkowany branżowo, dotyczy natomiast wspierania już istniejących klastrow w prowadzeniu działalności na skalę globalną. Trzy główne cele nowej inicjatywy to: rozwój niemieckich klastrow w kierunku uczynienia z nich wysoko efektywnych klastrow o zasięgu międzynarodowym; prowadzenie systematycznych analiz poświęconych trendom dotyczącym wspierania klastrow na świecie i formułowanie w oparciu o wyniki tych analiz rekomendacji dla klastrow niemieckich: współfinansowanie działań zorientowanych na rozwój i wdrażania nowych

⁵⁹ <http://www.2012.hightech-strategie.de/en/350.php>

⁶⁰ <http://www.bio-m.org/en/services/for-scientists.html>

⁶¹ <http://www.go-cluster.de/en>

usług w ramach klastrów, by stworzyć zachętę dla kadr zarządzających klastrami do poszerzania i dywersyfikacji swojej oferty.

Warto także zwrócić uwagę na inny wariant współpracy klastrowej, a mianowicie inicjatywę „InnovationLab”, która funkcjonuje w regionie metropolitalnym Rhein-Neckar⁶². Cel jaki postawiono przed tym przedsięwzięciem to stworzenie niemieckiego odpowiednika amerykańskiej Doliny Krzemowej. Jest to platforma zorientowana na prowadzenie badań aplikacyjnych i transfer wiedzy i technologii pomiędzy najważniejszymi instytucjami naukowymi w regionie i regionalnymi przedsiębiorstwami. Istotą jej działalności stworzenie wspólnej przestrzeni dla firm i jednostek naukowych w celu prowadzenia wspólnych przedsięwzięć badawczych, przy czym bardzo istotne jest to, że w ramach „InnovationLab” prowadzone są wspólne działania dotyczące całego procesu komercjalizacji wyników badań, który – na najbardziej ogólnym poziomie – można scharakteryzować poprzez wskazanie następujących faz: powstanie pomysłu, przeprowadzenie badań, opracowanie produktu, wprowadzenie produktu na rynek. Realizowana w ramach „InnovationLab” formuła ścisłej kooperacji pozwala na generowanie obustronnych korzyści: przedsiębiorstwa uzyskują dostęp do wiedzy i badań optymalnie dostosowanych do swoich potrzeb, natomiast jednostki naukowe zyskują partnerów finansujących realizację badań oraz dostarczających wiedzę i doświadczenie wynikające z praktycznego stosowania różnego rodzaju rozwiązań i technologii. „InnovationLab” jest zarządzany wspólnie przez przedstawicieli jednostek naukowych oraz sektora przedsiębiorstw, przy jednoczesnym nadzorze merytorycznym Rady Naukowej. Działalność „InnovationLab” jest skupiona w czterech obszarach tematycznych: badania aplikacyjne (partnerzy współpracują ze sobą w ramach dedykowanych projektów, które dotyczą przede wszystkim – ze względu na profil tematyczny inicjatywy – elektroniki organicznej), transfer i inkubacja (te efekty prac badawczych, które nie są komercjalizowane przez partnerów są – w celu pozyskiwania zewnętrznego kapitału – promowane w formie wirtualnych firm), promocja młodych badaczy (w celu rozwoju młodej kadry badawczej „InnovationLab” ściśle współpracuje z uczelniami starając się kształtować program i sposoby nauczania, by odpowiadały one na zapotrzebowanie sektora przemysłowego), usługi wewnętrzne (w tym przypadku chodzi przede wszystkim o zarządzanie wyodrębnionym klastrem tematycznym Forum Organic Electronics).

- **Wspieranie transferu wiedzy i technologii w formule interdyscyplinarnej** – Z punktu widzenia efektywności i skuteczności przebiegu komercjalizacji wyników badań naukowych kluczowe jest odejście w podejmowanych działaniach od oparcia się wyłącznie o istniejące podziały dziedzinowe. W przypadku przedsięwzięć badawczych zorientowanych na rozwiązanie określonego problemu i/lub wdrożenie rezultatów badań do praktyki gospodarczej efektywniejszą formułą może być realizowanie interdyscyplinarnych przedsięwzięć badawczych. Tego rodzaju działania są w Niemczech wspierane przez Niemiecką Fundację Badawczą⁶³ poprzez tzw. Wspólne Centra Badawcze⁶⁴. Są to jednostki badawcze wyodrębniane na poszczególnych uczelniach, w ramach których integrowane są działania badawcze osób reprezentujących różne dziedziny nauki, instytuty, departamenty, wydziały itp. Ich utworzenie wiąże się z prowadzeniem pogłębionych, kompleksowych i długookresowych badań, w oparciu o zasoby ludzkie i infrastrukturalne, jakimi dysponuje dana uczelnia. Z kolei interdyscyplinarny charakter prowadzonych badań pozwala na wypracowanie szczególnie innowacyjnych rozwiązań określonych problemów badawczych. W aspekcie komercjalizacyjnym znaczenie Wspólnych Centrów Badawczych jest podkreślone poprzez zachęty do realizacji przez te jednostki projektów włączających w przebieg procesu badawczego podmioty zewnętrzne, w tym reprezentujące przedsiębiorstwa i sektor przemysłowy. Wsparcie dotyczące Wspólnych Centrów Badawczych jest aktualnie oferowane w dwóch wariantach: (a) tradycyjne Wspólne Centra Badawcze powoływane przez jedną uczelnię i angażujące jej pracowników oraz zasoby infrastrukturalne, (b) Wspólne Centra Badawcze „Transregio” powoływane przez max. 3 różne uczelnie zainteresowane realizacją wspólnego celu badawczego (w tym podejściu akcentowaną korzyścią jest możliwość dzielenia zasobów różnych instytucji, co zwiększa efektywność ekonomiczną prowadzonej działalności badawczej). Oba warianty Wspólnych Centrów Badawczych są otwarte na włączenie w ich działalność podmiotów z sektora przemysłowego.

Promocja podejścia interdyscyplinarnego w procesie komercjalizacji wyników badań naukowych jest także widoczna w innej inicjatywie Niemieckiej Fundacji Badawczej, tj. tzw. Centrów Badawczych Niemieckiej Fundacji Badawczej⁶⁵. W tym przypadku wsparcie udzielane jest jednostkom naukowym na utworzenie nowych jednostek prowadzących intensywną działalność badawczą w szczególnie innowacyjnych obszarach, uznawanych za priorytetowe. W przypadku Centrów Badawczych Niemieckiej Fundacji Badawczej również preferowane są przedsięwzięcia cechujące się wysoce interdyscyplinarnym charakterem. Są one także podmiotem w procesie transferu wiedzy i technologii,

⁶² <http://www.innovationlab.de/en/homepage/>

⁶³ Niemiecka Fundacja Badawcza (<http://www.dfg.de/en/>) to samorządna organizacja finansowana przez rząd federalny oraz poszczególne landy i wspierająca działalność badawczą w Niemczech poprzez szeroki katalog programów i instrumentów wsparcia. Jest to największa tego rodzaju instytucja w Europie.

⁶⁴ http://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/coordinated_programmes/collaborative_research_centres/index.html

⁶⁵ http://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/coordinated_programmes/research_centres/index.html

gdyż w ich działalność mogą być włączani także partnerzy przemysłowi zainteresowani wynikami badań prowadzonych przez dane Centrum.

- **Wspieranie procesu tworzenia średnio- i długookresowych struktur kooperacji międzysektorowej** – Podobnie jak ma to miejsce w przypadku niektórych spośród pozostałych krajów omawianych w tej części raportu, także i w Niemczech jednym z elementów systemu transferu i technologii są instrumenty wspierające tworzenie trwałych struktur współpracy międzysektorowej. Pozwala to uniknąć doraźności przedsięwzięć realizowanych w formule projektów konkursowych o ograniczonym czasie realizacji i budżecie niepozwalającym na prowadzenie pogłębionych prac badawczych. W Niemczech instrumentem wsparcia dotyczącym wskazanego problemu są tzw. Forschungscampus, czyli „Kampusy badawcze”⁶⁶. W ramach niniejszej inicjatywy dofinansowywane są przedsięwzięcia przyjmujące postać partnerstwa publiczno-prywatnego, których celem jest prowadzenie wspólnych prac badawczych jednostek naukowych i przedsiębiorstw, ale – co ważne – na etapie wcześniejszym niż z reguły ma to miejsce w przypadku współpracy międzysektorowej (gdzie najczęściej chodzi o wypracowanie konkretnych sposobów rozwiązania określonych problemów danego przedsiębiorstwa). W ramach „Kampusów badawczych” kooperacja dotyczy bardziej podstawowych problemów badawczych, a jej zawiązanie na tym etapie wynika z przyjętego założenia, iż dzięki wcześniejszej wymianie doświadczeń i pomysłów, późniejsze rozwiązania o charakterze operacyjnym będą bardziej efektywne i lepiej dostosowane do potrzeb ostatecznych odbiorców. „Kampusy badawcze” otrzymują wsparcie na prowadzenie działalności w horyzoncie nie więcej niż 15 lat i kształtuje się ono na poziomie 1-2 milionów euro rocznie. Zainteresowanie niniejszym instrumentem wsparcia ocenić należy jako bardzo duże – w konkursie rozstrzygniętym w 2012 roku, w ramach którego wsparto 10 partnerstw, zgłoszono ponad 90 aplikacji. Analizując charakter dofinansowanych przedsięwzięć należy zauważyć, że cechuje je duża różnorodność tematyczna, a jednocześnie znaczące zróżnicowanie podmiotowe (w skład powołanych partnerstw wchodzi nie tylko uczelnie, ale i instytuty badawcze, natomiast w przypadku sektora przedsiębiorstw mamy do czynienia zarówno z firmami reprezentującymi sektor MSP, jak i dużymi korporacjami, takimi jak Volkswagen, Siemens, czy ABB), co uznać należy za wartość dodaną przywołanego przedsięwzięcia.
- **Wspieranie modelu współpracy nie pojedynczych przedsiębiorstw, lecz grup firm z sektorem naukowo-badawczym** – Dominującym modelem kooperacji międzysektorowej jest współpraca pojedynczych przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. Sytuacja ta jest wynikiem konkurowania podmiotów gospodarczych, także w wymiarze prowadzenia działań badawczo-rozwojowych i kreowania w ten sposób innowacji. Ale na pewnych etapach prac badawczych, tego rodzaju zagrożenie nie jest znaczące – chodzi tu o te prace badawcze, które wykraczają już poza etap badań podstawowych, ale jeszcze nie wchodzi w fazę opracowywania szczegółowych rozwiązań gotowych do rynkowego wdrożenia. Na takim etapie, którego celem jest identyfikacja możliwych obszarów zastosowania wyników badań podstawowych możliwie szerokie zaangażowanie sektora przedsiębiorstw jest jak najbardziej pożądane. W odpowiedzi na tę sytuację, Niemiecka Federacja Stowarzyszeń Badań Przemysłowych (AiF)⁶⁷ oferuje we współpracy z Federalnym Ministerstwem Gospodarki i Technologii wsparcie w ramach instrumentu „Wspólne Badania Przemysłowe”⁶⁸. Niniejszy program pozwala przedsiębiorstwom rozwiązywać wspólne problemy (charakterystyczne dla danej branży, czy sektora rynku) we współpracy z jednostkami naukowymi. Projekty realizowane są przez poszczególne stowarzyszenia zrzeszone w AiF, natomiast prace badawcze wykonywane są przez nadzorowane przez nie instytuty badawcze lub zewnętrzne jednostki naukowe. „Wspólne Badania Przemysłowe” są realizowane w trzech wariantach: projekty dotyczące wiodących technologii dla sektora MSP; projekty typu „Cluster”, dotyczące zagadnień dla określonej grupy konkretnych firm; projekty typu „Cornet”, dotyczące prowadzenia wspólnych badań przemysłowych na skalę międzynarodową. Zaangażowanie firm (głównie z sektora MSP) zapewniane jest poprzez ich partycypację w tzw. „grupach monitorujących”. Wyniki realizowanych w ramach niniejszego programu badań są dostępne dla wszystkich uczestników i mogą dla nich stanowić podstawę do bardziej skonkretyzowanych prac badawczych skutkujących docelowo wdrożeniem. Dodatkowo, instytuty badawcze i stowarzyszenia zrzeszone w AiF prowadzą własną działalność upowszechniającą rezultaty osiągnięte w ramach projektów także wśród podmiotów nieuczestniczących w nich.
- **Zwiększanie potencjału poszczególnych aktorów procesu komercjalizacji wyników badań naukowych w zakresie ochrony własności intelektualnej** – W ramach niemieckiego systemu wspierania komercjalizacji wyników badań naukowych nie zapomina się o konieczności stosowania odpowiednich rozwiązań wspierających należytą ochronę praw własności intelektualnej. By zapewnić poszczególnym aktorom systemu transferu wiedzy i technologii dostęp do wiedzy w tym obszarze, Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii uruchomiło dwie inicjatywy dotyczące ww. zagadnienia. Pierwsza z nich to, uruchomiony w 2007 roku, program SIGNO⁶⁹, którego celem jest zaferowanie różnych kategoriom interesariuszy wsparcia pozwalającego im na podejmowanie odpowiednich

⁶⁶ <http://www.bmbf.de/en/16944.php>

⁶⁷ <http://www.aif.de/>

⁶⁸ <http://www.aif.de/en/collective-research.html>

⁶⁹ http://www.signo-deutschland.de/signo/index_ger.html

działań w zakresie ochrony własności intelektualnej. Program podzielony jest na trzy główne obszary, które są adresowane odpowiednio do: placówek naukowych (wsparcie w zakresie lepszego wykorzystywania infrastruktury dotyczącej ochrony praw własności intelektualnej skierowanej do jednostek naukowych oraz pomoc w opracowywaniu uczelnianych strategii dotyczących ochrony własności intelektualnej, które będą uwzględniać perspektywę popytową i kooperację z sektorem przedsiębiorstw), przedsiębiorstw (wsparcie finansowe dla firm, które pierwszy raz podejmują określone działania związane z ochroną własności intelektualnej, stworzenie platformy umożliwiającej nawiązywanie kontaktu przez pomysłodawców określonych produktów i usług z potencjalnymi inwestorami, wsparcie doradcze dla nowopowstałych firm w zakresie ochrony praw własności intelektualnej dotyczących rozwiązań wypracowywanych przez te firmy) i niezależnych wynalazców (wsparcie informacyjne dotyczące możliwości korzystania z ochrony własności intelektualnej, promocja młodych wynalazców poprzez organizację konkursów i nagradzanie najbardziej innowacyjnych pomysłów). Jednym z elementów systemu wypracowanego w ramach programu SIGNO jest też funkcjonowanie w Niemczech patentowych agencji marketingowych (zrzeszonych w sieci Technologie Allianz⁷⁰), które oferuje kompleksowe wsparcie w zakresie obsługi procesu ochrony praw własności intelektualnej. Dzięki integracji działań poszczególnych agencji przedsiębiorcy uzyskują łatwy dostęp do ofert technologicznych niemieckich jednostek naukowych. Z kolei drugi instrument wsparcia to program TNS⁷¹ (uruchomiony w 2009 roku przez Niemiecki Instytut Normalizacji DIN), którego celem jest promocja określonych zasad i standardów, które należy zachować w przeprowadzaniu procesu komercjalizacji wyników badań naukowych (szczególnie w jej początkowych fazach) oraz uwzględnienia różnego rodzaju kwestii związanych z normalizacją i standaryzacją dotyczącą opracowywanych rozwiązań (tak by mogły one być później skutecznie i w pełni legalnie wprowadzane na rynek komercyjny).

Szwajcaria

- **Utworzenie w ramach publicznych instytucji badawczych Biur Transferu Technologii (Technology Transfer Offices – TTO) oraz zatrudnianie specjalistów transferu technologii odpowiedzialnych w placówkach badawczych za proces komercjalizacji wyników prowadzonych badań**⁷² – Niniejszy proces stanowi kluczowy czynnik profesjonalizacji i formalizacji procesu transferu technologii. Jest to szczególnie istotne, biorąc pod uwagę fakt odmienności standardów i sposobów funkcjonowania przedsiębiorstw i jednostek naukowych. Oprócz faktu, iż mamy do czynienia z funkcjonowaniem w ramach poszczególnych instytucji badawczych odrębnych biur szczególnie podkreślić należy sieciowy charakter prowadzonej przez nie działalności. Niejednokrotnie Biura Transferu Technologii łączą swoje potencjały, by prowadzić działania o charakterze skoordynowanym, a przynajmniej konsultować prowadzone przez siebie działania lub omawiać problemy i trudności w prowadzeniu działalności komercjalizacyjnej (część TTO organizuje coroczne spotkania poświęcone wymianie doświadczeń dotyczących podejmowanych przez nie działań). W przypadku Szwajcarii nie funkcjonują jednolite regulacje w zakresie ochrony własności intelektualnej, nie ma także – określonych na poziomie krajowym – regulacji dotyczących sposobu prowadzenia działań komercjalizacyjnych⁷³. Z tego względu taka ścisła kooperacja w obszarze komercjalizacji jest kluczowa, jeśli funkcjonujący w kraju system komercjalizacji i transferu wiedzy nie ma być zbyt rozproszony i zróżnicowany w poszczególnych kantonach. Biura Transferu Technologii działające na terenie Szwajcarii są zrzeszone w ramach swiTT (The Swiss Technology Transfer Association)⁷⁴, które poza integrowaniem środowiska i wzmacnianiem jego wewnętrznego potencjału (wymiana doświadczeń, szkolenia) pełni także funkcję scentralizowanego źródła informacji o ofertach technologicznych szwajcarskich instytucji naukowych (platforma swiTT List).
- **Zobowiązanie jednostek naukowych do: (1) wprowadzenia takich wewnętrznych regulacji, które przenoszą prawo własności intelektualnej dotyczące wyników prowadzonych w jednostce badań na tę jednostkę, (2) opracowania i publikowania dokumentów określających założenia i regulacje dotyczące zarządzania prawami własności intelektualnej i komercjalizacji wyników badań**⁷⁵ – Jest to jedno z nielicznych zobowiązań nakładanych przez prawo krajowe na poszczególne kantony i placówki naukowe prowadzące działalność w ich ramach. Niespełnienie powyższych wymogów uniemożliwia danej jednostce aplikowanie o wsparcie finansowe ze środków krajowych. Niniejsze rozwiązanie należy uznać za funkcjonalne przede wszystkim z dwóch powodów. Po pierwsze, nie występuje tutaj narzucenie ścisłych wymogów na poszczególne jednostki naukowe, które to wymogi musiałyby być bardzo ogólne (by być adekwatne do różnych typów instytucji) lub też okazałyby się

⁷⁰ <http://www.technologieallianz.de/index.php?lang=en>

⁷¹ <http://www.ebn.din.de/cmd?level=tpl-bereich&menuid=110184&cmsareaid=110184&languageid=d>

⁷² Ptak K., Transfer innowacji z sektora nauki do biznesu, Artykuły analityczne, Portal Innowacji, http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86196.asp?soid=EB95474E8AB24397B9C26587647ADA4F, (27.05.2012)

⁷³ Tissot N., Swiss and Irish TT systems-a short comparison, University of Limerick, 2012, <http://www2.ul.ie/pdf/92637318.pdf>, s. 2

⁷⁴ <http://www.switt.ch/adminall2/index.php>

⁷⁵ Ibidem, s. 2

nieodpowiadające specyfice pewnych kategorii podmiotów (jeśli byłyby zbyt wąsko i jednoznacznie określone). Po drugie, pomimo braku ścisłych regulacji nałożony zostaje na jednostki naukowe obowiązek podejmowania określonych działań zorientowanych na uregulowanie kwestii komercjalizacji wiedzy. Dodatkowo, by obowiązek ten był rzeczywiście przestrzegany określony został jednoznaczny sposób wyciągania konsekwencji wobec jednostek nieprzestrzegających nałożonych wymogów (biorąc pod uwagę, że niekiedy finansowanie z krajowych środków publicznych sięga 1/3 całego budżetu uczelni konsekwencje niespełnienia powyższych wymogów mogą być dla danego podmiotu bardzo dotkliwe).

- **Skupienie – finansowanych ze środków publicznych – działań zorientowanych na wspieranie procesu komercjalizacji w ramach jednej agencji wykonawczej (Kommission für Technologie und Innovation – KTI)⁷⁶** – Podobnie jak w Polsce, wspieraniem instytucji naukowych w procesie prowadzenia badań o charakterze aplikacyjnym zajmuje się wyodrębniona agencja. Zakres jej zadań obejmuje trzy główne obszary tematyczne: **(1) Wspieranie projektów badawczych o charakterze aplikacyjnym** – KTI skupia się w tym obszarze na wspieraniu wspólnych projektów realizowanych przez sektor naukowy i firmy (szczegółowe rozwiązania w tym obszarze działalności KTI scharakteryzowano w kolejnych podpunktach); **(2) Tworzenie i rozwój start-upów** – Działania w ramach tego obszaru obejmują przede wszystkim wsparcie szkoleniowe dla osób zakładających własne firmy technologiczne i oparte na wiedzy. Istotnym elementem oferowanego wsparcia jest także – wspomagające działania szkoleniowe – coaching, który pozwala zindywidualizować wsparcie dla nowych przedsiębiorców, a także ograniczyć ryzyko jego krótkotrwałości (co miałyby miejsce w przypadku oferowania wyłącznie pomocy szkoleniowej. Osoba zainteresowana założeniem innowacyjnej firmy otrzymuje wsparcie przez okres 6-24 miesięcy, kiedy to stopniowo – i pod kuratelą opiekuna – konkretyzowany, modyfikowany i realizowany jest określony pomysł biznesowy. Bardzo istotne jest to, że nawet po zakończeniu zasadniczego okresu wsparcia dana osoba może w ciągu dwóch lat korzystać – w razie potrzeby – ze wsparcia coachingowego. Dodatkowo, firmy uczestniczące przez cały zaplanowany okres w programie wsparcia uzyskują prawo do posługiwania się dedykowanym godłem „KTI Start-up Label”, co ma znaczenie np. w kontekście poszukiwania wsparcia kapitałowego (certyfikowane firmy są także promowane przez KTI). Oprócz takich zindywidualizowanych form wsparcia KTI realizuje także w obszarze wspierania procesu powstawania firm technologicznych działania o charakterze bardziej masowym: szkolenia regionalne oraz przedsięwzięcia networkingowe i match-makingowe adresowane do: pomysłodawców innowacyjnych przedsięwzięć biznesowych i potencjalnych inwestorów. W przypadku tego ostatniego instrumentu wsparcia kluczowe znaczenie ma przedsięwzięcie CTI-Invest⁷⁷ (prowadzone we współpracy z KTI, ale będące niezależną organizacją tworzoną przez podmioty kapitałowe), które pozwala zintegrować w ramach jednej platformy proces poszukiwania inwestorów dla innowacyjnych start-upów; **(3) Transfer wiedzy i technologii** – Wsparcie dotyczące tego zagadnienia zostało przewidziane w nowej strategii działania KTI i zogniskowane jest w trzech obszarach: **(a) Krajowe Sieci Tematyczne** (Platformy współpracy pomiędzy sektorem naukowym a przedsiębiorstwami w obszarach tematycznych, które są kluczowe dla szwajcarskiej gospodarki. W procedurze konkursowej wyłoniono w 2012 osiem takich sieci. Ich zadaniem jest ułatwianie nawiązywania współpracy międzysektorowej, a dzięki branżowemu profilowaniu mogą one funkcjonować w sposób uwzględniający specyfikę określonych branż / obszarów badawczych; **(b) Mentorzy Innowacji** (Pilotażowe przedsięwzięcia KTI realizowane od 2013 roku, do którego zaangażowano osoby, których zadaniem jest doradzanie przedsiębiorstwom z sektora MSP. Ich główne zadanie to wsparcie w procesie poszukiwania ewentualnych partnerów naukowych. Pełnią oni rolę zbliżoną do tej pełnionej – na szczeblu regionalnym – przez tzw. doradców technologicznych); **(c) Internetowe i realne platformy współpracy** (Chodzi tu o stworzenie internetowego i realnego zaplecza dla działań podejmowanych przez Krajowe Sieci Tematyczne i Mentorów Innowacji. Tego rodzaju platformy pozwalają na komunikację pomiędzy poszczególnymi interesariuszami, a także umożliwiają identyfikację problemów w zakresie współpracy międzysektorowej sygnalizowanych przez którąś ze stron).
- **Dofinansowanie wspólnych przedsięwzięć przedsiębiorstw i jednostek naukowych zorientowanych na realizację badań naukowych o charakterze aplikacyjnym** – Wskazane przedsięwzięcia są dofinansowane w ramach działalności KTI i dotyczą takich projektów badawczych, które cechuje jednocześnie: innowacyjny charakter oraz użyteczność rynkowa. W odniesieniu do generalnych zasad regulujących proces udzielania rzeczowego wsparcia wskazać należy przede wszystkim na: **(a)** konieczność udziału w projekcie przynajmniej jednego przedsiębiorstwa i jednej jednostki naukowej; **(b)** konieczność poniesienia przynajmniej 50% wartości projektu przez partnera biznesowego (jako instrument zapewnienia rynkowej użyteczności wypracowanego rozwiązania); **(c)** uwzględnienie na etapie wyboru projektów przede wszystkim takich kryteriów jak: ekonomiczne, techniczne i naukowe znaczenie wypracowanego rozwiązania, potencjał rynkowy, potencjalny wpływ na rozwój zrównoważony, jasno określony plan pracy, przejrzysty budżet; **(d)** konieczność zawarcia – przed rozpoczęciem realizacji projektu – umowy pomiędzy partnerami projektu w zakresie podziału praw własności intelektualnej; **(e)** bieżące raportowanie

⁷⁶ <http://www.kti.admin.ch/>

⁷⁷ <http://www.cti-invest.ch/Home.aspx>

postępów realizacji projektu wzbogacone o element doradztwa dla realizatorów projektu pozwalające odpowiednio reagować na pojawiające się w projekcie problemy. Jeśli chodzi o strukturę finansowania projektu, to KTI pokrywa koszty wynagrodzeń pracowników naukowych zaangażowanych w projekt, natomiast partner biznesowy ponosi koszty dotyczące infrastruktury wykorzystanej w projekcie, czy zakupu niezbędnych licencji. W uzasadnionych przypadkach, KTI może także dofinansować działania związane z: przygotowaniem studiów wykonalności, koordynacją projektów obejmujących kilka przedsiębiorstw, promocją rezultatów projektu. Warto także zwrócić na uproszczony charakter całego procesu aplikacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem faktu, iż proces składania wniosków o uzyskanie wniosku odbywa się w trybie zdalnym, z wykorzystaniem dedykowanej platformy internetowej. Sugerowanym przez KTI rozwiązaniem jest pełnienie funkcji lidera projektu przez podmiot biznesowy, który angażuje własne środki finansowe w dane przedsięwzięcie i którego dotyczy bezpośrednio faza wdrożeniowa.

- **Dofinansowanie usług świadczonych przez jednostki naukowe na rzecz przedsiębiorców poprzez vouchery KTI oraz czeki innowacyjne** – Jest to uproszczony tryb dofinansowania korzystania przez firmy z usług sektora naukowego. Dofinansowanie udzielane jest zgodnie z zasadą 50/50, co wymaga zaangażowania przez firmę swoich środków finansowych na poziomie 50% całej usługi. Przyznawane przez KTI vouchery mogą być stosowane wyłącznie na pokrycie kosztów usług świadczonych przez instytucje akceptowane przez KTI. Jednocześnie, w pierwszej fazie aplikowania o wsparcie (gdy przedsiębiorca zgłasza swój pomysł, jeszcze bez wskazywania konkretnego zleceniobiorcy z sektora naukowego), KTI oferuje przedsiębiorstwom wsparcie w znalezieniu optymalnego partnera do wykonania danej usługi. Szczególnym wariantem wsparcia adresowanym do sektora MSP są czeki innowacyjne, które opiewają na mniejsze kwoty i skierowane są do firm, które dotychczas nie współpracowały z sektorem B+R. W tym przypadku nie ma też konieczności wnoszenia przez firmę wkładu własnego. Przyznane czeki (ważne w okresie 1 roku od ich wystawienia) mogą być przeznaczone na pokrycie kosztów m.in.: prac przygotowawczych do ewentualnych badań naukowych, rozwijania koncepcji i przygotowywania wstępnych pomysłów w zakresie rozwiązania istotnych dla przedsiębiorstwa problemów, czy analizy potencjału w zakresie transferu technologii dotyczącego stawianego przez firmę problemu. Tak jak w przypadku voucherów KTI, procedura aplikacyjna dotycząca czeków innowacyjnych jest bardzo uproszczona (aplikowanie w trybie on-line, ocena merytoryczna w ciągu 4 tygodni od złożenia wniosku).
- **Wsparcie procesu wyszukiwania patentów dotyczących określonej problematyki dla podmiotów zainteresowanych prowadzeniem badań w danym obszarze** – KTI we współpracy ze Szwajcarskim Federalnym Instytutem Własności Intelektualnej oferuje tzw. „Half-day patent searches for SMEs”. W ramach niniejszej usługi przedsiębiorstwa sektora MSP mogą zlecić wykonanie usługi przeszukania baz patentowych i pozyskania informacji dotyczącej maksymalnie 50 patentów odnoszących się do wskazanej przez firmę problematyki, a w przypadku 20 spośród nich przedsiębiorstwo otrzyma także pełną dokumentację patentową. Wykonywane na zlecenie firmy przeszukiwanie baz patentowych nie ma oczywiście charakteru wyczerpującego (zgodnie z nazwą tego instrumentu wsparcia czas przeznaczony na realizację jednej usługi przeszukania baz patentowych nie może przekroczyć 4 godzin), ale pozwala uzyskać firmie informacje na temat stanu zaawansowania prac badawczych i ich legalizacji w danym obszarze. Jednocześnie, przedsiębiorca nie musi angażować dodatkowych zasobów (czasowych, ludzkich, organizacyjnych), by w sposób kompetentny samodzielnie identyfikować interesujące go rozwiązania, które zostały dotychczas opatentowane.
- **Funkcjonowanie dwóch ścieżek komercjalizacji wyników badań dominujących w poszczególnych grupach przedsiębiorstw (zakup licencji technologicznych jako forma komercjalizacji dominująca w sektorze MŚP oraz kooperacja w ramach prowadzonych prac badawczych jako forma komercjalizacji dominująca w sektorze dużych firm oraz instytucjach publicznych)** – Nie mówimy w tym przypadku o określonym narzędziu polityki pro-komercjalizacyjnej, a raczej o specyfice procesu komercjalizacji w Szwajcarii. Warto jednak na taką dwoistość tego procesu zwrócić uwagę, bo wskazuje ona na jakiego rodzaju działaniach wspierających należy się skoncentrować w odniesieniu do dwóch podgrup sektora przedsiębiorstwa: firm dużych oraz małych i średnich przedsiębiorstw. Praktyka komercjalizacji w Szwajcarii pokazuje, że w odniesieniu do drugiej ze wspomnianych kategorii ograniczona jest zasadność stosowania instrumentów wsparcia zorientowanych na podejmowanie przez nie kooperacji z instytucjami badawczymi polegającej na realizacji wspólnych przedsięwzięć, o wiele większe znaczenie ma w tym przypadku dostępność użytecznych technologii i zaplecze finansowe umożliwiające ich nabycie np. w formie licencji. Z kolei w przypadku firm dużych istnieje faktyczne uzasadnienie dla wspomaganie mechanizmów nawiązywania i utrzymywania współpracy z sektorem badawczo-rozwojowym polegającej na realizacji wspólnych przedsięwzięć badawczych.

Szwecja

- **Opracowanie i wdrożenie kompleksowego programu wspierania szwedzkich jednostek naukowych w zakresie komercjalizacji wyników badań naukowych adresowanego do kluczowych instytucji sektora naukowego** – W 2006 roku VINNOVA (Szwedzka Rządowa Agencja Rozwoju Systemów Innowacji)⁷⁸ uruchomiła specjalny program „Key Actors Programme”. Jest to przedsięwzięcie zorientowane na wzmocnienie pozycji uczelni jako głównych ośrodków rozwoju gospodarczego i społecznego. Działania podejmowane w ramach niniejszego programu mają przyczynić się do profesjonalizacji jednostek naukowych w kontekście ich współpracy z otoczeniem, w tym, z sektorem przedsiębiorstw oraz do skutecznej komercjalizacji wiedzy naukowej. W pierwszej fazie przedsięwzięcia szwedzkie uczelnie zostały zaproszone do udziału w badaniu własnego potencjału i efektywności prowadzonych działań komercjalizacyjnych. Badanie było prowadzone wg wystandaryzowanej metodologii opracowanej przez agencję VINNOVA. Uczestniczące w nim instytucje nie były zobowiązane do udostępniania wyników przeprowadzonej samooceny żadnym podmiotom zewnętrznym (w tym agencji VINNOVA), miały one stanowić podstawę do formułowania przez uczelnie własnych strategii postępowania w odniesieniu do kwestii komercjalizacji, a także należało je wykorzystać na etapie aplikowania o wsparcie w ramach pierwszego konkursu ogłoszonego w ramach „Key Actors Programme”. Na konkurs odpowiedziały 24 uczelnie, które zostały poddane procesowi oceny (który był prowadzony we współpracy z firmą doradczą FBA Holding AB, realizującą dodatkowo proces oceny zewnętrznej na uczelniach biorących udział w badaniu⁷⁹). Następnie instytucje biorąc udział w badaniu były uprawnione do uzyskania wsparcia finansowego (udzielanego w formule konkursowej) z przeznaczeniem na rozwój w danej uczelni potencjału do prowadzenia transferu wiedzy i wdrożenia rozwiązań zapewniających efektywność tego procesu. W efekcie wybrano 5 projektów, które mają zapewnione 8-letnie finansowanie, a których celem nie jest wspieranie prowadzenia określonych działań komercjalizacyjnych, ale wdrożenie rozwiązań, które umożliwią prowadzenie komercjalizacji w przyszłości. Wydaje się, że tego rodzaju podejście jest wysoce funkcjonalne – uruchamiane środki publiczne przeznaczone na prowadzenie wspólnych przedsięwzięć badawczych pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorcami trafią dzięki temu do podmiotów, które mogą je wykorzystać w sposób optymalny, co nie byłoby oczywiste w momencie, gdy środki te wspierałyby działania instytucji nieprzygotowanych i mających ograniczone kompetencje w dziedzinie komercjalizacji. Kolejny konkurs prowadzony w ramach niniejszego programu w latach 2008-2011 nie dotyczył już tworzenia podstawowej infrastruktury wsparcia transferu wiedzy i technologii, ale zorientowany był na zainicjowanie współpracy międzynarodowej w procesie uczenia się sposobu prowadzenia działań komercjalizacyjnych. W jego ramach udzielano dofinansowania na odbycie stażu w podmiotach działających w amerykańskiej Dolinie Krzemowej i uzyskanie wiedzy na temat sposobów prowadzenia transferu wiedzy pomiędzy jednostkami naukowymi a firmami działającym w zaawansowanych technologicznie branżach. Z kolei w 2011 roku zainicjowano w ramach „Key Actors Programme” pilotażowe działanie dotyczące rozwoju działań naukowych, które prowadzone jest we współpracy z organizacją zrzeszającą szwedzkie inkubatory i parki naukowe. Celem podejmowanych działań jest wzmocnienie potencjału instytucjonalnego parków naukowych, które traktowane są w tym przypadku jako kluczowe ogniwo pośredniczące pomiędzy instytucjami naukowymi a sektorem komercyjnym.
- **Wspieranie w perspektywie wieloletniej zinstytucjonalizowanych form kooperacji międzysektorowej** – W ramach działań podejmowanych przez agencję VINNOVA istotną rolę odgrywają działania, które zorientowane są na wspieranie otoczenia instytucjonalnego sprzyjającego prowadzeniu działań związanych z transferem wiedzy i technologii. Działania te są podejmowane m.in. w ramach dwóch dedykowanych programów: VINN-Excellence Centres⁸⁰ oraz Berzelii Centres⁸¹. W pierwszym przypadku wspierane są Centra Doskonałości tworzone są jednostki, które w założeniu stanowić mają forum współpracy pomiędzy zróżnicowanymi kategoriami interesariuszy komercjalizacji wyników badań naukowych, takimi jak: uczelnie, instytuty badawcze, inne organizacje prowadzące działalność badawczą, przedsiębiorstwa, instytucje publiczne. Zakres działalności badawczej, choć siłą rzeczy sprofilowany pod kątem kompetencji jednostek tworzących poszczególne Centra, to jednak jest bardzo szeroki, jeśli chodzi o rodzaj prowadzonych badań. VINN-Excellence Centres wspomagają realizację badań podstawowych oraz badań aplikacyjnych, a ich działalność zorientowana jest na wykorzystanie nowej wiedzy i technologii do tworzenia nowych produktów, procesów i usług. Docelowo, VINNOVA planuje uruchomienie 25 tego rodzaju ośrodków, przy czym aktualnie wspieranych jest 18 Centrów. Oprócz wsparcia finansowego dla działalności prowadzonej przez VINN-Excellence Centres oferują także wsparcie doradczo-organizacyjne związane z powoływaniem takiej jednostki i jej późniejszym zarządzaniem oraz sposobem uregulowania relacji pomiędzy podmiotami tworzącymi Centrum.

⁷⁸ <http://www.vinnova.se/upload/epistorepdf/vr-08-17.pdf>

⁷⁹ Warto w tym miejscu zwrócić uwagę, że w rezultacie prowadzonej oceny został opracowany zbiorczy raport, który w oparciu o zebrany materiał empiryczny pozwolił sformułować kompleksową diagnozę sytuacji w zakresie transferu wiedzy i technologii na szwedzkich uczelniach i wskazać najważniejsze jego ograniczenia (VINNOVA, University Strategies for knowledge transfer and commercialisation, Sztokholm 2008)

⁸⁰ <http://www.vinnova.se/en/Our-activities/Individuals-and-Innovation-Milieus/VINN-Excellence-Center/>

⁸¹ <http://www.vinnova.se/en/Our-activities/Individuals-and-Innovation-Milieus/Berzelii-Centres/>

VINNOVA opracowała wzorcową dokumentację w zakresie relacji wewnętrznych w ramach VINN-Excellence Centre, która udostępniana jest do wykorzystania przez instytucje zarządzające tego rodzaju ośrodkami. Drugi rodzaj wspieranych instytucji to tzw. Berzelii Centres (nazwa pochodzi od nazwiska szwedzkiego chemika Jönsa Jacoba Berzeliusa). W tym przypadku mamy do czynienia ze wspólną inicjatywą agencji VINNOVA oraz Szwedzkiej Rady Naukowej. Współpraca ta wynika z faktu, iż Berzelii Centres – i to jest główna cecha odróżniająca je od VINN-Excellence Centres – zajmują się realizacją badań podstawowych (a to właśnie Szwedzka Rada Naukowa jest główną instytucją wspierającą realizację badań podstawowych prowadzonych przez szwedzkie instytucje). Chodzi tu jednak o badania podstawowe, których wyniki – w zamierzeniu instytucji je prowadzących – mają w dalszej perspektywie zostać wdrożone do praktyki gospodarczej. Dlatego też, są to inicjatywy integrujące instytucje naukowe z sektorem komercyjnym. Biorąc pod uwagę, iż mówimy tu bardzo złożonych badaniach podstawowych, do prowadzenia których wymagany jest znaczący potencjał merytoryczny i organizacyjny, w ramach niniejszego programu zdecydowano się wesprzeć utworzenie tylko czterech Berzelii Centres. Ich działalność obejmuje następujące obszary: nowoczesne materiały, neurobiologia, neurodiagnostyka i biotechnologia.

To, co łączy VINN-Excellence Centres oraz Berzelii Centres, to – po pierwsze – zorientowanie podejmowanych przez agencję VINNOVA działań nie na wspieraniu incydentalnych form współpracy międzysektorowej (w ramach jednorazowych przedsięwzięć projektowych), lecz na wspomaganie procesu tworzenia zinstytucjonalizowanych form kooperacji, które dodatkowo – poprzez ich zawężenie do określonych dziedzin, czy wręcz kwestii, badawczych – skupiają się w swoich działaniach na osiągnięciu określonego celu. Po drugie, i jest to aspekt wynikający z przyjęcia założenia o budowaniu trwałych i zinstytucjonalizowanych form kooperacji, VINNOVA zapewnia dla obu form współpracy wieloletnie finansowanie (10 lat, oczywiście przy dodatkowym zaangażowaniu środków finansowych przez podmioty tworzące dane Centrum), dzięki czemu możliwe jest stworzenie wieloletniej strategii działania i skupienie się na rozwiązaniu określonego problemu badawczego, bez obaw o to, że nastąpi nagła utrata zasilania finansowego.

- **Wspomaganie transferu wiedzy i technologii w wybranych sektorach gospodarki poprzez inicjowanie i wspieranie partnerstw międzysektorowych** – Jednym z kluczowych narzędzi wspomaganie transferu wiedzy i technologii stosowanych przez szwedzką agencję VINNOVA są tzw. Programy Partnerskie⁸². Jest to przedsięwzięcie prowadzone od 1994 roku, które celem jest wspieranie takich przedsięwzięć badawczych, które w sposób konkretny i precyzyjny odpowiadają na potrzeby konkretnego sektora czy branży. Podejmowana w oparciu o otrzymane wsparcie współpraca ma charakter międzysektorowy i wymaga zaangażowania firmy z danej branży, także finansowego (dofinansowane są przedsięwzięcia, w których partycypacja finansowa przedsiębiorstw kształtuje się na poziomie przynajmniej 50%). Punktem wyjścia są porozumienia, które zawierane są przez administrację centralną z firmami z danej branży lub instytucjami / organizacjami je reprezentującymi. Przedmiotem wsparcia mogą być w tym przypadku: działania badawcze, prace rozwojowe, tworzenie centrów wiedzy, opracowywanie wersji demonstracyjnych i testowych, natomiast generalnym założeniem Programów Partnerskich jest, by umożliwiły one wypracowanie innowacyjnych rozwiązań w obszarach istotnych dla państwa szwedzkiego. Od 2012 roku wypracowany został nowy instrument wsparcia adresowany do przedstawicieli branż strategicznych, tzn. „Programy Strategicznych Innowacji”.
- **Regionalne podejście do wspierania instytucji prowadzących działalność w zakresie transferu wiedzy i technologii** – Generalnie, w ramach krajowych instrumentów wspierających funkcjonowanie systemu transferu wiedzy i technologii nie stosuje się podejścia regionalnego. Szwedzka agencja VINNOVA wśród stosowanych narzędzi wspierania procesu komercjalizacji wyników badań naukowych dysponuje jednak instrumentem regionalnego kierunkowania tego rodzaju pomocy. Chodzi o program VINNVÄXT⁸³, którego celem jest wspieranie wysokojakościowej (i konkurencyjnej na poziomie światowym) działalności badawczej wspomagającej rozwój zrównoważony. Wsparcie trafia nie do określonych instytucji, lecz do regionu, w którym taka działalność ma być prowadzona przez sieć różnych organizacji i instytucji (w ramach określonego obszaru badawczego). Poziom zaangażowania finansowego regionu wynosi 50%. Dotychczas utworzonych zostało 12 inicjatyw. Podobnie jak w przypadku VINN-Excellence Centres oraz Berzelii Centres nie chodzi o wsparcie dla jednorazowego projektu badawczego, lecz o stworzenie zinstytucjonalizowanej struktury współpracy badawczej realizującej zadania w ramach określonego tematu. W związku z powyższym, tak jak w ww. programach, tak i w przypadku programu VINNVÄXT mamy do czynienia z zapewnieniem finansowania w okresie 10 lat. Jednocześnie, ze względu na charakter omawianego przedsięwzięcia, wymagane jest tu nie tylko zaangażowanie sektora badawczego i komercyjnego, ale także władz lokalnych, gdyż działania realizowane w ramach VINNVÄXT są tak naprawdę elementem regionalnej polityki proinnowacyjnej. Tworzenie centrów współpracy w ramach programu VINNVÄXT przebiega dwuetapowo. Etap pierwszy dotyczy przede wszystkim tworzenia platformy kooperacji (na tym etapie VINNOVA oferuje wsparcie nie tylko finansowe, ale także: szkolenia, seminaria, wymianę doświadczeń pomiędzy

⁸² <http://www.vinnova.se/en/Our-activities/Cooperation-Programmes/>

⁸³ <http://www.vinnova.se/en/Our-activities/Individuals-and-Innovation-Milieus/VINNVAXT/>

poszczególnymi ośrodkami, materiały merytoryczne dla menedżerów obsługujących proces tworzenia danej jednostki współpracy. Warto podkreślić, że nie chodzi tu o działania podejmowane zupełnie od podstaw, ale także takie które wykorzystują dotychczasowy potencjał, który jednak wymaga często określonych działań interwencyjnych (stąd w fazie pierwszej podejmowane są np. działania związane z modyfikacją dotychczasowych strategii, czy restrukturyzacją istniejących w regionie instytucji). W fazie drugiej nacisk położony jest natomiast na realizację badań w danym obszarze tematycznym odpowiadających na zidentyfikowane potrzeby. Równolegle wspierane są działania związane ze stworzeniem i promocją marki regionalnej odnoszącej się do specyfiki prowadzonych prac badawczych.

- **Oferowanie wsparcia w zakresie transferu i technologii w formule „szybkiego reagowania”** – Jednym z problemów – występujących także w Szwecji – dotyczących procesu komercjalizacji jest fakt, iż cechuje go złożoność i czasochłonność. Dodatkowo sytuację komplikuje fakt, iż w wielu przypadkach transfer technologii jest współfinansowany ze środków publicznych, co wymusza stosowanie dodatkowych procedur i komplikuje cały proces. Niniejszy problem jest szczególnie dotkliwy w przypadku konkretnego zapotrzebowania sektora przedsiębiorstw na rozwiązania określonych problemów technicznych, które nie mieszczą się w ramach narzuconych przez złożone i sformalizowane programy wsparcia. W odpowiedzi na ten problem, w regionie Västra Götaland uruchomiono inicjatywę „Industriell Dynamik”⁸⁴. Jest to sieć złożona z ośrodków badawczych i naukowych, która ma za zadanie ułatwić dostęp małych i średnich firm do sektora B+R. Sieć tę tworzy 15 podmiotów (uczelnia, instytutów badawczych, organizacji rozwoju regionalnego), które zlokalizowane są w regionie (co ułatwia prowadzenie z nimi współpracy przez regionalne przedsiębiorstwa i obniża koszty takiej współpracy). Oferowane przedsiębiorstwom wsparcie obejmuje – w pierwszym etapie – bezpłatną diagnozę sytuacji firmy, jej potencjału i potrzeb. Dedykowany firmie doradca przeprowadza audyt, na podstawie którego przedstawiany jest uproszczony raport z rekomendacjami dotyczącymi pożądanych działań. W przypadku, gdy przedsiębiorca byłby zainteresowany zaawansowanym wsparciem doradczym lub skorzystaniem z usługi badawczej może ze strony „Industriell Dynamik” otrzymać pomoc na zasadach komercyjnych, przy czym może – we współpracy z tym podmiotem – starać się o uzyskanie zewnętrznego finansowania na poniesienie kosztów płatnej usługi doradczej lub badawczej. Omawiane przedsięwzięcie zostało utworzone przez władze regionu Västra Götaland. Jego główne korzyści to: (a) możliwość bezpłatnego skorzystania z uproszczonego wsparcia doradczego dotyczącego zapotrzebowania na transfer wiedzy i technologii, (b) uproszczona i skrócona procedura nawiązywania kontaktu z jednostkami naukowymi, dzięki zrzeszeniu w ramach jednej inicjatywy brokerskiej wszystkich kluczowych instytucji badawczych w regionie.

USA

- **Złożoność i wielopoziomowość systemu transferu wiedzy i technologii** – Stany Zjednoczone podawane są często jako przykład wdrożenia wysoce efektywnego modelu transferu wiedzy i technologii⁸⁵. Stosowane w USA rozwiązania skutkują generowaniem przez amerykańskie jednostki naukowe znaczących przychodów z komercjalizacji wyników badań naukowych, natomiast z perspektywy przedsiębiorstw zapewniają skuteczny przepływ wyników badań z instytucji naukowych do sektora komercyjnego. Uzyskiwane w ramach amerykańskiego modelu rezultaty są w dużej mierze warunkowane przez dużą złożoność oraz wielopoziomowość systemu transferu wiedzy i technologii (w najbardziej uproszczonym ujęciu mówić możemy o instrumentach federalnych i stanowych, ale pamiętać należy, że trzeba jeszcze na ten podział nałożyć zróżnicowania wynikające z charakteru wspieranych przedsięwzięć badawczych i ich branżowego profilu). Z tego względu, a także z racji zaangażowania znaczących środków finansowych (z różnych źródeł, zarówno publicznych, jak i prywatnych) w proces komercjalizacji może skutkować – w przypadku niektórych elementów systemu – ograniczonymi możliwościami jego implementacji w Polsce.
- **Spójna podstawa prawna kreująca środowisko sprzyjające transferowi wiedzy i technologii** – Polityka zorientowana na wspomaganie komercjalizacji wyników badań naukowych zaczęła się kształtować na amerykańskich uczelniach i w instytucjach rządowych w okresie powojennym, ale tak naprawdę jej obecny kształt to efekt istotnych zmian legislacyjnych wprowadzanych w latach 80-tych⁸⁶. Omawiając doświadczenia USA w zakresie komercjalizacji wiedzy nie można pominąć stworzonej tam pionierskiej regulacji prawnej, która w dużym stopniu ukształtowała amerykański model transferu wiedzy i technologii – w 1980 r. wprowadzona została mianowicie ustawa Bayh-Dole Act, określona przez The Economist jako „najbardziej inspirujący akt prawny w ostatnim półwieczu”⁸⁷. Dokument ten wyznaczał zasadnicze ramy prawne dla prowadzenia procesów komercjalizacyjnych na amerykańskich uczelniach, a jego najważniejsze założenia to:

⁸⁴ <http://www.industriellodynamik.se/>

⁸⁵ Karlson M., Commercialization of research results in the United States. An overview of federal and academic technology transfer, ITPS, Sztokholm 2004

⁸⁶ Ibidem, s. 7

⁸⁷ Włodarczyk M., Klimat dla innowacji i transferu wiedzy w krajach wysokorozwiniętych (w:) Transfer wiedzy w praktyce, rozwiązania w Finlandii i Polsce, Włodarczyk M. (red.), PTE w Bydgoszczy, WSG w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2010, s. 24-25

- o zachęcenie uniwersytetów do współdziałania z komercyjnymi podmiotami w zakresie promocji nowych pomysłów, finansowanych ze środków rządowych,
- o możliwość czerpania przez uczelnie korzyści z projektów opracowanych w ramach badań oraz możliwość swobodnego decydowania o wykorzystaniu tychże funduszy,
- o zobowiązanie uniwersytetów do współpracy i partnerstwa z podmiotami przemysłu w kwestii przekształcania wyników badań naukowych w produkty służące dobru publicznemu,
- o preferencyjne warunki dla sektora MSP we współpracy z otoczeniem biznesowym,
- o zaangażowanie badaczy i wynalazców w proces transferu technologii.

Rzeczona ustawa zdefiniowała na nowo rolę jednostek naukowych, gł. poprzez podkreślenie ich znaczenia dla gospodarki i włączenie ich w kluczowe procesy gospodarcze. W kolejnych latach obowiązywania regulacji wprowadzonych przez Bayh-Dole Act wdrażane były konkretne instrumenty wsparcia transferu wiedzy i technologii, które stanowiły formę zopercjonalizowania zapisów ustawowych.

- **Wypracowanie zinstytucjonalizowanych mechanizmów współpracy pomiędzy publicznymi instytutami badawczymi a przedsiębiorstwami** – Oprócz wspomnianego powyżej aktu prawnego, w latach 80-tych sformułowano także inne regulacje, które z kolei pozwoliły wypracować konkretne rozwiązania w zakresie współpracy pomiędzy siecią publicznych instytutów badawczych a sektorem przedsiębiorstw. W 1984 roku uchwalono The National Cooperative Research Act, którego celem było zachęcenie przedsiębiorstw do prowadzenia – we współpracy ze środowiskiem naukowym – wspólnych badań w fazie przedkonkurencyjnej, tj. przed opracowaniem gotowych rozwiązań możliwych do rynkowej aplikacji. W przypadku niniejszego rozwiązania chodziło przede wszystkim o zwiększenie możliwości sektora przedsiębiorstw w prowadzeniu działalności badawczej poprzez łączenie wzajemnych potencjałów (na bazie wspólnych problemów i celów badawczych). Przewidziano dla tej kooperacji formułę tzw. Research Joint Ventures (RJV). Z kolei w 1986 roku został uchwalony The Federal Technology Transfer Act, który upoważniał instytuty badawcze finansowane ze środków federalnych do nawiązywania z sektorem przedsiębiorstw tzw. Cooperative Research and Development Agreements (CRADAs). Najważniejszym elementem tych porozumień był fakt, że prawo do ewentualnych innowacyjnych rozwiązań, czy technologii wypracowanych w ramach takiego projektu dostawało przedsiębiorstwo, co traktować należy jako znaczącą zachętę do zaangażowania się w dane przedsięwzięcie. Jeśli natomiast chodzi o wkład własny partycypujących w porozumieniach podmiotach, to w przypadku federalnych instytutów badawczych są to: personel, usługi, infrastruktura (pomieszczenia i sprzęt), własności intelektualna, inne zasoby, ale przy zastrzeżeniu, że jednostka rządowa nie może do wspólnych projektów wносить finansowego wkładu własnego, który byłby przekazany podmiotom niepublicznym. Z kolei jeśli chodzi o partnerów niepublicznych, to stworzono im możliwość wniesienia do projektu tych samych form wkładu własnego, co jednostkom naukowym, z dodatkowym uwzględnieniem środków finansowych.
- **Koordinacja i integracja instytucji naukowych w odniesieniu do działań związanych z komercjalizacją wyników badań naukowych** – W celu uniknięcia rozproszenia oferty badawczej instytutów federalnych utworzono Konsorcjum Laboratoriów Federalnych na Rzecz Transferu Technologii (FLC)⁸⁸. Konsorcjum, w oparciu m.in. o zapisy Federal Technology Transfer Act z 1986 roku, stanowić ma platformę i forum współpracy pomiędzy siecią federalnych instytutów badawczych, a ich potencjalnymi kooperantami z sektora przedsiębiorstw. W swojej działalności FLC opracowuje i testuje różne metody transferu wiedzy i technologii, identyfikuje bariery dotyczące tego procesu, oferuje wsparcie merytoryczne, prezentuje przykłady udanych działań w zakresie komercjalizacji wyników badań naukowych. Bardzo duże znaczenie mają w ofercie FLC działania związane ułatwianiem nawiązywania kontaktu i kooperacji pomiędzy instytutami/laboratoriami badawczymi a klientami zewnętrznymi. Osiągnięciu tych celów służą m.in. spotkania tematyczne organizowane na szczeblu krajowym i regionalnym, a także narzędzie informatyczne „Technology Locator”, które pozwala np. przedsiębiorcom relatywnie łatwo zidentyfikować interesujące ich rozwiązanie i nawiązać kontakt z oferującą je instytucją naukową. FLC prowadzi także rozległą działalność merytoryczną – wspiera swoich członków w rozwijaniu metod i standardów transferu technologii, ale także pracuje nad oferowaniem klientom partycypującym w konsorcjum propozycji nowych usług związanych z inicjowaniem i prowadzeniem działań komercjalizacyjnych.
- **Tworzenie mechanizmów wyodrębniania się ze struktury jednostek naukowych przedsięwzięć komercjalizujących wyniki badań naukowych** – Jedną z charakterystycznych cech amerykańskiego modelu komercjalizacji wyników badań naukowych jest bardzo aktywna rola uczelni (czy szerzej – jednostek naukowych) nie tylko w świadczeniu usług badawczych na rzecz przedsiębiorstw, ale także w samodzielnym podejmowaniu działalności komercjalizacyjnej. Wskazać tutaj należy przede wszystkim na wspieranie procesu tworzenia firm „odpryskowych”, w które angażuje się dany podmiot naukowy. Odbyna się to zarówno poprzez wspomaganie

⁸⁸ <http://www.federallabs.org/>

procesu zakładania tego rodzaju przedsiębiorstw, jak i przez późniejsze wspomaganie prowadzonej przez nie działalności. Owo wspomaganie odbywa się głównie w ramach dobrze rozwiniętej infrastruktury inkubacyjnej. Inkubatory oferują, z jednej strony, wsparcie podstawowe i typowe dla tej formuły, tj.: dostęp do przestrzeni biurowej, dostęp do infrastruktury badawczej oraz aparatury przemysłowej, doradztwo. Z drugiej jednak, podejmowane są także działania dodatkowe, takie jak: wsparcie w procesie poszukiwania zewnętrznego inwestora, pomoc przy projektowaniu produktów, możliwość wynajęcia menedżera do zarządzania firmą. Drugi obszar to kreowanie i wspomagania regionalnych struktur proinnowacyjnych skupionych wokół określonych branż / dziedzin nauki. Przyjmują one różną postać: parków technologicznych, sieci innowacyjnych, czy klastrów. Najczęściej funkcjonują one wokół silnego ośrodka naukowego (uczelni, instytutu) zapewniając sobie w ten sposób odpowiednie zaplecze badawcze. Najbardziej spektakularnym przykładem takiego podejścia jest Dolina Krzemowa, w której zastosowany został mechanizm łączący, finansowaną ze środków publicznych, jednostką naukową oraz sieć lokalnych podmiotów gospodarczych (wg OECD to właśnie w takiej konfiguracji zadaniowej kreowane są najlepsze efekty współpracy międzysektorowej)⁸⁹.

- **Pełnienie przez Biura Transferu Technologii funkcji koordynacyjnej w zakresie komercjalizacji wyników badań naukowych poprzez uzyskiwanie patentów i udzielanie licencji** – Poza opisaną powyżej formą transferu wiedzy i technologii, która opiera się o tworzenie przez jednostki naukowe podmiotów bezpośrednio komercjalizujących wyniki badań naukowych, w amerykańskim modelu komercjalizacji istotną rolę odgrywają Biura Transferu Technologii funkcjonujące w ramach jednostek naukowych. Jak znaczna część rozwiązań funkcjonujących w ramach amerykańskiego systemu transferu wiedzy i technologii, także i w tym przypadku czynnikiem, który przyczynił się do tworzenia na uczelniach tego rodzaju struktur był Bayh-Dole Act. Dlatego też, to właśnie w latach 80-tych nastąpił znaczący i bardzo dynamiczny wzrost liczby tego rodzaju instytucji. Biura Transferu Technologii realizują głównie zadania w zakresie zapewniania ochrony patentowej dla rezultatów prac badawczych prowadzonych w danej jednostce, a następnie pozyskiwania klientów zainteresowanych nabyciem licencji dotyczących tych rezultatów. Analizując sposób funkcjonowania Biur Transferu Technologii warto zwrócić uwagę na stosowane przez nie zachęty dla pracowników naukowych prowadzących działalność badawczą. Jest to przede wszystkim częściowy udział w przychodach ze sprzedaży licencji (pracownicy naukowcy nie są posiadaczami patentów, są one bowiem w gestii uczelni, natomiast w momencie, gdy dana licencja zostaje sprzedana, pracownik naukowy, który wypracował licencjonowane rozwiązanie partycypuje w zyskach z jego sprzedaży). Inne formy zachęt to: dodatkowe fundusze, jakie licencjobiorca przekazuje na działalność badawczą danej komórki badawczej; dodatkowo płatna usługa konsultacyjna dotycząca przedmiotu licencji; zatrudnienie przez licencjobiorcę (jest to rozwiązanie stosowane relatywnie często w przypadku, gdy licencjonowane rozwiązanie zostało wypracowane np. przez studentów); wynagrodzenie za uczestnictwo w radzie naukowej danego przedsięwzięcia (jest to rozwiązanie stosowane relatywnie często w przypadku, gdy formą komercjalizacji są nowotworzone firmy). Prowadzone analizy pokazują, że tego rodzaju zachęty przekładają się na wzrost liczby zgłaszanych pomysłów do opatentowania, dynamizują one więc cały proces komercjalizacji⁹⁰.
- **Położenie dużego nacisku na włączanie w proces komercjalizacji wyników badań naukowych podmiotów sektora MSP** – Podobnie jak w Polsce, również w gospodarce amerykańskiej kluczową rolę pełnią firmy sektora MSP. Specyfiką amerykańską jest jednak ich wkład w rozwój innowacyjny, co częściowo stanowi rezultat stosowania w ramach amerykańskiego systemu transferu wiedzy i technologii instrumentów wsparcia dedykowanych właśnie tego rodzaju firmom. Jednym z takich narzędzi są programy oferowane przez The U.S. Small Business Administration⁹¹, gdzie w kontekście wspomagania procesu transferu technologii zwrócić należy przede wszystkim uwagę na trojaki rodzaj wsparcia pośrednio związane z kwestią transferu wiedzy i technologii: (a) dofinansowanie – w formule długoterminowego wsparcia zwrotnego – działań związanych z rozwojem przedsiębiorstwa, (b) wsparcie w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem (doradztwo, szkolenia), (c) włączanie sektora MSP w realizację kontraktów rządowych. Jednocześnie jednak, małe i średnie firmy mogą partycypować w kierowanych do nich programach, które umożliwiają im pozyskiwanie środków finansowych także na realizację przedsięwzięć komercjalizacyjnych. Wskazać tu należy takie programy jak: (a) The Small Business Investment Company Program – SBIC (program w ramach którego prywatni inwestorzy zasilają kapitałowo najlepiej rokujące przedsiębiorstwa; warto wspomnieć, że beneficjentami tego programu w początkowej fazie swojego rozwoju były m.in. takie firmy jak Apple, czy Intel); (b) The Small Business Innovation Research (program ten realizowany jest w oparciu o alokację, która corocznie jest rezerwowana w federalnym budżecie na działalność badawczo-rozwojową; wsparcie oferowane jest zarówno na tworzenie *start-upów*, jak i na przeprowadzenie wstępnej fazy rozwojowej danego przedsięwzięcia, przy czym nie może dotyczyć takich pomysłów biznesowych, które zostały już

⁸⁹ Karlson M., Commercialization of research results in the United States. An overview of federal and academic technology transfer, ITPS, Sztokholm 2004, s. 30

⁹⁰ Ibidem, 36

⁹¹ <http://www.sba.gov/>

opatentowane lub w stosunku do których została rozpoczęta procedura patentowa); (c) The Small Business Technology Transfer (program ten realizowany jest również w oparciu o wydzieloną dla sektora MSP część całej alokacji federalnej przeznaczoną na działalność badawczo-rozwojową; celem programu jest łączenie potencjałów małych podmiotów gospodarczych oraz instytucji naukowych non-profit w ramach zawiązywanych przedsięwzięć typu *joint-venture*; dofinansowane przedsięwzięcia realizowane są w schemacie 3-etapowym: faza start-up (ocena pomysłu, studium wykonalności), faza praca badawczo-rozwojowych, faza wejścia na rynek, przy czym ostatnia faza nie jest już dofinansowana w ramach programu.

- **Włączanie studentów w realizację działań dotyczących procesu komercjalizacji wyników badań naukowych** – W przypadku nawiązywania współpracy międzysektorowej najczęściej ze strony jednostki naukowej mamy do czynienia przede wszystkim z zaangażowaniem pracowników naukowych, udział studentów jest relatywnie niewielki. W rezultacie, w trakcie trwania studiów istnieje bardzo ograniczona możliwość zetknięcia się z badaniami o charakterze aplikacyjnym i pozyskania wiedzy na temat tego, jak funkcjonuje współpraca badawcza pomiędzy przedsiębiorstwami a jednostkami naukowymi. Sposobem na częściowe rozwiązanie tego problemu jest program I/URC współfinansowany przez Narodową Fundację Nauki (NSF), w ramach którego tworzone są Przemysłowo-Uniwersyteckie Wspólne Centra Badawcze⁹². Ich celem jest prowadzenie przez przedsiębiorstwa i jednostki naukowo wspólnych działań badawczych, co nie jest rozwiązaniem wyjątkowym, jeśli zestawimy je instrumentami wspierania transferu wiedzy i technologii w innych krajach. Tę formę pomocy cechuje jednak dwojakiego rodzaju specyfika. Po pierwsze, bardzo silnie zaakcentowany jest w niej aspekt edukacyjny. W pracach prowadzonych w ramach Centrów muszą być angażowani studenci i doktoranci, tak by w trakcie swoich studiów mieli możliwość uczestniczenia w rozwiązaniu praktycznych problemów badawczych na zamówienie sektora przedsiębiorstw. Oprócz zdobywania w ten sposób doświadczenia, które później będzie bardzo użyteczne na rynku pracy, część uczestników programu wykorzystuje także swój udział w nim w kontekście przygotowania pracy magisterskiej lub doktorskiej. Po drugie, warto zwrócić uwagę, że w przypadku niniejszego programu mamy do czynienia z relatywnie bardzo niewielkim poziomem wsparcia finansowego ze strony NSF, większa część zaangażowanych środków finansowanych pochodzi od zaangażowanych przedsiębiorstw. Mamy tu więc do czynienia z bardzo dużą skalą efektu dźwigni kreowanego przez uruchomioną interwencję.

Wielka Brytania

- **Koordinacja polityki wspierania procesu komercjalizacji wyników badań w ramach dwóch podmiotów prowadzących działalność poprzez tematycznie wyodrębnione działy i/lub projekty** – W ramach brytyjskiego systemu wspierania transferu wiedzy i technologii kluczową rolę pełnią dwa podmioty (w niniejszym podpunkcie scharakteryzowano ogólny profil każdej z nich, natomiast jeśli chodzi o oferowane przez nie wsparcie, to wybrane jego elementy zostały szczegółowo omówione w kolejnych podpunktach). Pierwszy z nich ma charakter kolektywny, jest to tzw. Research Councils UK (RCUK) będący formą strategicznego partnerstwa dziewięciu funkcjonujących w Wielkiej Brytanii Rad Naukowych dedykowanych określonym dziedzinom nauki⁹³. Rzeczoną strukturą zajmuje się finansowaniem wszelkiego rodzaju działań badawczych angażując w tego rodzaju aktywność ok. 3 miliardów funtów rocznie. W zależności od problematyki przedsięwzięcia badawczego podmiotami bezpośrednio odpowiedzialnymi za udzielenie wsparcia są poszczególne Rady Naukowe. Oprócz wspierania badań o charakterze podstawowym, inwestycji w infrastrukturę badawczą, wspomaganie rozwoju kadry naukowej, pomocy w nawiązaniu przez brytyjskich badaczy współpracy o charakterze międzynarodowym, czy szeroko rozumianej promocji badań naukowych, RCUK realizuje także – poprzez tematyczne Rady Naukowe – określone zadania w zakresie współpracy międzysektorowej i transferu technologii (obejmują one m.in. granty na realizację międzysektorowych projektów badawczych, które oferowane są w różnej formie przez poszczególne Rady Naukowe). Drugi podmiot istotny dla wspierania komercjalizacji wyników badań w Wielkiej Brytanii to Technology Strategy Board (TSB)⁹⁴. Jest to brytyjska agencja wykonawcza odpowiedzialna za realizację celu strategicznego, jakim jest zwiększenie wzrostu gospodarczego poprzez stymulowanie i wspieranie innowacji w gospodarce. Technology Strategy Board jest instytucją publiczną powołaną przez rząd brytyjski, której działalność jest bezpośrednio finansowana przez rządowy Departament Biznesu, Innowacji i Umiejętności, który jednocześnie nadzoruje podejmowane przez TSB działania. W obecnym kształcie Technology Strategy Board działa od 2007 roku. Główny obszar działalności TSB to oferowanie finansowego wsparcia dla działań proinnowacyjnych i pro komercjalizacyjnych, podejmowanych zarówno samodzielnie, jak i w formule konsorcjalnej. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, iż w celu zapewnienia rynkowego potencjału i charakteru wspomaganych działań Technology Strategy Board adresuje swoje działania pomocowe głównie do sektora przedsiębiorstw, co w przypadku przedsięwzięć konsorcjalnych oznacza z reguły pełnienie funkcji lidera przez przedsiębiorstwo (choć dopuszczalne są także projekty kierowane przez podmiot

⁹² <http://www.nsf.gov/eng/iip/iucrc/program.jsp>

⁹³ <http://www.rcuk.ac.uk/pages/home.aspx>

⁹⁴ <https://www.innovateuk.org/>

naukowy, ale wtedy wymagane jest spełnienie określonych wymogów dotyczących formy i poziomu zaangażowania partnera biznesowego). Katalog instrumentów wsparcia oferowanych przez TSB jest szeroki i zdywersyfikowany zarówno branżowo, jak i ze względu na charakter instrumentów pomocowych (część z nich została opisana w kolejnych podpunktach, wraz z wybranymi formami wspierania procesu komercjalizacji oferowanymi przez RCUK). Dotyczą one następujących obszarów: dofinansowanie działań badawczych; wsparcie kooperacji i tworzenia partnerstw; kreowanie zapotrzebowania na innowacje przez sektor publiczny; doradztwo i transfer wiedzy; zapewnianie dostępu do zaawansowanej infrastruktury badawczej.

- **Wspieranie procesu identyfikowania i nawiązywania kontaktu z partnerami w kontekście planowania przedsięwzięć badawczych realizowanych w formule konsorcjalnych o charakterze międzysektorowym** – Jednym z istotniejszych problemów w kontekście komercjalizacji wyników prac badawczych jest identyfikacja i nawiązanie kontaktu z właściwym partnerem spoza sektora reprezentowanego przez dany podmiot. W celu zaradzenia tej barierze oferowane są w Wielkiej Brytanii określone instrumenty pomocowe. Jeśli chodzi o działania podejmowane przez Technology Strategy Board to wskazać należy przede wszystkim na następujące programy: (1) **_connect**⁹⁵ – Platforma będąca narzędziem do internetowego networkingu, umożliwia rejestrację osób indywidualnych oraz organizacji, a także stanowi przestrzeń do wymiany informacji w ramach tzw. Knowledge Transfer Networks (które są również wspierane przez TSB). Platforma _connect pozwala na wyszukiwanie informacji o realizowanych przedsięwzięciach o charakterze innowacyjnym i badawczym, a także umożliwia identyfikację i nawiązywanie kontaktu z podmiotami lub osobami prowadzącymi działalność komercyjną lub badawczą w określonym obszarze, bądź zainteresowanymi rozwiązaniem określonego problemu (stosowany na platformie interfejs umożliwia nawiązywanie bezpośredniego kontaktu z daną osobą lub instytucją). (2) **Innovate UK** – Coroczne przedsięwzięcie stanowiące połączenie konferencji, targów oraz formuły networkingowej, w którym uczestniczą przedstawiciele administracji publicznej, przedsiębiorstw i jednostek naukowych. Uczestnictwo w Innovate UK umożliwia nawiązanie kontaktu o charakterze międzysektorowym, pozwala wymienić się doświadczeniami z podmiotami komercyjnymi i naukowymi prowadzącymi działalność w danym obszarze tematycznym, a także stwarza możliwość zapoznania się z najnowszymi badaniami i technologiami. (3) **Knowledge Transfer Networks i Knowledge Transfer Partnerships** – Dwie inicjatywy TSB, których celem jest inicjowanie i wspieranie współpracy o charakterze międzysektorowej. Generalnym celem obu przedsięwzięć jest stworzenie warunków do nawiązywania kontaktu i wymiany informacji, która – w późniejszym etapie – może przełożyć się na realizację wspólnych przedsięwzięć z obszaru transferu technologii. W ramach Knowledge Transfer Networks prowadzone są zróżnicowane działania: wymiana informacji i doświadczeń za pomocą platformy _connect; organizacja bezpośrednich spotkań; organizacja dedykowanych spotkań (tzw. Special Interest Groups) poświęconych konkretnym zagadnieniom problemowym; zapewnienie dostępu do bazy aktualnych informacji, seminariów i szkoleń prowadzonych w trybie on-line, raportów i wszelkiego rodzaju materiałów poświęconych transferowi wiedzy i komercjalizacji wyników badań; doradztwo w zakresie pozyskiwania środków finansowych na planowane działania badawcze i komercjalizacyjne; możliwość uczestnictwa w konsultowaniu rozwiązań prawnych dotyczących zagadnień istotnych dla podmiotów tworzących ww. inicjatywy. Podczas gdy Knowledge Partner Networks mają charakter mniej zinstytucjonalizowany, ciągły, a jednocześnie nie wiążą się z uzyskiwaniem konkretnego wsparcia finansowego, to Knowledge Transfer Partnerships przyjmują już postać wspólnych przedsięwzięć, w których przedsiębiorca może skorzystać z usług jednostek badawczych i uzyskać częściowe dofinansowanie na ten cel⁹⁶. Dofinansowane przedsięwzięcia mogą trwać od 6 miesięcy do 3 lat, a uzyskany poziom dofinansowania zależy od wielkości firmy.
- **Stworzenie kompleksowego i czytelnego instrumentu wsparcia dla transferu wiedzy i technologii obejmującego sektor MSP** – W ramach katalogu instrumentów wsparcia procesu komercjalizacji wyników badań oferowanych przez TSB mamy do czynienia z programem dedykowanym firmom z sektora MSP, posiadającym niewielki potencjał i ograniczone doświadczenie we współpracy z sektorem B+R, ale posiadające pewne pomysły i plany w tym zakresie. Program SMART⁹⁷ jest adresowany do małych i średnich przedsiębiorstw, ale poza tym ograniczeniem sformułowany on został w sposób zapewniający możliwie szeroką dostępność. Po pierwsze, nie jest on ograniczony branżowo i tematycznie. Po drugie, nie odnosi się do jednego etapu procesu transferu wiedzy i technologii, ale pozwala dofinansować przedsięwzięcia realizowane na trzech kluczowych etapach: analizy rynkowej potencjału danego pomysłu, wstępnych prac badawczych i oceny potencjału rynkowego uzyskanych wyników, opracowania prototypu. Wprowadzone projekty w ramach SMART mogą być realizowane wyłącznie przez

⁹⁵ <https://connect.innovateuk.org/web/guest/home>

⁹⁶ Warto zwrócić uwagę na fakt, iż prowadzone badania dotyczące Knowledge Transfer Partnerships, choć podkreślają ich znaczenie dla procesu transferu wiedzy i technologii, to jednak zwracają także uwagę na pewne słabości tego instrumentu: brak ukierunkowania prowadzonych działań, czy względna pasywność w poszukiwaniu zaangażowanych podmiotów, (Zob. CIHE, Key Attributes for Successful Knowledge Transfer Partnerships, London 2012)

⁹⁷ https://www.innovateuk.org/-/smart?redirect=https%3A%2F%2Fwww.innovateuk.org%2Ffunding-support%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_0Xfxz4OoNUs4%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_pos%3D3%26p_p_col_count%3D5#proofofmarket

przedsiębiorstwa, jednak koszty kwalifikowalne obejmują także zlecenie zadań innym podmiotom, w tym reprezentującym sektor B+R. Biorąc pod uwagę, że niniejszy instrument wsparcia adresowany jest do firm z sektora MSP, o relatywnie niewielkim potencjale, uzyskane wsparcie pozwala im nawiązać kontakt z instytucjami naukowymi i w ten sposób poszerzać krąg podmiotów partycypujących w procesie transferu wiedzy i technologii. Uwzględniając profil odbiorców wsparcia w ramach programu SMART jego główne atuty to: uproszczony charakter wsparcia oraz jego kompleksowy charakter.

- **Zachowywanie ciągłości wsparcia w odniesieniu do wspomaganych przedsięwzięć i projektów** – W ramach podejścia stosowanego przez Technology Strategy Board (także w działaniach podejmowanych wspólnie z Research Councils UK) mamy do czynienia z powiązaniem ze sobą różnych instrumentów pomocowych w taki sposób, by podmioty uzyskujące wsparcie w odniesieniu do określonego projektu były objęte także dalszym wsparciem, które pozwala w pełniejszy sposób wykorzystać wcześniej otrzymaną pomoc. Przykładowo, funkcjonowanie w ramach Knowledge Transfer Network nie jest traktowane jako autonomiczna formuła pomocy, ale platforma doradcza w ramach której wskazywane są członkom różne możliwe – i najbardziej dla nich efektywne – rodzaje wsparcia. Inny przykład, to instrument Demonstrators, w ramach którego wspiera się prowadzenie prac badawczych (także w wariantcie konsorcjalnym) aż do stworzenia wersji demonstracyjnych produktów/technologii. W przypadku tego narzędzia pomocowego zachęca się do skorzystania z niego te podmioty, które wcześniej uzyskały dofinansowanie w ramach programu „Feasibility Studies”, gdzie wspomagany jest proces opracowywania studiów wykonalności. Chodzi w tym przypadku o to, by przedsięwzięcia dla których zostało już opracowane studium wykonalności i które dobrze rokują w kontekście późniejszej komercjalizacji były kontynuowane, a samo wsparcie uruchomione na realizację początkowych etapów przedsięwzięcia (studium wykonalności) nie zostało zmarnotrawione. Wskazane tu podejście jest także stosowane w ramach działalności RCUK i poszczególnych Rad Naukowych, gdzie jednym z obszarów wsparcia jest tzw. „Follow-On Funding”. Poszczególne Rady Naukowe oferują własne programy grantowe dotyczące tego zagadnienia, a ich cechą wspólną jest stworzenie takiego mechanizmu, który pozwala rozwijać rezultaty wcześniejszych badań w kontekście ich ewentualnej komercjalizacji i zwiększenia oddziaływania w wymiarze ekonomicznym, społecznym i/lub kulturowym. Tego rodzaju wsparcie może dotyczyć przedsięwzięć na różnych etapach prowadzonych prac badawczych, zarówno będących w fazie wstępnej konceptualizacji, jak i tych, gdzie prace badawcze zostały właściwie zakończone, ale brakuje elementu ich przełożenia na rezultaty aplikowalne do praktyki gospodarczej. Poszczególne Rady Naukowe stosują w odniesieniu do instrumentów „Follow-On Funding” zróżnicowane podejście. Przykładowo, Arts & Humanities Research Council⁹⁸, w ramach oferowanego przez siebie wsparcia dofinansowuje dodatkowe działania poprojektowe związane z transferem wiedzy, kreowaniem społecznego zaangażowania, aktywnym upowszechnianiem i komercjalizacją, podkreślając jednocześnie, że otrzymane środki finansowe nie mogą być przeznaczone po prostu na kontynuację działań badawczych. Jednocześnie, w ramach wspieranych przedsięwzięć wymagane jest zaangażowanie potencjalnych nabywców wyników prac badawczych i innych interesariuszy. Grantobiorca musi także wykazać, że na wyniki jego prac badawczych występuje realne zapotrzebowanie poza obszarem *stricto* naukowym. Interesujące rozwiązanie w zakresie instrumentów „Follow-on Funding” stosowane jest z kolei przez Natural Environment Research Council⁹⁹ oraz Biotechnology and Biological Sciences Research Council¹⁰⁰. W tym przypadku badaczom oferowane jest wsparcie w dwóch schematach: „Follow-on Fund Pathfinder” oraz „Follow-on Fund”. W pierwszym przypadku chodzi przede wszystkim o dofinansowanie wstępnych działań związanych z komercjalizacją wyników prac badawczych, tj.: doradztwo specjalistów z danej branży w zakresie optymalnej strategii planowanej komercjalizacji; analiza i ocena rynkowa; wyszukiwania patentowe; nawiązywanie i rozwijanie kontaktów z potencjalnymi nabywcami lub innymi podmiotami, które pozwolą na doprecyzowanie potrzeb i oczekiwań rynku. W drugim przypadku (który zresztą może nastąpić po zrealizowaniu działań dofinansowanych w ramach „Follow-on Fund Pathfinder”) realizowane są już bardziej zaawansowane działania związane z komercjalizacją wyników badań, które mogą prowadzić nawet do utworzenia spółki typu spin-out, czy określenia i wdrożenia modelu licencjonowania danego rozwiązania. W obu przypadkach dofinansowanie typu „Follow-on” dotyczy tylko tych przedsięwzięć badawczych, które Rady Naukowe dofinansowały na wcześniejszym ich etapie.
- **Tworzenie silnych ośrodków badawczej kooperacji międzysektorowej** – Relatywnie nowym instrumentem wsparcia stworzonym przez Technology Strategy Board w rezultacie sformułowania nowej strategii TSB¹⁰¹ są tzw. Catapult Centres¹⁰². Jest to grupa siedmiu ośrodków dedykowanych strategicznym i rozwojowym obszarom badawczym, które umożliwiają prowadzenie wspólnych przedsięwzięć specjalistom ze świata nauki oraz przedsiębiorcom. Catapult Centres, poprzez swoją koncentrację na określonych tematach badań (np. terapia za pomocą komórek macierzystych; miasta przyszłości; systemy transportowe; oprogramowanie dla satelitów) oraz

⁹⁸ <http://www.ahrc.ac.uk/Funding-Opportunities/Pages/Follow-on-Funding.aspx>

⁹⁹ <http://www.nerc.ac.uk/funding/available/schemes/followonfund.asp?cookieConsent=A>

¹⁰⁰ <http://www.bbsrc.ac.uk/business/commercialisation/follow-on.aspx>

¹⁰¹ The Technology Strategy Board, Concept to Commercialisation. A strategy for business innovation, 2011-2015, Swindon 2013

¹⁰² <https://www.catapult.org.uk/>

zaangażowanie najlepszych specjalistów w danej dziedzinie pozwala w sposób możliwie najbardziej efektywny zarządzać zasobami niezbędnymi dla rozwiązania określonych problemów, a dzięki włączeniu sektora przedsiębiorstw możliwa jest niemal równoległa praca nad komercjalizacją wypracowanych rozwiązań. Dodatkowo, Catapult Centres pomyślane są jako jednostki badawcze wyposażone w najnowocześniejszą infrastrukturę i sprzęt, co jest nie tylko niezbędne dla realizacji przyjętych założeń i celów, ale także optymalizuje koszty prac badawczych w ramach danego tematu (nie występuje problem dublowania się wydatków inwestycyjnych, co ma miejsce w przypadku realizacji projektów o podobnym charakterze – i wymagających zbliżonego sprzętu – przez różne instytucje). Istotnym aspektem organizacji Catapult Centres jest elastyczne podejście do realizowanych przedsięwzięć, zarówno jeśli chodzi o kwestię ich finansowania, jak i zagadnienia związane z ochroną własności intelektualnej (rozwiązania w tym zakresie różnią się w zależności od charakteru prowadzonego przedsięwzięcia oraz stopnia zaangażowania finansowego partnerów biznesowych).

- **Opracowanie wytycznych w zakresie zawierania umów dotyczących ochrony własności intelektualnej we wspólnych przedsięwzięciach jednostek naukowych i przedsiębiorstw** – Zastosowane w Wielkiej Brytanii rozwiązanie wynikało z identyfikacji kluczowych barier współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami a jednostkami naukowymi, gdzie jednym z głównych problemów okazały się niejasności dotyczącego regulowania kwestii prawnych dotyczących własności intelektualnej. W rezultacie powołano Grupę Roboczą Lamberta, w skład której wchodził przedstawiciel zarówno środowiska naukowego, jak i sektora przedsiębiorstw. Tzw. „Grupa Lamberta” opracowała w 2005 roku katalog umów („Lambert Toolkit”), które regulują zagadnienia dotyczące współpracy przy realizacji wspólnych przedsięwzięć badawczych o charakterze aplikacyjnym¹⁰³. W efekcie prac prowadzonych przez Grupę Lamberta 9 modelowych wzorów porozumień, dzięki czemu możliwe było ich wykorzystanie przez podmioty o zróżnicowanej specyfice i charakterze regulowanych przez umowę działań. Sformułowane wzory umów zawierają regulacje dotyczące m.in.: świadczeń pieniężnych, kwestii poufności, odpowiedzialności, publikacji, czy warunków ewentualnego rozwiązania umowy. Dodatkowo, oprócz wzorów umów, „Lambert Toolkit” zawiera także narzędzia do samooceny instytucji w zakresie adekwatności zastosowanych regulacji we współpracy międzysektorowej oraz wskazówki w obszarze prawa, czy efektywnego prowadzenia negocjacji. Co istotne, zawarta w opracowaniu dokumentacja została przygotowana odrębnie dla dwupodmiotowych partnerstw oraz konsorcjów z większą liczbą podmiotów. W 2013 roku przeprowadzono badanie dotyczące skuteczności niniejszego instrumentu wsparcia¹⁰⁴. Najistotniejsze płynące z niego wnioski to: (1) znajomość „Lambert Toolkit” przez większość badanych instytucji, (2) bardzo mały odsetek podmiotów, które traktują modelowe umowy zawarte w opracowaniu jako gotowy dokument i wykorzystują je bez żadnych modyfikacji, (3) dominacja modelu wykorzystywania modułowego (tylko część zapisów z wzorów umów) lub wykorzystywania wzorów umów jako punktu wyjścia do negocjacji z partnerem / partnerami (4) większe przekonanie o użyteczności „Lambert Toolkit” wśród przedstawicieli jednostek naukowych niż przedsiębiorstw, (5) większe przekonanie o użyteczności „Lambert Toolkit” wśród przedstawicieli sektora MSP niż dużych firm. Generalnie, zwrócono także uwagę na fakt konieczności ciągłego monitorowania adekwatności istniejącego opracowania do zmieniających się uwarunkowań i potrzeb. Podkreślono także, że tego rodzaju instrument wsparcia jest szczególnie istotny dla podmiotów niemających doświadczenia we współpracy badawczej o charakterze międzysektorowym, a tym samym nieposiadających standardów i procedur w tym zakresie.
- **Rynkowe podejście uczelni do prowadzenia działań komercjalizacyjnych poprzez wyodrębnione jednostki organizacyjne** – Istotnym elementem procesu komercjalizacji wiedzy w ramach brytyjskiego systemu jest aktywność samych uczelni, które podejmują określone działania zorientowane na przyciąganie partnerów biznesowych i nawiązywanie z nimi efektywnej współpracy. W dużej mierze dzieje się to nie w ramach danej placówki naukowej, ale poprzez wyodrębniony podmiot¹⁰⁵. Modelowym przykładem tego rodzaju aktywności jest działalność spółki ISIS Innovation Ltd¹⁰⁶. Spółka należy do Oxford University, a jej głównym zadaniem jest wspieranie pracowników uczelni w procesie komercjalizacji wiedzy¹⁰⁷. ISIS Innovation zarządza całym procesem komercjalizacji, począwszy od zebrania informacji o innowacjach stanowiących efekt prac badawczych prowadzonych na uczelni, poprzez ocenę ich komercyjnego potencjału i prowadzenie inwestycji kapitałowych. Oferowane przez spółkę wsparcie polega między innymi na pomocy prawnej w zakresie ochrony własności intelektualnej i pokrywaniu wszelkich kosztów związanych z patentowaniem, na pomocy przy wycenie technologii, a także wsparciu podczas negocjacji z potencjalnymi inwestorami. Ponadto spółka zapewnia doradztwo biznesowe i bieżącą obsługę

¹⁰³ Matusiak K., Guliński J. (red.), Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy, Warszawa 2010, <http://www.dntt.po.opole.pl/downloads/pub/9518.pdf>, s. 102 (data wejścia: 28.05.2013)

¹⁰⁴ Intellectual Property Office, Collaborative Research between Business and Universities: The Lambert Toolkit 8 Years On, Newport 2013

¹⁰⁵ W ramach przeprowadzonej w 2004 roku analizy obejmującej 15 krajów UE stwierdzono, iż pod względem udziału wśród wszystkich funkcjonujących instytucji zajmujących się transferem technologii podmiotów wyodrębnionych ze struktury jednostki naukowej, ale pozostających pod jej zarządem, Wielka Brytania zajmuje drugie miejsce (liderem w tej kwestii jest Belgia). Zob. European Commission, DG Enterprise, Technology Transfer Institutions in Europe, An Overview, Bruksela 2004, s. 48

¹⁰⁶ <http://www.isis-innovation.com/index.html>

¹⁰⁷ Mazurkiewicz Sz., Ekspertyza dotycząca tematów dla projektów innowacyjnych – Rozwiązania w zakresie komercjalizacji badań naukowych, http://www.lodzkie.pl/wps/wcm/connect/pokl/pokl/konkursy/projekty_innowacyjne, (27.05.2013)

finansową i księgową. Dzięki temu, że ISIS Innovation – choć jest własnością Uniwersytetu – działa w formie spółki wyodrębnionej ze struktury uczelni, to jednak może działać w ramach odrębnych procedur, a jej kultura organizacyjna jest bardziej zbliżona do korporacyjnej niż akademickiej. W rezultacie może ona lepiej dostosować się do specyfiki i logiki funkcjonowania przedsiębiorstw, które są jej głównym partnerem. Głównym źródłem przychodów spółki jest marża, którą nakłada na skomercjalizowane projekty, bądź usługi konsultingowe, które pracownicy uczelni wykonują na rzecz biznesu. Dzięki przyjęciu takiego modelu współpracy i zobowiązaniu do obustronnego wkładu (kapitał intelektualny ze strony pracowników naukowych oraz struktury i procedury pochodzące od spółki) każda ze stron nie tylko uzyskuje określoną korzyść, ale jednocześnie jest zmotywowana do aktywnego działania i angażowania swoich zasobów. Miara skuteczności działań podejmowanych przez ISIS Innovation jest to, że każdego roku Oxford University: składa kilkadziesiąt wniosków patentowych, realizuje ok. stu nowych projektów komercjalizacji i transferu, zakłada kilka spółek typu spin-out. Z każdym rokiem znacząco wzrastają również obroty spółki, co jest efektem zwiększania się liczby prowadzonych komercjalizacji od których ISIS Innovation pobiera marżę. Istotnymi czynnikami sukcesu są w omawianym przypadku: zapewnienie płynnej i skutecznej komunikacji pomiędzy poszczególnymi kategoriami interesariuszy oraz ścisła współpraca spółki z różnymi powiązanymi podmiotami: parkiem naukowym Begbroke, Oxford Innovation Society (forum współpracy i wymiany informacji), ISIS Angels Network (Sieć Aniołów Biznesu ISIS), ISIS Software Incubator, czy Oxford Centre for Entrepreneurship and Innovation (Centrum Badawczo-Szkoleniowe).

- **Promocja najlepszych rozwiązań w zakresie współpracy międzysektorowej oraz transferu wiedzy i technologii** – W katalogu przedsięwzięć wspierających proces transferu wiedzy i technologii w Wielkiej Brytanii istotną rolę odgrywają także inicjatywy, które nie wspierają bezpośrednio wspólnych projektów badawczych, czy nawiązywania współpracy międzysektorowej, ale nagradzają i promują tzw. „success stories”. W ramach działalności prowadzonej przez brytyjskie Rady Naukowe zrzeszone w RCUK organizowany jest szereg konkursów i przyznawane są nagrody dla przedsięwzięć polegających na skutecznej komercjalizacji wyników prowadzonych badań naukowych. Oprócz zróżnicowania tematycznego (poszczególne Rady Naukowe nagradzają inicjatywy realizowane w ramach tematów badawczych, które mieszczą się w merytorycznym zakresie działania danej Rady) przedsięwzięcia promocyjne uwzględniają także zróżnicowanie dotyczące charakteru i stopnia zaawansowania nagradzanych i promowanych projektów. Oprócz tego prowadzone są działania promocyjne o charakterze horyzontalnym, które nie są przypisane do określonej Rady Naukowej. Przykładem takiego działania są np. „Impact Awards”¹⁰⁸, przyznawane przez PraxisUnico (organizację non-profit zajmującą się wspieraniem i profesjonalizacją procesu komercjalizacji). Nagrody przyznawane są w czterech kategoriach: „Business Impact – Achieved” (dla przedsięwzięć, w których mamy do czynienia ze skutecznym transferem wiedzy znajdującym swe odzwierciedlenie w znaczącym oddziaływaniu prowadzonych badań na sferę gospodarki), „Business Impact – Aspiring” (dla przedsięwzięć, w których mamy do czynienia z dużym prawdopodobieństwem znaczącego oddziaływania prowadzonych badań na sferę gospodarki, ale oddziaływanie to nie zostało jeszcze w pełni osiągnięte, a przynajmniej udokumentowane), „Collaborative Impact” (dla przedsięwzięć konsorcjalnych, w których podjęta współpraca pozwoliła osiągnąć znaczące oddziaływanie prowadzonych badań na sferę gospodarki), „KT Professional of the Year” (dla specjalistów z zakresu transferu wiedzy / technologii o więcej niż 5-letnim doświadczeniu w tym obszarze, których działania świadczą o dużej skuteczności i zdolności do skutecznego prowadzenia procesów komercjalizacyjnych). Niekiedy, organizowane konkursy powiązane są w sposób bezpośredni z kolejnymi działaniami wspierającymi najbardziej innowacyjne przedsięwzięcia. Takim przykładem są nagrody „Medical Futures Innovation Awards”¹⁰⁹, które są przyznawane badaczom zajmującym się problematyką medyczną. Aktywny udział w niniejszym konkursie mają instytucje kapitałowe, które zainteresowane są inwestycjami w te nagradzane przedsięwzięcia, które najlepiej rokują w kontekście późniejszej ich komercjalizacji. Kolejne edycje wspomnianej nagrody pozwalają traktować ją jako sprofilowany tematycznie i relatywnie wąski (jeśli chodzi o zakres oddziaływania; liczba nagradzanych przedsięwzięć jest siłą rzeczy ograniczona), ale skuteczny instrument komercjalizacji najbardziej innowacyjnych rezultatów prac badawczych prowadzonych w dziedzinie ochrony zdrowia.

Wybrane rozwiązania stosowane w innych krajach do ewentualnego wdrożenia w celu zoptymalizowania polskiego systemu komercjalizacji wyników badań naukowych

W poniższej tabeli przedstawiono kluczowe rozwiązania stosowane w analizowanych krajach, które mogą zostać wykorzystane w Polsce jako elementy systemu komercjalizacji wyników badań naukowych.

¹⁰⁸ <http://www.impactawards.org.uk/>

¹⁰⁹ <http://www.medicalfutures.co.uk/>

Tabela 4. Wybrane rozwiązania stosowane w innych krajach do ewentualnego wdrożenia w celu zoptymalizowania polskiego systemu komercjalizacji wyników badań naukowych

Dobre praktyki funkcjonujące w analizowanych krajach proponowane do wykorzystania w Polsce	Wskazanie konkretnych działań i warunków brzegowych odnoszących się do procesu praktycznego wykorzystania dobrych praktyk z innych krajów w Polsce
W kilku spośród analizowanych krajów podstawą systemu komercjalizacji wyników prac badawczych i jednocześnie gwarancją jego skuteczności i trwałości są silne ośrodki obsługujące ten proces. Z taką sytuacją mamy do czynienia np. w Belgii, gdzie funkcjonują silne (cechujące się dużą niezależnością wobec – powołujących je jednostek) – przy- i pozauczelniane Biura Transferu Technologii, realizujące szereg różnorodnych zadań w zakresie komercjalizacji. Ta różnorodność oznacza w tym przypadku, iż klienci Biur Transferu Technologii uzyskują kompleksowe wsparcie bez względu np. na rodzaj wybranej ścieżki komercjalizacji (której wybór zresztą dokonywany jest w ścisłej współpracy z taką instytucją wspierającą) lub etap komercjalizacji, w którym chcieliby skorzystać ze wsparcia Biura (począwszy od weryfikacji pomysłu przez zapewnienie ewentualnego inwestora kapitałowego aż po pomoc doradczą w prowadzeniu firmy, czy wsparcie dla pracowników uczelni w zakresie aplikowania o ochronę patentową). W przypadku belgijskich rozwiązań warto także zaakcentować wspieranie tworzenia ośrodków międzyuczelnianych / międzyinstytutowych, które obsługują proces komercjalizacji tych podmiotów, których potencjał jest na tyle niewielki, że tworzenie własnych struktur w zakresie komercjalizacji nie byłoby w ich przypadku racjonalne. Z podobnie dużym znaczeniem struktur będących merytorycznym i organizacyjnym zapleczem procesu komercjalizacji mamy do czynienia w Szwajcarii, gdzie również funkcjonują Biura Transferu Technologii. W tym przypadku, biorąc pod uwagę ustrój polityczny kraju i brak ogólnokrajowych regulacji prawnych, bardzo istotne znaczenie ma ścisła współpraca pomiędzy Biurami, wymiana doświadczeń, ustalanie standardów działania. Także system amerykański opiera się w dużej mierze na Biurach Transferu Technologii, które akurat w tym przypadku koncentrują się na działaniach w zakresie zapewniania ochrony patentowej dla rezultatów prac badawczych prowadzonych w danej jednostce, a następnie pozyskiwania klientów zainteresowanych nabyciem licencji dotyczących tych rezultatów.	Przeprowadzona analiza dobrych praktyk dotyczących funkcjonowania systemów komercjalizacji w innych państwach wskazuje, że oparcie systemu o mocne ośrodki obsługujące proces komercjalizacji stanowią jeden z głównych czynników sukcesu takiego procesu. Wydaje się, że to podejście może być także zastosowane w Polsce, tym bardziej, że cechuje je racjonalność ekonomiczna – wspierane są nie pojedyncze przedsięwzięcia i projekty badawcze, lecz instytucje, które po uzyskaniu określonego potencjału będą mogły samodzielnie (także w znaczeniu samofinansowania swojej działalności) realizować wsparcie w obszarze komercjalizacji. By jednak tak się stało, należy uruchomić wieloaspektowe wsparcie dla tego rodzaju instytucji mające postać pomocy merytorycznej (ogólnej i zaawansowanej – mającej charakter zindywidualizowany) oraz finansowej. Optymalną formułą byłoby w tym przypadku oferowanie rzeczowego wsparcia w formule projektu systemowego NCBiR. pozwoliłoby to skutecznie koordynować działalność tego typu instytucji (nie chodzi w tym przypadku o sztywne zasady nadzoru, lecz raczej o ciągły monitoring ich funkcjonowania i ew. podejmowanie działań zaradczych w obszarach największych deficytów i niewydolności). Docelowo, to właśnie tego rodzaju instytucje powinny być odbiorcą wsparcia dot. projektów komercjalizacyjnych i móc w pełni samodzielnie obsługiwać ów proces. Dlatego też jest także bardzo istotne, by oferowane im wsparcie miało charakter możliwie kompleksowy, tak by w równie całościowy sposób podmioty te mogły wspomagać proces komercjalizacji w odniesieniu do konkretnych badań.
Uwzględniając ograniczony potencjał polskich przedsiębiorstw we współuczestnictwie w procesach komercjalizacyjnych można wykorzystać różne doświadczenia analizowanych krajów i odwołać się do stosowanych w nich rozwiązań. Warto skupić się przede wszystkim na tych rozwiązaniach, które zmierzają do łączenia potencjałów przedsiębiorstw i podejmowania przez nie kolektywnych działań. Możliwe jest w tym	W Polsce, gdzie doświadczenia w zakresie wspólnych działań przedsiębiorstw i nauki, przyjmujących postać zinstytucjonalizowaną i trwałą są szczególnie ograniczone należy w ramach tworzonego systemu współpracy rozpocząć od rozwiązań o relatywnie najniższym poziomie instytucjonalizacji (by nie zniechęcać firm koniecznością długiego angażowania się we współpracę), czyli klastrów. Bez wątpienia użyteczne są w tym

Dobre praktyki funkcjonujące w analizowanych krajach proponowane do wykorzystania w Polsce	Wskazanie konkretnych działań i warunków brzegowych odnoszących się do procesu praktycznego wykorzystania dobrych praktyk z innych krajów w Polsce
przypadku wyodrębnienie różnych modeli współpracy, różniących się przede wszystkim stopniem instytucjonalizacji. Najniższy stopień dotyczy współpracy klastrowej (model współpracy bardzo silnie rozwijany i wspierany w Niemczech), choć i tutaj występuje pewna forma komercjalizacji. Na przeciwnym biegunie mielibyśmy natomiast do czynienia z tworzonymi instytucjami, w ramach których prowadzona jest wspólna działalność badawcza (fińskie instytucje typu SHOK; Collaborative Research Centres w Belgii; niemieckie: Wspólne Centra Badawcze, Kampusy Badawcze, Wspólne Badania Przemysłowe; szwedzkie: VINN-Excellence Centres, Berzelii Centres, Programy Partnerskie; Cooperative Research and Development Agreements (CRADAs); Research Joint Ventures (RJV); brytyjskie Catapult Centres).	przypadku doświadczenia Niemiec – należy w szczególności promować rozwój tych klastrów, które przyjmują formułę międzysektorową i obejmują zarówno przedsiębiorstwa, jak i jednostki naukowe. W perspektywie średniookresowej należałoby natomiast dążyć do wspierania procesu tworzenia bardziej zinstytucjonalizowanych struktur kooperacyjnych, które dedykowane byłyby <i>stricto</i> działaniom badawczym, w odniesieniu do określonych branż, czy problemów badawczych. Takie inicjatywy z założenia nie mają charakteru powszechnego – są to nieliczne przedsięwzięcia, które jednak mają zagwarantowane finansowanie w określonym horyzoncie czasowym, przy założeniu, iż w tym okresie wypracują określone rozwiązania technologiczne. Nie mogą one także opierać się wyłącznie o finansowanie ze środków publicznych – generalną zasadą powinno być finansowanie ze środków publicznych tej części „wkładu”, która dotyczy jednostek naukowych, natomiast przedsiębiorcy swoją aktywność w ramach takich struktur opłacaliby samodzielnie (jednocześnie jednak mając szansę na szybki dostęp do wyników przeprowadzonych prac badawczych – w funkcjonujących w USA tzw. CRADAs prawo do ewentualnych innowacyjnych rozwiązań, czy technologii wypracowanych w ramach takiego wspólnego przedsięwzięcia otrzymuje przedsiębiorstwo.).
Biorąc pod uwagę występującą w wielu przypadkach kolizję pomiędzy aktywnością <i>stricto</i> naukową i dydaktyczną a komercjalizacyjną użytecznym rozwiązaniem likwidującym tę barierę mogą być – wdrażane np. w Belgii – działania zorientowane na takie wspieranie procesu komercjalizacji wyników badań naukowych, które przebiega w powiązaniu z rozwojem kariery naukowej odbiorców wsparcia. Z kolei wzorem rozwiązań amerykańskich (Przemysłowo-Uniwersyteckie Wspólne Centra Badawcze) w działalność komercjalizacyjną można angażować także studentów.	By ograniczyć wspomnianą kolizję niezbędne jest przede wszystkim podjęcie określonych działań w obszarze sposobów i kryteriów oceny działalności pracowników i jednostek naukowych. Chodzi o zwiększanie znaczenia tych elementów oceny, które związane z aktywnością w obszarze komercjalizacji. Jednocześnie jednak, w ramach konstruowania określonych instrumentów wsparcia pracowników naukowych warto także stosować takie rozwiązania, które zachęcają do działań komercjalizacyjnych poprzez ich włączenie w poszczególne etapy rozwoju kariery zawodowej. Zalecanym rozwiązaniem w tym zakresie byłyby instrumenty wsparcia pozwalające np. na opracowywanie prac doktorskich we współpracy z przedsiębiorstwem (doświadczenia belgijskie w ramach programu „Baekeland Mandates” pokazują, iż może to dotyczyć nawet prac opierających się o badania podstawowe), czy też instrumenty zorientowane na wsparcie pracowników w wykorzystywaniu wyników wcześniej przeprowadzonych badań. Ze względu na cel, jakim jest połączenie aktywności <i>stricto</i> naukowej i komercjalizacyjnej tego rodzaju instrumenty wsparcia mogłyby być realizowane w ścisłej współpracy z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Jednocześnie rozważyć należy dwa warianty oferowania takiego wsparcia: (1) granty uzyskiwane w konkursach

Dobre praktyki funkcjonujące w analizowanych krajach proponowane do wykorzystania w Polsce	Wskazanie konkretnych działań i warunków brzegowych odnoszących się do procesu praktycznego wykorzystania dobrych praktyk z innych krajów w Polsce
	ogłaszanych bezpośrednio przez NCBiR lub MNiSW, (2) granty w schemacie blokowym, gdzie instytucje obsługujące w ramach uczelni / instytutów proces komercjalizacji otrzymywałyby pulę środków na tego rodzaju działania, która byłaby rozdzielana w ramach wewnętrznej procedury konkursowej pomiędzy pracownikami jednostki naukowej.
Choć we wszystkich analizowanych krajach w odniesieniu do procesu komercjalizacji nacisk położony jest na zaawansowane technologie warto stosować, z jednej strony, instrumenty włączające w ten proces także niezwiązane z technologią dziedziny nauki (tak jak ma to miejsce np. w Finlandii). Z drugiej zaś, warto promować otwarte podejście do działalności naukowej i badawczo-rozwojowej, tzn. tworzenie interdyscyplinarnych form kooperacji pozwalających poszerzać zakres oddziaływania realizowanych przedsięwzięć (rozwiązanie stosowane w Niemczech).	Choć, co zrozumiałe, wsparcie NCBiR zorientowane jest głównie na obszary o profilu technicznym i ścisłym, to warto także w przyszłym okresie finansowania przewidzieć instrumenty pomocowe dedykowane innym dziedzinom nauki. Chodzi tu nie tylko o zapewnienie zrównoważonego dostępu instytucjom o różnym profilu do dostępnych środków finansowych, ale także o wykorzystanie potencjałów innowacyjnych polskich przedsiębiorstw np. z sektora kreatywnego. Z drugiej strony, promować należy badania interdyscyplinarne, dające szansę nie tylko na uzyskanie ponadstandardowych wyników prac badawczych, ale także – co w przypadku komercjalizacji ma kluczowe znaczenie – poszerzenie kręgu podmiotów potencjalnie zainteresowanych wynikami projektu.
Jednym z kluczowych aspektów procesu komercjalizacji wyników badań naukowych jest uregulowanie kwestii związanych z ochroną praw własności intelektualnej. Przegląd rozwiązań stosowanych w tym obszarze przez analizowane kraje wskazuje na dwutorowość podejmowanych działań. Z jednej strony są to działania zorientowane na zwiększanie świadomości różnych kategorii interesariuszy w zakresie ochrony własności intelektualnej (Niemcy), z drugiej zaś – ułatwianie dostępu do informacji patentowej (Szwajcaria).	Działania dotyczące obszaru ochrony własności intelektualnej powinny także stanowić jeden z komponentów systemu komercjalizacji wyników badań w Polsce. Jeśli chodzi o rozwijanie świadomości istniejących regulacji i możliwości w tym obszarze dla osób i podmiotów zainteresowanych procesami komercjalizacyjnymi, to stopniowo rolę tę powinny przejmować przy-, czy międzyuczelniane ośrodki transferu technologii (w początkowej fazie uzyskując ewentualną pomoc z NCBiR w ramach rekomendowanego programu systemowego – jedną z form takiej pomocy mogłoby być opracowanie wytycznych w zakresie zawierania umów dotyczących ochrony własności intelektualnej we wspólnych przedsięwzięciach jednostek naukowych i przedsiębiorstw, na wzór brytyjskiego „Lambert Toolkit”). Z kolei jeśli chodzi o stworzenie mechanizmów zapewniających dostęp do informacji patentowej, to nie ma uzasadnienia dla podejmowania w tym przypadku działań rozproszonych, tylko – wzorem Szwajcarii – należałoby uruchomić zintegrowaną bazę patentów, z której na poziomie podstawowym mogliby korzystać wszyscy zainteresowani, zaś usługi zaawansowane byłyby częściowo odpłatne.
Oprócz merytorycznego aspektu działań interwencyjnych związanych z procesem komercjalizacji istotne jest także odpowiednie upowszechnianie informacji o ofercie wsparcia. Przykładem dobrej praktyki w tym obszarze są działania fińskiej agencji Tekes, która przy całej złożoności podejmowanych	NCBiR, podobnie jak agencje tego typu w innych krajach, oferuje bardzo szeroki i zróżnicowany katalog instrumentów wsparcia, które są adresowane do bardzo różnych kategorii odbiorców. W takiej sytuacji przejrzystość i czytelność działań komunikacyjnych ma kluczowe znaczenie. Szczególnie dotyczy to witryny

Dobre praktyki funkcjonujące w analizowanych krajach proponowane do wykorzystania w Polsce	Wskazanie konkretnych działań i warunków brzegowych odnoszących się do procesu praktycznego wykorzystania dobrych praktyk z innych krajów w Polsce
działań i ich bardzo dużej skali jednocześnie w maksymalny możliwy sposób upraszcza swoją politykę informacyjną, czego najlepszym przykładem jest witryna internetowa tej instytucji.	internetowej tej instytucji, która jednak w chwili obecnej skonstruowana jest w sposób utrudniający np. identyfikację adekwatnych dla danego podmiotu form pomocy. W związku z powyższym, zalecić należy gruntowną modyfikację witryny internetowej, np. z uwzględnieniem strony internetowej agencji Tekes. Jest ona przygotowana w logice klienckiej, tzn. zorientowana jest na możliwie jak największe ułatwienie nawigacji, a dodatkowo „prowadzi” osobę odwiedzającą witrynę od zagadnień ogólnych do szczegółowych. Postulowana w tym miejscu reorganizacja witryny internetowej jest uzasadniona także w kontekście zgłaszanych w badaniu jakościowym przez beneficjentów problemów z jednoznacznością uzyskiwanych z NCBIr informacji, czy też ich kompletnością.

Źródło: opracowanie własne

Wnioski i rekomendacje

W poniższej tabeli przedstawiono główne rekomendacje pobrańcowe, wraz ze wskazaniem sposobu ich wdrożenia, adresata rekomendacji oraz sugerowanego terminu wdrożenia. Rekomendacje zostały uszeregowane w kolejności ich ważności.

Należy w tym miejscu zauważyć, iż w zasadniczej części raportu zostały zawarte – w formie wtrąceń do tekstu, wyodrębnionych poprzez obramowania w kolorze bordowym – zalecenia dotyczące różnego rodzaju działań usprawniających proces komercjalizacji, czy zorientowanych na rozwiązanie zidentyfikowanych problemów. W poniższej tabeli wykorzystano sformułowane w raporcie zalecenia, integrując je jednak niekiedy w bardziej generalne rekomendacje o charakterze systemowym, obejmujące – na poziomie sposobu wdrożenia – szereg różnych działań. Dzięki temu uwzględniono wszystkie wcześniejsze zalecenia, uniknięto natomiast nadmiernego rozproszenia sformułowanych na potrzeby raportu rekomendacji.

Tabela 5. Tabela wdrażania rekomendacji

Form	Nr	Tytuł raportu	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Status	Termin realizacji	Klasyfikacja
	1.	Ewaluacja procesu komercjalizacji wyników prac B+R oraz współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorcami w ramach I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (Poddziałanie 1.1.2 oraz Poddziałanie 1.3.1)	W chwili obecnej w stopniu niewystarczającym realizowany jest cel polegający na aktywnym włączeniu w przebieg projektów komercjalizacyjnych przedsiębiorców.	W ramach finansowania działań projektowych należy dążyć do wspierania popytowego modelu komercjalizacji i wprowadzić mechanizmy zapewniające rzeczywisty udział i wpływ przedsiębiorstw na wszystkie etapy projektów komercjalizacyjnych. Należy w przyszłym okresie finansowania kontynuować – zainicjowane w obecnej formule wsparcia w ramach Poddziałania 1.3.1 – podejście zachęcające przedsiębiorstwa do udziału w projektach poprzez zapewnienie im określonych korzyści wynikających z partycypacji w działaniach projektowych.	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	1) W przypadku wdrażania instrumentów wsparcia dotyczących sfery komercjalizacji wyników badań w przyszłym okresie finansowania powinny one traktować jako obligatoryjny wymóg zaangażowania przedsiębiorstwa do współtworzenia konsorcjum realizującego projekt. Jednocześnie, należy wprowadzić mechanizmy, które zapewnią przedsiębiorcy opłacalność takiego rozwiązania, związane przede wszystkim z prawem do wykorzystywania rezultatów projektu. Jednocześnie, za optymalne rozwiązanie w kontekście zapewnienia prorynkowego charakteru prowadzonych prac badawczych i ich rezultatów należy uznać pełnienie funkcji lidera projektów komercjalizacyjnych przez podmiot komercyjny. 2) Alternatywnym, choć mniej funkcjonalnym, sposobem zapewnienia perspektywy przedsiębiorstw w dofinansowanych projektach, bez ich formalnego angażowania w nie, byłoby zwiększenie znaczenia kwestii oceny rynkowego potencjału planowanych rozwiązań w toku oceny merytorycznej składanych wniosków o dofinansowanie..		I-IV kw. 2014 (w toku prac nad systemem wsparcia na lata 2014-2020)	
	2.	Ewaluacja procesu komercjalizacji wyników prac B+R oraz współpracy jednostek naukowych z	Aktualnie aż ¾ badanych instytucji naukowych realizujących projekty deklaruje zapotrzebowanie	Należy podjąć działania zorientowane na wzmocnienie merytoryczne placówek naukowych	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (w zakresie swojej	Wsparcie w tym zakresie powinno być adresowane do jednostek wewnątrz-, przy- i międzyuczelnianych (instytutowych) zajmujących się procesem transferu technologii, nie zaś do realizatorów poszczególnych projektów badawczych, by zapewnić wzmocnienie potencjału instytucjonalnego podmiotów zajmujących się procesem komercjalizacji.		I-IV kw. 2014 (w toku prac nad systemem wsparcia na lata 2014-	

Form	Nr	Tytuł raportu	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Status	Termin realizacji	Klasyfikacja
		przedsiębiorcami w ramach I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (Poddziałanie 1.1.2 oraz Poddziałanie 1.3.1)	na przygotowanie instytucji do przeprowadzenia komercjalizacji. Jednym ze skutków ograniczonego potencjału instytucji w obszarze komercjalizacji jest wybieranie w praktyce tych ścieżek komercjalizacji, które są relatywnie proste w realizacji, ale jednocześnie ich przewidywana stopa zwrotu nie jest najwyższa. Jednocześnie, niski potencjał w zakresie komercjalizacji wyników badań nie przekłada się na współpracę z instytucjami otoczenia biznesu, których kompetencje w zakresie komercjalizacji wyników badań naukowych są oceniane raczej nisko (z wyłączeniem podmiotów powiązanych z jednostkami naukowymi)	w zakresie przygotowania do komercjalizacji wyników badań, w tym na zwiększenie stopnia dywersyfikacji stosowanych ścieżek komercjalizacji.	właściwości)	Warto rozważyć realizację tego rodzaju działań wspierających nie w formule wsparcia konkursowego, lecz projektu systemowego prowadzonego przez NCBiR. W chwili obecnej trudno w sposób jednoznaczny określić możliwości realizacyjne takiego programu i jego ramy (a także ewentualnych adresatów). Na etapie planowania działań w przyszłym okresie finansowania należałoby jednak rozważyć możliwość włączenia do rekomendowanego projektu systemowego następujących komponentów: (1) ogólnego wsparcia merytorycznego, obejmującego zarówno działania szkoleniowe (o charakterze ogólnym, tj. odnoszące się do zagadnień dotyczących wszystkich lub znacznej części instytucji, np. uwarunkowań poszczególnych ścieżek komercjalizacji, metodyki prowadzenia badań popytowych itd.) jak i pomoc ekspercką w zakresie wdrażanych w instytucjach rozwiązań systemowych dotyczących procesu komercjalizacji (m.in. publikacje dotyczące problematyki komercjalizacji, wzory umów, instrukcje wykonawcze do realizacji określonych procedur / etapów procesu komercjalizacji, standardy świadczenia usług związanych z procesem komercjalizacji; w ramach ogólnego wsparcia merytorycznego dotyczące funkcjonowania instytucji obsługujących proces komercjalizacji należy uwzględnić i promować kwestię stopniowego wprowadzania przez jednostki prowadzące takie instytucje modelu samofinansującego opartego o udziały tych instytucji w przychodach z procesu komercjalizacji); realizacja powyższych działań może stanowić kontynuację obecnie prowadzonego przedsięwzięcia Bridge Info, w ramach którego, taka forma wsparcia merytorycznego jest oferowana; (2) wsparcia finansowego realizowanego w formule „otwartej”, tj. bonów na skorzystanie z zaawansowanych i specjalistycznych form wsparcia szkoleniowego, także w formule coachingowej i mentoringowej, oferowanego na rynku komercyjnym (taki tryb udzielania wsparcia finansowego – uzyskanie bonu na sfinansowanie (zakup) określonych usług szkoleniowych bez konieczności uruchamiania procedury naboru wniosków i wyboru projektów oraz późniejszej obsługi procesu ich realizacji – pozwoli skrócić czas oczekiwania na dofinansowanie oraz uprościć procedurę aplikacyjną, a jednocześnie cechować go będzie większy stopień racjonalności finansowej niż ma to miejsce w przypadku uruchamiania trybu projektowego); (3) zindywidualizowanego wsparcia merytorycznego o charakterze doradczym dotyczącego konkretnych		2020)	

Form	Nr	Tytuł raportu	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Status	Termin realizacji	Klasyfikacja
						przedsięwzięć komercjalizacyjnych wykorzystujących ścieżki komercjalizacji najbardziej zaawansowane i ryzykowne, ale jednocześnie cechujące się największym potencjałem sukcesu finansowego, takie jak np.: tworzenie firm spin-off, spin-out; przedsięwzięcia joint-venture; (chodzi o zindywidualizowaną pomoc w zastosowaniu danej ścieżki komercjalizacji w odniesieniu do konkretnego rozwiązania / technologii; instytucja w ramach uzyskanego wsparcia miałaby możliwość skorzystania przez dany okres czasu z pomocy eksperta z listy ekspertów zatwierdzonej przez NCBiR; z tego rodzaju wsparcia dana instytucja mogłaby skorzystać nie więcej niż 2 razy dla danej ścieżki komercjalizacji, by zachęcić odbiorców wsparcia do podejmowania kolejnych działań o zbliżonym charakterze w pełni samodzielnie; by dodatkowo zwiększyć aktywność w stosowaniu najbardziej zaawansowanych ścieżek komercjalizacyjnych należy wprowadzić w ramach kryteriów wyboru projektów przewidujących komercjalizację wyników badań kryterium premiujące podmioty planujące zastosowanie ww. wariantów komercjalizacji; rekomendowane w tym miejscu działania należy traktować częściowo jako kontynuację przedsięwzięcia Bridge Mentor, z tym jednak zastrzeżeniem, że należałoby rozważyć większą otwartość formuły wsparcia (możliwość zgłaszania się podmiotów, nie zaś ich selekcji przez podmiot oferujący wsparcie oraz brak kierunkowania branżowego); (4) działań promująco-integrujących instytucje obsługujące proces komercjalizacji wyników badań i upowszechniających określone standardy w tym zakresie (chodzi tu przede wszystkim o: organizację cyklicznych – w trybie rocznym – spotkań adresowanych do instytucji obsługujących proces komercjalizacji wyników badań; wprowadzenie stałego mechanizmu konsultacji z tymi instytucjami działań planowanych przez NCBiR; promocję wśród tych instytucji szczególnie funkcjonalnych rozwiązań w zakresie samego zarządzania instytucją obsługującą proces komercjalizacji, ale także prowadzenia procesu komercjalizacji – należy tutaj przewidzieć także zapraszanie przedstawicieli zagranicznych instytucji o podobnym profilu; promocję zewnętrzną – skierowaną gł. do sektora przedsiębiorstw i organizacji zrzeszeniowych – instytucji zajmujących się obsługą procesu komercjalizacji). Działania realizowane w ramach rekomendowanego projektu systemowego należy traktować jako instrument tworzenia efektywnie			

Form	Nr	Tytuł raportu	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Status	Termin realizacji	Klasyfikacja
						działającej sieci ośrodków transferu technologii funkcjonujących w bezpośrednim powiązaniu z ośrodkami naukowymi. Dlatego też korzystanie ze wsparcia oferowanego w projekcie powinny mieć wyłącznie te instytucje, które funkcjonują w ramach lub przy konkretnej jednostce naukowej, a w przypadku instytucji międzyuczelnianych (międzyinstytutowych) obsługujące proces komercjalizacji realizowany w konkretnych jednostkach naukowych (niezainteresowanych tworzeniem macierzystych instytucji tego typu).			
	3.	Ewaluacja procesu komercjalizacji wyników prac B+R oraz współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorcami w ramach I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (Poddziałanie 1.1.2 oraz Poddziałanie 1.3.1)	Dotychczasowemu przebiegowi procesu wdrażania Poddziałania 1.3.1 PO IG towarzyszyły problemy z jednoznacznym zrozumieniem przez faktycznych i potencjalnych beneficjentów warunków i wymogów związanych z oferowanym wsparciem, na co dodatkowo nakładała się kwestia wprowadzanych zmian dotyczących zasad realizacji projektów.	Należy dążyć do zwiększenia stopnia czytelności i jednoznaczności działań informacyjnych skierowanych do potencjalnych i rzeczywistych projektodawców projektów komercjalizacyjnych.	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	1) Zapewnienie jednoznacznej i czytelnej informacji dotyczącej dostępnych form i warunków wsparcia – w tym przypadku kluczowe byłoby wprowadzenie znaczących zmian w ramach witryny internetowej NCBiR (gł. poprzez wprowadzenie interaktywnej nawigacji po poszczególnych częściach witryny, tak by umożliwiała ona łatwe wyszukiwanie treści dotyczących, dostępnych form wsparcia działalności B+R przedsiębiorstw, a tym samym potencjalny projektodawca mógł – poprzez udzielenie odpowiedzi na serię prostych pytań – dobrać najbardziej adekwatny instrument wsparcia). 2) Zapewnienie jednoznacznej informacji i wytycznych dla podmiotów już realizujących projekty – w tym przypadku chodzi o takie formułowanie zapisów w dokumentacji konkursowej i projektowej, by pozostawały one spójne z treścią – ewentualnie zaktualizowanego – opracowania pt. <i>Komercjalizacja dla praktyków B+R 2013</i> (podręcznik opracowany przez NCBiR w ramach przedsięwzięcia Bridge Info), tak by zachować spójność pomiędzy regułami konkursowymi a firmowanymi przez NCBiR opracowaniami dotyczącymi tematyki komercjalizacji.		I-IV kw. 2014 (w toku prac nad systemem wsparcia na lata 2014-2020)	
	4.	Ewaluacja procesu komercjalizacji wyników prac B+R oraz współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorcami w ramach I osi priorytetowej Programu	W chwili obecnej mamy do czynienia z istotnymi słabościami działań komunikacyjno-informacyjnych prowadzonych przez jednostki naukowe realizujące projekty	Należy podjąć działania zorientowane na zwiększenie skuteczności i efektywności samodzielnie prowadzonych przez jednostki naukowe działań	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	1) Wprowadzenie do katalogu kryteriów we wszystkich konkursach dotyczących – zorientowanych rynkowo – przedsięwzięć badawczych jednostek naukowych kryterium dotyczącego zaplanowanego sposobu promocji rezultatów projektu z zapewnieniem odpowiednio dużej wagi punktowej oraz premiowanie w ramach rekomendowanego kryterium przede wszystkim takich działań promocyjnych, które uwzględniają specyfikę sektora przedsiębiorstw i opierają się o bezpośrednie dotarcie do potencjalnych odbiorców (np. konferencje i targi branżowe, wykorzystywanie sieci kontaktów organizacji		I-IV kw. 2014 (w toku prac nad systemem wsparcia na lata 2014-2020)	

Form	Nr	Tytuł raportu	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Status	Termin realizacji	Klasyfikacja
		Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (Poddziałanie 1.1.2 oraz Poddziałanie 1.3.1)	zorientowane na komercjalizację wyników prac badawczych. Dodatkowo, niewykorzystywany jest potencjał internetowych platform transferu technologii, które mogłyby rekompensować słabości jednostkowych działań promocyjnych instytucji naukowych.	komunikacyjnych w ramach prowadzonych projektów. Dodatkowo, należy dążyć do utworzenia platformy (platform), która m.in. promować będzie efekty wspieranych przez NCBiR projektów badawczych.		samorządu gospodarczego i wspólna z nimi organizacja przedsięwzięć informacyjnych). Wprowadzeniu ww. kryterium towarzyszyć powinno przygotowanie wytycznych dla osób zajmujących się oceną składanych wniosków dotyczących sposobu oceny planowanych działań promocyjnych i weryfikacji ich użyteczności" 2) Przygotowanie zaleceń dla projektodawców dotyczących sposobu promocji rezultatów projektu (nie chodzi tu o wytyczne dotyczące obowiązków informacyjnych wynikających z realizacji projektu finansowanego ze środków wspólnotowych, lecz o swego rodzaju „tool-kit” stanowiący formę poradnika w zakresie stosowanych rozwiązań promocyjnych wzbogaconego o konkretne przykłady udanych istniejących rozwiązań; należałoby w tym przypadku rozważyć aktualizację wydanego w 2007 roku na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego opracowania „Promocja w nauce. Poradnik dobrych praktyk” poprzez wzbogacenie go o część poświęconą działaniom promocyjnym adresowanym do sektora przedsiębiorstw i jemu dedykowanym), 3) Przeprowadzenie przeglądu istniejących platform transferu technologii w Polsce, analizy użyteczności platform (w rozumieniu usability testing), konsolidacji w jedną platformę lub kilka platform branżowych, intensywne oraz zdywersyfikowane działania promocyjne i wizerunkowe. Należy także przyjąć, że tego rodzaju platformy muszą mieć szereg zróżnicowanych funkcjonalności (w tym: wielokryterialny interfejs wyszukiwaczy, możliwość automatycznego powiadamiania o nowych ofertach / zapotrzebowaniu), a dla ich pełnej użyteczności muszą być podejmowane działania wspomagające w świecie rzeczywistym (matchmakingowe, networkingowe). Funkcjonująca platforma (lub platformy) nie powinny być adresowane wyłącznie do beneficjentów projektów dofinansowanych przez NCBiR, natomiast w ich przypadku obecność na platformie powinna być obligatoryjna. Na zakończenie projektu byłiby oni proszeni o wypełnienie krótkiego briefu zawierającego kluczowe z punktu widzenia potencjalnych nabywców informacje o projekcie. Tak pozyskana informacja byłaby zamieszczana na rzeczowej platformie.			

Spis ilustracji

SPIS SCHEMATÓW

Schemat 1. System transferu technologii	11
Schemat 2. Ranking wariantów wsparcia ze względu na ich użyteczność dla jednostek naukowych	48
Schemat 3. Konsorcjum nr 1.....	106
Schemat 4. Konsorcjum nr 2.....	107
Schemat 5. Konsorcjum nr 3.....	108
Schemat 6. Konsorcjum nr 4.....	109
Schemat 7. Konsorcjum nr 5.....	110
Schemat 8. Konsorcjum nr 6.....	111
Schemat 9. Konsorcjum nr 7.....	112
Schemat 10. Konsorcjum nr 8.....	113
Schemat 11. Konsorcjum nr 9 oraz 10	114
Schemat 12. Konsorcjum nr 11	115
Schemat 13. Konsorcjum nr 12	116
Schemat 14. Konsorcjum nr 13	117

SPIS TABEL

Tabela 1. Kryteria oceny efektywności relacji	12
Tabela 2. Hipotetyczne warianty wsparcia badań naukowych ukierunkowanych na rozwój innowacyjnej gospodarki	47
Tabela 3. Ranking współpracy uczelni z przemysłem w zakresie działalności B+R	61
Tabela 4. Wybrane rozwiązania stosowane w innych krajach do ewentualnego wdrożenia w celu zoptymalizowania polskiego systemu komercjalizacji wyników badań naukowych.....	84
Tabela 5. Tabela wdrażania rekomendacji.....	89
Tabela 6. Porównanie cech podmiotów pełniących rolę beneficjentów oraz grupy kontrolnej.....	123
Tabela 7. Zestawienie podmiotów wchodzących w skład grupy kontrolnej.....	124
Tabela 8. Zestawienie podmiotów wchodzących w skład grupy eksperymentalnej (beneficjenci).....	126
Tabela 9. Hipotezy badawcze, ich źródło oraz wskazanie miejsca w raporcie, którym sformułowano wnioski stanowiące podstawę ich weryfikacji	130
Tabela 10. Bariery procesu komercjalizacji i możliwe sposoby ich niwelowania.....	131
Tabela 11. Czynniki sukcesu procesu komercjalizacji i możliwe sposoby ich wzmacniania	134

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Działalność ukierunkowana na rozpoznawanie potrzeb przedsiębiorców w ogólnej działalności jednostek naukowych	16
Wykres 2. Ocena wpływu poszczególnych czynników na kierunek działalności badawczej jednostek naukowych	17
Wykres 3. Ocena relacji pomiędzy kierunkami badań kształtowanymi przez perspektywę rozwoju nauki oraz przez perspektywę potrzeb przedsiębiorstw	18
Wykres 4. Prowadzenie diagnozy zapotrzebowania na wyniki realizacji projektu wśród przedsiębiorców	19
Wykres 5. Wykorzystywane lub planowane sposoby poszukiwania partnerów biznesowych oraz ocena ich skuteczności	20
Wykres 6. Ocena zainteresowania wynikami projektu wśród przedsiębiorstw	21
Wykres 7. Komercjalizacja w ogólnej działalności badanych jednostek naukowych	22
Wykres 8. Skala działalności komercjalizacyjnej	23
Wykres 9. Ocena gotowości jednostek naukowych do przeprowadzenia sprawnej komercjalizacji w poszczególnych aspektach.....	24
Wykres 10. Przygotowania do procesu komercjalizacji	25
Wykres 11. Wykorzystywane ścieżki komercjalizacji w ramach projektów oraz powody ich wyboru	26
Wykres 12. Ocena poszczególnych ścieżek komercjalizacji i działań towarzyszących	28
Wykres 13. Wykorzystywane działania informacyjno-promocyjne.....	31
Wykres 14. Liczba projektów posiadających własną stronę internetową	32

Wykres 15. Liczba stron www, na których opublikowano informacje o realizowanych w ramach projektu zadaniach.....	33
Wykres 16. Liczba stron, z których można pobrać załączniki dotyczące projektów.....	34
Wykres 17. Liczba stron internetowych, na których zawarta jest informacja o grupie odbiorców projektu	34
Wykres 18. Liczba stron, na których zawarta jest informacja o promocji projektów.....	34
Wykres 19. Stan zaawansowania prac w projektach (na chwilę realizacji badania)	36
Wykres 20. Liczba przedsiębiorstw, które wdrożyły wyniki prac badawczych do praktyki gospodarczej.....	37
Wykres 21. Ocena stopnia osiągnięcia przez instytucje naukowe poszczególnych korzyści w wyniku realizacji projektu	38
Wykres 22. Ocena zmian w sytuacji jednostek naukowych w ostatnich 2 latach	39
Wykres 23. Skala efektu zdarzenia niezależnego	40
Wykres 24. Skala efektu zdarzenia niezależnego a gotowość podmiotu do przeprowadzenia sprawnej komercjalizacji pod względem posiadania przez pracowników odpowiednich kompetencji	40
Wykres 25. Zagrożenie nieosiągnięciem założonych wartości wskaźników dot. komercjalizacji.....	41
Wykres 26. Problemy w trakcie procesu komercjalizacji	42
Wykres 27. Użyteczności częściowe poszczególnych poziomów atrybutów wsparcia	49
Wykres 28. Uśredniona ocena ważności poszczególnych cech decydujących o aplikowaniu o wsparcie prac B+R ze środków publicznych.....	50
Wykres 29. Współpraca międzysektorowa w realizacji projektu.....	51
Wykres 30. Prowadzenie współpracy z przedsiębiorstwami niebędącymi konsorcjantami	52
Wykres 31. Prowadzenie współpracy z pozostałymi realizatorami projektu na poszczególnych etapach	52
Wykres 32. Problemy we współpracy międzysektorowej.....	53
Wykres 33. Korzystanie z usług IOB w ramach procesu komercjalizacji lub przygotowania do niego	53
Wykres 34. Udział konsorcjantów w poszczególnych etapach projektu	55
Wykres 35. Komercjalizacja wyników prac a realizacja projektu w konsorcjum naukowo-przemysłowym.....	56
Wykres 36. Rodzaj współpracy na poszczególnych etapach projektu	56
Wykres 37. Wdrażanie wyników projektu do praktyki gospodarczej przez konsorcjantów przemysłowych.....	57
Wykres 38. Ocena stopnia osiągnięcia przez konsorcjantów przemysłowych poszczególnych korzyści w wyniku realizacji projektu	57

Bibliografia

1. Aaltio I., Heilmann P. (2010) Case Study as a Methodological Approach [w:] Mills A. J., Durepos G., Wiebe E. (red.) (2010) *Encyclopedia of case study research*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications
2. Akerlof, G. (1970) The Market of Lemons: Quality, Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, nr 3 (84)
3. Babbie E. (2005) *Badania społeczne w praktyce*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
4. Balcerzak, *Wiedza i innowacje jako kluczowy czynnik rozwoju gospodarczego w XXI wieku*, w: (red) E. Okoń-Horodyńska, R. Wiśła, *Kapitał intelektualny jego ochrona*, Warszawa 2009
5. Bator F. M. (1958) *The Anatomy of Market Failure*, *The Quarterly Journal of Economics* Vol. 7, Issue 3
6. Batorski D. (2008) *Metody analizy sieci społecznych i ich zastosowanie w ewaluacji*, w: A. Haber, M. Szałaj (red.) *Środowisko i warsztat ewaluacji*, Warszawa: PARP
7. Bozeman B. (2000) *Technology transfer and public policy: a review of research and theory*, *Research Policy* nr 29 (2000), Atlanta: School of Public Policy, s. 636-645
8. Chen, H.T. (2005) *Theory-Driven Evaluation*, w: Mathison, S. (red.) *Encyclopedia of evaluation*, London: SAGE Publications
9. Drucker P. F., *Spółczesność i pokapitalistyczne*, Warszawa 1999
10. Ego s.c (2012) Ocena stanu realizacji 1. i 2. Priorytetu Programu operacyjnego Innowacyjna Gospodarka w połowie okresu programu, Warszawa
11. Gancarczyk, M. (2010) *Wsparcie publiczne dla MSP. Podstawy teoretyczne a praktyka gospodarcza*, Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, s. 26-2
12. GUS (2013) *Nauka i technika w 2011 r.*, GUS 2013r., http://www.stat.gov.pl/gus/5840_800_PLK_HTML.htm, (data wejścia: 23.05.2013)
13. Instytut Nauk Społeczno-Ekonomicznych (2012) *Efektywne działania w obszarze B+R*, Łódź
14. Jasiński A. H., D. Ludwiczak (2007) *Metodyka transformacji wyników badań naukowych do zastosowań praktycznych* Studia i Materiały – Wydział Zarządzania UW I/2007
15. Katz M.L., Shapiro C. (1985), *Network Externalities, Competition and Compatibility*, *American Economic Review*, nr 75, vol. 3.
16. Klineciewicz K., *Cele zarządzania wiedzą* w: (red.) D. Jemielak, A. K. Koźmiński, *Zarządzanie wiedzą*, Warszawa 2008
17. Konarski R., Kotnarowski M. (2007) Zastosowanie metody propensity score matching w ewaluacji ex-post, w: A. Haber. (red.) *Ewaluacja ex-post. Teoria i praktyka badawcza*, Warszawa: PARP
18. Łacka I. Wspieranie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy jako determinanta wzrostu innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw w regionie, *Zeszyty Naukowe Kolegium Gospodarki Światowej*, 2011, s. 269-270
19. Maison D. (2001) *Zogniskowane wywiady grupowe. Jakościowa metoda badań marketingowych*. Warszawa: PWN
20. Matusiak K., Guliński J. (2010) Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy, Warszawa
21. Matusiak K., Guliński J. (red.), *Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*, Warszawa <http://www.dntt.po.opole.pl/downloads/pub/9518.pdf>, s. 102 (data wejścia: 28.05.2013)
22. Mazurkiewicz Sz. Ekspertyza do tematu innowacyjnego: "Rozwiązania w zakresie komercjalizacji badań naukowych", *Projekty innowacyjne* http://www.lodzkie.pl/wps/wcm/connect/pokl/pokl/konkursy/projekty_innowacyjne, (27.05.2013)
23. Meier zu Köcker G., Garnatz L., *Klastry jako instrument inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą*, Parp 2012, s.
24. Nieżurawska J., *Model transferu wiedzy w Finlandii*, (w:) *Transfer wiedzy w praktyce, rozwiązania w Finlandii i Polsce*, Włodarczyk M. PTE w Bydgoszczy, WSG w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2010, s. 8-16
25. Nonaka I., *Organizacja oparta na wiedzy*, w: *Harvard Business Review. Zarządzanie wiedzą*, Warszawa 2006
26. P. Pietras P. Głodek (2011) *Finansowanie komercjalizacji technologii i przedsięwzięć innowacyjnych opartych na wiedzy*, Warszawa: PARP
27. Pałach K., Kuta-Palach M., *Katalog dobrych praktyk*, Rzeszów 2012, s.65,
28. Patton, M.Q. (2008) *Utilization-focused evaluation*, Los Angeles, London: Sage Publications
29. Pigou, A. C. (1932), *The Economics of Welfare*, London: 4th ed. Macmillan, źródło internetowe <http://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEW.html> [Data dostępu: 14.05.2013]
30. Ptak K., *Transfer innowacji z sektora nauki do biznesu*, Artykuły analityczne, Portal Innowacji http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86196.asp?soid=EB95474E8AB24397B9C26587647ADA4F, (27.05.2012)
31. Smith, A. (1954) *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, Warszawa: PWN
32. Smularczyk K. (2012) *Efektywne działania w obszarze B+R*, Łódź: Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa im. Heleny Chodkowskiej
33. Stawasz E. (2011) *Komercjalizacja wiedzy* w: (red) K. B. Matusiak *Innowacje i transfer technologii*, Warszawa: PARP,
34. Stiglitz, J. E. (2004) *Ekonomia sektora publicznego*, Warszawa: PWN
35. Strawiński (2008) *Quasi-eksperymentalne metody ewaluacji*, w: A. Haber, M. Szałaj (red.) *Środowisko i warsztat ewaluacji*, Warszawa: PARP
36. Wasilewski A. (red.) (2011) *Instrumenty polityki regionalnej i strukturalnej wspierające rozwój przedsiębiorczości na obszarach wiejskich*, Warszawa Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy
37. Wierzyński W., *Efektywna komunikacja w procesach komercjalizacji wiedzy i transferu technologii*, Artykuły analityczne Portal Innowacji http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86196.asp?soid=E87A251F00434DA1A7E69FE5466386E4, (27.05.2013)
38. Wierzyński W., *Innowacyjność w fińskim stylu*, Artykuły analityczne, Portal Innowacji http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86196.asp?soid=3B775B70C1364570A7EA371F1E8C347A, (data wejścia: 28.05.2013)
39. Włodarczyk M., *Klimat dla innowacji i transferu wiedzy w krajach wysokorozwiniętych* (w:) *Transfer wiedzy w praktyce, rozwiązania w Finlandii i Polsce*, Włodarczyk M. (red.), PTE w Bydgoszczy, WSG w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2010, s. 24-25
40. World Economic Forum 2010. *The Global Competitiveness Report 2011-2012*
41. Yin, R. K. (1994) *Case study research: design and methods*, 2nd edition, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Aneks

PRZYKŁADY PROJEKTÓW, KTÓRYCH WYNIKI ZOSTAŁY SKOMERCJALIZOWANE

Poniżej zaprezentowano przykłady projektów, których wyniki zostały skomercjalizowane lub proces komercjalizacji ich wyników jest zaawansowany i które mogą stanowić dobrą praktykę dla innych realizatorów w zakresie skuteczności realizacyjnej. Wskazano jakimi cechami charakteryzują się projekty stanowiące przykłady dobrych praktyk w zakresie komercjalizacji produktów działalności badawczej.

Przypadek 1

PROJEKT: Inteligentny System Kompleksowej Identyfikacji Pojazdów - ISKIP

LIDER PROJEKTU: Instytut Badawczy Dróg i Mostów

KONSORCJANT PRZEMYSŁOWY: Neufosoft sp. z o.o.

WARTOŚĆ PROJEKTU: 2 044 610 zł

CZAS REALIZACJI: 2 lata

LIDER PROJEKTU

Instytut Badawczy Dróg i Mostów to wiodąca w problematyce infrastruktury komunikacyjnej polska placówka naukowa. W zakres wykonywanych przez Instytut działań wchodzi prace naukowe, wdrożenia nowoczesnych rozwiązań materiałowych i technologicznych w budownictwie drogowym i mostowym, ekspertyzy oraz konsultacje inwestycyjne oraz pomoc w racjonalnym systemie zarządzania siecią drogową. Ośrodek dysponuje 12 akredytowanymi laboratoriami badawczymi, które zajmują się certyfikowaniem wyrobów stosowanych w budownictwie komunikacyjnym. Do kadry Instytutu należy ponad 100 doświadczonych i wykwalifikowanych osób, w tym 20 z tytułem profesora, doktora habilitowanego lub doktora. Ośrodek współpracuje z innymi instytutami w Polsce i zagranicą.

Przed realizacją projektu ISKIP, Beneficjent realizował projekt pn. Connect, którego celem było uruchomienie i rozwój kompleksowych systemów inteligentnego transportu na sieci dróg krajowych. Został on zakończony w 2008 roku. Rezultatem było rozlokowanie na odcinku kilku dróg instalacji kamerowych, co w efekcie przyczyniło się do powstania projektu ISKIP. Przed realizacją projektu Beneficjent podjął działania, mające na celu sprawdzenie zapotrzebowania na Inteligentny System Kompleksowej Identyfikacji Pojazdów:

„Prowadziliśmy konsultacje na początku samego projektu, czy przed projektem jeszcze właśnie z interesariuszami, czyli ze służbami i z zarządcami dróg, i z inspekcją transportu drogowego, i zarządcami parkingów – różnych miejsc, gdzie ten system mógłby być wykorzystywany i okazało się, że wszyscy chcieliby po prostu, żeby takie coś powstało, jeżeli chodzi o możliwość rozpoznania tych cech pojazdów, bo często to jest istotne chociażby dla statystyk różnego typu bezpieczeństwa, stref zamkniętych wjazdu, gdzie wiadomo, że na przykład nie można wpuścić ciężarówki, a osobowe sobie mogą przejechać. Tak że takie rozpoznanie oczywiście było robione.”

KONSORCJANT

Neurosoft jest spółką założoną przez absolwentów i byłych pracowników Politechniki Wrocławskiej oraz Uniwersytetu Wrocławskiego. Firma prowadzi prace badawcze dotyczące algorytmów, technologii i rozwiązań wykorzystujących sztuczną inteligencję. Zajmuje się także przetwarzaniem i rozpoznawaniem elementów obrazów i zdjęć cyfrowych. Współpracuje z ośrodkami akademickimi.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów pozytywnie ocenił utworzone z firmą Neurosoft konsorcjum.

„W tej dziedzinie, w której my działamy są firmy wysoko specjalistyczne (...) Nasze doświadczenia z firmą Neurosoft akurat są takie, że ta firma się sprawdziła. Wysoki poziom informatyki, który oferuje i umiejętność sieci neuronowych i rozpoznawania obrazów, tekstu są przez nas pozytywnie zweryfikowane.”

Również konsorcjant wykazuje zadowolenie z przeprowadzonej współpracy:

„Przede wszystkim nie było żadnych problemów z komunikacją. Nie było żadnych niejasności, nieścisłości. (...) Poza tym, bardzo dobrze nam się układała realizacja wszelkich zadań ze względu na to, że odpowiednio podzieliliśmy się zadaniami i każdy realizował swoje terminowo. Więc mogliśmy przygotować cały system i projekt.”

PROJEKT

Celem projektu Inteligentny System Kompleksowej Identyfikacji Pojazdów było stworzenie systemu identyfikującego cechy pojazdów pod względem marki, modelu, koloru oraz tablicy rejestracyjnej. Dzięki ISKIP możliwa jest automatyzacja obliczeń statystycznych związanych z ruchem pojazdów, co w znacznej mierze przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa publicznego, ograniczenia ilości przestępstw kradzieży oraz wykroczeń drogowych. Działanie Systemu opiera się na pięciu krokach:

- Pobieranie obrazu danych – za pomocą stale monitorującej kamery, umieszczonej w Autonomicznych Punktach Pomiarowych
- Analiza pobranego obrazu – za pomocą zainstalowanego oprogramowania, możliwe będzie określenie w czasie rzeczywistym cech identyfikujących pojazd
- Przekazanie danych – za pośrednictwem połączenia internetowego do Centralnego Systemu Statystycznego
- Weryfikacja danych – pochodzących z poszczególnych punktów pomiarowych
- Przekazywanie danych – dane z systemu przekazywane są odbiorcom w postaci syntetycznych raportów.

Projekt powstał w związku z zapotrzebowaniem na automatyczne punkty pomiarowe, pozwalające tworzyć pogłębione statystyki ruchu drogowego. Stanowi odpowiedź na potrzeby społeczne, ekonomiczne, gospodarcze, jak i polityczne. Dzięki zastosowaniu ISKIP możliwe będzie rozpoznanie pojazdów skradzionych. Informacje te, zostaną automatycznie dostarczone odpowiednim służbom, upoważnionym do wykonania kontroli. Moduł informacyjny przyczynia się do skutecznej reakcji służb, w wypadku pojawienia się poszukiwanego czy podejrzanego pojazdu.

Beneficjent podkreśla konkurencyjność Systemu na rynku:

„Sam rynek wygenerował takie potrzeby, bo jednak (...) zastosowania cywilne czy możliwość klasyfikacji pojazdów jest dużo tańsza, wieszamy kamerę i obraz, w zasadzie klasyfikujemy ruch, mierzymy prędkości, średnie natężenia ruchu i inne takie elementy (...) zobaczyliśmy, obserwując rynek, że rozwiązania, które są w tej chwili, czy były w tamtym momencie, są dużo droższe od tego, co my możemy zaoferować.”

Zainteresowanie projektem wykazała administracja państwowa i służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo. Proces komercjalizacji wiedzy polega na sprzedaży licencji. Jak wskazuje Beneficjent:

„Dużo licencji jest zakupionych przez firmy prywatne i sprzedawanych potem w rozwiązaniach różnego typu. I ten sektor nas już nie interesuje organizacyjnie - czyli dostajemy udział w zysku, który mamy wypracowany umową z tytułu sprzedaży tej licencji, natomiast cały proces, gdzie ona zafunkcjonuje, kto ją sprzeda w Polsce czy zagranicą, to jest poza nami.”

„Głównym sukcesem [projektu] jest to, że zachęcimy poszczególnych, potencjalnych użytkowników tym, że ten system się sprawdza, jest dobry. Autentycznie pomaga im w pracy czy w zarządzaniu drogami. Widzimy, że skuteczność jest duża, więc to właśnie skuteczność tego systemu jest jego reklamą.”

Jest to przykład projektu, w którym komercjalizacja przebiega w sposób dobrze rokujący. W grudniu 2012 roku system został zainstalowany w Siemianowicach Śląskich. Koszty instalacji i zakupu zostały podzielone pomiędzy Miasto a Beneficjenta, który przez najbliższe cztery lata będzie wykorzystywał go do badań statystycznych. System obsługiwany jest przez strażników miejskich, niezwłocznie informowanych o popełnionych wykroczeniach, m.in. przejechanie na czerwonym świetle, jazda bez zapiętych pasów czy rozmowy przez telefon komórkowy podczas kierowania pojazdem. Oprócz Siemianowic Śląskich zainstalowany jest w m.in. w Czersku oraz Jeleniej Górze.

Pozyskiwanie klientów odbywa się poprzez uczestnictwo Beneficjenta w targach krajowych i zagranicznych, spotkaniach z JST oraz służbami mundurowymi. Beneficjent podkreśla także, że ISKIP staje się coraz bardziej popularny:

„[Projekt] powoli zaczyna już żyć swoim życiem, że jeden drugiemu przekazuje, że to jest fajne i dobre.”

REZULTATY PROJEKTU

- zwiększenie bezpieczeństwa publicznego (w tym ochrona granic),
- ograniczenia ilości przestępstw kradzieży, ograniczenie ilości wykroczeń drogowych,
- automatyczna identyfikacja marki, modelu, typu, koloru oraz tablicy rejestracyjnej pojazdów,
- możliwość zastąpienia lub uzupełnienia kilku różnych stosowanych obecnie częściowych systemów bezpieczeństwa
- zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw poprzez wprowadzenie innowacji produktowej i technologicznej, podwyższającej poziom konkurencyjności na rynku,
- wzrost konkurencyjności polskiej nauki poprzez rozwiązywanie problemów badawczych na wysokim poziomie oraz tworzenie rozwiązań nadających się do zastosowania w praktyce społeczno-gospodarczej,
- zwiększenie roli nauki w rozwoju gospodarczym poprzez zwiększenie liczby skomercjalizowanych wyników prac badawczych oraz ich wdrożeń przez przedsiębiorców,
- zwiększenie udziału innowacyjnych produktów polskiej gospodarki w rynku międzynarodowym,
- tworzenie trwałych miejsc pracy poprzez zatrudnienie pracowników w sektorach gospodarki opartej na wiedzy,
- wzrost wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Przypadek 2

PROJEKT: Przygotowanie preparatów polifenolowych pochodzenia roślinnego o właściwościach przeciwpłytkowych i kardioprotekcyjnych (flawopiryna)

LIDER PROJEKTU: Uniwersytet Medyczny w Łodzi

KONSORCJANT NAUKOWY: Politechnika Łódzka oraz Uniwersytet Łódzki

WARTOŚĆ PROJEKTU: 7 134 978,14 zł

CZAS REALIZACJI: 3 lata 3 miesiące

LIDER PROJEKTU

Uniwersytet Medyczny w Łodzi powstał w roku 2002, w wyniku połączenia Akademii Medycznej oraz Wojskowej Akademii Medycznej. Łącznie uczelnia wzięła udział w 45 projektach współfinansowanych przez Unię Europejską w ramach funduszy strukturalnych oraz m.in. 7, 6 i 5 Programu Ramowego. Beneficjent w swoich działaniach skoncentrował się na opracowaniu suplementu diety, który ma się przyczynić do prewencji i leczenia chorób sercowo-naczyniowych.

KONSORCJUM

Konsorcjantami naukowymi w projekcie są: Wydział Biotechnologii Politechniki Łódzkiej, który od bardzo wielu lat zajmuje się substancjami polifenolowymi oraz Uniwersytet Łódzki, który włączył się w badania przeprowadzane na zwierzętach. Zakres zadań został podzielony pomiędzy trzy podmioty. W projekcie określono realizację ośmiu zadań. Najwięcej z nich – sześć, zrealizował Lider projektu. Po jednym zadaniu wykonali partnerzy. Łącznie w wykonywaniu części badawczej uczestniczyło 30 naukowców.

„Jeżeli chodzi o konsorcjum, to wydaje mi się, że wprowadzenie na pewno na jakimś wcześniejszym etapie partnera biznesowego czy firmy jakiejś, czy być może nawet nie wprowadzenie, tylko na przykład utworzenie takiej firmy, która już na przykład przejmowałaby częściowo wyniki tych prac i je prowadziła, i tu tą elastyczność większą bym widział, na przykład w budżetowaniu tego projektu. (...) W przypadku tego konsorcjum, to tutaj problemów nie było. Każdy miał określone zadania.”

PROJEKT

Projekt stanowił odpowiedź na zaistniałą sytuację społeczną. Starzejące się społeczeństwo w dużej mierze narażone jest na choroby związane z układem krążenia, tj. zawał, choroba niedokrwienna czy nadciśnienie tętnicze. Głównym celem projektu było opracowanie od jednego do trzech preparatów polifenolowych (tzn. takich, które obecne są w naturalnych produktach roślinnych), charakteryzujących się nietoksycznością oraz właściwościami przeciwpłytkowymi i kardioprotekcyjnymi. Opracowanie preparatu polegało na poszukiwaniu produktów bogatych w substancje polifenolowe. Spośród 93 roślin wyselekcjonowano trzy o największej ich zawartości. Ich aktywność została sprawdzona na próbkach krwi, pochodzących od osób chorych i zdrowych. Ekstrakt działający na płytki krwi najsilniej, przekazywany był do badań na zwierzętach oraz wychodowanych komórkach ludzkich. Badanie zostało zakończone trzema patentowymi zgłoszeniami krajowymi i jednym w procedurze europejskiej. W wyniku realizacji projektu przygotowano produkt innowacyjny, który można określić mianem suplementu diety nowej generacji (suplementy z załączonym tzw. „oświadczeniem zdrowotnym”). Stanowi on także prototyp leku, służącego chorym na choroby sercowo-naczyniowe.

„Udowodniliśmy rzeczywiście, że ten jeden z tych naszych ekstraktów istotnie działa.”

W celu komercjalizacji uzyskanego produktu, powołano spółkę Spin-off, składającą się z ośmiu osób, które brały udział w projekcie. Jednakże w chwili obecnej, w związku ze zmianą przepisów prawnych, regulujących wprowadzenie na rynek nowych suplementów diety, komercjalizacja została zahamowana. Jednakże, Beneficjent poczynił już przygotowania do przedsięwzięć wymaganych w świetle nowych warunków prawnych:

„Pozytywnie patrzę na rozmowy z inwestorami. Bo z dwoma inwestorami, z jednym takim inwestorem dużym instytucjonalnym już na wiosnę podjęliśmy rozmowy i ten nasz projekt, czy na razie koncepcja projektu została bardzo wysoko oceniona. My przygotowaliśmy już cały panel badań, które trzeba przeprowadzać na ludziach, skosztorysowaliśmy też to przedsięwzięcie (...) I liczymy, że mniej więcej w 2015 roku byłaby możliwa taka już prawdziwa rejestracja.”

Projekt stanowi przykład dobrej praktyki, ponieważ ścieżki komercjalizacji produktu są bardzo dobrze przemyślane. Projektem zarządzano sprawnie. Powołana spółka Spin-off, składająca się z zespołu badawczego, cechuje się inicjatywą działania i dużym potencjałem marketingowym.

REZULTATY PROJEKTU

- Wprowadzenie suplementu diety, będącego pochodną substancji naturalnych,
- Powstanie suplementu nowej generacji, będącego prototypem leku,
- Prosta forma i relatywnie nieskomplikowana technologia wytwarzania, umożliwiająca szybkie uruchomienie przemysłowej produkcji preparatów,
- Planowane wdrożenie na rynku krajowym i europejskim,
- Intensyfikacja współpracy nauki z biznesem.

Przypadek 3

PROJEKT: Nowoczesne balistyczne ochrony osobiste oraz zabezpieczenia środków transportu i obiektów stałych wykonane na bazie kompozytów włóknistych

LIDER PROJEKTU: Instytut Technologii Bezpieczeństwa „Moratex”

KONSORCJANCI NAUKOWI: Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia w Zielonce, Centralny Instytut Ochrony Pracy PIB w Warszawie, Katedra Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Politechniki Łódzkiej

WARTOŚĆ PROJEKTU: 12 952 540 zł

CZAS REALIZACJI: 3 lata 9 miesięcy

LIDER PROJEKTU

Instytut Technologii Bezpieczeństwa „Moratex” istnieje od 60 lat. Głównym celem jego działalności jest opracowywanie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych w sferze wytwarzania sprzętu i indywidualnych środków służących ochronie zdrowia i życia ludzkiego oraz ich transfer do praktyki przemysłowej. W zakresie działań Instytutu mieści się:

- Prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych w zakresie techniki i technologii wyrobów włókienniczych w tym: przedmiotów zaopatrzenia mundurowego przeznaczonych, osobistych osłon ciała o charakterze specjalnym oraz innych wyrobów przeznaczonych dla służb bezpieczeństwa publicznego i obrony kraju.
- Opracowywanie nowoczesnych technologii gwarantujących wdrażanie do praktyki przemysłowej rozwiązań, umożliwiających zapobieganie skutkom zjawisk i wydarzeń mogących stwarzać zagrożenie publiczne (np. zapobieganie skutkom katastrof naturalnych czy klęski żywiołowej).
- Przystosowywanie i wdrażanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych.

Od 1999 roku Instytut jest resortową jednostką badawczo - rozwojową nadzorowaną przez Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji. Od tego momentu działania ośrodka zostały ukierunkowane na zaspakajanie oczekiwań i wymagań Policji, Straży Pożarnej, Straży Granicznej, Biura Ochrony Rządu. Współpracując z ww. jednostkami Instytut opracował nowoczesne sortymenty umundurowania, sprzętu i środków ochrony indywidualnej. Innowacyjność i wysoki poziom rozwiązań zostały potwierdzone przyznanymi przez Urząd Patentowy RP prawami ochrony. Instytut pozyskał ponad 100 patentów i ponad 140 wzorów użytkowych. Wyniki swoich prac badawczych prezentuje na konferencjach i sympozjach zarówno polskich, jak i zagranicznych. Od 5 lat Instytut uczestniczy także w realizacji projektów w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013.

„My jesteśmy dość specyficznym instytutem i może dlatego mamy taką dość ułatwioną sprawę komercjalizacji. Bo my jesteśmy, po pierwsze, nadzorowani przez Ministra Spraw Wewnętrznych i mamy bezpośrednią styczność z użytkownikiem końcowym. Czyli my wiemy, co użytkownik chce, co on będzie używał i co jest dla niego ważne.”

KONSORCJANCI

Konsorcjantami w projekcie były cztery ośrodki naukowe, które współpracowały nie po raz pierwszy. Zostały one dobrane ze względu na doświadczenie oraz znajomość własnych możliwości. Mimo iż instytucje charakteryzują się różnym zakresem działania i podlegają pod inne ministerstwa, współpraca przebiegała sprawnie i rzeczowo. W ramach zarządzania projektem powołano komitet sterujący, do którego wprowadzono także konsultantów ze służb mundurowych, którzy weryfikowali realizację projektu ze względu na realnie istniejące potrzeby własne. Spotkania odbywały się raz na kwartał. Konsultowano czy realizacja projektu przebiega w prawidłowym kierunku, na co Beneficjent wskazuje w poniższych wypowiedziach:

„Wszystkie dokumenty, które były przygotowane były konsultowane z przedstawicielami służb i oni weryfikowali, czy to ma iść w tym kierunku, czy nie. Czy oni potrzebują takie rozwiązanie, mówimy już o tym końcowym. Oni raczej nie dawali nam tutaj informacji, w jaki sposób to zrealizować. Oni mówili konkretnie, jakie konkretnie parametry wyrobu oni oczekują, jak ma wyglądać, co ma być realizowane.”

„A mamy takie konsorcjum, to konsorcjum, które realizowało ten projekt, o którym tutaj mówimy, w dalszym ciągu realizuje z nami inne projekty. My się bardzo dobrze skonsolidowaliśmy, a to są instytucje z różnych branż. Bo to jest Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia, czyli nadzorowany przez MON. Jest Centralny Instytut Ochrony Pracy, czyli Ministerstwo Pracy. Jest Politechnika Łódzka. Także – konsorcjum było z różnych zakresów.”

„Przyjęliśmy taką zasadę, że współpracujemy z tymi partnerami, którzy się sprawdzili. I w dalszym ciągu realizujemy projekty. Ja mówię, w tej chwili, w tym konsorcjum rozbudowanym jeszcze o inne instytucje realizujemy w tej chwili 4-5 projektów. Tak że zostaliśmy, to była efektywna współpraca. Umieliśmy rozmawiać, umieliśmy wspomagać siebie, nie było problemu z realizacją merytoryczną, finansową, sposobem rozliczania. My rozliczaliśmy sami projekt, nie było firmy zatrudnionej, która rozliczała projekt. Nasi partnerzy to samo realizowali z naszym wsparciem. Także to też myślę, że dużo pomogło. Zamknęliśmy, chcemy realizować dalej. Następne.”

PROJEKT

Celem projektu było dostarczenie nowego i innowacyjnego rozwiązania w zakresie kompozytów włóknistych. Cel został osiągnięty poprzez opracowanie termiczno-ciśnieniowej metody łączenia warstw różnego typu balistycznych materiałów włókienniczych, co doprowadziło do wytworzenia innowacyjnych kompozytów o różnej strukturze i kształcie.

Badania nie ograniczały się do testów laboratoryjnych, a zostały wsparte seriami doświadczeń. W badania zostali włączeni funkcjonariusze policji, straży granicznej oraz BOR-u, co pozwoliło uzyskać szybką i bezpośrednią odpowiedź zwrotną ze strony bezpośrednich użytkowników. Testy laboratoryjne dotyczyły oceny użytkowania wyrobów w zależności, m.in. od temperatury czy ciśnienia. Funkcjonariusze dokonywali oceny subiektywnej, a czujniki podłączone do materiałów weryfikowały obiektywny status osób.

W efekcie wykonano kilka prototypów nowoczesnych balistycznych osłon osobistych oraz kompozycji materiałowych do opancerzania środków transportu i obiektów stałych. Należą do nich m.in. hełmy kulo- i odłamko-odporne; balistyczne tarcze ochronne czy wkłady do kamizelek kulo- i odłamko-odpornych. Prototypy tych wyrobów zostały wykonane na bazie najnowszych materiałów balistycznych, dostępnych w ostatnich latach na rynku.

„W badaniach poligonowych, w badaniach laboratoryjnych uczestniczyli funkcjonariusze policji, straży granicznej, BOR-u. Od razu mieliśmy informację z ich strony, jako bezpośrednich użytkowników. (...) Tak że bardzo mocno, jak my to mówiliśmy, przemaglowaliśmy te wszystkie osłony. I z tego powodu, jak na samym końcu end user dostał taką konstrukcję on był pewny, że to jest to, co on chce. I faktycznie miał to udokumentowane w sposób obiektywny.”

„Powiem, że dużo nam dały te projekty z punktu widzenia naukowego, bo powstały chyba pierwsze w Polsce i Europie, takie bardzo skonsolidowane i kompatybilne badania sprzętu ochronnego w zakresie ochrony balistycznych. Tego nigdy nie było. A my w tej chwili, ta pierwsza wersja, która w naszym projekcie powstała, w tej chwili jest rozwijana.”

Jak wskazał Beneficjent, ze względu na nadzorowanie Instytutu Technologii Bezpieczeństwa przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych proces komercjalizacji odbył się bardzo sprawnie. Wynikało to z faktu, iż od samego początku realizacji projektu Beneficjent miał bezpośredni kontakt z końcowym użytkownikiem produktu, czyli służbami również podlegającymi nadzorowi MSW, tj. policja, straż graniczna, BOR. To właśnie te jednostki są nabywcami wiedzy. Z kolei, w celu nawiązania bezpośredniego kontaktu z przedsiębiorcami, organizowano spotkania, workshopy, konferencje czy seminaria. W rezultacie do skomercjalizowania produktu doszło w ubiegłym roku, od razu po zakończeniu projektu.

REZULTATY PROJEKTU

- Poprawa bezpieczeństwa indywidualnego osób narażonych na zagrożenia występujące podczas akcji specjalnych, interwencyjnych i prewencyjnych,
- Innowacyjność zastosowanych rozwiązań,
- Współpraca z sektorem przedsiębiorstw,
- Obniżenie kosztów produkcji,
- Wspieranie konkurencyjności przedsiębiorstw produkujących wyroby na bazie technologii opracowanej w projekcie.

„To jest taki plus dla nas, tak? Tak że od samego początku był end user. Patrzyliśmy, robiliśmy takie oceny, jakie technologie te najważniejsze zakłady w Polsce, żeby bazować na tej infrastrukturze technicznej, którą mają w tej chwili. Ewentualnie z jakimiś mało kosztownymi zmianami.”

Projekt stanowi przykład dobrej praktyki, ponieważ jest adekwatny do potrzeb rynkowych. Diagnoza rynku została przeprowadzona w sposób sprawny i rzeczowy. To właśnie jest receptą Beneficjenta na prowadzenie projektu.

„Trzeba mieć raczej jasno zidentyfikowane potrzeby. Musi już być z góry widoczny cel w kontekście, gdzie mamy to wdrożyć, tak? Rozeznanie, czy jest możliwość wdrożenia tego w Polsce. Wiele projektów jest odseparowanych od rzeczywistości. Najpierw nie szuka się potencjalnych end userów, czyli tych klientów, tylko mówi się, że – a może ktoś wtedy to weźmie, tak? I nie wiemy, czy jest taka infrastruktura, jeżeli nie ma to, co trzeba zrobić, żeby taka infrastruktura powstała.”

Przypadek 4

PROJEKT: System wraz z biblioteką modułów dla zaawansowanej analizy i interaktywnej syntezy ruchu postaci ludzkiej

LIDER PROJEKTU: Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych

WARTOŚĆ PROJEKTU: 6 004 090 zł

CZAS REALIZACJI: 3 lata 4 miesiące

BENEFICJENT

Beneficjentem projektu była Polsko - Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych (PJWSTK). Została ona założona w roku 1994 przez Fundację Rozwoju Technik Komputerowych na mocy porozumienia zawartego pomiędzy rządami Polski i Japonii. Dziewięć lat temu odbył się pierwszy w Polsce egzamin z języka japońskiego - NÖRYOKU-SHIKEN. Od tej pory uczelnia stała się oficjalnym i jedynym centrum egzaminacyjnym w Europie Środkowo-Wschodniej, umożliwiającym zdobycie obowiązującego na całym świecie certyfikatu z języka japońskiego. Szkoła posiada także centrum umożliwiające zdawanie egzaminów przez Internet. W roku 2007 uruchomiono oddział szkoły w Gdańsku. PJWSTK posiada własne centrum badawcze oraz cztery wydziały tj. Wydział Kultury Japonii, Wydział Informatyki, Wydział Sztuki Nowych Mediów oraz Wydział Zarządzania Informacją.

PROJEKT

Beneficjent realizował projekt samodzielnie. Jednak, w celu zagwarantowania wysokiego poziomu merytorycznego, na czas projektu zatrudniono specjalistów ortopedów z całego kraju, m.in. ze Szpitala Urazowego w Piekarach Śląskich, Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie czy Instytutu Ortopedii i Traumatologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Projekt był odpowiedzią na zgłaszane przez jednostki służby zdrowia (współpracujące z PJWSTK) zapotrzebowanie, dotyczące narzędzi wspomagających terapię narządów ruchu.

Celem projektu było wprowadzenie innowacyjnych usług w zakresie ortopedii oraz stworzenie podstaw dla dalszych badań w zakresie biometrii ruchu. Do zadań zaplanowanych w trakcie trwania projektu należało m.in. określenie technik i metod pomiarowych i standardów projektu. W efekcie, poprzez realizację trzech elementów, utworzono wielomodalny system akwizycji ruchu, który umożliwia synchroniczny i jednoczesny pomiar ruchu jednej osoby. Po pierwsze, utworzono multimodalne laboratorium ruchu, co oznacza, że za pomocą specjalistycznego sprzętu możliwe jest rejestrowanie – oprócz pomiaru ruchu – zarejestrowanie tzw. potencjałów mięśniowych, np. siły nacisku stopy na podłoże. Odbywa się to za pomocą czterech strumieni wideo, nagrywanych z czterech różnych kierunków. Po drugie, utworzono oprogramowanie – edytor danych ruchu. Zawiera ono bazę odnotowanych danych, dzięki której możliwa jest dokonanie wizualizacji poruszającej się postaci w formie obrazu 3D.

W związku z możliwością pomiaru potencjału mięśniowego, siły nacisku podłoża, kątów, prędkości kątowych oraz mocy w poszczególnych stawach, projekt pierwotnie skierowany był wyłącznie do branży medycznej, szczególnie ortopedii. Jednakże również branża gier komputerowych wykazała zainteresowanie projektem. Jak wskazuje Beneficjent:

„[Projekt jest] ważny dla potrzeb gier komputerowych, bo oni przechwytyją ruch prawdziwego aktora i przekładają to na takiego ludzika w grze.”

Po zakończeniu projektu, nastąpiła faza jego promocji i rozpowszechnienia. Jeden z pracowników biorących udział w realizacji projektu został zaangażowany w prowadzenie prezentacji oprogramowania w wybranych punktach medycznych. Lekarze zostali poinstruowani o zasadach jego użytkowania. Ci z nich, którzy współpracowali w realizacji projektu, wykazywali zdecydowanie większe zainteresowanie od pozostałych. Branżą, w której faktycznie doszło do komercjalizacji jest branża gier komputerowych, na co wskazuje Beneficjent.

„Współpracujemy z firmami tworzącymi gry komputerowe tu na Śląsku. Jest to sprawa prosta, ponieważ oni przychodzili ze swoim aktorem, który odgrywał określone scenki. Dane zostały nagrane, zebrano je i przeniesiono na postać z gry.”

Mimo iż nie doszło jeszcze do udzielenia licencji, podejmowane na tym etapie działania mają charakter dobrze rokujący. Beneficjent dociera obecnie z przekazem informacyjno-promocyjnym do branży medycznej za pośrednictwem wynajętej, zewnętrznej firmy oraz uczestniczy w targach i konferencjach międzynarodowych, w celu promocji produktu na świecie.

REZULTATY PROJEKTU

- rozwoju innowacyjnych usług z zakresu ortopedii, rehabilitacji czy protetyki,
- rozwój badań z zakresu biometrii ruchu,
- opracowanie personalizowanego modelu szkieletowo-mięśniowego służącego analizie i syntezie ruchu,
- opracowanie algorytmów rekonstrukcji i przetwarzania ruchu,
- opracowanie systemu informatycznego wspomagającego analizę danych pomiarowych,
- opracowanie technik syntezy ruchu,
- stworzenie materiałów szkoleniowych i systemu e-learningowego
- uruchomienie laboratorium aktywizacji ruchu.

Przypadek 5

PROJEKT: System zarządzania likwidacją emisji CO₂ ze zwałowisk odpadów powęglowych

LIDER PROJEKTU: Główny Instytut Górnictwa

KONSORCJANT: Politechnika Śląska

WARTOŚĆ PROJEKTU: 2 987 823,74 zł

CZAS REALIZACJI: 3 lata i 4 miesiące

LIDER PROJEKTU

Liderem projektu jest Główny Instytut Górnictwa będący jednostką badawczą – rozwojową powołaną zarządzeniem nr 117 Ministra Górnictwa z dnia 24 kwietnia 1950 r. Przedmiotem działalności instytutu jest przede wszystkim prowadzenie badań naukowych i prac badawczo – rozwojowych w zakresie: bezpieczeństwa górniczego, ochrony załóg i środowiska, technologii eksploatacji górniczej oraz poprawy efektywności przemysłu węglowego, ochrony środowiska przed skutkami działalności przemysłowej i komunalnej, technologii wzbogacania kopalin i ich przetwórstwa, restrukturyzacji górnictwa budownictwa podziemnego oraz innych aspektach powiązanych z górnictwem. Główny Instytut Górnictwa należy zaliczyć do dużych jednostek badawczych – zatrudnienie w nim sięga 600 osób. Specyfiką jednostki będącej liderem projektu jest łączenie badań mających rozwój przemysłu górniczego z działalnością nakierowaną na ochronę środowiska. Warto nadmienić, iż Główny Instytut Górnictwa posiada w swoich strukturach jednostkę organizacyjną zajmującą komercjalizacją wyników badań wypracowywanych przez instytut. Zasadność takiego rozwiązania podkreślona została w wywiadzie:

„(...) mamy komórkę zajmującą się patentami, mamy komórkę zajmującą się licencjami, wdrożeniami, czyli jakby wszystkim tym, co wiąże się z wdrożeniem, z komercjalizacją wyników badań. Nie tylko tych objętych projektami badawczymi, również takich badań, które prowadzimy w ramach działalności statutowej czy badań prowadzonych wprost na zlecenie rynku, bo takie prace też robimy. (...) nie przecieramy żadnych szlaków, tylko opieramy się o wypracowane procedury i jesteśmy wspierani fachowcami.”

KONSORCJANT

Drugą jednostką zaangażowaną w realizację projektu jest Politechnika Śląska – jedna z najważniejszych wyższych uczelni technicznych z terenu województwa śląskiego. Prowadzi ona nieprzerwaną działalność już od 1945 roku, do jej głównych zadań należy zaliczyć kształcenie studentów, prowadzenie badań naukowych, przygotowanie kandydatów do samodzielnej pracy naukowej i dydaktycznej oraz rozwijanie i upowszechnianie postępu technicznego. W strukturach Politechniki Śląskiej znajduje się czternaście jednostek podstawowych (wydziałów i kolegium), z czego 10 prowadzi działalność w Gliwicach, a po 2 w Katowicach i Zabrze. W bezpośrednią realizację projektu zaangażowani byli pracownicy naukowi nie istniejącej już Katedry Zarządzania Środowiskiem i Bezpieczeństwem, której kadra wraz z innymi pracownikami tworzy Instytut Inżynierii Produkcji.

PROJEKT

Zadania projektowe są ściśle związane z dążeniem do ograniczenia emisji dwutlenku węgla. Zgodnie z dokumentacją projektową głównym celem projektu jest „podniesienie potencjału innowacyjnego Głównego Instytutu Górnictwa i Politechniki Śląskiej w obszarze opracowywania i wdrażania technik likwidacji rozproszonej emisji CO₂ poprzez:

- Opracowanie innowacyjnych metod/technik likwidacji rozproszonej emisji CO₂.
- Przygotowanie wdrożenia wyników innowacyjnych działań dla likwidacji rozproszonej emisji CO₂.
- Opracowanie podstaw dla wprowadzenia rozproszonej emisji CO₂ do systemu handlu uprawnieniami do emisji lub mechanizmu czystego rozwoju.

Realizacja postawionych celów była możliwa dzięki realizacji całego zespołu zadań, do których należały między innymi: inwentaryzacja obiektów emisji na obszarach składowania odpadów powęglowych, opracowanie metodyki określania

emisyjności poszczególnych rodzajów hałd wraz z jej zastosowaniem na obiektach podlegających inwentaryzacji oraz optymalizacja istniejących oraz opracowanie nowych technologii likwidacji emisji dwutlenku węgla ze zwałowisk odpadów powęglowych. Charakter podejmowanych zadań jest ściśle związany z regionalną specyfiką województwa śląskiego, które od wielu lat jest terenem intensywnego wydobywania węgla, czego produktem ubocznym jest powstawanie zwałowisk. Hałdy będące skutkiem działalności wydobywczej są nie tylko problemem przedsiębiorstw przemysłu górniczego, lecz również ze względu na zmiany restrukturyzacyjne jednostek samorządu terytorialnego, które weszły w posiadanie terenów, na których występują zwałowiska. W związku z powyższym produkty omawiane mogą znaleźć swoje zastosowanie nie tylko w przemyśle, ale również w usprawnieniu pełnienia zadań śląskich JST, czego wyrazem była aprobata Marszałka Województwa Śląskiego wyrażona listem złożonym na etapie aplikowania o wsparcie.

Proces komercjalizacji wyników projektu przebiega z wykorzystaniem pomocy specjalistów z jednostki organizacyjnej GIG wyspecjalizowanej w tym zakresie. Co zostało w bardzo pozytywny przedstawione w wywiadzie z realizatorem projektu:

„(...) inżyniera, który pracuje gdzieś tam w laboratorium i potem testuje to, jakby mówiąc brzydko, nie obchodzą pewne rzeczy. Jakby robimy to już we współpracy (z jednostką zajmującą się komercjalizacją – przyp. aut.) i ma ten komfort psychiczny, że może się zająć się pracą tą, do której został zobligowany. A niekoniecznie przecierać nowe szlaki, na których się po prostu nie zna. Pod tym względem jest to naprawdę bardzo dobrze zorganizowane.”

Na obecnym etapie projekt znajduje się na bardzo zaawansowanym etapie procesu komercjalizacji. Finalizowana jest transakcja udzielenia licencji związanych z mieszaninami, które stosuje się do likwidacji emisji dwutlenku węgla ze zwałowisk, a z kolejnym zainteresowanym podmiotem prowadzone są zaawansowane rozmowy. Ponadto Główny Instytut Górnictwa świadczy usługi pomiaru emisji dwutlenku węgla zaawansowanym technologicznie urządzeniem stworzonym w tym celu w ramach realizowanego projektu. Aparat ten został doceniony zarówno w kraju dwukrotnie uzyskał nagrodę na szczecelu ministerialnym, a jak i za granicą, gdzie urządzenie uzyskało srebrny medal na Targach Innowacyjności w Brukseli i podobnych Targach Innowacyjności w Maroku, w Casablance. Warto wspomnieć, iż projekt zawierał w sobie elementy współpracy międzysektorowej. Członkami zespołu badawczego realizującego poszczególne zadania byli również pracownicy przedsiębiorstw przemysłowych, którzy byli zatrudniani w GIG z wykorzystaniem umów cywilno-prawnych. W ten sposób mimo braku w konsorcjum przedsiębiorstw, w badaniach uwzględniona została perspektywa sektora przedsiębiorstw. Same wyniki projektu były szeroko promowane z pośrednictwem Internetu, publikacji naukowych, wydawnictw promocyjnych, ale także poprzez wystąpienia na targach Polska Technika Górnicza czy w ramach projektu Revita Silesia, który służy pogłębieniu współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorcami w celach rewitalizacyjnych.

REZULTATY PROJEKTU

Wśród kluczowych rezultatów projektów należy wymienić przede wszystkim uzyskanie ochrony patentowej nowej technologii związanej z likwidacją emisji dwutlenku węgla, opracowanie zaawansowanego i nowatorskiego urządzenia do pomiaru emisji dwutlenku węgla, przewodnik po innowacyjnych technologiach likwidacji rozproszonej emisji dwutlenku węgla, poradnik metodyczny opracowywania i wdrażania technologii środowiskowych związanych z likwidacją rozproszonej emisji dwutlenku węgla, a także trwałą współpracę z przedsiębiorcami potwierdzoną wdrożeniami.

Współpraca z przedsiębiorcami odbywała się w ramach poszczególnych zadań, razem wypracowano technologię oraz produkty, które opatentowano. W zespole opracowującym dany patent były nie tylko przedstawiciele jednostek realizujących projekt, lecz także przedstawiciele przedsiębiorstw, z którymi na etapie projektu nawiązano współpracę. Urządzenie stosowane jest w tej chwili do szacowania emisji ze zwałowisk odpadów powęglowych.

Warto podkreślić, iż natura osiągniętych rezultatów rodzi oddziaływanie nie tylko na sferę gospodarki w postaci ułatwienia w gospodarowaniu odpadami powstałymi przy wydobywaniu węgla, lecz rodzi znaczące konsekwencje społeczne w postaci poprawy bezpieczeństwa zwałowisk przy wykorzystaniu nowych technologii likwidacji emisji oraz konsekwencje natury przyrodniczej poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Analizowany projekt uwzględnia specyfikę terenu, z którego pochodzą jednostki go realizujące i dotyka problemów doskwierających wszystkim podmiotom. Stąd szeroka możliwość potencjalnego zastosowania, która doprowadziła do współpracy trójsektorowej – pomiędzy jednostkami samorządu, przedsiębiorstwami oraz jednostkami naukowymi, na co wskazał realizator projektu w wywiadzie jakościowym.

„(...) i właśnie rozmowy były trójstronne. To znaczy były właściciel kopalni, czyli <firma x>, miasto na terenie, którego ta hałda smrodzi i dymi, no i my, jako dawca tej technologii. Jakby zostało znów wypracowane jakiś tam model w oparciu o te nasze rozwiązania – mogą być stosowane już w praktyce.”

Wśród najważniejszych mocnych stron projektu należy wymienić:

- zaangażowanie w całość prac badawczych przedstawicieli sektora przedsiębiorstw
- wykorzystanie fachowej wiedzy i kompetencji specjalistów z zakresu komercjalizacji

- łączenie oddziaływania na gospodarkę z pozytywnymi konsekwencjami społecznymi środowiskowymi, co stanowi realizację idei zrównoważonego rozwoju

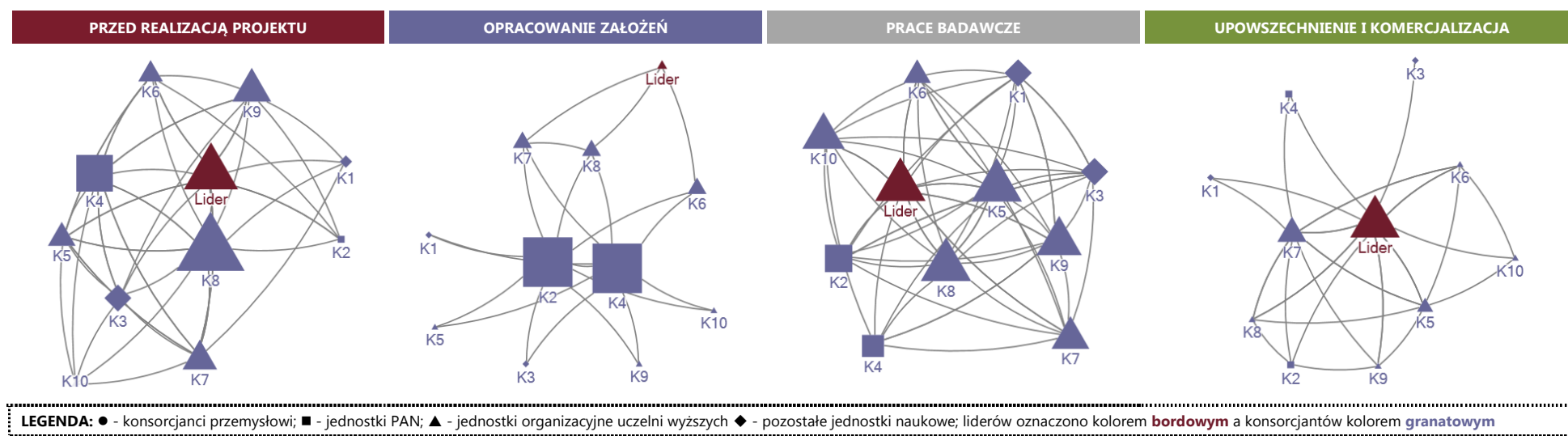
Analizowany projekt zakończył się niewątpliwym sukcesem biorąc pod uwagę zaawansowane prace komercjalizacyjne i komercyjne wykorzystanie opracowanego urządzenia. Warto wspomnieć, iż jego realizacja przynosi efekt dodatkowości w postaci kolejnego przedsięwzięcia mającego charakter komplementarny.

„Obecnie przygotowujemy jakby kontynuację tej tematyki, (...) również chodzi o szeroko pojęte jakby przywrócenie terenów zwałowisk do obiegu gospodarczego, do obiegu przyrodniczego i wypracowanie jakiś dobrych, i użytecznych rozwiązań w zakresie właśnie wykorzystania tych odpadów, które produkuje górnictwo. (...) Warto w tym temacie pracować.”

SIECI WSPÓŁPRACY W KONSORCJACH

Poniższe schematy prezentują obraz współpracy w każdym z konsorcjów od czasu sprzed realizacji projektu przez opracowanie założeń, prace badawcze, do upowszechniania i komercjalizacji wyników, a w projektach zakończonych również w czasie po zakończeniu realizacji projektu. Przedstawione obok siebie grafy stanowią swego rodzaju „zdjęcia” kształtu struktury z różnych momentów czasowych. Pod każdym ze schematów zamieszczono wartość n oznaczającą całkowitą liczbę podmiotów w danym konsorcjum. Liczba węzłów obecnych na schematach na danym etapie projektu może być mniejsza niż całkowita liczba podmiotów, co oznacza, iż któryś z konsorcjantów nie został ani razu wskazany jako współpracownik na danym etapie oraz sam nie wskazał na prowadzenie współpracy, z którymś z konsorcjantów. Jednak niekoniecznie musi oznaczać, iż podmiot ten nie brał udziału w realizacji zadań projektowych na danym etapie – mógł on bowiem realizować je w sposób samodzielny.

Schemat 3. Konsorcjum nr 1

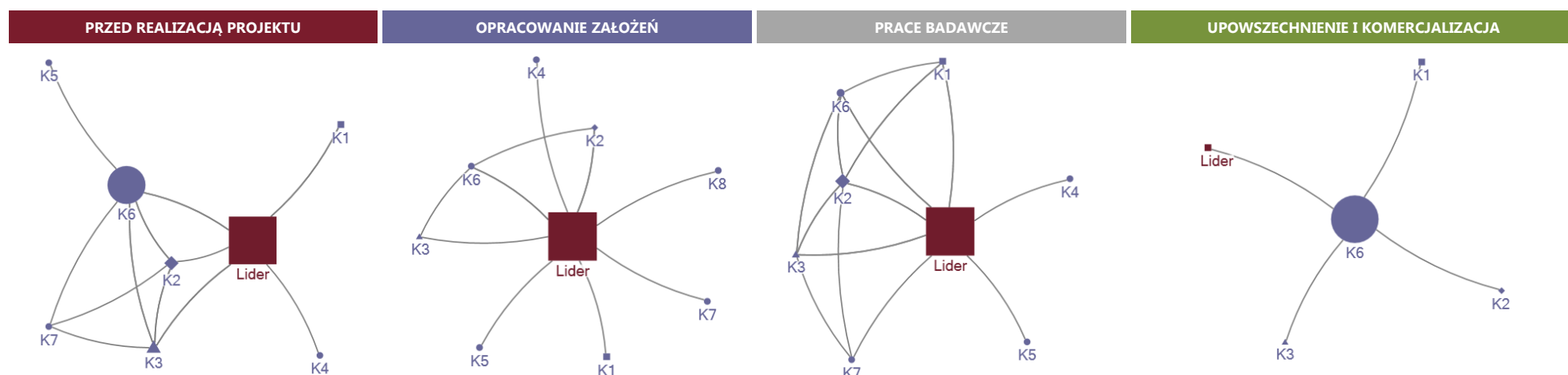


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; n=11; wielkość figur na podstawie współczynnika Betweenness Centrality

Konsorcjum nr 1 jest grupą relatywnie liczną, w analizowanym przedsięwzięciu wzięto wraz liderem 11 podmiotów. Jeszcze przed realizacją projektu sieć współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi była dość gęsta – gęstość analizowanego grafu wyniosła 0,67, co oznacza, iż relacje współpracy sprzed realizacji projektu stanowiły 67% wszystkich możliwych relacji, czyli występujących w sytuacji gdyby wszyscy konsorcjanci współpracowali ze wszystkimi pozostałymi. Sieć współpracy przed realizacją projektu znajduje w korzystnej sytuacji pod względem komunikacyjnym maksymalny dystans pomiędzy dowolnymi dwoma podmiotami wynosi zaledwie 2. Oznacza to, iż jeżeli dowolna z analizowanych instytucji przekazałaby swoim wszystkim współpracownikom informację z prośbą o przekazanie dalej znów wszystkim, to po spełnieniu tej prośby informacja trafiłaby do wszystkich konsorcjantów. Lider konsorcjum jeszcze przed jego zawiązaniem zajmował jedną z najważniejszych strukturalnie pozycji w sieci, na co wskazuje relatywnie wysoka wartość współczynnika Betweenness Centrality¹¹⁰, obrazowana przez wielkość trójkąta obrazującego lidera. Na etapie opracowania założeń projektu współpraca ulega osłabieniu, gęstość grafu spada do 0,38. Na etapie tym lider prowadził współpracę tylko z trzema podmiotami i nie zajmuje centralnej pozycji w sieci, a raczej miejsce peryferyjne, co może stanowić utrudnienie w prowadzeniu konsultacji założeń z innymi podmiotami. Pozycję centralną sprzyjającą koordynacji zajęły dwie jednostki PAN – konsorcjanci 2 oraz 4. W tym wypadku możemy mieć do czynienia z niedostatecznym uwzględnieniem opinii konsorcjantów w opracowywaniu założeń projektu, ponieważ konsorcjanci zajmujące centralne pozycje nie współpracowali bezpośrednio z liderem projektu, a to właśnie on podejmuje ostateczne decyzje dot. założeń projektu. Etap prac badawczych jest czasem znacznego nasilenia się współpracy, gęstość grafu wzrasta na tym etapie ponad dwukrotnie do 0,83, a lider znów zajmuje centralną pozycję sieci, jednak współpraca na tym etapie była na tyle różnorodna, iż wiele podmiotów zajmuje pozycje o zbliżonej centralności. Natomiast kolejny etap przynosi swego rodzaju rozluźnienie we kooperacji, gęstość grafu znów przyjmuje wartość zbliżoną do obecnej na etapie opracowania założeń. Należy jednak zwrócić uwagę, iż we wskazanym grafie można wyróżnić dwie połączone podgrupy prowadzące relatywnie spójną współpracę. Pierwsza z nich to lider oraz konsorcjanci 5, 9, 2, 8 i 7, a do drugiej należą lider oraz konsorcjanci 5, 10 i 6. Na etapie upowszechnienia i komercjalizacji lider zajmuje bezspornie najważniejszą pozycję w sieci kooperacji.

¹¹⁰ Współczynnik Betweenness Centrality określany jest przez liczbę najkrótszych ścieżek między każdą parą węzłów sieci przechodzących przez dany węzeł.

Schemat 4. Konsorcjum nr 2

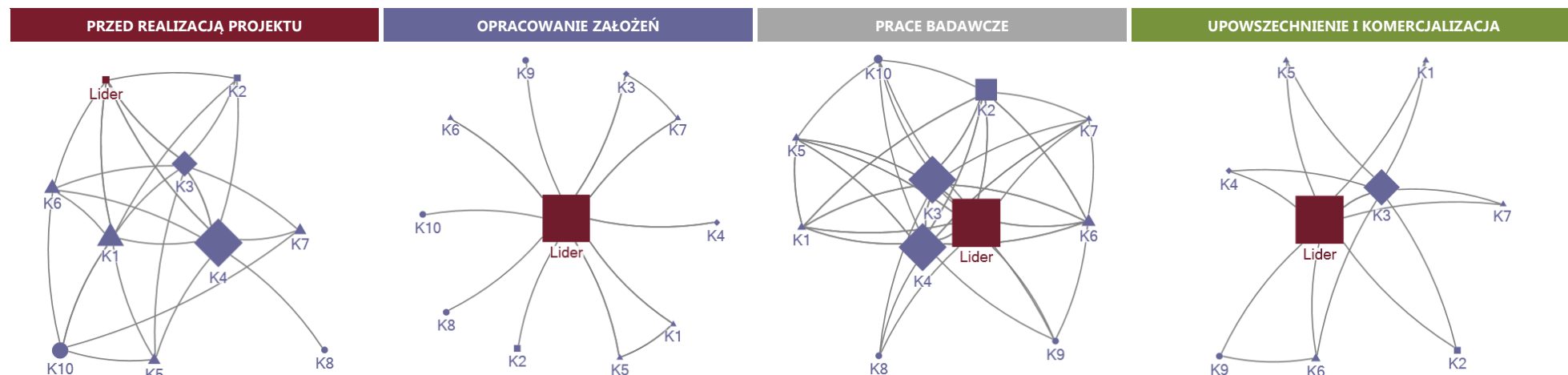


LEGENDA: ● - konsorcjanci przemysłowi; ■ - jednostki PAN; ▲ - jednostki organizacyjne uczelni wyższych ◆ - pozostałe jednostki naukowe; liderów oznaczono kolorem **bordowym** a konsorcjantów kolorem **granatowym**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; n=9; wielkość figur na podstawie współczynnika Betweenness Centrality

W przypadku Konsorcjum nr 2 przed realizacją projektu występują dwa podmioty zajmujące centralne pozycje w sieci, są to lider oraz konsorcjant 6. Jest dość szczególna sytuacja ponieważ można by się, że przedsiębiorstwa w sieci złożonej głównie z jednostek naukowych będą zajmować pozycje peryferyjne, co dzieje się w przypadku konsorcjantów 5, 4 oraz 7, którzy również należą do sektora przedsiębiorstw. Na etapie opracowanie założeń projektu lider staje się jedynym podmiotem o centralnej pozycji a współpraca ulega osłabieniu, gęstość sieci spada z 0,42 do 0,27. W tym wypadku mamy do czynienia ze strukturą sieci odpowiednią do działań konsultacyjnych – podmiot o centralnej pozycji realizując jakieś zadanie może dogodnie konsultować działania z kooperantami bądź realizować je razem z nimi, lecz z każdym z osobna ponieważ kooperanci współpracują ze sobą w ograniczonym zakresie. W takim wypadku podmiot o centralnej pozycji ma kluczowe znaczenie w sieci, jego usunięcie ze struktury skutkowałoby zerwaniem sieci i powstaniem zbioru niemal całkowicie złożonego z niewspółpracujących ze sobą podmiotów. Na etapie prac badawczych współpraca jest zdecydowanie bardziej złożona i różnorodna, gęstość grafu wynosi tutaj 0,5. Lider w dalszym ciągu zajmuje pozycję centralną, lecz szersza jest współpraca pomiędzy konsorcjantami. Jedynymi podmiotami prowadzącymi współpracę wyłącznie z liderem są konsorcjanci przemysłowi 4 oraz 5, biorąc pod uwagę iż takie zaangażowanie we współpracę utrzymuje się od czasu sprzed realizacji projektu, można wnioskować, iż wynika to raczej z cech specyficznych tych podmiotów. Sytuacja diametralnie zmienia się w przypadku etapu upowszechnienia i komercjalizacji. Kluczową rolę zaczyna odgrywać konsorcjant przemysłowy 6, prowadzący aktywną współpracę już przed realizacją projektu. Podmiot ten posiada pozycję sprzyjającą koordynacji, z kolei lider współpracując tylko z konsorcjantem 6 zajmuje pozycję o charakterze peryferyjnym. Jest to jedyny przypadek centralnej pozycji przedsiębiorstwa na końcowym etapie projektu. Model ten może być funkcjonalnym rozwiązaniem w kontekście działalności komercjalizacyjnej, ponieważ szerokie zaangażowanie przedstawiciela sektora przedsiębiorstw może pozwolić na dostosowanie działalności komercjalizacyjnej do specyfiki rynkowej działalności.

Schemat 5. Konsorcjum nr 3

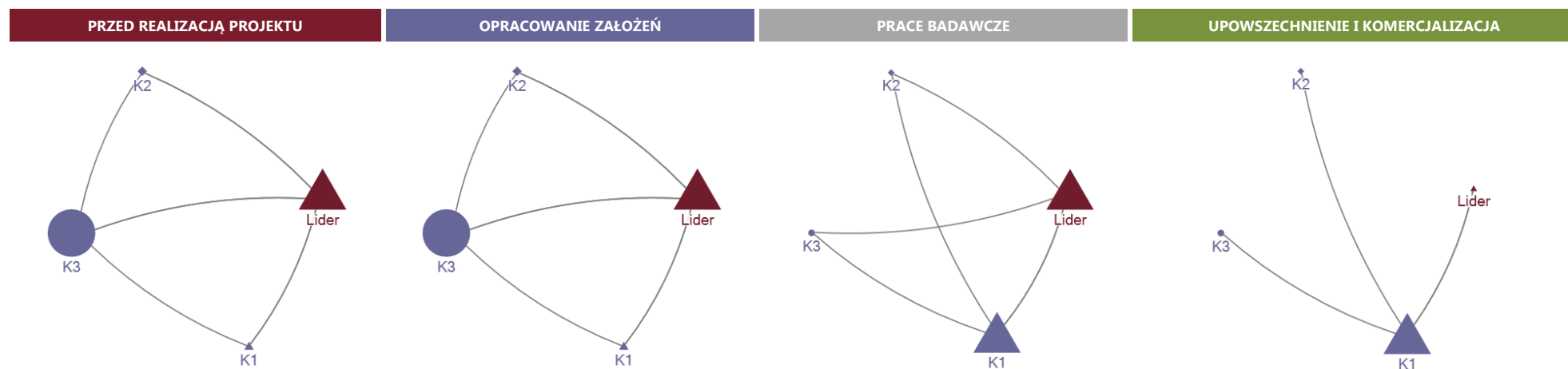


LEGENDA: ● - konsorcjanci przemysłowi; ■ - jednostki PAN; ▲ - jednostki organizacyjne uczelni wyższych ◆ - pozostałe jednostki naukowe; liderów oznaczono kolorem **bordowym** a konsorcjantów kolorem **granatowym**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; n=10; wielkość figur na podstawie współczynnika Betweenness Centrality

Również w konsorcjum nr 3 mamy do czynienia z aktywną współpracą podmiotów już przed realizacją, graf przedstawiający współpracę na tym etapie posiada gęstość na poziomie 0,53, lecz przyszły lider projektu nierzadkiej współpracy zajmuje peryferyjną pozycję. Dopiero na etapie opracowania założeń projektu lider zajmuje pozycję centralną i tak jak w przypadku wcześniej omawianego konsorcjum współpracuje on ze wszystkimi konsorcjantami, którzy sporadycznie współpracują ze sobą. W ten sposób lider posiada sporą kontrolę nad opracowaniem założeń przy jednoczesnej możliwości uwzględnienia sygnałów pochodzących od konsorcjantów. Jednak biorąc pod uwagę złożoność i czasochłonność przygotowania dokumentacji projektowej, w tym studium wykonalności efektywnym rozwiązaniem byłoby również wyłonienie wspólnie współpracujących ze sobą grup zadaniowych, jednak warunkiem organizacji etapu opracowania założeń w taki sposób jest odpowiednia motywacja konsorcjantów. Następujący potem etap prac badawczych charakteryzuje się intensyfikacją współpracy, gęstość sieci osiąga w tym momencie 0,63. Na centralnych pozycjach oprócz lidera znajdują się również konsorcjanci 3 oraz 4, warto zwrócić uwagę, że ostatni z wymienionych posiadał wysoką strukturalnie pozycję również przed realizacją projektu. Przy upowszechnieniu i komercjalizacji kooperacja ulega wyraźnemu osłabieniu jednak lider nadal zajmuje najważniejszą pozycję w sieci. Warto jednak zwrócić uwagę, iż konsorcjant przemysłowy 10 najbardziej aktywny we współpracy przed realizacją projektu oraz podczas prac badawczych w ogóle nie wziął udziału we współpracy na etapie upowszechnienia i komercjalizacji. Stan ten należy uznać za potencjalnie niekorzystny w kontekście realizacji procesów komercjalizacji.

Schemat 6. Konsorcjum nr 4

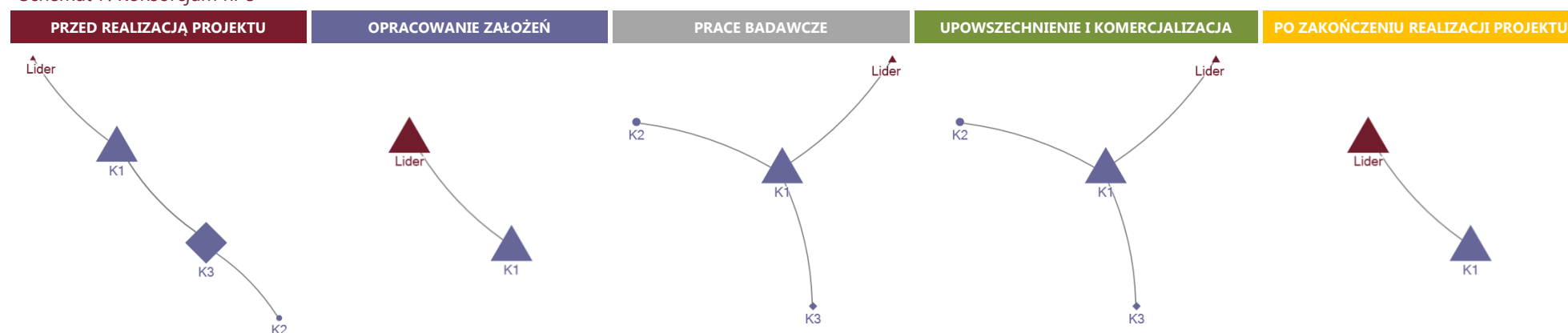


LEGENDA: ● - konsorcjanci przemysłowi; ■ - jednostki PAN; ▲ - jednostki organizacyjne uczelni wyższych ◆ - pozostałe jednostki naukowe; liderów oznaczono kolorem **bordowym** a konsorcjantów kolorem **granatowym**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; n=4; wielkość figur na podstawie współczynnika Betweenness Centrality

Konsorcjum nr 4 jest mniejszą grupą podmiotów niż te analizowane wcześniej – w projekcie łącznie z liderem brały udział cztery podmioty dość ściśle współpracujące ze sobą już przed realizacją projektu – do sytuacji, w której wszyscy konsorcjanci współpracują ze wszystkimi pozostałymi brakuje tylko kooperacji konsorcjantem 2 a 1. Omawiane konsorcjum jest pierwszym, w którym na etapie opracowania założeń nie następuje osłabienie współpracy. W omawianym przypadku nie ulega ona zmianom w stosunku do sytuacji sprzed projektu. Lider oraz konsorcjant przemysłowy 3 zajmują strukturalnie najważniejsze pozycje. Na etapie prac badawczych nawiązana została współpraca pomiędzy konsorcjantami naukowymi 2 oraz 1, a pierwszy z wymienionych zaprzestał współpracy konsorcjantem przemysłowym. Mimo zmiany we współpracy strukturalne statystyki sieci pozostały bez zmian. Na etapie upowszechnienia i komercjalizacji przestała mieć miejsce współpraca pomiędzy liderem a konsorcjantem przemysłowym 3, co należy uznać za sytuację potencjalnie niekorzystną. Konsorcjant przemysłowy na etapie komercjalizacji może się okazać cennym partnerem kooperacyjnym choćby w celach konsultacyjnych. Należy zwrócić uwagę, iż mniejsze zaangażowanie we współpracę lidera sprawiła, iż nie zajmuje on na końcowym etapie pozycji centralnej, najważniejsza strukturalnie pozycja w sieci przypadła konsorcjantowi naukowemu 1, który najaktywniej współpracował na omawianym etapie.

Schemat 7. Konsorcjum nr 5

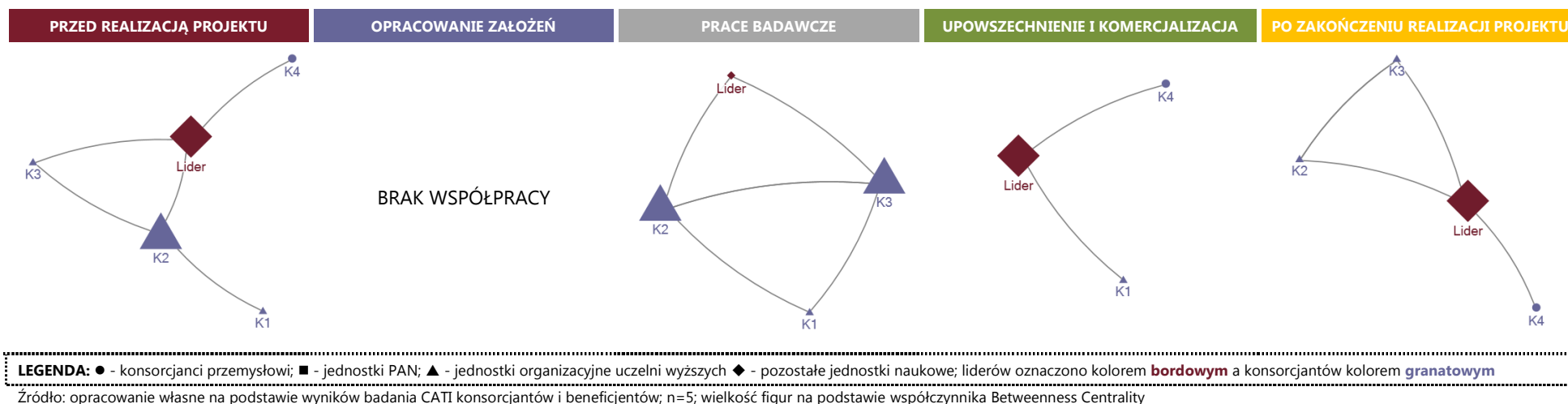


LEGENDA: ● - konsorcjanci przemysłowi; ■ - jednostki PAN; ▲ - jednostki organizacyjne uczelni wyższych ◆ - pozostałe jednostki naukowe; liderów oznaczono kolorem **bordowym** a konsorcjantów kolorem **granatowym**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów i beneficjentów; n=4; wielkość figur na podstawie współczynnika Betweenness Centrality

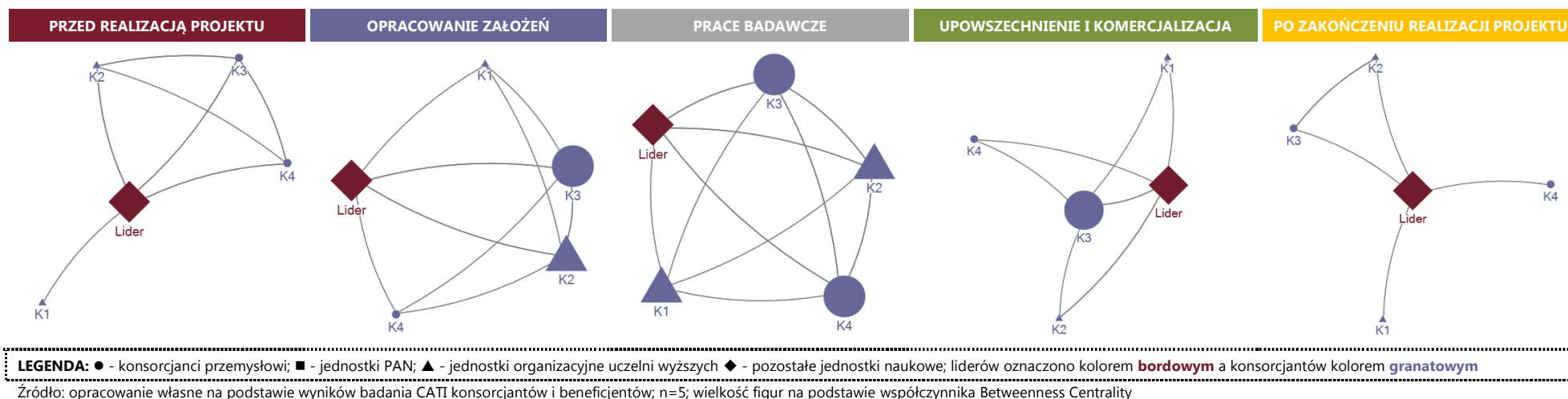
W konsorcjum nr 5 jest pierwszym z omawianych, które realizowały projekt zakończony, stąd możliwa jest analiza sytuacji po zakończeniu projektu. Należy jednak rozpocząć od pierwszego etapu, występującego przed realizacją projektu. W omawianym momencie czasowym mamy do czynienia ze specyficzną strukturą współpracy o kształcie łańcucha – wszyscy konsorcjanci oraz lider ułożeni są w jednym rzędzie. Struktura ta jest niskoefektywna pod względem komunikacyjnym, ponieważ nie ma żadnego podmiotu, który współpracowałby jednocześnie ze wszystkimi konsorcjantami, a przykładowo lider chcąc przekazać informacje konsorcjantowi przemysłowemu 2 musiałby zrobić to za pośrednictwem konsorcjantów 1 oraz 3 (zakładając wyłączenie sieci współpracy). Ponadto należy wskazać, iż lider zajmuje pozycję peryferyjną na skraju widocznego łańcucha. Etap opracowania - założeń tak jak w większości przypadków – przynosi osłabienie współpracy. Na tym etapie mamy do czynienia ze współpracą wyłącznie lidera oraz konsorcjanta 1. Konsorcjant, z którym współpracował lider na etapie opracowania założeń zajmuje najbardziej centralną pozycję na etapie prac badawczych oraz upowszechnienia i komercjalizacji. Tylko z tym podmiotem współpracują pozostali konsorcjanci oraz lider, który zajmuje pozycję peryferyjną. Po zakończeniu projektu zachowana została jedynie współpraca pomiędzy liderem oraz wspomnianym konsorcjantem 1. Stan ten wskazuje na brak efektu projektu w postaci nawiązania lub wzmocnienia współpracy wewnątrz- lub międzysektorowej. Lider od czasu sprzed realizacji projektu przez cały okres jego realizacji po okres po jego zakończeniu współpracował tylko z jednym konsorcjantem zajmując zwykle pozycję peryferyjną. Mając na uwadze zakres zadań, który zwykle spoczywa na liderze, zidentyfikowaną strukturę współpracy należy uznać za niesprzyjającą sprawniej realizacji zadań.

Schemat 8. Konsorcjum nr 6



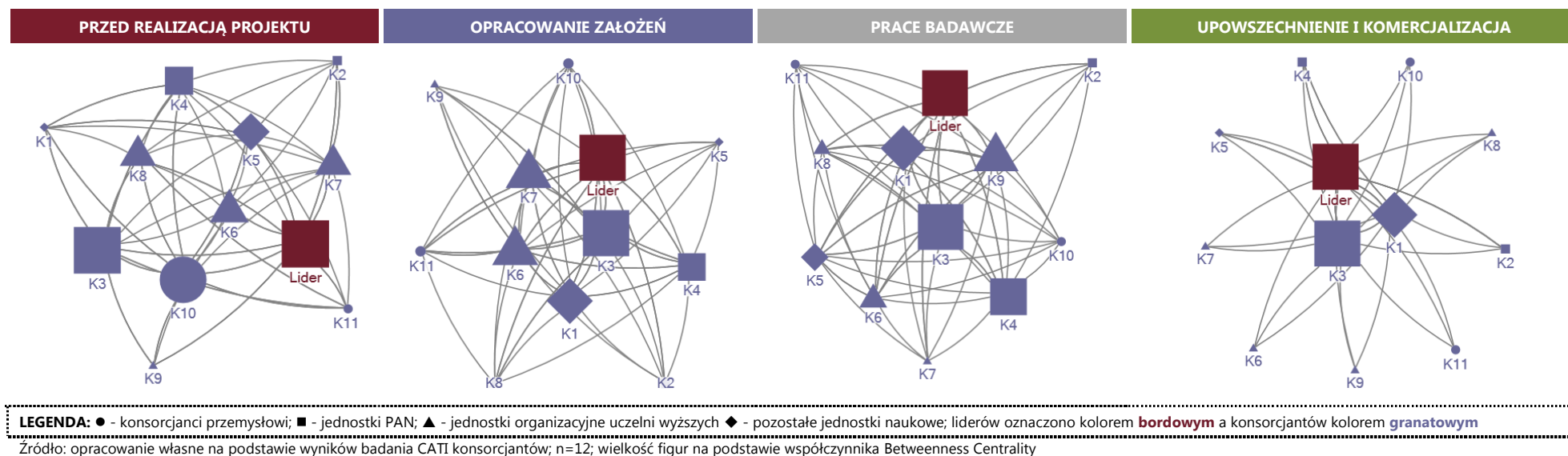
W przypadku konsorcjum 6 przed realizacją projektu lider oraz konsorcjant 2 zajmowali najważniejsze z perspektywy strukturalnej pozycje w sieci, z kolei podczas opracowania założeń projektu współpraca w ogóle nie występowała, co oznacza, iż wszystkie zadania z tym związane realizowane były samodzielnie, co może niekorzystnie wpływać na stopień uwzględnienia w założeniach opinii całości członków konsorcjum. Na etapie prac badawczych współpraca na powrót występuje lecz lider nie zajmuje w tym przypadku centralnej pozycji. Prowadzi ona współpracę wyłącznie z tymi podmiotami, z którymi kooperował jeszcze przed realizacją projektu. Ponadto we współpracy na etapie prac badawczych nie wziął udziału konsorcjant 4 jako jedyny reprezentujący sektor przedsiębiorstw. Sytuacja ta ulega zmianie na etapie upowszechnienia i komercjalizacji. Lider znów zajmuje centralną pozycję w sieci, lecz współpraca ulega osłabieniu – biorą w niej udział tylko 3 na 5 podmiotów, jednak co ważne bierze w niej udział konsorcjant przemysłowy, którego udział może mieć spore znaczenie biorąc pod uwagę charakter procesów komercjalizacji. Struktura współpracy po zakończeniu projektu jest bardzo zbliżona do sytuacji sprzed realizacji projektu. Po zakończeniu działań projektowych lider prowadził współpracę tylko z tym podmiotami, z którymi współpracował przed ich rozpoczęciem. Jedyną widoczną zmianą jest ustanie współpracy pomiędzy konsorcjantem 1 i 2.

Schemat 9. Konsorcjum nr 7



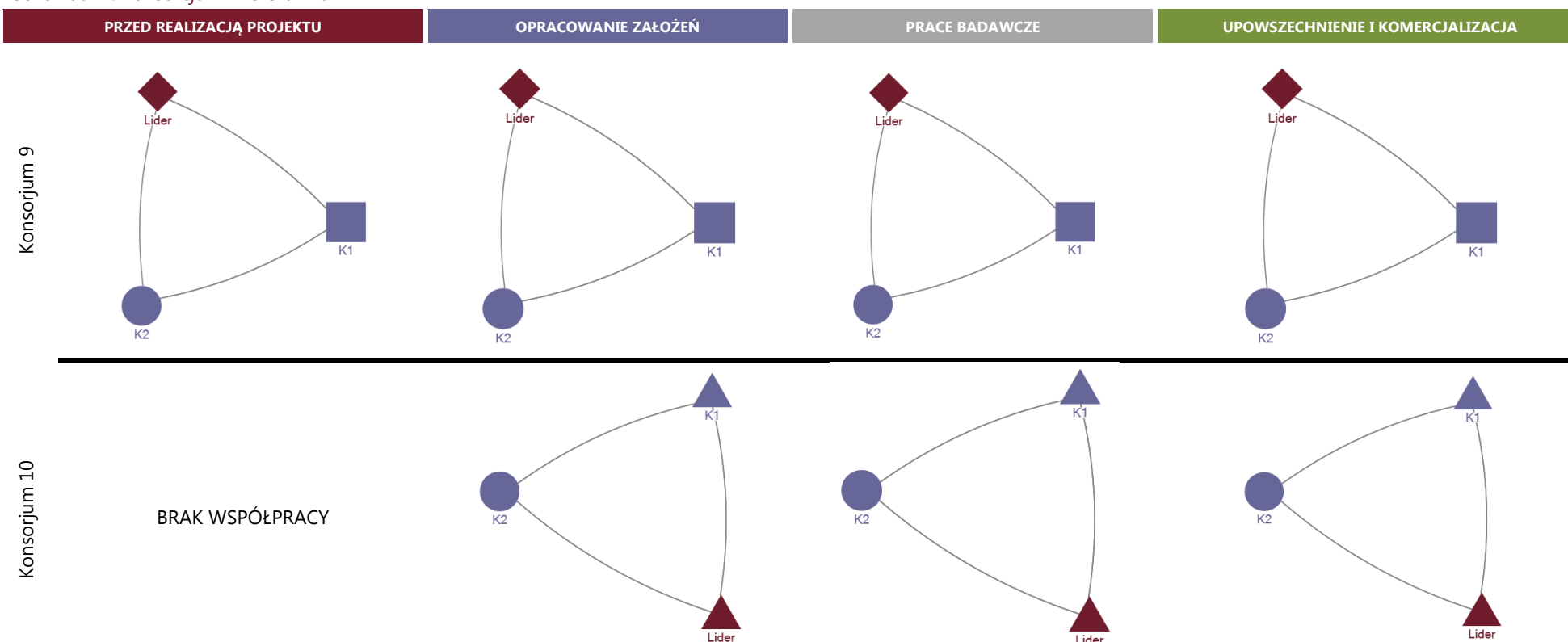
Konsorcjum nr 7 jest pierwszą z omawianych grup, w której od początkowego etapu do końcowego lider zajmuje najbardziej centralną lub jedną z najbardziej centralnych pozycji w sieci. Od czasu sprzed realizacji projektu przez opracowanie po prace badawcze mamy do czynienia ze stopniowym wzrostem skali współpracy. Gęstość sieci rośnie z i tak relatywnie wysokiej 0,7 do 0,9 a następnie do równej 1, co oznacza, iż na etapie prac badawczych wszyscy konsorcjanci prowadzi współpracę ze wszystkimi pozostałymi konsorcjantami. Należy uznać to za sytuację sprzyjającą ze względu na możliwy do osiągnięcia efekt synergii oraz relatywnie niewielką liczbę podmiotów w konsorcjum. W przypadku udziału wielu podmiotów w grupie zadaniowej utrzymywanie współpracy z dużą liczbą podmiotów może stać się przeszkodą w sprawnej realizacji zadań ze względu na konieczność zaangażowania relatywnie dużej ilości w procesy nawiązywania i utrzymywania współpracy. W takich wypadkach rozwiązaniem bardziej efektywnym może okazać się tworzenie podgrup zadaniowych. Omawiana szeroka współpraca podczas prac badawczych ulega osłabieniu na etapie upowszechnienia i komercjalizacji, gęstość sieci na tym etapie wynosi 0,7. Warto jednak zwrócić uwagę, iż we współpracy biorą udział wszyscy konsorcjanci przemysłowi przy czym konsorcjant 3 zajmuje równie wysoką strukturalnie pozycję co lider konsorcjum współpracując ze wszystkimi pozostałymi konsorcjantami. Po zakończeniu projektu utrzymany zostaje udział we współpracy wszystkich konsorcjantów, lecz jej nasilenie jest jeszcze mniejsze – w tym wypadku gęstość sieci wynosi 0,5. Występowanie mniejszej skali współpracy niż w przypadku czasu sprzed projektu nie należy interpretować jako negatywny skutek realizacji projektu, ponieważ czas jaki upłynął od zakończenia realizacji projektu jest relatywnie krótki i podmioty mogły zwyczajnie nie zdążyć jeszcze na powrót rozpocząć współpracy.

Schemat 10. Konsorcjum nr 8



Konsorcjum 8 jest najliczniejszą grupą zadaniową z analizowanych, należy do niej 12 podmiotów. Jeszcze przed realizacją projektu wśród członków przyszłego konsorcjum przebiegała relatywnie częsta i różnorodna współpraca, gęstość sieci na tym etapie wyniosła 0,74. Lider konsorcjum już na tym etapie zajmował jedną z najbardziej centralnych pozycji w sieci i stan ten utrzymuje się, aż do ostatniego analizowanego etapu. Należy jednak zwrócić uwagę, na sporą decentralizację struktury przed realizacją projektu. Wiele podmiotów posiada relatywnie wysoką wartość współczynnika Betweenness Centrality, na co wskazują duży rozmiar figur symbolizujących nie tylko lidera, ale i konsorcjantów. Na etapie opracowania założeń skala współpracy ulega niewielkiemu wzrostowi, wzrasta również centralizacja sieci – jak widać mniejsza liczba podmiotów symbolizowana jest dużymi figurami w centralnej części grafu, a więcej z nich znalazło się na jego obrzeżach. W przypadku etapu prac badawczych również mamy do czynienia ze wzrostem skali współpracy mierzonej gęstością grafu. Na tym etapie gęstość grafu jest największa i wynosi 0,83. Natomiast ostatni analizowany etap – upowszechnienie i komercjalizacja jak w wielu analizowanych przypadkach przynosi osłabienie współpracy, gęstość sieci spada tutaj do 0,45. Struktura współpracy przybiera gwiazdasty kształt z trzema podmiotami zajmującymi centralne pozycje w sieci liderem oraz konsorcjantami 3 oraz 1. Każdy z podmiotów zajmujących centralne pozycje prowadzi współpracę ze wszystkimi pozostałymi podmiotami natomiast kooperanci zajmujący pozycje peryferyjne współpracując wyłącznie z tymi trzema podmiotami, które zajmują pozycje centralne.

Schemat 11. Konsorcjum nr 9 oraz 10

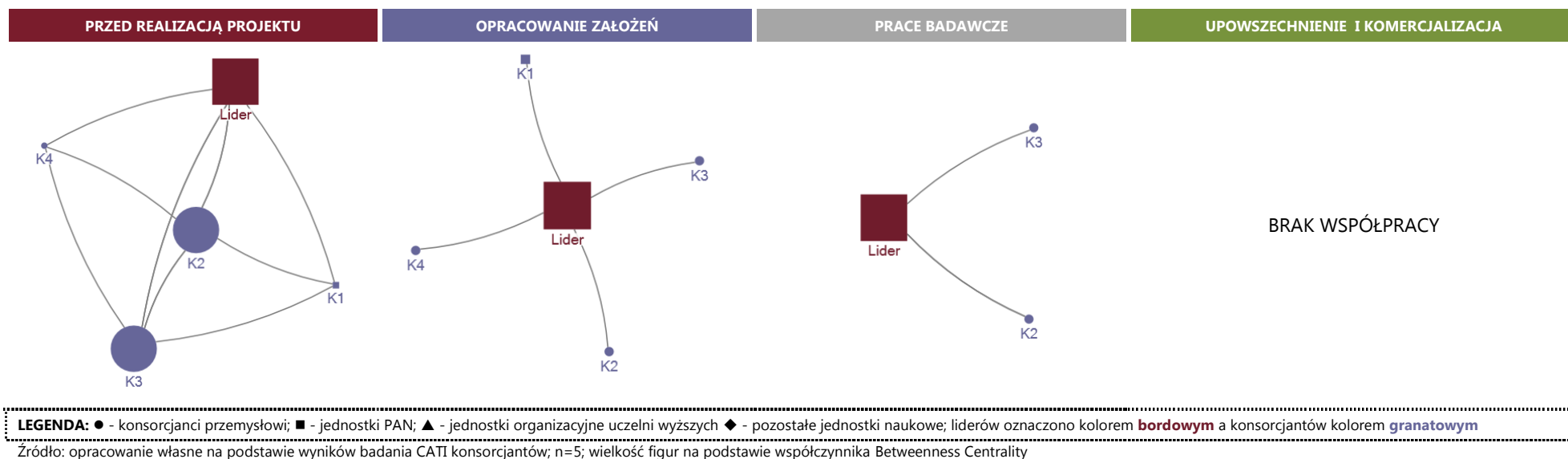


LEGENDA: ● - konsorcjanci przemysłowi; ■ - jednostki PAN; ▲ - jednostki organizacyjne uczelni wyższych ◆ - pozostałe jednostki naukowe; liderów oznaczono kolorem **bordowym** a konsorcjantów kolorem **granatowym**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; n=3; wielkość figur na podstawie współczynnika Betweenness Centrality

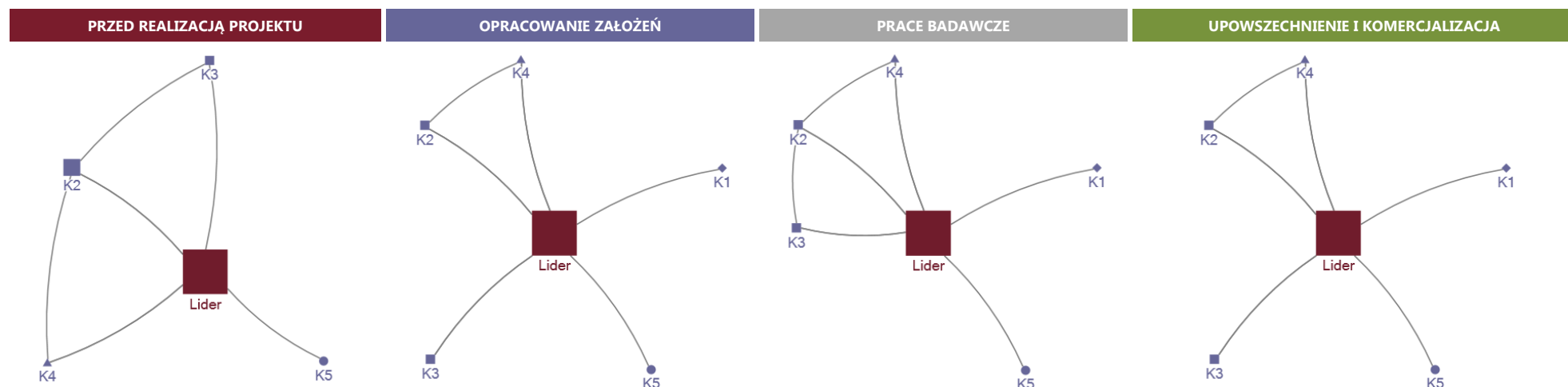
Kolejny analizowany schemat prezentuje dwa bardzo podobne do siebie konsorcja. Łączy je nie tylko niewielka liczba zaangażowanych podmiotów – w każdy z nich wzięły udział po trzy podmioty, lecz również stałość prowadzonej współpracy. W konsorcjum nr 9 przez wszystkie analizowane etapy wszyscy konsorcjanci współpracują bez zmian, ze wszystkimi pozostałymi konsorcjantami tworząc swego rodzaju pierścień współpracy. Stała współpracy na wszystkich etapach sprzyja koordynacji działań i uwzględnieniu opinii wszystkich członków konsorcjum i należy ją uznać za stan sprzyjający sprawnej realizacji zadań projektowych. W konsorcjum nr 10 sytuacja wygląda bardzo podobnie, jedyną różnicą jest tutaj brak współpracy między konsorcjantami przed realizacją projektu. W analizowanym przypadku możemy mówić o wyraźnym dodatkowym efekcie realizacji projektu jakim jest nawiązanie nowych relacji kooperacyjnych pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w realizację projektu. Kwestią wymagającą potwierdzenia jest trwałość powstałych relacji. Kwestią wartą podkreślenia w analizowanych konsorcjach jest również brak osłabienia współpracy na etapie upowszechnienia i komercjalizacji, które ma miejsce w przypadku większości analizowanych konsorcjów.

Schemat 12. Konsorcjum nr 11



W przypadku konsorcjum nr 11 mamy do czynienia z sytuacją specyficzną – na kolejnych analizowanych etapach skala współpracy pomiędzy konsorcjantami ulega sukcesywnemu zmniejszeniu. Przed realizacją projektu mamy do czynienia ze współpracą ze sobą niemal wszystkich członków konsorcjum (gęstość na poziomie 0,9), z kolei na etapie opracowania założeń konsorcjanci współpracowali już tylko z liderem (gęstość na poziomie 0,4). Na etapie prac badawczych współpraca przebiegała już tylko pomiędzy trzema z pięciu podmiotów, a przy upowszechnieniu i komercjalizacji współpraca nie występowała już w ogóle. Omawiana sytuacja jest przykładem potencjalnie niesprzyjającej dynamiki we współpracy pomiędzy konsorcjantami. Konsorcjum nr 11 jest jedynym, w którym etap prac badawczych przynosi zmniejszenie skali współpracy.

Schemat 13. Konsorcjum nr 12

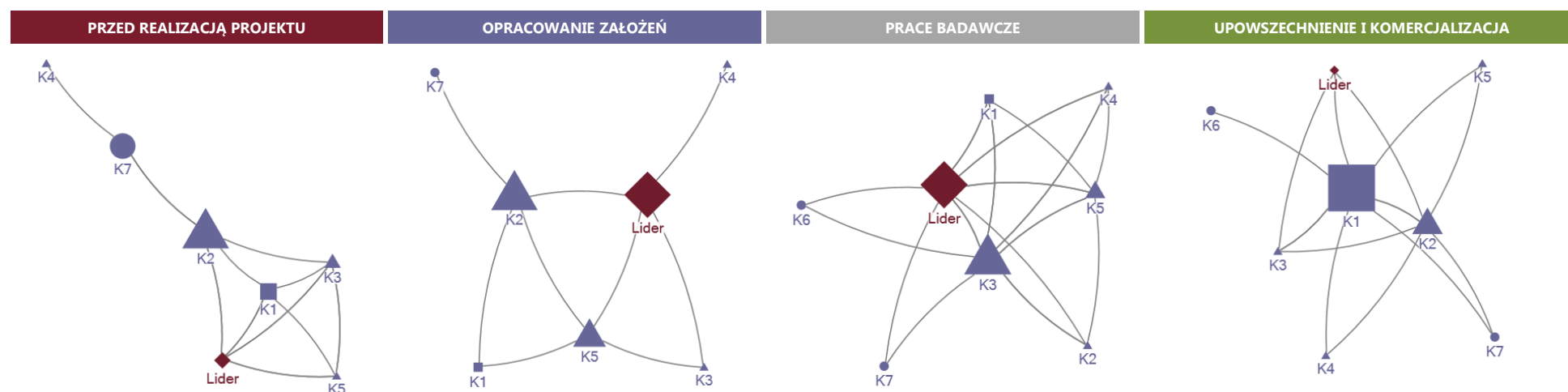


LEGENDA: ● - konsorcjanci przemysłowi; ■ - jednostki PAN; ▲ - jednostki organizacyjne uczelni wyższych ◆ - pozostałe jednostki naukowe; liderów oznaczono kolorem **bordowym** a konsorcjantów kolorem **granatowym**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; n=6; wielkość figur na podstawie współczynnika Betweenness Centrality

W konsorcjum nr 12 struktura współpracy ulega niewielkim zmianom. Lider na wszystkich etapach zajmuje centralną pozycję w sieci, która sprzyja pełnionej przez niego roli koordynacyjnej. Przed rozpoczęciem realizacji projektu we współpracy brało udział 5 podmiotów na 6 zaangażowanych w konsorcjum. Konsorcjant 1 włączył się we współpracę na etapie opracowania założeń projektu i uczestniczył w niej aż do prowadzenia działań upowszechniających i komercjalizacji w związku z tym można wnioskować, iż nawiązana relacja współpracy jest efektem realizowanego projektu. Etap prac badawczych jest czasem, kiedy mamy do czynienia z największą skalą współpracy biorąc pod uwagę nie tylko gęstość, ale i liczbę zaangażowanych we współpracę podmiotów. Z kolei etap upowszechnienia i komercjalizacji stanowi powrót do stanu z etapu opracowania założeń reprezentujący nieco mniejszą skalę współpracy. Warto też zwrócić uwagę na niewielkie zaangażowanie we współpracę z konsorcjantem przemysłowym – przez wszystkie analizowane etapy prowadzi on współpracę wyłącznie z liderem.

Schemat 14. Konsorcjum nr 13



LEGENDA: ● - konsorcjanci przemysłowi; ■ - jednostki PAN; ▲ - jednostki organizacyjne uczelni wyższych ◆ - pozostałe jednostki naukowe; liderów oznaczono kolorem **czerwonym** a konsorcjantów kolorem **granatowym**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CATI konsorcjantów; n=8; wielkość figur na podstawie współczynnika Betweenness Centrality

Również w przypadku ostatniego omawianego konsorcjum na początkowych etapach jeden z konsorcjantów nie uczestniczył we współpracy. Konsorcjant 6 rozpoczął swój udział we współpracy na etapie prowadzenia prac badawczych. Jeśli chodzi o lidera projektu, to należy wziąć pod uwagę, iż przed realizacją projektu nie zajmował on najbardziej centralnej pozycji w sieci współpracy. Należał on do spójnej podgrupy pięciu dość silnie współpracujących ze sobą podmiotów, poza tą grupą na peryferiach grafu znaleźli się konsorcjanci 4 oraz 7. Na etapie opracowania założeń projektu lider zajmuje jedną z najbardziej centralnych pozycji w strukturze, lecz generalna skala współpracy spadła biorąc pod uwagę gęstość grafu z 0,52 do 0,42. Z kolei etap prac badawczych przynosi wzrost skali współpracy zarówno pod względem gęstości jak i ilości zaangażowanych. Tak jak w większości analizowanych konsorcjów na etapie upowszechnienia i komercjalizacji mamy do czynienia ze zmniejszoną skalą współpracy, ponadto lider tak jak przed realizacją projektu nie zajmuje centralnej pozycji w strukturze. Ciekawą kwestią w omawianym konsorcjum jest zmiana podmiotów zajmujących centralne pozycje na poszczególnych etapach projektu. Na etapie opracowania założeń oprócz lidera centralną pozycję zajmuje konsorcjant 2, w przypadku prac badawczych mamy do czynienia z dużym znaczeniem pozycji konsorcjanta 3, a podczas upowszechniania i komercjalizacji centralną pozycję zajmuje konsorcjant 1, który jako jedyny prowadzi jednocześnie współpracę z dwoma konsorcjantami przemysłowymi. Taka sytuacja może świadczyć o pewnego rodzaju specjalizacji wśród podmiotów zaangażowanych w partnerstwo.

PODSTAWY TEORETYCZNE BADANIA

W celu szerszego wykorzystania dorobku nauk ekonomicznych i głębszego osadzenia w ich ramach niniejszego projektu badawczego koncepcja badania oparta została o podejście ewaluacji wspieranej teorią (theory based evaluation - TBE), które stanowi koncepcję badawczą strukturalizującą całość działań badawczych.

Niżej przedstawiona konceptualizacja stanowi podstawę teoretyczną badania. Na kolejnych stronach zaprezentowano teorię programu, która stała się podstawą rozszerzenia problematyki badania, a także uszczegółowienia oraz rozbudowania jego metodologii. Kolejno zaprezentowane zostaną koncepcje, które stanowią teorię bazową, a następnie teorię zmiany oraz teorię wdrażania.

Teorie bazowe

Za teorie bazowe badania uznano koncepcje gospodarki opartej na wiedzy oraz teorię zawodności rynku.

Założenia zawarte *implicit*e i *explicit*e w dokumentacji programowej PO IG oraz nadrzędnych dokumentach strategicznych krajowych i wspólnotowych skłaniają do wnioskowania, iż jednym z głównych motywów wsparcia B+R i innowacji był kształt przemian społeczno - gospodarczych, których wynikiem jest ukształtowanie się gospodarki opartej na wiedzy.

Znaczenie wiedzy jako zasobu, czynnika produkcji zwiększyło się diametralnie, a udział kapitału uległ obniżeniu. Podmioty gospodarcze nie są w stanie wywalczyć przewagi konkurencyjnej bez szybkiego wdrażania nowych technologii produkcji. Rzeczywistość ekonomiczna dzisiejszych czasów podlega dynamicznym zmianom, nowe technologie pojawiają się i znikają w dużym tempie, a co za tym idzie „starzenie się” produktów przebiega w krótszym czasie. W związku z tym jak stwierdził jeden z prekursorów koncepcji zarządzania wiedzą I. Nonaka – „w warunkach ciągłej niepewności tylko wiedza może stanowić źródło trwałej przewagi konkurencyjnej”¹¹¹.

Teoretycznie, w sektorze przedsiębiorstw powinien być wysoki popyt na wiedzę, ponieważ dzięki niej przedsiębiorstwa mogą uzyskać przewagę konkurencyjną. Popyt ten powinien z kolei powodować wysoką podaż wiedzy, którą reprezentują prace naukowo-badawcze jednostek naukowych. Wobec tego interwencja publiczna w sektor badań i rozwoju powinna być zbędna, ponieważ wiedza jest potencjalnie na tyle cenna dla przedsiębiorstw, że powinny one być skłonne do inwestycji – zakupu wiedzy. W ten sposób prace badawczo-rozwojowe finansowane byłyby w wystarczającym stopniu ze środków prywatnych. Obserwacja rzeczywistości ekonomicznej dostarcza przesłanek, iż rynek nie działa w sposób doskonały i faktyczne rozlokowanie zasobów nie jest optymalne¹¹². Przejawami takiej sytuacji jest między innymi niedostateczna produkcja dóbr takich jak właśnie zaawansowane badania naukowe¹¹³. Zjawisko to określa się mianem zawodności rynku, a jego przyczynami, naturą oraz konsekwencjami zajmuje się oddzielna gałąź teorii ekonomicznej nazywana teorią zawodności rynku (ang. *market failure*). Występowanie przedmiotowej sytuacji staje się podstawowym powodem interwencji sektora publicznego w pobudzenie procesów komercjalizacji wiedzy m.in. w ramach takich form, jak Poddziałanie 1.1.2 oraz 1.3.1 PO IG.

Jak zauważył Stiglitz wiedza pod wieloma względami przypomina dobro publiczne¹¹⁴. Sposób funkcjonowania mechanizmu rynkowego sprawia, iż wiele dóbr potrzebnych z perspektywy społecznej nie zostałyby wyprodukowane, ponieważ korzyści dla producenta są niższe od ponoszonych kosztów. Niewystarczająca podaż danego rodzaju dóbr jest przejawem tzw. niekompletności rynku. Przekazanie wytworzonej wiedzy dodatkowej osobie nie pomniejsza całkowitego zasobu wiedzy (jest to zerowy koszt krańcowy udostępnienia dobra kolejnemu użytkownikowi), gdyby jednak wiedza była udostępniana bez opłat, nikomu nie opłacałoby się jej tworzyć, stąd niezbędna jest interwencja państwa w finansowanie prac badawczych oraz zapewnienie odpowiedniego wynagrodzenia za pracę badaczy. Drugie z wymienionych zadań osiągnięte jest poprzez wprowadzanie praw własności intelektualnej, w tym w szczególności ochrony patentowej. Jednak to tylko w pewnym stopniu rozwiązuje problem, ponieważ nie każdy rodzaj wiedzy może zostać objęty ochroną patentową oraz przyznanie patentu sprawia, iż podmiot może stać się monopolistą w danej dziedzinie co, jak udowadnia teoria ekonomii doprowadza do obniżonej podaży, co w konsekwencji generuje obniżoną efektywność wykorzystania opracowanej wiedzy¹¹⁵. Wobec ograniczeń stosowania ochrony patentowej niezbędne jest zastosowanie dodatkowych form wsparcia tworzenia wiedzy.

Teoria zmiany

Przy zastosowaniu ewaluacji wspieranej teorią teoria zmiany ma zwykle charakter twierdzenia warunkowego „jeżeli x to y”. Teoria zmiany ma stanowić konkretne założenie o charakterze przyczynowo-skutkowym pomiędzy interwencją, a

¹¹¹ I. Nonaka, Organizacja oparta na wiedzy, w: Harvard Business Review. Zarządzanie wiedzą, Warszawa 2006, s. 31

¹¹² zob. Bator F. M. (1958) *The Anatomy of Market Failure*, The Quarterly Journal of Economics Vol. 7, Issue 3.

¹¹³ Stiglitz, J. E. (2004) *op. cit.*, s. 90

¹¹⁴ Stiglitz, J. E. (2004) *op. cit.*, s. 412-413

¹¹⁵ *Ibidem*, s. 415

jej efektem. Biorąc pod uwagę omówioną teorię bazową, w odniesieniu do ewaluowanych Poddziałań, jako teorię zmiany można ująć następujące twierdzenia:

Jeśli prowadzona polityka naukowa, naukowo-techniczna i innowacyjna państwa zostanie wsparta prawidłowym ukierunkowaniem badań naukowych na wybrane dziedziny i dyscypliny, to wpłynie to pozytywnie na rozwój cywilizacyjno-gospodarczy kraju i budowę gospodarki opartej na wiedzy.

Jeśli prowadzone będzie wsparcie projektów badawczych o charakterze aplikacyjnym, ukierunkowanych na bezpośrednie zastosowanie w praktyce na potrzeby branży/gałęzi gospodarki lub o szczególnym wymiarze społecznym, to wpłynie to na zwiększenie skali wykorzystywania nowych rozwiązań niezbędnych dla rozwoju gospodarki i poprawy pozycji konkurencyjnej przedsiębiorców oraz rozwój jakości życia polskiego społeczeństwa.

Teoria wdrażania

Teoria wdrażania stanowi w pewnym sensie uszczegółowienie teorii zmiany. Jej struktura jest zapisem drogi pomiędzy działaniami realizowanymi w ramach wdrażania interwencji a osiąganymi produktami oraz rezultatami. Omawiane Poddziałańia mają więc przyczynić się do osiągnięcia celów ustalonych dla działań, których są częścią. Są to następujące cele:

- Poddziałańie 1.1.2 (Działańie 1.1) - ukierunkowanie badań naukowych na dziedziny i dyscypliny naukowe, które mogą mieć duży wpływ na szybki rozwój cywilizacyjno-gospodarczy kraju i budowę gospodarki opartej na wiedzy.
- Podziałańie 1.3.1 (Działańie 1.3) - zdobywanie oraz zwiększenie skali wykorzystywania nowych rozwiązań niezbędnych dla rozwoju gospodarki i poprawy pozycji konkurencyjnej przedsiębiorców oraz rozwoju polskiego społeczeństwa.

Aby osiągnąć wspomniane wyżej cele należy podjąć konkretne przedsięwzięcia, które przyjmują tu postać realizowanych w ramach Poddziałań projektów. W przypadku Poddziałańia 1.1.2 jest to wsparcie realizacji polityki naukowej, naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa poprzez dofinansowanie:

- projektów badawczych w ramach strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych w obszarach tematycznych określonych w PO IG i zgodnych z Krajowym Programem Badań Naukowych i Prac Rozwojowych
- projektów badawczych w obszarach tematycznych określonych w PO IG, umieszczonych na Liście projektów indywidualnych dla Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007- 2013.

W przypadku Poddziałańia 1.3.1 jest to dofinansowanie projektów badawczych o charakterze aplikacyjnym, ukierunkowanych na bezpośrednie zastosowanie w praktyce na potrzeby branży / gałęzi gospodarki lub o szczególnym wymiarze społecznym. Projekty rozwojowe rozumiane są jako projekty mające na celu wykonanie zadania badawczego stanowiącego podstawę do zastosowania w praktyce.

Środkiem do osiągnięcia celu, jakim jest rozwój społeczno-gospodarczy kraju, ma być wspieranie określonych projektów badawczych, odpowiadających rzeczywistym potrzebom gospodarki, projektów ukierunkowanych na praktyczną użyteczność. Aktywność naukowa powinna dotyczyć strategicznych, z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego, obszarów tematycznych. Bardzo ważnym aspektem jest tu sam proces komercjalizacji wyników badań naukowych, a więc rozwój wzajemnych powiązań pomiędzy niekomercyjną nauką a światem biznesu. Należy odchodzić od badań naukowych realizowanych dla samego poznania i rozwoju teorii, na rzecz badań stosowanych. Mają one stanowić odpowiedź na realne potrzeby gospodarki. Realizacja ww. projektów, a następnie transfer uzyskanych wyników winny skutkować osiągnięciem wartości docelowych, przyjętych wskaźników produktu i rezultatu. Ma to skutkować zwiększeniem liczby skomercjalizowanych wyników badań B+R wykonywanych przez jednostki naukowe, które otrzymują wsparcie ze środków POIG. Ponadto, zwiększa się liczba wdrożeń, będących rezultatem realizacji projektów rozwojowych i strategicznych, które otrzymały dofinansowanie w ramach poszczególnych Poddziałań.

PYTANIA BADAWCZE

W ramach badania udzielono odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

Obszar 1. Ocena skuteczności procesu komercjalizacji wyników prac B+R uzyskanych w ramach projektów w Poddziałańiu 1.3.1 oraz Poddziałańiu 1.1.2 PO IG

- | | |
|----|---|
| 1. | Czy jednostki naukowe, planując swoją działalność badawczą rozpoznają potrzeby przedsiębiorców w zakresie korzystania z potencjalnych wyników prac B+R? |
| 2. | W jaki sposób Beneficjenci identyfikowali potencjalnych nabywców badań? Czy proces ten poprzedzony był diagnozami w tym zakresie? W konsekwencji, czy trafnie zidentyfikowano nabywców badań i sposoby komercjalizowania wyników? |
| 3. | Czy w trakcie realizacji projektu Beneficjent podejmował jakieś działania przygotowujące do komercjalizacji? Jeżeli tak, to jakiego typu były to działania oraz na jakim etapie realizacji projektu Beneficjenci zaczęli przygotowania do |

	komercjalizacji? Jeżeli nie, to jakie były przyczyny niepodjęcia przez Beneficjentów działań na rzecz komercjalizacji wyników badań lub niepowodzenia takich działań?
4.	Czy jednostki naukowe będące Beneficjentami projektu posiadają niezbędne zasoby umożliwiające przeprowadzenie komercjalizacji (zasoby ludzkie, doświadczenie)?
5.	Jakie sposoby/schematy komercjalizowania wyników badań są najczęściej wybierane przez Beneficjentów (sprzedaż wyników prac B+R, udzielanie licencji, wniesienie wyników prac badawczych i rozwojowych do spółki etc.)? Jakie przesłanki decydują o wyborze danego schematu komercjalizacji?
6.	Czy Beneficjenci napotykają problemy związane z komercjalizacją wyników projektu? Jeżeli tak, jakie aspekty procesu komercjalizacji sprawiają Beneficjentom największą trudność? Jakie są główne bariery związane z komercjalizowaniem wyników?
7.	Czy w ramach projektów zostaną osiągnięte założone wskaźniki dot. komercjalizacji i wdrożenia wyników projektu? Czy występuje zagrożenie, że wskaźniki mogą nie zostać osiągnięte? Jeżeli występują takie zagrożenia, czego dotyczą i co można w tym zakresie usprawnić?
8.	Jakie były kanały dystrybucji informacji o oferowanym rozwiązaniu (powstałym w efekcie przeprowadzenia prac B+R)? Jakież okazały się najbardziej skuteczne, a jakie mniej? W jaki sposób należałoby usprawnić/stworzyć kanał wymiany informacji pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorcami tak, by oferta jednostek naukowych znalazła rzeczywistych nabywców? W jaki sposób powstałe w wyniku realizacji projektu rozwiązanie zostało zaoferowane na rynku potencjalnym nabywcom?
9.	Czy zaoferowane przez jednostkę naukową na rynku rozwiązanie powstałe w wyniku projektu spotkało się z zainteresowaniem potencjalnych nabywców? Czy oferowane przez jednostki naukowe rozwiązania, będące wynikami projektów odpowiadają na rzeczywiste potrzeby przedsiębiorców?
10.	Czy i jakie działania IP powinna podjąć w zakresie wspierania procesu komercjalizacji?
11.	Jaka jest skala efektu netto realizacji projektów w ramach Poddziałania 1.1.2 oraz 1.3.1 PO IG?
12.	Czy w ramach realizacji projektów Poddziałania 1.1.2 oraz 1.3.1 PO IG występuje efekt deadweight? Jaka jest jego skala?
13.	Jakie formy komercjalizacji wyników badań mogą być najbardziej skuteczne w Polskich realiach wg opinii ekspertów? Jak zdaniem ekspertów powinno się wspierać komercjalizację wyników badań?
14.	Jakie są preferencje jednostek naukowo-badawczych odnośnie wsparcia procesów komercjalizacji badań? Jakie atrybuty wsparcia są najważniejsze, a jakie mają marginalne znaczenie?
15.	Czy przedsiębiorcy, którzy zakupili wyniki badań oraz konsorcjanci przemysłowi odnieśli korzyści ekonomiczne wynikające z partycypacji w transferze technologii? Jeśli tak, to jaka była ich skala?
16.	Czy przedsiębiorcy, którzy zakupili wyniki badań oraz konsorcjanci przemysłowi odnieśli korzyści w postaci wzrostu kompetencji kadr w kontekście prowadzenia badań i wykorzystania ich wyników?
17.	Jak zmieniał się kształt interwencji na przestrzeni wdrażania lat 2008-2012 jeśli chodzi o formułę realizacji projektów oraz system wyboru projektów? Jak należy ocenić wprowadzane zmiany?
18.	Jaka była rola ośrodków innowacji w tym IOB w procesach komercjalizacji produktów realizacji projektów?

Obszar 2. Omówienie przykładów projektów, których wyniki zostały skomercjalizowane

19. Jakimi cechami charakteryzują się projekty stanowiące dobre praktyki komercjalizacji produktów działalności badawczej?

Obszar 3. Analiza w zakresie wprowadzonych w wybranych krajach instrumentów/ rozwiązań/narzędzi wspierania jednostek naukowych w procesie komercjalizacji, które mogłyby posłużyć do stworzenia modelowych rozwiązań dla Polski

Obszar 4. Ocena realizacji projektów badawczych dofinansowanych w Poddziałaniu 1.1.2 i 1.3.1 POIG przez konsorcja naukowo-przemysłowe w kontekście komercjalizacji wyników prac B+R

20.	Czy w trakcie realizacji projektu Beneficjent współpracował z przedsiębiorcą? Na czym polegała ta współpraca? Na jakim etapie realizacji projektu był zaangażowany przedsiębiorca?
21.	Czy w opinii uczestników badania, współpraca pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami jest satysfakcjonująca? Czy występowały problemy we współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami? Jeśli tak, z czego one wynikały?
22.	Jakie są największe bariery dot. tej współpracy i jakie działania należałoby podjąć, by wzmocnić tą współpracę?
23.	Czy w opinii konsorcjantów realizacja projektu w ramach konsorcjum (i w jakim stopniu) miała wpływ na proces komercjalizacji wyników, czy współpraca ta ułatwiła transfer wyników prac B+R?
24.	Jak kształtowała się struktura sieci formalnej i nieformalnej współpracy w konsorcjach, w ujęciu dynamicznym tj. ewentualna współpraca przed realizacją projektu, w trakcie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu? Czy struktura ta jest funkcjonalna?

METODOLOGIA BADANIA I ŹRÓDŁA INFORMACJI

Desk research

W ramach analizy danych przeanalizowano m.in. następujące dane i dokumenty:

1. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013;
2. Szczegółowy Opis Priorytetów PO IG (wersja z dnia 27 czerwca 2013 r.);
3. akty prawne:
 - ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz. U. z 2009 Nr 84, poz. 712 z późn. zm.);
 - ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. Nr 96, poz. 615 z późn. zm.);
 - ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformując system nauki (Dz. U. Nr 96, poz. 620 z późn. zm.);
 - ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. Nr 96, poz. 618 z późn. zm.);
 - ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk (Dz. U. nr 96, poz. 619 z późn. zm.).
4. Przewodnik „Komercjalizacja B+R dla praktyków” – publikacja NCBR, Warszawa 2013 r.;
5. dokumentacja konkursowa (w szczególności Regulaminy Przeprowadzania Konkursów, Przewodnik po kryteriach wyboru finansowanych operacji – w zakresie Poddziałania 1.1.2 oraz 1.3.1 POIG).
6. dokumentacja dot. projektów (umowy o dofinansowanie projektów wraz z załącznikami);
7. dane Krajowego Systemu Informatycznego;
8. sprawozdania roczne/częstkowe z realizacji projektów; informacje na zakończenie projektów (przedkładane przez Beneficjentów do IW albo IP).

Komputerowo wspomagany wywiad telefoniczny (CATI)

Technika wywiadu telefonicznego wspomaganego komputerowo (CATI) została wykorzystana do przeprowadzenia wywiadów z przedstawicielami następujących grup respondentów:

- Beneficjentów,
- Konsorcjantów przemysłowych,
- Konsorcjantów naukowo-badawczych
- Przedstawicieli jednostek naukowych nierealizujących projektów.

Przeprowadzono łącznie 183 wywiady. W poniższej tabeli przedstawiono wielkość oraz strukturę próby.

Lp.	Nazwa warstwy próby	Wielkość populacji	Wielkość próby (zrealizowana/zakładana)	Sposób doboru
1.	Beneficjenci projektów zakończonych do końca I kwartału 2013 (w tym liderzy konsorcjów 6)	58	54/58	Dobór zupełny
2.	Beneficjenci – liderzy konsorcjów w projektach nie zakończonych do końca I kwartału 2013)	11	11/11	Dobór zupełny
3.	Konsorcjanci przemysłowi	27	17/27	Dobór zupełny
4.	Konsorcjanci naukowo-badawczy	49	47/49	Dobór zupełny
5.	Jednostki naukowo-badawcze nierealizujące projektów - grupa kontrolna	Jednostki naukowe poddane parametryzacji poza beneficjentami	54/58	Dobór PSM
RAZEM			183	

Indywidualne wywiady pogłębione (IDI)

W ramach niniejszego projektu badawczego wywiady IDI przeprowadzono z następującymi kategoriami respondentów:

- Beneficjenci,
- Konsorcjanci przemysłowi,
- przedstawiciele organizacji zrzeszających pracodawców,
- nabywcy wyników projektów,
- pracownicy OPI oraz NCBR

Wywiady IDI przeprowadzono z 5 grupami respondentów. Łącznie przeprowadzonych zostało 39 indywidualnych wywiadów pogłębionych. W poniższej tabeli dla każdej z grup omówiono wielkość próby oraz sposób doboru:

Lp.	Nazwa warstwy próby	Wielkość próby	Charakter doboru
1.	Beneficjenci,	21 (w tym 5 na potrzeby studium przypadku)	Dobór celowy polegający na zapewnieniu reprezentatywności typologicznej (różnorodności podmiotów pod względem: wielkości projektu, działu nauki, którego dotyczy projekt oraz trybu realizacji (indywidualnie / w ramach konsorcjum. W przypadku wywiadów na potrzeby studium przypadku dobór zgodny z określonym dla Case study.

2.	Konsorcjanci przemysłowi,	10 ¹¹⁶	Dobór celowy polegający na zapewnieniu reprezentatywności typologicznej (różnorodności badanych podmiotów pod względem: wielkości przedsiębiorstwa oraz branży).
3.	przedstawiciele organizacji zrzeszających pracodawców,	2	Dobór celowy polegający na zaproszeniu do badania osób posiadających relatywnie szeroką wiedzę i doświadczenie w kontekście problematyki transferu wiedzy / współpracy z sektorem nauki.
4.	nabywcy wyników projektów,	3 ¹¹⁷	Dobór celowy polegający na zapewnieniu reprezentatywności typologicznej (różnorodności badanych podmiotów pod względem: wielkości przedsiębiorstwa oraz branży).
5.	Przedstawiciele OPI i NCBR	3	Dobór celowy polegający na zaproszeniu do badania osób posiadających relatywnie szeroką wiedzę i doświadczenie w kontekście ewaluowanych instrumentów wsparcia.

Zogniskowany wywiad grupowy (FGI)

Do udziału w wywiadzie grupowym zaproszeni zostali przedstawiciele beneficjentów oraz konsorcjantów przemysłowych, a także organizacji zrzeszających pracodawców oraz przedsiębiorców nabywających wyniki realizacji projektów, w którymi przeprowadzono dwie sesje FGI.

Studium przypadku

Na potrzeby niniejszego badania technika case study posłużyła do skonstruowania pogłębionych charakterystyk:

- projektów stanowiących przykłady dobrych praktyk komercjalizacji
- dobrych praktyk w zakresie instrumentów / rozwiązań / narzędzi wspierania komercjalizacji w wybranych krajach.

Na etapie zbierania i analizy danych wykorzystany został cały zespół technik o zróżnicowanym ilościowym oraz jakościowym charakterze: CATI, IDI z beneficjentem, desk research (analiza wniosku o dofinansowanie).

W ramach studium przypadku zastosowano dobór celowy. Do studiów przypadku kwalifikowane były projekty charakteryzujące się po pierwsze zakończonym procesem komercjalizacji, bądź jego zaawansowanym stadium. Ponadto Wykonawca zapewnił różnorodność projektów pod względem sposobu dokonywania komercjalizacji. Łącznie opracowanych zostało 5 studiów przypadku dobrych praktyk.

W przypadku drugiego rodzaju studium przypadku opracowano 7 Case study instrumentów wsparcia komercjalizacji w 7 wyróżnionych przez Wykonawcę krajach. Aby wytypować kraje służące za przykład dobrych praktyk zastosowano dobór celowy. W pierwszej kolejności posłużono się zestawieniem opracowanym przez Światowe Forum Ekonomiczne (WEF). Następnie dokonano wstępnej jakościowej analizy rozwiązań i narzędzi, stosowanych w poszczególnych krajach będących liderami omawianego zestawienia, których głównym zadaniem jest wspieranie i rozwój procesu komercjalizacji wiedzy. Na tej podstawie dokonano wyboru siedmiu państw, których przykład posłuży za studia przypadków dobrych praktyk w zakresie komercjalizacji.

Analiza sieci społecznych (Social Network Analysis)

Wykonawca zastosował analizę współpracy w ramach konsorcjów naukowo-przemysłowych w ujęciu dynamicznym tj. przed realizacją projektu, w trakcie oraz po jego zakończeniu. Wykorzystując informacje o powiązaniach, analiza sieciowa pozwoliła na scharakteryzowanie struktury relacji pomiędzy jednostkami, a także jej wpływu na atrybuty oraz procesy, które zachodzą poprzez relacje (transakcje, przepływ informacji, kooperacja).

Analiza prowadzona była oddzielnie dla każdego z 13 projektów realizowanych w formie konsorcjów naukowo-przemysłowych oraz łącznie, jako badanie całościowej struktury. Wielkość oraz struktura próby analizy sieci społecznych była analogiczna jak wielkości próby w badaniu CATI, które pełniło funkcje narzędziowe względem analizy sieci społecznych

Technika Conjoint

Technikę Conjoint zastosowano w celu zidentyfikowania preferencji odbiorców wsparcia finansowanego ze środków PO IG poprzez pomiar łącznego oddziaływania wielu zmiennych. Dobór próby techniki Conjoint warunkowany był doбором próby techniki CATI, która pełni funkcje narzędziowe względem omawianej. Mając na uwadze, iż badanie przeprowadzone zostało wśród jednostek naukowo-badawczych realizujących projekty oraz jednostek zbliżonych do nich (grupa kontrolna z zastosowaniem PSM) w badaniu zastosowano mieszany dobór próby.

¹¹⁶ Przeprowadzono poza tym jeszcze jeden dodatkowy wywiad z konsorcjantem naukowym

¹¹⁷ Przeprowadzono poza tym jeszcze dwa wywiady telefoniczne z nabywcami wyników projektów

Pogłębione wywiady telefoniczne (ITI)

Wywiady ITI zastosowane zostały dla pozyskania informacji od przedstawicieli IOB, które prowadziły współpracę z beneficjentami. W przypadku wywiadów ITI realizowanych z IOB zastosowano dobór celowy polegający z jednej strony na wyborze podmiotów posiadających unikalną cechę, a z drugiej strony mający na celu zapewnienie różnorodności. Do udziału w wywiadach zaproszeni zostali przedstawiciele tych IOB, które prowadziły współpracę z beneficjentami. Ponadto Wykonawca zapewnił tzw. reprezentatywność typologiczną polegającą na zaproszeniu do badania przedstawicieli jednostek o zróżnicowanej formie organizacyjnej oraz obszarze działalności. Łącznie przeprowadzono 5 wywiadów ITI¹¹⁸.

Wywiad ekspercki.

W związku ze specyficzną funkcją wywiadów eksperckich, jaką jest pozyskanie opinii specjalistów w dziedzinie transferu / komercjalizacji wiedzy, w ramach tej techniki zastosowano dobór celowy polegający na zaproszeniu do badania pracowników naukowych posiadających szeroką wiedzę i dorobek naukowy w kontekście procesów komercjalizacji / transferu wiedzy. W dwóch wybranych jednostkach organizacyjnych zrealizowano po 1 wywiadzie eksperckim, były to:

- Katedra Zarządzania Innowacjami działająca w ramach Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie SGH w Warszawie,
- Zakład Badań Marketingowych w ramach Katedry Marketingu na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego.

Web-clipping

Wykonawca zastosował metody analizy przekazów medialnych typu *web-clipping* będącej formą monitoringu mediów zorientowaną na wychwycenie oraz analizę zdefiniowanych wcześniej zagadnień w źródłach internetowych. Analiza przekazów medialnych miała charakter analizy jakościowej. Zastosowano następującą procedurę badawczą:

1. Analizie poddawane były strony internetowe, w tym również strony internetowe projektów,
2. Jako metoda selekcji wykorzystana została wyszukiwarka internetowa Google.com.
3. Wyniki wyszukiwania po słowach kluczowych a) tytuł projektu b) nazwa głównego produktu projektu analizowano i kodowano pod względem formy prezentowania oraz kontekstu danego źródła,
4. Wyniki przeprowadzonej analizy stanowią także swoisty „katalog” najczęściej występujących sposobów prezentowania projektów i ich produktów w Internecie.

Dobór miał charakter celowy celowego. Obiekty analizy – źródła internetowe były dobierane w taki sposób, aby zawierały informacje dot. projektów oraz ich produktów.

Badanie quasi-eksperymentalne

W celu oszacowania wpływu realizowanych projektów Wykonawca zastosował podejście eksperymentalne z wykorzystaniem metod porównania stanu rzeczywistego ze stanem kontrfaktycznym. Zastosowano quasi-eksperyment oparty na schemacie z grupą kontrolną bez pretestu oraz technikę PSM - Propensity Score Matching, która umożliwiła porównanie wyników badania w grupie beneficjentów z wynikami w grupie kontrolnej.

Celem procedury PSM był dobór jednostek naukowo-badawczych najbardziej podobnych do podmiotów, które realizowały projekty w ramach ewaluowanych projektów pod względem wybranych cech, przy wykorzystaniu statystycznych miar podobieństwa. Wśród kontrolowanych cech znalazły się:

- wynik oceny parametrycznej MNiSW (szczegółowy i jako kategoria jednostki 1-3)
- dział nauki, w którym prowadzona jest działalność (wg kategorii stosowanych przy ocenie parametrycznej)
- Typ jednostki naukowo-badawczej w rozumieniu:
 - A) podstawowe jednostki organizacyjne uczelni w rozumieniu statutów tych uczelni,
 - B) jednostki naukowe Polskiej Akademii Nauk,
 - C) instytuty badawcze

Procedura doboru przyniosła oczekiwane rezultaty, uzyskano dość dobrej jakości model podobieństwa – współczynnik ogólnej jakości modelu wyniósł 0,75. W poniższej tabeli przedstawiono porównanie kontrolowanych cech wśród beneficjentów oraz grupy kontrolnej, które weryfikuje osiągnięcie celu procedury PSM.

Tabela 6. Porównanie cech podmiotów pełniących rolę beneficjentów oraz grupy kontrolnej

Cechy jednostek naukowych	beneficjenci	grupa kontrolna
---------------------------	--------------	-----------------

¹¹⁸ Poza tym przeprowadzono jeszcze jeden wywiad w formie e-mailowej

Kategoria jednostki nadana przez MNiSW ¹¹⁹	1	63,0%	61,1%
	2	22,2%	27,8%
	3	14,8%	11,1%
Typ Podmiotu ¹²⁰	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	53,7%	48,1%
	jednostki PAN	5,6%	1,9%
	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	40,7%	50,0%
Dział nauki ¹²¹	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	22,2%	33,3%
	G2 Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	18,5%	13,0%
	G4 Budownictwo i architektura	7,4%	1,9%
	G5 Elektromechanika, automatyka, elektronika oraz technologie informacyjne	13,0%	14,8%
	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	20,4%	24,1%
	Inne	18,5%	13,0%
Średni wynik oceny parametrycznej ¹²²		127,89	164,37
Średni indeks skłonności ¹²³		0,24	0,23

Źródło: opracowanie własne na podstawie Informacji w sprawie wykazu ustalonych kategorii jednostek naukowych z dnia 15 grudnia 2010 r.

Mając na uwadze nieistotne pod względem statystycznym wyniki zastosowanych testów porównujących grupę beneficjentów z grupą kontrolną, należy wyciągnąć wniosek, iż nie różnią się one pomiędzy sobą pod względem wiązki cech kontrolowanych w doborze próby. W związku z powyższym cel procedury PSM został osiągnięty. Zgodnie z założeniami metody PSM grupa kontrolna miała liczebność równą liczebności grupy eksperymentalnej. W kolejnej tabeli przedstawiono wykaz jednostek naukowych, które znalazły się w grupie kontrolnej, z przyporządkowanymi cechami, które były kontrolowane w doborze próby oraz wartością indeksu skłonności.

Tabela 7. Zestawienie podmiotów wchodzących w skład grupy kontrolnej

Nazwa	Kategoria jednostki ustalona przez MNiSW	Typ jednostki	Dział nauki	Końcowy wskaźnik efektywności (ocena parametryczna)
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie - Wydział Energetyki i Paliw	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	103,68
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie - Wydział Metali Nieżelaznych	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	108,14
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie - Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	155,82
Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni - Wydział Mechaniczno-Elektryczny	3	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	62,64
Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	150,13
Centrum Techniki Okrętowej S.A. Zakład Badawczo-Rozwojowy	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	97,93
Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL Sp. z o.o.	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	105,34
Instytut Budownictwa Wodnego PAN	1	jednostki PAN	G4 Budownictwo i architektura	106,2

¹¹⁹ Chi-kwadrat=0,634 $\alpha=0,728$ $p=0,05$

¹²⁰ Chi-kwadrat=1,674 $\alpha=0,433$ $p=0,05$

¹²¹ Chi-kwadrat= 4,292 $\alpha=0,508$ $p=0,05$

¹²² U Manna-Whitneya=1249 $\alpha=0,199$ $p=0,05$

¹²³ U Manna-Whitneya=1364 $\alpha=0,534$ $p=0,05$

Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	154,35
Instytut Elektrotechniki	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G5 Elektromechanika, automatyka, elektronika oraz technologie informacyjne	207,43
Instytut Energetyki	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	137,28
Instytut Farmaceutyczny	3	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	104,88
Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy im. S. Kaliskiego	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	174,93
Instytut Geodezji i Kartografii	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	101,02
Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN	1	jednostki PAN	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	123,05
Instytut Kolejnictwa	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	94,25
Instytut Mechaniki Precyzyjnej	3	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	121,80
Instytut Metali Nieżelaznych	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	1098,24
Instytut Metalurgii Żelaza	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	762,91
Instytut Morski	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	204,28
Instytut Ochrony Roślin - Państwowy Instytut Badawczy	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	132,53
Instytut Ochrony Środowiska	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	176,54
Instytut Rozwoju Miast	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G4 Budownictwo i architektura	41,50
Instytut Rybactwa Śródlądowego im. S. Sakowicza	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	201,89
Instytut Techniki Górniczej KOMAG	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G2 Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	384,13
Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	137,84
Instytut Transportu Samochodowego	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	106,77
Instytut Warzywnictwa	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	131,98
Instytut Włókiennictwa	3	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	126,48
Instytut Wzornictwa Przemysłowego S. z o.o.	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G4 Budownictwo i architektura	40,57
Instytut Zootechniki - Państwowy Instytut Badawczy	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	187,75
Morski Instytut Rybacki	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	394,55
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	132,89
Politechnika Koszalińska - Wydział Mechaniczny	3	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	56,27
Politechnika Łódzka - Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G5 Elektromechanika, automatyka, elektronika oraz technologie informacyjne	63,11

Politechnika Poznańska - Wydział Technologii Chemicznej	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	122,43
Politechnika Rzeszowska - Wydział Chemiczny	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	102,62
Politechnika Śląska w Gliwicach - Wydział Chemiczny	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	112,72
Politechnika Śląska w Gliwicach - Wydział Górnictwa i Geologii	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G6 Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	115,65
Politechnika Świętokrzyska w Kielcach - Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	73,93
Politechnika Wrocławska - Wydział Elektryczny	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G5 Elektromechanika, automatyka, elektronika oraz technologie informacyjne	79,67
Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G5 Elektromechanika, automatyka, elektronika oraz technologie informacyjne	516,38
Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G2 Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	123,67
Uniwersytet Gdański - Wydział Chemii	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	107,07
Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu - Wydział Chemii	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	125,14
Uniwersytet Łódzki - Wydział Chemii	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	97,47
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie - Wydział Chemii	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	103,36
Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie - Wydział Elektroniki	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G5 Elektromechanika, automatyka, elektronika oraz technologie informacyjne	105,43
Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie - Wydział Nowych Technologii i Chemii	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	114,00
Wojskowy Instytut Łączności im. prof. J. Groszkowskiego	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G5 Elektromechanika, automatyka, elektronika oraz technologie informacyjne	319,64
Wojskowy Instytut Techniki Inżynieryjnej	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	Inne	319,63
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie - Wydział Elektryczny	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G5 Elektromechanika, automatyka, elektronika oraz technologie informacyjne	60,40
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie - Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 i G3 Nauki chemiczne i związane z inżynierią materiałową	128,44
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie - Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	94,28

Źródło: opracowanie własne na podstawie Informacji w sprawie wykazu ustalonych kategorii jednostek naukowych z dnia 15 grudnia 2010 r.

Tabela 8. Zestawienie podmiotów wchodzących w skład grupy eksperymentalnej (beneficjenci)

Działanie	Nazwa	Kategoria jednostki ustalona przez MNiSW	Typ jednostki	Dział nauki	Końcowy wskaźnik efektywności (ocena parametryczna)
POIG.01.03.01	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie	3	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	N15 – Fizyka i astronomia	75,02
POIG.01.03.01	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie - Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G5 - Elektrotechnika, automatyka elektronika oraz technologie informacyjne	68,43
POIG.01.03.01	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie - Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 - Nauki chemiczne oraz inżynieria materiałowa, chemiczna i procesowa	115,09
POIG.01.03.01	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie - Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	119,32
POIG.01.03.01	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie - Wydział Odlewnictwa	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 - Nauki chemiczne oraz inżynieria materiałowa, chemiczna i procesowa	97,88
POIG.01.03.01	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie - Wydział Odlewnictwa	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 - Nauki chemiczne oraz inżynieria materiałowa, chemiczna i procesowa	97,88
POIG.01.03.01	Akademia Morska w Szczecinie - Wydział Nawigacyjny	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	91,82
POIG.01.03.01	Branżowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elektrycznych KOMEL	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	189,77
POIG.01.03.01	Centrum Badań Kosmicznych PAN	1	jednostki PAN	N15 – Fizyka i astronomia	170,05
POIG.01.03.01	Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN	1	jednostki PAN	G1 - Nauki chemiczne oraz inżynieria materiałowa, chemiczna i procesowa	129,40
POIG.01.03.01	Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN	1	jednostki PAN	G1 - Nauki chemiczne oraz inżynieria materiałowa, chemiczna i procesowa	129,40
POIG.01.03.01	Główny Instytut Górnictwa	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	161,82
POIG.01.03.01	Główny Instytut Górnictwa	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	161,82
POIG.01.03.01	Główny Instytut Górnictwa	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	161,82
POIG.01.03.01	Główny Instytut Górnictwa	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	161,82
POIG.01.03.01	Główny Instytut Górnictwa	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	161,82
POIG.01.03.01	Główny Instytut Górnictwa	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	161,82
POIG.01.03.01	Instytut Badawczy Dróg i Mostów	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G4 - Budownictwo i architektura	116,02
POIG.01.03.01	Instytut Badawczy Dróg i Mostów	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G4 - Budownictwo i architektura	116,02

POIG.01.03.01	Instytut Chemii i Techniki Jądrowej	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G3 - Technologie materiałowe, chemiczne i inne	196,67
POIG.01.03.01	Instytut Chemii i Techniki Jądrowej	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G3 - Technologie materiałowe, chemiczne i inne	196,67
POIG.01.03.01	Instytut Chemii Przemysłowej	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G3 - Technologie materiałowe, chemiczne i inne	169,43
POIG.01.03.01	Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej BLACHOWNIA	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G3 - Technologie materiałowe, chemiczne i inne	576,77
POIG.01.03.01	Instytut Lotnictwa	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	185,74
POIG.01.03.01	Instytut Łączności- Państwowy Instytut Badawczy	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G5 - Elektrotechnika, automatyka elektronika oraz technologie informacyjne	143,34
POIG.01.03.01	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G7 - Inżynieria i ochrona środowiska, technologie środowiskowe, rolnicze i leśne	115,03
POIG.01.03.01	Instytut Nafty i Gazu	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	105,45
POIG.01.03.01	Instytut Nafty i Gazu	2	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	105,45
POIG.01.03.01	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G8 - Bezpieczeństwo i inne dziedziny ogólnotechniczne	209,92
POIG.01.03.01	Instytut Technik Innowacyjnych EMAG	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G6 - Górnictwo, geologia techniczna, geodezja, energetyka i transport	135,95
POIG.01.03.01	Instytut Techniki i Aparatury Medycznej	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G5 - Elektrotechnika, automatyka elektronika oraz technologie informacyjne	88,67
POIG.01.03.01	Instytut Technologiczno-Przyrodniczy	3	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G7 - Inżynieria i ochrona środowiska, technologie środowiskowe, rolnicze i leśne	79,11
POIG.01.03.01	Instytut Technologiczno-Przyrodniczy	3	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G7 - Inżynieria i ochrona środowiska, technologie środowiskowe, rolnicze i leśne	79,11
POIG.01.03.01	Instytut Technologii Bezpieczeństwa MORATEX	3	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G3 - Technologie materiałowe, chemiczne i inne	84,94
POIG.01.03.01	Instytut Tele- i Radiotechniczny	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G5 - Elektrotechnika, automatyka elektronika oraz technologie informacyjne	300,93
POIG.01.03.01	Instytut Tele- i Radiotechniczny	1	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	G5 - Elektrotechnika, automatyka elektronika oraz technologie informacyjne	300,93
POIG.01.03.01	Narodowe Centrum Badań Jądrowych	3	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	N15 – Fizyka i astronomia	75,02
POIG.01.03.01	Politechnika Gdańska - Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G4 - Budownictwo i architektura	84,27
POIG.01.03.01	Politechnika Lubelska - Wydział Budownictwa i Architektury	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G4 - Budownictwo i architektura	40,17

POIG.01.03.01	Politechnika Lubelska - Wydział Mechaniczny	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	71,80
POIG.01.01.02	Politechnika Łódzka - Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 - Nauki chemiczne oraz inżynieria materiałowa, chemiczna i procesowa	92,63
POIG.01.03.01	Politechnika Poznańska - Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	86,53
POIG.01.01.02	Politechnika Warszawska - Wydział Mechatroniki	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	103,43
POIG.01.03.01	Politechnika Wrocławska - Wydział Mechaniczny	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	83,40
POIG.01.03.01	Politechnika Wrocławska - Wydział Mechaniczny	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	83,40
POIG.01.03.01	Politechnika Wrocławska - Wydział Mechaniczny	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	83,40
POIG.01.03.01	Politechnika Wrocławska - Wydział Mechaniczny	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	83,40
POIG.01.03.01	Politechnika Wrocławska - Wydział Mechaniczny	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	83,40
POIG.01.03.01	Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych - Wydział Informatyki	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G5 - Elektrotechnika, automatyka elektronika oraz technologie informacyjne	104,70
POIG.01.01.02	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie - Wydział Chemii	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G1 - Nauki chemiczne oraz inżynieria materiałowa, chemiczna i procesowa	104,37
POIG.01.03.01	Uniwersytet Medyczny w Łodzi - Wydział Farmaceutyczny	2	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	N7a - Jednostki naukowe medyczne	62,63
POIG.01.03.01	Uniwersytet Technologiczno - Przyrodniczy im. J. J. Śniadeckich w Bydgoszczy - Wydział Inżynierii Mechanicznej	1	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G2 - Mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria produkcji	83,67
POIG.01.03.01	Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie - Wydział Nauk Ekonomicznych	3	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	N5 – Nauki ekonomiczne	26,12
POIG.01.03.01	Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie - Wydział Cybernetyki	3	jednostki organizacyjne uczelni wyższych	G5 - Elektrotechnika, automatyka elektronika oraz technologie informacyjne	54,38
POIG.01.03.01	Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej	3	instytuty i jednostki naukowe poza PAN	N8 - Ochrona zdrowia i kultura fizyczna	21,37

WERYFIKACJA HIPOTEZ BADAWCZYCH

Tabela 9. Hipotezy badawcze, ich źródło oraz wskazanie miejsca w raporcie, którym sformułowano wnioski stanowiące podstawę ich weryfikacji

Hipoteza 1. W ewaluowanych projektach dominuje podażowy model komercjalizacji.

Źródło: Koncepcja podażowego modelu innowacji zob. A. Wężyk (2012) Efektywne działania w obszarze B+R, Łódź: Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa im. Heleny Chodkowskiej, s. 10-11, charakter realizowanych projektów oraz informacje o ograniczonej współpracy przedsiębiorstw i JBR.

Weryfikacja negatywna (strona 17). W ewaluowanych projektach podażowy model komercjalizacji nie jest dominujący. Większość beneficjentów prowadziła działania diagnostyczne ukierunkowane na zidentyfikowanie zapotrzebowania na wyniki pracy B+R, co wskazywałoby na występowanie modelu popytowego. Jednocześnie jednak istotnym problemem w osiągnięciu założonych wskaźników dot. komercjalizacji było niskie zainteresowanie nabywców, co może w pewnym stopniu świadczyć o tym, że przeprowadzone diagnozy nie pozwoliły w pełni trafnie zidentyfikować rzeczywistych potrzeb potencjalnych odbiorców.

Hipoteza 2. Produkty przynajmniej 1/3 projektów komercjalizowane są lub były przy udziale ośrodków innowacji w tym IOB

Źródło: Koncepcja systemu transferu technologii i komercjalizacji wiedzy zob. (red.) K. B. Matusiak, J. Guliński (2010) System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – Siły motoryczne i bariery, Warszawa: PARP, s. 11. (złożoność jego struktury), stan prawny dot. uczelni wyższych – zalecenia stworzenia jednostek wspomagających komercjalizację.

Weryfikacja negatywna (strona 51). Ośrodki innowacji, w tym IOB, odgrywały bardzo mało istotną rolę w procesie komercjalizacji produktów projektów.

Hipoteza 3. Działania informacyjno-promocyjne podejmowane przez jednostki badawcze są na obecnym etapie mało efektywne

Źródło: Infrastruktura komunikacyjna – informowanie o dostępnej ofercie podmiotów działalności badawczo-rozwojowej zob. K. Smularczyk (2012) Efektywne działania w obszarze B+R, Łódź: Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa im. Heleny Chodkowskiej, s.30-31

Weryfikacja pozytywna (strona 33). Podejmowane działania informacyjno-promocyjne nie są wystarczająco skuteczne, mają rozproszony charakter i nie spełniają efektywnie swoich funkcji.

Hipoteza 4. Wśród wybieranych form komercjalizacji dominuje sprzedaż, ponieważ jest ona obciążona niskim ryzykiem

Źródło: Podstawowe formy komercjalizacji technologii i wiedzy zob. P. Pietras P. Głodek (2011) Finansowanie komercjalizacji technologii i przedsięwzięć innowacyjnych opartych na wiedzy, Warszawa: PARP, s. 11-14.

Weryfikacja negatywna (strona 26). Choć sprzedaż jest popularną formą komercjalizacji, to jednak nie jest ona dominująca. Najczęściej wybieraną ścieżką było w tym przypadku udzielenie licencji.

Hipoteza 5. Podjęcie współpracy w ramach projektu skutkuje zmianą wzajemnego nastawienia pracowników jednostek naukowych i przedsiębiorstw oraz przełamywaniem negatywnych stereotypów względem siebie nawzajem

Źródło: Efekty projektów realizowanych w ramach funduszy 2004-2006, zob. Ocena stanu realizacji 1. i 2. Priorytetu Programu operacyjnego Innowacyjna Gospodarka w połowie okresu programowania, Ego s.c., Warszawa 2011 r., s. 15

Weryfikacja pozytywna (strona 60). Podjęcie współpracy w ramach projektu przekłada się na pozytywne wzajemne nastawienie realizatorów, skutkujące często nawiązaniem stałej współpracy po zakończeniu projektu.

BARIERY PROCESU KOMERCJALIZACJI WRAZ Z PROPOZYCJAMI MOŻLIWYCH SPOSOBÓW ICH NIWELOWANIA

W poniższej tabeli przedstawiono najważniejsze bariery procesu komercjalizacji (wskazane wcześniej w treści raportu) z jednoczesnym uwzględnieniem propozycji ich niwelowania. Należy podkreślić, iż niektóre sposoby niwelowania prezentowanych barier występują w poniższej tabeli więcej niż jeden raz, wynika to z faktu, iż celem zestawienia jest wskazanie określonych wiązek działań odnoszących się do danej bariery, a niejednokrotnie jest tak, że dane działanie zaradcze zorientowane jest na rozwiązanie więcej niż jednego problemu.

Podane w tabeli zalecenia nie mają postaci rekomendacji, a jedynie propozycji możliwych sposobów zredukowania lub znielowania poszczególnych barier, dlatego też uwzględniono również takie zalecenia, które nie odnoszą się bezpośrednio do NCBiR (te, które dotyczą NCBiR zostały częściowo uwzględnione w rekomendacjach zawartych w tabeli wniosków i rekomendacji, gdzie jednocześnie poddane zostały operacjonalizacji poprzez opis sposobu wdrożenia).

Tabela 10. Bariery procesu komercjalizacji i możliwe sposoby ich niwelowania

Lp.	Bariera	Możliwy sposób zniwelowania bariery
1.	Słabość i ograniczona użyteczność rozwiązań wypracowywanych w dofinansowanych projektach	▪ Zwiększenie znaczenia kwestii oceny rynkowego potencjału planowanych rozwiązań w toku oceny merytorycznej składanych wniosków o dofinansowanie ▪ Wprowadzenie wymogu włączania przedsiębiorstw do konsorcjów realizujących projekt ▪ Premiowanie projektów, w których przedsiębiorstwo pełni funkcję lidera projektu ▪ Zwiększenie elastyczności IP w odniesieniu do kwestii modyfikacji zadań realizowanych w projekcie w stosunku do zadań pierwotnie planowanych (z uwzględnieniem podejścia „spiralnego” w ramach którego – w zależności od potrzeby – w sposób sekwencyjny i naprzemienny prowadzi się działania badawcze i wdrożeniowe). ▪ Stworzenie mechanizmów pozwalających nie tylko na bezpośrednie nawiązanie współpracy pomiędzy zainteresowanymi partnerami ze świata nauki i biznesu, lecz także na samo „pozostawanie w ciągłym kontakcie” i ciągłą wymianę informacji i doświadczeń (na wzór rozwiązań brytyjskich)
2.	Nieprzygotowanie merytoryczne i organizacyjne jednostek naukowych do przeprowadzania skutecznej komercjalizacji wyników badań naukowych	▪ Rezygnacja z punktowych projektów zorientowanych na wzmacnianie poszczególnych ośrodków naukowych, czy wręcz pracowników tych ośrodków na rzecz systemowego projektu wzmacniającego potencjał ośrodków transferu technologii ▪ Premiowanie procesu tworzenia ośrodków transferu technologii o charakterze międzyuczelnianym (na wzór systemu belgijskiego), który stwarza dostęp do tego rodzaju wsparcia mniejszym ośrodkom naukowym ▪ Rekomendowanie jednostkom prowadzącym ośrodki transferu technologii modelu samofinansującego opartego o udziały tych ośrodków w przychodach z procesu komercjalizacji ▪ Wyodrębnienie spośród oferowanych narzędzi pomocowych takich instrumentów, które adresowane są do podmiotów o najmniejszym potencjale, a jednocześnie mają kompleksowy charakter (na wzór rozwiązań brytyjskich) ▪ Stworzenie opracowania zawierającego modelowe rozwiązania w zakresie umów dotyczących współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi oraz przedsiębiorstwami (na wzór rozwiązania brytyjskiego)
3.	Brak odpowiedniej aktywności po stronie jednostek naukowych w zakresie prowadzenia działalności komercjalizacyjnej	▪ Realizacja działań zorientowanych na wzmocnienie potencjału organizacyjnego i merytorycznego wewnątrz-, przy- i – międzyuczelnianych ośrodków transferu technologii ▪ Wyodrębnienie spośród oferowanych narzędzi pomocowych takich instrumentów, które adresowane są do podmiotów o najmniejszym potencjale, a jednocześnie mają kompleksowy charakter (na wzór rozwiązań brytyjskich)
4.	Odmienność logik funkcjonowania podmiotów z sektora naukowego i komercyjnego	▪ Wprowadzenie wymogu włączania przedsiębiorstw do konsorcjów realizujących projekt ▪ Przejmowanie całości zadań związanych z komercjalizacją wyników badań przez wyodrębnione ze struktury organizacyjnej uczelni jednostki i niepodlegające całości procedur obowiązujących w ramach uczelni ▪ Stworzenie opracowania zawierającego modelowe rozwiązania w zakresie umów dotyczących współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi oraz przedsiębiorstwami (na wzór rozwiązania brytyjskiego)
5.	Bariery mentalne i świadomościowe przedstawicieli świata nauki / negatywne postrzeganie aktywności na polu komercjalizacji	▪ Promocja dobrych praktyk w zakresie komercjalizacji wyników prac badawczych ▪ Promocja rozwiązań zorientowanych na zmianę systemu oceny parametrycznej kierunku zwiększania znaczenia elementów dotyczących komercjalizacji wyników prac badawczych ▪ Wspieranie przedsięwzięć zorientowanych na łączenie aktywności <i>stricto</i> naukowej i dydaktycznej z działaniami zorientowanymi na komercjalizację wyników prac badawczych (z wykorzystaniem belgijskich rozwiązań w tym zakresie)
6.	Skupienie się jednostek naukowych na procesie dydaktycznym lub związanym z działalnością naukową niezwiązaną bezpośrednio z praktyką gospodarczą	▪ Podejmowanie lub wspieranie przedsięwzięć zorientowanych na promocję i nagradzanie udanych i/lub dobrze rokujących przedsięwzięć w obszarze transferu wiedzy i technologii (na wzór rozwiązań brytyjskich)
7.	Brak świadomości celowości procesu komercjalizacji wśród przedstawicieli kadry	▪ Promocja komercjalizacji wyników badań wśród przedstawicieli kadry zarządzającej w sektorze przedsiębiorstw / jednostkach naukowych ▪ Wykorzystywanie w ramach promocji komercjalizacji wyników badań instytucji i organizacji

Lp.	Bariera	Możliwy sposób zniwelowania bariery
	zarządzającej (w sektorze przedsiębiorstw i jednostkach naukowych)	zrzeszających przedsiębiorstwa / jednostki naukowe i zajmujących się reprezentowaniem ich interesów (np. izby branżowe, izby gospodarcze, związki i zrzeszenia pracodawców) ▪ Zwiększenie – w przypadku przedsięwzięć promujących komercjalizację wyników badań – elementów wsparcia zindywidualizowanego (coaching, mentoring) adresowanego do przedstawicieli kadry zarządzającej (z wykorzystaniem szwajcarskich rozwiązań w tym zakresie) ▪ Podejmowanie lub wspieranie przedsięwzięć zorientowanych na promocję i nagradzanie udanych i/lub dobrze rokujących przedsięwzięć w obszarze transferu wiedzy i technologii (na wzór rozwiązań brytyjskich)
8.	Ograniczony potencjał i niska jakość usług jednostek zajmujących się wspieraniem procesu transferu technologii	▪ Dążenie do skupienia całości wsparcia dotyczącego obsługi procesu transferu technologii wśród ośrodków wyspecjalizowanych w tym obszarze i powiązanych z jednostkami naukowymi ▪ Oferowanie ośrodkom transferu technologii wsparcia merytorycznego i organizacyjnego z jednoczesnym wdrożeniem systemu certyfikacji tego rodzaju ośrodków ▪ Podejmowanie i wspieranie inicjatyw zorientowanych na integrację ośrodków transferu technologii i wymianę doświadczeń ▪ Stworzenie opracowania zawierającego modelowe rozwiązania w zakresie umów dotyczących współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi oraz przedsiębiorstwami (na wzór rozwiązania brytyjskiego)
9.	Niejasne i zmieniające się regulacje prawne dotyczące procesu komercjalizacji	▪ Opracowanie precyzyjnych wytycznych dotyczących przebiegu procesu komercjalizacji w ramach projektów dofinansowanych ze środków wspólnotowych ▪ Opracowanie szczegółowych materiałów informacyjnych dotyczących organizacji procesu komercjalizacji w odniesieniu do najbardziej upowszechnionych ścieżek komercjalizacji (materiały byłyby adresowane także do podmiotów nierealizujących projektów współfinansowanych ze środków wspólnotowych) ▪ Zapewnienie realizatorom projektów niezmienności reguł dotyczących przebiegu procesu komercjalizacji w okresie trwania projektu (za wyjątkiem sytuacji, w których zmiana reguł wynika ze zmian w nadrzędnych aktach prawnych) ▪ Stworzenie opracowania zawierającego modelowe rozwiązania w zakresie umów dotyczących współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi oraz przedsiębiorstwami (na wzór rozwiązania brytyjskiego)
10.	Długi czas trwania przedsięwzięć badawczych i ich późniejszej komercjalizacji	▪ Wydłużenie okresu realizacji projektów zorientowanych na komercjalizację wyników badań ▪ Wydłużenie okresu, w których musi zostać osiągnięta całość zaplanowanych rezultatów projektu ▪ Większa elastyczność IP w modyfikacji harmonogramów projektów ▪ Zapewnienie realizatorom projektów niezmienności reguł dotyczących przebiegu procesu komercjalizacji w okresie trwania projektu (za wyjątkiem sytuacji, w których zmiana reguł wynika ze zmian w nadrzędnych aktach prawnych)
11.	Brak zapotrzebowania w sektorze przedsiębiorstw na wyniki badań naukowych	▪ Utrzymanie w ramach systemu wsparcia realizacji badań naukowych w celu zastosowania w praktyce gospodarczej dwóch ścieżek wsparcia: - dla modelu popytowego (nacisk położony na monitoring potrzeb przedsiębiorców, a następnie wsparcie działań badawczo-rozwojowych, tak jak ma to miejsce w aktualnej formule Poddziałania 1.3.1, gdzie – co należy ocenić pozytywnie – podjęto działania zorientowane na wsparcie podejście popytowego) i podażowego (najpierw realizacja działań badawczych, a później silne wsparcie infrastruktury otoczenia biznesu w procesie pozyskiwania potencjalnych nabywców) ▪ Promocja aliansów strategicznych, gdzie większa staje się rola strony rynkowej niż badawczej - Pozwala to firmom dzielić się ryzykiem oraz kosztami związanymi z B+R. Dzięki bliższej współpracy – dane rozwiązanie tworzone jest od podstaw. Możliwa jest wymiana doświadczeń pomiędzy współpracującymi podmiotami. Tu należy przede wszystkim wspierać klastry, w których są firmy i JBR, wtedy aliance strategiczne funkcjonowałyby w formie zinstytucjonalizowanej, poza tym jeśli byłoby to realizowane w formule klastrowej, mogłaby występować wymiennosc nabywców. ▪ Stworzenie mechanizmów pozwalających nie tylko na bezpośrednie nawiązanie współpracy pomiędzy zainteresowanymi partnerami ze świata nauki i biznesu, lecz także na samo „pozostawanie w ciągłym kontakcie” i ciągłą wymianę informacji i doświadczeń (na wzór rozwiązań brytyjskich) ▪ Wyodrębnienie spośród oferowanych narzędzi pomocowych takich instrumentów, które adresowane są do podmiotów o najmniejszym potencjale, a jednocześnie mają

Lp.	Bariera	Możliwy sposób zniwelowania bariery
		kompleksowy charakter (na wzór rozwiązań brytyjskich)
		▪ Podejmowanie lub wspieranie przedsięwzięć zorientowanych na promocję i nagradzanie udanych i/lub dobrze rokujących przedsięwzięć w obszarze transferu wiedzy i technologii (na wzór rozwiązań brytyjskich)
12.	Czynniki mikro- i makroekonomiczne skutkujące ograniczoną siłą nabywczą przedsiębiorstw w odniesieniu do wyników badań naukowych	▪ Zapewnienie wsparcia finansowego dla sektora przedsiębiorstw dotyczącego finansowania poszczególnych etapów procesu komercjalizacji wyników prac badawczych ▪ Zapewnienie wsparcia zwrotnego dla przedsiębiorstw wdrażających wyniki prac stworzonych w ramach projektów, w formie preferencyjnych pożyczek / poręczenia kredytów. ▪ Uproszczenie procedur aplikowania o wsparcie finansowe w odniesieniu do instrumentów wsparcia adresowanych do sektora przedsiębiorstw (ze znaczną rolą form voucherowych)
13.	Brak wsparcia dla przedsięwzięć odnoszących się do etapu pomiędzy realizacją wstępnych działań badawczych a przygotowaniem gotowego rozwiązania możliwego do wdrożenia w konkretnym przedsiębiorstwie	▪ Wyodrębnienie spośród oferowanych narzędzi pomocowych takich instrumentów, które adresowane są do podmiotów o najmniejszym potencjale, a jednocześnie mają kompleksowy charakter (na wzór rozwiązań brytyjskich)
14.	Problemy z oceną przedsięwzięć badawczych i wyceną wyników prac badawczych	▪ Stworzenie centralnej bazy ekspertów specjalizujących się w przeprowadzaniu wycen wyników prac badawczych ▪ Zapewnienie odpowiedniego zaplecza merytorycznego dla osób zajmujących się oceną i wyceną wyników prac badawczych ▪ Stworzenie ogólnodostępnego i bezpłatnego mechanizmu podstawowego przeszukiwania technologii objętych ochroną patentową (z uwzględnieniem doświadczeń dotyczących podobnych rozwiązań w Szwajcarii)
15.	Problemy w realizacji projektów z obszaru komercjalizacji współfinansowanych ze środków publicznych („przeregulowanie” projektów; brak wiedzy i doświadczenia w zakresie zarządzania projektami; brak zachęt dla konsorcjantów przemysłowych)	▪ Oferowane wsparcia szkoleniowego, informacyjnego i doradczego dotyczącego realizacji projektów komercjalizacyjnych ▪ Uproszczenie procedur aplikowania o wsparcie finansowe w odniesieniu do instrumentów wsparcia adresowanych do sektora przedsiębiorstw (ze znaczną rolą form voucherowych) ▪ Stworzenie opracowania zawierającego modelowe rozwiązania w zakresie umów dotyczących współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi oraz przedsiębiorstwami (na wzór rozwiązania brytyjskiego)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranego materiału empirycznego

CZYNNIKI SUKCESU PROCESU KOMERCJALIZACJI I MOŻLIWE SPOSOBY ICH WZMACNIANIA

W poniższej tabeli przedstawiono najważniejsze czynniki sukcesu procesu komercjalizacji (wskazane wcześniej w treści raportu) z jednoczesnym uwzględnieniem propozycji ich wzmocnienia. Należy podkreślić, iż niektóre sposoby wzmocnienia czynników sukcesu występują w poniższej tabeli więcej niż jeden raz, wynika to z faktu, iż celem zestawienia jest wskazanie określonych wiązek działań odnoszących się do danego czynnika sukcesu, a niejednokrotnie jest tak, że dane działanie zorientowane jest na wzmocnienie więcej niż jednego czynnika sukcesu.

Podane w tabeli zalecenia nie mają postaci rekomendacji, a jedynie propozycji możliwych sposobów wzmocnienia poszczególnych czynników sukcesu, dlatego też uwzględniono również takie zalecenia, które nie odnoszą się bezpośrednio do NCBiR (te, które dotyczą NCBiR zostały częściowo uwzględnione w rekomendacjach zawartych w tabeli wniosków i rekomendacji, gdzie jednocześnie poddane zostały operacjonalizacji poprzez opis sposobu wdrożenia).

Tabela 11. Czynniki sukcesu procesu komercjalizacji i możliwe sposoby ich wzmacniania

Lp.	Czynnik sukcesu	Możliwy sposób wzmacniania danego czynnika sukcesu
1.	Praktyczny charakter wypracowanego rozwiązania (rozumiany jako zorientowanie na rozwiązanie określonego problemu w praktyce gospodarczej) nawet kosztem jego innowacyjności i szerokiego zasięgu oddziaływania	▪ Zwiększenie znaczenia kwestii oceny rynkowego potencjału planowanych rozwiązań w toku oceny merytorycznej składanych wniosków o dofinansowanie ▪ Wprowadzenie wymogu włączania przedsiębiorstw do konsorcjów realizujących projekt ▪ Premiowanie projektów, w których przedsiębiorstwo pełni funkcję lidera projektu ▪ Stworzenie mechanizmów pozwalających nie tylko na bezpośrednie nawiązanie współpracy pomiędzy zainteresowanymi partnerami ze świata nauki i biznesu, lecz także na samo „pozostawanie w ciągłym kontakcie” i ciągłą wymianę informacji i doświadczeń (na wzór rozwiązań brytyjskich) ▪ Wyodrębnienie spośród oferowanych narzędzi pomocowych takich instrumentów, które adresowane są do podmiotów o najmniejszym potencjale, a jednocześnie mają kompleksowy charakter (na wzór rozwiązań brytyjskich)
2.	Dokładne rozpoznanie potrzeb sektora przedsiębiorstw – opracowywanie koncepcji projektu z perspektywy tzw. „end-userów”	▪ Zwiększenie znaczenia kwestii oceny rynkowego potencjału planowanych rozwiązań w toku oceny merytorycznej składanych wniosków o dofinansowanie ▪ Wprowadzenie wymogu włączania przedsiębiorstw do konsorcjów realizujących projekt ▪ Premiowanie projektów, w których przedsiębiorstwo pełni funkcję lidera projektu ▪ Wsparcie ośrodków transferu technologii w zakresie metod i technik badań marketingowych dotyczących w szczególności badań popytu ▪ Stworzenie ogólnodostępnego i bezpłatnego mechanizmu podstawowego mechanizmu przeszukiwania technologii objętych ochroną patentową (z uwzględnieniem doświadczeń dotyczących podobnych rozwiązań w Szwajcarii) ▪ Stworzenie mechanizmów pozwalających nie tylko na bezpośrednie nawiązanie współpracy pomiędzy zainteresowanymi partnerami ze świata nauki i biznesu, lecz także na samo „pozostawanie w ciągłym kontakcie” i ciągłą wymianę informacji i doświadczeń (na wzór rozwiązań brytyjskich)
3.	Wzajemne zaufanie i osobiste relacje pomiędzy interesariuszami procesu komercjalizacji	▪ Zwiększenie znaczenia kwestii oceny rynkowego potencjału planowanych rozwiązań w toku oceny merytorycznej składanych wniosków o dofinansowanie ▪ Wprowadzenie wymogu włączania przedsiębiorstw do konsorcjów realizujących projekt ▪ Podejmowanie i wspieranie inicjatyw zorientowanych na integrację ośrodków transferu technologii i wymianę doświadczeń ▪ Zwiększenie roli ośrodków transferu technologii jako gwaranta prawidłowej realizacji projektów międzysektorowych ▪ Zapewnienie wsparcia finansowego dla sektora przedsiębiorstw dotyczącego finansowania poszczególnych etapów procesu komercjalizacji wyników prac badawczych ▪ Stworzenie mechanizmów pozwalających nie tylko na bezpośrednie nawiązanie współpracy pomiędzy zainteresowanymi partnerami ze świata nauki i biznesu, lecz także na samo „pozostawanie w ciągłym kontakcie” i ciągłą wymianę informacji i doświadczeń (na wzór rozwiązań brytyjskich) ▪ Podejmowanie lub wspieranie przedsięwzięć zorientowanych na promocję i nagradzanie udanych i/lub dobrze rokujących przedsięwzięć w obszarze transferu wiedzy i technologii (na wzór rozwiązań brytyjskich)
4.	Ścisła współpraca jednostki naukowej z sektorem przedsiębiorstw	▪ Zwiększenie znaczenia kwestii oceny rynkowego potencjału planowanych rozwiązań w toku oceny merytorycznej składanych wniosków o dofinansowanie ▪ Wprowadzenie wymogu włączania przedsiębiorstw do konsorcjów realizujących projekt ▪ Premiowanie projektów, w których przedsiębiorstwo pełni funkcję lidera projektu ▪ Zapewnienie wsparcia finansowego dla sektora przedsiębiorstw dotyczącego finansowania poszczególnych etapów procesu komercjalizacji wyników prac badawczych ▪ Stworzenie mechanizmów pozwalających nie tylko na bezpośrednie nawiązanie współpracy pomiędzy zainteresowanymi partnerami ze świata nauki i biznesu, lecz także na samo „pozostawanie w ciągłym kontakcie” i ciągłą wymianę informacji i doświadczeń (na wzór rozwiązań brytyjskich)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranego materiału empirycznego

