

Wpływ dofinansowania prac B+R na poziom wdrażania ich wyników w MŚP

Raport końcowy



Warszawa, luty 2010



Zamówienie realizowane z udziałem środków finansowych pochodzących z Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

Raport wykonany na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości w ramach realizacji zamówienia:

Wpływ dofinansowania prac B+R na poziom wdrażania ich wyników w MŚP

Opracował zespół w składzie:

Paulina Fabrowska

Marta Mackiewicz

Monika Skrobel

Agata Śliwka

Współpraca:

Radosław Flis

Marita Koszarek

Elżbieta Wojnicka

Aleksander Żołnierski

Warszawa, luty 2010

ECORYS Polska Sp. z o.o.

Łucka 2/4/6

00-845 Warszawa

T +48 22 339 36 40

F +48 22 339 36 49

Spis treści

1. Wstęp	5
2. Opis metodologii i przebiegu badania	6
3. Wyniki desk research	10
Prace badawczo-rozwojowe polskich i zagranicznych MŚP oraz poziom wdrażania ich wyników	10
Bariery i problemy we wdrażaniu wyników prac badawczo-rozwojowych, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji polskich MŚP	17
Czynniki warunkujące powodzenie etapu wdrożenia wyników prac B+R przez MŚP	24
Sposoby wspierania MŚP w zakresie wdrażania wyników prac B+R na świecie	27
Instrumenty wsparcia prac B+R małych i średnich firm w Polsce	41
4. Wyniki badania jakościowego techniką IDI	49
Respondenci – ogólna charakterystyka.....	49
Zarządzanie procesem rozwoju w firmie a efekty procesów innowacyjnych	50
Współpraca z uczelniami i ośrodkami badawczo-rozwojowymi. Znaczenie współpracy z punktu widzenia prowadzonych prac badawczo-rozwojowych	53
Znaczenie zasobów ludzkich w kontekście powodzenia procesów badawczo-rozwojowych .	56
Znajomość źródeł wsparcia procesów innowacyjnych	58
Prawa własności przemysłowej. Bariery związane z ochroną praw i ich wpływ na wdrożenia wyników prac badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach	60
Źródła finansowania prac badawczo-rozwojowych	62
Znaczenie wsparcia publicznego dla projektów badawczo-rozwojowych	66
Skuteczność we wdrażaniu wyników prac badawczo-rozwojowych a źródło ich finansowania	72
5. Studia przypadków i dobre praktyki	74
Przedsiębiorstwa, które wdrożyły wyniki prac B+R	74
SmartMedia Sp. z o.o., Gdańsk.....	74
Centrum Badawczo Konstrukcyjne Obrabiarek Sp. z o.o., Warszawa	78
Synerway S.A., Warszawa	80
Sibland Sp. z o.o., Warszawa	83
Medbryt Sp. z o.o., Warszawa	85
Technitel Polska S.J., Łódź	88
Dobre praktyki.....	92
Przedsiębiorstwa, które nie wdrożyły wyników prac B+R	100
Unikkon Integral Sp. z o.o., Warszawa	100

Trimtab S.A., Warszawa	102
MIKOMP Jan Urjasz, Rzeszów	104
Plasma SYSTEM S.A., Siemianowice Śląskie	107
6. Wnioski	110
7. Rekomendacje	118

1. Wstęp

Niniejszy raport stanowi podsumowanie wyników projektu badawczego zrealizowanego na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości *Wpływ dofinansowania prac B+R na poziom wdrażania ich wyników w MŚP*.

Celem badania było określenie zależności pomiędzy finansowaniem prac badawczo-rozwojowych z funduszy publicznych a wdrażaniem ich wyników przez małe i średnie przedsiębiorstwa, jak również identyfikacja problemów i barier we wdrażaniu wyników prac B+R oraz możliwości ich eliminacji. W ramach badania dokonano przeglądu dostępnej literatury dotyczącej procesów realizacji prac B+R oraz wdrażania ich wyników w małych i średnich przedsiębiorstwach. W oparciu o zebrane informacje sformułowano szereg hipotez badawczych i opracowano metodologię badań terenowych z wykorzystaniem techniki indywidualnego wywiadu pogłębionego. Zrealizowano 40 wywiadów z przedstawicielami małych i średnich przedsiębiorstw realizujących prace badawczo-rozwojowe, które na potrzeby dalszych analiz pogrupowano według następujących charakterystyk:

- przedsiębiorstwa, które korzystały ze wsparcia publicznego na prowadzenie prac B+R i/lub wdrożenie ich wyników oraz takie, które finansowały tę działalność z własnych środków;
- przedsiębiorstwa, którym udało się z powodzeniem zakończyć prace badawczo-rozwojowe wdrożeniem nowego (ulepszono) produktu bądź usługi i takie, w przypadku których wyniki prac nie zostały wdrożone.

Zagadnienia poruszane w trakcie wywiadów z przedstawicielami przedsiębiorstw dotyczyły różnorodnych czynników warunkujących przebieg i powodzenie prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w przedsiębiorstwach, związanych ze źródłami finansowania takich prac ale również m.in. ze strukturą organizacyjną samego przedsiębiorstwa, współpracą z jednostkami zewnętrznymi czy kwestiami ochrony własności przemysłowej. Po przeprowadzeniu analiz danych zgromadzonych podczas badań terenowych dokonano wyboru studiów przypadku opisujących w sposób pogłębiony najistotniejsze mechanizmy i czynniki warunkujące procesy innowacyjne w wybranych przedsiębiorstwach. Przykłady firm, które z powodzeniem zrealizowały prace B+R i wdrożyły ich wyniki posłużyły także do sformułowania dobrych praktyk – rozwiązań, które okazały się kluczowe dla sukcesu wybranych firm.

Zebrany materiał umożliwił opracowanie ogólnych wniosków, które w sposób syntetyczny obrazują najważniejsze czynniki warunkujące powodzenie tego typu działalności w polskich małych i średnich przedsiębiorstwach. Sformułowano także szereg rekomendacji w zakresie najlepszych sposobów wsparcia MŚP w podejmowaniu i prowadzeniu prac badawczo-rozwojowych, uwzględniających doświadczenia badanych firm a także uwagi i pomysły zgłaszane przez przedsiębiorców w trakcie realizacji badań.

Zespół autorów pragnie wyrazić swoje podziękowania dla wszystkich osób, które zgodziły się uczestniczyć w badaniu i udzieliły pomocy w pozyskaniu informacji, których analiza stała się jednym z kluczowych elementów prezentowanego raportu.

2. Opis metodologii i przebiegu badania

Pierwszy etap badania obejmował analizę dostępnych raportów z badań, opracowań i danych statystycznych. Jej przedmiotem były zagadnienia prowadzenia prac badawczo-rozwojowych i wdrażania ich wyników przez przedsiębiorców, w szczególności przez małe i średnie przedsiębiorstwa. Źródłami wykorzystanymi w analizie były wyniki badań krajowych i zagranicznych o zbliżonej tematyce, a także inne dostępne opracowania i analizy oraz serwisy internetowe, w szczególności publikujące informacje o zasadach przyznawania publicznego wsparcia na prowadzenie prac B+R i wdrażanie ich wyników.

Kolejny etap projektu to badanie terenowe przedsiębiorców, którzy w latach 2003-2008 podejmowali prace B+R. Badanie prowadzone było z wykorzystaniem techniki IDI i objęło 40 przedsiębiorstw należących do sektora MŚP. Uwzględniono podział respondentów pod względem wielkości (małe i średnie) oraz czasu istnienia (poniżej oraz powyżej 3 lat licząc od daty wpisu do KRS bądź Ewidencji Działalności Gospodarczej).

Właściwymi respondentami w badaniu byli przedstawiciele przedsiębiorstw reprezentujący najczęściej kadrę kierowniczą. Były to osoby pełniące w przedsiębiorstwach kluczowe role jeżeli chodzi o ich rozwój technologiczny i działalność badawczo-rozwojową – bądź właściciele firm, osoby z najwyższego kierownictwa, bądź kierownicy działów badawczo-rozwojowych, jak również główni specjaliści zespołów badawczych.

Metodologia badania zakładała przeprowadzenie badania na 4 grupach firm wyróżnionych ze względu na sukcesy we wdrażaniu wyników prac badawczo-rozwojowych oraz wykorzystanie funduszy publicznych na tego rodzaju działalność. **Grupa 1** obejmowała przedsiębiorców, którzy **korzystali ze wsparcia publicznego** na prowadzenie prac B+R oraz **wdrożyli wyniki prac B+R**. Przedsiębiorcy, którzy **nie korzystali ze wsparcia publicznego** na prowadzenie prac B+R lub wdrożenie ich wyników, a których **prace B+R zakończyły się powodzeniem**, zostali zakwalifikowani do **grupy 2**. W **grupie 3** znaleźli się przedsiębiorcy, którzy **nie wdrożyli wyników prac B+R, na których prowadzenie bądź wdrożenie uzyskali wsparcie publiczne**. **Grupa 4** obejmowała przedsiębiorców, których **prace B +R zakończyły się niepowodzeniem, a były one prowadzone bez wsparcia publicznego**.

W praktyce granice między czterema powyższymi grupami wydzielonymi w oparciu o te kryteria zacierały się. Większość przedsiębiorstw, z którymi skontaktowano się w ramach badania, kwalifikowało się do więcej niż jednej grupy. Dość powszechna była kombinacja, w której przedsiębiorstwo nie korzystało ze wsparcia publicznego na prowadzenie prac B+R, przy czym w przypadku części projektów badawczych ich wyniki zostały wdrożone, a z kolei pewien odsetek projektów danej firmy nie zakończył się sukcesem. Takie przedsiębiorstwo mogłoby zostać przyporządkowane zarówno do grupy drugiej jak i czwartej. Przykładem innego powszechnego połączenia było kwalifikowanie się przedsiębiorstwa jednocześnie do grupy 1 i 2 - przedsiębiorstwo wdrażało wyniki wszystkich prowadzonych prac B+R, z których część była prowadzona z wykorzystaniem wyłącznie środków własnych, a część przy wsparciu publicznym przeznaczonym na ten cel.

Opisana powyżej sytuacja dotyczy nie tylko przedsiębiorstw, które wzięły udział w badaniu, ale również znacznej części przedsiębiorstw, z którymi nawiązano kontakt na etapie rekrutacji respondentów do badania.

Firmy, które kwalifikowały się wyłącznie do jednej grupy to najczęściej przedsiębiorstwa z grupy drugiej. W dużej części tłumaczą to wyjaśnienia otrzymywane od przedstawicieli przedsiębiorców na etapie procesu rekrutacji. W rozmowach telefonicznych podkreślano, iż ze względu na koszty związane z prowadzeniem prac B+R, ich podjęcie poprzedzone jest długą fazą rozpoznawczo-przygotowawczą. Ostatecznie do realizacji kwalifikują się te projekty, których szanse powodzenia osądzono jako bardzo wysokie. Oznacza to, że przedsiębiorstwa niekorzystające ze wsparcia publicznego na prace badawczo-rozwojowe bardzo często podejmowały się ich tylko wtedy, gdy wdrożenie ich wyników było prawie pewne. Z drugiej strony w praktyce gospodarczej trudno napotkać przedsiębiorstwo, które odnosiłoby na tym polu same porażki, finansowało działalność B+R bez udziału wsparcia publicznego i było zdolne utrzymać się na rynku w dłuższym horyzoncie czasowym.

Przykładem innego czynnika, który przyczyniał się do rozmywania granic pomiędzy pierwotnie wydzielonymi czterema grupami przedsiębiorstw, był postęp w realizacji projektu o charakterze badawczo-rozwojowym. W szczególności pojawiał się on w przypadku przedsiębiorstw, które korzystały ze wsparcia publicznego na prowadzenie prac B+R. Część projektów realizowanych przy wsparciu publicznym w przedsiębiorstwach, z którymi nawiązano kontakt w ramach niniejszego badania, była na etapie pomiędzy częścią badawczą a wdrożeniową, co utrudniało ich jednoznaczne przyporządkowanie do grupy 1 bądź 3. W tym wypadku kwalifikacja do danej grupy następowała na podstawie pogłębionych informacji pozyskanych od przedstawiciela przedsiębiorstwa na etapie procesu rekrutacji.

W sytuacji, gdy ze względu na przyjęte w badaniu kryteria podziału przedsiębiorstwo należało do kilku grup, ostatecznie do badania było kwalifikowane do jednej wybranej grupy. Wówczas zagadnienia poruszane w wywiadzie skupiały się na wybranej części działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstwa będącej przedmiotem zainteresowania w przypadku danej grupy. Przykładowo, dla grupy czwartej była to ta część prac B+R konkretnego przedsiębiorstwa, które nie zakończyły się wdrożeniem. Dodatkową trudność w realizacji badania stanowił brak zgody na uczestnictwo w badaniu ze strony znacznego odsetka przedsiębiorstw, które kwalifikowały się ze względu na poszukiwane cechy, a z którymi nawiązano kontakt na etapie rekrutacji respondentów. W wielu wypadkach nie było możliwości przeprowadzenia wywiadu z kompetentną osobą, która mogłaby udzielić odpowiedzi na pytania postawione w scenariuszach.

Najbardziej problematyczną kwestią dotyczącą doboru respondentów do badania, (w szczególności do opisu studiów przypadku) był wymóg stosowania podziału na firmy istniejące do i powyżej 3 lat. Utrudnione było przede wszystkim zidentyfikowanie firm średnich, których okres działalności był krótszy niż 3 lata. Młode firmy zazwyczaj nie są w stanie w tak krótkim czasie zwiększyć poziomu zatrudnienia do 50 pracowników. Proces ten zajmuje firmom dłużej niż 3 lata. Dotyczy to wszystkich firm, jednak szczególnie ma miejsce w przypadku firm innowacyjnych, rozwijających nowe technologie. Wysoko innowacyjne firmy nie zwiększają szybko zatrudnienia. Wynika to głównie z braku takiej potrzeby – niewielkie zatrudnienie pozwala im zachować wysoką elastyczność, stosunkowo niskie koszty i proste procedury, co decyduje o ich

konkurencyjności. Część prac, które nie mogą być wykonywane w ramach firmy może być zlecana na zewnątrz.

Warto również wspomnieć, że przedsiębiorstwo prowadzące działalność krócej niż 3 lata ma małe szanse na otrzymanie i wykorzystanie wsparcia publicznego oraz skuteczne wdrożenie wyników prac badawczo-rozwojowych. W przypadku znaczącej części firm proces od pojawienia się pomysłu poprzez procedurę ubiegania się o wsparcie publiczne, przeprowadzenie prac badawczych aż po wdrożenie, trwa dłużej niż 3 lata.

Wymóg stosowania podziału na firmy prowadzące działalność poniżej i powyżej 3 lat w znacznym stopniu utrudniał skompletowanie listy respondentów, pomimo, iż na etapie rekrutacji firm do badania skorzystano z wielu baz danych o firmach prowadzących działalność innowacyjną. W badaniu wykorzystano m.in. następujące źródła danych o innowacyjnych przedsiębiorstwach:

- Bazy danych beneficjentów SPO WKP oraz PO IG;
- Informacje o firmach zrzeszonych w parkach naukowo technologicznych;
- Firmy zlokalizowane w inkubatorach akademickich;
- Baza „Kamerton innowacyjności”;
- Baza danych beneficjentów Regionalnych Programów Operacyjnych (w szczególności województw opolskiego i małopolskiego);
- Przedsiębiorstwa - laureaci konkursu „Polski produkt przyszłości”;
- Informacje upublicznione przez Naczelną Organizację Techniczną;
- Podwykonawcy dużych przedsiębiorstw (Microsoft, HP, IBM, Orlen, Bumar);
- Firmy zrzeszone w klastrach technologicznych;
- Publikacja „Innovation companies in Małopolska”;
- Firmy z baz przedsiębiorstw innowacyjnych wykorzystywanych w badaniach innowacyjności przedsiębiorstw, prowadzonych w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie;
- Bazy ECORYS z wcześniej przeprowadzanych badań innowacyjności przedsiębiorstw;
- Uniwersyteckie Centra Transferu Technologii;
- Firmy uczestniczące w targach – np. Międzynarodowe Targi Poznańskie;
- Firmy mające status CBR;
- KRS (firmy wyszukiwane według haseł);
- Kontakty prywatne członków zespołu badawczego oraz respondentów biorących udział w badaniu.

Ponadto, w ramach selekcji przedsiębiorstw podjęto próbę uzyskania informacji o klientach centrów transferu technologii i jednostek badawczo rozwojowych (uniwersytetów). Źródło to okazało się jednakże nieużyteczne ze względu na bardzo długi okres oczekiwania na poszukiwane informacje lub, jak w przypadku uniwersytetów, ich brak. Podjęta została także próba współpracy z Polską Izbą Gospodarczą Zaawansowanych Technologii oraz INE PAN, jednak instytucje te nie dysponowały danymi przedsiębiorstw, które spełniały kryteria zaprojektowane w badaniu.

Znaczny odsetek firm zidentyfikowanych na etapie rekrutacji, które w latach 2003-2005 prowadziły działalność badawczo-rozwojową, stanowiły firmy mikro, przez co nie kwalifikowały się do objęcia wywiadami.

Informacje o strukturze wielkości firm należących do sektora MŚP, prowadzących prace badawczo-rozwojowe są również ważnymi wynikami przeprowadzonego badania.

3. Wyniki desk research

Prace badawczo-rozwojowe polskich i zagranicznych MŚP oraz poziom wdrażania ich wyników

Działalność badawczo-rozwojowa małych i średnich firm w Polsce

W 2006 roku nakłady na B+R wynosiły 0,56% PKB, podobnie jak w 2004 roku, podczas gdy średnio w UE około 1,8%. Zaledwie 25% nakładów na B+R w Polsce to środki biznesowe¹. W 2007 roku nakłady biznesowe na działalność badawczo-rozwojową wyniosły 30,4% całkowitych, zaś całość nakładów badawczo-rozwojowych stanowiła zaledwie 0,57% PKB. Wskaźniki te poprawiły się w stosunku do 2004 roku jednak ciągle są bardzo niskie. Nakłady biznesu na działalność badawczo-rozwojową stanowiły w 2007 r. 0,17% PKB².

Polska nie zbliżyła się więc do celu wyznaczonego przez Strategię Lizbońską: 3% nakładów na B+R w PKB w 2010 r., z czego 2/3 mają być finansowane przez biznes. Małe i średnie firmy rzadziej prowadzą prace badawczo-rozwojowe, ze względu na ich duże ryzyko oraz czas trwania. W okresie 2002-2004 w Polsce średnio 9% przedsiębiorstw inwestowało w B+R. Tego typu inwestycje pozostło 5% małych firm, 14% średnich i 34% dużych. W latach 2004-2006 było takich firm nieznacznie więcej, bo 9,2% ogółu przedsiębiorstw. W tym okresie nakłady na B+R pozostło 5,6% małych przedsiębiorstw, 13,3% średnich i 31,3% dużych.

Tabela 1 Działalność innowacyjna i badawczo-rozwojowa MŚP w Polsce

Wyszczególnienie	Odsetek firm prowadzących B+R wewnętrzne 2004-2006 (%)			Nakłady w 2006 w tys. zł	
	razem	w tym prowadzone w sposób:		na działalność B+R firm innowacyjnych	na B+R na firmę prowadzącą takie prace
		ciągły	dorywczy		
OGÓŁEM	9,2	4	5,1	286,2	624,4
sektor publiczny	16	7,8	8,2	587,3	1311,7
sektor prywatny	8,8	3,8	5	258,5	563,0
10-49 pracując.	5,6	1,8	3,8	34,9	72,7
sektor publiczny	6,8	1,8	5	12,9	27,5
sektor prywatny	5,5	1,8	3,7	35,6	74,1
50-249 pracując.	13,3	6,2	7,1	97,1	236,8
sektor publiczny	14,3	6,2	8,3	95,4	248,3
sektor prywatny	13,2	6,2	7	97,3	235,7
powyżej 249 prac.	31,3	19,3	11,9	1300,6	2463,9
sektor publiczny	37,4	23,5	14	1452,6	2777,5

¹ GUS (2007) Nauka i technika w Polsce w 2006 r., www.stat.gov.pl

² GUS (2009) Nauka i technika w Polsce w 2007 r., www.stat.gov.pl

Wyszczególnienie	Odsetek firm prowadzących B+R wewnętrzne 2004-2006 (%)			Nakłady w 2006 w tys. zł	
	razem	w tym prowadzone w sposób:		na działalność B+R firm innowacyjnych	na B+R na firmę prowadzącą takie prace
		ciągły	dorywczy		
sektor prywatny	30,2	18,5	11,6	1268,1	2397,6

Źródła: Obliczenia na podstawie danych GUS, A. Żołątniński (red.) Innowacyjność 2008, PARP, Warszawa

Nakłady na prace badawczo-rozwojowe, w przeliczeniu na firmę prowadzącą prace B+R wyniosły w latach 2004-2006 72,7 tys. zł wśród małych firm, z ogromną przewagą sektora prywatnego – 74,1 tys. zł na firmę wobec 27,5 tys. zł w sektorze publicznym. Średnie firmy prowadzące prace badawczo-rozwojowe przeznaczyły na ten cel przeciętnie 235,7 tys. zł w sektorze prywatnym i nieznacznie więcej – 248,3 tys. zł w sektorze publicznym.

Małe firmy prowadzą prace B+R głównie w sposób dorywczy – dotyczy to 3,8% ogółu, wobec 1,8% podmiotów prowadzących je w sposób ciągły. Podobna sytuacja występuje w sektorze prywatnym i publicznym. Wśród średnich firm podobnie przeważały w obu sektorach podmioty prowadzące prace B+R w sposób dorywczy, choć różnice są tu mniejsze – dorywcze prace B+R prowadziło 7,1% firm, a w sposób ciągły 6,2%.

W grupie małych podmiotów większy udział nakładów na B+R w strukturze nakładów na innowacje w 2006 r. cechował firmy sektora prywatnego – 6%, wobec 3% w publicznym, natomiast wśród średnich i dużych było odwrotnie. Średnie firmy sektora prywatnego przeznaczyły mniejszą część swoich nakładów na innowacje na badania i rozwój niż małe – 6%, przy 7,2% w sektorze publicznym. Blisko 15% nakładów na innowacje dużych firm sektora publicznego stanowiły prace B+R, zaś w prywatnym 9,7%. We wszystkich klasach wielkościowych firm dominują nakłady wewnętrzne na B+R. Wśród małych firm stanowiły blisko 90% w sektorze publicznym i około 71% w sektorze prywatnym, zaś wśród średnich było to odpowiednio 82% i 74%. Relatywnie najmniej na własnych pracach B+R polegały duże firmy w obu sektorach – w publicznym wewnętrzne B+R stanowiły około 74% całkowitych, a w prywatnym 66%.

W badaniu CEM z 2006 roku plany prowadzenia prac badawczo-rozwojowych wśród firm mazowieckich miało 32,6% firm mikro, 45,9% firm małych i 64,6% firm średnich objętych badaniem. Jednocześnie większość firm zamierzających prowadzić badania miała już wcześniejsze doświadczenia na tym polu. Wysoki odsetek firm mikro stwierdził, że nie ma możliwości prowadzenia prac B+R w oparciu o środki własne (18,6%), podczas gdy w przypadku firm małych i średnich problem ten dotyczył odpowiednio 13,4% i 3% respondentów. Jednocześnie w grupie firm średnich odpowiedź „mamy pewne możliwości finansowania badań ze środków własnych” wskazało 41,4% firm, a w grupie firm małych 24,4%, zaś mikro zaledwie 20,9%. Średnie firmy z badania także najlepiej oceniały dostęp do informacji o zewnętrznych źródłach finansowania prac B+R – zaledwie 6,1% średnich firm zadeklarowało, że nie docierają do nich żadne informacje na ten temat, podczas gdy w grupie firm małych było to 12,2%, a mikro 15,5%³.

W Polsce, w ostatnich latach ok. 35% ogólnej kwoty wydatków bieżących (bez inwestycji) na B+R przeznaczono na prace rozwojowe (polegające na zastosowaniu

³ CEM (2006) Współpraca MŚP z ośrodkami badawczymi. Stan obecny i zmiany, Kraków

aktualnej wiedzy do opracowania nowych lub istotnego ulepszenia wyrobów, procesów czy usług). Na badania podstawowe (prace teoretyczne i eksperymentalne nieukierunkowane na uzyskanie konkretnych zastosowań praktycznych) i stosowane (nastawione na zdobycie nowej wiedzy o praktycznym wykorzystaniu), które finansuje się w znacznej mierze ze środków budżetu państwa, wydatkowano odpowiednio ok. 39% i 26%. Proporcje te przedstawiały się różnie w ostatnich latach. W innych krajach, np. we Francji czy w Norwegii, blisko 50% nakładów bieżących przypadają na prace rozwojowe, niski zaś był udział badań podstawowych (20%). Polska obok Czech należy do krajów o najwyższym udziale badań podstawowych w strukturze nakładów bieżących na działalność B+R – co jest cechą charakterystyczną dla krajów słabiej rozwiniętych, gdzie działalność B+R jest finansowana w znacznej mierze ze środków budżetu państwa.

Według badań PKPP Lewiatan⁴ w ostatnich latach nastąpiły istotne zmiany w mentalności polskich przedsiębiorstw, które wpływają korzystnie na planowanie procesów innowacyjnych w firmach, w tym na prowadzenie prac B+R i zakup wyników tego typu prac, które następnie stanowią podstawę do tworzenia innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwach.

Wyniki badania PKPP Lewiatan wskazują jak inwestycje w innowacje wpływają na efektywność i konkurencyjność firm. W pierwszej połowie 2009 r. tylko 17% przedsiębiorstw osiągnęło wzrost sprzedaży, ale już w grupie firm innowacyjnych wskaźnik osiągnął poziom 48%. Sprzedaż wzrosła przede wszystkim w małych firmach innowacyjnych (zatrudniających od 10 do 49 pracowników) – dotyczyło to 62% przedsiębiorstw z tej grupy. Wśród firm dużych odsetek ten wyniósł 57%, a w grupie mikro – 50%. Odsetek firm innowacyjnych, w których sprzedaż spadła, był niższy niż przeciętnie w sektorze przedsiębiorstw. Może to oznaczać, że inwestycje w innowacje pozwalają firmom na taką poprawę oferty rynkowej, że nawet w okresie kryzysu ich pozycja konkurencyjna wzmacnia się.

Badania wykazują, że większość firm innowacyjnych nawet w okresie dobrej koniunktury inwestuje w oparciu o środki własne. W okresie obecnego osłabienia gospodarczego ta tendencja wzmocniła się – 87% firm innowacyjnych wskazało, że finansuje obecnie swoje inwestycje w całości lub w części ze środków własnych. Z kredytu bankowego korzysta obecnie 39% innowatorów. Ważnym źródłem finansowania dla firm innowacyjnych są także fundusze unijne. Wykorzystując środki europejskie prawie 25% z nich inwestuje w zasoby ludzkie, w nowe maszyny i urządzenia oraz nowe technologie, a także w B+R. Plany na najbliższe 3 lata, dotyczące inwestycji w te obszary z wykorzystaniem funduszy unijnych, ma ponad 50% firm innowacyjnych. Pokazuje to znaczenie, jakie dla innowacji w Polsce mają środki unijne.

Firmy innowacyjne twierdzą, że inwestycje w innowacje, które zrealizowały, wpłyną na ich sytuację w całym 2009 r. Ponad 68% firm innowacyjnych już dzisiaj wie, że ich przychody ze sprzedaży wzrosną, a 66% - że wzrosną także zyski. 65% Firm wprowadzi na rynek nowe produkty i usługi, a 55% widzi wzrost udziałów w rynku w 2009 r. I co dla perspektyw rozwoju bardzo ważne – 56% firm innowacyjnych zwiększy w 2009 r. nakłady na B+R.

⁴ PKPP Lewiatan, *Innowacje to szansa, a nie problem*, listopad 2009

Wdrożenia wyników prac badawczo-rozwojowych małych i średnich firm w Polsce

Poziom wdrożeń prac badawczo-rozwojowych małych i średnich firm można oszacować poprzez porównanie liczby przedsiębiorstw, które przerwały lub nie ukończyły projektu innowacyjnego z liczbą firm, które prowadziły w tym okresie wewnętrzne prace badawczo-rozwojowe. Taki minimalny poziom wdrożeń w latach 2004-2006 w Polsce wśród firm zatrudniających od 10 do 49 pracowników wyniósł 92,5%, gdyż maksymalnie 7,5% małych firm jakie prowadziły prace badawczo-rozwojowe nie ukończyło lub przerwało projekt innowacyjny. W grupie średnich firm prowadzących prace B+R, te które nie ukończyły lub przerwały projekt innowacyjny stanowiły 9,7%, zaś w grupie podmiotów zatrudniających ponad 249 pracowników 4,8%. Oznaczałoby to wysoką skuteczność prac B+R przedsiębiorstw w ujęciu ich wdrożeń w postaci nowych produktów czy procesów, jednak widać większe trudności w tym względzie sektora MŚP niż dużych podmiotów⁵.

Efekty procesu innowacyjnego to często zastrzeżenie praw do wynalazku, wzoru użytkowego czy przemysłowego albo praw autorskich, co zapewnia wyłączne prawo do wprowadzania innowacji do obrotu przez pewien czas, czy gwarantuje opłatę za wykorzystanie wynalazku. Najwięcej przedsiębiorstw zgłaszających wynalazki do ochrony jest wśród dużych firm – w 2006 roku w Polsce zgłosiła je co trzecia duża firma, natomiast 15% średnich i zaledwie 6% małych (spośród firm innowacyjnych). Odsetek firm zgłaszających do ochrony prawa własności intelektualnej był w latach 2004-2006 nieznacznie niższy niż w latach 2002-2004.

Wynalazki do opatentowania zgłosiło w latach 2004-2006 1,1% ogółu firm małych w Polsce oraz 3,1% średnich tj. niecałe 8% innowacyjnych firm w obu klasach wielkościowych. Dominującą formą ochrony intelektualnej jest rejestracja znaku towarowego. Średnio w kraju dokonało tego 4% firm małych i około 11% średnich. Natomiast w odniesieniu do liczby firm innowacyjnych daje to po około 28% podmiotów. Wśród firm małych wszystkie pozostałe formy ochrony intelektualnej były stosowane przeciętnie przez 1% podmiotów w kraju. W gronie średnich przedsiębiorstw kolejne co do popularności formy ochrony to rejestracja wzoru użytkowego czy przemysłowego – dokonane zostały one przez odpowiednio 4,5% i 3% podmiotów w kraju. Prawa autorskie w okresie 2004-2006 w Polsce zastrzegło 1,2% firm małych i 2,4% średnich tj. odpowiednio 8% i 6% innowacyjnych⁶.

Badanie odnośnie wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach w 2006r. przeprowadziła Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, iż w latach 2002-2004 małe i średnie przedsiębiorstwa wdrożyły głównie innowacje produktowe i procesowe opracowane wewnątrz przedsiębiorstwa lub grupy firm. Wśród dużych podmiotów mniej jest takich, które opierały się tylko na własnych zasobach. Wynika to z większej skłonności korporacji do współpracy w procesie innowacyjnym oraz posiadania przez nie środków pozwalających na zakup innowacji z zewnątrz. Innowacje procesowe w mniejszym stopniu powstają wewnątrz niż innowacje produktowe. W latach 2002-2004 71% małych firm, które wdrożyły nowe procesy dokonało tego wewnątrz przedsiębiorstwa lub grupy, podobnie jak 63%

⁵ Obliczenia własne na podstawie danych GUS

⁶ A. Żołnierski (red.) Innowacyjność 2008, PARP, Warszawa, 2008

średnich i 57% dużych. W przypadku innowacji produktowych powstały one w oparciu o własne siły u 78% firm małych, 82% średnich oraz 76% dużych⁷.

MŚP a duże firmy – intensywność B+R w krajach Unii Europejskiej

Klette i Griliches (2000) stwierdzili, że intensywność działalności B+R firm mierzona ich udziałem w przychodach w danym przemyśle jest generalnie niezależna od wielkości firmy – wraz z wielkością firmy rosną ogólne nakłady na B+R i przychody a stąd intensywność pozostaje niezmienną, różnice są głównie między branżami⁸.

W latach 1990-1992 we Włoszech znacznie więcej było jednak firm prowadzących prace badawczo-rozwojowe wśród dużych podmiotów niż wśród małych. W grupie firm zatrudniających od 20 do 49 pracowników prace B+R prowadziło 11,7%, w klasie 50-99 pracowników 23,4%, wśród zatrudniających 100-199 pracowników 33,3%. Przeciętna dla wszystkich firm wynosiła 18,6% podmiotów zaangażowanych w prace B+R i 33,1% w działalność innowacyjną. Podobnie wygląda zaangażowanie firm w działalność innowacyjną, choć tu są mniejsze różnice. Wśród podmiotów zatrudniających od 20 do 49 osób innowacyjnych było blisko 26%, w grupie 50-99 i 100-199 już odpowiednio 40,8% i 48%, natomiast w gronie firm zatrudniających 200-499 osób 58,5%, a wśród dużych 74%, zaś największych (od 1000 pracowników) 84%.

W Hiszpanii podobnie więcej nakładów B+R generują firmy większe, choć dostają one relatywnie mniejszą część wsparcia. W 1992 roku 16,5% nakładów B+R kraju wygenerowały firmy zatrudniające do 100 pracowników, 23,3% nakładów B+R pochodziło z firm zatrudniających od 100 do 500 osób i 60,2% z podmiotów o wielkości powyżej 500 pracowników. Jednocześnie firmy najmniejsze dostały 23,6% funduszy publicznych przeznaczonych na wsparcie prac B+R, 30,5% zostało przeznaczonych dla podmiotów o wielkości 100-500 pracowników, a 45,9% dla firm o wielkości ponad 500 osób. W narodowych planach badawczo-rozwojowych w Hiszpanii mimo, że większość wspólnych projektów jest realizowanych przez małe i średnie firmy, to większość funduszy na działalność B+R z budżetu Planu otrzymały większe podmioty⁹.

W Niemczech małe i średnie przedsiębiorstwa przywiązują obecnie coraz większą wagę do badań naukowych, czego odzwierciedleniem jest wysoki udział wydatków na badania i rozwój w obrotach tych firm. W grupie małych przedsiębiorstw, zatrudniających do 100 osób w latach 90-tych wyniósł on 5,6%. W pozostałych grupach przedsiębiorstw wskaźnik ten był znacznie niższy¹⁰.

We Francji 2/3 nakładów na prace badawczo-rozwojowe generowanych jest przez 113 dużych przedsiębiorstw, które też otrzymują 86% rządowych grantów¹¹. Średnio w państwach OECD udział przedsiębiorstw zatrudniających poniżej 250 pracowników w krajowych nakładach badawczo-rozwojowych wynosi zaledwie 17%. Małe i średnie firmy mają znaczny udział w nakładach B+R tam, gdzie ogólne nakłady na badania i

⁷ PARP (2006), Innowacyjność 2006: Stan innowacyjności, metody wspierania, programy badawcze; Raport, Warszawa, s. 36.

⁸ T. J. Klette, Z. Griliches (2000) Empirical patterns of firm growth and R&D investment: a quality ladder model interpretation, The Economic Journal April 2000

⁹ P.L.Martin, G.Siotis Science and technology Policy in Spain:1980-2000 [w:] Y.Caloghirou et al (2003) European Collaboration in Research and Development, Edward Elgar

¹⁰ <http://kbn.icm.edu.pl/pub/kbn/sn/archiwum/9601/niemcy.html>

¹¹ Note d' Information, www.education.fr, s. 3.

rozwój w stosunku do Produktu Krajowego Brutto (GERD – wskaźnik GERD: Gross Domestic Expenditure on Research and Development) są niskie tj. we Włoszech, Grecji, Irlandii czy Norwegii¹². W Polsce również duże przedsiębiorstwa generują większość, gdyż blisko 60% biznesowych nakładów badawczo-rozwojowych, ale jest to mniej niż przeciętna OECD wynosząca 83%¹³.

W 2007 roku kraje UE-27 wydały 229 mld euro na działalność B+R, co odpowiadało 1,85% PKB UE-27. Najwięcej nakładów poniosły Niemcy – 62 mld euro, Francja – 39 mld euro i Wielka Brytania – 37 mld euro. Razem te państwa wygenerowały 60% nakładów na B+R w skali całej UE. Największa intensywność badawcza w ujęciu udziału nakładów na B+R w PKB cechowała Szwecję – 3,6%, Finlandię – 3,47%, Austrię – 2,56% Niemcy – 2,54%, zaś najniższe Cypr – 0,45%, Słowację – 0,46%, Bułgarię – 0,48% i Rumunię – 0,53%. Największy wzrost intensywności B+R w latach 2001-2007 nastąpił w Austrii – z 2,07% do 2,56% PKB, Estonii z 0,71% PKB po 1,14% PKB i Portugalii: z 0,8% do 1,18% PKB¹⁴.

Tabela 2 Nakłady badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw prywatnych w mln euro w 2004 r.

Kraje	Nakłady ogółem (mln euro)	Liczba pracowników					
		0	1-9	10-49	50-249	250-499	500
UE-27	123582	34	1374	5872	14257	8700	93345
BE	3608	9	128	441	794	380	1857
BG	24	0	1	2	3	9	7
CZ	701	4	12	62	176	81	365
DK	3355	.	148	357	518	413	1919
DE	38029	.	70	668	2448	1705	33139
EE	32	.	4	7	7	3	12
IE	1150	0	36	219	294	174	428
EL	313	.	4	56	105	24	125
ES	4865	.	115	806	1257	662	2025
LV	21	.	2	5	6	1	6
LT	29	.	2	3	11	4	9
HU	297	.	10	20	23	23	220
AT	3556	.	90	251	622	372	2222
PL	327	1	2	18	106	73	126
PT	338	.	14	52	69	69	134
RO	130	1	35	9	30	15	39
SI	254	1	8	11	52	16	166
SK	86	2	2	5	33	19	26
FI	3683	.	80	268	403	338	2595
SE	7886	.	.	.	964	455	6466
UK	18319	9	314	826	2729	1933	13967

¹² OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003 – Towards a knowledge based economy, Paris

¹³ OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003 – Towards a knowledge based economy, Paris;; OECD (2001) OECD in Figures, Paris; EC (2003) European Innovation Scoreboard 2003, Luxemburg;

¹⁴ Newsletter 127/2009 - 8 September 2009 Science, Technology and Innovation in Europe

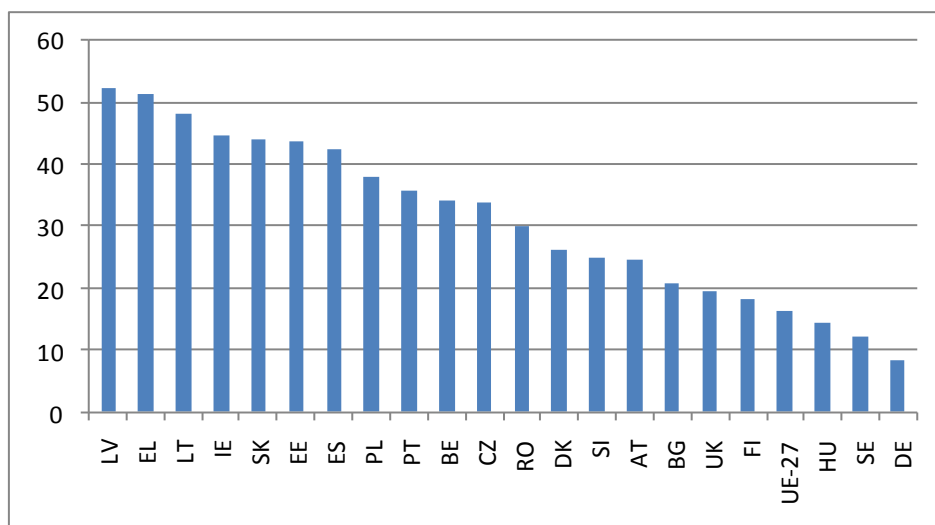
Źródło: Eurostat (2008) Science, technology and innovation in Europe, pocket edition

Tabela 3 Struktura nakładów badawczo-rozwojowych przedsiębiorstw prywatnych w 2004 r. w %

Kraje	Liczba pracowników						suma 10-250
	0	1-9	10-49	50-249	250-499	500 i więcej	
UE-27	0,03	1,11	4,75	11,54	7,04	75,53	16,29
BE	0,25	3,55	12,22	22,01	10,53	51,47	34,23
BG	0,00	4,17	8,33	12,50	37,50	29,17	20,83
CZ	0,57	1,71	8,84	25,11	11,55	52,07	33,95
DK	.	4,41	10,64	15,44	12,31	57,20	26,08
DE	.	0,18	1,76	6,44	4,48	87,14	8,19
EE	.	12,50	21,88	21,88	9,38	37,50	43,75
IE	0,00	3,13	19,04	25,57	15,13	37,22	44,61
EL	.	1,28	17,89	33,55	7,67	39,94	51,44
ES	.	2,36	16,57	25,84	13,61	41,62	42,40
LV	.	9,52	23,81	28,57	4,76	28,57	52,38
LT	.	6,90	10,34	37,93	13,79	31,03	48,28
HU	.	3,37	6,73	7,74	7,74	74,07	14,48
AT	.	2,53	7,06	17,49	10,46	62,49	24,55
PL	0,31	0,61	5,50	32,42	22,32	38,53	37,92
PT	.	4,14	15,38	20,41	20,41	39,64	35,80
RO	0,77	26,92	6,92	23,08	11,54	30,00	30,00
SI	0,39	3,15	4,33	20,47	6,30	65,35	24,80
SK	2,33	2,33	5,81	38,37	22,09	30,23	44,19
FI	.	2,17	7,28	10,94	9,18	70,46	18,22
SE	.	.	.	12,22	5,77	81,99	.
UK	0,05	1,71	4,51	14,90	10,55	76,24	19,41

Źródło: Eurostat (2008) Science, technology and innovation in Europe, pocket edition

Wykres 1 Udział firm małych i średnich (10-249 prac.) w nakładach badawczo-rozwojowych przedsiębiorstw w 2004 roku w różnych państwach UE w %



Źródło: Eurostat (2008) Science, technology and innovation in Europe, pocket edition

W 2004 roku średnio w UE-25 MŚP wygenerowały 17,43% nakładów badawczo-rozwojowych biznesu, w tym 4,75% przypadło na podmioty małe, a 11,54% na średnie. Z firm mikro pochodziło 1,11% nakładów B+R, a z niezatrudniających pracowników - 0,03% (tabela 2 i 4). Przedsiębiorstwa zatrudniające 250-499 osób wygenerowały 7,04% nakładów B+R, a największe – powyżej 500 pracowników 75,5%. Najwyższy udział małych i średnich firm w nakładach badawczo-rozwojowych odnotowano na Łotwie, w Grecji i na Litwie (wykres 1). W Polsce małe i średnie firmy wygenerowały w 2004 roku 37% nakładów na badania i rozwój. Najniższy udział MŚP w nakładach na B+R odnotowano natomiast w Niemczech i w Szwecji.

Bariery i problemy we wdrażaniu wyników prac badawczo-rozwojowych, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji polskich MŚP

Komercjalizacja prac B+R w przedsiębiorstwach wynika bezpośrednio z problematyki i specyfiki zarządzania działaniami w zakresie aktywności badawczo-rozwojowej. Eksperti Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową zwracają uwagę na często akcentowaną barierę wdrażania wyników prac B+R jaką jest brak odpowiedniego finansowania takich działań.¹⁵ Polskie przedsiębiorstwa cechuje niska skłonność do wdrażania wyników prac B+R, między innymi z powodu braku środków finansowych.

Według badań przeprowadzonych przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową największą barierę dla innowacyjności MŚP stanowią wysokie koszty wprowadzania innowacji – wskazywało na to 67% spośród wszystkich badanych firm. Wśród ważniejszych przeszkód przedsiębiorstwa wymieniły także zbyt restrykcyjne przepisy prawne krępujące swobodę przedsiębiorczości (11%) i występowanie „czarnego rynku” (11%), czyli korzystanie przez konkurentów z nowoczesnych technologii i znaków towarowych w sposób nielegalny. Znacznie mniej dokuczliwe są: niechęć do zmian w firmie (6%), brak partnerów do współpracy (4%) oraz brak wykwalifikowanej kadry pracowniczej (2,6%). Wskazywano też na wysokie koszty innowacji, brak środków finansowych oraz ich długi okres zwrotu, a także zmienność prawa, która uniemożliwia racjonalne planowanie działalności gospodarczej.

Zdecydowana większość przedsiębiorców, ale też pracowników nauki w ogóle nie podejmuje prób współpracy, co jest głównym problemem komercjalizacji rozwiązań opracowanych zarówno wewnątrz przedsiębiorstw jak i przez sferę B+R¹⁶. Należy podkreślić fakt, że oprócz praktycznych przeszkód podejmowania tego typu działań istnieją także te nieformalne – popularne stereotypy, których ofiarami stają się obie strony. Naukowiec to według częstych opinii osoba oderwana od życia, skoncentrowana przede wszystkim na prowadzeniu badań o trudnej do pojęcia tematyce oraz na spotkaniach ze studentami¹⁷. Przedsiębiorca to z kolei przedstawiciel

¹⁵ Wyżnikiewicz B., *Konkurencyjność MŚP*, w Żołnierski A., red., *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2007-2008*, PARP 2009

¹⁶ Górak K., *Wdrażanie wyników B+R w przedsiębiorstwach*, ConsulTriX, 2007

¹⁷ por. Mazurek-Kucharska B., Block A., Wojtczuk-Turek A., *Społeczne determinanty innowacyjności przedsiębiorstw*, PENTOR PARP 2008

szybko bogacącej się grupy niezainteresowanej pogłębianiem wiedzy i budowaniem przewagi konkurencyjnej opartej na fachowej ekspertyzie, know-how.

W literaturze podkreśla się następujące kwestie¹⁸:

- 56% przedsiębiorców nie widzi potrzeby współpracy z ośrodkami naukowymi,
- 20% przedsiębiorców nie wie, że istnieją możliwości współpracy ze środowiskami naukowymi,
- 40% przedsiębiorców nigdy nie podejmowało prób nawiązania kontaktów z naukowcami,
- około 40% badanych przedsiębiorców nie wie, jak dotrzeć do ośrodków naukowych zainteresowanych komercjalizacją badań,
- zaledwie 10% firm dostrzega we współpracy z naukowcami szansę zwiększenia możliwości eksportowych.

Z drugiej strony:

- 85% badanych naukowców deklaruje, że ich ośrodek naukowy poszukuje współpracy z przedsiębiorcami,
- 99% naukowców będzie w przyszłości poszukiwać przedsiębiorców zainteresowanych współpracą,
- 62% naukowców podaje, że są autorami rozwiązania kwalifikującego się do komercjalizacji.

Autorzy przygotowanego na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego raportu pt. *Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych* podjęli próbę określenia problemów związanych ze współpracą jednostek B+R, nauki i biznesu. Za bariery w procesie komercjalizacji wyników badań B+R wśród MŚP należy uznać ograniczenia związane z poziomem kapitału ludzkiego, jakością kapitału strukturalnego (ocenanego poprzez skłonność do ponoszenia nakładów na komputeryzację działalności i na wprowadzenie systemów zarządzania jakością), kapitałem relacyjnym (określanym poprzez zdolność do nawiązywania i utrzymywania dobrych kontaktów z partnerami w otoczeniu) oraz wiedzy funkcjonalnej kadry kierowniczej. Szczególnie niekorzystnie pod względem tych elementów wypadają małe firmy¹⁹.

Przeprowadzone badania literaturowe dotyczące innowacji i transferu technologii pozwalają na wskazanie zarówno barier ograniczających skalę innowacyjności w polskiej gospodarce, oraz czynników stymulujących procesy innowacyjne. Do głównych i najczęściej wskazywanych w literaturze barier należą²⁰:

¹⁸ *Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2006 - raport przygotowany w oparciu o wyniki badań opinii polskich przedsiębiorców i naukowców zrealizowane na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego przez agencję badawczą ARC Rynek i Opinia w 2006 r.

¹⁹ Mazurek-Kucharska B., Block A., Wojtczuk-Turek A., *Społeczne determinanty innowacyjności przedsiębiorstw*, PENTOR PARP 2008

²⁰ Jasiński A.H., *Badania nad procesami transformacji wyników prac badawczo-rozwojowych w innowacje*, w Żolnierski A., *Innowacyjność 2008*, PARP 2008

- czynniki finansowe (w tym: wysokie koszty prac B+R i technologii, ograniczony dostęp do kapitału),
- ograniczony potencjał wewnętrzny przedsiębiorstwa (w tym: brak planowania strategicznego, brak kultury innowacyjnej, opór pracowników przed wprowadzaniem zmian),
- ograniczony potencjał sfery B+R (w tym: niskie nakłady, konserwatyzm środowiska naukowego, pasywna postawa jednostek naukowych w stosunku do przedsiębiorstw),
- niedostatecznie rozwinięta infrastruktura pośrednicząca,
- czynniki prawno-administracyjne,
- wysokie ryzyko związane z inwestowaniem w nowe technologie,
- ograniczony popyt na nowe produkty,
- czynniki informacyjne (w tym: brak informacji na temat technologii, potencjalnych partnerów, wsparcia publicznego, ochrony własności intelektualnej).

Obecnie za stronę, po której leżą główne przyczyny ograniczające transfer technologii uważany jest sektor nauki – podkreślają autorzy raportu Pentor i PARP²¹. Mniejsze znaczenie w ograniczaniu transferu technologii przypisano sektorowi przedsiębiorstw. Najmniejszy wpływ na ograniczanie transferu technologii przypisuje się jednostkom pośredniczącym w procesach transferu technologii. Za najbardziej znaczące bariery dotyczące sfery badawczo-rozwojowej uznano „brak wiedzy na temat środowiska gospodarczego wśród naukowców”, „słabość bodźców dla naukowców do współpracy ze środowiskiem biznesowym” oraz „brak umiejętności menadżerskiego zarządzania w jednostkach naukowych”.

Wśród barier dotyczących sfery gospodarki za najważniejsze czynniki ograniczające transfer technologii ze środowiska przedsiębiorstw do sektora nauki autorzy raportu Pentor i PARP uznali: „ograniczony potencjał finansowy przedsiębiorstw” oraz „ograniczony potencjał przedsiębiorstw do absorpcji nowych technologii”. W dalszej kolejności respondenci wskazywali na „źle ukierunkowane wsparcie publiczne” oraz „trudności w uzyskaniu zewnętrznego finansowania”. Należy jednak wziąć pod uwagę, że przedsiębiorcy –przedstawiciele firm prowadzących prace badawcze twierdzą najczęściej, że uzyskanie bezpośredniego wsparcia w postaci dofinansowania prowadzonych prac nad nowymi produktami jest praktycznie niemożliwe. Badani przez Pentor i PARP, którzy prowadzili swoją działalność B+R, wskazywali na brak zainteresowania ze strony państwa jak i organizacji finansujących takie działania. Kryteria wyboru są według nich na tyle niejasne, że skutecznie uniemożliwiają to pozyskanie funduszy dla innowacyjnych rozwiązań.

Natomiast w przypadku badania realizowanego na zlecenie MNiSW firmy, które do tej pory nie zdecydowały się na współpracę z ośrodkami naukowymi najczęściej wskazywały na barierę w postaci braku adekwatnych uregulowań prawnych (np. podatkowych), które promowałyby taką współpracę (37%). Niewiele mniej (33%) przedsiębiorców wskazuje, że ze strony ośrodków naukowych brak jest odpowiednich

²¹ Mazurek-Kucharska B., Block A., Wojtczuk-Turek A., tamże

ofert współpracy.²² Program wieloletni PW-002 pokazał jednak sytuację odwrotną: przygotowano blisko 200 technologii (często o znaczeniu przełomowym), które nie znajdują zainteresowania wśród przedsiębiorców. Biorąc pod uwagę, że kolejna bariera akcentowana przez menedżerów (30%) dotyczy braku informacji, można wysunąć wnioski, że niezbędnym jest podjęcie odpowiednich działań edukacyjnych oraz takich, które pozwolą na skojarzenie konkretnych firm z konkretnymi zespołami naukowców. Aktywizacja środowisk naukowych i zachęta do wyjścia naprzeciw zapotrzebowaniu firm oraz podejmowania przez nie projektów badawczych, które prowadziłyby do konkretnych wdrożeń, mogłyby być odpowiedzią na zarzut braku zainteresowania współpracą ze strony naukowców.

Istotnym jest również to, że pomimo dużej liczby organizacji działających na rzecz wdrażania wyników prac B+R w Polsce nie rozwinął się jeszcze na większą skalę rynek technologiczny, sprzyjający transferowi rozwiązań technologicznych ze sfery nauki i badań do przemysłu. Ograniczona jest rola takich instytucji jak centra transferu technologii czy parki technologiczne. Obserwuje się prawidłowość, polegającą na pozyskiwaniu technologii głównie z zagranicy.²³ Taka strategia wiąże się jednak z ryzykiem „uzależnienia” od zagranicznych dostawców technologii i nie służy rozwojowi krajowej sfery nauki i techniki. Wyniki prowadzonego m.in. w Instytucie Technologii Eksploatacji projektu wieloletniego PW-004 wskazują, że niezbędnym jest zakończenie reform w sferze funkcjonowania i finansowania instytucji sfery badawczo-rozwojowej, w tym restrukturyzacji polegającej na skoncentrowaniu środków publicznych w placówkach zajmujących się podstawowymi problemami techniki oraz na tworzeniu regionalnej infrastruktury transferu technologii.

Niezwykle istotnym czynnikiem są również kwestie związane z jakością zarządzania w MŚP. Polski sektor MŚP charakteryzuje się niską jakością zarządzania. Przejawia się to m.in. w niepodejmowaniu prób przewidywania trendów rynkowych i makroekonomicznych, stosowaniu jedynie elementarnych rozwiązań w zarządzaniu finansami oraz braku wizji rozwoju. Mimo dosyć powszechnego nawyku sporządzania biznes planów, w większości przypadków nie są one konsultowane ze specjalistami i po okresie realizacji nie podlegają ocenie. Wydaje się, że biznes plany sporządzane są przede wszystkim, aby spełnić formalne wymogi związane z ubieganiem się o wsparcie (np. wymogi instytucji finansowych takich jak banki), a nie aby rzeczywiście racjonalnie planować działalność i rozwój.

Inną barierą związaną zarówno z kapitałem strukturalnym jak i świadomością przedsiębiorców jest przetwarzanie informacji związanych z koncepcją rozwoju przedsiębiorstwa na praktyczne działania operacyjne (w tym wdrożenie planu działań rozwojowych). Może to wiązać się z trudnością przejścia od fazy poprawnego wnioskowania o czynnikach warunkujących potrzebę wdrożenia wyników prac B+R do fazy operacjonalizacji wyników tego wnioskowania.

Podsumowując, bariery dla procesów innowacyjnych są dość zróżnicowane. Wyróżnić można bariery zewnętrzne, wśród których dominują czynniki rynkowe, ekonomiczne (siła konkurencji, możliwość zdobycia środków, cykl koniunkturalny czy działanie

²² Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych, tamże.

²³ Żołnierski A., z wystąpienia na seminarium CASE *Innowacje w polskim przemyśle* zorganizowanym przez CASE - Fundację Naukową, CASE-Doradcy Sp. z o.o. we współpracy z dziennikiem "Rzeczpospolita" (22 listopada 2002, teksty dostępne na www.case.com.pl). Honorowy patronat nad wydarzeniem objęło Ministerstwo Gospodarki

państwa) i bariery wewnętrzne, dotyczące samego przedsiębiorstwa i częściej związane są z czynnikami społecznymi (pracownicy, kultura organizacji czy ryzyko inwestycji spowodowane przez rodzaj branży). Poniżej wymieniono najważniejsze z nich:

- **Biurokracja** jest zdaniem przedsiębiorców największą barierą związaną z działaniem polskiego systemu prawno-fiskalnego, która istotnie wpływa na poziom implementacji wyników prac B+R. Bariera ta ma istotne znaczenie zwłaszcza w procesach finansowania działań związanych z transferem technologii a odnosi się głównie do oceny wiarygodności i zdolności kredytowej przedsiębiorstwa przez banki i pozostałe instytucje włączone w proces dofinansowania działań innowacyjnych.
- Kolejną barierą dla innowacji jest **brak środków finansowych dla nowych badań nad produktami**. Przedstawiciele firm prowadzących prace badawcze twierdzą, że uzyskanie bezpośredniego wsparcia w postaci dofinansowania prowadzonych prac nad nowymi produktami jest praktycznie niemożliwe. Prowadzący własną działalność B+R wykazują brak zainteresowania ze strony państwa jak i organizacji finansujących takie działania.
- Z kwestiami finansowymi wiążą się też te, które dotyczą **dofinansowania działalności innowacyjnej, B+R i transferu** – obok poruszonej już kwestii finansowania działalności innowacyjnej kredytami bankowymi istnieje druga bariera, jaką jest ograniczony dostęp do środków unijnych. Skomplikowane procedury wypełniania wniosków oraz niejasne kryteria ich oceny zaowocowały tym, że tylko u nielicznych przedsiębiorców działania polegające na pozyskiwaniu środków z funduszy unijnych zostały zakończone sukcesem. Ci przedsiębiorcy, którzy nie ubiegali się o dofinansowanie – byli wyraźnie zniechęceni przez biurokrację unijną.
- Za barierę uznać można także **brak wiedzy o możliwościach współpracy z instytucjami naukowymi**.²⁴ Przedsiębiorstwa nie dysponują wystarczającą wiedzą na temat działalności ośrodków badawczo-rozwojowych. Ośrodki te postrzegane są jako skupione głównie na działalności teoretycznej a nie na faktycznych problemach firm. Wiąże się to z niewielkim poziomem wiedzy na temat istnienia ośrodków wspierających transfer technologii, w tym wyników prac B+R. Przedsiębiorcy wykazują brak wiedzy na temat form świadczenia usług przez te ośrodki, zaś niektórzy – w badaniach Pentor i PARP²⁵ – określali je jako „skanseny”. Tylko nieliczne firmy biorące udział w badaniu Pentor i PARP miały za sobą doświadczenia z współpracy z takimi ośrodkami. Można powiedzieć zatem, że były to deklaracje poparte bardzo małym bądź prawie żadnym doświadczeniem, co świadczy o tym, że jedną z przeszkód na drodze do nawiązania współpracy jest ciągle – akcentowany już w badaniach PARP – mały stopień rozpowszechnienia informacji na temat działalności ośrodków wspierania innowacyjności i transferu technologii.
- Czynniki wewnętrzne, w największej mierze oddziałujące na kulturę organizacji nieprzychylną innowacji to: **wypiętrzona struktura organizacyjna** (sprzyja

²⁴ Matusiak K.B., Bąkowski A., *Centra transferu technologii*, w Matusiak K.B., red., *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009.*, Łódź/Warszawa 2009

²⁵ B. Mazurek-Kucharska, Block A., Wojtczuk-Turek A., *Społeczne determinanty innowacyjności przedsiębiorstw*, PENTOR PARP 2008.

rozmyciu się odpowiedzialności za poszczególne decyzje oraz wzmacnia system zależności osobistych), **system wynagrodzeń** (który często nie premiuje zachowań twórczych i samodzielności pracownika), **wiek** (czynnik wieku ma pośrednie znaczenie dla klimatu akceptacji zmiany), **brak odpowiedniej komunikacji z personelem** (zarówno w odniesieniu do komunikowania zmian jak i przewagi komunikacji formalnej nad bezpośrednią), **znaczna liczba pracowników liniowych** (duże przywiązanie do istniejących rozwiązań przejawia się w oporze wobec zmian), **brak wsparcia kierownictwa** (nawet najlepszy pomysł musi mieć swoich zwolenników po stronie osób decyzyjnych), **stabilny poziom sprzedaży** (posiadanie stałej, określonej sprzedaży wyrobów powoduje akceptację bieżącego stanu rzeczy i nie zachęca do wprowadzania zmian w systemie, który się sprawdza), **małe poczucie odpowiedzialności** (system pracy zakorzeniony jeszcze w ustroju komunistycznym, polegający na ścisłym wykonywaniu swoich obowiązków i obawie wobec wychodzenia poza ich określony zakres).

- Ponadto, za czynnik negatywnie oddziałujący na wdrażanie wyników prac B+R należy uznać **brak akceptacji dla procesów transferu wyników prac B+R wśród pracowników firm**. Menedżerowie uznają często własny personel za czynnik decydujący o sile innowacyjności przedsiębiorstwa. W opinii badanych klimat organizacji ma decydujący wpływ na wytwarzanie oraz wdrażanie zmian w przedsiębiorstwie. Przedsiębiorcy wskazują też na kulturę organizacji, która tworzy zestaw wartości pomagających w ukierunkowaniu zachowań sprzyjających bądź ograniczających innowacyjność.

Obok akcentowanych w analizowanych badaniach barier faktycznych można także wymienić czynniki, które potencjalnie mogą w najbliższych latach decydować o zaniechaniu, niepowodzeniach lub niepodejmowaniu aktywności B+R przez przedsiębiorstwa. Potencjalne bariery mogą wynikać z szeregu czynników o charakterze makroekonomicznym oddziałujących na przedsiębiorstwa. Mogą także wynikać z problemów wewnętrznych, w tym związanych z mentalnością menedżerów. Na podstawie wyników badań MNiSW sformułować można następujące wnioski²⁶:

- w kontekście zmieniającej się sytuacji w szkolnictwie wyższym – reforma i dostosowanie do potrzeb gospodarki opartej na wiedzy – możliwe będzie zwiększenie **podaży wykwalifikowanej kadry**, która z jednej strony może wzmocnić potencjał przedsiębiorstw w procesie realizacji prac B+R a z drugiej może w większym stopniu zasilić przedsiębiorstwa zagraniczne, w tym lokowane poza Polską; konieczne jest zwiększenie świadomości przedsiębiorców na temat możliwości pozyskiwania wykształconych kadr oraz potencjału wynikającego ze współpracy z ośrodkami naukowymi,
- w związku z sytuacją makroekonomiczną wynikającą z kryzysu światowego polskie przedsiębiorstwa znalazły się w sytuacji pozwalającej im na **kontynuowanie dotychczasowej strategii konkurencyjnej, która nie opiera się na budowaniu przewagi w oparciu o innowacje**; w tym zakresie warto zachęcić przedsiębiorców do intensyfikacji działań na rzecz wdrażania wyników prac B+R i współpracy z otoczeniem, ale ważnym jest także

²⁶ Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych, tamże

zachęcanie polskich naukowców do działań autopromocyjnych i wyjścia naprzeciw potrzebom biznesu.

Ponadto, potencjalnymi problemami związanymi z transformacją prac B+R w przedsiębiorstwach mogą być:

- **Kapitał ludzki** (w tym kwestie edukacji i szkoleń) oraz **kapitał społeczny** (umiejętności współdziałania, zaufanie, społeczeństwo obywatelskie). W obu kwestiach istotna jest silna inspiracja ze strony rządu i agend centralnych.
- Ogólnopolskie i regionalne **sieci transferu innowacji i technologii**. Jest to obecnie jedno z najsłabszych ogniw w polskich sieciach instytucjonalnych, niezwykle istotne w gospodarce opartej na wiedzy. W Polsce w tej mierze istnieje prawie całkowita pustka instytucjonalna, a nieliczne przykłady działań jednostkowych jedynie silniej uzewnętrzniają potrzebę systemowego podjęcia tego wysiłku w skali ogólnokrajowej i regionalnej.
- Międzyregionalne sieci **transferu doświadczeń i umiejętności, szczególnie w zakresie korzystania ze środków Unii Europejskiej**. Wiedza o Unii, jej programach, dostępnych z Unii środkach, obowiązujących procedurach, jest silnie regionalnie zróżnicowana.
- Zasady **funkcjonowania parków technologicznych, ośrodków transferu technologii** i innych jednostek pośredniczących w transferze know-how. Istnieje wiele przesłanek do osądu, że są one nieefektywnym ekonomicznie środkiem wspierania rozwoju innowacyjności i B+R (nie zawsze przy tym we właściwych regionach).

Dodatkowo, analizując wyniki badań oraz literaturę odnośnie charakterystyki sektora MŚP w Polsce i jego stosunku do wdrożeń, można wyciągnąć następujące wnioski:

- firmy, które współpracują ze sferą B+R w procesie komercjalizacji wyników prac B+R są w większym stopniu (w porównaniu do tych, które takiej współpracy nie podejmują) zainteresowane zmianami w sferze makroekonomicznej (zmiana systemu podatkowego, zmiana polityki gospodarczej państwa, dostępność i niski koszt kredytów),
- firmy innowacyjne, komercjalizujące rozwiązania B+R częściej niż te, które innowacji nie wprowadzają poszukują dla swoich produktów miejsca na rynkach światowych i europejskich,
- przedsiębiorstwa niezainteresowane komercjalizacją wyników prac B+R częściej czują obawę przed niepowodzeniem w porównaniu do firm innowacyjnych,
- główną barierą dla komercjalizacji wyników prac B+R w przedsiębiorstwach jest brak odpowiednich środków finansowych,
- bardzo istotnym elementem procesów komercjalizacji B+R są czynniki pozaekonomiczne, w tym psychologiczne i z zakresu psychologii społecznej,
- przedsiębiorstwa komercjalizujące wyniki prac B+R są też bardziej skłonne do ponoszenia wysokich nakładów i podejmowania ryzyka związanego z wdrażaniem innowacji,

- przedsiębiorcy w firmach komercjalizujących rozwiązania B+R mają skłonność do eksperymentowania z nowymi pomysłami nie tylko dotyczącymi bezpośrednio prowadzonych działań w zakresie B+R.

Czynniki warunkujące powodzenie etapu wdrożenia wyników prac B+R przez MŚP

Najważniejsze czynniki warunkujące powodzenie implementacji prac B+R w przedsiębiorstwach mają charakter interaktywny, są splotem powiązanych ze sobą czynników, tworzących wielowymiarową przestrzeń. Czynniki, które jeszcze niedawno były źródłem powodzenia implementacji wyników prac B+R, mogą w danym momencie okazać się niewystarczające, a nawet zgubne dla tego procesu (np. trwanie przy danym modelu transferu, przywiązanie do określonego łańcucha dostaw, czy też wykonywanie usługi na terenie jej geograficznej bliskości z siecią ostatecznych odbiorców).

Aktywność w zakresie wdrażania wyników prac B+R przez MŚP jest w dużym stopniu zależna od koniunktury gospodarczej. Obecna dekoniunktura gospodarcza w Polsce i na świecie niesie ze sobą ryzyko spadku skłonności do wprowadzania innowacji. Tymczasem w nadchodzących latach MŚP powinny intensyfikować działania proinnowacyjne, aby poprawić swą pozycję konkurencyjną wobec przedsiębiorstw z krajów UE. Przedsiębiorstwa innowacyjne są jednocześnie tymi, które kierują większą część sprzedaży na zagraniczne rynki i potencjalnie w większym stopniu są i będą w stanie korzystać z pozytywnych impulsów procesów integracyjnych.

Wśród czynników stymulujących transfer technologii z nauki do małych i średnich przedsiębiorstw w literaturze wskazuje się na:

- wyczerpywanie się prostych rezerw poprawy konkurencyjności (np. obniżanie kosztów pracy),
- konieczność konkurowania jakością wobec skutecznej konkurencji cenowej ze strony innych krajów,
- zgłaszanie zapotrzebowania na nowe produkty/usługi przez klientów,
- wchodzenie na rynki zagraniczne,
- rosnący dostęp do środków publicznych na innowacje i B+R,
- potencjał wzrostu zasobów wewnętrznych,
- pojawienie się komercyjnych firm/jednostek zajmujących się badaniami/doradztwem technologicznym oraz transferem technologii,
- mobilność pracowników pomiędzy nauką a biznesem,
- wzrastająca wśród pracowników naukowych i władz uczelni świadomość potrzeby i opłacalności komercyjnego wykorzystania wiedzy,
- rozwój infrastruktury pośredniczącej (centrów transferu technologii, parków i inkubatorów technologicznych),
- aktywizacja środowiska naukowego.

Za najbardziej istotny stymulator transferu technologii eksperci uznają „konkurencję i wyczerpanie prostych rezerw poprawy konkurencyjności”. W dalszej kolejności wskazywano „dostęp do środków publicznych na innowacje i B+R” oraz „odbiurokratyzowanie gospodarki, zmiana prawa podatkowego i rachunkowego”. Za najmniej oddziałujący czynnik stymulujący uznano „wzrost nakładów na infrastrukturę pośredniczącą” oraz „wzrost/dostępne środki publiczne na finansowanie usług/doradztwa w zakresie transferu technologii do przedsiębiorstw”²⁷.

Podkreślenia wymaga fakt, że w kontekście kreowania innowacyjnego produktu opartego o wyniki zewnętrznych prac B+R szczególnie przydatna jest zarówno wiedza specjalistyczna (merytoryczna) z określonej dziedziny, jak i wiedza dotycząca technik twórczego rozwiązywania problemów, a także przełamywania barier (np. stereotypowego postrzegania), dzięki czemu proces implementacji rozwiązań ze sfery B+R w przedsiębiorstwie staje się efektywniejszy²⁸. Niezbędne jest efektywne wykorzystanie kompetencji zatrudnionych pracowników i osiągnięcie w tym zakresie efektu synergii między ich kompetencjami a właściwościami kierownictwa firmy. Czynniki sprzyjającymi wystąpieniu tego efektu synergii są na przykład procesy organizacyjnego uczenia się i twórczy klimat, będący elementem kultury organizacyjnej.

Okoliczności wdrażania rozwiązań ze sfery B+R w przedsiębiorstwach, opisane w literaturze, pozwalają na stworzenie następującej listy **czynników sprzyjających efektywności tych procesów**²⁹. Czynniki wewnętrzne to przede wszystkim:

- **Osobowość ludzi kierujących firmą** – osoby te mają decydujący wpływ na kreowanie kultury innowacyjności niezbędnej w procesie transformacji wyników prac B+R.
- **Kultura organizacyjna** – jest kolejnym istotnym czynnikiem wpływającym na akceptację zmian związanych z procesem innowacyjnym, którego elementem jest implementacja wyników prac B+R. Sprzyjająca innowacjom jest kultura partycypująca, otwarta, gdzie oczekuje się inicjatywy i pomysłowości również od pracowników.³⁰
- **Struktura organizacyjna** – jest to czynnik obejmujący nie tylko podział na strukturę płaską i hierarchiczną (powiązaną najczęściej z szerszą kulturą organizacyjną), ale też z takim ułożeniem struktury, by w jej ramach znalazło się miejsce na wyodrębnioną jednostkę, dział lub osobę odpowiedzialną za procesy związane z innowacyjnością, zmianą, implementacją rozwiązań innowacyjnych. W większych przedsiębiorstwach są to najczęściej wydzielone działy badawczo-rozwojowe, jednak także w małych firmach jest możliwość wyznaczenia odpowiedniej osoby, swoistego „ambasadora zmian”, którego rolą jest wyławianie innowacyjnych pomysłów i ich rozwijanie.

²⁷ Szultka St., red., *Badanie barier i stymulatorów dotyczących mechanizmów tworzenia i transferu innowacji ze środowiska naukowego do sektora przedsiębiorstw*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2008

²⁸ Tidd J., Bessant J., Pavit K., *Managing Innovation. Integrating technological, Market and Organizational Change*, John Willey & Sons, Chichester, 1998

²⁹ Okoń-Chorodyńska E., *narodowy system innowacji w Polsce*, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 1998

³⁰ B. Mazurek-Kucharska, Block A., Wojtczuk-Turek A., op.cit.

- **Przepływ informacji w firmie** – czyli informacje pozwalające zorientować się, co się w firmie dzieje, jakie przeżywa obecnie problemy i jakie odnosi sukcesy. Sprzyja to budowaniu atmosfery zaufania oraz buduje poczucie jedności organizacji. To z kolei kreuje przekonanie, że planowana zmiana, innowacja przynosi korzyści wszystkim, motywuje też do ewentualnego zgłaszania pomysłów.³¹
- **Wykształcenie formalne** – czyli poziom wykształcenia kadry zarządzającej i personelu. Wysoki udział osób z wykształceniem wyższym w przedsiębiorstwie wyróżnia je zazwyczaj w populacji innych firm. Z poziomem wykształcenia związana jest zarówno wartość środków wydatkowanych na prace B+R, jak i liczba patentów w przedsiębiorstwach.³²
- **Doświadczenie praktyczne personelu, zasoby kwalifikacji** – doświadczenie personelu może być znacznie bardziej użyteczne dla firmy niż wykształcenie formalne, ze względu na zdobyte w ciągu lat pracy specyficzne, właściwe zachowania, orientację w specyficznej problematyce czy pozyskane znajomości ułatwiające działalność. Tego typu doświadczenie przeciwstawiano nie tylko wykształceniu akademickiemu, ale też specyficznym wymaganym kursom i szkoleniom.³³
- **Monitorowanie rynku i konkurencji** – czyli dostrzeganie pojawiających się trendów, obserwowanie ruchów firm konkurencyjnych oraz stałe dążenie do ich wyprzedzania lub przynajmniej dotrzymywania im kroku.³⁴

Czynniki zewnętrzne to głównie:

- **Zasoby finansowe i dostęp do finansowania** – czynnik w sposób naturalny warunkujący lub ograniczający możliwość transformacji wyników prac B+R w firmach. Największe znaczenie ma oczywiście w przypadku firm produkcyjnych, gdzie zbudowanie nowego produktu wiąże się najczęściej z nakładami finansowymi na badania, budowanie prototypów i testy. Duża rola zasobów finansowych powoduje, że większe prawdopodobieństwo efektywnego wdrożenia będą przejawiały firmy posiadające (nawet krótkookresowe) nadwyżki finansowe lub też posiadające personel dysponujący wiedzą i umiejętności, jak pozyskiwać środki unijne i (rzadziej) kredyty bankowe.
- **Otoczenie prawne** - przedsiębiorcy zwracają szczególną uwagę na stabilność i „przewidywalność” przepisów prawnych, w tym przede wszystkim prawno-skarbowych i w zakresie ochrony własności przemysłowej.³⁵
- **Znaczenie konkurencji** – większość przedsiębiorstw nie współpracuje z firmami konkurencyjnymi w zakresie działań rozwojowych. Konkurencja jest odbierana jako zło konieczne, od której można się jednak wiele nauczyć. Współpraca może mieć miejsce jedynie w przypadku dobra wyższego rzędu – akcentują

³¹ Dobija D., *Pomiar i sprawozdawczość kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa*, Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2004

³² por. *Nauka i technika w Polsce w 2006 r.*, GUS 2007 i *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2004-2006*, GUS, Warszawa 2008, za: www.stat.gov.pl

³³ B. Mazurek-Kucharska, Block A., Wojtczuk-Turek A., op.cit.

³⁴ por. Chesbrough H., *Open innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston 2003

³⁵ *Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych*, op.cit.

przedsiębiorcy badani przez Pentor i PARP – i może wystąpić w przypadku skutecznego zrealizowanego zamówienia na dany produkt bądź usługę. Gdy firma konkurencyjna jest w stanie zaoferować usługę o charakterze komplementarnym, wtedy istnieje możliwość podjęcia współpracy.³⁶

- **Możliwości współpracy** – badania naukowe dowodzą, że projekty realizowane we współpracy są bardziej efektywne³⁷. Na potencjał współpracy po stronie sektora nauki składają się potencjał intelektualny szkół wyższych i jednostek badawczo-rozwojowych, potencjał infrastrukturalny tychże instytucji oraz mentalność społeczności akademickiej. Ważnym aspektem wdrażania innowacji jest także możliwość uzyskania różnego rodzaju wsparcia ze strony administracji publicznej. Właściwie ukierunkowane programy rządowe stanowiąc mogą skutecznym instrumentem wspierającym i zachęcającym do wdrażania nowych technologii. Z drugiej strony, niekonkurencyjny sektor przemysłowy, chroniony przez taryfy lub cła to przykład negatywnego oddziaływania czynników politycznych na realizację wdrożeń.
- **Uwarunkowania rynku** – na uwarunkowania te składają się popyt, podaż oraz niedoskonałości rynku. Im większy popyt na B+R, tym więcej wiedzy dostępnej na rynku. Raz wypracowana wiedza staje się podstawą do dalszych prac badawczych a im więcej dostępnej wiedzy, tym większe prawdopodobieństwo jej przenikania do kolejnych przedsiębiorstw. Popyt na prace badawcze kreuje jednocześnie jej podaż. Niedoskonałości rynku wiążą się z brakiem pełnej informacji o prowadzonych pracach badawczych, popycie i podaży technologii. Skutkuje to z jednej strony niedopasowaniem między tym jaka wiedza powstaje, a jakie są zapotrzebowania przedsiębiorstw, a z drugiej strony, wysokimi kosztami transakcyjnymi wdrażania wyników prac B+R.
- **Jakość siły roboczej** – na jakość siły roboczej w kontekście prowadzenia działalności B+R składają się nie tylko jej umiejętności, ale również mobilność. Dla prowadzenia działalności B+R oraz wdrażania innowacji potrzebne są wysoko wykwalifikowane kadry - takich osób na rynku jest ograniczona liczba, a i koszty ich zatrudnienia są wysokie. Z ograniczonej liczby fachowców wynika bezpośrednio znaczenie mobilności ludzi zaangażowanych w procesy transferu technologii.

Sposoby wspierania MŚP w zakresie wdrażania wyników prac B+R na świecie

Wsparcie działalności badawczo-rozwojowej w polityce gospodarczej uzasadnione jest korzyściami zewnętrznymi jakie wiążą się z tą działalnością. Nowa wiedza wytwarzana w ramach procesu badawczo-rozwojowego jest zazwyczaj droga w ujęciu „pierwszej kopii” i sam proces jest ryzykowny, natomiast trudno ją zawłaszczyć i łatwo naśladować. Przez takie rozprzestrzenianie się wyników działalności badawczo-rozwojowej dochodzi do przyśpieszenia rozwoju kraju/regionu, ale ci którzy ją

³⁶ B. Mazurek-Kucharska, Block A., Wojtczuk-Turek A., op.cit.

³⁷ E. Wojnicka, Interakcje w procesie innowacyjnym jako czynnik konkurencyjności przedsiębiorstw, <http://www.ig.wsiz.edu.pl/grona/innowacje.pdf>

prowadzą mogą osiągać zbyt małe korzyści ze względu na trudność w utrzymaniu wyłączności wyników badań. Stąd też znaczna rola specjalnych programów wsparcia w obszarach takich jak ochrona praw intelektualnych, praw własności przemysłowej, granty wspierające prace B+R, czy proces uzyskiwania patentu etc.³⁸. Ze względu na udowodniony pozytywny wpływ współpracy w procesie badawczo-rozwojowym i innowacyjnym na innowacyjność i konkurencyjność przedsiębiorstw w UE zmienione zostało prawo konkurencji tak, by dopuszczać taką współpracę. Przykładem są tu wyłączenia blokowe zwalniające z notyfikacji Komisji Europejskiej porozumień w sprawie działalności B+R. Ponadto wsparcie działalności badawczo-rozwojowej, szczególnie małych i średnich firm stanowi wyjątek od zakazu pomocy publicznej w UE.³⁹ Podobnie w prawie USA pomoc publiczna na działalność badawczo-rozwojową jest dopuszczalna i nie musi być nawet notyfikowana⁴⁰.

Wsparcie działalności B+R firm może mieć również charakter pośredni i przybierać formę tworzenia powiązań z uczelniami, nie tylko w ramach projektów B+R, ale generalnie bardziej intensywnych kontaktów firm z uczelniami np. podczas seminariów, konferencji, przy ustalaniu kierunków kształcenia, podczas wzajemnej wymiany badaczy. Nelson (1986) stwierdził na podstawie badań w USA, że badania uczelniane rzadko prowadzą do powstania nowej technologii, ale zwiększają szanse technologiczne i produktywność prywatnych nakładów B+R w taki sposób, że firmy przeznaczają więcej środków na badania. Ponadto uczelnie zwiększają produktywność komercyjnych prac B+R. Natomiast bezpośredni pozytywny wpływ na intensywność prac B+R w przemyśle zauważył Nelson w przypadku stowarzyszeń technicznych. Stowarzyszenia te przekazują wyniki badań badaczom z przemysłu podczas np. konferencji, a także umożliwiają wymianę wiedzy badaczy podczas spotkań np. w czasie seminariów⁴¹.

Wsparcie działalności badawczo-rozwojowej małych i średnich firm jest i powinno być wplecione we wszystkie obszary polityki innowacyjnej:

- 1) Ogólne zasady polityki: strategiczna polityka technologiczna i innowacyjna – wyznaczenie priorytetowych dziedzin wsparcia w zakresie technologii i skupienie na nich wsparcia w zakresie działalności B+R; prognozowanie rozwoju technologii dla wyznaczenia pożądanych i najbardziej obiecujących priorytetów badawczych dla firm (Foresight); sieciowanie i kompleksowość – tworzenie sieci instytucji wspierających innowacje oraz badawczo-rozwojowych dla kompleksowej obsługi firm, wspieranie powiązań nauka-gospodarka przez zastosowanie różnorodnych instrumentów;

³⁸ W polityce gospodarczej wspiera się dziedziny związane z korzyściami zewnętrznymi (edukacja, nauka, ochrona zdrowia), gdyż istnienie tych korzyści odzwierciedla niesprawności rynku, a więc uzasadnia interwencję sektora publicznego. Bez wsparcia rządowego działalność generująca korzyści zewnętrzne nie byłaby podejmowana na odpowiednim poziomie - w przypadku działalności badawczo-rozwojowej ze względu na trudności z zawłaszczeniem wszystkich korzyści z niej wynikających przy jej wysokim ryzyku i kosztach.

³⁹ E.Wojnicka (2004) System innowacyjny Polski z perspektywy przedsiębiorstw, IBnGR, Gdańsk

⁴⁰ K.Baker, L.Georhiou, H.Cameron (2003) European Union science and technology Policy, RJV collaboration in R&D, [w:] Y.Caloghirou et al (2003) European Collaboration in Research and Development, Edward Elgar

⁴¹ R.R. Nelson (1986) Institutions supporting technical advance in industry, The American Economic Review vol.76 No. 2.

- 2) Infrastruktura instytucjonalna – instytucje dostarczające przestrzeni/ sprzętu/ laboratoriów do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej i usług dodatkowych (konsulting), oparte o partnerstwo publiczno-prywatne: parki technologiczne/nauki, inkubatory technologiczne, centra wynalazcze; instytucje finansowe – fundusze wysokiego ryzyka (publiczne/publiczno-prywatne), sieci nieformalnych inwestorów „business angels”; fora dialogu i sieciowania;
- 3) Instrumenty fiskalne i specyficzne instrumenty finansowe – zwolnienia podatkowe dla specyficznych instytucji, dla konsorcjów badawczych, przyspieszona stopa amortyzacji na środki trwałe związane z B+R; wliczanie wydatków związanych z innowacjami/zakupami ekspertyz w koszty; zwolnienia z ceł na badania; zwolnienia z VAT za usługi badawcze i technologiczne; obniżona stopa opodatkowania lub koszty uzyskania przychodu dla osób zaangażowanych w działalność badawczą; bezpośrednie dofinansowanie działalności badawczo-rozwojowej i konsorcjów badawczo-rozwojowych, grup drobnych firm; bezpośrednie zaangażowanie się państwa: uczestnictwo i inspirowanie tworzenia określonych konsorcjów badawczo-rozwojowych;
- 4) Wpływ poprzez sektor nauki m.in. poprzez: zachęcanie uczelni publicznych do aktywnego wychodzenia z ofertą współpracy do przedsiębiorstw (systemy wynagrodzeń pracowników naukowych motywujący poszukiwanie partnerów w biznesie), promocję przedsiębiorczości akademickiej, promocję łączenia teoretycznej i praktycznej edukacji studentów, programy praktyk naukowców w firmach i badaczy z firm w laboratoriach akademickich, wspólne projekty badawcze, tworzenie centrów doskonałości – sieci,, programy stypendialne dla studentów i naukowców i wsparcie dla założenia przez nich przedsiębiorstw po pobycie za granicą;
- 5) Wpływ poprzez niższe szczeble administracji: promocja wsparcia badawczo-rozwojowego w ramach regionalnych i lokalnych programów wsparcia dla MŚP; identyfikacja i określenie obszarów wsparcia działań badawczo-rozwojowych klastrów małych i średnich firm;
- 6) Specyficzne działania regulacyjne – zapewnienie ochrony praw własności intelektualnej i przemysłowej w warunkach szybszego przepływu wiedzy w gospodarce w sposób nieupośledzający dyfuzji wiedzy.

Poniżej przedstawione zostały przykłady specyficznych instrumentów wsparcia działalności badawczo-rozwojowej małych i średnich firm stosowanych na świecie.

Polityka UE

UE wspiera działalność badawczo-rozwojową małych i średnich przedsiębiorstw w ramach Programów Ramowych Badań i Rozwoju. 7PR wspiera finansowo ponadnarodowe badania prowadzone przez i na rzecz MŚP pragnące wprowadzać innowacje i poprawiać swoją konkurencyjność, poprzez większe inwestycje w działania badawcze w celu zdobycia nowej wiedzy na rzecz wzrostu w europejskiej gospodarce opartej na wiedzy. Główne segmenty tworzące 7PR to cztery programy szczegółowe:

- Współpraca,

- Ludzie,
- Możliwości,
- Pomysły.

Trzy spośród powyższych programów mają bezpośrednie znaczenie dla MŚP – są to: program Współpraca promujący badania realizowane w ramach współpracy; program Ludzie rozwijający potencjał ludzki; oraz program Możliwości wzmacniający potencjał badawczy. Tak jak każda inna organizacja, zespoły badawcze z MŚP mogą współzawodniczyć w czwartym programie Pomysły. Program ten wspiera podejmowane z inicjatywy naukowców “badania pionierskie” we wszystkich dziedzinach przez indywidualne zespoły współzawodniczące na poziomie europejskim, w dowolnym obszarze nauki i technologii, w tym także w zakresie inżynierii. W 7PR może brać udział każda firma, ośrodek badawczy, organizacja lub osoba prawnie zarejestrowana w dowolnym państwie. Uczestniczyć mogą też MŚP oraz stowarzyszenia i grupy MŚP - pod warunkiem, że spełnione zostały minimalne warunki sformułowane w Zasadach Uczestnictwa w 7PR. MŚP są ą czynnie zachęcane do wzięcia udziału we wszystkich działaniach badawczych w ramach 7 Programu Ramowego, w szczególności zaś w tych, które obejmują tematy badawcze w ramach programu Współpraca. Program ma na celu ułatwienie MŚP prowadzącym badania naukowe optymalnego udziału poprzez takie środki jak uproszczone finansowanie i procedury administracyjne oraz zwiększona elastyczność w zakresie wyboru systemów finansowania.

W ramach programu Współpraca powoływane są Wspólne Inicjatywy Technologiczne (WIT) - partnerstwa publiczno-prywatne mające zachęcać do udziału podmioty reprezentujące przemysł⁴². MŚP mogą wnieść wkład w rozwój WIT i wdrożenie jej działań. Program Ludzie zachęca MŚP do większego udziału w działaniu Marie Curie “Współpraca między przemysłem a środowiskiem akademickim”. Program “Badania na rzecz MŚP” w ramach Możliwości ma głównie na celu wzmocnienie potencjału MŚP nabywających badania i wykorzystujących mało zaawansowane technologie, a które są zmuszone zlecać badania na zewnątrz. Powyższe programy obejmują MŚP jak i stowarzyszenia MŚP. W ramach programu Możliwości finansowane są także działania koordynacyjne dwóch inicjatyw w ramach ERA-NET, stworzonych specjalnie dla MŚP. Inicjatywy te to Era-SME i CORNET. Era-SME łączy krajowe i regionalne programy w celu promowania współpracy między indywidualnymi MŚP a organizacjami badawczymi. Zamierzeniem CORNET jest poprawa skuteczności wspólnych programów i działań badawczych w Europie, a grupę docelową stanowią stowarzyszenia MŚP.⁴³

⁴² Zgodnie z Ustawą o Partnerstwie Publiczno-Prywatnym przedmiotem takiego partnerstwa jest wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym

⁴³ MŚP w 7PR Przewodnik, http://ec.europa.eu/research/sme-techweb/pdf/sme_handson_pl.pdf; Inicjatywa EUREKA została powołana do życia decyzją Komisji Wspólnot Europejskich w roku 1985. Celem Inicjatywy jest zwiększanie nowoczesności, produktywności i konkurencyjności przemysłu europejskiego poprzez wspieranie współpracy "ponad granicami" pomiędzy partnerami przemysłowymi i instytucjami badawczymi realizującymi wspólne przedsięwzięcia; <http://www.ietu.katowice.pl/bpk/7pr/eureka.htm> Sieć wspomaga nawiązywanie współpracy międzynarodowej pomiędzy przedsiębiorstwami i instytucjami naukowymi, ukierunkowanej na realizację wspólnych projektów. Obecnie sieć zrzesza 39 państw, w tym wszystkie państwa członkowskie UE. Szczegółowe informacje dostępne są na stronie <http://www.eurekanetwork.org/>

Eurostars jest europejskim programem badań i rozwoju dedykowanym przedsiębiorstwom technologicznym, których celem jest rozwój nowego produktu, usługi oraz procesu. Poprzez pomoc merytoryczną i finansową, ma on zachęcić MŚP do prowadzenia międzynarodowych projektów badawczych i rozwojowych oraz uczestnictwa w tego rodzaju projektach. Eurostars to program partnerski, wymagający udziału co najmniej dwóch podmiotów z różnych krajów wchodzących w skład państw członkowskich⁴⁴ programu. Ponadto liderem projektu musi być firma z sektora MŚP prowadząca prace badawcze i rozwojowe (innovacyjne). W programie mogą brać udział tylko te firmy, które spełniają wymagania definicji zawartej w zaleceniu Komisji nr 2003/361/WE dotyczącym mikro, małych i średnich przedsiębiorstw⁴⁵. Dodatkowo każde z uczestniczących przedsiębiorstw musi przeznaczać co najmniej 10% swoich rocznych obrotów na badania lub co najmniej 10% swojego ekwiwalentu pełnego czasu pracy (FTE) na badania i rozwój⁴⁶.

Program **EraSME** łączy MŚP i organizacje ds. badań i technologii (RTO). Jego zadaniem jest pomoc MŚP mającym dobre pomysły w uzyskaniu środków takich jak sprzęt i wiedza. Program EraSME nie tylko stymuluje MŚP do współzawodnictwa poprzez zacieśnienie współpracy ponadnarodowej, ale również do promowania współpracy między RTO i MŚP. Aby uzyskać fundusze, projekt musi być prowadzony przez MŚP i wykazywać rzeczywisty potencjał rynkowy. MŚP muszą również wykazać, że będą głównymi beneficjentami wyników projektu. Innym ważnym elementem projektów EraSME jest ich ponadnarodowość, innowacyjność oraz to, że są bliskie rynkowi, a także zamiar tworzenia nowych produktów, procesów i usług. EraSME jest ukierunkowane na przedsiębiorstwa, które zamiast przeprowadzania własnych badań, „badania nabywają” poza przedsiębiorstwem. Przedsiębiorstwa, które chcą uczestniczyć w realizacji ponadnarodowych projektów badawczo-rozwojowych, muszą skontaktować z organizacjami ds. badań i technologii (RTO) i utworzyć z nimi konsorcjum.

CORNET finansowo wspiera działania badawczo-rozwojowe, realizowane przez RTO i wyspecjalizowane ośrodki, zlecone przez stowarzyszenia MŚP działające w imieniu swoich członków. Działania te powinny odnosić się do ich potrzeb przedkonkurencyjnych w określonym sektorze działalności biznesowej, a wyniki powinny zostać szeroko upowszechnione w celu ich dalszego wykorzystania. Działania CORNET obejmują wsparcie w nawiązywaniu partnerstw i koordynację przedsięwzięć i są finansowane ze środków UE. Na realizację pozostałych działań (a więc także części merytorycznej projektów) należy pozyskać wsparcie ze środków krajowych bądź regionalnych. Zakres tematyczny zaproszeń do składania wniosków w ramach CORNET nie jest określony: konsorcja ze wszystkich sektorów przemysłu są zachęcane do składania wniosków w każdej dziedzinie technologii. Projekty powinny trwać maksymalnie dwa lata⁴⁷.

⁴⁴ Obecnie w programie udział biorą 32 państwa: Austria, Belgia, [Bułgaria](#), [Chorwacja](#), Cypr, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Islandia, Izrael, Litwa, Łotwa, Luksemburg, Niemcy, Norwegia, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Szwajcaria, Szwecja, Turcja, Węgry, Wielka Brytania, Włochy.

⁴⁵ Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 124, 20/05/2003

⁴⁶ <http://www.pi.gov.pl/page.php?cat=22&item=11756>

⁴⁷ Komisja Europejska (2008) *Możliwości wkroczenia lokalnych MŚP na scenę międzynarodową*. Broszura, Bruksela

Wybrane instrumenty w różnych państwach

W Wielkiej Brytanii działalność badawczo-rozwojową małych i średnich firm wspierają instytucje wsparcia przedsiębiorstw z regionów (Szkocja, Walia etc.) oraz władze centralne. Na poziomie centralnym m.in. wspierane są wspólne projekty badawczo-rozwojowe. Pierwszym programem wspierającym wspólne badania przedsiębiorstw był Program **Alvey** z 1983 roku, zorientowany na badania nad technologiami ICT. Wsparcie rządowe pokrywało 50% kosztów projektu, przy czym uczelnie mogły pokrywać całość kosztów, a w rezultacie po sfinansowaniu kosztów uczelni mniejsza część budżetu programu zostawała dla firm. Program **LINK** wspierał współpracę badawczo-rozwojową uczelni i firm. Program finansował strategiczne projekty badawcze w fazie przedkonkurencyjnej. Wsparcie rządowe pokrywało 50% kosztów projektu, resztę finansował przemysł.

Specjalną inicjatywą na rzecz współpracy małych i średnich firm i uczelni oraz publicznych centrów badawczych było **Partnerstwo Faraday'a**. Założono, że Partnerstwa w ramach programu mają funkcjonować w oparciu o tzw. „Reguły Faraday'a”. Jedną z nich to promowanie badań, których wyniki mogły potencjalnie stanowić podstawę do rozpoczęcia działalności gospodarczej⁴⁸.

Inicjatywa **Grant for Research and Development (SMART)** – system grantów dla MŚP wprowadzony w Wielkiej Brytanii, powstała w celu stymulowania wdrażania wyników prac badawczych w MŚP i podnoszenia ich innowacyjności. Inicjatywa ta powstała już w latach 80. Granty pozwalają małym firmom (do 50 pracowników) na przeprowadzenie studiów wykonalności projektów. Z kolei firmy średnie (poniżej 250 pracowników) mogły przeprowadzić projekty rozwojowe, które pozwalały na opracowanie koncepcji prototypów na etapie przedprodukcyjnym. Inicjatywa została poddana ewaluacji, na podstawie której stwierdzono wysoką skuteczność i efektywność zastosowanych rozwiązań. SMART najczęściej był wykorzystywany przez firmy w celu przeprowadzenia prac prowadzących do stworzenia nowych produktów i usług (78% firm, które zdobyły grant). W przypadku tego instrumentu prawie wszystkie przebadane firmy twierdziły, że bez wsparcia nie byłyby w stanie przeprowadzić projektu, w większości przypadków ze względów finansowych. Respondenci twierdzili, że poza wymiernymi korzyściami projekty pozwalały im na zdobycie wiedzy technologicznej i poszerzenie ich umiejętności. Dużej części firm dotyczyły również takie efekty jak:

- poprawa jakości
- zwiększone wydatki na badania i rozwój
- poprawa pozycji rynkowej
- ok. połowa zdobyła ochronę prawa własności intelektualnej
- wzrost wielkości obrotów, wzrost zatrudnienia i eksportu
- 80% beneficjentów systemu oceniło go jako bardzo użyteczny lub użyteczny⁴⁹.

Należy zwrócić uwagę, że program cechował niski stopień zbiurokratyzowania, a procedury były bardzo proste. W badaniu oszacowano, że każdy £1 mln

⁴⁸ <http://www.thefaradaypartnership.co.uk/>

⁴⁹ <http://www.dti.gov.uk/files/file22000.pdf>

wydatkowanych środków publicznych podniósł obroty przedsiębiorstw o £2.4 mln, a eksport o £1.3 mln. Oszacowano także średni koszt utworzenia 1 miejsca pracy powstałego w związku z inicjatywą SMART (£25,000). Według autorów ewaluacji, roczny eksport w ujęciu makro był o ok. £270 mln wyższy w stosunku do scenariusza bazowego (bez system grantowego)⁵⁰.

Wielka Brytania wprowadziła także inne programy ukierunkowane na wsparcie prac badawczo-rozwojowych w małych i średnich przedsiębiorstwach. **Kredyt podatkowy w Wielkiej Brytanii** dla małych i średnich przedsiębiorstw został wprowadzony w 2000 roku i rozszerzony w 2002 roku na duże przedsiębiorstwa⁵¹. Obecnie korzysta z niego 6000 firm w Wielkiej Brytanii, a roczna wartość kredytu wynosi 600 mln funtów. Przedsiębiorstwa w ramach kredytu podatkowego mogą odliczyć cały koszt większości prac badawczo-rozwojowych od dochodu do opodatkowania. W 2007 roku MŚP otrzymały możliwość odliczenia od dochodu 175% poniesionych nakładów na prace B+R, zaś duże 130%, podczas gdy wcześniej było to odpowiednio 150% i 120%. MŚP nie osiągające zysku mogą otrzymać bezpośrednio płatny kredyt w wysokości 24,5 £ na każde 100 £ wydanych na B+R. Na tej zasadzie Królewski Departament ds. Podatków wypłacił 670 mln £ latach 2006-2007. Według badań Konfederacji Przemysłu Brytyjskiego, kredyt przyniósł pozytywne efekty w opinii 80% firm. 37% przedsiębiorstw objętych badaniem zwiększyło nakłady badawczo-rozwojowe, 50% firm ocenia, że kredyt podatkowy umożliwił im utrzymanie dotychczasowego poziomu nakładów B+R, a 70% wskazało na pośrednie korzyści z podatku, które także pomogły im utrzymać w dotychczasowym wymiarze działalność B+R prowadzoną w kraju⁵².

Podobny instrument występuje m.in. w Australii od 1986 roku. **Koncesja Podatkowa na B+R** pozwala firmom w Australii odpisać do 125% wydatków związanych z działalnością badawczo-rozwojową przy rozliczeniu podatkowym. W szczególnych warunkach można odpisać 175% wydatków B+R. W 2010 roku wejdzie w życie nowa ustawa o kredycie podatkowym na B+R, która będzie pozwalać firmom odpisać maksymalnie 2 mln dolarów poniesionych na działalność B+R w roku finansowym 2009-2010 w porównaniu z 1 mln dolarów wcześniej⁵³. Analiza podobnego kredytu podatkowego stosowanego w latach 80-tych w Szwecji i USA pokazała, że zwiększył on nakłady B+R o 1-2%, co stanowiło zaledwie 1/3 wpływów jakie utraciły budżety państw z tytułu niezyskanych dochodów podatkowych. Wynikało to m.in. ze zbyt szerokiej definicji nakładów na B+R⁵⁴.

Program Potwierdzenie Pomysłu (The Proof of Concept Programme) w Szkocji wspiera fazę przedkonkurencyjną najnowszych technologii powstających w szkockich uniwersytetach, czy centrach badawczych. Program pomaga badaczom przekształcać ich pomysły powstające w ramach prac badawczo-rozwojowych w komercyjne

⁵⁰ <http://www.dti.gov.uk/files/file22000.pdf>

⁵¹ United Kingdom Public Policies and collaboration in R&D [w:] Y.Caloghirou et al (2003) European Collaboration in Research and Development, Edward Elgar

⁵² CBI(2009) Impact of the R&D tax credit; <http://www.cbi.org.uk/pdf/20090204-CBI-R&D-Tax-Credit-survey-report.pdf>

⁵³ <http://www.ausindustry.gov.au/InnovationandRandD/RandDTaxConcession/Pages/RDTaxConcessionOverview.aspx>

⁵⁴ E. Mansfield (1986) "The R&D Tax Credit and Other Technology Policy Issues," American Economic Review, American Economic Association, vol. 76(2), pages 190-94, May

produkty i usługi konkurencyjne na rynku globalnym, przez co powstają firmy o dobrych perspektywach rozwoju⁵⁵.

Instytucja wsparcia małych i średnich przedsiębiorstw w Szkocji „Scottish Enterprise” uruchomiła 1 kwietnia 2008 roku także program grantów badawczo-rozwojowych dla MŚP rozwijających nowe produkty, procesy i usługi o nazwie **SMART: SCOTLAND**. Celem programu jest podwyższenie konkurencyjności firm i tym samym przyśpieszenie rozwoju szkockiej gospodarki. Wsparcie obejmuje projekty polegające na przeprowadzeniu studiów wykonalności dla projektów B+R (związanych z badaniem możliwości technicznych przeprowadzenia projektu i badaniem jego potencjału komercyjnego) oraz realizacji samych prac badawczo-rozwojowych, obejmujących również opracowanie prototypów nowych produktów. Projektodawcy muszą wykazać perspektywy komercyjnego zastosowania wyników prac B+R oraz pokazać wyraźne ścieżki dotarcia na rynek. Dla projektów polegających na opracowaniu studiów wykonalności maksymalna kwota grantu wynosi 70 000 £ a dofinansowanie pokryć może do 75% kosztów kwalifikowanych projektu. W przypadku projektów polegających na realizacji prac B+R maksymalna kwota wsparcia wynosi 600 000 £ i wsparcie to pokryć może do 35% kosztów kwalifikowanych projektu.

Natomiast w Kanadzie instrumentem zachęcania MŚP do prac badawczo-rozwojowych jest konkurs. MŚP, które mają osiągnięcia w zakresie prac B+R i innowacji mogą otrzymać **certyfikat Kanadyjskiego Lidera Innowacji**.⁵⁶

W Irlandii wspieranie działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach polega na zwiększaniu możliwości prowadzenia tych prac badawczo-rozwojowych poprzez **wspieranie inwestowania firm w zasoby ludzkie i wyposażenie techniczne**. Wspierane są projekty innowacyjne o dużym stopniu ryzyka. Pod uwagę brany jest przede wszystkim zakres zwiększenia możliwości firmy w zakresie prac badawczo-rozwojowych. W miarę wzrostu inwestycji badawczo-rozwojowych zwiększa się również zapotrzebowanie na rozszerzenie wiedzy w zakresie zarządzania. Dlatego obok pomocy finansowej w procesie inwestycyjnym, firmy mogą uzyskać pomoc doradczą i dostęp do szkoleń.

Istnieją też międzynarodowe fundusze wspierające wspólne projekty badawczo-rozwojowe firm i instytucji z różnych państw, też poza UE. Przykładami mogą być **Kanadyjsko-Izraelska Fundacja Badań i Rozwoju w Przemśle** - Canada- Israel Industrial R&D Foundation, czy **Singapursko-Izraelski Fundusz Badań i Rozwoju w Przemśle** – Singapore Israel Industrial R&D Fund, Izrael. Fundacja kojarzy partnerów do współpracy uwzględniając ich potencjał w zakresie badań i rozwoju w przemśle oraz dofinansowuje kanadyjsko-izraelskie projekty badawczo-rozwojowe. Fundacja przyznaje granty w wysokości do 20 tys. dolarów i dofinansowuje 50% kosztów opracowania studium wykonalności w fazie badań koncepcyjnych. Projekty o obniżonym ryzyku, mające szanse na szybką realizację mogą liczyć na 50 tys. dolarów grantu, 50% kosztów projektu (zazwyczaj przyznawana jest mniejsza kwota). W dużych

⁵⁵http://www.scottish-enterprise.com/sedotcom_home/start-your-business/turn-research-into-business/poc/ProofOfConcept-news-details.htm?articleid=267830&pagetitle=Commercialisation%20programme%20creates%20new%20projects%20::%20Scottish%20Enterprise%20Proof%20of%20Concept%20Programme%20news

⁵⁶ <https://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/news/nrc/2009/09/04/feddev-ontario.html>

projektach Fundacja partycypuje w 50% kosztów prac B+R, albo udziela finansowania w wysokości 250 tys. dolarów rocznie dla projektów 2-letnich lub też do 600 tys. dolarów dla projektów 3-letnich. Singapursko-Izraelski Fundusz Badań i Rozwoju w Przemśle przyznaje granty w wysokości 50% kosztów na badania i rozwój głównie zaawansowanych technologii, które są zwracane Funduszowi, jeśli projekt kończy się sukcesem. Grant wynosi 750 tys. dolarów, ale nie więcej niż 500 tys. dolarów rocznie, projekt może trwać maksymalnie 3 lata. Z grantu można finansować takie wydatki, jak: zatrudnienie specjalistów bezpośrednio przy badaniach, zużywające się materiały, usługi konsultingowe, usługi zlecane podwykonawcom, wydatki związane z przygotowaniem kampanii marketingowej, niezbędne podróże oraz nakłady na dostosowanie się do przepisów prawnych. Wynajęcie sprzętu również może być opłacone pieniędzmi z grantu. Co najmniej 30% wydatków na badania i rozwój w każdym projekcie musi być wydane w Singapurze lub Izraelu.⁵⁷

W Niemczech wsparcie na działalność B+R w połowie lat 80-tych było w szczególności nakierowane na tworzenie tzw. zawodów wysokiego szczebla tj. rozwój kwalifikacji technicznych i profesjonalistów o kwalifikacjach niezbędnych dla prowadzenia takich prac. Wynika to z faktu, że przykładowo lokalizacja firm wysokiej techniki bardzo zależy od dostępności na danym terenie wykwalifikowanej kadry, a stąd są one zazwyczaj skoncentrowane wokół silnych centrów uniwersyteckich. Specjalny **grant inwestycyjny** pomagał w przyciągnięciu takich wykwalifikowanych pracowników do mniej obiecujących terytoriów. Jednak grant nie był wystarczająco skuteczny, stąd zaprzestano jego stosowania w 1995 roku.⁵⁸ Był to szeroko rozpowszechniony program, z którego skorzystało 19,6 tys. małych i średnich przedsiębiorstw (przy łącznej liczbie 25 tys. tego rodzaju firm prowadzących badania naukowe).

W latach 90-tych zaczęto zwracać szczególną uwagę na współpracę badawczą małych przedsiębiorstw z innymi przedsiębiorstwami oraz jednostkami naukowo-badawczymi, w tym również z innych krajów Unii Europejskiej, albo z krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Wspierane były przede wszystkim projekty badawcze przedsiębiorstw zatrudniających nie więcej niż 500 osób. W przypadku współpracy krajowej wsparcie wynosiło do 400 tys. marek niemieckich, zaś w przypadku współpracy międzynarodowej - do 600 tys. marek. Ciągłe duże znaczenie w pobudzaniu innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach odgrywają różne formy pomocy kredytowej. Mogą być one skierowane na proces zakładania nowych, innowacyjnych przedsiębiorstw zorientowanych na wdrażanie nowych technologii, albo na wspieranie procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwach już istniejących. Państwo wspiera również przedsięwzięcia infrastrukturalne, a więc centra informacyjne, centra doradztwa innowacyjnego czy komórki transferu technologicznego, tj. odpowiadające funkcjonującym w Polsce centrom transferu technologii i tym podobnym ośrodkom wsparcia innowacji, których specyfika jest zróżnicowana⁵⁹.

Kolejny program wprowadzony w Niemczech, którego ewaluacja wykazała wysoką skuteczność, to **Pro Inno II**. Program skierowany jest do MŚP, uczelni i jednostek

⁵⁷ M. Bąk, P. Kulawczuk, A. Szcześniak (2002) Wspieranie rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw o zaawansowanych technologiach. Rozwiązania światowe i polskie programy regionalne, Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym, Warszawa

⁵⁸ Bachtler J and Taylor S (2001) RTD and Regional Development Strategies in Objective 2 Areas in Bartokas (Editor) Technology Policy and Regional Integration, Routledge, London.

⁵⁹ <http://kbn.icm.edu.pl/pub/kbn/sn/archiwum/9601/niemcy.html>

badawczo-rozwojowych oraz instytucji pozarządowych. Subsydia przyznawane były tym przedsiębiorstwom zatrudniającym poniżej 250 tys. pracowników i instytucjom, które prowadzą prace badawcze o wysokim stopniu ryzyka technologicznego, nakierowane na wykreowanie nowych produktów lub usług, i które w wysokim stopniu mogą podnieść innowacyjność firmy.

Badanie przeprowadzone na 1096 przedsiębiorstwach, które skorzystały z instrumentu pokazuje wiele efektów, poczynając od zwiększenia zatrudnienia a kończąc na wdrożeniach prac badawczo-rozwojowych. Liczba miejsc pracy, które zostały utrzymane została oszacowana na 4.000 (900 w R&D), a ponad 1000 zostało utworzonych (1/3 w R&D)⁶⁰.

Przedsiębiorstwa objęte badaniem wykazały wzrost obrotów średnio o 12,3% pomimo pogarszającej się sytuacji rynkowej (wzrost obrotów przypisywany do sprzedaży nowych produktów i usług). Nowe produkty stanowiły 14% eksportu tych firm. Efektywność systemu na 1 wydatkowane euro ze środków publicznych była niezwykle wysoka, oceniana na 6.70 €, przy czym w przypadku mikroprzedsiębiorstw było to 1.39 €, małych – 4.77 € a średnie osiągnęły 20,47 €.

70,5% respondentów, beneficjentów systemu, utrzymuje, że nie zrealizowałyby projektów bez wsparcia a 25.4% – wdrożyłoby tylko częściowo. Skala wdrożeń prac B+R uległa zwiększeniu. Zwiększyły się również powiązania kooperacyjne. Aż 42% beneficjentów kontynuowało współpracę również po zakończeniu projektu⁶¹.

We Włoszech wsparcie działalności badawczo-rozwojowej długo skupiało się głównie na dużych grupach przemysłowych. W późniejszym okresie przekazano część kompetencji do regionów, które m.in. zaczęły wspierać procesy innowacyjne i działalność B+R klastrów małych i średnich firm⁶². MŚP we Włoszech mogły jednak uzyskać wsparcie na badania też z programów narodowych. Jeden z nich to FRA (**Fondo Speciale per la Ricerca Applicanta**) przeznaczony dla przedsiębiorstw, konsorcjów, podmiotów publicznych, prywatnych centrów badawczych. W ramach programu coraz więcej środków przyznawanych jest na badania oparte na współpracy. Fundusze przeznaczone na projekt są zwracane po poniesieniu wydatków na działalność B+R po przedstawieniu dokumentów poświadczających poniesienie wydatków. Przeciętnie projekt trwa około 5 lat. MŚP mogą otrzymać zwrot kosztów jednak jedynie gdy dokonują prac w laboratoriach publicznych. Inny program z większym uczestnictwem MŚP (około 25% funduszy uzyskały mniejsze podmioty), to FRT (**Fondo Speciale Rotativo per l'Innovazione Tecnologica**). FRT subsydiuje koszty przedkonkurencyjnej działalności badawczo-rozwojowej tj. ostatnich stadiów badań aplikacyjnych – od wzornictwa po prace eksperymentalne. Wynika to z charakteru działalności innowacyjnej i badawczo-rozwojowej małych firm, która często bazuje na podstawowych technologiach opracowanych przez zewnętrzne podmioty, prowadzi

⁶⁰ <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/untersuchung-de-wirksamkeit-des-forderprogramms-proinno.property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>

⁶¹ <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/untersuchung-de-wirksamkeit-des-forderprogramms-proinno.property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>

⁶² Ö. Sölvell, G. Lindqvist, Ch. Ketels (2003,2006) Zielona Księga Inicjatyw Klastrowych Inicjatywy Klastrowe

w gospodarkach rozwijających się i w fazie transformacji
<http://www.clusterobservatory.eu/upload/GreenbookPL.pdf>

natomiast prace B+R nad najlepszym sposobem wprowadzenia produktu na rynek np. w postaci wzornictwa⁶³.

W Finlandii wsparcie działalności badawczo-rozwojowej MŚP odbywa się m.in. w ramach **programów klastrów** realizowanych w ramach polityki badawczo-technologicznej kraju. Środki publiczne przeznaczane są na opracowanie strategii klastra. Strategie klastrów opracowywane z udziałem sektora publicznego oraz centra doskonałości działające na rzecz klastrów poszczególnych branż są ukierunkowane na wspieranie współpracy pomiędzy badaczami i pomiędzy przedsiębiorstwami w obszarze badań podstawowych⁶⁴. Przykładowo "Wizja 2010 - wizja fińskiego klastra nieruchomości i budowlanego na rok 2010" to strategia rozwoju klastra budowlanego opracowana przy wsparciu **TEKES** – Narodowej Agencji Technologicznej Finlandii. TEKES była włączona w prace nad Wizją 2010 i aktywnie pomagała w zgromadzeniu funduszy na realizację projektu. Wizja 2010 została opracowana przez grupę wysokiego szczebla, której członkowie pochodzili z wielu różnych organizacji i środowisk jak przemysł, instytucje rządowe, badawcze. Wizja 2010 wyznacza główne trendy i kierunki rozwoju. Powołano też komitet sterujący i grupy robocze, w ramach których opracowywane są plany działań⁶⁵. **Program centrów doskonałości** stanowi narodowy program na rzecz wykorzystania wiedzy na poziomie światowym i umiejętności oraz know-how dla działań biznesowych, tworzenia miejsc pracy oraz rozwoju regionalnego. Program promuje wykorzystanie najwyższych międzynarodowych standardów wiedzy i ekspertyz w różnych regionach. Model działania programu na lata 2007-2013 został zmieniony w kierunku modelu opartego na klastrach, a jego głównym celem jest zwiększenie regionalnej specjalizacji oraz wzmocnienie współpracy między centrami doskonałości. Narodowy Program Centrum Doskonałości obejmuje 13 narodowych Klastrów Doskonałości oraz 21 regionalnych centrów doskonałości⁶⁶.

Jednym z 21 centrów doskonałości w Finlandii jest ProMetal. ProMetal stanowi oparte na sieci centrum doskonałości dla przemysłu metalowego i zarządza programem centrów doskonałości w regionach Nivala-Haapajärvi, Raahe and Kemi-Tornio. Obecnie należy on do Klastra Doskonałości Przemysłu Stocznioowego. Program ten opiera się na regionalnych i wyspecjalizowanych ośrodkach badawczych. Obszary badań są podzielone między regiony w następujący sposób: produkcja technologiczna w zakresie elektromechaniki w Nivala, technologie i produkty konstrukcji stalowych w Tornio; produkcja, materiały i technologia dla konstrukcji stalowych w Raahe. Celami programu lokalnych ośrodków doskonałości tworzonych w ramach sieci ProMetal jest rozwój usług technologicznych poprzez sprawne zarządzanie centrami, projektowanie usług technologicznych oraz zawieranie potrzebnych porozumień dotyczących współpracy, realizacja projektów badawczo-rozwojowych oraz rozwój i integracja koncepcji usług technicznych z działaniami w zakresie inkubacji przedsiębiorstw⁶⁷.

⁶³ M.R. Battaggion, P.Bussoli Italian policy regarding cooperative R&D [w:] Y.Caloghirou et al (2003) European Collaboration in Research and Development, Edward Elgar

⁶⁴ E.Tuomaala et. al. (2001) Research and technology programme activities in Finland, TEKES

⁶⁵ European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, The construction cluster in Finland, www.eurofound.eu.int

⁶⁶ <http://www.oske.net/en/>

⁶⁷ Expertise of Northern Finland - Metal Industry The Metal industry cluster on the coast of gulf of Bothnia; <http://www.steelpolis.com/eng/prometal.html>

Podobnie w innych państwach wsparcie dla klastrów – sieci głównie małych i średnich firm, często wiąże się ze wspólnymi projektami B+R, jakie są przez firmy realizowane, czy infrastrukturą B+R i technologiczną dla firm danej branży. Przykładowo w Nowej Zelandii rozwija się klastrowy przemysł agrotechniczny. Dla wsparcia branży został stworzony też **Park Innowacji Waikato**, który stanowi ośrodek rozwoju przedsiębiorstw agrotechnicznych. Innovation Waikato Ltd jest spółką zarządzającą parkiem i oferuje wiele usług dla firm lokatorów jak Program Tech Springboard, inkubator technologiczny, biuro komercjalizacji, czy klastrowy Ag-Bio. **Program Tech Springboard** jest intensywnym 14 tygodniowym programem dla nowopowstałych firm we wczesnych fazach rozwoju, które są w jego ramach wspierane i otrzymują mentoring najbardziej skutecznych na polu komercjalizacji dojrzałych przedsiębiorców. Pomaga on uczestnikom testować idee technologiczne, rozwijać biznes plan oraz przygotować prezentacje dla inwestorów. Klastrowy Ag-Bio stanowi ważny mechanizm wspierający rozwój sektora, będącego obiektem zainteresowania 1000 naukowców z tytułem doktora i koncentrującego 25% nakładów badawczo-rozwojowych kraju. Ponadto 70 firm klastra Ag-Bio tworzy 19% całkowitych przychodów z eksportu Nowej Zelandii. Działania klastra obejmują m.in. budowę relacji z zagranicznymi uczelniami, realizację różnych projektów na rzecz rozwoju branży, czy zainicjowanie pilotażowej fabryki „Bio-przetwórstwo”⁶⁸.

Podobnie w Japonii Ministerstwo Przemysłu i Handlu Międzynarodowego (METI) wspiera 19 projektów klastrów przemysłowych obejmujących w sumie sieć około 3400 przedsiębiorstw i 180 uniwersytetów. Klasy te jako sieci małych i średnich firm mają zastąpić starszą pionową hierarchię – keiretsu⁶⁹.

Warto wspomnieć także o systemie wsparcia wprowadzonym w Holandii. **Research and Development (Promotion) Act** polega na ulgach podatkowych w przedsiębiorstwach, które prowadzą prace badawczo-rozwojowe. Ulgami podatkowymi objęte są przedsiębiorstwa zatrudniające pracowników, którzy zajmują się pracami B+R. W stosunku do tych pracowników obniżone zostały zarówno zaliczki na ubezpieczenia społeczne jak i podatek. Warunkiem jest to, aby pracownicy byli zatrudnieni przy pracach badawczo-rozwojowych i wdrażali nowe procesy, produkty i innowacje technologiczne, które są nowe dla przedsiębiorstwa. Z instrumentu skorzystało ponad 100 tys. przedsiębiorstw.

W celu zbadania skuteczności omawianego programu przeprowadzona została analiza ekonometryczna, która wykazała bardzo wysoki wpływ na innowacyjność przedsiębiorstw oraz zwiększenie ich wydatków na B+R. Każdy wydatkowany w ramach tego systemu 1 mln € skutkowało wydatkowaniem środków przedsiębiorstw na prace R&D od € 1,01 do 1,02 w krótkim okresie, a oczekiwane efekty w długim okresie szacowane są jeszcze wyżej ze względu na efekt rozlewania. Badanie wykazało, że było to niezależne od wielkości przedsiębiorstwa⁷⁰. Znaczący był również efekt makroekonomiczny. Wydatki przedsiębiorstw na R&D przewyższyły kwotę, która została przeznaczona ze środków publicznych na wsparcie dla przedsiębiorstw

⁶⁸ www.innovationwaikato.co.nz, <http://www.agritech.org.nz/>

⁶⁹ Nakajima M (2002) Development of the Industrial Cluster Strategy in Kansai on the Basis of a Partnership of Business, Academia, and Government, prezentacja podczas 6th International Conference on Technology Policy and Innovation.

⁷⁰ http://www.visioner.net/files/55/evaluationofDutchR_Dtaxcreditscheme.pdf

prowadzących badania i rozwój, co doprowadzało do strukturalnego wzrostu wydatków na badania i rozwój o kwotę przekraczającą € 272 mln.

Badanie wykazało, że dla większości przedsiębiorstw istnienie tego systemu ulg było istotnym czynnikiem, który decydował o podjęciu działalności B+R (łącznie dla 68% badanych firm).

Co szczególnie istotne, w badanych przedsiębiorstwach, które skorzystały z systemu pojawiły się następujące efekty:

- możliwość prowadzenie prac badawczych i rozwojowych (a tam gdzie już były prowadzone, została poprawiona ich jakość)
- lepsze wyposażenie umożliwiające prace B+R (firmy poczyniły inwestycje w infrastrukturę służącą do prowadzenia prac B+R)
- wdrożenia wyników prac B+R, w większości w przedsiębiorstwach zatrudniających powyżej 50 pracowników⁷¹.

Ze względu na tradycję działania w sieciach Japonia jest państwem przodującym w **konsorcjach badawczo-rozwojowych**. Najbardziej znanym przykładem jest projekt VLSI (Very Large Scale Integrated Circuit) realizowany w latach 1975-1985 opracowany po to, by Japonia dogoniła inne państwa, a szczególnie USA w zakresie technologii półprzewodników. Budżet projektu wynosił 130 mld jenów (591 mln. USD) z czego 22% było finansowane przez rząd. Wszyscy główni producenci z branży półprzewodników uczestniczyli w tym projekcie i dzięki temu stali się światowymi liderami.

Mariko Sakakibara z Anderson Graduate School of Management z University of California z Los Angeles (1997) przeprowadziła analizę konsorcjów badawczo-rozwojowych w Japonii i ich wpływu na ogólną działalność badawczo-rozwojową (tabela 4). Konsorcja te tworzone były w Japonii już od lat 60-tych, ich cele i skład jednak się zmieniały. Przykładowo w latach 80-tych więcej było konsorcjów zajmujących się badaniami podstawowymi, podczas gdy w latach 60-tych dominowały konsorcja dla celów bardziej komercyjnych. Wynika to z faktu, że z biegiem lat Japonia przestała być naśladowcą, a zaczęła być producentem wiedzy i wynalazków.

Tabela 4. Skład i cele konsorcjów badawczo-rozwojowych w Japonii

Wyszczególnienie	1960-1969	1970-1979	1980-1989
Końcowy cel działań badawczo-rozwojowych: 1 – podstawowy, 5 – prawie komercyjny	3,53	3,43	2,99
Cel projektu: 1-osiągalny w okresie trwania projektu, 5 – komercjalizacja będzie możliwa w dość długim czasie po ukończeniu projektu	3,21	3,54	3,72
Zakres partycypacji z innych przemysłów: 1 – pojedynczy przemysł, 5 – szeroki zakres przemysłów	3,00	2,89	3,22
Cel projektu w postaci doścignięcia zaawansowanych technologii już rozwiniętych przez zagranicznych konkurentów (1 – nieważny, 5 – bardzo ważny)	3,72	3,31	2,83
Wejście do nowego obszaru biznesowego/technologicznego (1 – nieważny, 5 – bardzo ważny)	3,29	3,44	3,55

⁷¹ http://www.visioner.net.org/files/55/evaluationofDutchR_Dtaxcreditscheme.pdf

Źródło: Sakakibara M. (1997) Evaluation of Government-Sponsored R&D Consortia in Japan w Policy Evaluation in Innovation and Technology: Towards Best Practices OECD's Conference Proceedings 26-27 June 1997, www.oecd.org.

W konsorcjach udział posiada zazwyczaj także strona rządowa, która określa również całkowitą wielkość projektu. Resztę pokrywają firmy. Przeciętnie rząd finansuje ok. 53% projektu, zaś prywatne B+R pokrywają 47%. Studium pokazało, że kooperatywna forma badań i rozwoju stymuluje prywatne wydatki B+R – przeciętnie, gdyby nie było konsorcjum prywatne projekty kształtowałyby się mniej więcej na poziomie 34% realizowanych w przypadku kooperacyjnych B+R. Taki wzrost prywatnych wydatków przypisuje się wzrostowi efektywności B+R, efektowi rozprzestrzeniania własnych B+R firmy na produktywność B+R innych.⁷²

Ponadto poprzez współpracę firmy są w stanie internalizować efekty zewnętrzne wynikające z badań w ramach grupy, a tym samym zachowują motywację do prowadzenia prac badawczych. Pojawia się też efekt uczenia się na poziomie danego konsorcjum. Tym samym kooperatywne B+R stanowią „wymuszony efekt rozlania”. Efekt ten dla członków konsorcjum jest znacznie większy niż gdyby nie było współpracy, co stanowi dla uczestników impuls do zwiększania B+R. W przypadku firm z jednego przemysłu, które konkurują na tym samym rynku, możliwe jest, że współpraca w zakresie B+R spowoduje spadek prywatnych B+R, gdyż wyższe wydatki danej firmy będą oznaczać niższe potencjalne zyski, a stąd udział w konsorcjum może zmniejszyć motywację do intensyfikacji własnych B+R. Jednak w przypadku konsorcjów z udziałem rządu, dotyczących zazwyczaj firm z różnych sektorów, współpraca w zakresie B+R zmniejsza konkurencję na rynku produktu finalnego, a więc może stymulować większe prywatne B+R.

Najważniejsze korzyści ze wspólnych projektów w opinii uczestniczących menadżerów miały głównie charakter niematerialny i obejmowały: kształcenie badaczy, wzrost świadomości znaczenia B+R czy przełom w zakresie ważnej technologii. Widoczne efekty jak komercjalizacja produktu czy procesu lub wzrost liczby aplikacji patentowych nie miały dużego znaczenia. Większe znaczenie materialnych efektów zanotowano w projektach dotyczących nowych przemysłów. Korzyści płynące z zawiązania konsorcjum przewyższają niekorzystne efekty z tym związane – za prawie nieistniejący efekt zostało uznane oportunistyczne zachowanie partnerów pragnących jak najwięcej dowiedzieć się dla siebie, jednocześnie utrzymując własną technologię w tajemnicy. W zakresie wpływu konsorcjów na pozycję konkurencyjną firm nie zostały one uznane za istotny czynnik. Najwięcej w tym obszarze skorzystały małe firmy. W badaniu zmierzono zależność między intensywnością uczestnictwa w konsorcjach a produktywnością w zakresie B+R mierzoną liczbą patentów. Stwierdzono, że udział w dodatkowym konsorcjum zwiększa liczbę patentów o około 5%, przy innych czynnikach niezmiennych. Oznacza to, że współpraca w zakresie B+R zwiększa nie tylko ogólny poziom działalności B+R, ale także jej produktywność, co dzieje się głównie w wyniku efektów rozlania – korzyści płynących z wymiany wiedzy między partnerami. Konsorcja

⁷² Sakakibara M. (1997) Evaluation of Government-Sponsored R&D Consortia in Japan w Policy Evaluation in Innovation and Technology: Towards Best Practices OECD's Conference Proceedings 26-27 June 1997, www.oecd.org.

okazały się skutecznym instrumentem polityki państwa w zakresie stymulowania innowacyjności wybranych firm/sektorów⁷³.

Instrumenty wsparcia prac B+R małych i średnich firm w Polsce

Na podstawie **Ustawy o wspieraniu działalności innowacyjnej** z 2005 roku wydatki na prowadzone badania, niezależnie od ich rezultatów, firmy mogą wpisywać w koszty w trakcie roku podatkowego. Ponadto ustawa stworzyła możliwość uzyskiwania statusu centrum badawczo-rozwojowego. Ustawa ta została zastąpiona w 2008 roku przez **Ustawę z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej**⁷⁴ Ustawa określa zasady udzielania kredytu technologicznego dla MŚP i premii technologicznej oraz zasady uzyskiwania statusu centrum badawczo-rozwojowego⁷⁵. Celem nowej ustawy jest umożliwienie kontynuowania udzielania przez Bank Gospodarstwa Krajowego kredytu technologicznego, oraz wprowadzenie zmian do systemu udzielania tego kredytu. Ze względu na fakt, że kredyt technologiczny jest jednym z trzech mechanizmów wsparcia ustanowionych ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, zaś wprowadzone tą ustawą wsparcie w postaci ulg podatkowych funkcjonuje na podstawie ustaw podatkowych, nowa ustawa całościowo zastąpiła ustawę z dnia 29 lipca 2005 r.⁷⁶

Od 2006 roku podatnicy prowadzący działalność mogą korzystać z **ulgi innowacyjnej**. Pozwala ona na odliczenie wydatków poniesionych przez podatnika na nabycie nowych technologii. Stosowne zapisy znajdują się w ustawach o podatku dochodowym od osób fizycznych, jak i prawnych. Co do zasady ulga polega na odliczeniu od podstawy podatku (opodatkowania) wydatków poniesionych przez podatnika na nabycie nowych technologii. przepisy ściśle określają pojęcie nowej technologii. Uważa się za nią wiedzę technologiczną w postaci wartości niematerialnych i prawnych, która umożliwia wytwarzanie nowych lub udoskonalonych wyrobów lub usług. W szczególności nową technologią są wyniki badań i prac rozwojowych. Ponadto wiedza technologiczna nabyta przez podatnika nie może być stosowana na świecie przez okres dłuższy niż ostatnich pięć lat. Dokumentem potwierdzającym innowacyjność nowej technologii jest opinia niezależnej od podatnika jednostki naukowej. Powinna ona zawierać stwierdzenia, że nowa technologia umożliwi wytwarzanie nowych lub udoskonalonych wyrobów lub usług i nie jest stosowana na świecie przez okres dłuższy niż pięć lat⁷⁷.

W Polsce najbardziej aktualne instrumenty wsparcia działalności badawczo-rozwojowej firm przewidziane są w **Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka**. W ramach działania **1.4-4.1** dofinansowaniu podlega prowadzenie przez przedsiębiorców projektów składających się z części badawczej (badań przemysłowych i/lub prac rozwojowych) oraz części wdrożeniowej (wdrożenia wyników tych badań lub prac w działalności gospodarczej przedsiębiorcy). Wsparcie na część badawczą projektu pochodzi z budżetu działania 1.4, zaś wsparcie na wdrożenie wyników badań z budżetu

⁷³ tamże

⁷⁴ Dziennik Ustaw 2008 Nr 116 poz. 730, <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20081160730>

⁷⁵ Z.Domaszewicz, Sejm uchwalił ustawę o wspieraniu innowacji, 2005.07.08

<http://gospodarka.gazeta.pl/gospodarka/1,34912,2811392.html>

⁷⁶ <http://e-prawnik.pl/wiadomosci/zmiany-w-prawie/formy-wspierania-dzialalnosci-innowacyjnej.html>

⁷⁷ <http://mojafirma.infor.pl/podatki/53243,Jak-skorzystac-z-ulgi-na-nowe-technologie.html>

działania 4.1. Budżet POIG przewiduje na realizację działania 1.4-4.1 780 mln euro. Kwota wsparcia na prace badawcze i rozwojowe musi być niższa niż równowartość w złotych kwoty 7,5 miliona euro dla jednego projektu. Kwota wsparcia na wdrożenie wyników tych prac nie może przekroczyć 20 milionów złotych dla jednego przedsiębiorcy na jeden projekt⁷⁸.

Kolejna grupa działań wspierających prace B+R przedsiębiorców związana jest ze znacznie szerszym ich zakresem. Jest to m.in. **działanie 4.2 „Inwestycje związane z działalnością B+R w przedsiębiorstwach”** oraz **4.5.2 „Wsparcie inwestycji w sektorze usług nowoczesnych”**. Działanie 4.2 PO IG ma na celu zwiększenie zaangażowania przedsiębiorców w prowadzenie działalności B+R przez jej rozpoczęcie lub rozwój, przekształcenie w centrum badawczo-rozwojowe czy też wsparcie w zakresie opracowania wzoru przemysłowego lub użytkowego i wdrożenie go do produkcji. Uzyskanie statusu CBR przez przedsiębiorcę wiąże się ze spełnieniem dodatkowych wymagań (zgodnie z ustawą o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej), ale jest również związane z możliwością korzystania ze specjalnych rozwiązań podatkowych, jak zwolnienie z podatku od nieruchomości, w tym rolnego i leśnego, czy też możliwość tworzenia funduszu innowacyjności, dzięki któremu kwota odpisana pomniejszy podstawę opodatkowania. Inwestycje w CBR, w tym centra usług inżynierskich czy też centra jakości, są też wspierane w ramach działania 4.5.2 PO IG. Jedną z różnic jest ograniczenie wartości inwestycji w działaniu 4.2 PO IG do wysokości 50 mln euro, podczas gdy w 4.5.2. nie określono ani minimalnej ani maksymalnej wysokości projektu, oraz to, że wsparcie jest kierowane do istniejących przedsiębiorców, którzy już prowadzą działalność B+R i chcieliby dodatkowo skorzystać z korzyści płynących z posiadania statusu CBR. W ramach działania wskazana jest preferencja realizacji projektów przez MŚP. Na działanie 4.2 PO IG przeznaczono 186 mln euro, natomiast na całe działanie 4.5 PO IG – 1054 mln euro⁷⁹.

Ponadto firmy mogą uzyskać wsparcie na współpracę z uczelniami m.in. w ramach programu PARP „Program pilotażowy na lata 2008-2010 **Bon na innowacje**”. Celem programu jest zainicjowanie kontaktów mikro lub małych przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. W roku 2009 w wyniku nowelizacji Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 lutego 2009 r. został rozszerzony katalog usług kwalifikowanych, objętych wsparciem⁸⁰. Aktualnie w ramach programu można realizować usługi dotyczące wdrożenia lub rozwoju produktu lub technologii, świadczone przez jednostkę naukową, mające na celu np. opracowanie nowych lub udoskonalenie istniejących technologii lub wyrobów danego przedsiębiorstwa. W 2009 roku rozszerzono katalog świadczonych usług przez jednostki naukowe o inne usługi, m.in. o usługi doradztwa. Program jest skierowany do mikro i małych przedsiębiorców, którzy w roku złożenia wniosku oraz w ciągu 3 lat kalendarzowych poprzedzających rok złożenia wniosku o udzielenie wsparcia w ramach programu Bon na innowacje, nie korzystali z usług żadnej jednostki naukowej w zakresie prac badawczo-rozwojowych. Jeden przedsiębiorca może uzyskać wsparcie o wartości maksymalnej 15 000 zł. Wielkość wsparcia może wynosić do 100% wydatków kwalifikujących się do objęcia

⁷⁸ www.parp.gov.pl

⁷⁹ A. Bauer, Premie dla firm stawiających na innowacje, http://www.nig.org.pl/pl/aktualnosci/premie_dla_firm_stawiajacych.html

⁸⁰ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 lutego 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej niezwiązanej z programami operacyjnymi, Dz.U z roku 2009, Nr 39, poz.313

wsparciem. Przedsiębiorca, który uzyskał wsparcie w ramach programu, nie może ubiegać się o kolejne wsparcie w jego ramach⁸¹.

Tabela 5. przedstawia instrumenty wsparcia działalności B+R MŚP przewidziane **regionalnych programach operacyjnych na lata 2007-2013** w Polsce (w tabeli wymieniono bezpośrednie dotacje dla MŚP). Kolejność województw ustalono od gospodarek o wysokim udziale branż wysokiej techniki do regionów Polski wschodniej. Większy nacisk na dotacje związane z pracami B+R widoczny jest w tych regionach, gdzie potencjalnie może być wyższy na nie popyt. W większości regionów wsparcie prac B+R jest jednym z typów dotacji w ramach działań związanych z podnoszeniem konkurencyjności i innowacyjności MŚP i dotyczy głównie pomocy w zakupie technologii i sprzętu do wprowadzania innowacji, w tym prowadzenia prac B+R. Ponadto w regionach wspierane są także wspólne projekty MŚP i sektora nauki, a także rozbudowa publicznej infrastruktury badawczo-rozwojowej, która pośrednio także może wspierać działania przedsiębiorców. Przykładowo, w województwie opolskim brak jest bezpośredniego wsparcia dla prac B+R prowadzonych przez przedsiębiorstwa, ale przewidziano wsparcie instytucji naukowych realizujących badania na rzecz przedsiębiorstw. W województwie podkarpackim natomiast działanie 1.3. Regionalny System Innowacji przewiduje wsparcie inwestycyjne na rozbudowę lub tworzenie zaplecza badawczo-rozwojowego w zakresie przedsięwzięć zgodnych z RSI, a także dotacje na prowadzenie prac rozwojowych przez jednostki naukowe oraz przedsiębiorstwa zmierzające do opracowania i komercjalizacji innowacji produktowych, usługowych bądź organizacyjnych.⁸²

Tabela 5 Wsparcie prac B+R MŚP w Regionalnych Programach Operacyjnych 2007-2013

RPO	Priorytet / Działanie	Instrument
Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego	Priorytet 1 Rozwój i innowacje w MŚP 1.2 Rozwiązania innowacyjne w MŚP	Wsparcie dotyczy projektów związanych z inwestycjami w badania i rozwój technologiczny w przedsiębiorstwach. Skierowane jest dla indywidualnych MŚP, konsorcjów realizujących wspólne przedsięwzięcia (także w połączeniu z jednostkami naukowymi) oraz nowych przedsiębiorstw opartych na rozwiązaniach innowacyjnych, w tym spin-off oraz spin-out. Projekty mogą dotyczyć inwestycji w prawa własności intelektualnej, działalność B+R w przedsiębiorstwach oraz innych inwestycji, które powinny zakończyć się wdrożeniem innowacyjnych procesów wytwarzania oraz komercjalizacją nowych produktów, usług oraz platform produktowo-technologicznych. Wszystkie projekty powinny spełniać kryterium bezpieczeństwa środowiskowego.
Regionalny Program Operacyjny	Priorytet 1 Tworzenie warunków dla rozwoju potencjału	wsparcie powstawania i rozwoju przedsiębiorstw innowacyjnych, wspieranie inwestycji BRT, w tym rozwoju technologicznego i organizacyjnego przedsiębiorstw

⁸¹ <http://funduszeue.info/blog/2008/09/26/bon-na-innowacje-wsparcie-dla-najmniejszych-firm/>,
<http://www.parp.gov.pl/index/index/1089>

⁸² <http://www.dotacjeue.org.pl/>

RPO	Priorytet / Działanie	Instrument
Województwa Mazowieckiego	innowacyjnego i przedsiębiorczości na Mazowszu	ułatwienie dostępu do usług certyfikujących i standaryzacyjnych, tworzenie i rozwijanie sieci i powiązań kooperacyjnych między przedsiębiorstwami.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego	Priorytet 2 Gospodarka regionalnej szansy Działanie 2.2 Wsparcie komercjalizacji badań naukowych.	Zwiększenie poziomu innowacyjności i konkurencyjności firm poprzez uaktywnienie ich współpracy z szerokim zapleczem instytucjonalnym w sferze nauki, prac badawczo-rozwojowych oraz transferu technologii. Schemat A: Projekty badawcze a) zadania przemysłowe realizowane przez jednostki naukowo-badawcze we współpracy przedsiębiorstwo – jednostka naukowo-badawcza na rzecz przedsiębiorstw, b) badania przedkonkurencyjne realizowane w przedsiębiorstwach. Schemat B: Projekty inwestycyjne przedsiębiorstw z zakresu B +R a) inwestycje (zakup wraz z instalacją) w środki trwałe tj. infrastrukturę i urządzenia laboratoryjne, służące do prowadzenia działań badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach
Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego	Priorytet 1 Wzrost konkurencyjności dolnośląskich przedsiębiorstw "Przedsiębiorstwa i Innowacyjność" Działanie 1.1 Inwestycje dla przedsiębiorstw	Dotacje inwestycyjne dla przedsiębiorstw związane z prowadzeniem działalności badawczo-rozwojowej. Tworzenie, modernizacja działów B+R w przedsiębiorstwach, w szczególności poprzez zakup środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych niezbędnych do prowadzenia prac B+R.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego	Priorytet 1 Badania i rozwój technologiczny, innowacje i przedsiębiorczość 1.2 Mikroprzedsiębiorstwa i MŚP 1.2.3 Innowacje w mikroprzedsiębiorstwach i MŚP	Wdrażanie i komercjalizacja technologii i produktów innowacyjnych. Wsparcie w zakresie podjęcia lub rozwoju działalności B+R w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach. Usługi doradcze związane z wdrażaniem strategii rozwoju przedsiębiorstwa w oparciu o nowe technologie i rozwiązania innowacyjne.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego	Priorytet 1 Konkurencyjność przedsiębiorstw	Dotacje inwestycyjne dla MŚP wspierające w szczególności: innowacje, przedsięwzięcia stosujące technologie informatyczne i telekomunikacyjne (ICT) w zarządzaniu przedsiębiorstwem, działalność B+R w przedsiębiorstwach,
Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego	Priorytet 3 Gospodarka, innowacyjność, przedsiębiorczość	Zakup i wdrożenie wyników prac B+R, Przeprowadzenie i wdrożenie projektów celowych (obejmujące przedsięwzięcia techniczne, technologiczne lub organizacyjne (badania przemysłowe i prace rozwojowe) prowadzonych przez przedsiębiorców, grupy

RPO	Priorytet / Działanie	Instrument
	Działanie 3.3 Rozwój B+R w przedsiębiorstwach	<p>przedsiębiorców (samodzielnie lub we współpracy z jednostkami naukowymi, a także na zlecenie przedsiębiorców przez jednostki naukowe),</p> <p>Wsparcie zakupu środków trwałych niezbędnych do prowadzenia prac B+R, wdrożenia nowych, innowacyjnych procesów produkcyjnych oraz tworzenia nowych, innowacyjnych produktów przez MŚP,</p> <p>Certyfikacja w zakresie zgodności z normami produktu lub świadczonej usługi (powiązana z przedmiotem inwestycyjnym projektu).</p>
Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-pomorskiego	<p>Priorytet 5 Wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw</p> <p>Działanie 5.4 Wzmocnienie regionalnego potencjału badań i rozwój technologii</p>	Projekty mające na celu wsparcie na rzecz B+RT w przedsiębiorstwach oraz obejmujące wyposażenie w środki i zasoby związane z badaniami stosowanymi i pracami rozwojowymi.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego	<p>Priorytet 1 Gospodarka - Innowacje - Technologie</p> <p>Poddziałanie 1.1.3 Inwestycje MŚP w nowe technologie</p>	Wsparcie innowacyjnych projektów inwestycyjnych zlokalizowanych na terenie województwa zachodniopomorskiego
Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego	<p>Priorytet 2</p> <p>Stymulowanie wzrostu inwestycji w przedsiębiorstwach i wzmocnienie potencjału innowacyjnego</p>	<p>Infrastruktura związana z badaniami i rozwojem technologicznym (w tym instalacje, oprzyrządowanie i szybkie sieci komputerowe łączące ośrodki badawcze) oraz ośrodki kompetencji w zakresie konkretnych technologii.</p> <p>Wsparcie na rzecz badań i rozwoju technologicznego, w szczególności dla MŚP (w tym dostęp do usług związanych z badaniami i rozwojem technologicznym w ośrodkach badawczych).</p>
Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego	<p>Priorytet 1</p> <p>Wzmocnienie atrakcyjności gospodarczej regionu</p> <p>1.3 Innowacje, badania, rozwój technologiczny</p>	<p>Tylko wsparcie pośrednie przez projekty jednostek naukowych i szkół wyższych oraz ich partnerstw:</p> <p>Zwiększenie oferty jednostek sektora B+R na potrzeby gospodarki.</p> <p>Zachęcenie przedsiębiorców do wykorzystania wyników prac B+R jako czynnika rozwoju przedsiębiorstw.</p>
Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego	<p>Priorytet 1 Rozwój przedsiębiorczości</p> <p>Działanie 1.1 Bezpośrednie wsparcie sektora mikro, małych i średnich przedsiębiorstw</p>	Inwestycje związane z budową lub rozbudową przedsiębiorstw, unowocześnieniem wyposażenia i wprowadzenia innowacji technologicznych i organizacyjnych, zakupem wyników prac B+R, wdrażaniem i komercjalizacją innowacji i produktów innowacyjnych.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego	<p>Priorytet 1 Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka</p> <p>Działanie 1.1 Wsparcie kapitałowe</p>	Schemat B bezpośrednie dotacje inwestycyjne w zakresie podnoszenia konkurencyjności mikro, małych, średnich przedsiębiorstw m.in. na: inwestycje przede wszystkim oparte na szeroko rozumianych innowacjach i wiedzy oraz zakup patentów i nowych technologii,

RPO	Priorytet / Działanie	Instrument
	przedsiębiorczości	
Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego	Priorytet 1 Przedsiębiorczość i innowacje Działanie 1.6 Badania i nowoczesne technologie w strategicznych dla regionu dziedzinach.	Projekty inwestycyjne MŚP z zakresu B+R: - inwestycje w środki trwałe, tj. infrastrukturę i urządzenia laboratoryjne, służące do prowadzenia działań badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach (własne projekty badawcze), - wspólne projekty inwestycyjne przedsiębiorców powiązanych kooperacyjnie polegające na zakupie środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych służących do prowadzenia działań badawczo-rozwojowych (własne projekty badawcze), - zakup usług badawczych od jednostek naukowych
Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego	Priorytet 1 Wzrost innowacyjności i wspieranie przedsiębiorczości w regionie Działanie 1.4 Wsparcie inwestycyjne przedsiębiorstw.	zwiększenie konkurencyjności i innowacyjności MŚP prowadzących działalność na terenie województwa podlaskiego poprzez wsparcie ich projektów rozwojowych.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-mazurskiego	Priorytet 1 Przedsiębiorczość Działanie 1.1. Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw Poddziałanie 1.1.7. Dotacje inwestycyjne dla mikroprzedsiębiorstw i sektora MŚP w zakresie innowacji i nowych technologii	Dotacje na nowe inwestycje dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw ukierunkowane na zwiększenie ich konkurencyjności poprzez budowę lub rozbudowę ich infrastruktury, wyposażenie w nowoczesny sprzęt i technologie oraz zmiany organizacyjne i procesowe.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.dotacjeue.org.pl/>

Istotnym programem wsparcia jest także **Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej**, ukierunkowany na inwestycje infrastrukturalne mające na celu stymulowanie rozwoju społeczno-gospodarczego pięciu województw Polski Wschodniej: lubelskiego, podkarpackiego, podlaskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego. Pierwsza z osi priorytetowych Programu („Nowoczesna Gospodarka”) umożliwia realizację projektów związanych z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy. Program przewiduje m.in. działanie związane z budową infrastruktury dydaktyczno-naukowej uczelni (w tym pracowni i laboratoriów), co w pośredni sposób może przyczynić się do podniesienia skali działalności B+R przedsiębiorstw – o ile uczelnie będą skłonne wykorzystywać nowopowstałą infrastrukturę również do realizacji badań

zleczanych przez firmy (Działanie 1.1 „Infrastruktura uczelni”). Innym instrumentem jest Działanie 1.3 „Wspieranie innowacji”, ukierunkowane na inwestycje w infrastrukturę jednostek naukowych, parków technologicznych i przemysłowych, inkubatorów, centrów transferu technologii ale również przedsiębiorstw. W ramach tego działania możliwe jest pozyskanie wsparcia na utworzenie zaplecza badawczo-rozwojowego w firmie, co powinno mieć bezpośrednie przełożenie na rozpoczęcie bądź zwiększenie skali prac badawczo-rozwojowych we wspartych przedsiębiorstwach. Program umożliwia także zakup licencji, wyników badań, analiz, ekspertyz, technologii, know-how, patentów i nieopatentowanej wiedzy technicznej w ramach Działania 1.4 „Promocja i współpraca” – instrument ten skierowany jest jednak wyłącznie do klastrów i opiera się na wykorzystywaniu już istniejącej wiedzy, a nie generowaniu nowej wiedzy w drodze prac B+R. Ponadto Program przewiduje wsparcie podmiotów działających w obszarze poręczeń kredytowych dla małych i średnich przedsiębiorstw (Działanie 1.2 „Instrumenty inżynierii finansowej”), co powinno przyczynić się do poprawy dostępności przedsiębiorców do zewnętrznych źródeł finansowania, w tym finansowania mającego na celu podjęcie działalności B+R. Wpływ ten pozostaje jednak niebezpośredni.

Wsparcie na realizację projektów B+R można uzyskać także w ramach programu **projektów celowych dla MŚP**. Program wdrażany jest przez **Naczelną Organizację Techniczną - Centrum Innowacji NOT**, na zlecenie **Ministra Nauki** i ukierunkowany jest na **wsparcie projektów dotyczących wprowadzenia nowoczesnych wyrobów lub technologii, obejmujących zarówno fazę badawczo-rozwojową jak i fazę wdrożeniową**. Beneficjentami (wnioskodawcami) programu są **małe i średnie przedsiębiorstwa**. Beneficjent może zlecić przeprowadzenie prac badawczych jednostce naukowej bądź też zrealizować je samodzielnie. **Wsparcie obejmuje badania przemysłowe oraz eksperymentalne prace rozwojowe**. Maksymalna wielkość pomocy może wynosić nawet do 80% kosztów dla małych przedsiębiorstw (50%-80% kosztów w przypadku badań przemysłowych i 25%-60% kosztów w przypadku prac eksperymentalnych).

Kolejnym instrumentem utworzonym z myślą o wspieraniu działalności badawczo-rozwojowej oraz wdrażania jej wyników jest **Inicjatywa Technologiczna**. Program ten wdrażany jest przez **Narodowe Centrum Badań i Rozwoju** i ma na celu rozwój nowych produktów i technologii w oparciu o osiągnięcia naukowo-techniczne polskich naukowców. Obecnie realizowana jest druga edycja programu, pod nazwą **IniTech**. W ramach programu wsparcie otrzymują projekty polegające na realizacji badań naukowych lub prac rozwojowych nakierowanych na zastosowanie w działalności gospodarczej („faza badawcza”), przygotowaniu wyników badań do zastosowania w działalności gospodarczej („faza przygotowań do wdrożenia”) oraz zakupie usług doradczych w zakresie innowacji. Dla zmniejszenia ryzyka, finansowanie ma charakter dwustopniowy, przy czym realizacja drugiej fazy, wdrożeniowej, możliwa jest po uzyskaniu oczekiwanych efektów w pierwszej fazie, badawczo-rozwojowej. O dofinansowanie uzyskać mogą zarówno przedsiębiorcy jak i jednostki naukowe oraz konsorcja naukowo-przemysłowe.

Przedsiębiorcy mogą także skorzystać z pomocy oferowanej przez **Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości** w postaci **Pożyczki na innowacje**. Jest to pożyczka na wdrożenie wyników prac B+R, zakup licencji naukowo-technicznych jak i doświadczeń produkcyjnych, zakup i montaż maszyn i urządzeń, na budynki i instalacje. Instrument

ten nie jest zatem ukierunkowany na generowanie nowej wiedzy (prowadzenie badań w przedsiębiorstwach lub na zlecenie przedsiębiorstw), a raczej skupia się na wykorzystaniu wiedzy już istniejącej i zapewnieniu odpowiedniej infrastruktury, związanej z wdrażaniem nowych rozwiązań w firmach.

Innym instrumentem w ramach publicznego wsparcia działalności innowacyjnej jest program **Innowator**, wdrażany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. W tym przypadku również mamy do czynienia ze wsparciem nie tyle samego procesu badawczego, ale wdrożenia jego wyników. Program skierowany jest do młodych naukowców (doktorantów lub młodych doktorów – do 4 lat po uzyskaniu stopnia naukowego) i zespołów badawczych dysponujących patentami, zgłoszeniami patentowymi lub pomysłami na przedsięwzięcia innowacyjne mające potencjał komercyjny. Preferowane są projekty dotyczące nowoczesnych technologii. Wnioskodawcy, którzy zostają wybrani do udziału w programie biorą udział w praktycznym szkoleniu dotyczącym prowadzenia działalności gospodarczej. Kilka najlepszych projektów otrzymuje również dofinansowanie (zgodnie z opracowanym podczas szkoleń biznesplanem) i pomoc organizacyjną przy uruchomieniu firmy. Program ten nie przyczynia się w bezpośredni sposób do podniesienia skali badań i wdrożeń MŚP, ale jego celem jest m.in. zaznajomienie naukowców z funkcjonowaniem mechanizmów rynkowych i zasadami działalności biznesowej, co w dłuższej perspektywie ma zachęcić ich do założenia własnych firm, które będą rozwijać swoją działalność w oparciu o prace B+R.

Początkujące firmy mogą skorzystać natomiast ze wsparcia **Aniołów Biznesu**. Aniołami biznesu są najczęściej doświadczeni przedsiębiorcy, którzy wycofali się z działalności biznesowej i służą swoimi radami innym przedsiębiorcom. Osoby te inwestują swoje własne fundusze w rozruch nowego przedsięwzięcia, uzupełniając tym samym lukę w finansowaniu początkujących biznesów, które wyczerpały już możliwości finansowania działalności z prywatnych oszczędności a jednocześnie nie mają jeszcze możliwości skorzystania ze wsparcia np. funduszy typu *venture capital*. Inwestorzy, wykorzystując swoje wieloletnie doświadczenie wyszukują te przedsięwzięcia, które odznaczają się wysokim potencjałem przyniesienia zwrotu nakładów w perspektywie kilku najbliższych lat. Poza oczekiwanym zyskiem, doświadczeni przedsiębiorcy często angażują się w tego typu działalność ze względu na chęć kształcenia nowego pokolenia przedsiębiorców i podzielenia się swoim wieloletnim doświadczeniem. Często tworzą oni sieci współpracy – w Polsce są to: Polska Sieć Aniołów Biznesu, Lewiatan Business Angels i Śląska Sieć Aniołów Biznesu. Sieci te skupione są także w Europejskiej Sieci Aniołów Biznesu.

4. Wyniki badania jakościowego techniką IDI

Respondenci – ogólna charakterystyka

Respondentów objętych badaniem cechowała duża różnorodność pod względem prowadzonej działalności, oferowanych produktów bądź usług, udziału w rynku w Polsce, odbiorców oraz sposobu prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej.

Przedsiębiorstwa stanowiące grupę respondentów w badaniu różniły się pod względem prowadzonej działalności. Większość respondentów to przedsiębiorstwa produkcyjne bądź produkcyjno-usługowe, wśród których dominowały firmy projektujące i produkujące zaawansowane urządzenia elektroniczne, mechatroniczne bądź mechaniczne. Uczestnikiem badania był m.in. producent części, modułów, zespołów silników turbinowych i lotniczych, producent urządzeń dla trakcji i energetyki, producent systemów wibrodiagnostycznych, producent półproduktów, substratów do wytwarzania zaawansowanych urządzeń półprzewodnikowych, producent komponentów optycznych głównie dla technologii laserowych, producent kabli i przewodów, czy też producent przemysłowego precyzyjnego sprzętu pomiarowego. Usługi oferowane przez przedsiębiorstwa produkcyjno-usługowe powiązane były najczęściej z ich działalnością produkcyjną; ogólne usługi projektowe, projektowanie zindywidualizowanego systemu u klienta w oparciu o swoje produkty, a także serwisowanie i remonty własnych wyrobów.

Ciekawym przypadkiem w grupie respondentów było przedsiębiorstwo, którego głównym dochodem była działalność usługowa polegająca na serwisowaniu i testowaniu urządzeń sieci teleinformatycznych. Prace badawczo-rozwojowe firmy dotyczyły zatem w dużej mierze działalności nie produkcyjnej, a usługowej. Przedmiotem prac B+R była metodologia prowadzenia napraw oraz testów, czyli sposób świadczenia usługi. Efektem dodatkowym prac były również projekty produktów wykorzystywanych w działalności usługowej firmy.

W grupie respondentów zdarzały się przypadki, gdy przedsiębiorstwo obok prowadzenia prac B+R na własne potrzeby, świadczyło również usługi badawcze dla zainteresowanych podmiotów, polegające głównie na badaniu nad określonym materiałem bądź substancją.

Znaczny udział w grupie respondentów miały przedsiębiorstwa z szeroko rozumianej branży IT, zajmujące się tworzeniem oprogramowania z wykorzystaniem zaawansowanych technologii bądź adresującego specyficzne problemy. Przykładowo uczestnikami badania byli: producent programowania umożliwiającego świadczenie usług przez Internet, czyli e-usług, jak również firma dostarczająca systemy komputerowe oraz produkty i usługi w ramach systemów, które przetwarzają język naturalny, tzw. wirtualny asystent, czy też producent zaawansowanego oprogramowania do obsługi call center.

Ponadto w grupie respondentów znalazły się przedsiębiorstwa produkujące specjalistyczną aparaturę medyczną jak również przedsiębiorstwa z branży kosmetycznej.

Respondenci różnili się również pod kątem szacowanego udziału w danym segmencie rynku w Polsce. Jedne przedsiębiorstwa deklarowały udział ten na poziomie kilku procent, przykładowo: *Finansowo ok. 3 procent na polskim rynku*. Z drugiej strony, w przypadku wybranych segmentów przedsiębiorstwa szacowały swój udział na poziomie kilkudziesięciu procent, np. *Jeżeli chodzi o produkty [...], to myślę, że tutaj mamy pozycję dosyć mocną, mogą szacować nawet około 30-35%*. Wiele przedsiębiorstw zajmuje relatywnie silną pozycję w segmencie/segmentach stanowiących główny przedmiot ich działalności, natomiast w przypadku pobocznego zakresu aktywności są firmami rozpoznającymi rynek i budującymi swoje pozycje.

Jeśli chodzi o odbiorców produktów i/lub usług oferowanych przez przedsiębiorstwa stanowiące grupę respondentów, są to głównie klienci prywatni. Jednakże w przypadku kilku firm grupa klientów obejmowała również sektor publiczny, przykładowo instytucje państwowe, również instytucje odpowiedzialne za wojsko i obronność, publiczne jednostki ochrony zdrowia, itp. Co ciekawe, wybrani respondenci zaopatrywali w swe produkty polskie uczelnie i instytuty naukowe, gdzie służyły np. [...] *do prowadzenia badań naukowych, opracowywania nowych urządzeń, nowych technologii*.

Ogółem w grupie respondentów przeważały przedsiębiorstwa oferujące swoje produkty i/lub usługi głównie na rynku polskim, przy czym deklarowany udział klientów polskich kształtował się w przybliżeniu na poziomie 80-95%, dochodząc nawet do 100%. Nie zaobserwowano szczególnego zróżnicowania międzygrupowego pod tym względem. Przykładowo w grupie 1 sześć przedsiębiorstw koncentrowało się głównie na rynku rodzimym, dwa na zagranicznych rynkach, natomiast dwa przedsiębiorstwa reprezentowały wyżej wymieniony typ drugi, czyli kierowały swoją ofertę na oba rynki bez wyraźnej dominacji któregoś z nich. Podobnie kształtowało się to w grupie 2, w której dla pięciu przedsiębiorstw głównymi klientami byli odbiorcy polscy, z kolei w przypadku trzech przedsiębiorstw przeważali klienci zagraniczni, natomiast jeden respondent obsługiwał oba rynki w podobnym stopniu.

Kolejną kwestią różnicującą grupę respondentów jest sposób prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej, w szczególności czynniki stanowiące impuls do rozpoczęcia, a następnie prowadzenia tego typu prac. Szerzej zagadnienie to zostanie omówione w kolejnych częściach raportu; w tym miejscu przytoczonych zostanie kilka przykładów. W przypadku części respondentów prace B+R prowadzone są na bieżąco, dotyczą głównej działalności danego przedsiębiorstwa, nastawione są na rozwój zupełnie nowych produktów, ich rezultaty po wdrożeniu stanowią główną ofertę firmy, a motywacje do ich prowadzenia mają charakter wewnętrzny w odniesieniu do przedsiębiorstwa. Inny typ działalności B+R zaobserwowany wśród respondentów charakteryzował się tym, iż przedsiębiorstwo oferowało masowemu klientowi produkt standardowy, o małej wartości dodanej. Przesłanką do rozpoczęcia prac B+R było w większości przypadków specjalne zamówienie składane przez konkretnego klienta, który określał potrzeby i wstępną specyfikację. Natomiast intensywność tzw. bieżących prac B+R, odnoszących się do głównej oferty firmy, była marginalna.

Zarządzanie procesem rozwoju w firmie a efekty procesów innowacyjnych

Hipoteza badawcza:

Podmioty realizujące projekty badawczo-rozwojowe nie posiadają strategii oraz systemów zarządzania umożliwiających sprawny przebieg procesów innowacyjnych

Znakomita większość badanych firm przyznaje, że nie opracowuje odrębnych strategii dotyczących innowacyjności bądź działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwie. Zgromadzone informacje nie wskazują, by w tym względzie istniało jakiegokolwiek zróżnicowanie ze względu na sposób finansowania działalności B+R bądź jej skuteczność (podział na 4 grupy). Przedstawiciele badanych firm często podkreślają, że reprezentowane przez nich podmioty są zbyt małe, by wypracowywanie takich dokumentów miało sens. Wielu respondentów wskazywało natomiast na fakt, że pewne elementy związane z prowadzeniem działalności B+R (procedury, wskaźniki skuteczności) wynikają z norm ISO, zgodnie z którymi działają firmy (*„jednym z naszych celów w ISO jest ilość zgłoszonych wzorów użytkowych lub patentów”*, *„pewne punkty dotyczące podejścia innowacyjnego zostały zapisane w polityce jakości firmy, bo firma posiada wdrożony, funkcjonujący system zarządzania jakością”*).

Sam proces prowadzenia prac B+R i wdrażania ich wyników pozostaje jednak w znacznej mierze niesformalizowany. Jedynie w nielicznych przypadkach mamy do czynienia z firmami, które opracowują roczne Plany Rozwoju Techniki (PRT)⁸³, długoterminowy plan rozwoju produktów bądź przygotowują harmonogram prac badawczo-rozwojowych. Tego typu dokumenty wyznaczają kierunek działań B+R, jednak praktycznie wszyscy respondenci podkreślali konieczność elastycznego podejścia do tego typu działalności i bieżącego obserwowania potrzeb rynku w tym zakresie. Bez wątplenia najczęściej wskazywanym czynnikiem, który stanowi impuls do dalszego rozwoju produktu, usługi bądź technologii, jest popyt (*„zawsze impulsem było zapotrzebowanie rynku”*). Należy przy tym zauważyć, że znaczna część badanych firm prowadzi prace badawczo-rozwojowe pod kątem realizacji konkretnego zamówienia. Celem tych prac nie jest zatem opracowanie nowego produktu, który zostanie skierowany do szerokiej grupy klientów, ale raczej rozwiązanie konkretnego problemu, wskazanego przez pojedynczego klienta. Dotyczy to zwłaszcza przedsiębiorstw działających w branży informatycznej, opracowujących oprogramowanie dla firm, które zgłaszają swoje oczekiwania co do funkcjonalności takich aplikacji. Jednak także MŚP działające w innych branżach cechuje popytowe podejście do innowacji - przykładowo, jedna z badanych firm produkcyjnych realizuje indywidualne zamówienia polegające na opracowaniu takiego składu chemicznego surowca, który spełniać będzie określone parametry (produkcja pianek poliuretanowych), inna opracowuje dedykowane rozwiązania technologiczne, dzięki którym oferowany przez nią produkt (głowice i dyfuzory ograniczające pylenie) dostosowywany jest do specyfiki i parametrów technicznych całej instalacji, w której będzie on funkcjonować.

⁸³ Dokument wyznaczający krótkoterminowe cele związane z rozwojem technologicznym firmy (zazwyczaj w cyklach rocznych lub dwuletnich); Dokumenty tego typu nazywane są także w niektórych przedsiębiorstwach Planami Postępu Technicznego i wskazują najważniejsze przedsięwzięcia do realizacji (związane z poprawą jakości, modernizacją produktów lub usług, zmianami konstrukcji, technologii itp.), zazwyczaj również osobę odpowiedzialną za realizację danego działania i termin wykonania. Poziom szczegółowości informacji zawartych w planach zależy od danego przedsiębiorstwa.

Badane firmy są zatem świadome, że ich sukces w dużej mierze zależy od dostosowania swoich produktów i usług do potrzeb klientów. Wielu respondentów podkreśla wręcz, że bez ciągłego rozwijania swojej oferty i elastycznego podejścia ich firmy nie byłyby w stanie utrzymać się dłużej na rynku. MŚP upatrują tu także swoją przewagę nad przedsiębiorstwami dużymi, które ze względu na fakt, że nastawione są na produkcję masową, nie są w stanie realizować zindywidualizowanych zamówień (*„Musi się zawsze znaleźć taki produkt, którego nasza konkurencja nie robi, którego na rynku jest mniej, albo nawet, który oni mogliby robić, ale z kolei przedstawiać linie produkcyjne, które są na masową produkcję nastawione, nie jest to takie łatwe. Duży producent sobie na to nie pozwoli. My za to możemy sobie pozwolić”*). Brak formalnych dokumentów lub wytycznych dotyczących planowanych kierunków działalności badawczo-rozwojowej jest zatem spójny z prowadzoną polityką innowacyjności – ponieważ wszelkie działania realizowane są przede wszystkim w odpowiedzi na zgłaszane zapotrzebowanie, którego z oczywistych względów nie da się przewidzieć z dużym wyprzedzeniem.

Poza modelem, w którym klient składa zamówienie na konkretny, dostosowany do jego potrzeb produkt, objęci badaniem przedsiębiorcy starają się także wyjść z inicjatywą w oferowaniu nowych produktów i usług. Jednak i w tym przypadku uwaga skupia się na tylko takich rozwiązaniach, co do których istnieje przekonanie, że z dużym prawdopodobieństwem znajdą one swoich odbiorców. MŚP starają się ograniczyć ryzyko na kilka sposobów. W przypadku tych firm, które posiadają własny dział handlowy, to właśnie ta komórka jest często źródłem informacji o pożądanym kierunkach rozwoju oferty – dzięki bezpośrednim kontaktom działu handlowego z klientami możliwe jest obserwowanie, czy tworzy się rynek dla nowej grupy produktów bądź też czy istnieją produkty oferowane przez inne firmy z branży, z których korzystają te same grupy odbiorców. Firmy starają się także monitorować działania konkurencji – z jednej strony szukając nisz, które nie zostały jeszcze zagospodarowane, a z drugiej podążając za wyznaczanymi przez inne firmy trendami. Należy przy tym wyróżnić przypadki firm z branży kosmetycznej, której specyfika jest nieco odmienna – tu o popycie w dużej mierze decyduje moda, dyktowana przez największych graczy na rynku. Przedstawiciele tej branży podkreślali, że działalność B+R prowadzona w ich przedsiębiorstwach skupia się zatem na opracowywaniu nowych rozwiązań, które z założenia nie będą przełomowe, a raczej umożliwią uzyskanie produktów podążających za głównymi trendami. Ponadto respondenci badania twierdzą, że część koncepcji innowacyjnych rozwiązań wychodzi bezpośrednio od osób zaangażowanych w działalność B+R w firmie – częściowo jest to wynikiem monitorowania rozwoju technologicznego w danej dziedzinie, a po części wynika ze swoistej kultury innowacyjności przedsiębiorstwa oraz wewnętrznej motywacji pracowników zajmujących się B+R.

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę także na ograniczenia budżetowe jeśli chodzi o działalność marketingową MŚP – po pierwsze, trudniej jest im dotrzeć do wielu odbiorców z informacją o nowym produkcie, po drugie – w przeciwieństwie do dużych przedsiębiorstw, nie mają one takich możliwości oddziaływania na rynek, by w pewnym stopniu kształtować jego potrzeby (*„Wyznajemy taką zasadę, że jesteśmy za mali, żeby edukować rynek. Tak więc, albo rynek jest dojrzały do takich rozwiązań, a jak nie, to robimy coś, co się sprzeda”*). Raz jeszcze należy podkreślić, że praktycznie wszystkie badane MŚP w swojej działalności B+R skupiają się na poszukiwaniu

rozwiązań, które odpowiadałyby na potrzeby ich klientów („wszystko, co powstaje, to powstaje z pełną świadomością, że jest to rzecz potrzebna”). Jednocześnie firmy objęte badaniem często zgłaszały potrzebę wsparcia zewnętrznego, które umożliwiłyby im prowadzenie szerzej zakrojonych działań związanych z badaniem rynku.

Pomimo braku długofalowych planów strategicznych i niezależnie od tego, skąd pochodzi impuls do realizacji prac B+R (obserwacja rynku, zamówienie zgłoszone przez klienta, inicjatywa własna przedsiębiorstwa itp.), projekty B+R prowadzone w MŚP są planowane i realizowane w sposób ustrukturyzowany. Na potrzeby projektów badawczo-rozwojowych opracowywane są harmonogramy prac, również w przypadku tych przedsięwzięć, gdy nie jest to wymagane (projekty finansowane ze środków własnych). Pełen proces obejmuje badanie rynku, opracowanie założeń produktu/ usługi zgodnie ze zidentyfikowanym zapotrzebowaniem, prace badawcze, uzyskanie niezbędnych atestów bądź certyfikatów, wdrożenie próbne (testowanie, np. poprzez realizację usługi na mniejszą skalę niż docelowa) i wprowadzenie produktu/ usługi do oferty firmy (wdrożenie). Jak już wcześniej wspomniano, ze względu na ograniczenia budżetowe analiza popytu często robiona jest w sposób uproszczony („u nas to jest zazwyczaj rozmowa telefoniczna z kilkoma klientami, żeby ograniczyć te koszty”, „ze względów budżetowych nie inwestowaliśmy w focusy zewnętrzne, ale przeprowadziliśmy takie badania własne, na grupach pracowników”). Wdrożenia próbne realizowane są sporadycznie i niejako „przy okazji” – jeśli zaistnieje taka możliwość (np. pojawia się klient, który oczekuje danej usługi/ produktu w mniejszej skali).

Współpraca z uczelniami i ośrodkami badawczo-rozwojowymi. Znaczenie współpracy z punktu widzenia prowadzonych prac badawczo-rozwojowych

Hipoteza badawcza:

Współpraca z uczelniami i ośrodkami badawczo-rozwojowymi jest konieczna dla prowadzenia prac B+R w firmach

Większość badanych firm podejmuje współpracę zarówno z uczelniami wyższymi jak i branżowymi ośrodkami badawczymi. Charakter i zakres tej współpracy jest natomiast bardzo zróżnicowany, nie tylko w zależności od przedsiębiorstwa ale wręcz od konkretnego projektu B+R. Po pierwsze, firmy korzystają z usług laboratoriów certyfikujących ich produkty. Przedsiębiorcy zwracają się także do instytucji naukowych z prośbą o wykonanie takich prac, których nie są w stanie zrealizować we własnym zakresie. Zlecają oni realizację konkretnych pomiarów lub analiz – wymagających zastosowania specjalistycznej aparatury, ale także wykorzystania wiedzy naukowej. Jednostka badawcza bądź uczelnia może pełnić także rolę instytucji kontrolującej jakość wyników badań realizowanych przez inne podmioty (podwykonawców) lub opracowującej prototyp produktu. Często współpraca taka nie kończy się na pojedynczym zleceniu i przybiera formę stałych kontaktów – instytut naukowy staje się stałym dostawcą zaplecza naukowego („mamy tam stanowiska pomiarowe, opracowane dla naszych potrzeb tak, że tutaj ta współpraca była bardzo ścisła”) bądź

partnerem do realizacji kolejnych przedsięwzięć („były kiedyś propozycje zacieśnienia wspólnego działania i złożenia razem wniosku o dofinansowanie do projektu”). Interesującym przykładem jest także współpraca formalna, w ramach umowy z uczelnią wyższą, przewidująca nie tylko realizację zlecenia ale także możliwość późniejszego licencjonowania wyników („trzech studentów pod okiem wykładowcy wytwarza dla nas oprogramowanie, jak się spodoba i dobrze zrobią, to możemy do tego prawa licencjonować, ale według naszego pomysłu stworzą aplikację i pod naszym merytorycznym nadzorem”).

Mamy także do czynienia ze sformalizowanym partnerstwem na potrzeby realizacji konkretnego projektu B+R, współfinansowanego ze środków publicznych (np. projekty celowe MNiSW). W takich przypadkach instytucja naukowa jest partnerem bądź podwykonawcą części projektu. W pojedynczych przypadkach także przedsiębiorstwo może być podwykonawcą dla części projektu prowadzonego przez instytucję naukową (sytuacja taka ma miejsce w jednej z badanych firm, która współpracuje z uczelnią korzystającą ze wsparcia w ramach Inicjatywy Technologicznej). Firmy starające się o pozyskanie wsparcia publicznego korzystają także z pomocy instytucji naukowych, które mogą wystawić niezależną opinię o innowacyjności projektu.

Niezależnie od tego, czy współpraca przedsiębiorstwa z instytucjami naukowymi polega na jednorazowym zleceniu czy stałym kontakcie bez wątpienia ważną rolę odgrywają tu kontakty nieformalne. W przypadku, gdy pracownicy firmy wywodzą się ze środowiska naukowego (przypadki firm typu spin-off, bądź osób realizujących równoległe, do działalności biznesowej, karierę naukową) o nawiązanie takiej współpracy jest znacznie łatwiej, częściej przybiera ona także formę mniej sformalizowaną, a jej zakres wykracza poza realizację pojedynczego zlecenia czy projektu. Osoby, które znają dobrze potrzeby przedsiębiorstwa a jednocześnie utrzymują bliskie kontakty z przedstawicielami instytucji naukowej w większym stopniu potrafią wykorzystać potencjał środowiska naukowego na potrzeby firmy. Wymiana informacji przebiega w takich przypadkach sprawniej i możliwe jest zaproponowanie innych form współpracy, jak np. wspólne publikacje czy współpraca w zakresie dydaktyki.

Ciekawym przykładem jest tu jedna z firm z branży informatycznej, która współpracuje z uczelniami udostępniając im opracowane przez siebie materiały na potrzeby zajęć dydaktycznych. Pracownicy firmy prowadzą także zajęcia ze studentami, ponadto firma umożliwia uczelniom opracowanie programów nauczania na bazie swoich produktów. Takie rozwiązanie umożliwia nie tylko lepsze przygotowanie absolwentów pod potrzeby przedsiębiorstwa, ale ma także istotny wymiar marketingowy. Wśród nieco mniej popularnych form współpracy ze środowiskiem naukowym należy także wymienić przypadki, w których instytucje naukowe są odbiorcą produktów firmy (zaawansowane technologicznie komponenty optyczne, elementy służące do produkcji urządzeń półprzewodnikowych) oraz przypadek współpracy z uczelnią artystyczną, która dostarcza firmie usług w zakresie wzornictwa przemysłowego. Należy też zauważyć, że niekiedy to właśnie instytucja naukowa jest dla przedsiębiorcy źródłem informacji o możliwości pozyskania wsparcia publicznego na działalność B+R.

Należy również zauważyć, że współpraca ze środowiskiem naukowym to często nie tyle współpraca z instytucją, co z pojedynczymi osobami. Doświadczenia badanych firm wskazują, że tego typu współpraca przebiega sprawniej i bywa bardziej efektywna. Nie bez znaczenia są także kwestie finansowe („Jest po prostu bariera finansowa. Łatwiej

jest zatrudnić naukowca z Politechniki jako eksperta, niż zlecić jakiś duży temat Politechnice”). Jest to także związane z funkcjonowaniem prywatnych, nieformalnych kontaktów, w ramach których często uruchamiana jest taka współpraca.

Ogólnie rzecz biorąc, firmy, które współpracują ze środowiskiem naukowym wypowiadają się o tej współpracy pozytywnie. Dobre doświadczenia skutkują realizacją kolejnych wspólnych przedsięwzięć. Niemniej jednak pytani o wady i zalety takiej współpracy, przedsiębiorcy często wskazywali na szereg barier, które napotykają realizując wspólne działania z instytucjami naukowymi i badawczymi. W wielu rozmowach podkreślano różnice między podejściem „praktycznym” (przedsiębiorcy) a „teoretycznym” (naukowcy). Badani przedsiębiorcy chętnie przyjęliby zmianę podejścia praktykowanego na polskich uczelniach na bardziej komercyjne, zorientowane na współpracę z przemysłem. Zwrócono także uwagę na skostniałą i bardzo hierarchiczną strukturę polskich uczelni – *„Marzyłoby mi się, żeby młodzi naukowcy, młodzi inżynierowie, mogli bez ograniczeń działać po prostu. Dlatego, że w tej chwili spotykamy się z takim problemem, że współpracując z instytutami, czy politechnikami... Tam główne decyzje należą do zarządzających, profesorów, kierowników działów itd., i tak na prawdę to często spowalnia czy wręcz uniemożliwia współpracę. Mamy kontakty z wieloma młodymi naukowcami, inżynierami, którzy bardzo dobrze znają swoje zagadnienie i bardzo by się nam przydali, ale oni nie mają gdzie działać po prostu. W ramach uczelni oni nie mogą realizować swoich programów, swoich prac badawczych, dlatego, że muszą wykonywać głównie podporządkowane już swoim szefom”*. Z drugiej strony przedsiębiorcy wykazują zrozumienie dla podejścia pracowników naukowych, których obowiązuje inny system weryfikacji osiągnięć, oparty w znacznej mierze o liczbę publikacji. Jednocześnie z punktu widzenia interesów przedsiębiorcy publikowanie wyników badań przeprowadzonych we współpracy bądź na zlecenie firmy nie zawsze jest korzystne – zwłaszcza jeśli dotyczą one aspektów, które firma chce utrzymać w tajemnicy przed konkurencją. Negatywne opinie zgłaszane przez respondentów dotyczyły także wysokich kosztów usług świadczonych przez instytucje naukowe (*„zapropionowano nam tę usługę w cenie dwudziestokrotnej wartości gotowego urzędzenia”*). Ponadto część respondentów wskazywała na przedłużające się terminy realizacji zleceń – co oczywiście z punktu widzenia firmy, która chce wprowadzić na rynek nowe rozwiązanie jest kwestią kluczową. Niemniej jednak dominują opinie pozytywne. Respondenci wskazują także na korzyści po stronie środowiska naukowego – dodatkowe przychody, satysfakcja z faktu, że wyniki prac są wykorzystywane w praktyce i wymiana informacji o możliwościach dalszej współpracy.

Nie wszystkie MŚP objęte badaniem prowadzą współpracę z instytucjami naukowymi i ośrodkami akademickimi, choć takie kontakty utrzymuje znakomita większość badanych firm. Nie można zatem jednoznacznie stwierdzić, że współpraca ze środowiskiem naukowym jest warunkiem koniecznym prowadzenia działalności B+R w małych i średnich przedsiębiorstwach. W pojedynczych przypadkach taka współpraca nie jest konieczna, ponieważ zasoby firmy są w pełni wystarczające. Nawiązywanie kontaktów ze środowiskiem naukowym jest w pewnym sensie promowane przez system wsparcia działalności B+R skierowany do przedsiębiorców – w przypadku części instrumentów nawiązanie takiej współpracy jest wręcz wymogiem formalnym. Na podstawie zgromadzonego materiału badawczego niemożliwe jest natomiast określenie, w jakim stopniu czynnik ten determinuje współpracę przedsiębiorców ze

środowiskiem naukowym (do tego celu konieczne byłoby uzupełnienie informacji o dane ilościowe, dotyczące większej grupy przedsiębiorców).

Znaczenie zasobów ludzkich w kontekście powodzenia procesów badawczo-rozwojowych

Niniejszy rozdział dostarczy informacji umożliwiających zweryfikowanie dwu hipotez badawczych dotyczących znaczenia zasobów ludzkich w realizacji projektów badawczo-rozwojowych. Pierwsza z hipotez odnosi się do rozwiązań organizacyjnych stosowanych w MŚP prowadzących działalność B+R i zakłada, że część pracowników firm jest przydzielona do prowadzenia tego typu projektów (w ramach formalnie wydzielonego działu bądź też bardziej nieformalnej struktury). Druga natomiast zakłada, że w przypadku gdy MŚP korzystają także z zasobów zewnętrznych, w ich strukturach wydzielono osoby odpowiedzialne za współpracę z instytucjami zewnętrznymi (zwłaszcza instytucjami naukowymi). Uzupełnienie informacji dotyczących współpracy z podmiotami zewnętrznymi stanowi rozdział 4.

Hipoteza badawcza:

Małe i średnie przedsiębiorstwa prowadzące prace badawczo-rozwojowe posiadają personel przydzielony do tych prac

Rozwiązania organizacyjne stosowane w poszczególnych firmach objętych badaniem są bardzo zróżnicowane. Część firm posiada własny, wyodrębniony dział badawczo-rozwojowy, jednak dotyczy to głównie największych spośród badanych firm. Pozostali przedsiębiorcy zaznaczają, że ich firmy są zbyt małe by wydzielenie takiej komórki było zasadne, jednak w wielu z nich mamy do czynienia z sytuacją, w której część osób w ramach swoich obowiązków służbowych zajmuje się *stricte* działalnością B+R. Często w działania tego typu zaangażowane jest najwyższe kierownictwo (głównie w zakresie zarządzania, wyznaczania kierunków działań i inicjatywy jeśli chodzi o nowe projekty) oraz zespoły inżynierów, technologów, konstruktorów, programistów bądź też składające się z pracowników o największym doświadczeniu i wiedzy w zakresie specyfiki produktów/ usług oferowanych przez firmę. W realizacji projektów B+R biorą także udział specjaliści ds. jakości oraz, w niektórych przypadkach, najwyższe kierownictwo. Zespoły takie nie są jednak wyodrębnione w strukturze firmy jako odrębne komórki.

Co ciekawe, częste są również przypadki firm, gdzie zespoły odpowiedzialne za realizację projektów badawczo-rozwojowych tworzone są *ad hoc*, na potrzeby konkretnego projektu („*wyłaniamy osoby, które w związku ze swoimi kwalifikacjami, kompetencjami, posiadaną wiedzą mogą być zaangażowane w taki projekt, wyróżniamy wtedy ten zespół*”). Często są to zespoły mieszane, składające się także z pracowników zajmujących się na co dzień produkcją („*... mam do dyspozycji całą firmę, nie ma podziałów, że tutaj koledzy są tylko produkcyjni, tu tylko projektanci. Korzystamy ze wszystkich zasobów intelektualnych firmy*”). Firmy, które stosują takie

podejście podkreślają, że jest ono szczególnie korzystne ze względu na fakt, że umożliwia z jednej strony bieżącą weryfikację powstających pomysłów przez osoby, które będą je wdrażać w praktyce biznesowej a z drugiej – realizowanie pomysłów usprawnień, które zgłaszane są właśnie przez te osoby w oparciu o ich praktyczne doświadczenia. Rozwiązanie takie wynika także po części z faktu, że zasoby firmy są ograniczone, co w naturalny sposób wymusza elastyczność („*Są ludzie, którzy stricte pracują w tym R&D. Są tacy, którzy chwilowo nie mają innego projektu, tak więc pracują nad R&D*”). Działania B+R pozostają zatem w tych firmach częściowo rozproszone, co jednak nie znaczy że cechuje je niższa skuteczność. We wszystkich przypadkach ważną rolę odgrywa kadra managerska, która nadaje kierunek działalności badawczo-rozwojowej.

Firmy, które posiadają wyodrębniony dział badań i rozwoju są zadowolone z takiego rozwiązania, przede wszystkim wskazując na korzyści w postaci obniżenia kosztów prowadzenia prac B+R. Natomiast w przypadku firm, które takiego działu nie wyodrębniły, przeważają opinie, że jest to rozwiązanie, które wypływa naturalnie ze specyfiki firmy i tworzenie wyodrębnionej komórki nie jest konieczne. W nielicznych przypadkach przedsiębiorstwa planują utworzenie odrębnego działu B+R – co ciekawe, wyodrębnienie takiego działu bywa efektem prowadzenia projektów badawczych wspieranych ze środków publicznych – ma to związek z potrzebą jednoznacznego określenia obowiązków w ramach projektu oraz poziomu odpowiedzialności za jego rezultaty („*W tej chwili jest to w załączku, jako efekt między innymi projektu na który mamy wsparcie z Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości. Mamy zamiar na koniec nazwać tą grupę działem badawczo-rozwojowym*”). Niezależnie od stosowanych rozwiązań organizacyjnych, respondenci zgodnie twierdzą, że udział w projektach B+R jest istotnym czynnikiem motywującym pracowników firmy, ponieważ przyczynia się do zdobywania nowej wiedzy, podwyższania kwalifikacji i kompetencji.

Hipoteza badawcza:

Przedsiębiorstwa nie prowadzące prac badawczo-rozwojowych we własnych strukturach posiadają personel zajmujący się współpracą z jednostkami zewnętrznymi

Badane przedsiębiorstwa starają się przynajmniej częściowo prowadzić działalność B+R we własnym zakresie. Nie zidentyfikowano przypadków firm, które w całości powierzałyby prowadzenie tego typu prac podmiotom zewnętrznym, natomiast w grupie firm objętych badaniem znalazły się pojedyncze przypadki przedsiębiorstw, które w całości realizują te zadania w ramach swoich własnych zasobów. Większość firm decyduje się jednak skorzystać z pomocy jednostek zewnętrznych w przypadku, gdy realizacja części prac wewnątrz firmy okazuje się niemożliwa – głównie dotyczy to branżowych instytutów badawczych i uczelni wyższych, ale w pojedynczych przypadkach także innych przedsiębiorstw oferujących usługi badawcze (zakres takiej współpracy szerzej omówiono w Rozdziale 4. Współpraca z uczelniami i ośrodkami badawczo-rozwojowymi. Znaczenie współpracy z punktu widzenia prowadzonych prac badawczo-rozwojowych).

Do potrzeb współpracy z jednostkami zewnętrznymi uczestniczącymi w pracach B+R wyznaczani są pracownicy zaangażowani w działalność badawczą także wewnątrz firmy. Jest to rozwiązanie które nasuwa się niejako w sposób naturalny – osoby realizujące dany projekt B+R, w przypadku potrzeby skorzystania z zasobów zewnętrznych, dysponują najlepszą wiedzą by tego typu współpracę prowadzić („Ponieważ prowadzimy własne badania, jak również współpracujemy z innymi jednostkami, więc te osoby - zarówno najwyższe kierownictwo, jak również kierownik produkcji i pełnomocnik ds. systemów jakości - odpowiedzialne są zarówno za etap projektowania i wdrażania w ramach umowy o pracę, ale również są odpowiedzialni za kontakty zewnętrzne, czyli łączą w sobie te dwie funkcje”).

Znajomość źródeł wsparcia procesów innowacyjnych

Hipoteza badawcza:

Przedsiębiorstwa cechują się wysokim poziomem znajomości różnych źródeł wsparcia procesu badawczo-rozwojowego i innowacyjnego, zarówno w postaci dotacji jak też infrastruktury innowacyjnej

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów należy stwierdzić, że przedsiębiorcy zaangażowani w działalność B+R dość dobrze znają różne źródła wsparcia procesów innowacyjnych skierowane do przedsiębiorstw. Deklarują oni także, że informacje na ten temat są dla nich łatwo i powszechnie dostępne. Ważną rolę odgrywają tu kontakty biznesowe – konferencje, spotkania oraz nieformalne kontakty, np. z przedstawicielami świata nauki, z którymi wcześniej współpracowała firma. Niekiedy to właśnie z takich źródeł przedsiębiorcy dowiadują się po raz pierwszy o danym instrumencie. Natomiast szczegółową wiedzę czerpią przedsiębiorcy z oficjalnych stron internetowych instytucji zaangażowanych we wdrażanie poszczególnych instrumentów (szczegółowe wytyczne dotyczące warunków uczestnictwa) i biuletynów tematycznych, a niekiedy zwracają się też do zewnętrznych firm doradczych specjalizujących się w pozyskiwaniu funduszy.

Pytanie o potencjalne możliwości finansowania działalności B+R i wdrożeń nie miało na celu zweryfikowania poziomu wiedzy respondentów i nie było też w taki sposób skonstruowane, zatem niniejszy rozdział nie stosuje zestawień ilościowych dotyczących liczby wskazań poszczególnych instrumentów. Jeśli chodzi o wsparcie publiczne, przede wszystkim mówiono o wsparciu finansowym, respondenci znacznie rzadziej wskazywali na takie formy pomocy jak możliwość korzystania z infrastruktury parków technologicznych bądź inkubatorów i pokrewnych instytucji. Praktycznie nie wskazywano na możliwość uzyskania ulg podatkowych. Fakt ten należy jednak interpretować ostrożnie – tego typu odpowiedzi mogły być częściowo wynikiem sposobu formułowania pytań, w których zastosowano określenie „wsparcie publiczne”. Choć obejmuje ono szerokie spektrum działań, zapewne pierwszym skojarzeniem respondentów były dotacje ze środków Unii Europejskiej.

Przede wszystkim wskazywano zatem program Innowacyjna Gospodarka (często wymieniane działanie 1.4 – 4.1.) oraz, bardziej ogólnie, działalność PARP jako instytucji

dysponującej środkami skierowanymi do przedsiębiorców. Respondenci wymieniali też programy regionalne jako potencjalne źródło wsparcia. Przedstawiciele badanych przedsiębiorstw dość pozytywnie oceniają dostęp do informacji o różnych instrumentach, chociaż z drugiej strony warto zauważyć, że nieco rzadziej wskazywali na programy będące w gestii Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Wynika to po części ze specyfiki tych instrumentów, które w większym stopniu ukierunkowane są na prowadzenie badań naukowych. O możliwości wykorzystania takich środków przez firmy prywatne przedsiębiorcy często dowiadywali się drogą kontaktów nieformalnych, właśnie dzięki znajomościom z osobami ze środowiska naukowego. Wymieniano tu przede wszystkim projekty celowe, ale także program Inicjatywa Technologiczna. Często używano także bardziej ogólnego określenia „fundusze MNiSW”, a w jednym z przypadków powołano się na istniejący dawniej Komitet Badań Naukowych.

Część firm zaznajomiona jest także z możliwościami uzyskania finansowania ze środków Naczelnej Organizacji Technicznej oraz w ramach Programów Ramowych UE. Co ciekawe, jedna z firm, która uczestniczyła w Programie Ramowym, wypowiadają się pozytywnie o stosowanych na potrzeby PR rozwiązaniach, w porównaniu ze środkami dostępnymi na poziomie krajowym: *„wydaje mi się, że w porównaniu na przykład z tym finansowaniem publicznym dostępnym w ramach programów właśnie ramowych Unii Europejskiej, bądź z wykorzystaniem dofinansowania publicznego dostępnego w Finlandii, polskie instytucje zajmujące się właśnie pomocą publiczną mają ten proces nazbyt sformalizowany i nazbyt zbiurokratyzowany”*. Pojedyncze wskazania dotyczyły programów Eurostars i COST i były bezpośrednio związane z uczestnictwem respondentów w tychże inicjatywach.

Warto także zwrócić uwagę na przypadki firm, dla których wsparcie publiczne okazało się bardzo korzystne, choć nie korzystały one z niego bezpośrednio. Są to przedsiębiorstwa z branży teleinformatycznej oraz transportowej. Wśród klientów tych firm znajdują się między innymi jednostki samorządu i spółki sektora publicznego, które wraz z udostępnieniem dodatkowych strumieni finansowania na rozwój nowoczesnych technologii (przede wszystkim budowa sieci teleinformatycznych) oraz rozwój komunikacji miejskiej zaczęły dysponować dodatkowymi funduszami i tym samym, przyczyniły się do zwiększenia liczby zamówień w tych branżach.

Firmy, które nie korzystają ze wsparcia publicznego zazwyczaj podejmują tę decyzję świadomie, rozważywszy wcześniej dostępne instrumenty. Decyzja o finansowaniu prac B+R ze środków własnych bądź z wykorzystaniem wsparcia zewnętrznego pochodzącego ze źródeł prywatnych jest zatem wynikiem nie tyle braku wiedzy o możliwościach pozyskania wsparcia publicznego, ale raczej negatywnych doświadczeń związanych z realizacją wcześniejszych przedsięwzięć bądź wcześniejszym aplikowaniem o takie wsparcie. Badane firmy wśród najważniejszych problemów związanych z korzystaniem ze wsparcia publicznego wymieniają: przeciągające się procedury wyboru projektów (*„jeśli staramy się o coś, to jest wnioskowanie i mija rok i być może nie ma nawet sensu zaczynać tego projektu, bo już np. konkurencja weszła”*), *„ten rynek się tak szybko porusza, że uważam, że projekty PARP-u nie są do niego dostosowane zupełnie”*), nieadekwatne do specyfiki działalności innowacyjnej kryteria oceny (*„konkursy, które są rozpisywane, są nie na merytorykę, tylko na zdolność pisania wniosków”*), *„niestety wniosek nie uzyskał wymaganej ilości punktów... dostał zerową ilość punktów właśnie w tych momentach, kiedy, gdzie papiery stwierdzające innowacyjność technologii czy rozwiązań były”*), brak możliwości elastycznego

modyfikowania założeń projektu w trakcie realizacji („z każdego przesunięcia trzeba się tłumaczyć, trzeba przesunięcia planować, żeby można było przesunąć”) i niekorzystne ukierunkowanie środków („przedmiotem dofinansowania są głównie inwestycje materialne, podczas gdy w naszej firmie praca specjalistów rozwojowych oparta jest w zasadzie na pracy umysłowej: koncepcji, analizy”). Ostatni ze wskazanych problemów przewijał się także często w postulatach respondentów dotyczących pożądanym kierunków wsparcia publicznego dla działalności B+R – przedsiębiorcy oczekują, że kierowane do nich instrumenty w większym stopniu umożliwią im pokrywanie kosztów wynagrodzeń specjalistów oraz, o czym wspomniano już w rozdziale 2., przeprowadzanie badań rynku, które umożliwią ograniczenie ryzyka przy wprowadzaniu nowych produktów i usług.

Prawa własności przemysłowej. Bariery związane z ochroną praw i ich wpływ na wdrożenia wyników prac badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach

Hipoteza badawcza:

MŚP prowadzące prace B+R znają problematykę ochrony praw własności przemysłowej. Jedną z barier utrudniających wdrożenie prac B+R są trudności w uzyskaniu ochrony patentowej.

Firmy objęte badaniem prowadzą na ogół świadomą politykę patentową. Przedstawiciele badanych przedsiębiorstw znają problematykę ochrony praw własności przemysłowej i są świadomi tego, jak istotną część zasobów ich firm stanowi właśnie własność przemysłowa. Pod względem aktywności patentowej wyróżnić można trzy zasadnicze podejścia: część firm uznaje ochronę patentową (oraz rejestrację wzorów przemysłowych) jako istotny instrument ochrony wiedzy wypracowanej przez przedsiębiorstwo i korzysta z tego typu rozwiązań bądź też planuje w najbliższym czasie skorzystać. Na drugim biegunie znajdują się respondenci, którzy w procesie patentowania widzą znaczne zagrożenie dla tajemnicy przedsiębiorstwa – bowiem zgłoszenie wynalazku wiąże się z przygotowaniem jego opisu, a więc z ujawnieniem istoty jego działania. Przeprowadzone wywiady ujawniły także trzecią interesującą postawę wobec patentowania – część przedsiębiorców postrzega bowiem ten proces bardziej jako instrument marketingowy, pozwalający na kształtowanie wizerunku firmy jako nowoczesnej i innowacyjnej (zarówno wobec klientów jak i potencjalnych inwestorów). Poniżej omówiono przykłady wszystkich trzech zidentyfikowanych postaw.

Firmy aktywnie rejestrujące swoje wynalazki bądź planujące podjęcie takich działań upatrują w patentowaniu i rejestracji wzorów szansy na zabezpieczenie swojego dorobku przed nieuczciwą konkurencją. Rejestrowane są nie tylko produkty bądź rozwiązania techniczne (które często trudno zarejestrować jako wynalazek ze względu na specyfikę, jak np. w przypadku oprogramowania) ale także wzory użytkowe i przemysłowe, znaki handlowe, nazwa firmy czy elementy graficzne. Jedna z firm zapytana o zagrożenia związane z ujawnieniem części informacji podsumowuje: „na początku firmy mieliśmy sytuację, że (...) od nas wyciekła strategia i ktoś założył firmę

bazując na naszej strategii, ale nasz model jest taki, że po prostu uciekamy do przodu, robimy lepsze produkty, staramy się modyfikować (...) To, co my teraz osiągnęliśmy w 3 lata, podejrzewam, że duży dział badawczy IBM, czy jakiejś dużej firmy jest w stanie osiągnąć w ciągu roku, nie trzech lat, wyda na to dziewięć razy tyle pieniędzy, co my wydaliśmy przez ten czas i to jest nasza zaleta (...) To jest ochrona poprzez kwestie ekonomiczne. To też nasza polityka cenowa musi być do tego dostosowana. Jeżeli taniej i efektywniej jest z nami współpracować niż nas kopiować". Inny z respondentów twierdzi natomiast: „dokładnie wiemy, kiedy opłaca się robić patent, kiedy wzór użytkowy, wzór przemysłowy itd. To wszystko są różne rzeczy i ich zastosowanie jest optymalne w różnych sytuacjach".

Z kolei przedsiębiorcy podchodzący do ochrony patentowej sceptycznie podkreślają ryzyko, jakie wiąże się z ujawnieniem wiedzy w dokumentacji patentowej: *„nawet teraz trochę się tak śmiejemy, że jeżeli chce się przekazać całą wiedzę dotyczącą technologii, to najlepiej jest złożyć patent".* Patentowanie jest bowiem swoistą formą ujawniania wyników prac: *„prawda jest taka, że jak się patentuje pewne rzeczy to trzeba pewne informacje na temat technologii ujawniać i to jest słaba strona tych aplikacji patentowych czy patentów".* Wśród barier stojących na przeszkodzie w stosowaniu środków ochrony własności przemysłowej wskazywano też długie procedury rejestracyjne (*„uzyskanie patentu trwa dłużej niż żywotność technologii na rynku"*), wielokrotnie wskazywano także na wysokie koszty związane z ochroną własności przemysłowej: *„przeprowadzenie badań czystości patentowej, opłaty za zgłoszenia, utrzymanie patentu jak również ponoszenie kosztów związanych z rozliczeniem z twórcami w rozumieniu ustawy, daje to bardzo wysoki poziom kosztów".*

Nawet, jeśli rozwiązanie nie zostanie skopiowane, ujawniany jest pewien pomysł, co w przypadku bardzo nowoczesnych produktów ma kluczowe znaczenie, ponieważ umożliwia to innym podmiotom wprowadzenie drobnych zmian, dzięki którym uzyskują one identyczny bądź bardzo podobny efekt końcowy – tym samym nie muszą one opracowywać swojego produktu od zera, a jedynie wprowadzić drobne modyfikacje, a jednocześnie twórca pierwotnego pomysłu nie może już dochodzić swoich praw: *„my wpadamy na pomysł, patentujemy ten pomysł, ktoś może drobną zmianę zrobić i produkuje (...) ale już nie wymyśla od zera, tylko ma." Sceptycy zauważają zatem: „tak naprawdę, to jest bardziej taka maskotka, niż faktycznie jakaś ochrona. Bo w tym momencie, gdy ktoś robi coś identycznego, to nie jest aż tak bardzo łatwo wygzeknować. Bardziej to jest taki straszak, albo marketingowy wybieg, że mamy to opatentowane, to znaczy, że jesteśmy zupełnie unikatowi".*

Podejście do instrumentów ochrony praw własności przemysłowej jako elementu wizerunku firmy reprezentuje zaskakująco wiele badanych firm. Nie należy przy tym wnioskować, że rejestracja wynalazków bądź wzorów dokonywana jest tylko i wyłącznie w celach marketingowych, jednak ten aspekt postrzegany jest jako istotna (często wymieniana w pierwszej kolejności) korzyść płynąca ze stosowania tego typu ochrony. Po pierwsze, posiadanie zarejestrowanego patentu bądź wzoru stanowi o prestiżu firmy i jest swoistym potwierdzeniem innowacyjności przedsiębiorstwa. Część respondentów jest przekonanych, że jest to element budowania przewagi konkurencyjnej i jednocześnie swoisty sygnał dla konkurentów o mocnej pozycji firmy. Poza tym jest to także istotna informacja w przypadku, gdy firma stara się o pozyskanie finansowania zewnętrznego – tak ze środków publicznych jak i prywatnych. Patent

uwiarygodnia przedsiębiorcę i pozwala ocenić go jako podmiot, który z wysokim prawdopodobieństwem będzie w stanie skutecznie zrealizować kolejny projekt.

Przedsiębiorcy korzystają także z innych metod ochrony wiedzy wypracowywanej wewnątrz firmy. Takimi instrumentami są przede wszystkim wewnętrzne procedury zobowiązujące pracowników do zachowania tajemnicy przedsiębiorstwa, szyfrowanie danych, oraz umowy o zachowaniu poufności z klientami i innymi podmiotami, we współpracy z którymi opracowywane są szczegółowe założenia technologiczne produktu bądź usługi.

Źródła finansowania prac badawczo-rozwojowych

W niniejszym rozdziale odpowiemy na pytanie o źródła finansowania prac badawczo-rozwojowych oraz o przyczyny wykorzystywania określonych źródeł finansowania. W przypadkach, kiedy dane źródło jest postrzegane jako mało użyteczne lub w ogóle nie jest wykorzystywane odpowiemy na pytania:

- z jakich względów przedsiębiorcy z pewnych źródeł finansowania nie chcą korzystać,
- z jakich źródeł finansowania przedsiębiorcy nie mogą korzystać, nawet jeżeli chcieliby.

Hipoteza badawcza:

Prace badawczo-rozwojowe przedsiębiorstwa finansują z różnych źródeł. Głównym źródłem jest kapitał własny. W przypadku MŚP dość duże znaczenie mają też kredyty bankowe

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów pogłębionych można stwierdzić, że prace badawczo-rozwojowe są co prawda finansowane z różnych źródeł, ale podstawowym jest kapitał własny. Kredyty bankowe są źródłem uzupełniającym, ale wykorzystywanym stosunkowo rzadko ze względu na niewielką dostępność kredytu dla innowacyjnych przedsiębiorstw.

Przed przystąpieniem do opisu wyników przeprowadzonych wywiadów trzeba zwrócić uwagę Czytelnika na dobór przedsiębiorstw do badania, ponieważ dobór ten ma kluczowy wpływ na interpretację przedstawionych wyników. Połowa firm reprezentowanych w badaniu z założenia miała prowadzić prace badawczo-rozwojowe i wdrożenia przy wykorzystaniu wsparcia publicznego (co najczęściej oznaczało granty i dotacje), a połowa nie (co oznaczało w większości przypadków prowadzenie badań ze środków własnych). Taki dobór respondentów był wpisany w założenia badania i analizując jego wyniki trzeba mieć świadomość, że dobór próby nie był reprezentatywny, a oparty na konkretnych kryteriach.

Środki własne jako najczęściej wykorzystywane źródło finansowania prac badawczo-rozwojowych są uzasadnione z kilku względów. Jednak jego wybór nie jest często wyborem uzasadnionym konkretną przyczyną, a raczej dokonywany jest drogą

eliminacji. Przedsiębiorcy z oczywistych względów chcieliby korzystać z bezzwrotnej pomocy – dla każdego wybór pomiędzy koniecznością spłaty pożyczonej kwoty z odsetkami a formą „prezentu” jest łatwy do dokonania. Jednak część firm bezzwrotnej pomocy nie dostaje, ponieważ wniosek jest odrzucany, a część uważa, że istnieje zbyt duże ryzyko związane z niewdrożeniem wyników prowadzonych prac B+R. W takich przypadkach, kiedy wdrożenie jest warunkiem otrzymania dotacji, prace zakończone niepowodzeniem powodują konieczność zwrotu otrzymanego wsparcia. Dla części firm oznacza to znaczne ryzyko bankructwa. Można w tym miejscu zacytować wypowiedź: *„[...] w momencie niepowodzenia, bądź pewnego odstąpienia od zadeklarowanych założeń, grozi firmie konieczność zwrotu. Jeżeli są to duże kwoty, a właśnie w tych dostępnych programach prawie zawsze tak jest, to oznacza to "zgilotynowanie" firmy. Więc jest tu ryzyko finansowe, i tego się oczywiście boimy, i staramy się unikać nadmiernego.”* Ryzyko wzrasta szczególnie duże w przypadku firm, dla których wartość projektów badawczo-rozwojowych stanowi znaczny udział w obrotach: *„Finansować taki projekt na półtora czy dwa miliony złotych, no to nie ukrywajmy, jest to duży procent naszych obrotów”*. Inny respondent również podkreśla, że dla jego firmy taki zwrot dotacji powodowałby bardzo duże problemy finansowe. Jak twierdzi: *„niestety nie możemy wejść, ponieważ warunki tego finansowania po prostu sprowadziłyby się do tego, że zrobilibyśmy zakres badań, po czym mogłoby się okazać, że ponieważ nie wyszły, albo wyszły połowicznie, [...], następowałaby konieczność zwrotu wszystkich środków i de facto dość poważne problemy finansowe dla firmy, która najpierw przyjmuje wpływy na finansowanie, a później musi to wszystko oddać. To jest duży problem”*.

Finansowanie ze środków własnych ma taką zaletę, że zwiększa swobodę decyzyjną w procesie badawczym i wdrożeniowym. Nie ma takich ograniczeń, jak w przypadku finansowania zewnętrznego, gdzie zwykle nie ma możliwości wprowadzania korekt w trakcie procesu czy wydłużenia terminu realizacji projektu.

Środki własne pochodzą przede wszystkim z akumulacji zysków przez kolejne lata. Przykładowo, jedna z badanych firm 100% kwot wypracowanych zysków przeznaczają na badania i rozwój, inna firma przez ponad 20 lat nie wypłacała dywidendy, inwestując całość zysków w rozwój. Poza wykorzystywaniem zysków wypracowywanych przez firmy, część firm korzystała z wpłat właścicieli.

Pozyskanie inwestora strategicznego jest zwykle dobrym rozwiązaniem. Taki schemat działania sprawdził się w przypadku kilku spośród badanych przedsiębiorstw.

Niektóre firmy mają w planach wejście na giełdę w przyszłości lub rozważały wejście na New Connect (to rozwiązanie zostało zastąpione wejściem inwestora). Akcje w podwyższonym kapitale firmy objęła firma doradcza specjalizująca się w pozyskiwaniu środków finansowych dla firm lub ich właścicieli oraz inwestycjach kapitałowych na rynku niepublicznym.

Kredyty bankowe są alternatywą dla firm, które mają możliwość ich pozyskania, czyli wykazania się wiarygodnością w oczach banku i zdolnością finansową do obsługi kredytu. Procedury przyznawania kredytów są trudne nie tylko obecnie, w czasach, kiedy zostały zaostżone kryteria ze względu na przyczyny kryzysu. Wynika to stąd, że dla firm, które nie mogą zastawić technologii ani bardzo skomplikowanych urządzeń (dla banku nie mają żadnej wartości), otrzymanie kredytu jest niemożliwe. W przypadku jednej z firm, która posiłkowała się kredytem, zabezpieczeniem była

gotówka przechowywana w tym samym banku. Symptomatyczne jest stwierdzenie: *„Kiedy mieliśmy kłopoty finansowe, banki nie chciały nam udzielać kredytu, teraz kiedy go nie potrzebujemy, dostajemy setki ofert”*.

Generalnie, w przypadku innowacyjnych przedsięwzięć w grę wchodzi zwykły kredyt, mocno zabezpieczony. Ale nawet wówczas, gdy firma jest stabilna finansowo, nie ma gwarancji, że kredyt otrzyma. Jeden z respondentów uważa, że *„banki pożyczają firmom, które mają dość stabilną i ugruntowaną pozycję, mają duże nadwyżki finansowe. A i tak, kiedy zaczęliśmy wypracowywać spore zyski, spotkaliśmy się z sytuacją, że bank powiedział, że skoro mamy tak dobrą sytuację finansową to pieniądze są nam niepotrzebne”*. Natomiast w przypadku, kiedy firma otrzymuje wsparcie z funduszy unijnych, istnieje możliwość otrzymania kredytu pomostowego. Decyzja o przyznaniu kredytu jest łatwiejsza, ponieważ dla banku potwierdzeniem możliwości zrealizowania projektu jest pozytywne zaakceptowanie przez ekspertów. Daje to pewną gwarancję, że projekt ma szansę na realizację.

Opinie przedsiębiorców na temat współpracy z bankami są zbliżone. Można je podsumować cytując jednego z respondentów: *„Banki niestety nie widzą [...] sensu inwestowania w coś, czego nie widzą. [...] trudno banki przekonać do tego, że to jest technologia innowacyjna. No, bo światło płynące w światłowodzie, tego się nie da pokazać, tak? W przeciwieństwie do innowacyjnych maszyn produkujących, czy firm produkujących innowacyjne maszyny górnicze – to można zobaczyć. Usług nie da się dotknąć, zobaczyć...”*

Ze względu na dobór respondentów do badania, silna jest reprezentacja firm, które korzystały ze wsparcia publicznego. Wśród rodzajów wsparcia, które pojawiały się w wypowiedziach respondentów, należy wymienić te pochodzące z działania 1.4 i 4.1 PO IG, z działania 2.3 SPO WKP, program COST, granty z MNiSW (konkursy grantowe na projekty celowe) oraz Naczelnej Organizacji Technicznej (NOT). Poza tym firmy wymieniały pomoc publiczną w zakresie wynajmu powierzchni w ramach parku technologicznego, wsparcie od miasta polegające na dofinansowaniu części kosztów udziału w targach CeBit⁸⁴ i CallCenter World⁸⁵, współpracę z uczelnią na zasadach niekomercyjnych, dotacje w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego. W programach regionalnych środki przeznaczone są m.in. na dofinansowanie inwestycji, które mają przyczynić się do podniesienia konkurencyjności i innowacyjności regionalnej gospodarki. Z tego źródła korzystała jedna z firm, której dyrektor ds. rozwoju i jakości tak uzasadnia chęć skorzystania z dotacji: *„Dlaczego z tego źródła? Dlatego, że jest to dofinansowanie bezzwrotne, dofinansowanie, które nie zamyka nam ścieżki, którą chcemy obrać, bo to my jesteśmy kreatorem planu, to my wymyśliłyśmy działania, które chcemy przeprowadzić. [...] My dostajemy zielone światło, wiemy już na ile możemy liczyć, wiemy jakie to dofinansowanie będzie i w jakim kierunku mamy się poruszać. To daje nam pewną swobodę, a jednocześnie weryfikacja tego projektu przed rozpoczęciem działań, daje nam dodatkowe pole do manewru. Nie musimy ostrożnie wazyć kosztów, zakładać bariery, kiedy mamy przerwać te prace, kiedy nie. Tutaj wiemy, że jest spójnie finansowanie, że możemy sobie pozwolić na przeprowadzenie całych prac, do sukcesu”*.

⁸⁴ Duże międzynarodowe targi komputerowe.

⁸⁵ Międzynarodowy Kongres Komputerowy.

Część firm, która chciałaby korzystać ze wsparcia nie może otrzymać dotacji ze względu na specyfikę swojej działalności. Szczególnie uskarżają się na to firmy informatyczne, w których nie jest potrzebna aparatura i bardzo drogie urządzenia czy maszyny. Ich podstawowe koszty związane są z utrzymaniem wysoko wykwalifikowanych pracowników, na co nie mogą dostać wsparcia publicznego. Respondent z firmy informatycznej wskazał również, że na rozwój produktów o wartości niematerialnej i prawnej (np. oprogramowanie) nie można dostać dotacji.

Firmy nie korzystają z ulg podatkowych z dwóch podstawowych powodów: nie znają takich możliwości albo nie osiągają na tyle wysokich zysków, żeby można było korzystać z takich ulg. Jeden z respondentów stwierdził, że ulgi podatkowe byłyby rozwiązaniem, gdyby osiągał wysokie zyski, ale w przypadku firmy, która praktycznie całość zysków inwestuje w rozwój bardziej wartościowe są takie instrumenty, które pozwalają redukować koszty. Przyczyną może być również obawa przed kontrolami z urzędu skarbowego w przypadku korzystania z ulg. Jedna z badanych firm w odpowiedzi na pytanie o korzystanie z ulg podatkowych podała inny przykład, który jednak dobrze obrazuje podłoże takich obaw: *„Kiedyś, gdy byliśmy w tragicznej sytuacji finansowej, napisaliśmy wniosek do urzędu skarbowego o przesunięcie terminu płatności VAT. W odpowiedzi przez miesiąc była kontrola skarbową.”*

Warto też zauważyć, że badane firmy nie wspominają o korzystaniu z instrumentów wprowadzonych ustawą o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej⁸⁶.

Pożądanym źródłem finansowania są fundusze typu venture. Panuje jednak przekonanie, że fundusze venture nie są zainteresowane małymi inwestycjami. Przedstawiciel jednej z firm twierdzi: *„Fundusz venture inwestują w dużo większe projekty. Te, z którymi mieliśmy do czynienia nie rozdrabniają się, zaczynają rozmowę od 5 mln euro. My nie mamy w tym momencie w planach projektu o takiej wartości, dlatego bazujemy na udziałowcach”*.

Podobną opinię dzieli inny respondent. Projekty realizowane przez firmę, dające obrót w granicach kilkuset tysięcy zł miesięcznie, mają za małą skalę, żeby realizować je we współpracy z funduszem venture, ponieważ *„oni nie będą się po to schylać”*. Kolejny czynnik związany jest z ryzykiem. W przypadku innowacyjnych firm, gdzie ryzyko niepowodzenia jest dość duże, fundusze venture nie są zainteresowane współpracą. Jedna z badanych firm stara się o wsparcie finansowe tego typu i prowadzi rozmowy od kilku lat. Jednak fundusze venture capital angażują się dopiero kiedy jest już gotowy produkt. Wchodzą w celu rozwinięcia produkcji i wsparcia komercjalizacji wyników badań, a nie są zainteresowane wspieraniem samego procesu badawczego.

Pomimo trudności związanych a wykorzystaniem środków zagranicznych, również takie źródła finansowania działalności B+R oraz wdrożeń pojawiają się w wypowiedziach. Przykłady stanowią – wykorzystywanie środków centrali zagranicznej lub zagranicznych agencji wspierających innowacyjne firmy (Tekes, Finvera). Jest to oczywiście nietypowy proces - wyglądał w tym przypadku następująco: firma fińska ubiegała się o środki na

⁸⁶ Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej wprowadziła nowe instrumenty wsparcia dla innowacyjnych przedsiębiorstw, m.in. tych prowadzących działalność badawczo-rozwojową. Choć ten akt prawny został uchylony (obecnie obowiązuje Ustawa z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, Dz.U. 2008 nr 116 poz. 730) to przedsiębiorcy, którzy od roku 2003 prowadzili działalność B+R potencjalnie mogli korzystać z ofertowanych w tamtym okresie instrumentów wprowadzonych ustawą.

badania z funduszy TEKES i Finvera, firma została wykupiona, a prace badawczo-rozwojowe są rozwijane w firmie, która przejęła kontrolę nad fińską firmą.

Ciekawą obserwacją jest to, że fundusze wysokiego ryzyka nie są skłonne do ryzyka. Inna firma, która chciała pozyskać kapitał od business angels twierdzi, że nie pozyskała inwestora, którego mogłaby zainteresować, ponieważ technologia jest zbyt nowa i zbyt specyficzna: „*Musielibyśmy mieć raczej inwestora branżowego a nie business angels, który inwestuje raczej w rzeczy bardziej standardowe; business angel prędzej zainwestuje w jakiś portal lub firmę informatyczną niż naszą*”.

Wśród badanych firm reprezentowani są także lokatorzy parków technologicznych. Oznacza to, że niektóre MŚP prowadzące prace badawczo-rozwojowe korzystają z tego typu wsparcia i można zakładać, że są z niego zadowolone. Pojawiały się jednak także wypowiedzi świadczące o niskiej użyteczności współpracy z parkami technologicznymi: „*Kiedyś się otrzymaliśmy obietnicę dofinansowania z parku. Kosztowało to tyle czasu i pieniędzy, że chwilami myślę, że to się nie opłaca*”.

Nasuwa się spostrzeżenie, że małe i średnie firmy korzystają z najdroższego możliwego sposobu finansowania, czyli z kapitału własnego, jako z podstawowego źródła. Nie jest to jednak ich wybór, a raczej jest podyktowane warunkami zewnętrznymi.

Znaczenie wsparcia publicznego dla projektów badawczo-rozwojowych

Znaczenie wsparcia publicznego w realizacji projektów badawczo-rozwojowych może być zróżnicowane w zależności od wielu czynników. Na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych można stwierdzić, że wsparcie odgrywa większą rolę w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw niż w przypadku firm dużych, które zwykle prace badawczo-rozwojowe mają wpisane w swoje strategie rozwoju i realizują je niezależnie od otrzymanego wsparcia. Finansowanie prac badawczych oraz wdrożeń ich wyników jest w ich przypadku łatwiejsze i nie wiąże się z tak dużym ryzykiem jak w przypadku firm należących do sektora MŚP.

W tym rozdziale przeanalizujemy mechanizmy jakie decydują o rozpoczęciu prac badawczo-rozwojowych w MŚP (pod kątem ich związku z otrzymaniem wsparcia) oraz o wykorzystaniu środków własnych w przypadkach, kiedy takie wsparcie firma otrzymała. Charakter postawionych pytań ogranicza analizę do firm, które pozyskały dofinansowanie ze środków publicznych lub inny rodzaj wsparcia na prowadzenie prac B+R i wdrożenie ich wyników⁸⁷.

Hipoteza badawcza:

Bez wsparcia prac badawczo-rozwojowych ze środków publicznych wiele projektów nie zostałyby w ogóle zrealizowanych.

⁸⁷ Do grupy tej należą także firmy, które korzystały ze wsparcia, a nie wdrożyły wyników prowadzonych prac B+R.

Z wywiadów wynika, że w większości przypadków projekty zaplanowane zostałyby zrealizowane, ale ich skala prawdopodobnie byłaby mniejsza, a czas realizacji dłuższy. Dla firm rozwijających nowe technologie ważne jest wsparcie bardziej na dalszych etapach zaawansowania. Im wyższy poziom jest osiągnięty, tym bardziej skomplikowane stają się badania. Pochłaniają też coraz więcej środków finansowych, ponieważ wymagają bardziej skomplikowanej i nie produkowanej masowo (co zwykle oznacza drogiej) aparatury i sprzętu.

Większa skala projektów współfinansowanych ze środków publicznych jest również związana z tym, że w przypadku finansowania ze środków własnych firmy są zmuszone do robienia większych oszczędności na projektach lub nawet do rezygnacji z niektórych części badań, kiedy zaczyna brakować środków. Czas realizacji projektów badawczo-rozwojowych realizowanych przy wsparciu środków publicznych skraca się z dwóch podstawowych powodów. Po pierwsze, zwykle obowiązują sztywne ramy czasowe narzucone przez harmonogram realizacji projektu będący elementem umowy, po drugie, rzadziej zdarzają się sytuacje, kiedy firma rozciąga proces ze względu na niewystarczające bieżące środki finansowe.

Bez wsparcia publicznego działalność badawcza byłaby więc ograniczona. Wsparcie publiczne daje z pewnością możliwość rozszerzenia badań o pewne aspekty, które nie zostałyby uwzględnione w przypadku jego braku. A dla niektórych firm, które działają w warunkach niepewności co do przyszłych trendów, ma to duże znaczenie. Nie wiedząc, na jakie technologie zdecydują się producenci, z którymi współpracują, mogą rozwinąć różne ich warianty i dzięki temu przygotować się na zmiany.

Wsparcie publiczne nie tylko skraca czas prowadzenia prac badawczo-rozwojowych i wdrożeń ich wyników, ale także przyspiesza moment ich realizacji. Bez wsparcia prace byłyby odkładane na później, kiedy firma dojrzeje do nich i zbierze kapitał pozwalający na ich realizację (i doprowadzenie do końca).

Zdarzają się też przypadki, kiedy dzięki wsparciu publicznemu realizowane są przedsięwzięcia nie do końca komercyjne, będące na pograniczu zadań państwa. Przykładem może być projekt realizowany przez jedną z firm informatycznych dotyczący bezpieczeństwa dzieci w Internecie. Firmy nie byłoby stać na przeprowadzenie tak dużego projektu, którego zakres leży w dużej mierze w gestii instytucji sektora publicznego. Jednak dzięki wsparciu projekt został zrealizowany, a w jego ramach rozwinięta została technologia, która ma również zastosowania komercyjne.

Dzięki wsparciu podejmowane są badania, które nie zostałyby podjęte ze względu na wysokie koszty i stopień ryzyka. Na przykład firma, która realizuje projekt w ramach działania 1.4 – 4.1 *Opracowanie i wdrożenie innowacyjnej technologii produkcji ekranów szczelnych kotłów energetycznych* ma możliwość przetestowania swoich rozwiązań, sprawdzenia, czy technologia rzeczywiście jest dobra. Firma nie zdecydowałaby się na duże projekty, gdyby nie wsparcie. Ma dla niej znaczenie, że dzięki publicznym środkom ograniczane jest ryzyko.

Podobne podejście reprezentują firmy małe, które prowadzą prace badawcze na swoje potrzeby, nie na konkretne zlecenie klienta. Tu ryzyko związane z poniesieniem wysokich wydatków na aparaturę byłoby zbyt wysokie i firma nie przeprowadziłaby prac badawczo-rozwojowych bez wsparcia publicznego. Przedstawiciel jednej z takich firm twierdzi: „*Jakieś ryzyko jest zawsze, natomiast szczególnie w odniesieniu do*

projektów realizowanych na wewnętrzne potrzeby. Te realizowane na potrzeby serwisu mogą spalić na panewce. [...] U nas, oprócz drogiego i specjalistycznego oprogramowania, dochodzą analizatory, roboty, których używamy, żeby przeprowadzić badania. To są ogromne nakłady finansowe i dlatego bez wsparcia albo PARPu, albo Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego nie uda nam się ich przeprowadzić. [...] W tak małej firmie, jaką jest nasza, nie pozwolilibyśmy sobie na wydatki tak duże na prace badawcze, jakie dzisiaj możemy realizować."

Jeszcze większe znaczenie wsparcie publiczne ma dla firmy, która stosuje zaawansowane technologie pozwalające na krystalizację azotku galu, półprzewodnika stosowanego w zaawansowanych urządzeniach. Jej przedstawiciel wyraża opinię, że „środki na te badania są kluczowe, więc jak możemy korzystać z jakiegoś unijnego wsparcia czy państwowego wsparcia, to jak najbardziej korzystamy, ponieważ z własnych środków przeprowadzenie większości tych badań byłoby niemożliwe."

O ile wsparcie publiczne często nie jest warunkiem koniecznym do samego prowadzenia prac badawczo-rozwojowych, („z dotacjami czy bez, firma dalej będzie wydawać pieniądze na rozwój”), to w przypadku wdrożeń może odgrywać kluczową rolę. Jak wynika z wywiadów, prace badawczo-rozwojowe byłyby prowadzone w mniejszym zakresie lub byłyby bardziej rozłożone w czasie. Natomiast decyzja o wdrożeniu bywa uzależniona od wsparcia, jest bowiem wymogiem, który musi zostać spełniony zgodnie z warunkami przyznania dotacji. Na przykład jeden z respondentów twierdzi: „Dofinansowanie przyspieszyło prace rozwojowe, natomiast decyzję o wdrożeniu w takim zakresie podjęliśmy tylko z powodu otrzymanego wsparcia."

Choć w większości przypadków projekty badawczo-rozwojowe zaplanowane przez firmy zostałyby zrealizowane, to są również przypadki, kiedy nie weszłyby w fazę realizacji bez wsparcia publicznego: „Byłoby to trudne, o ile nie niemożliwe. Średnie firmy nie są w stanie wygospodarować takich środków na rozwój bez pomocy z zewnątrz. Tym bardziej, że działania badawcze nie mają w 100% powodzenia”.

Hipoteza badawcza:

Możliwość otrzymania wsparcia ze środków publicznych na prace badawczo-rozwojowe stanowi dla przedsiębiorców zachętę do rozpoczęcia tego typu działalności

Z przeprowadzonych wywiadów nie wynika wprost, aby zachodziła taka zależność. Schemat, który wyłania się z przeprowadzonych wywiadów jest prosty - zwykle najpierw powstaje pomysł, firma realizuje prace badawczo-rozwojowe i dopiero wówczas ubiega się o wsparcie publiczne. Możliwość otrzymania wsparcia publicznego nie jest impulsem dla rozpoczęcia działalności B+R w przypadku firm, które wcześniej nie przewidywały takiej działalności. W wielu spośród badanych firma prowadzenie prac B+R było od początku wpisane w ich strategię rozwoju. Zostało to trafnie ujęte przez jednego z respondentów: „Najpierw był pomysł i mogliśmy go śmiało rozwijać. Bo czym tak naprawdę jest dotacja z naszego punktu widzenia? Jest to zmniejszenie ryzyka projektowego, w związku z tym jako przedsiębiorca nie możemy takiej ilości środków ulokować tu i teraz w projekt, który ma większe ryzyko niż gdybyśmy po

prostu wdrożyli więcej swoich rozwiązań, a dotacja pomaga obniżyć to ryzyko i podzielić się z kimś.”

Działalność badawczo-rozwojowa wynika zwykle z pomysłu na firmę. Na przykład, jedna z badanych firm informatycznych została założona przez młodych informatyków z Polski ze wsparciem doświadczonych informatyków z Finlandii i ze wsparciem kapitału fińskiego: „w DNA [firmy] wpisana jest innowacyjność i działalność badawczo-rozwojowa. Podążając cały czas za nowymi technologiami, za najnowszymi rozwiązaniami informatycznymi, spółka cel poznawania technologii realizowała poprzez prowadzone prace badawczo-rozwojowe. Można więc powiedzieć, że u zarania tej firmy leżało również założenie, że prace badawczo-rozwojowe będą stanowiły istotny element działalności”.

Impuls do rozpoczęcia prac badawczo-rozwojowych często pochodzi z rynku. Klienci zgłaszają zapotrzebowanie na pewne rozwiązanie. W odpowiedzi na ten popyt opracowywana jest technologia, która pozwala na rozwiązanie problemu klienta. Impuls wypływa także z konieczności rozwoju produkcji, z coraz większego zapotrzebowania na lepsze rozwiązania. Jest to związane z koniecznością ciągłego podnoszenia jakości produktów, co wynika z rosnącej konkurencji i coraz wyższych wymagań odbiorców. Jeden z przedsiębiorców wskazał tu moment wejścia Polski do Unii Europejskiej, kiedy na krajowym rynku pojawiło się wielu konkurentów z krajów zachodnich. Do 2004 r. firmy z krajów zachodnich obsługiwały tylko bardzo dużych klientów. W momencie, kiedy Polska weszła do Unii, firmy te zwiększyły liczbę przedstawicielstw i konkurencja wzrosła.

Poza konkurencją i klientami, czy inaczej impulsem płynącym z rynku, wymienianym czynnikiem który motywuje do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych jest współpraca z dostawcami. Przedstawiciel jednej z firm zobrazował taki proces: „Dostawcy też prowadzą swoje badania, swoje prace badawczo-rozwojowe ukierunkowane na polepszenie właściwości polietylenu, podwyższenia czy obniżenia temperatury substancji, które mogą być przechowywane w zbiornikach wykonanych z tego polietylenu, pracują nad podniesieniem wytrzymałości na nacisk zewnętrzny. My otrzymujemy wyniki takich prac rozwojowych w postaci propozycji zakupu właśnie tego unikalnego surowca. [...] Mówiąc o dostawcach nie mamy na myśli wyłącznie dostawców surowców, ale również dostawców komponentów, czyli pomp, przepływomierzy, węży, itd. Oni też prowadzą swoje prace badawczo-rozwojowe i co jakiś czas przychodzą z zapytaniem, czy nie jesteśmy zainteresowani np. jakąś nową pompą, nowym wężem. My oczywiście bierzemy to pod uwagę przy budowie nowych produktów”.

Innym pojawiającym się schematem jest przeniesienie do własnej działalności prac badawczo-rozwojowych wykonywanych w innej instytucji. Przykładem jest tu firma założona przez pracowników Instytutu Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Podstawowym motywem założenia przedsiębiorstwa był brak perspektyw rozwojowych w macierzystej jednostce. Instytut Fizyki nie wspierał tej inicjatywy – nie odnosił bowiem z tego tytułu bezpośrednich korzyści, a tracił zespół naukowo-badawczy. Kolejny przykład to przedsiębiorstwo, którego założyciele prowadzili wcześniej badania na Uniwersytecie Warszawskim i zakładając firmę mieli już wyniki swoich badań. Postanowili wyjść poza ramy uniwersyteckie i przed długi czas prowadzili w ramach firmy prace badawczo-rozwojowe, zanim zaczęli komercjalizować ich wyniki.

Czasem nowi pracownicy, którzy przychodzą do firmy przynoszą ze sobą pomysł na rozpoczęcie prac B+R. Tak było w przypadku firmy projektującej systemy ograniczenia pylenia. Osoby, które dołączyły do firmy miały pomysł, który zainteresował prezesa, co zapoczątkowało działalność badawczą.

O ile więc teza mówiąca, że możliwość otrzymania wsparcia publicznego na prace B+R sprzyja decyzjom o rozpoczęciu tego typu działalności podlega odrzuceniu, to można skłaniać się ku stwierdzeniu, że pomaga w podjęciu decyzji o założeniu działu B+R w firmie. Wśród respondentów są firmy, które dzięki pozyskaniu wsparcia publicznego utworzyły załączki swoich działów badawczo-rozwojowych. Impuls do rozpoczęcia prac B+R wynikał z charakteru działalności, na rynku technologicznym prace badawcze i rozwojowe muszą być prowadzone w sposób ciągły. Wsparcie publiczne przyczyniło się do wyodrębnienia w ramach firmy działu, który prowadzi działalność B+R. Dzięki tej zmianie w strukturze firm wzmocniła się odpowiedzialność i rola kierownika tego działu.

Innym mechanizmem, który również ma miejsce, jest tworzenie działu badawczo-rozwojowego po to, żeby uzyskać wsparcie publiczne. W przypadku takich firm impuls do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej pochodzi z rynku, i badania były prowadzone także wcześniej, ale dział B+R powstał w celu uzyskania wsparcia.

Z kolei w przypadku innej firmy jednym z impulsów do rozpoczęcia prac B+R było publiczne wsparcie dla jednostek badawczo-rozwojowych. Firma zainteresowała się takim JBR, ale, jak twierdzi przedstawiciel firmy, nie był to jedyny impuls - dodatkowymi były wymagania i potrzeby klientów.

Podsumowując odpowiedź na pytanie, czy możliwość otrzymania wsparcia miała wpływ na podjęcie decyzji o rozpoczęciu działalności badawczo-rozwojowej można posłużyć się cytatem z wypowiedzi, który trafnie oddaje przemyślenia wielu przedsiębiorców: „Taka możliwość pomogła nam w podjęciu decyzji, ale i bez tego podjęlibyśmy się tego zadania”.

Hipoteza badawcza:

Dofinansowanie ze środków publicznych powoduje efekt dźwigni - wraz z uruchomieniem środków publicznych na realizację prac B+R wzrasta również zaangażowanie sektora prywatnego w ich finansowanie

Analizując odpowiedzi warto mieć na uwadze, że niezależnie od tego, czy firma otrzymała jakiś rodzaj wsparcia, czy dopiero zamierza korzystać, respondenci będą raczej podkreślać pozytywny wpływ wsparcia na wysokość własnych wydatków na prace badawczo-rozwojowe.

Respondenci przyznają, że wsparcie publiczne pełni rolę katalizatora. Pierwszy efekt, który zachodzi w niektórych firmach, wynika z samej konstrukcji części programów, z których firmy korzystają. Bezwrotna pomoc z funduszy unijnych wymaga współfinansowania przez przedsiębiorcę w określonej wysokości, a do tego dochodzą oczywiście koszty niekwalifikowane, które są konieczne do poniesienia, a nie mogą zostać zrefundowane.

Drugi efekt powodowany jest tym, że firmy chcą skorzystać z szansy, jaką daje im wsparcie i mobilizują swoje wewnętrzne siły, żeby jak najwięcej skorzystać ze wsparcia. Na przykład kupują sprzęt i narzędzia, które są im potrzebne w ciągu jednego roku, zamiast wydłużać okres inwestowania na 3-5 lat.

Dla przedsiębiorców zachęta w postaci 50% dofinansowania, jest zachętą na tyle istotną, że mobilizują własne siły w większym zakresie. Bez dostępu do takiego wsparcia firma koncentrowałaby się na bieżącym finansowaniu normalnych potrzeb. Większość środków byłaby przeznaczana na rozwój technologii czysto komercyjnej i na produkcji. Jeden z respondentów zauważa: *„Skoro są środki na badania, w związku z tym więcej możemy przeznaczyć na te badania, bo wiemy, że summa summarum ten potencjał, który się wytworzy dzięki temu wsparciu zewnętrznemu, przyniesie większe korzyści niż taki wzrost samego potencjału wytwórczego, czyli produkcyjnego”*.

Sam fakt, że firma realizuje projekt, którego nie zrealizowałaby bez wsparcia już powoduje, że angażowane są środki własne, co nie miałyby miejsca bez wsparcia. Jeden z respondentów twierdzi: *„Na pewno wsparcie publiczne wpłynęło na nasze nakłady, gdyż po prostu obawialibyśmy się wyłożenia tych pieniędzy. Dopiero badania rynkowe pokażą, czy technologia przyjmie się na rynku. I nawet gdyby się okazało, że cały projekt byłby nieudany lub rynek nie przyjmie wypracowanego rozwiązania ze względu na jego cenę, to nie musimy oddawać pieniędzy. To daje nam możliwość wejścia w nowe technologie bez ryzyka”*.

Kolejny efekt jest natury psychologicznej, jak twierdzi jeden respondentów *„inaczej patrzy się na fakturę, z której część zostanie zwrócona, a coś trzeba dopłacić”*. To stwierdzenie potwierdza zrozumienie, że bardziej opłacalne jest finansowanie prac B+R z zewnętrznego źródła.

Biorąc pod uwagę zastrzeżenie poczynione na początku niniejszego podrozdziału, o skłonności przedsiębiorców do przewartościowywania wsparcia zewnętrznego, można wskazać na jeszcze jeden mechanizm. Wsparcie publiczne motywuje firmy do przeprowadzenia prac B+R wewnątrz, we własnym zakresie. Potencjalnie stopa zwrotu z własnej technologii jest wyższa niż z zakupionej, chociażby z tego powodu, że można ją sprzedać. Więc nakłady o zbliżonej wartości, które firma poniosłaby na zakup technologii, dzięki wsparciu chętniej przeznaczy na rozwój własnej technologii.

Szczególnym mechanizmem, jaki uruchamia wsparcie, jest generowanie dodatkowych środków prywatnych, które pojawiają się w dłuższym horyzoncie czasowym, niepowiązanych bezpośrednio z momentem uzyskania wsparcia. Przeprowadzone wywiady pokazują, że część wsparcia nakierowanego na sferę B+R nie tyle tworzy nowe projekty i przedsięwzięcia, co je przyspiesza. Najczęściej ma to miejsce w sytuacji, gdy dla efektywnej realizacji przedsięwzięcia konieczne jest uzyskanie pewnej „masy krytycznej” i niecelowe jest rozpoczynanie prac badawczych w sytuacji, gdy nie jest zapewnione finansowanie przynajmniej w minimalnej, ekonomicznie uzasadnionej skali. W takiej sytuacji firma zmuszona jest oczekiwać z potencjalnie zyskownym przedsięwzięciem do czasu zgromadzenia odpowiedniego kapitału własnego (na całość projektu lub w stopniu wystarczającym by uzyskać komercyjne finansowanie zewnętrzne). Wsparcie w tej sytuacji generuje dodatkowe zaangażowanie kapitału prywatnego na trzy sposoby.

Po pierwsze, już samo przyspieszenie realizacji projektu oznacza wygenerowanie dodatkowego kapitału z ekonomicznego punktu widzenia (te same środki wydane dziś

są warte więcej niż wydane w przyszłości). Po drugie, w trakcie oczekiwania na zgromadzenie niezbędnych zasobów finansowych może dojść do utraty oryginalnej wartości planowanego projektu badawczego i w efekcie środki prywatne sfinansują np. nabycie technologii zamiast jej stworzenia (efekt opisany powyżej). Po trzecie, i ten efekt – choć najtrudniejszy do precyzyjnego zmierzenia – może przynieść największe długookresowe korzyści, sfinansowane częściowo ze środków publicznych badania, nawet nie generujące od razu dodatkowych środków prywatnych, zwiększają rozmiar przedsiębiorstwa. Jeżeli przyjmiemy, że wyniki prac badawczych są wdrażane (na co wskazują wywiady) i są korzystne dla firmy, to zwiększa się jej wielkość i w konsekwencji także zdolność do finansowania B+R w przyszłości (lub pozyskania komercyjnego finansowania zewnętrznego, np. przynoszący przychody patent zwiększa możliwości uzyskania kredytu bankowego). Mamy tu więc do czynienia z międyokresowym generowaniem dodatkowego kapitału prywatnego.

Skuteczność we wdrażaniu wyników prac badawczo-rozwojowych a źródło ich finansowania

Hipoteza badawcza:

Przedsiębiorstwa finansujące wdrożenia z własnego kapitału mają większą skuteczność we wdrażaniu prac B+R

Na podstawie zebranych wywiadów nie można stwierdzić, by istniała taka zależność. Niezależnie od tego, z jakich środków finansowane są prace badawczo-rozwojowe i ich wdrożenia, ogólnie rzecz ujmując, firmy robią wszystko, by zakończyć je sukcesem. Jeżeli pojawiają się jakieś przyczyny przerwania prac i nie zakończenia ich wdrożeniem, to nie są one związane ze źródłem finansowania. Przykłady można mnożyć, zwykle jednak stoi za nimi podobny schemat – czasem okazuje się, że pewne rozwiązania są bezużyteczne z punktu widzenia późniejszej produkcji, a czasem nie trafiają w potrzeby odbiorców. Ten pierwszy schemat doskonale opisuje wypowiedź jednego z respondentów: *„Chcemy uzyskać jakiś materiał i próbujemy najpierw jakąś metodą, później któraś z tych metod w końcu okazuje się najlepsza, a któraś z metod okazuje się zupełnie bezużyteczna, bo są jakieś uszkodzenia tego materiału. Każde badanie nad metodą jest jakby odrębnym badaniem, natomiast część się rzeczywiście kończy stwierdzeniem, że nie warto kontynuować badań po prostu, bo jest to bez sensu. Tak, więc owszem robimy badania czasem tylko po to, żeby stwierdzić, że nie da się nic z tym zrobić”*.

Nawet jeżeli prace B+R są poprzedzone badaniami rynku, czasem okazuje się, że jego wyniki nie do końca wpisują się w bieżące zapotrzebowanie rynkowe. Według przedstawiciela jednej z firm niepowodzenie we wdrażaniu związane jest z następującymi czynnikami: albo nie było zainteresowanego odbiorcy, albo zmieniły się warunki rynkowe, albo produkt rozminął się z oczekiwaniem rynku. Kolejna firma, która również finansowała projekty badawczo-rozwojowe z własnych środków,

napotkała na innego typu problem: „*Nie zrobiliśmy dokładnej analizy kwestii patentowych i wypuściliśmy na rynek produkt, który jak się okazało, w pewnej części był opatentowany przez konkurencję, potem było już za późno, żeby to zmienić.*”

Finansowanie ze środków własnych jest oczywiście motywujące – prowadzenie badań dla samych badań szybko doprowadziłoby każdą firmę do bankructwa, konieczna jest więc komercjalizacja ich wyników, aby zyski mogły być przeznaczane na kolejne badania. Jak mówi przedstawiciel jednej z firm: „*Interesują nas wyłącznie prace badawczo-rozwojowe, które kończą się wdrożeniem. Oczywiście, jak w przypadku wszystkich badań, czasem efektem jest stwierdzenie, że czegoś po prostu nie da się zrobić, przynajmniej nie na obecnym stanie rozwoju techniki czy technologii. Natomiast generalnie prowadzimy badania raczej w tych kierunkach, które w komercyjny sposób mogą być później wykorzystane.*”

Z drugiej strony projekty, na które firmy otrzymują wsparcie ze środków unijnych muszą też zakończyć się wdrożeniem, ponieważ takie są warunki udzielenia dotacji. Mechanizm ten jest jeszcze bardziej motywujący, ponieważ brak wdrożenia skutkuje koniecznością zwrotu otrzymanych środków. Tak więc na podstawie przeprowadzonych wywiadów można wyłonić następujące schematy postępowania.

- a. Firmy, które prowadzą prace badawczo-rozwojowe i wdrażają ich wyniki ze środków własnych są zmotywowane do wdrożenia ich wyników, ponieważ badania pociągają za sobą koszty, które muszą się zwrócić, aby firma mogła funkcjonować. Oczywiście zdarzają się przypadki, kiedy nie udaje się wdrożyć wyników, na przykład czasem okazuje się, że niektóre technologie są bezużyteczne (i to również są wyniki badań). Jest to dla firmy strata, ale wydatki, które zostały poniesione nie spowodują zagrożenia dla egzystencji firmy. Są one bowiem finansowane na bieżąco, z „wolnych” środków, które można zainwestować.
- b. Firmy, które prowadzą prace badawczo-rozwojowe i wdrażają ich wyniki przy wykorzystaniu wsparcia publicznego są zmotywowane do wdrożenia ich wyników, co wynika ze świadomości, że brak wdrożenia skutkuje koniecznością zwrotu otrzymanego wsparcia.

Z wywiadów wynika, że firmy, które korzystają z dotacji wdrażają wyniki prac B+R, ponieważ nie mają alternatywy. Przedsiębiorcy nie sięgają po wnioski o dofinansowanie, jeżeli nie mają absolutnej pewności, że uda im się wdrożyć wyniki prac B+R. W przeciwnym wypadku ryzyko zwrotu dotacji jest zbyt duże. Ponieważ w tym wypadku mówimy o środkach, których firma nigdy nie miała (w przeciwieństwie do sytuacji, kiedy finansuje ze środków własnych) i w dodatku ich spłata nie jest rozciągnięta w czasie, trudno dziwić się, że przedsiębiorcy wolą nie ryzykować. Konieczność zwrotu może poważnie zagrozić egzystencji firmy.

5. Studia przypadków i dobre praktyki

W niniejszym rozdziale zostały przedstawione studia przypadków firm, które w sposób bardziej szczegółowy niż w poprzednim rozdziale przedstawiają uwarunkowania związane z prowadzeniem prac badawczo-rozwojowych w MŚP oraz czynniki wpływające na wdrożenie wyników tych prac. Opisane zostały zarówno przypadki firm, w których prace B+R zakończyły się wdrożeniem (6), jak i te, w przypadku których do wdrożenia nie doszło (4).

Kryteria doboru firm zostały precyzyjnie zdefiniowane, aby przeanalizować możliwie wiele różnych przypadków (firmy średnie i małe, istniejące poniżej 3 lat i powyżej 3 lat, korzystające ze wsparcia publicznego na prowadzenie prac B+R i finansujące badania tylko ze środków prywatnych). Kryteria te, przedstawione na początku każdego opisu, zdecydowały o doborze przypadków. Analiza przypadków przedsiębiorców, którzy wdrożyli wyniki prac B+R pozwoliła na identyfikację dobrych praktyk. W opisie dobrych praktyk nacisk został położony na uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne, które miały wpływ na powodzenie prac B+R.

Do opisu dobrych praktyk wybrane zostały przedsiębiorstwa, które różnią się pod względem wykorzystania wsparcia publicznego (zarówno takie, które korzystały, jak i takie, które ze wsparcia nie korzystały) i są najbardziej ciekawymi przykładami pokazującymi zróżnicowanie specyfiki działalności B+R (zróżnicowanie branżowe, charakter prowadzonych prac B+R, organizacja procesu badawczego).

Przedsiębiorstwa, które wdrożyły wyniki prac B+R

SmartMedia Sp. z o.o., Gdańsk

**SmartMedia Sp. z o.o.,
Gdańsk**

Przypadek przedsiębiorcy, który wdrożył wyniki prac B+R, istnieje poniżej 3 lat i należy do kategorii małych przedsiębiorstw oraz korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz wdrożenie ich wyników.

Profil firmy

SmartMedia to firma oferująca zaawansowane rozwiązania informatyczne tworzone w oparciu o autorskie rozwiązania. Prawie 30-sto osobową kadrę firmy tworzą zarówno programiści, graficy, analitycy biznesowi jak i specjaliści od marketingu i mediów internetowych. Firma istnieje 2 lata, ale doświadczenie biznesowe jej właścicieli sięga 1999 roku. Firma jest zarówno producentem oprogramowania używanego w firmach i instytucjach, jak i usług internetowych, np. portali i stron internetowych. Przedsiębiorstwo zrealizowało ponad 300 wdrożeń dla firm komercyjnych oraz administracji publicznej.

Główne produkty Smartmedia to aplikacje m.in. do inteligentnego zarządzania należnościami (produkt Smart Reactor), nowoczesnego zarządzania majątkiem z wykorzystaniem kodów kreskowych oraz technologii RFID⁸⁸ (produkt STOCK) i zaawansowanych rozwiązań wspierających pracę magazynu (produkt SmartWare). Klientami firmy do tej pory byli głównie odbiorcy polscy. Planowane są jednak nowe produkty i usługi, które pozwolą pozyskać klientów nie tylko w Europie, ale i na całym świecie.

Działalność badawczo-rozwojowa

Firma Smartmedia kładzie nacisk na to, by wszystkie jej projekty były innowacyjne, wyróżniające się znacząco od dostępnych na rynku. Dotyczy to nie tylko samych produktów, ale też innowacyjnego podejścia biznesowego. Na rynku produktów i usług informatycznych innowacyjność jest krytycznym kryterium przetrwania i rozwoju firmy. By spełnić te założenia firma prowadzi szeroko zakrojone własne prace-badawczo-rozwojowe zmierzające do generowania i wdrażania na rynku nowych, wysokotechnologicznych produktów i usług. Podstawą działalności badawczo-rozwojowej, a także tworzenia nowych produktów są potrzeby klientów. W identyfikację tych potrzeb zaangażowane są różne działy firmy: zarówno dział sprzedaży, jak i dział wdrożeń mający częsty, bezpośredni kontakt z odbiorcami. Wszystkie uwagi, pomysły i założenia przekazywane są do działu programistycznego (który w formalnej strukturze nazwany jest działem badawczo-rozwojowym), w którym równolegle prowadzone są działania badawcze i rozwój nowych produktów.

W pracy rozwojowej wykorzystuje się także informacje zewnętrzne pochodzące z rynku - o najnowszych technologiach stosowanych na świecie, m.in. w takich firmach jak Google czy Amazon. Przedsiębiorstwo Smartmedia współpracuje także z firmami i instytucjami zewnętrznymi w zakresie prac badawczo-rozwojowych, m.in. z firmą Technoservis i Politechniką Gdańską w ramach projektów celowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Firma współpracuje także z uczelniami w zakresie organizacji praktyk studenckich, w ramach których realizowane są autorskie pomysły na nowe produkty.

Spółka Smartmedia korzystała ze wsparcia publicznego prac badawczo-rozwojowych w postaci dotacji z funduszy europejskich i krajowych oraz projektów celowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Jako małe przedsiębiorstwo Smartmedia nie byłoby w stanie samodzielnie przeznaczyć wystarczającej ilości środków by zapewnić skuteczny przebieg większych projektów badawczo-rozwojowych nakierowanych na rozwój nowych, innowacyjnych produktów. Wsparcie publiczne pozwoliło m.in. na przeprowadzenie kilkumiesięcznych badań technologicznych. Aktualnie firma realizuje z sukcesem m.in. projekt dofinansowany z działania 8.1 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Wspieranie działalności gospodarczej w dziedzinie gospodarki elektronicznej”. Uzyskane fundusze pozwalają na realizację projektu nowoczesnego systemu magazynowego dostępnego w formie e-usługi (w trybie SaaS).

Proces wdrażania oraz czynniki mające wpływ na jego powodzenie

⁸⁸ RFID -. Radio Frequency Identification – technologia tzw. radiowego kodu kreskowego

Firma w ciągu ostatnich dwóch lat przeprowadziła kilkanaście projektów badawczo-rozwojowych, z których zdecydowana większość została wdrożona i zaistniała na rynku z sukcesem. Wśród wszystkich projektów tylko kilka nie zakończyło się bezpośrednim wdrożeniem, lecz stworzone w trakcie ich realizacji koncepcje i technologie mogą być użyte w innych produktach lub innej sytuacji rynkowej w przyszłości.

Mimo, że w typowym ujęciu prace badawczo-rozwojowe rozumiane są najczęściej jako działania polegające na rozwiązywaniu problemów naukowo-technicznych, to pozytywne przyjęcie nowego produktu na współczesnym rynku wymaga jednak podejmowania także działań marketingowych, ekonomicznych, organizacyjnych, a nawet w ograniczonym zakresie - polityczno-społecznych. Pełny cykl innowacyjny w firmie Smartmedia składa się zatem z szeregu następujących po sobie etapów, w których realizowane są określone zadania. Te etapy to m.in.:

- analiza pomysłu i możliwości jego wykorzystania w zakresie produkcji nowego produktu lub usługi,
- wszechstronne badania marketingowe rynku pod kątem możliwości wprowadzenia hipotetycznego produktu, prace rozwojowe związane z wykonaniem prototypu/pierwszej wersji produktu, badania testowe produktu pod kątem porównania funkcjonalności z potrzebami wybranych grup klientów, działania marketingowe i promocyjne związane z wyborem modelu biznesowego i kanału sprzedaży produktu,
- pierwsze działania wdrożeniowe i referencje od klientów.

W branży informatycznej tempo zmian na rynku jest ogromne, dlatego też dogłębne badania rynku, które trzeba przeprowadzić w bardzo ograniczonym czasie, są kluczowym czynnikiem zwiększającym prawdopodobieństwo celnego „trafienia” w rynek z produktem. Dostosowany do klienta musi być nie tylko produkt, dotyczy to również modelu biznesowego i kanału dystrybucji. Takie podejście do innowacji wymaga szczegółowych badań rynku, a tym samym - większych nakładów finansowych.

Doświadczenie firmy Smartmedia pokazuje, że jednym z elementów skutecznego przeprowadzenia projektu badawczo-rozwojowego jest odpowiednie zaplanowanie harmonogramu i budżetu przedsięwzięcia. Projekt badawczo-rozwojowy jest procesem w dużym stopniu twórczym, warto zwrócić zatem uwagę na potencjalne problemy, takie jak wydłużenie czasu realizacji projektu czy zapewnienie płynności finansowej przedsiębiorstwa. Doświadczenia firmy (i innych na rynku) wskazują, że w szczególności przy wsparciu projektów z funduszy publicznych należy się przygotować na zdarzające się opóźnienia w wypłacaniu dotacji, które mogą powodować zakłócenia w działalności firmy, a czasem wręcz konieczność skorzystania z zewnętrznego wsparcia w postaci np. kredytu bankowego.

Sukces małej firmy innowacyjnej zależy nie tylko od technologicznego zaawansowania produktu i skutecznego zaspokojenia potrzeb klientów, ale też od kompetencji organizacyjnych i biznesowych wewnątrz firmy. Młode przedsiębiorstwa najczęściej nie mają jeszcze tych kompetencji, dlatego, zdaniem przedstawicieli firmy, wsparcie publiczne prac badawczo-rozwojowych powinno obejmować także usługi profesjonalnego doradztwa biznesowego osób z szerokim doświadczeniem w branży i potwierdzonym wysokim poziomem skuteczności realizacji celów biznesowych. Beneficjenci dotacji publicznych dla małych firm, szczególnie tych, co do których

istnieje wymóg nieprzekroczenia roku działalności, nie mogą być pozostawieni sami sobie, lecz powinni mieć szersze wsparcie instytucjonalne, np. w postaci inkubatorów, mentorów i doradców biznesu.

Także współpraca z instytucjami naukowymi i transfer technologii między nauką i biznesem wymaga zmian w postaci wsparcia wspólnych projektów, zmniejszenia uciążliwości procedur, ale przede wszystkim działań nakierowanych na zmianę sposobu myślenia o współpracy – zarówno po stronie nauki, jak i biznesu. Zdaniem przedstawicieli firmy nie wystarczą w tym zakresie szkolenia i rozmowy, niezbędne są zmiany systemowe w zakresie motywacji finansowej i usprawnień administracyjnych, a wręcz wymogu prowadzenia prac badawczych na uczelniach przy współudziale firm.

Zdaniem przedstawicieli spółki nieocenioną pomocą dla małych firm byłaby możliwość uzyskania wsparcia finansowego ze środków publicznych na przeprowadzenie profesjonalnych badań marketingowych przed rozpoczęciem właściwych prac rozwojowych. Nawet relatywnie niewielkie kwoty wsparcia, rzędu kilkunastu do kilkudziesięciu tysięcy złotych na wykonanie tego typu badań, które aktualnie prowadzone są często w bardzo ograniczonym zakresie, znacząco zwiększyłyby szanse sukcesu przyszłych prac badawczo-rozwojowych.

Racjonalność prowadzenia procesów badawczo-rozwojowych wymaga, by po wstępnych badaniach zanalizować szanse powodzenia nowego produktu w danym okresie. Należy podejmować także trudne decyzje co do przełożenia realizacji niektórych projektów lub zmiany zakresu produktu ostatecznego, w szczególności gdy rynek i zapotrzebowanie na produkt i jego funkcje zmieniają się w czasie. Jest to szczególnie trudna sytuacja w kontekście projektów realizowanych przy wsparciu funduszy publicznych, które w niewielkim stopniu odpowiadają specyfice potrzeb branży informatycznej bazującej w głównej mierze na zasobach ludzkich, nie na inwestycjach materialnych i nie są wystarczająco elastyczne w zakresie dostosowania do zmian na rynku.

Wnioski

Inwestycje w zakresie prowadzenia i rozwijania działalności badawczo-rozwojowej miały szczególny wpływ na umocnienie pozycji firmy Smartmedia na rynku polskim oraz zwiększenie konkurencyjności spółki. Realizacja projektów B+R pozwoliła firmie Smartmedia z sukcesem wygenerować i wdrożyć kilkanaście innowacyjnych w skali kraju produktów i usług, zwiększyć przychody ze sprzedaży i zatrudnienie, pozyskać nowych partnerów biznesowych i rozwinąć działalność w skali ponadlokalnej, a w niedalekiej przyszłości – międzynarodowej.

Dzięki wykorzystaniu publicznego wsparcia firma mogła, przy tym samym poziomie nakładów własnych, zwielfokrotnie liczbę i skalę projektów badawczo-rozwojowych i uzyskać wyższy poziom efektywności środków na ten cel. Firma Smartmedia była też w stanie prowadzić szerszy zakres badań i zwiększyć poziom dyfuzji innowacji, w tym wprowadzania opracowanych projektów pilotażowych do stałej oferty firmy. Wpłynęło to znacząco na zwiększenie liczby skomercjalizowanych wdrożeń wyników B+R.

Firma prowadziła większość prac badawczo-rozwojowych w ramach własnych struktur. Dzięki temu miała możliwość bieżącego monitorowania zakresu prowadzonych prac i

bezpośredniego kreowania polityki badań, a także lepszego dopasowania prowadzonych prac B+R do specyfiki i potrzeb spółki.

Jednym z istotnych czynników sukcesu realizacji prac-badawczo rozwojowych była współpraca z instytucjami naukowymi. Mimo początkowych trudności w nawiązaniu kontaktów i rozpoczęciu współpracy wypracowane wyniki działań badawczych wpłynęły pozytywnie na poziom innowacyjności oferowanych przez spółkę produktów. Zdaniem pracowników firmy, jednym z ważniejszych elementów skutecznej współpracy partnerów naukowych i biznesowych w realizacji projektów B+R jest właściwe zorganizowanie współpracy opierające się nie tylko na wysokim poziomie technologicznym partnerów, ale też na zaufaniu, otwartości i chęci spojrzenia na projekt z różnej perspektywy. Firma Smartmedia nawiązała szereg kontaktów z instytucjami naukowymi podczas uczestnictwa w projektach (dofinansowanych z funduszy publicznych) nakierowanych na wspieranie transferu technologii i wzmocnienie powiązań sfery nauki z przedsiębiorstwami, m.in. Wicomm Transfer na Politechnice Gdańskiej oraz dzięki aktywnemu uczestnictwu w działaniach Pomorskiego Klastra ICT – kluczowego klastra województwa Pomorskiego.

Centrum Badawczo Konstrukcyjne Obrabiarek Sp. z o.o., Warszawa

Centrum Badawczo
Konstrukcyjne
Obrabiarek Sp. z o.o.,
Warszawa

Przypadek przedsiębiorcy, który wdrożył wyniki prac B+R, istnieje poniżej 3 lat i należy do kategorii średnich przedsiębiorstw oraz korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz wdrożenie ich wyników.

Profil firmy

Centrum Badawczo Konstrukcyjne Obrabiarek jest wiodącym ośrodkiem konstrukcji obrabiarek w Polsce, dysponującym bogatym archiwum nowoczesnych konstrukcji, obrabiarek i podzespołów. Oferta firmy obejmuje także wykonywanie prototypów i ich kompleksowe badania. Wśród rodzajów działalności firmy można wymienić:

- prace badawczo rozwojowe;
- prace konstrukcyjne na zamówienie klienta;
- produkcję obrabiarek;
- badania i akredytację obrabiarek na potrzeby własne, a także na zlecenie innych przedsiębiorstw (w ramach specjalistycznego laboratorium).

Klientami CBKO są zwykle duże firmy z udziałem kapitału zagranicznego. Firma CBKO oferuje kompleksowe wykonanie projektu i zwykle prace składają się z poszczególnych etapów:

1. Opracowanie koncepcji;
2. Opracowanie założeń;
3. Opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej;
4. Wykonanie;
5. Uruchomienie;

6. Wykorzystanie u klienta.

Działalność badawczo-rozwojowa

Firma CBKO przeprowadza rocznie około 35 prac badawczo rozwojowych, z czego niemal wszystkie zostają wdrażane. Impulsem do rozpoczęcia prac B+R był profil firmy, który wymaga ciągłych udoskonaleń i wykorzystywania nowoczesnych technologii. Prace badawczo rozwojowe stanowią podstawę działalności firmy i warunkują jej pozycję na rynku. Obecnie impulsami do prowadzenia prac B+R są potrzeby klientów.

Firma aktywnie prowadzi prace badawczo rozwojowe na kilku polach:

- Badania obrabiarek za pomocą specjalistycznej aparatury;
- Prace badawczo-rozwojowe w zakresie konstrukcji;
- Prace badawczo-rozwojowe na zlecenia klientów.

W firmie powołano specjalną radę naukową, która decyduje o realizacji prac badawczo-rozwojowych, które prowadzone są na zlecenia klientów. Globalne opracowanie nowego produktu najczęściej polega na współpracy CBKO z innymi jednostkami badawczymi, z których każda specjalizuje się w konkretnych dziedzinach dotyczących danego projektu.

Firma aktywnie współpracuje z Politechniką Szczecińską, Politechniką Warszawską oraz Politechniką Gliwicką. Współpraca oceniana jest pozytywnie i obejmuje pomoc w przeprowadzaniu badań, tworzenie nowych koncepcji oraz wykonywanie obliczeń wytrzymałościowych. Większość prac wykonują jednak wysoko wykwalifikowani pracownicy firmy.

Proces wdrażania oraz czynniki mające wpływ na jego powodzenie

Ze względu na proces komercjalizacji spółki, który dokonał się dwa lata temu, a także przyszłe, możliwe przekształcenia, nie istnieją formalnie określone kierunki rozwoju firmy. Sposób funkcjonowania firmy będzie musiał ulec zmianie w niedalekiej przyszłości, co jest głównym powodem braku dokumentu strategicznego. Obecnie elementy niezbędne do produkcji nowoczesnych obrabiarek wykonywane są przez firmy zewnętrzne, natomiast w CBKO następuje montaż i uruchomienie produktu finalnego. Dla usprawnienia funkcjonowania firmy planowane jest wykonywanie jedynie prac badawczo-rozwojowych i połączenie z jednostką w Tarnowie, która w przeciwieństwie do CBKO posiada bazę wykonawczą. Innym rozwiązaniem jest zakup nowoczesnych maszyn, które zapewnią firmie możliwość taniej produkcji.

CBKO w dużej części opiera swoją działalność na własnym kapitale intelektualnym ze względu na szeroką wiedzę pracowników zarówno w dziedzinie elektroniki, pneumatyki, konstrukcji, hydrauliki jak i obróbki. Umożliwia to realizowanie dość trudnych zadań, co byłoby niemożliwe bez wysoko wykwalifikowanej kadry.

Większość barier, jakie pojawiają się w procesie prowadzenia i wdrażania prac badawczo rozwojowych niwelowana jest dzięki wykwalifikowanej i doświadczonej kadry. W przypadku braku odpowiednich specjalistów, prace zlecane są na zewnątrz. Główne problemy, z jakimi firma miała styczność, pojawiały się na etapie zamówień

publicznych, z powodu zbyt skomplikowanych i długich procedur. Kolejny problem dotyczy kapitału intelektualnego, który tworzą głównie pracownicy z wieloletnim doświadczeniem. Absolwenci szkół wyższych nie posiadają bowiem niezbędnej wiedzy i umiejętności, co opóźnia ich proces wdrożenia w prace prowadzone w firmie. Zatem istotnym wyzwaniem dla firmy jest przygotowanie nowych pracowników do włączenia się w działalność badawczo-rozwojową firmy.

Firma korzysta z pomocy publicznej podczas realizacji części projektów badawczo-rozwojowych. Są to głównie dotacje, a także środki na działalność statutową pozyskiwane z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, bez których niemożliwe byłoby prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w firmie. CBKO korzysta także z ulg podatkowych jako centrum badawczo-rozwojowe. Przedsiębiorstwo wskazuje dotacje jako najbardziej optymalną formę wsparcia publicznego ze względu na fakt, iż takie rozwiązanie nie powoduje konieczności przeniesienia kosztów prowadzenia prac B+R na klientów firmy w postaci podwyższonej ceny produktu. Dzięki temu produkty są bardziej konkurencyjne na rynku i mają większe szanse znaleźć nabywców.

Wnioski

Centrum Badawczo Konstrukcyjne Obrabiarek Sp. z o.o. ma silną pozycję na rynku, jednak ze względu na dokonujące się w ostatnich latach przekształcenia, ciężko przewidzieć główne kierunki rozwoju firmy.

Mimo wielu obszarów problemowych niezależnych od firmy i związanych z działalnością badawczo-rozwojową, przedsiębiorstwo wdraża niemal wszystkie prowadzone prace B+R. Składają się na to uwarunkowania wewnętrzne firmy takie jak wykwalifikowana kadra, przepływ informacji czy aktywna współpraca z innymi jednostkami badawczo-rozwojowymi, jednak istotną rolę odgrywają także środki publiczne na prowadzenie prac B+R, takie jak dotacje, ulgi podatkowe czy środki na działalność statutową.

Dzięki przeprowadzonym badaniom CBKO może utrzymywać status jednostki badawczo-rozwojowej, co postrzegane jest jako najważniejsza korzyść prowadzonych i wdrażanych prac B+R. Innymi wymienianymi pozytywnymi efektami są korzyści finansowe, jednak ze względu na zbyt niskie ceny obrabiarek w stosunku do ich jakości, nie wpływają one na znaczną poprawę funkcjonowania firmy czy wzrost płac. Dzięki prowadzonym i wdrażanym projektom B+R kadra zdobywa jednak nowe doświadczenia i umiejętności, co niewątpliwie wpływa na rozwój firmy.

Synerway S.A., Warszawa

Synerway S.A.,
Warszawa

Przypadek przedsiębiorcy, który wdrożył wyniki prac B+R, istnieje poniżej 3 lat i należy do kategorii małych przedsiębiorstw oraz nie korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz wdrożenie ich wyników.

Profil firmy⁸⁹

Firma Synerway S. A. powstała w lutym 2008 r. Zajmuje się marketingiem internetowym i badaniem skuteczności działań marketingowych oraz zarządzaniem kampaniami reklamowymi klientów w wyszukiwarkach internetowych. W tej części działalności firma obsługuje ok 300 klientów.

Poza tym firma produkuje dedykowane oprogramowanie dla przedsiębiorstw. Rozwiązania te przeznaczone są głównie do obsługi sprzedaży i kontaktów z klientami przez Internet. Synerway S.A. produkuje również rozwiązania informatyczne do zarządzania całym przedsiębiorstwem. Do tej pory spółka sprzedała swoje autorskie oprogramowanie do kilkunastu firm, głównie w branży turystycznej.

Poza wyżej wymienionymi obszarami działalności firma oferuje także badania internetowe pozwalające optymalizować witryny internetowe. Oferowane badania prowadzone są we współpracy z zewnętrznymi firmami badawczymi.

Klientami spółki są przedsiębiorstwa polskie oraz zagraniczne. Odsetek klientów zagranicznych nie przekracza dziesięciu procent.

Działalność badawczo-rozwojowa

Twórcy firmy od początku zakładali, że będzie ona funkcjonować w oparciu o innowacyjne produkty i usługi. Jednak na początku działalności firma borykała się z problemem zgromadzenia wystarczającej ilości środków na prowadzenie prac B+R, a pozyskanie zewnętrznego kapitału na tego typu działalność okazało się dużym wyzwaniem. Dopiero w momencie pozyskania inwestora – funduszu venture capital – firma rozpoczęła działalność B+R w pełnym zakresie. Obecnie udział środków zewnętrznych w projektach B+R wynosi średnio ok 50%.

Firma opracowała sformalizowaną strategię innowacyjności, zakładającą ciągły rozwój technologii informatycznych. Strategia ta jest spójna z misją i zbiorem wartości składającymi się na kulturę organizacyjną Synerway. Ambicją przedsiębiorstwa jest osiągnięcie pozycji lidera w dostarczaniu rozwiązań dla operatorów turystycznych, o którą w tym momencie konkuruje z dwoma innymi firmami. Przekonanie, że o zwycięstwie na rynku decydować będzie innowacyjność dostarczanego rozwiązania, jest istotną przesłanką do prowadzenia prac B+R w przedsiębiorstwie.

Firma nie posiada wydzielonego działu badawczo-rozwojowego, a kompetencje badawczo-rozwojowe są rozproszone. Przypisanie konkretnych osób do projektów następuje dopiero w momencie powstania konkretnego pomysłu na nowy projekt i zaakceptowania go przez zarząd. Natomiast przebieg prac badawczo-rozwojowych jest na bieżąco dokumentowany. Firma nie planuje na tym etapie stworzyć działu badawczo-rozwojowego, ponieważ jej struktur są zbyt małe, by takie rozwiązanie było zasadne.

Działalność badawczo-rozwojowa firmie Synerway bazuje przede wszystkim na wewnętrznym kapitale intelektualnym. Konsultacje z instytucjami zewnętrznymi wspierającymi proces badawczo-rozwojowy mają miejsce rzadko i firma nie planuje

89 Informacje o firmie pochodzą zarówno z IDI jak i ze strony firmy: www.synerway.pl

rozwinęcia takiej współpracy. Firma rozważa natomiast ścisłą współpracę z innymi firmami przy projektowaniu i wdrażaniu kolejnych innowacyjnych systemów.

Synerway nie korzystała do tej pory z ochrony patentowej, ponieważ w opinii przedstawicieli firmy procedura uzyskania takiej ochrony jest zbyt trudna i kosztowna. Dziś oprogramowanie firmy chronione jest prawem autorskim, a jedynym zastrzeżonym elementem jest nazwa Synerway.

Proces wdrażania oraz czynniki mające wpływ na jego powodzenie

W firmie Synerway przeprowadzono trzy główne projekty badawczo-rozwojowe. Jeden z nich dotyczył zaplecza internetowego, pozwalającego świadczyć usługi e-marketingu. Drugim projektem był rozwój systemu dla operatorów turystycznych. Trzeci dotyczył rozwoju i szukania nowych zastosowań dla systemu rezerwacyjnego pierwotnie stworzonego dla branży hotelarskiej. Zarówno pierwszy jak i drugi z wymienionych projektów zakończyły się wdrożeniami. Trzeci jest przykładem projektu, który został zrealizowany, lecz popyt na produkt okazał się niezadowalający. Rozwiązaniem okazało się znalezienie innej branży, na potrzeby której możliwe byłoby wykorzystanie tego samego rozwiązania technologicznego.

Podstawą planowania procesu badawczo-rozwojowego i późniejszego wdrażania jego wyników jest zawsze koncepcja bazująca na zidentyfikowanym wśród klientów zapotrzebowaniu na określony produkt lub usługę. W przypadku, gdy firma zauważyła, że dany produkt może mieć duże powodzenie na rynku, tworzony jest plan działania oraz przydzielane są osoby odpowiedzialne za rozwój koncepcji. Kolejnym etapem jest faza testowania. W przypadku realizowanych do tej pory projektów B+R na tym etapie prowadzone były rozmowy z klientami w celu uzyskania informacji zwrotnej o produkcie. W przypadku, gdy informacja od klientów była pozytywna i faza testów kończyła się sukcesem, projekt przechodził do fazy sprzedaży, czyli kończył się wdrożeniem. Natomiast jeżeli opinie klientów były niekorzystne, zespół badawczy rozważał możliwość wprowadzenia zmian do produktu a następnie podejmowano decyzję odnośnie ewentualnej implementacji wyników danego projektu. Trzeba zaznaczyć, że firma Synerway dokumentuje na bieżąco przebieg prac badawczo - rozwojowych, co umożliwia łatwą weryfikację jaka była efektywność pracy i jakie zasoby rzeczywiście zaangażowane były w realizację projektu. Informacje te wykorzystywane są na potrzeby planowania kolejnych projektów.

W opinii Synerway głównym czynnikiem mającym wpływ na sukces w prowadzeniu prac badawczo - rozwojowych i wdrażaniu ich wyników była ścisła współpraca z przyszłymi odbiorcami. Ponadto, w sposób pośredni, napływ środków dostępnych w ramach pomocy Unii Europejskiej także przyczynił się do poszerzenia możliwości realizacji projektów innowacyjnych. Pomimo, że firma nie korzystała z tego typu dotacji, wykorzystywali je jej klienci. Firmy zaczęły inwestować w oprogramowanie, dzięki czemu Synerway pozyskał nowe zamówienia a tym samym możliwości dalszego rozwijania swoich produktów.

Czynnikiem wewnętrznym, który przyczynił się do sukcesu Synerway, było koncepcyjne podejście do każdego rozwiązania. Firma posiada dobrze zorganizowany zespół posiadający wysokie kompetencje oraz znający potrzeby rynku. Kultura organizacyjna firmy promuje innowacyjne i kreatywne podejście wśród pracowników, warunkując je

jedynie przestrzeganiem zasad działania firmy i zgodnością z jej priorytetami rozwojowymi.

Najważniejszą barierą prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej, na jaką firma natrafiła, był brak środków. Spółka planowała wejście na Giełdę New Connect, jednak próby te zakończyły się niepowodzeniem. Starania o środki w postaci kredytu bankowego na działalność badawczo-rozwojową również nie przyniosły pożądanych rezultatów. Przełomem okazało się pozyskanie funduszu venture capital.

Firma rozważała także skorzystanie ze wsparcia publicznego, ze szczególnym uwzględnieniem działania 8.1 POIG. Tu barierą okazał się warunek prowadzenia działalności nie dłużej niż 12 miesięcy. W opinii przedstawicieli firmy wsparcie publiczne jest jedną z lepszych form finansowania działalności B+R i dlatego spółka będzie się starać o pozyskanie tego typu wsparcia. Z punktu widzenia Synerway najlepszą formą są dotacje na pokrycie kosztów związanych z wynagrodzeniem pracowników zaangażowanych w badania. Wynika to z faktu, że główną wartość dodaną w firmie tworzą specjaliści a koszty ich zatrudnienia są jednym z podstawowych obciążeń finansowych.

Wnioski

Firma Synerway jest przykładem prężnie rozwijającej się spółki z sektora innowacyjnych rozwiązań informatycznych. Pomimo początkowych trudności w pozyskiwaniu środków finansowych spółka osiągnęła znaczącą pozycję w swojej branży. Brak wydzielonego działu B+R w strukturach firmy nie stanowi przeszkody w realizacji projektów badawczych. Przeciwnie, elastyczne podejście umożliwia tworzenie zespołów dostosowanych do bieżących potrzeb, dysponujących najlepszą wiedzą z punktu widzenia danego projektu. Dzięki prowadzeniu prac badawczo-rozwojowych i wdrażaniu ich wyników firma Synerway bardzo szybko się rozwija i nie ma problemu z pozyskiwaniem nowych klientów.

Spółka jest przykładem przedsiębiorstwa, które zdołało pokonać bariery finansowe bez wsparcia publicznego. Synerway stawia na prace badawczo-rozwojowe i w przyszłości ma zamiar wdrażać kolejne innowacyjne produkty. Mimo istniejących niedoskonałości wsparcia publicznego spółka będzie poszukiwać możliwości pozyskania dotacji. W opinii Synerway jest to bardzo korzystny sposób finansowania prac badawczo-rozwojowych i wdrażania ich wyników.

Sibland Sp. z o.o., Warszawa

Sibland Sp. z o.o.,
Warszawa

Przypadek przedsiębiorcy, który wdrożył wyniki prac B+R, istnieje poniżej 3 lat i należy do kategorii średnich przedsiębiorstw oraz nie korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz wdrożenie ich wyników.

Profil firmy

Firma Sibland Sp. z o.o. jest producentem i dystrybutorem materiałów budowlanych związanych z budownictwem przemysłowym. Jej działalność skupia się głównie na

rozwoju i produkcji utwardzaczy powierzchniowych do posadzek przemysłowych. Firma jako pierwsza na polskim rynku wprowadziła posypki utwardzające z wypełniaczem bazaltowym, który jest materiałem powszechnie stosowanym do utwardzania dróg i autostrad. Oferta firmy obejmuje również posypki do posadzek bardzo mocno obciążonych, jakie są stosowane w halach magazynowych, centrach spedycyjnych i przede wszystkim halach produkcyjnych o bardzo dużym obciążeniu. Dużą część odbiorców produktów firmy stanowią klienci zagraniczni; spośród produkcji eksportowanej ok. 70% trafia na rynek europejski, a ok. 30% jest sprzedawane w Afryce. Działalność innowacyjna przedsiębiorstwa dotyczy oferowanych przez firmę produktów.

Działalność badawczo-rozwojowa

W latach 2003-2008 Sibland przeprowadził kilkanaście projektów B+R. Impulsem do rozpoczęcia działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwie, na początku jego działalności, było zapotrzebowanie rynku. Również teraz jest to główny czynnik inicjujący rozpoczęcie prac. Klienci zgłaszają zapotrzebowanie czy też informują o konkretnym problemie bądź potrzebie, najczęściej w odniesieniu do istniejących już produktów. Wówczas prace polegają na rozwoju istniejącej już technologii, a nie na tworzeniu zupełnie nowych produktów.

Sibland posiada strategię rozwoju formy do roku 2014, która porządkuje i ukierunkowuje różne procesy w firmie, w szczególności prace badawcze, inwestycje w produkcję oraz działania marketingowe. Strategia dotyczy również wprowadzania nowych produktów na rynek i udoskonalania produktów już istniejących.

Osobą odpowiedzialną za całościowy przebieg prac B+R, w tym ich jakość oraz terminowość, jest dyrektor ds. produkcji, który podlega bezpośrednio zarządowi. Wysokiej jakości prowadzonych prac sprzyjają procedury ISO 9001-2000 i certyfikat IQNet, które Sibland posiada.

Prace B+R przyczyniają się do rozszerzenia oferty firmy i umożliwiają zaspokojenie potrzeb klientów w większym stopniu, co Sibland postrzega jako podstawowe korzyści z prowadzenia tego typu działalności. Dzięki szerokiej ofercie i gotowości do ulepszania produktów przedsiębiorstwo posiada stałych klientów, co przekłada się na stałe zyski i mniejsze ryzyko dla firmy.

Czynniki mające wpływ na prowadzenie prac badawczo - rozwojowych

Okolo 70% projektów badawczo-rozwojowych przeprowadzonych w okresie 2003-2008 zakończyło się wdrożeniem. Istotnym czynnikiem warunkującym sukces tych projektów był fakt, iż polegały one na udoskonalaniu produktów już istniejących, więc firma miała szerokie rozeznanie co do sytuacji rynkowej danego produktu oraz wszelkich aspektów technologicznych dotyczących kierunków zmian w produkcji. W przypadku części projektów B+R ich pomyślne zakończenie było w znacznej mierze wynikiem pozyskania informacji od klientów firmy co do zapotrzebowania na konkretne produkty bądź zmiany produktów.

Elementem strategii firmy jest zapewnienie samowystarczalności w prowadzeniu działalności badawczo-rozwojowej. Przy realizacji prac B+R Sibland korzysta wyłącznie z

własnych zasobów. Nie współpracuje z zewnętrznymi podmiotami na tym polu oraz nie ma intencji rozpoczęcia takiej współpracy. W przedsiębiorstwie istnieje dział badawczo-rozwojowy, firma posiada również własne laboratorium. Umożliwia to stały nadzór nad pracami oraz monitorowanie jakości produktów. Firma przywiązuje dużą wagę do związanej z tym elastyczności i możliwości szybkiej reakcji na zapotrzebowanie rynku, co byłoby utrudnione w przypadku korzystania z zewnętrznych usług w obszarze B+R.

Samowystarczalność przejawia się także w sposobie finansowania prac B+R, które firma prowadzi bez wsparcia zewnętrznego. Działalność B+R finansowana jest ze środków własnych, z bieżących zysków. Sibland postrzega to rozwiązanie jako dużo bardziej stabilne oraz niegenerujące zbędnego ryzyka dla firmy. Ogółem firma nie odczuwa potrzeby ubiegania się o wsparcie ze środków publicznych. W ocenie przedsiębiorstwa ryzyko związane z finansowaniem prac B+R z zewnętrznych źródeł (w tym ze środków publicznych) jest wysokie ze względu na wymóg wdrożenia opracowanych rozwiązań. Przedstawiciele firmy uważają, że w przypadku niepomyślnego zakończenia prac B+R (brak wdrożenia wyników) firma zmuszona byłaby zwrócić otrzymane wsparcie, a istnieje ryzyko, że w danym momencie nie posiadałaby wolnych środków. Natomiast powody niewdrożenia mogą być różne i często niezależne od firmy – od przeszkód technologicznych, poprzez niedoskonałość produktu po sytuację rynkową.

Przedstawiciele firmy na chwilę obecną wykazują ograniczone zainteresowanie wsparciem publicznym na działalność B+R i nie planują z niego korzystać w najbliższej przyszłości. Czynnikiem zniechęcającym firmę do ubiegania się o wsparcie są obecne uwarunkowania związane z jego otrzymaniem, w szczególności mała elastyczność rozliczania dotacji. Najbardziej pożądaną formą wsparcia byłyby ulgi podatkowe z tytułu prowadzonej działalności B+R, którą firma w całości finansuje z własnych środków, inwestując zyski ze sprzedaży.

Wnioski

Sibland jest przykładem przedsiębiorstwa, które działalność badawczo-rozwojową prowadzi wyłącznie w oparciu o własne zasoby i możliwości, stawiając na samowystarczalność w tym zakresie. Firma nie doświadcza barier w prowadzonych projektach B+R, z których większość kończy się wdrożeniem wyników. Korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowania (ze środków publicznych lub prywatnych) bądź zlecenie prac B+R podmiotom zewnętrznym jest w ocenie przedsiębiorstwa obciążone dużym ryzykiem.

Medbryt Sp. z o.o., Warszawa

**Medbryt Sp. z o.o.,
Warszawa**

Przypadek przedsiębiorcy, który wdrożył wyniki prac B+R, istnieje powyżej 3 lat i należy do kategorii małych przedsiębiorstw oraz korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz wdrożenie ich wyników.

Profil firmy⁹⁰

Firma Medbryt Sp. z o. o. istnieje od 1991 roku. Spółka produkuje aparaturę medyczną przeznaczoną do aerozoloterapii. Głównym efektem prac badawczo-rozwojowych firmy są inhalatory przeznaczone dla specjalistycznych jednostek leczniczych.

Ponadto firma produkuje również urządzenia do bezpiecznego usuwania ostrzy ze skalpeli, spalarki do igieł medycznych, waciki w pojemnikach do dezynfekcji skóry przed iniekcją oraz stanowiska inhalacyjne i przystawki do płukania zatok.

Klientami firmy są w głównej mierze szpitale, zakłady ambulatoryjne oraz sanatoria. W niewielkim stopniu są to także klienci indywidualni, którzy kupują inhalatory domowe i podróżne. Głównymi odbiorcami są klienci krajowi, a sprzedaż za granicę stanowi niewielką część obrotów.

Działalność badawczo-rozwojowa

Impuls do rozpoczęcia prac badawczo-rozwojowych w firmie Medbryt wynikał z rosnącego zapotrzebowania na nowoczesne rozwiązania w branży aerozoloterapii oraz rosnącej w tej branży konkurencji między producentami. Asortyment firmy odstawał od światowych standardów; jego rozszerzenie warunkowało utrzymanie firmy na rynku i dalszy jej rozwój. Jednak rozpoczęcie prac badawczo-rozwojowych możliwe było dopiero w momencie pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego. Pierwszy strumień finansowania prac badawczo-rozwojowych pochodził z KBN.

Polityka innowacyjności w firmie Medbryt wynika z uwarunkowań rynkowych, które wymuszają ciągłe wprowadzanie zmian i udoskonalanie produktów. Pomimo, że firma nie opracowała odrębnego dokumentu wyznaczającego cele strategiczne w obszarze innowacyjności, pewne elementy tej strategii stanowią część polityki jakości firmy. Ze względu na rozmiar przedsiębiorstwa przygotowanie dodatkowych dokumentów formalnych wyznaczających kierunki prac rozwojowych uznano za niezasadne.

Główną osobą odpowiedzialną za prowadzenie prac badawczo-rozwojowych jest prezes i założyciel firmy. Jest on inicjatorem nowych projektów B+R, a jednocześnie jest zaangażowany w merytoryczną realizację prac jako inżynier i konstruktor. W realizację projektów zaangażowani są także główny konstruktor oraz osoby, które są przydzielane do konkretnych zadań. Kompetencje badawczo-rozwojowe są więc w firmie rozproszone. Firma nie planuje w najbliższym czasie wydzielenia specjalnego działu badawczo-rozwojowego, albowiem dzisiejszy sposób pracy dobrze się sprawdza.

Główne prace konstrukcyjne prowadzone są w firmie. Jednak kwestie związane ze sterowaniem produkowanymi urządzeniami, a także niektóre podzespoły powstają dzięki współpracy z instytucjami zewnętrznymi takimi jak Wojskowy Instytut Medyczny, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc oraz Politechnika Warszawska. Główna myśl konstrukcyjna powstaje jednak zawsze w firmie. To właśnie na realizację projektów prowadzonych w oparciu o wspomnianą wyżej współpracę udało się pozyskać wsparcie publiczne. Firma uważa, że bez takiej współpracy projekty badawczo-rozwojowe nie zakończyłyby się sukcesem.

90 Informacje o firmie Medbryt pochodzą zarówno z IDI, jak i strony firmy: www.medbryt.com.pl

Wszystkie pięć projektów badawczo-rozwojowych prowadzonych do tej pory przez firmę finansowanych było z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w tym dwa za pośrednictwem Naczelnej Organizacji Technicznej i KBN. Wysokość wsparcia publicznego dla prac B+R wahała się od ok. 40% do 60% wartości poszczególnych projektów. Prace wdrożeniowe były natomiast finansowane ze środków własnych. Przedstawiciel firmy wyraził opinię, że bez publicznego wsparcia przedsiębiorstwo nie zrealizowałoby projektów badawczo-rozwojowych. Wsparcie zwiększyło nakłady własne na prace badawczo-rozwojowe w sposób znaczący. Prowadzenie projektów dofinansowanych ze środków publicznych zmusiło też firmę do bardziej racjonalnego gospodarowania środkami finansowymi.

Firma w celu ochrony własności intelektualnej zgłosiła 5 wniosków o patenty i jeden o wzór użytkowy, z czego 2 patenty są już przyznane, a pozostałe sprawy są w toku. Wynika to z przeświadczenia o korzystnym wpływie patentowania na wizerunek firmy. Dodatkowe związane z tym korzyści to lepsze postrzeganie przedsiębiorstwa w momencie aplikowania o wsparcie publiczne.

Proces wdrażania oraz czynniki mające wpływ na jego powodzenie

Według przedstawiciela firmy podstawą sukcesu na etapie wdrażania wyników prac B+R było zawsze badanie rynku i potrzeb klientów. Moment, w którym firma rozpoczynała działalność był okresem, gdy na rynku pojawiła się nisza, którą Medbryt potrafił zagospodarować. W przypadku każdego projektu B+R prowadzonego przez Medbryt, po zidentyfikowaniu zapotrzebowania rynku, opracowywane są szczegółowe założenia projektu B+R, a następnie rozpoczynane są prace konstrukcyjne. Równolegle trwa uzyskiwanie atestów i pozwoleń. Jednocześnie odbywają się konsultacje z instytucjami naukowo-badawczymi, które często opracowują też podzespoły sterownicze. Następnie prowadzone są rozmowy z potencjalnymi klientami. Kolejnym etapem jest próbne wdrożenie i testowanie produktu. Po pomyślnych wynikach testów proces wchodzi w fazę produkcji i sprzedaży.

Czynnikiem zewnętrznym, który przyczynia się do powodzenia prac badawczo-rozwojowych i wdrażania ich wyników jest możliwość współpracy ze wspomnianymi instytucjami zewnętrznymi wspierającymi prace badawczo-rozwojowe. Natomiast spośród czynników wewnętrznych, które miały wpływ na powodzenie projektów B+R w firmie Medbryt, należy wymienić kulturę organizacyjną przedsiębiorstwa. Zarówno postawa kierownictwa jak i pracowników przyczyniają się do efektywnej realizacji procesów innowacyjnych. Kluczową rolę odgrywają tu doświadczenie i otwartość na innowacje, jak też znajomość potrzeb rynku.

Istotnym utrudnieniem w prowadzeniu prac badawczo-rozwojowych jest konieczność spełniania standardów unijnych z punktu widzenia systemu jakości i certyfikacji. Proces certyfikacji wyrobu jest trudny i kosztowny, powoduje także wydłużenie okresu między zakończeniem badań a wdrożeniem.

W opinii przedstawicieli przedsiębiorstwa pomyślne zakończenie prac B+R zależy nie tylko od możliwości finansowania prac bądź od możliwości technicznych. Istotny wpływ na wdrożenie ma skuteczność działań podejmowanych przez inne działy w firmie, odpowiedzialne za pozyskanie zamówień oraz sprzedaż.

W opinii przedstawicieli firmy publiczne wsparcie prac badawczo-rozwojowych stanowi w Polsce ogromną szansę dla takich firm jak Medbryt. Rekomendowane mechanizmy wsparcia to bezpośrednie dotacje na konkretne projekty, udzielane w formie zryczałtowanej, z możliwością samodzielnego rozdysponowania tej puli na różne wydatki wybrane przez beneficjenta.

Drugą pożądaną formą wsparcia są ulgi podatkowe. Obecny system rozliczeń projektów jest postrzegany jako niedoskonały, albowiem powstają sytuacje, gdy możliwość odbioru zapłaconego podatku VAT znacznie się wydłuża. Powoduje to zamrażanie dużych w skali firmy środków finansowych.

Wnioski

Firma Medbryt mimo, że nie jest firmą dużą, jest przykładem właściwego i umiejętnego wykorzystania wsparcia publicznego na prowadzenie prac badawczo-rozwojowych i wdrażanie ich wyników. Należy zauważyć, że strategia firmy zakłada przede wszystkim wykorzystanie wsparcia publicznego jako zewnętrznego źródła finansowania.

Przedstawiciele firmy zdają sobie sprawę, że aplikowanie o wsparcie publiczne wymaga bardzo dobrego przygotowania. Firma nie może sobie pozwolić na porażkę, dlatego działania przygotowawcze typu badanie rynku, konsultacje ze światem nauki i wstępne projektowanie mają miejsce przed podjęciem decyzji o składaniu wniosków o dotacje.

Technitel Polska S.J., Łódź

**Technitel Polska S.J.,
Łódź**

Przypadek przedsiębiorcy, który wdrożył wyniki prac B+R, istnieje powyżej 3 lat i należy do kategorii małych przedsiębiorstw oraz nie korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz wdrożenie ich wyników.

Profil firmy⁹¹

Firma Technitel Polska S.J. została utworzona w 2005 roku. Firma zajmuje się wdrażaniem i rozwijaniem technologii układania światłowodów w kanalizacji sanitarnej za pomocą robota. Drugą technologią - stworzoną i wdrożoną przez Technitel - jest produkcja ultralekkiego kabla światłowodowego. Produkt ten służy do realizacji budowy naziemnych, dostępowych sieci szerokopasmowych na terenie kraju. Produkt ten pozwala obniżyć koszty światłowodowych instalacji dostępowych zarówno w fazie ich budowy, jak i serwisowania.

Głównymi klientami firmy są administracja i operatorzy telekomunikacyjni oraz telewizji kablowej, jak również providerzy internetowi. Obszarami działania firmy są także takie sektory, jak energetyka, placówki służby zdrowia, przemysł i sektor deweloperski. Firma dostarcza swoje rozwiązania głównie klientom polskim, ale planuje również ekspansję na rynki zagraniczne.

⁹¹ Informacje o firmie pochodzą zarówno z IDI, jak i strony firmy: www.technitel.pl

Działalność badawczo-rozwojowa

Firma została założona z myślą o rozpoczęciu produkcji części pasywnych do układania światłowodów. Jednak rynek wymusił na firmie zmianę strategii. Pierwotnym impulsem do prowadzenia prac B+R były zatem sygnały pochodzące od klientów. Na rynku brakowało technologii układania światłowodowych sieci napowietrznych - jako alternatywy do sieci podziemnych. Dostępne rozwiązania były ciężkie, niepraktyczne, trudnodostępne i kosztowe. Wstępne badanie możliwości i potrzeb rynku zakończyło się sukcesem.

W odpowiedzi na zidentyfikowane zapotrzebowanie rynku i potencjał zagospodarowania istniejącej niszy stworzono dział wsparcia technicznego, który prowadzi prace badawczo-rozwojowe. Pracownicy działu wsparcia technicznego kontaktują się z instytucjami zewnętrznymi w celu usprawnienia procesów badawczo-rozwojowych. Współpracują oni głównie z Wydziałem Elektrycznym Politechniki Łódzkiej.

Firma nie ma szczegółowego dokumentu opisującego strategię innowacyjności. Pewne punkty dotyczące podejścia innowacyjnego zostały zapisane w polityce jakości firmy związanej z systemem zarządzania jakością. Firma uważa, że tworzenie szczegółowych dokumentów, nad którymi nadzór byłby utrudniony, byłoby rozwiązaniem niekorzystnym i niepraktycznym dla małego przedsiębiorstwa. Kadra kierownicza uważa, że kreowanie działań poprzez politykę jakości i stałe podnoszenie kompetencji pracowników to dobry sposób na innowacyjność i tworzenie nowych rozwiązań w branży. Zdecydowaną część zysków firma przeznacza na badania i rozwój oraz na wdrażanie nowych technologii.

Jednym z elementów strategii innowacyjności jest również fakt, iż Technitel współpracuje z kancelariami patentowymi, które wspomagają firmę od strony prawno - patentowej. Ochronie podlega znak handlowy i nazwa Technitel. Trwają badania możliwości opatentowania technologii. Mimo, iż za ochroną własności przemysłowej stoją duże koszty, firma dostrzega korzyści w postaci zmniejszonego prawdopodobieństwa skopiowania jej rozwiązań przez przedsiębiorstwa konkurencyjne.

Proces wdrażania oraz czynniki mające wpływ na jego powodzenie

Pomysły na nowe produkty powstają wewnątrz firmy. Prace badawczo-rozwojowe działu wsparcia technicznego prowadzą do stworzenia prototypu. Równolegle prowadzone są rozmowy z fabrykami gotowymi wyprodukować na zamówienie nowy produkt. Jednocześnie rozpoczynają się działania związane z oferowaniem klientom nowego rozwiązania. W końcowej fazie często wykonuje się próbną instalację referencyjną. Jeżeli pilotaż kończy się sukcesem, przedsiębiorstwo przechodzi do komercyjnych wdrożeń na większą skalę.

Firma nie odnotowała dotąd porażki w prowadzeniu prac badawczo-rozwojowych i wdrażaniu ich wyników, przy czym dostrzega szereg czynników warunkujących sukces tych prac. Wymieniając czynniki, które miały wpływ na sukcesy kierownictwo firmy Technitel wymienia w pierwszej kolejności te wewnętrzne, jak rzetelne badanie potrzeb rynku i klientów oraz zdobywanie doświadczeń przez pracowników podczas realizacji wdrożeń.

Istotnym katalizatorem powodzenia prac B+R jest postawa założycieli i wspólników firmy, dla których rozwijanie oferty firmy (w tym wdrażanie nowych technologii) jest istotnym celem działania. Konsekwencja pracowników działu wsparcia technicznego i ich motywacja do weryfikacji własnych pomysłów również przyczyniły się do sukcesu. Swoisty upór w realizacji nowych, często ryzykownych pomysłów zarówno po stronie kierownictwa jak i pracowników, powoduje, że nawet w przypadku pojawienia się barier w realizacji prac rozwojowych znajdowane są nowe rozwiązania umożliwiające kontynuowanie prac. Ważnym czynnikiem, który miał wpływ na sukcesy firmy był też wdrożony i funkcjonujący system zarządzania jakością pozwalający na wprowadzanie działań korygujących i naprawczych.

Wśród czynników zewnętrznych wymieniono otwierający się rynek nowych technologii, jak również nowe źródła finansowania, w szczególności środki Unii Europejskiej. Po stronie potencjalnych klientów firmy Technitel pojawiają się możliwości finansowe zakupu rozwiązań proponowanych przez spółkę. To właśnie dzięki środkom unijnym, które zostały pozyskane przez klientów firmy, udało się zrealizować od 2007 r. kilka bardzo znaczących projektów.

Firma do tej pory nie korzystała ze wsparcia publicznego na prowadzenie prac badawczo-rozwojowych oraz na wdrażanie ich wyników. Złożony w 2009 roku wniosek o dofinansowanie został odrzucony. W opinii Technitel formularze wniosków o wsparcie publiczne mimo, że niezbyt skomplikowane, nie pozwalają odpowiednio zaprezentować potencjału innowacyjnego firmy. Jednocześnie przedstawiciele firmy oceniają dość dobrze znajomość możliwości wsparcia publicznego. Technitel aktywnie uczestniczy (poprzez Business Center Club) w spotkaniach firm innowacyjnych, gdzie dowiaduje się o nowych formach finansowania. Dobrym źródłem informacji o finansowaniu jest Internet, ale także akcje informacyjne instytucji finansujących.

Mimo dotychczasowych niepowodzeń spółka zauważa ogromne szanse dla prowadzenia prac badawczo - rozwojowych i wdrażania wyników ich prac przy pomocy wsparcia publicznego. Preferowane przez firmę mechanizmy wsparcia to gwarancje państwa umożliwiające łatwiejsze pozyskiwanie kredytów na innowacyjne technologie i rozwój tych technologii. Również pomoc udzielana w celu realizacji określonych projektów jest dobrym rozwiązaniem.

Wnioski

Firma Technitel Polska, korzystając do tej pory wyłącznie ze środków własnych, doprowadziła do wdrożenia dwóch bardzo innowacyjnych technologii w branży sieci światłowodowych. Firma dostrzega ogromne korzyści prowadzenia prac badawczo-rozwojowych i wdrażania ich wyników przy pomocy wsparcia publicznego. Pomimo napotkanych trudności i zauważalnych niedoskonałości mechanizmów wsparcia, firma zamierza w najbliższym czasie aplikować o fundusze unijne na rozwój technologii, ponieważ w działalności B+R upatruje szans na swój dalszy rozwój.

Podstawową korzyścią firmy Technitel osiągniętą dzięki prowadzeniu prac badawczo-rozwojowych było uzyskanie dodatkowych przychodów i wygenerowanie zysków. Dla przedsiębiorstwa ważne jest także podniesienie wewnętrznego potencjału innowacyjnego – dzięki realizacji projektów B+R gromadzona jest nowa wiedza umożliwiająca dalsze udoskonalanie produktów. Ponadto realizacja projektów

innowacyjnych jest istotnym elementem kreowania wizerunku firmy - możliwość pokazania, że przedsiębiorstwo oferuje rozwiązania innowacyjne jest wartością nie do przecenienia i kreuje markę Technitel na rynku firm innowacyjnych.

Dobre praktyki

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów wyodrębniono pięć firm, które mogą stanowić przykład dobrych praktyk wdrażania wyników prac badawczo-rozwojowych. Wytypowane przedsiębiorstwa należą zarówno do grupy 1 (firm, które wdrożyły wyniki prowadzonych prac B+R i korzystały ze wsparcia publicznego na ten cel) jak i grupy 2 (firm, które wdrożyły wyniki prowadzonych prac B+R, nie korzystały jednak ze wsparcia publicznego na ich prowadzenie i wdrożenie). Opis dobrych praktyk stanowi podsumowanie oraz uzupełnienie studiów przypadków firm.

Grupę 1 reprezentują:

- SmartMedia Sp. z o.o.
- MedBryt Sp. z o.o.
- Centrum Badawczo Konstrukcyjne Obrabiarek Sp. z o.o. (CBKO)

Grupę 2 reprezentują:

- Technitel Polska S.J.
- SynerWay S.A.

Szczegółnej analizie poddane zostały:

- Sposób planowania, organizacji i prowadzenia prac B+R;
- Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne względem przedsiębiorcy mające wpływ na wdrożenia wyników prac B+R;
- Korzyści jakie odnoszą przedsiębiorcy z wdrażania wyników prowadzonych prac B+R.

Implementacja wyników prac B+R zależna jest od wielu współwystępujących ze sobą uwarunkowań zarówno o charakterze wewnętrznym jak i zewnętrznym. Od ich kombinacji zależy ilość, intensywność i sukces prowadzonych prac badawczo-rozwojowych. Odnosząc się do listy [uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych](#) spotykanych w literaturze i szczegółowo omówionych w rozdziale 3, można zauważyć, że przedsiębiorstwa uzależniają swój sukces głównie od dwóch [czynników zewnętrznych](#):

- zgłaszania zapotrzebowania na nowe produkty/usługi przez klientów;
- konieczności konkurowania jakością wobec konkurencji cenowej ze strony innych krajów.

Z punktu widzenia dobrych praktyk za kluczowe uznaje się [uwarunkowania wewnętrzne](#), a przede wszystkim indywidualny pomysł firmy na wykorzystanie swojego potencjału oraz stojących przed nią szans. Istotny wpływ na prowadzenie i wdrażanie wyników prac B+R w opisywanych firmach mają:

- **Monitorowanie rynku oraz kreowanie popytu na nowe usługi bądź produkty** (w firmach SmartMedia i Synerway) - działania obejmujące nie

tylko odpowiedzi na zgłoszenia klientów, lecz także aktywną postawę firm (pytanie o potrzeby i sugerowanie odbiorcom nowych rozwiązań); doświadczenia firm wskazują, że dostosowanie nowych produktów do zapotrzebowanie rynku jest istotnym czynnikiem decydującym o sukcesie wdrożenia.

- **Dokumentowanie przebiegu procesów B+R** – praktyka stosowana w firmie SynerWay, gdzie poszczególne etapy projektów badawczo-rozwojowych są na bieżąco monitorowane, co umożliwia uczenie się w oparciu o wcześniejsze doświadczenia. Gromadzenie informacji o wykorzystanych zasobach czy skuteczności pewnych rozwiązań organizacyjnych pozwala na lepsze planowanie przyszłych, podobnych przedsięwzięć i ich sprawną realizację także w przypadku, gdy zespoły projektowe zmieniają swój skład.
- **Współpraca z instytucjami badawczo rozwojowymi** - czynnik istotny z punktu widzenia firm SmartMedia i CBKO, w których współpraca z jednostkami naukowymi polegająca na konsultacjach bądź zleceniach badań i obliczeń warunkuje powodzenie wdrażania prac o charakterze B+R.
- **Własne laboratorium badawcze** – przykład firmy CBKO pokazuje, że w przypadku przedsiębiorstwa prowadzącego stałą, regularną działalność B+R posiadanie własnego laboratorium umożliwiającego przeprowadzenie znacznej części badań pozwala istotnie obniżyć koszty takiej działalności, co przekłada się na efektywność całego procesu. Laboratorium może być także źródłem dodatkowych dochodów przedsiębiorstwa, ponieważ umożliwia także świadczenie usług badawczych podmiotom zewnętrznym.
- **Testowanie nowych rozwiązań w formie wdrożeń próbnych** – rozwiązanie stosowane w firmie Technitel, umożliwiające ograniczenie ryzyka związanego z etapem wdrożenia poprzez realizację wdrożenia pilotażowego, w mniejszej niż docelowa skali. Wdrożenie próbne jest dobrą metodą przetestowania nowego produktu bądź technologii w otoczeniu, w jakim ma on docelowo funkcjonować.

Sposób planowania i organizacji prac związanych z działalnością B+R jest cechą indywidualną dla każdej z omawianych firm. Niektóre z przedsiębiorstw nie mają sformalizowanej strategii działalności innowacyjnej, co pozwala na elastyczność działań związanych ze sferą B+R. Realizowane prace badawczo-rozwojowe często prowadzone są przez różne działy bez wyodrębniania odpowiedzialnej za ten proces komórki. Taki sposób prowadzenia prac wpływa na większe zaangażowanie autonomicznych zespołów w realizowane projekty badawczo-rozwojowe. Istotna jest również kultura organizacyjna firm, na którą składają się m.in. otwartość na innowacyjne pomysły specjalistów różnych działów czy przepływ informacji pomiędzy kluczowymi działami. W kolejnej części omówiono w sposób pogłębiony wybrane rozwiązania, które okazały się skuteczne w procesie badawczo-rozwojowym i przyczyniły się do skutecznego wdrożenia jego wyników. Należy jednak mieć na uwadze, że opisywane dobre praktyki są jedynie wskazówką co do możliwych działań bądź rozwiązań organizacyjnych, a na sukces omawianych firm złożyło się także wiele innych czynników, w tym wspomniana kultura organizacyjna przedsiębiorstwa, elastyczne podejście do organizacji zespołów badawczych czy sprawny przepływ informacji wewnątrz firm.

Badania rynku i kreowanie popytu

Wdrożenie wyników prac B+R jest silnie uzależnione od istnienia popytu na dany produkt oraz konkurencji w zakresie oferowanego rozwiązania. Stąd poprzedzenie prac badawczo-rozwojowych badaniami rynku może istotnie wpłynąć na ich powodzenie. Za przykład może posłużyć firma Smart Media, producent oprogramowania, która stale monitoruje potrzeby rynku. Dzięki temu, iż każdy projekt B+R poprzedzony jest badaniem rynku, zdecydowana większość z nich kończy się sukcesem w postaci wdrożenia.

Firma Smart Media, jako firma mała, istniejąca na rynku poniżej 3 lat, nie zleca badań rynkowych firmie zewnętrznej, a wykorzystuje w tym celu własne komórki – dział sprzedaży oraz dział wdrożeniowy, gdyż pracownicy tych działów najczęściej kontaktują się z klientami firmy. W szczególności pracownicy działu wdrożeń, odpowiedzialni za implementację aplikacji komputerowych firmy Smart Media w przedsiębiorstwach zlokalizowanych na terenie całego kraju, pozyskują informacje od klientów odnośnie ich potrzeb co do kierunków rozwoju oprogramowania i przekazują je działowi programistycznemu, stanowiącemu w strukturze firmy dział badawczo-rozwojowy. Podobnie pracownicy działu sprzedaży przekazują zgłaszane przez klientów zapotrzebowanie. Smart Media wykorzystuje dostępne jej sposoby przy danych ograniczeniach budżetowych w możliwie największym stopniu. Przykładowo, zamiast oddelegowania kilku reprezentantów firmy do największych miast w Polsce celem odbywania spotkań z potencjalnymi klientami, znaczna część rozmów odbywa się drogą telefoniczną. Podsumowując, współpraca trzech działów firmy (sprzedaży, wdrożeń, programistycznego) nastawiona na stały przepływ wiedzy dotyczącej potrzeb klientów, nowych pomysłów i konkurencji pozwala na równoległe prowadzenie udoskonaleń i kreowanie nowych produktów w dziale badawczo-rozwojowym, z których większość odnosi sukces rynkowy.

Badanie rynku poprzedzające prace B+R sprzyja późniejszemu wdrożeniu ich wyników, a także pozwala na opracowanie produktu o dużym potencjale rynkowym. Jest to istotne dla firm z sektora MŚP. Koszty prowadzenia prac B+R są często relatywnie wysokie w stosunku do ich obrotów, więc niewdrożenie ich wyników może zagrozić pozycji firmy na rynku, a nawet jej istnieniu. Dzięki monitorowaniu ofert konkurencji przedsiębiorstwo może uniknąć powtórzenia rozwiązania już istniejącego na rynku i zaproponować produkt innowacyjny pod względem technologicznym bądź z punktu widzenia podejścia biznesowego. Z kolei badanie popytu zwiększa prawdopodobieństwo opracowania produktu, który będzie odpowiadał potrzebom potencjalnych odbiorców, a więc będzie się cieszył ich zainteresowaniem, a dzięki temu odniesie sukces rynkowy. Przykład Smart Media pokazuje, iż dzięki odpowiedniemu zaplanowaniu prac badawczo-rozwojowych, popartemu solidnym rozpoznaniem rynku oraz dzięki ścisłej współpracy ukierunkowanej na innowacje pomiędzy komórkami firmy nawet dla małego przedsiębiorstwa prowadzenie prac B+R nie wiąże się z nadmiernym ryzykiem, a wręcz przeciwnie – może stać się katalizatorem pomyslnych wdrożeń wyników prac B+R i rozwoju firmy.

Warto przytoczyć przykład innej firmy, która w procesie planowania prac badawczo-rozwojowych wykracza ponad dostosowywanie się do potrzeb wychodzących z rynku i

przyjmuje postawę aktywną polegającą na oferowaniu swoim klientom nowych rozwiązań oraz udoskonaleń, w ten sposób kreując popyt wśród odbiorców na swoje usługi.

Firma SynerWay, prowadząca działalność w zakresie rozwiązań dla touroperatorów, dostosowuje rozwiązania opracowane dla jednego klienta do profilu innych klientów, aby zaoferować je także innym odbiorcom. Systemy rezerwacyjne oferowane przez firmę są stale rozwijane w oparciu o doświadczenie wysoko wyspecjalizowanych pracowników firmy oraz know-how klientów. Zgłoszony przez użytkownika problem jest szczegółowo analizowany, a produkt jest następnie rozwijany zgodnie ze zgłoszonymi potrzebami. Po skutecznym wdrożeniu nowe rozwiązania oferowane są także innym klientom korzystającym z danej technologii, o ile nie zostały one zastrzeżone przez pierwotnych klientów jako unikalne i nie narusza to ich tajemnicy przedsiębiorstwa. Przedstawiona taktyka wpłynęła na pozycję konkurencyjną SynerWay oraz pozwala utrzymać pozycję lidera w dziedzinie rozwiązań dla touroperatorów.

Przykład SynerWay S.A. pokazuje, iż dzięki aktywnej postawie nawet mała firma z krótkim stażem na rynku jest w stanie kreować popyt na swoje produkty i usługi w skali pozwalającej na rozwój firmy i uzyskanie znacznej przewagi na rynku. Dzięki wykorzystaniu wszelkich informacji pozyskanych od klientów na poczet rozwoju swoich produktów i usług, które oferowane są także u innych odbiorców, firma wdraża znakomitą większość realizowanych prac B+R z sukcesem.

Dokumentowanie prac B+R

Ważnym elementem rozwoju każdej firmy jest umiejętność uczenia się w oparciu o wcześniejsze doświadczenia. Proces ten jest istotny także dla skutecznej i efektywnej realizacji prac badawczo-rozwojowych. W firmie SynerWay przebieg prac badawczo-rozwojowych jest na bieżąco dokumentowany. Gromadzone informacje umożliwiają późniejsze wyciągnięcie wniosków odnośnie efektywności zastosowanych rozwiązań organizacyjnych bądź trafności podjętych decyzji i wykorzystywane są na potrzeby planowania kolejnych projektów.

W firmie SynerWay nie wydzielono odrębnej komórki organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację prac badawczo-rozwojowych. Zespoły uczestniczące w tego typu projektach organizowane są *ad hoc*, z zależności od konkretnych potrzeb. Kompetencje badawczo-rozwojowe pozostają zatem rozproszone, co nie oznacza jednak, że sam proces nie jest uporządkowany. Każdorazowo punktem wyjścia dla nowego produktu są potrzeby rynku. W odpowiedzi na zidentyfikowane zapotrzebowanie opracowywany jest plan działania, do realizacji którego organizowany jest zespół osób o kompetencjach możliwie najlepiej odpowiadających specyfice danego projektu. Po opracowaniu wstępnej wersji produktu realizowana jest faza testowania – prowadzone są rozmowy z klientami, które umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o produkcie i podjęcie decyzji o jego wprowadzeniu na rynek. Cały ten proces jest na bieżąco dokumentowany, co umożliwia weryfikację efektywności pracy na każdym z etapów i ocenę, jakie zasoby rzeczywiście zaangażowane były w realizację projektu. Informacje te umożliwiają lepsze planowanie kolejnych projektów badawczo-rozwojowych poprzez

doskonalenie rozwiązań organizacyjnych. Rejestrowane są również informacje o efektach poszczególnych etapów – jest to szczególnie istotne w przypadku fazy testowania, ponieważ na tym etapie gromadzone są informacje o szansach powodzenia produktu. Wnioski zgromadzone w fazie testowania umożliwiają lepsze dostosowywanie oferty firmy do rzeczywistych potrzeb odbiorców także w dłuższej perspektywie.

Gromadzenie informacji o przebiegu prac badawczo-rozwojowych umożliwia przedsiębiorstwom formułowanie wniosków, na podstawie których kolejne tego typu projekty mogą być planowane w sposób bardziej efektywny. Jest to szczególnie istotne w przypadku tych firm, w których nie wyodrębniono struktur B+R a zespoły badawcze organizowane są w sposób elastyczny. W przypadku, gdy poszczególne projekty badawczo-rozwojowe realizowane są w innym składzie osobowym dużo trudniej o skuteczne uczenie się w oparciu o wcześniejsze doświadczenia. Dokumentacja wcześniejszych projektów z pewnością ułatwia ten proces i przyczynia się do lepszego przepływu know-how wewnątrz firmy.

Współpraca z instytucjami zewnętrznymi

Oferta instytucji badawczo-rozwojowych stanowi często uzupełnienie kompetencji i możliwości technicznych małych i średnich przedsiębiorstw. Podwykonawstwo części prac składających się na proces badawczo-rozwojowy jest dość powszechnym rozwiązaniem w firmach Medbryt oraz CBKO. Oznacza to, że ograniczenia związane z potencjałem technicznym i wiedzą wewnątrz firmy nie muszą hamować realizacji szerzej zakrojonych projektów.

Firma Medbryt, produkująca aparaty umożliwiające aerzoloterapię (podawanie leków przez inhalację) w głównej mierze prace związane z ulepszaniem swoich produktów prowadzi wewnątrz firmy. Pomysły powstają zatem w przedsiębiorstwie i tu także są rozwijane w oparciu o informacje o zapotrzebowaniu rynku oraz doświadczenie całego zespołu. Także znaczna część prac konstruktorskich prowadzona jest wewnątrz firmy, jednak zadania związane ze sterowaniem urządzeniami i opracowanie wybranych podzespołów wykraczają poza możliwości techniczne przedsiębiorstwa. Dlatego też Medbryt stale współpracuje z instytucjami zewnętrznymi (Wojskowy Instytut Medyczny, Politechnika Warszawska), które są w stanie przeprowadzić te części procesu badawczo-rozwojowego. Ponadto firma korzysta w usług jednostek zewnętrznych (m.in. Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc) do przeprowadzenia testów efektywności swoich urządzeń w postaci badań porównawczych. Dzięki temu możliwe było opracowanie innowacyjnych produktów (m.in. inhalatora pneumatycznego), które umożliwiły firmie utrzymanie konkurencyjnej pozycji na rynku. Bez specjalistycznego wsparcia jednostek zewnętrznych firma nie byłaby w stanie samodzielnie opracować nowego produktu, co oznaczałoby ograniczenie oferty i znaczne osłabienie pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa.

Outsourcing części prac B+R stosowany jest także w firmie CBKO. Tu także proces badawczo-rozwojowy w głównej mierze prowadzony jest wewnątrz przedsiębiorstwa (od pomysłu do produktu końcowego), jednak na wybranych etapach firma korzysta ze

wsparcia instytucji zewnętrznych (Politechniki w Szczecinie, Gliwicach i Warszawie). Uczelnie wyższe oferują bowiem usługi z wykonaniem specjalistycznych obliczeń wytrzymałościowych, których przeprowadzenie jest nieodzownym elementem prac konstrukcyjnych. Zlecenie tej części prac jest rozwiązaniem znacznie bardziej dla firmy opłacalnym niż zakup sprzętu i oprogramowania do tego typu obliczeń na własne potrzeby. Ponadto przedsiębiorstwo współpracuje z uczelniami wyższymi na etapie projektowania badań co pozwala na zweryfikowanie wstępnych koncepcji opracowanych w firmie przez ekspertów ze środowiska naukowego. Dzięki połączeniu doświadczenia i możliwości technicznych dostępnych wewnątrz firmy z wiedzą ekspertów zewnętrznych możliwa jest bardziej efektywna i rzetelna realizacja projektów badawczo-rozwojowych.

Małe i średnie przedsiębiorstwa, ze względu na swoje ograniczone zasoby, często nie są w stanie samodzielnie realizować złożonych prac o charakterze badawczo-rozwojowym. Przykłady firm Medbryt i CBKO pokazują jednak, że te wewnętrzne ograniczenia nie muszą hamować działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie. Tam, gdzie kończą się kompetencje pracowników firmy bądź techniczne możliwości realizacji konkretnych działań wewnątrz przedsiębiorstwa podejmowana jest współpraca z wyspecjalizowanymi ośrodkami. MŚP mogą zatem podejmować się nawet tych prac, których nie są w stanie zrealizować samodzielnie.

Własne akredytowane laboratorium badawcze

Rozwiązaniem pozwalającym zwiększyć wydajność działalności badawczo-rozwojowej firmy może być posiadanie własnego akredytowanego laboratorium badawczego oraz stosowanie taktyki nastawionej na maksymalizację efektywności przedsiębiorstwa poprzez ciągłe poszukiwanie optymalnej kombinacji wykorzystania zasobów własnych firmy i outsourcingu.

Taka sytuacja ma miejsce w Centrum Badawczo-Konstrukcyjnym Obrabiarek. Istotnym elementem procesu B+R w firmie jest testowanie prototypów obrabiarek skonstruowanych w wyniku prac B+R. Badanie prototypów odbywa się w odpowiednio wyposażonym akredytowanym laboratorium badawczym, które CBKO posiada. Daje to nieograniczone możliwości testowania wyników prac badawczych zawsze, gdy tylko zajdzie taka potrzeba. Dzięki temu konstruktorzy szybko otrzymują informację zwrotną co do jakości i cech badanego prototypu oraz zastosowanych rozwiązań. Proces doskonalenia produktu przebiega sprawnie, nawet jeżeli konieczne jest wielokrotne powtarzanie fazy testowania. Przyczynia się do wysokiej jakości i niezawodności oferowanych przez firmę wyrobów.

Firma wykorzystuje swoje laboratorium w sposób efektywny. W sytuacji, gdy dany zakres prac wykracza poza kompetencje wewnętrzne firmy bądź ich realizacja w ramach własnych struktur jest ekonomicznie nieuzasadniona (tzn. możliwa jest ich realizacja niższym kosztem przez jednostkę zewnętrzną posiadającą doświadczenie w określonej dziedzinie, w której CBKO się nie specjalizuje), firma korzysta z outsourcingu prac, co zostało już wcześniej omówione.

Ponadto laboratorium generuje dodatkowe zyski dla firmy, gdyż CBKO wykorzystuje je do świadczenia usług zamawianych przez firmy zewnętrzne, obejmujących diagnostykę obrabiarek, certyfikację i inne badania, o ile nie przyczynia się to powstania bądź wzmocnienia konkurencji na rynku dla CBKO.

Własne centrum badawcze pozwala przedsiębiorstwu na optymalizację swojej działalności badawczo-rozwojowej w zależności od bieżącej sytuacji. Rozwiązanie takie usprawnia proces prowadzenia prac B+R i uniezależnia firmę od dostępności zewnętrznych laboratoriów. Wpływa to pozytywnie na jakość opracowywanych wyrobów dzięki temu, iż prototyp może być poddawany wielokrotnie testowaniu, co pozwala na szczegółową weryfikację wprowadzanych rozwiązań. W perspektywie długofalowej, wysoka jakość produktów buduje markę i pozycję przedsiębiorstwa na rynku. Z drugiej strony, w okresie znacznego natężenia prac bądź też niedostatecznych kompetencji firmy czy też widząc możliwość obniżenia kosztów danego zakresu prac poprzez zlecenie ich na zewnątrz, przedsiębiorstwo korzysta z outsourcingu. Dzięki temu może wykonać zadania, z którymi ze względu na brak wiedzy bądź czasu nie mogłoby się zmierzyć, jak również obniża koszty prowadzenia tych prac B+R, których wykonanie we własnym zakresie generowałoby wyższe koszty. Z drugiej strony, własne centrum badawcze przynosi przedsiębiorstwu korzyści poprzez ograniczenie kosztów zlecenia prac testowych i certyfikacyjnych własnych wyrobów jednostce zewnętrznej.

Wdrożenia próbne

Ciekawym rozwiązaniem ukierunkowanym na ograniczenie ryzyka związanego z wdrażaniem nowych rozwiązań jest realizacja tzw. wdrożeń próbnych, w ramach których możliwe jest przetestowanie produktu, technologii bądź usługi w mniejszej niż docelowa skali. Działanie tego typu udało się zrealizować w firmie Technitel, w której przeprowadzono projekt B+R dotyczący opracowania technologii napowietrznych kabli światłowodowych, stanowiących alternatywę do sieci doziemnych. Ponieważ technologia ta stanowiła innowację nie tylko w skali firmy ale również w skali rynku, wdrożenie nowego rozwiązania na mniejszą niż docelowa skalę okazało się dobrym sposobem zweryfikowania jak nowa technologia sprawdzi się w praktyce.

Ultralekki kabel światłowodowy miał zostać wdrożony przez firmę Technitel na potrzeby budowy miejskiej sieci dostępowej. Jednak jeszcze w momencie realizacji prac badawczo-rozwojowych firmie udało się znaleźć klienta, który był zainteresowany budową sieci dostępowej na potrzeby prywatnego przedsiębiorstwa. Dzięki temu, że zarówno klient jak i autorzy nowego rozwiązania zdecydowali się podjąć ryzyko realizacji próbnego wdrożenia nowej technologii na potrzeby tego zamówienia, możliwe było sprawdzenie jej skuteczności w mniejszej skali. Tym samym docelowe wdrożenie (które dotyczyło sieci o długości ponad 20 km) nie było już obarczone ryzykiem niepowodzenia. Oba projekty zakończyły się sukcesem, a produkt został także wyróżniony nagrodą Medal Europejski przyznawaną przez Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny, Urząd Komitetu Integracji Europejskiej oraz Business Centre Club.

Realizacja wdrożeń próbnych (pilotażowych) umożliwia przedsiębiorcy sprawdzenie, na ile założenia teoretyczne związane z funkcjonowaniem danego produktu bądź

technologii będą się sprawdzać w praktyce. Dzięki tego typu działaniom możliwe jest zidentyfikowanie ewentualnych problemów i znalezienie sposobów ich rozwiązania jeszcze przed realizacją projektu w większej skali. W przypadku firmy Technitel dodatkowym czynnikiem sprzyjającym realizacji pilotażu było pozyskanie klienta zainteresowanego uczestnictwem w takim przedsięwzięciu. Rolą przedsiębiorcy jest zatem aktywne wyszukiwanie okazji przetestowania nowych rozwiązań w formie wdrożeń próbnych.

Wdrażanie wyników prac B+R przynosi przedsiębiorstwom wiele korzyści zarówno finansowych jak i niematerialnych. Omawiane firmy, które odnoszą sukces dzięki wdrażaniu wyników prac badawczych i rozwojowych odnotowują zwiększenie przychodów ze sprzedaży oraz liczne korzyści dla pracowników. Prowadzone prace B+R w firmach MedBryd, Technitel oraz CBKO wpłynęły na wzrost wiedzy i umiejętności zatrudnionej kadry. Podczas realizacji projektów, pracownicy mieli możliwość zdobycia nowych umiejętności i doświadczenia, a wdrożone wyniki były dodatkowym motywatorem do dalszej pracy. Sukcesy przyczyniły się także do wzrostu zatrudnienia w firmach: SmartMedia, MedBryt i Technitel. Wpłynęły ponadto na pozyskanie nowych partnerów biznesowych (SmartMedia) oraz na większą otwartość na podejmowanie kolejnych projektów badawczych (Technitel). Firma ta odnotowała prawie 20% wzrost przychodów w stosunku do poprzednich lat, co miało pozytywny wpływ na zwiększenie nakładów na kolejne prace B+R, a jednocześnie podniesienie potencjału innowacyjnego firmy. Sukcesy w dziedzinie badawczo-rozwojowej przyczyniły się także do poszerzenia skali działania firmy SmartMedia, wzrostu rozpoznawalności przedsiębiorstw i wzrostu konkurencyjności na rynkach zagranicznych (SynerWay). Centrum Badawczo Konstrukcyjne Obrabiarek dzięki prowadzonym i wdrażanym pracom B+R ma z kolei możliwość utrzymania statusu jednostki badawczo-rozwojowej.

Wszystkie omawiane firmy odznaczają się indywidualnym splotem różnych czynników warunkujących powodzenie w dziedzinie B+R, które kreują specyficzny dla każdej z firm klimat. Szczególnie istotne z punktu widzenia działalności badawczo rozwojowej, wydają się być czynniki wewnętrzne związane z potencjałem kapitału intelektualnego, możliwościami współpracy z zewnętrznymi instytucjami badawczo rozwojowymi, a także zasoby finansowe. Konieczne jest jednak efektywne ich wykorzystanie, na które wpływa między innymi kultura organizacyjna firm, a także elastyczność podejmowanych działań. Sukcesy uzależnione są także w dużej mierze od umiejętności dostosowania się do potrzeb rynku, co wymaga niekiedy indywidualnego podejścia do klienta czy realizowania części prac na własne ryzyko.

Przedsiębiorstwa, które nie wdrożyły wyników prac B+R

Unikkon Integral Sp. z o.o., Warszawa

Unikkon Integral Sp. z o.o., Warszawa

Przypadek przedsiębiorcy, który nie wdrożył wyników prac B+R, istnieje poniżej 3 lat i należy do kategorii małych przedsiębiorstw oraz korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz zdołanie ich wyników.

Profil firmy⁹²

Firma Unikkon Integral powstała w 2008 roku. Przedsiębiorstwo koncentruje się na produkcji dedykowanego, specjalistycznego oprogramowania dla firm i instytucji. Zajmuje się też integracją rozwiązań stosowanych przez klientów. Świadczy ponadto usługi doradcze, projektowe i wdrożeniowe w sektorze informatyki. Klientami firmy są polskie przedsiębiorstwa, instytucje administracji publicznej i jednostki ochrony zdrowia.

Najważniejszym działaniem, w jakie obecnie zaangażowana jest firma, jest wdrażanie i rozwijanie stworzonego przez nią autorskiego systemu automatycznej zamiany mowy na tekst. Systemy rozpoznawania mowy są dostępne na światowych rynkach, jednak firma Unikkon Integral jako pierwsza zdecydowała się na opracowanie modułu języka polskiego. System wdrażany jest aktualnie w sektorze ochrony zdrowia. Firma planuje rozwinąć system i wdrożyć go w innych branżach.

Działalność badawczo-rozwojowa

Firma od samego początku zakładana była z myślą o tworzeniu produktów innowacyjnych. Wspólnik, który dołączył do firmy w pierwszym roku działalności jest autorem systemu rozpoznawania mowy i jej zamiany na tekst. Założyciele firmy zauważyli, że systemy rozpoznawania mowy rozwijają się dynamicznie na rynku europejskim i jest to duża szansa dla firmy, która mogłaby zaoferować podobny produkt obejmujący moduł języka polskiego, który do tej pory nie był dostępny.

Firma nie opracowała jeszcze formalnego dokumentu, który precyzowałby założenia dotyczące polityki innowacyjności. Unikkon Integral planuje jednak stworzenie takiego dokumentu, który usystematyzowałby strategiczne cele przedsiębiorstwa w obszarze działań innowacyjnych i pozwoliłby bardziej szczegółowo określić poszczególne etapy prac. Firma posiada natomiast własne centrum badawczo-rozwojowe odpowiedzialne za prowadzenie prac B+R.

Prace B+R realizowane są z wykorzystaniem środków własnych oraz wsparcia publicznego. Do tej pory firma nie korzystała z innego źródła finansowania prac badawczo-rozwojowych. Oferta banków okazała się dla Unikkon Integral niedostępna ze względu na wymogi związane z zabezpieczeniem kredytu. Obecnie firma stara się uzyskać kredyt technologiczny i prowadzi rozmowy z funduszami typu venture capital i seed capital.

92 Informacje o firmie pochodzą zarówno z IDI, jak i strony firmy: www.unikkon.pl

W 2009 r. firma otrzymała dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na wsparcie wdrożeń wyników prac B+R. Zdaniem przedstawicieli firmy jest to znacząca pomoc w rozwoju technologii. Bez publicznego wsparcia przedsiębiorstwo mogłoby mieć trudności w tworzeniu systemu a proces realizacji przesunąłby się w czasie. Działania wdrożeniowe Unikkon Integral zamierza sfinansować częściowo ze środków własnych, a częściowo z pozyskanego wsparcia. Przed wdrożeniem firma planuje szereg działań przygotowawczych, przede wszystkim testowanie systemu.

Firma nie patentuje swoich produktów. Przedstawiciele Unikkon Integral twierdzą, że systemy informatyczne są trudne do opatentowania, ale jednocześnie zdają sobie sprawę z tego, że warto chronić wiedzę wypracowaną w firmie. Dlatego też przedsiębiorstwo zamierza stworzyć urządzenie, które zawierałoby system rozpoznawania mowy i jej zamiany na tekst. Urządzenie takie stałoby się podstawą do opatentowania. Do tej pory został zastrzeżony wyłącznie znak towarowy.

Czynniki mające wpływ na prowadzenie prac badawczo - rozwojowych

Firma dostrzega wiele czynników pozytywnie wpływających na proces tworzenia i wdrażania innowacji. Bliski kontakt z potencjalnymi klientami wpływa korzystnie na prowadzenie prac badawczo - rozwojowych. Bezpośrednia współpraca z przyszłym odbiorcą, polegająca m.in. na pozyskaniu od niego jego zasobu słownictwa ułatwia pracę nad programem i zmniejsza koszty prac badawczo-rozwojowych (znaczącym kosztem stworzenia systemu rozpoznawania mowy jest właśnie koszt pozyskania zasobu słownictwa używanego przez przyszłych użytkowników).

Kolejnym czynnikiem, który pozytywnie wpływa na efekty prac badawczo rozwojowych w firmie Unikkon Integral jest zespół specjalistów pracujących w centrum badawczo-rozwojowym. Dobór zespołu specjalistów oraz ich olbrzymia wiedza i kreatywność wpływają korzystnie na powodzenie projektów. Prace rozwojowe wykorzystują w znacznej mierze zasoby wewnętrzne firmy, choć prowadzona jest także współpraca z Wydziałem Informatyki Politechniki Wrocławskiej (na zasadzie prac zleconych). Firma w najbliższym czasie planuje dalszą rozbudowę swojego centrum badawczo-rozwojowego, stawiając przede wszystkim na wiedzę i doświadczenie wewnątrz przedsiębiorstwa. Determinacja wspólników firmy przy realizacji projektów badawczo-rozwojowych oraz ambicja zajęcia najlepszej pozycji na rynku jest również elementem mającym znaczenie w prowadzeniu firmy innowacyjnej.

Ważnym czynnikiem mającym przełożenie na powodzenie prac badawczo-rozwojowych jest także publiczne wsparcie tych prac. Firma przewiduje dalsze pozyskiwanie środków pomocowych. Z perspektywy firmy najbardziej pożądane formy wsparcia publicznego to dotacje umożliwiające pokrycie kosztów zatrudnienia pracowników zaangażowanych w badania. Największym kosztem w tworzeniu oprogramowania firmy są bowiem koszty osobowe.

Wnioski

Firma Unikkon Integral mimo krótkiego czasu istnienia stworzyła jeden z najbardziej innowacyjnych produktów na rynku informatycznym. Potwierdzeniem tego faktu jest

uhonorowanie firmy tytułem Krajowego Lidera Innowacji w roku 2009 w kategorii Innowacyjny Produkt Roku 2009.

Firma od początku prac nad systemem rozpoznawania mowy korzysta ze wsparcia publicznego. Przedstawiciele Unikon Integral uważają, że przedsiębiorstwo nie byłoby w stanie tak szybko osiągnąć sukcesu, gdyby nie otrzymało wsparcia publicznego. Prace nad projektem musiałyby zostać wstrzymane do momentu, gdy firma wypracowałaby środki własne (co mogłoby oznaczać nawet kilkuletnie opóźnienie w realizacji prac). Firma planuje w dalszym ciągu starać się o wsparcie publiczne na prowadzenie prac nad rozwojem swojego autorskiego systemu rozpoznawania mowy.

Trimtab S.A., Warszawa

Trimtab S.A., Warszawa

Przypadek przedsiębiorcy, który nie wdrożył wyników prac B+R, istnieje poniżej 3 lat i należy do kategorii średnich przedsiębiorstw oraz korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz zdrożenie ich wyników.

Profil firmy⁹³

Firma Trimtab S. A. powstała w sierpniu 2007 r.

Firma prowadzi działalność konsultingowo - informatyczną. Produkty firmy wspierają zarządzanie procesami biznesowymi klientów. Oprogramowanie znajduje zastosowanie w takich obszarach działalności przedsiębiorstw jak systemy sprzedaży, marketing, obsługa klienta, logistyka, dystrybucja, produkcja, kadry i płace oraz finanse. Oferta firmy obejmuje sprzedaż i wdrożenie systemów oraz usługi szkoleniowe i konsultingowe niezbędne do obsługi oprogramowania.

Obecnie głównymi klientami są firmy telekomunikacyjne i banki. Są to podmioty polskie oraz firmy z kapitałem mieszanym, jak również przedsiębiorstwa zagraniczne, ale działające w Polsce. Firma nie wychodzi ze swoimi systemami informatycznymi poza granice Polski.

Działalność badawczo-rozwojowa

Od początku działalności firmy istotnym elementem strategii biznesowej był innowacyjny charakter oferowanych produktów i usług. Impuls do prowadzenia prac B+R pochodził od założycieli firmy, którzy właśnie w rozwijaniu wiedzy przedsiębiorstwa upatrują źródeł przewagi konkurencyjnej.

Firma opracowała sformalizowaną strategię dotyczącą polityki innowacyjności. Przybrała ona kształt oficjalnego dokumentu z rozbudowanym opisem celów i zasad ich realizacji. Strategia zakłada m.in. ciągłe rozwijanie wiedzy o nowych technologiach (w branży, w której działa Trimtab technologie szybko się dezaktualizują) oraz badanie rynku i potrzeb klientów. Dokument zawiera także opisy najlepszych praktyk. Strategia stanowi punkt wyjścia dla prowadzonych w firmie analiz potrzeb klientów i prac badawczo-rozwojowych. Wszelkie sformalizowane procedury postępowania i algorytmy

93 Informacje o firmie pochodzą zarówno z IDI, jak i strony firmy: www2.trimtab.pl

działania zawarte są też w autorskim systemie zarządzania, który obowiązuje w całej firmie.

Za prowadzenie i wdrażanie prac badawczo-rozwojowych odpowiedzialny jest bezpośrednio Dyrektor Działu IT, który kieruje kilkusobowym zespołem specjalistów zaangażowanych w prace badawczo-rozwojowe. Prace te realizowane są w oparciu o wewnętrzne zasoby przedsiębiorstwa. W najbliższym okresie firma planuje działania wdrożeniowe. W tym celu zamierza prowadzić wewnętrzne szkolenia produktowe i technologiczne dla pracowników. Same wdrożenia będą finansowane z własnych środków.

Firma nie zgłosiła żadnego wniosku patentowego i nie stosuje środków ochrony praw intelektualnych. Trimtab jako twórca i właściciel oprogramowania uważa, że obowiązująca ustawa o prawie autorskim w pełni chroni kod, który wytworzyła. W związku z tym firma nie zamierza zgłaszać żadnych wniosków patentowych w najbliższej przyszłości.

Czynniki mające wpływ na prowadzenie prac badawczo - rozwojowych

Kluczowym elementem, który w ogóle umożliwił rozpoczęcie działalności B+R w firmie Trimtab S.A., było otrzymanie wsparcia publicznego, bez którego dwa główne projekty inwestycyjne w firmie nie zostałyby rozpoczęte. Ze względu na odmowne decyzje banków odnośnie udzielenia finansowania przedsiębiorstwu, jak również niechęć klientów do współuczestniczenia w finansowaniu projektów, konieczne byłoby zawieszenie realizacji wspomnianych prac B+R w firmie.

Kolejnym czynnikiem, od którego uzależnione są efekty prowadzenia prac badawczo-rozwojowych w firmie Trimtab są kompetencje zespołu analityków, których zadaniem jest ocena technologii używanych do produkcji oprogramowania. Decyzja o wyborze tej czy innej technologii musi uwzględniać zarówno obecne uwarunkowania jak i czynniki, które mogą odegrać pewną rolę w przyszłości. Dlatego analizy takie są kluczowym elementem podejmowania decyzji inwestycyjnych. Kompetencje zespołu specjalistów pracujących w dziale badawczo-rozwojowym znajdują zatem przełożenie na powodzenie projektów. Można powiedzieć, że trzonem firmy jest Dział IT, który pełni funkcję działu badawczo-rozwojowego. W prace badawczo-rozwojowe angażują się też bezpośrednio Prezes firmy, Dyrektor do Spraw IT, Dyrektor do Spraw Konsultingu, Dyrektor do Spraw Sprzedaży oraz inne komórki firmy.

Wewnętrzna atmosfera pracy zespołu badawczo-rozwojowego, specjalne pakiety socjalne, czy inne instrumenty motywacyjne jak premie za osiągnięcie celu lub bonusy dla kluczowych pracowników, to wszystko ma wpływ na sukces prac badawczo-rozwojowych. Nie do przecenienia jest też stabilność zatrudnienia, którą gwarantuje firma. Upór i determinacja Zarządu i kadry kierowniczej przy realizacji projektów badawczo-rozwojowych także bardzo pomaga w prowadzeniu prac badawczo-rozwojowych.

W celu zwiększenia swoich szans na powodzenie prac badawczo-rozwojowych firma próbuje nawiązać kontakt z instytucjami i podwykonawcami, którzy wspierają procesy badawczo-rozwojowe. Firma próbuje również nawiązać współpracę z naukowcami z wybranych uczelni wyższych.

Z perspektywy firmy najbardziej pożądanym rodzajem wsparcia jest dofinansowanie projektu jako całości, w formie zryczałtowanej, z możliwością dowolnego ukierunkowania wydatkowania w projekcie. Drugim rodzajem wsparcia preferowanego przez Trimtab są gwarancje pożyczkowe państwa przy uzyskiwaniu kredytów bankowych. Zdaniem firmy korzystna byłaby sytuacja, w której możliwy byłby zakup gotowych technologii wpływających na rozwój firmy.

Wnioski

Przykład firmy Trimtab wskazuje, że dzięki wsparciu publicznemu mogą być rozwijane innowacyjne projekty w dziedzinach wysokich technologii teleinformatycznych. Firma nie rozpoczęłaby procesów inwestycyjnych w dobie kryzysu, gdyby nie wsparcie publiczne.

Kierownictwo firmy widzi przyszłość firmy jedynie w działalności innowacyjnej. W związku z dotychczasowymi doświadczeniami, sprawdzoną już perspektywą dla firmy Trimtab S. A. na prowadzenie prac badawczo-rozwojowych i wdrażanie ich wyników będzie poszukiwanie wsparcia publicznego. Mimo istniejących i zauważalnych przez firmę trudności związanych z realizacją projektów dofinansowywanych ze środków publicznych (jak przykładowo opóźnienia w refundacji wykonanych zadań), przedsiębiorstwo będzie poszukiwać nowych sposobów uzyskania publicznego wsparcia.

MIKOMP Jan Urjasz, Rzeszów

MIKOMP Jan Urjasz, Rzeszów

Przypadek przedsiębiorcy, który nie wdrożył wyników prac B+R, istnieje powyżej 3 lat i należy do kategorii małych przedsiębiorstw oraz korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz wdrożenie ich wyników.

Profil firmy

Podstawową działalnością firmy MIKOMP są usługi produkcji oprogramowania usprawniającego zarządzanie, w ramach najnowocześniejszych technologii. Firma istnieje ponad 20 lat, należy do grupy małych przedsiębiorstw i działa głównie na rynku polskim. Jej misją jest *usprawnianie procesów biznesowych Klientów przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii informatycznych, komunikacyjnych i zarządzania informacją*⁹⁴. Oferowany pakiet usług zawiera tworzenie koncepcji przedsięwzięcia, realizację projektu, a także jego wdrożenie i wsparcie powdrożeniowe. Głównym klientem firmy jest obecnie administracja samorządowa i publiczna. MIKOMP oferuje pełen pakiet usług, w zakres którego wchodzi między innymi oprogramowanie księgowości, oprogramowanie wymiarujące proces obliczania podatków czy usprawnianie systemów rejestracji działalności gospodarczej. Firma wspomaga swoimi usługami także Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej w zakresie usług informatycznych i oprogramowania.

⁹⁴ www.mikomp.pl (z dn. 5.02.2010)

Działalność badawczo-rozwojowa

Strategia firmy dotycząca innowacyjności wynika ze specyfiki branży i przejawia się w trzech obszarach jakimi są:

- organizacja;
- stosowane technologie;
- założenia merytoryczne.

Kierunek rozwoju firmy jest ściśle zależny od nowych technologii oraz od sytuacji rynkowej. Średni czas życia oprogramowania wynosi 10 lat, co wymusza na firmie stosowanie najnowszych rozwiązań. Obszar działań firmy jest dość sformalizowany, co wymusza ciągłe aktualizacje pewnych rozwiązań zgodnie z obowiązującym prawem.

Impuls rozpoczęcia działań badawczo-rozwojowych stanowiła sama specyfika branży, której tempo zmian wymaga ciągłych dostosowań technologicznych, które muszą być wprowadzane bez względu na możliwość uzyskania publicznego wsparcia. W trakcie swojego istnienia firma przeprowadziła kilkadziesiąt projektów w zakresie B+R.

Za działalność badawczo-rozwojową prowadzoną przez firmę odpowiadają badacze rozwojowi oraz właściciel firmy, którzy odpowiadają za współpracę z firmami zewnętrznymi w zakresie dostarczania nowych technologii. W ramach prac przeprowadza się także badania rozwojowe oraz analizy przepisów prawnych. Firma MIKOMP nie posiada odrębnego działu B+R, jednak istnieją plany zorganizowania niezależnej komórki zajmującej się tą problematyką.

Współpraca firmy z zewnętrznymi instytucjami wspierającymi procesy innowacyjne opiera się głównie na kontaktach z Akademią Ekonomiczną, Śląską Szkołą Biznesu i Wyższą Szkołą Biznesu i oceniana jest przez firmę w sposób pozytywny. W ramach współpracy prowadzone są między innymi wspólne konferencje czy warsztaty badawcze. Z racji, iż większość działań firmy dotyczy wypracowywania koncepcji, przeprowadzania analiz, czy ekspertyz, a więc ma charakter niematerialny, pojawiają się pewne ograniczenia możliwości ubiegania się o dotacje, jak przyznaje jeden z pracowników przedsiębiorstwa.

Firma MIKOMP nie patentuje swoich wynalazków ze względu na specyfikę branży, w której proces uzyskania patentu jest często zbyt długi w stosunku do zmieniających się nowoczesnych technologii. Ponadto, głównym produktem jest oprogramowanie, które opiera się na znanych technologiach wykonanych między innymi przez Microsoft.

Czynniki mające wpływ na prowadzenie prac badawczo - rozwojowych

Problemy z jakimi firma spotyka się podczas prowadzenia prac B+R występują na różnych etapach realizacji projektów. Wiele trudności pojawia się w zdefiniowaniu obecnej sytuacji rynkowej, rozpoznaniu technologii i niezbędnych narzędzi. Często powodzenie całego projektu zależy od jakości przeprowadzenia tego etapu. Kolejnym ważnym punktem jest proces analizy, uwzględniający zarówno warunki wewnętrzne jak i zewnętrzne. W większości przypadków uzależniony jest od współpracy z innymi firmami i wymusza niekiedy zmianę produktu końcowego ze względu na luki w przepływie informacji. Zdarzają się przypadki kiedy prace całkowicie są zawieszane ze względu na brak wystarczających środków finansowych. Z kolei do zewnętrznych uwarunkowań wpływających na niepowodzenia wdrażania badań zaliczyć można

restrykcyjne warunki uczestnictwa w konkursach o dofinansowanie projektów. Problemy pojawiają się także na poziomie współpracy z bankami, które często wymagają zakładania lokat przekraczających wartość pożyczki.

Firma napotyka zatem liczne bariery finansowe, organizacyjne, a niekiedy związane z brakiem specjalistów, jednak mimo niepowodzeń przyznaje, iż cały czas trwa proces wdrażania różnych projektów.

Podejmowane obecnie działania przygotowawcze do prac B+R obejmują gromadzenie niezbędnej wiedzy w zakresie nowych technologii umożliwiających stworzenie interaktywnych transakcji i obsługi obywateli przez Internet (tzw. e-usługi publiczne), które w Polsce są na bardzo niskim poziomie w porównaniu z krajami Europy Zachodniej. Wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań wymaga jednak całkowitej zmiany stosowanych do tej pory technologii, narzędzi i sprzętu, która firma gromadzi przy wykorzystaniu własnych środków. Planowane jest wykorzystanie środków unijnych na część prac, a w przypadku problemów w finansowaniu prac koncepcyjnych prowadzonych wspólnie z uczelnią, firma planuje skorzystać z kolejnego kredytu lub zmienić swoją osobowość prawną przekształcając się w spółkę akcyjną.

Napotkane trudności w przypadku realizacji niektórych projektów miały pozytywne następstwa, wpłynęły bowiem zasadniczo na działania firmy w zakresie pozyskiwania informacji i wiedzy. Proces zbierania informacji został opisany i sformalizowany, co przyczyniło się do wzrostu świadomości, zaangażowania i odpowiedzialności za wykonywane prace.

Środki na finansowanie prac B+R firma MIKOMP czerpie głównie z własnego budżetu oraz kredytów inwestycyjnych i obrotowych. Ze wsparcia publicznego, głównie w postaci konkursów, korzysta zwykle w przypadku małych projektów. Finansowanie wynosi zazwyczaj ok. 60% wartości projektu. Ze względu na restrykcyjną politykę podatkową firma nie korzysta jednak z możliwości wsparcia procesów wdrażania prac B+R jakie dają ulgi podatkowe, mimo dużego zainteresowania tym instrumentem finansowym.

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa optymalizacja wsparcia publicznego powinna iść w kierunku zwiększenia elastyczności istniejących instrumentów i możliwości dostosowania ich do specyfiki konkretnej firmy i branży, w której działa. Przykładowo w firmie MIKOMP będącej producentem oprogramowania główne nakłady na działalność B+R mają postać wydatków na wynagrodzenie personelu przedsiębiorstwa. Pożądaną formą wsparcia byłyby dotacje na pokrycie wewnętrznych kosztów osobowych prowadzenia prac badawczo-rozwojowych w ramach danego projektu.

Wnioski

Przedsiębiorstwo MIKOMP może być zaliczone do dynamicznych i nowoczesnych firm prowadzących regularne prace badawczo-rozwojowe. Firma napotyka jednak trudności w pozyskiwaniu środków na niektóre projekty, co niekiedy skutkuje brakiem wdrożeń wyników prowadzonych badań. Część problemów związanych z procesem realizacji prac B+R ma źródło w samej organizacji firmy, która nie posiada jeszcze odrębnej komórki odpowiedzialnej za prowadzenie, realizację i wdrażanie prac badawczo-rozwojowych. Stworzenie autonomicznego działu pozwoliłoby na przekazanie pełnej odpowiedzialności konkretnej jednostce, która mogłaby także odpowiadać za szukanie

źródeł finansowania planowanych projektów badawczo-rozwojowych. Takie rozwiązania są już planowane w firmie, gdyż stanowią niezbędny krok do wzmocnienia pozycji firmy na rynku i zwiększenia efektywności wdrażania prac B+R.

Plasma SYSTEM S.A., Siemianowice Śląskie

Plasma SYSTEM, Siemianowice Śląskie

Przypadek przedsiębiorcy, który nie wdrożył wyników prac B+R, istnieje powyżej 3 lat i należy do kategorii średnich przedsiębiorstw oraz korzystał ze wsparcia środkami publicznymi przeznaczonymi na prowadzenie prac B+R oraz wdrożenie ich wyników.

Profil firmy

Firma Plasma SYSTEM S.A. jest średnią firmą prowadzącą działalność w „dziedzinie inżynierii powierzchni w zakresie rozwoju technologii natryskiwania cieplnego”⁹⁵. Działa od 2004 roku i stanowi kontynuację działalności firmy SYSTEM SA powstałej w 1996 roku. W ramach przekształceń zachowana została ciągłość personalna i technologiczna. Firma oferuje „zaawansowane technologie w zakresie wytwarzania powłok metodami natrysku cieplnego z materiałów ceramicznych, węglkowych, metalicznych i kompozytowych na elementach maszyn i urządzeń narażonych na szybkie zużycie eksploatacyjne”⁹⁶. Produkty firmy Plasma System trafiają jednak na rynek zagraniczny dzięki procesowi dystrybucyjnemu prowadzonemu przez inne krajowe przedsiębiorstwa. Firma jako pierwsza w Polsce uzyskała „Certyfikat uznania technologii natryskiwania plazmowego wg ISO/DIS 15614-7”, dzięki wsparciu z funduszu Europejskiego w ramach programu PHARE 2000 "Wstęp do jakości".

Powłoki firmy Plasma System wykonywane są z plazmotronu nowej generacji, który został opracowany w ramach projektu finansowanego przez KBN. Powłoki wykonane z tego materiału mają lepsze właściwości użytkowe niż inne produkty oferowane aktualnie na polskim rynku. Stosowana przez firmę technologia zaliczana jest do technologii wysoko zaawansowanych. Praktyczna wiedza w tym zakresie jest ściśle chroniona i stanowi niezbędne do zaistnienia na rynku „know-how” firmy.

Działalność badawczo-rozwojowa

Czynnikiem, który wpłynął na rozpoczęcie prac badawczo-rozwojowych była możliwość uzyskania publicznego wsparcia. Firma korzystała w przeszłości z tego rodzaju pomocy, jednak środki przeznaczane były jedynie na inwestycje.

Firma co roku prowadzi szereg badań i testów w ramach opracowywania nowych technologii, które często powstają w efekcie współpracy z klientem, który ma konkretną propozycję. Prowadzone badania mają zarówno charakter wewnętrzny jak i zewnętrzny w przypadku dużych partii materiału. Prowadzone prace B+R są niezbędnym warunkiem pozyskiwania nowych klientów, a tym samym utrzymania silnej pozycji rynkowej.

⁹⁵ www.plasmasystem.pl (z dn. 8.02.2010)

⁹⁶ op. cit.

Firma nie posiada spójnego dokumentu określającego jej strategię, jednak do każdego prowadzonego projektu wyznaczone są cele oraz określone są wskaźniki pomiaru realizacji tych celów. Ze względu na posiadany certyfikat ISO, istnieją pewne procedury, jednak nie sformalizowano jeszcze całego procesu, ze względu na jednostkowy charakter poszczególnych projektów. W każde prowadzone przez firmę przedsięwzięcie zaangażowany jest konkretny zespół specjalistów, nad którymi czuwa kierownik projektu. W firmie dodatkowo dział badawczo-rozwojowy odpowiedzialny za prowadzone prace B+R, który ściśle współpracuje z działem księgowym firmy. Planowane korzyści z posiadania autonomicznej komórki ds. badań i rozwoju to przede wszystkim możliwość prowadzenia wewnętrznych badań, analiz i opracowywania nowych technologii. Firma zakłada rozbudowanie działu badawczo-rozwojowego na zasadzie zacieśnienia współpracy z działem produkcji i stworzeniem komórki typowo badawczej. Planowany jest zakup urządzeń, które umożliwią prowadzenie w dziale B+R także badań jakości.

Z firmą Plasma System ściśle współpracują Politechnika Śląska, Akademia Górniczo Hutnicza w Krakowie, Politechnika Łódzka oraz Politechnika Częstochowska. Jednostki te często zlecają firmie wykonanie próbek do ich badań, gdyż Plasma System jest jedyną firmą, która posiada pełny przekrój technik związanych z natryskiem cieplnym. Współpraca często polega także na wzajemnym wsparciu projektów firmy lub projektów prowadzonych na uczelniach, a także wspólnym rozwiązywaniu problemów. Istnieją plany włączenia się w kolejne projekty prowadzone na uczelniach, a także w konsorcja uczelniane.

Część produktów firmy posiada zatem formalne zabezpieczenie, inne czekają na rozpatrzenie złożonych wniosków o opatentowanie. Firma dąży do zabezpieczania pewnych rozwiązań technologicznych oraz przygotowuje swoje produkty do wejścia na rynki zagraniczne, na których funkcjonuje wiele firm zajmujących się natryskami cieplnymi, jednak żadna z nich nie współpracuje z przemysłem energetycznym.

Prowadzone w firmie prace badawczo-rozwojowe finansowane są ze środków własnych, dotacji lub pożyczek od spółki matki. Plasma System korzysta obecnie z krótkoterminowego kredytu od spółki matki w wysokości 3 mln zł. Dodatkowo istnieją plany skorzystania z Funduszu Górnośląskiego oraz z ulg podatkowych.

Czynniki mające wpływ na prowadzenie prac badawczo - rozwojowych

Na przestrzeni lat 2003-2008 firma przeprowadziła około 50 badań w zakresie B+R, z których większość została wdrożona pomyślnie. Istnieje jednak wiele zewnętrznych barier uniemożliwiających ten proces. Są to między innymi ograniczenia czasowe związane z oceną wniosków o przyznanie dotacji, a także ograniczenia formalne.

Prowadzone przez firmę badania często zlecane są przez klientów, którzy zidentyfikowali konkretny problem podczas użytkowania swoich urządzeń. Plasma System podejmuje w takiej sytuacji prace badawcze i w przypadku stworzenia nowej technologii informuje o tym klienta. Nie zawsze jednak dochodzi do wdrożenia wyników prac B+R. Niekiedy nowa technologia okazuje się zbyt kosztowna dla klienta, co skutkuje odrzuceniem oferty i korzystaniem z dawnego systemu.

Niepowodzenia przyczyniły się do większego wykorzystania własnych środków na prace badawczo-rozwojowe i dalszego starania się o dofinansowanie unijne. Celem

firmy Plasma System jest stworzenie unikalnego w skali światowej produktu, uzyskanie na niego patentu, a w dalszej perspektywie zapewnienie firmie silnej pozycji na rynku. Firma ukierunkowana jest na pozyskiwanie środków z dotacji unijnych i wykorzystywanie nowych technologii w dziedzinie natrysku cieplnego.

Przedstawiciele Plasma System zainteresowani są korzystaniem z różnych form wsparcia procesów badawczo-rozwojowych, np. z ulg podatkowych. Za dobre rozwiązanie na rzecz wsparcia prac B+R uważają także szybsze rozpatrywanie wniosków. Rozwiązania te mogłyby zmniejszać ryzyko niewdrażania projektów i przyczynić się do rozwoju firmy, która obecnie koncentruje swoje działania na inwestycjach w dział B+R i budowanie silnego zespołu specjalistów.

Wnioski

W ciągu najbliższych trzech lat firma planuje wdrożyć prowadzone obecnie projekty B+R, w czym mają pomóc środki unijne. Możliwość skorzystania z zewnętrznego źródła wsparcia była powodem rozpoczęcia badań. Zainwestowanie własnych środków w duże projekty wiązałoby się ze zbyt dużym ryzykiem, dlatego dofinansowanie jest istotnym czynnikiem wpływającym na działalność B+R firmy. Dzięki finansowemu wsparciu nastąpiła intensyfikacja działalności badawczo-rozwojowej firmy polegająca na zaangażowaniu się w większe, długoterminowe projekty, co byłoby dla firmy zbyt dużym obciążeniem finansowym. W przypadku korzystania z dotacji, firma może opracowywać nowe technologie, bez względu na ich powodzenie na rynku.

6. Wnioski

Punktem wyjścia do wszystkich analiz był podział przedsiębiorstw na 4 grupy, przedstawiony w części metodologicznej raportu. Zdefiniowanie takich grup miało sprzyjać przeanalizowaniu możliwie wielu różnych przypadków, dzięki czemu mogły zostać uchwycone różnego typu zależności i procesy mające miejsce w firmach prowadzących prace badawczo-rozwojowe. Dzięki takim założeniom dotyczącym doboru respondentów, uwidoczniły się różne schematy działania i podejmowania decyzji w firmach.

O ile założenia dotyczące podziału badanych przedsiębiorstw na 4 grupy wpłynęły na możliwość przeanalizowania różnych schematów i motywów działania, to jednak, ze względu na opisane w części dotyczącej charakterystyki przedsiębiorstw zależności, nie ujawniły się różnice pomiędzy tymi grupami w kwestiach będących przedmiotem badań (w zakresie weryfikacji hipotez badawczych). Granice pomiędzy grupami zostały wyznaczone modelowo, co ma swoje uzasadnienie metodologiczne. Przyjęcie modelowych założeń pozwala bowiem na przeanalizowanie zachodzących procesów czy zależności. W rzeczywistości granice pomiędzy 4 grupami okazały się być płynne. Przykładowo firma, która korzystała ze wsparcia publicznego zwykle też realizowała projekty badawczo-rozwojowe finansowane ze środków własnych, a w firmach, które cechuje wysoka skuteczność we wdrażaniu wyników prac badawczo-rozwojowych zdarzają się również takie, które nie mogą być wdrożone. Można wymienić wiele przyczyn, które o tym decydują: eksperymenty mogą nie doprowadzić do oczekiwanych rozwiązań lub po przeprowadzeniu badań może okazać się, że otrzymana technologia choć zapewniająca wyższą jakość, w produkcji pociągałaby za sobą tak wysokie koszty, że produkcja stałaby się nieopłacalna.

Kolejna kwestia dotyczy podziału na firmy średnie i małe. Podział ten wynika z klasyfikacji stosowanej przez Eurostat i Komisję Europejską. Trudno dyskutować ze słuszością zastosowania tej ogólnie przyjętej klasyfikacji, ale też nie można zakładać, że będą widoczne różnice w odpowiedziach udzielanych przez firmy zatrudniające poniżej 49 pracowników i powyżej 50 pracowników. Jeżeli takie różnice występują, to są one raczej przypadkowe i to nie wielkość firmy jest ich przyczyną. Niezależnie od tego, czy firma jest mała czy średnia, w jej przypadku pewien schemat postępowania miałby miejsce (gdyż decydują o tym zupełnie inne kwestie). Uważamy, że bardziej znaczącym czynnikiem, który wpływa na wyniki badania jest branża, w jakiej działa oraz czy firma prowadzi działalność usługową, czy usługową i produkcyjną, czy wyłącznie produkcję. Warto również zwrócić uwagę na kwestię zwiększania zatrudnienia w firmach technologicznych. Zatrudnienie nie rośnie proporcjonalnie do czasu istnienia na rynku czy do wysokości osiągniętych zysków. Dodatkowy pracownik nie wiąże się w ich przypadku z proporcjonalnym wzrostem obrotów, to raczej technologia decyduje o ich wysokości, a przyrost zatrudnienia ogranicza elastyczność działania.

Czas istnienia na rynku jest bez wątpienia czynnikiem istotnym, choć akurat ta teza nie znajduje potwierdzenia w badaniu. Wynika to z faktu, że im dłużej firma jest na rynku, tym większe na możliwości finansowania prac B+R (łatwiej finansować z bieżących zysków, łatwiej o kredyt i o zewnętrznego inwestora). Można też założyć rosnące wraz

z upływem czasu prawdopodobieństwo, że firma zdąży w czasie swojego istnienia przeprowadzić badania i wdrożyć ich wyniki. Jednak w firmach, które są reprezentowane w badaniu trudno wychwycić takie zależności, ponieważ większość firm innowacyjnych ma utrudniony dostęp do kredytów i do innych źródeł finansowania (te typowe dla firm z krótką historią problemy dotyczą również większości firm innowacyjnych). Drugą przyczyną, która może mieć tu znaczenie to fakt, że czas istnienia firmy prowadzącej działalność badawczo-rozwojową nie zawsze odzwierciedla całą historię z nią związaną. W badaniu mamy przykłady firm typu spin-off, które bazują na technologiach rozwiniętych na uczelniach przez zespoły naukowców. W takich przypadkach czas istnienia firmy, liczony zgodnie z wpisem do ewidencji podmiotów gospodarczych, nie oddaje rzeczywistej historii prowadzonych prac badawczo-rozwojowych, ani czasu organizowania zespołu badawczego, który te prace prowadzi.

Trzecia kwestia, która uzasadnia brak istotnych różnic wynikających z czasu istnienia firmy na rynku to sam dobór próby. Do wywiadów były rekrutowane bardzo specyficzne firmy, na przykład takie, które musiały istnieć krócej niż 3 lata i zatrudniają powyżej 50 pracowników. Są to więc przedsiębiorstwa, które nie rozwijały się zgodnie z typowym schematem rozwoju firmy, lecz praktycznie od razu były tworzone jako firmy średnie. Takie firmy nie napotykają na problemy typowe dla firm rozwijających się od zera.

Warto również podkreślić, że fakt uwzględnienia w próbie pewnych grup podmiotów nie oznacza, że możliwe jest przeprowadzanie wniosków odrębnie dla każdego z podziałów możliwych do wyznaczenia. Przyczyną tego jest ograniczona wielkość próby, nie pozwalająca wyciągać wiążących wniosków dotyczących poszczególnych podgrup. W naszej ocenie, wskazanie tak precyzyjnie zdefiniowanych grup (np. firma średnia, istniejąca nie więcej niż 3 lata, korzystająca ze wsparcia, która wdrożyła wyniki badania) ma za zadanie objęcie badaniem możliwie wielu różnych przypadków, jednak w żadnym przypadku nie oznacza, że możliwe jest poprawne wnioskowanie w każdej z tych podgrup. Z tej przyczyny hipotezy badawcze były weryfikowane w oparciu o informacje zebrane we wszystkich wywiadach, a kiedy występowały różne schematy działania czy motywy postępowania, było to odpowiednio zaznaczane. Biorąc pod uwagę te zastrzeżenia, można przedstawić następujące wnioski z badania.

1. Małe i średnie przedsiębiorstwa realizujące projekty B+R zazwyczaj nie posiadają sformalizowanych strategii wyznaczających kierunek prac związanych z wprowadzaniem innowacji. Po części wynika to z faktu, że tak małe podmioty muszą w większej mierze skupić się na bieżącej działalności, w związku z czym opracowywanie dokumentów strategicznych automatycznie schodzi w ich przypadku na plan dalszy. Jest to bezpośrednio związane z podejściem badanych firm do innowacji – realizacja prac B+R ukierunkowanych na opracowanie nowych i ulepszanie już istniejących produktów i usług jest tu odpowiedzią na potrzeby rynku. Konieczne jest zatem podejście bardzo elastyczne – firmy decydują się na podjęcie działalności B+R przede wszystkim w efekcie obserwacji popytu i zbierania informacji o oczekiwaniach swoich klientów. Należy przy tym pamiętać, że znaczna część badanych firm prowadzi prace badawczo-rozwojowe pod kątem realizacji konkretnego zamówienia – możliwość realizacji takich zindywidualizowanych zamówień stanowi także o

przewadze MŚP nad firmami dużymi, które zorientowane są na masową produkcję i dla których takie elastyczne podejście jest nieopłacalne. Ponadto firmy starają się monitorować rynek i działania konkurencji – ze względu na ograniczone budżety są jednak w stanie realizować tego typu działania jedynie w ograniczonej skali. Wielu respondentów podkreślało, że wsparcie publiczne na badania rynku umożliwiłoby im bardziej precyzyjne i adekwatne projektowanie prac badawczo-rozwojowych.

Brak formalnych dokumentów wyznaczających kierunki prac B+R można zatem uznać także za przejaw swoistej strategii – zorientowanej na popytowe podejście do innowacji. Badane firmy są świadome, że ich sukces zależy właśnie od dostosowania swoich produktów i usług do potrzeb klientów, a zdolność do ciągłego modyfikowania oferty jest głównym czynnikiem decydującym o tym, że przedsiębiorstwa te mogą utrzymać stabilną pozycję na rynku. Ważną rolę w procesach innowacyjnych odgrywa postawa najwyższego kierownictwa, które często angażuje się w tego typu projekty w MŚP. To właśnie osoby kierujące firmą mają istotny wpływ na kreowanie kultury innowacyjności i w znacznym stopniu stymulują działalność B+R.

2. Informacje zebrane w toku badania wskazują, że współpraca z uczelniami i ośrodkami badawczo-rozwojowymi nie jest warunkiem koniecznym prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej w małych i średnich przedsiębiorstwach. MŚP często korzystają z tego typu wsparcia, ponieważ w ramach własnych zasobów nie są one w stanie zapewnić niezbędnej wiedzy oraz infrastruktury do przeprowadzenia części badań. Pośród badanych przedsiębiorstw znalazły się jednak także przypadki firm, które w procesie badawczo-rozwojowym korzystają wyłącznie z własnych zasobów. Nie zidentyfikowano przypadków firm, które w całości powierzałyby prowadzenie prac B+R podmiotom zewnętrznym. Jednocześnie wszystkie firmy, które prowadzą współpracę z jednostkami zewnętrznymi, wyznaczają wśród swoich pracowników osoby odpowiedzialne za tego typu kontakty (są to te same osoby, które są zaangażowane w realizację danego projektu badawczego).

Charakter i zakres współpracy ze środowiskiem naukowym jest dość zróżnicowany i zależy od konkretnych potrzeb związanych z danym projektem badawczym. Przedsiębiorcy zwracają się do uczelni i JBR z prośbą o wykonanie specjalistycznych badań, których nie mogą zrealizować we własnym zakresie, bądź też budują konsorcja (partnerstwa) w celu realizacji konkretnego projektu (w przypadku projektów grantowych). Ponadto korzystają z usług laboratoriów certyfikujących ich produkty, zlecają jednostkom badawczym przeprowadzenie niezależnej kontroli wyników badań czy wykonanie prototypów. Niekiedy to instytucje naukowe są odbiorcą produktów firmy (zaawansowane technologicznie komponenty do specjalistycznej aparatury badawczej) lub też oferują usługi w zakresie wzornictwa przemysłowego (uczelnie artystyczne). Współpraca często przybiera charakter ciągły – raz nawiązany kontakt owocuje kolejnymi propozycjami wspólnych przedsięwzięć, nie tylko związanych bezpośrednio z działalnością badawczą (np. wspólne publikacje czy współpraca w zakresie dydaktyki na uczelni wyższej). Bardzo ważną rolę we współpracy MŚP ze środowiskiem naukowym odgrywają kontakty prywatne – często to właśnie one pozwalają przezwyciężyć uprzedzenia i stereotypowe myślenie o

instytucjach naukowych jako zorientowanych na działanie czysto „teoretyczne”, oderwane od rzeczywistości biznesowej. Przedsiębiorcy, którzy współpracują z uczelniami i jednostkami badawczymi wypowiadają się o tej współpracy pozytywnie, niemniej jednak wskazują także na kilka istotnych barier takiej współpracy: wysoki koszt usług instytucji naukowych (w związku czym firmy często decydują się zlecić usługę pojedynczym osobom, nie instytucjom), długi czas realizacji zleceń, brak umiejętności zarządzania projektami po stronie naukowców, nieadekwatne do współpracy z biznesem zasady awansu w instytucjach naukowych. Należy pamiętać, że właściwie ukierunkowane programy rządowe mogą stanowić skuteczny instrument wspierający i zachęcający do nawiązywania takiej współpracy na potrzeby konkretnych projektów, co w dłuższej perspektywie może skutkować nawiązywaniem stałych partnerstw.

3. Rozwiązania organizacyjne jeśli chodzi o strukturę wewnętrzną firm i prowadzenie prac badawczo-rozwojowych są bardzo zróżnicowane. Niewiele firm posiada wyodrębniony, sformalizowany dział odpowiedzialny za realizację projektów badawczo-rozwojowych. W mniejszych firmach wyodrębnienie takiej komórki nie wydaje się być zasadne, choć często firmy takie wyznaczają pracowników zajmujących się właśnie tego typu zadaniami (bez powoływania formalnej komórki organizacyjnej). W działania B+R często zaangażowane jest najwyższe kierownictwo, które wyznacza kierunki badań i inicjuje nowe projekty. Potwierdza się zatem teza, że wsparcie najwyższego kierownictwa ma istotne znaczenie w powodzeniu działań innowacyjnych. Zespoły realizujące prace B+R składają się zazwyczaj z inżynierów, technologów, konstruktorów, programistów bądź pracowników o największym doświadczeniu i wiedzy w zakresie specyfiki produktów/ usług oferowanych przez firmę. Często są jednak także przypadki firm, w których zespoły prowadzące prace B+R organizowane są spontanicznie, na potrzeby konkretnego projektu. W zależności od potrzeb, do projektu angażowane są osoby, które dysponują możliwie najlepszą wiedzą i doświadczeniem w danej dziedzinie – również pracownicy zajmujący się na co dzień produkcją bądź odpowiedzialni za kontakty z klientami. Firmy, które stosują takie podejście podkreślają, że jest ono szczególnie korzystne ze względu na fakt, że umożliwia z jednej strony bieżącą weryfikację powstających pomysłów przez osoby, które będą je wdrażać w praktyce biznesowej a z drugiej – realizowanie pomysłów usprawnień, które zgłaszane są właśnie przez te osoby w oparciu o ich praktyczne doświadczenia. Świadczy to o panującej w badanych MŚP otwartej, partycypacyjnej kulturze organizacyjnej, sprzyjającej inicjatywie pracowników. Podobnie zatem jak w przypadku braku strategii działań B+R, w małych i średnich przedsiębiorstwach liczy się przede wszystkim elastyczność i bieżące dostosowywanie rozwiązań do aktualnych potrzeb. W nielicznych przypadkach przedsiębiorstwa planują utworzenie odrębnego działu B+R – co bywa efektem prowadzenia grantowych projektów badawczych, w ramach których konieczne jest jednoznaczne określenie zakresu odpowiedzialności za projekt.
4. Przedsiębiorcy zaangażowani w działalność B+R dobrze znają różne źródła wsparcia procesów innowacyjnych skierowane do przedsiębiorstw i deklarują, że informacje na ten temat są dla nich łatwo dostępne. Pytanie o wsparcie

publiczne przede wszystkim wywoływało skojarzenia ze wsparciem finansowym, w pierwszej kolejności wymieniano instrumenty dla przedsiębiorstw dostępne w ramach funduszy strukturalnych (Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, Regionalne Programy Operacyjne), nieco rzadziej powoływano się na programy i instrumenty w większym stopniu skierowane także do środowiska naukowego (projekty celowe, Programy Ramowe UE, Inicjatywa Technologiczna). Pojedyncze wskazania dotyczyły także programów Eurostars, COST i grantów Naczelnej Organizacji Technicznej. O możliwości wykorzystania środków publicznych przedsiębiorcy dowiadują się niekiedy dzięki swoim nieformalnym kontaktom ze środowiskiem naukowym (dotyczy to zwłaszcza instrumentów nieadresowanych *stricto* do firm). Firmy, które nie korzystają ze wsparcia publicznego zazwyczaj podejmują tę decyzję świadomie, rozważywszy wcześniej dostępne instrumenty. Większość przedsiębiorców z tej grupy ma już pewne doświadczenia w zakresie korzystania z dotacji i grantów. Wśród najważniejszych barier i problemów związanych ze wsparciem ze środków publicznych wymieniano zbyt długie procedury oceny i wyboru projektów do dofinansowania, nieadekwatne kryteria oceny nieuwzględniające specyfiki projektów innowacyjnych, brak elastyczności na etapie realizacji projektów w zakresie przesuwania wydatków i wprowadzania modyfikacji harmonogramów (problem ten dotyczy zwłaszcza etapu badań, gdzie początkowe założenia podlegają bieżącej weryfikacji, a zakres badania niekiedy należy rozszerzyć lub zawęzić, w związku z otrzymanymi częściowymi wynikami) czy ograniczenia związane z katalogiem kosztów kwalifikowanych, preferującym inwestycje materialne. Pośród postulatów zgłaszanych przez przedsiębiorców często pojawiała się zatem sugestia, by oferowane instrumenty w większym stopniu umożliwiały finansowanie kosztów pracy specjalistów, ponieważ to właśnie te koszty stanowią istotną część budżetów prac badawczych. Do prowadzenia projektów badawczych potrzebne są wysoko wykwalifikowane kadry - takich osób na rynku jest ograniczona liczba, a i koszty ich zatrudnienia są wysokie.

Jeśli chodzi o środki prywatne na finansowanie prac badawczo-rozwojowych, badani przedsiębiorcy najczęściej wymieniali środki własne oraz finansowanie prac przez klientów zamawiających dany produkt czy usługę (znaczną część prac B+R prowadzonych w MŚP jest bowiem wynikiem konkretnego zamówienia). Przedsiębiorcy nie widzą możliwości skorzystania z kredytów bankowych – dominuje przekonanie, że banki, oczekujące przewidywalnych, wymiernych rezultatów planowanego przedsięwzięcia, nie są skore do angażowania środków w projekty innowacyjne. Luki tej nie zapełniają także fundusze *venture capital*, ponieważ są one bądź zorientowane na dużo większe inwestycje bądź też, podobnie jak banki, ograniczają ryzyko inwestując raczej w etap wdrożenia niż samych badań, gdy ich wynik pozostaje jeszcze niepewny. Ponadto jako potencjalne źródła wsparcia działalności innowacyjnej wymieniano inwestorów branżowych, kapitał joint venture oraz fundusze inwestycyjne. Warto zauważyć, że w wielu przypadkach finansowanie prywatne stanowi uzupełnienie budżetu projektu, który uzyskał wsparcie ze środków publicznych – fakt pozytywnej weryfikacji projektu ze strony niezależnych asesora może stanowić dla inwestora bądź banku formę potwierdzenia, że ryzyko niepowodzenia projektu jest stosunkowo niskie.

Prace badawczo-rozwojowe realizowane w małych i średnich przedsiębiorstwach są co prawda finansowane z różnych źródeł, ale podstawowym źródłem pozostaje niezmiennie kapitał własny. Wybór ten dokonywany jest natomiast często swoistą drogą eliminacji. Po pierwsze, środki publiczne przyznawane w ramach konkursów trafiają jedynie do części aplikujących firm. Poza przypadkami firm, które nie odniosły sukcesu w aplikowaniu o wsparcie są też przedsiębiorcy, którzy obawiają się skorzystać z bezzwrotnej pomocy, ponieważ realizacja prac B+R niesie ze sobą pewne ryzyko, że wyniki badań nie zostaną wdrożone, co będzie się wiązało z koniecznością zwrotu dotacji. Istotne znaczenie ma tu także wysoki poziom biurokratyzacji procesu przyznawania wsparcia – skomplikowane procedury wypełniania wniosków i niejasne kryteria ich oceny stanowią czynnik zdecydowanie zniechęcający przedsiębiorców do korzystania ze wsparcia publicznego. Finansowanie prac B+R ze środków własnych umożliwia także bardziej swobodne i elastyczne podejście do przebiegu prac – przedsiębiorcy nie ograniczają tu harmonogramy czy sztywne budżety, tak więc możliwe jest bieżące modyfikowanie zakresu projektu. Część firm nie korzysta ze wsparcia publicznego z jeszcze innego powodu – dostępne instrumenty nie są bowiem dostosowane do ich potrzeb. W przypadku, gdy proces B+R opiera się głównie na pracy koncepcyjnej i nie wymaga inwestycji w specjalistyczny sprzęt czy aparaturę, znakomita część kosztów to koszty pracy specjalistów. Natomiast dostępne obecnie dotacje zakładają raczej finansowanie zakupu środków trwałych, w związku z czym stają się dla takich przedsiębiorstw nieadekwatne. Z ulg podatkowych firmy nie korzystają z dwóch podstawowych powodów: po pierwsze nie znają takich możliwości, po drugie nie osiągają na tyle wysokich zysków, żeby można było skorzystać z takich ulg. Bardziej pożądane są przez przedsiębiorców takie instrumenty, które pozwalają redukować koszty. Badane firmy nie wymieniały także instrumentów wprowadzonych ustawą o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej.

Podsumowując, małe i średnie firmy korzystają w znacznej mierze z najdroższego możliwego sposobu finansowania, czyli z kapitału własnego. W znakomitej większości przypadków wynika to nie tyle z ich preferencji, ale raczej z konieczności podjęcia takiej decyzji, po rozważeniu ograniczeń związanych z korzystaniem ze wsparcia zewnętrznego.

5. Firmy objęte badaniem prowadzą świadomą politykę patentową. Przedstawiciele badanych przedsiębiorstw znają problematykę ochrony praw własności przemysłowej i są świadomi tego, jak istotną część zasobów ich firm stanowi właśnie własność przemysłowa. Zebrany materiał pozwala na wyróżnienie trzech zasadniczych postaw wobec rejestrowania własności przemysłowej: część firm aktywnie chroni wyniki swoich prac poprzez rejestrację patentów, wzorów przemysłowych i użytkowych oraz znaków handlowych, bądź też planuje w najbliższym czasie skorzystać z takiej ochrony. Widoczna jest także zupełnie odmienna postawa, bowiem niektórzy przedsiębiorcy postrzegają proces patentowania jako działanie, które wymusza na nich ujawnienie swojej wiedzy – zgłoszenie wynalazku wiąże się z ujawnieniem jego opisu. W grupie tej znalazły się także firmy, które wcześniej korzystały z instrumentów ochrony własności przemysłowej, jednak w pewnym

momencie działalności zrezygnowały z takiego rozwiązania. Poza kwestią ujawniania swojej wiedzy ochrona taka wymaga zaangażowania znacznych środków (także przed właściwym zgłoszeniem wynalazku, kiedy konieczne jest przeprowadzenie badań czystości patentowej), a sam proces rejestracji może niekiedy trwać dłużej niż cykl życia produktu. Istnieje także istotna grupa przedsiębiorców, którzy w pierwszej kolejności rejestrację wynalazku czy wzoru postrzegają nie tyle jako instrument ochrony wiedzy, ale raczej element działań wizerunkowych, który umożliwia kreowanie wizerunku firmy bardzo nowoczesnej i innowacyjnej a także uwiarygadnia ją w oczach potencjalnych inwestorów. Poza tym w małych i średnich przedsiębiorstwach stosowane są także inne metody ochrony wiedzy wypracowywanej wewnątrz firmy – m.in. wewnętrzne procedury poufności, szyfrowanie danych oraz umowy o zachowaniu poufności z podmiotami zewnętrznymi, które mają dostęp do informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa.

6. Wsparcie publiczne projektów B+R w większości przypadków nie jest warunkiem koniecznym ich realizacji. Jednak w wielu przypadkach decyduje ono o skali działań bądź czasie realizacji projektów. W przypadku korzystania wyłącznie ze środków własnych przedsiębiorstwa byłyby bowiem zmuszone ograniczyć zakres badań, lub też, ze względu na ograniczenia budżetowe, badania te zostałyby rozciągnięte w czasie. Wsparcie publiczne umożliwia zatem rozszerzenie zakresu projektów badawczych, skraca czas ich realizacji, a niekiedy także przyspiesza moment, w którym przedsiębiorstwo rozpoczyna prace (firma, która nie dysponuje dotacją, często zmuszona jest odłożyć prace rozwojowe na później, ponieważ równocześnie konieczne jest realizowanie innych działań, które także pochłaniają kapitał). Sposób funkcjonowania instrumentów wsparcia prac B+R odgrywa także rolę na etapie wdrażania ich wyników – ponieważ wdrożenie jest wymogiem, który zgodnie z wymogami dotacji musi zostać spełniony.
7. Na podstawie zebranego materiału badawczego nie można stwierdzić, by finansowanie prac B+R ze środków własnych wiązało się z wyższą skutecznością na etapie wdrażania. Niezależnie bowiem od źródła finansowania, firmy starają się dokładnie oceniać ryzyko przed przystąpieniem do prac badawczych, aby podejmować się tylko takich działań, co do których istnieje wysokie prawdopodobieństwo powodzenia. Sukcesu wdrożenia nie determinuje zatem źródło finansowania, ale inne czynniki: błędne założenia poczynione na początku prac badawczych bądź też niedopasowanie produktu czy usługi do potrzeb rynku. Z jednej strony decyzja o finansowaniu badań z własnych środków wymaga od przedsiębiorcy dużej dyscypliny i skupienia się na tym, by inwestycję tę jak najlepiej poprowadzić tak, by przyniosła oczekiwane rezultaty – firmy, zwłaszcza z sektora MŚP, nie mogą sobie pozwolić na prowadzenie badań dla samych badań. Z drugiej jednak strony taka sama dyscyplina wymagana jest w przypadku projektów grantowych – gdzie wdrożenie jest warunkiem udzielenia dotacji.
8. Możliwość uzyskania wsparcia z pewnością nie jest czynnikiem decydującym o rozpoczęciu działalności B+R. W analizowanych przypadkach pomysł bądź potrzeba poprowadzenia takich działań pojawiają się najpierw, natomiast później szukane są możliwości sfinansowania przedsięwzięcia. Prowadzenie

działalności B+R wynika zazwyczaj już z samego pomysłu na firmę bądź z obserwacji oczekiwań rynku, niekiedy jest także efektem wcześniejszych doświadczeń w instytucjach naukowych (przypadki firm typu spin-off). Możliwość uzyskania dodatkowego finansowania jest natomiast bez wątpienia zachętą i pozwala realizować projekty szerzej zakrojone. Ponadto niekiedy pomaga w podjęciu decyzji o uporządkowaniu i ustrukturyzowaniu tejże działalności, na przykład poprzez powołanie odrębnej komórki B+R. Załączki działów badawczych tworzone są przede wszystkim w związku z koniecznością precyzyjnego określenia zakresu odpowiedzialności poszczególnych osób za realizację projektu.

9. Wsparcie działalności B+R ze środków publicznych w pewnym stopniu mobilizuje przedsiębiorców do zaangażowania także większej ilości środków własnych. Po pierwsze, wsparcie takie pokrywa jedynie część wartości projektu, zatem konieczne jest również wniesienie wkładu własnego. Katalogi kosztów kwalifikowanych są ograniczone, tak więc siłą rzeczy część wydatków musi zostać poniesiona ze środków własnych. Chcąc skorzystać z szansy jaką daje zewnętrzne finansowanie, przedsiębiorcy mobilizują swoje wewnętrzne siły – nie tylko jeśli chodzi o sam kapitał, ale również tempo prac. Przyspieszenie prac jest równoznaczne z generowaniem dodatkowego kapitału z ekonomicznego punktu widzenia. Ponadto wsparcie motywuje do prowadzenia prac B+R we własnym zakresie – własna technologia czy produkt staje się bardziej opłacalna niż zakupienie licencji. Doświadczenia zdobyte podczas realizacji pierwszego projektu owocują także sprawniejszą i bardziej efektywną realizacją kolejnych podobnych przedsięwzięć.

7. Rekomendacje

W niniejszym rozdziale przedstawiamy rekomendacje, które zostały sformułowane w oparciu o przeprowadzone wywiady indywidualne. Wszystkie odnoszą się do wsparcia publicznego przeznaczonego na prowadzenie prac badawczo-rozwojowych i mają praktyczny charakter, ponieważ zostały opracowane na podstawie rzeczywistych doświadczeń przedsiębiorców, którzy korzystali ze wsparcia publicznego lub na podstawie przemysłów przedstawicieli firm, które nie korzystały z takiego wsparcia z różnych względów, np. z powodu odrzucenia wniosku. Rekomendacje, zgodnie z życzeniem Zamawiającego, zostały uporządkowane według dwóch podstawowych kryteriów:

- rekomendacje odnoszące się do kwestii systemowych,
- rekomendacje odnoszące się finansowania.

Każda rekomendacja poparta jest uzasadnieniem, które wypływa z doświadczeń respondentów lub wynika bezpośrednio z przemysłów autorów. Pochodzenie (źródło) rekomendacji zostało każdorazowo przywołane w pierwszym zdaniu uzasadnienia. Uważamy, że propozycje zmian zgłaszane przez beneficjentów wsparcia publicznego na prowadzenie prac badawczo-rozwojowych są szczególnie istotne, bowiem to oni są w stanie najlepiej ocenić od strony praktycznej instrumenty, z których korzystają oraz przydatne dla nich formy wsparcia.

Ramy systemowe

Rekomendacja 1

Należy skrócić czas rozpatrywania wniosków od momentu jego złożenia do przyznania wsparcia.

Uzasadnienie

Rekomendacja autorów raportu, wynikająca również z potrzeb firm, zgłaszanych podczas wywiadów.

Podstawową przyczyną, dla której firmy podejmują prace B+R jest założenie, że nowe produkty mogą prowadzić do czasowych zysków wynikających z poprawy konkurencyjności (*first mover profit*). Taka poprawa konkurencyjności pozwala firmom wypracowywać zyski, które pozwalają im na pokrywanie kosztów związanych z działalnością badawczo-rozwojową. Wytwarzają one wówczas produkty, które różnią się od poprzedniej generacji jakością. Mogą one wyprzeć z rynku produkty poprzedniej generacji, co pozwala firmie na osiągnięcie kolejnych zysków. Z tego względu w innowacyjnych firmach czas jest czynnikiem decydującym o komercyjnym powodzeniu i celowości przedsięwzięcia a firmy uczestniczą w swego rodzaju wyścigu, gdzie w wielu przypadkach zwycięzca zgarnia całą pulę. Zmieniające się technologie nie pozwalają na

czekanie, jakie rozwiązania znajdzie konkurencja. Z tej przyczyny dla firm ważny jest czas oczekiwania na decyzję o przyznaniu wsparcia. W tym przypadku najlepszą rekomendacją jest łacińska sentencja *bis dat qui cito dat* (dwa razy daje kto szybko daje). W naszej ocenie, skrócenie czasu od złożenia wniosku do uzyskania wsparcia przyniesie korzyści nawet jeżeli ze względu na większe koszty „obróbki” zmniejszy się wielkość dostępnego wsparcia.

Jeden z respondentów podkreśla: „*Wiadomo, że technologia nie śpi. Im szybciej jest podjęta decyzja, tym szybciej można projekt zacząć, wdrożyć, no i wygrać na tym. Bo wiadomo, że w naszej dziedzinie rozwój technologii jest niesamowicie szybki.*”

Rekomendacja 2

Procedury i stopień ich skomplikowania powinny być powiązane ze skalą wsparcia, o jakie ubiega się przedsiębiorca. Dotacje poniżej pewnego progu powinny być udzielane w oparciu o uproszczoną formułę.

Uzasadnienie

Rekomendacja wynika z potrzeb firm, zgłaszanych podczas wywiadów.

Formalne wymagania związane z aplikowaniem o różne formy wsparcia zniechęcają przedsiębiorców, którzy nie mają zbyt często do czynienia z procedurami obowiązującymi przy wydatkowaniu publicznych środków, a w szczególności bezzwrotnej pomocy z funduszy strukturalnych, gdzie procedury są jeszcze trudniejsze a formalności bardziej skomplikowane. Dlatego nakład pracy związany z przygotowaniem wniosku powinien być mniejszy, w szczególności w przypadku projektów o niewielkiej wartości. Po pierwsze, przedsiębiorcy, którzy aplikują po raz pierwszy, mogliby skorzystać z takiej uproszczonej procedury na małe projekty, aby zdobyć doświadczenie i w przyszłości skutecznie aplikować o większe dofinansowanie.

Po drugie, takie rozwiązanie powoduje zachowanie odpowiedniej proporcji pomiędzy ryzykiem związanym z niewłaściwym wykorzystaniem środków publicznych, a nakładem pracy związanym z kontrolowaniem, na co środki publiczne są przeznaczane – im wyższe dofinansowanie ze strony sektora publicznego, tym większe potencjalne ryzyko. Wraz z jego wzrostem powinny być stosowane coraz silniejsze narzędzia jego ograniczania.

Jeden z respondentów zarekomendował zasadę proporcjonalności objętości dokumentacji do wartości dofinansowania: „*Jeżeli się ubiegam o 10 tysięcy, to jest A4, jeśli się ubiegam o 100 tysięcy jest to 10 A4, a jeżeli o milion, to jest to 100 A4. Na dzień dzisiejszy, z naszego doświadczenia wynika, że czy to jest 10 tysięcy, czy milion, to zawsze to wychodzi 500 A4*”.

Rekomendacja 3

Należy ograniczyć procedury związane z rozliczaniem otrzymanego wsparcia. Postulowane jest np. rozliczanie projektów w formie ryczałtowej.

Uzasadnienie

Rekomendacja autorów raportu, wynikająca również z potrzeb firm, zgłaszanych podczas wywiadów.

Trudne procedury rozliczania projektów to jedna z barier w wykorzystywaniu wsparcia publicznego na prace badawczo-rozwojowe i kwestia podnoszona przez przedsiębiorców we wszystkich badaniach.

Przedsiębiorcy rozumieją potrzebę kontroli, sami zwracają uwagę na to, że publiczne fundusze powinny być wykorzystywane w sposób uczciwy i efektywny. Wiedzą, że państwo musi dysponować instrumentami, które ograniczą nadużycia i finansowanie firm, które wykorzystują luki w procedurach dla własnych zysków. Bez takich instrumentów środki dla tych, których wspieranie jest istotne z punktu widzenia gospodarki zostałyby ograniczone. Jednak z drugiej strony machina biurokratyczna także pociąga za sobą koszty – i po stronie sektora publicznego i po stronie firm. Przedsiębiorcy zwracają uwagę na to, że proces rozliczania projektów jest bardzo czasochłonny, wymaga dużej odporności na stres, a czasem nawet kończy się rezygnacją z pracy osoby odpowiedzialnej za rozliczanie projektów. Jeden z respondentów podsumował swoje rozważania w następujący sposób: *„Musimy się rozliczać z każdej godziny przepracowanej przez naszych pracowników przy realizacji tego projektu. Powinno być to rozliczane jedynie na podstawie efektu końcowego jakim jest opracowany produkt, który przecież stanowi przedmiot dofinansowania.”*

Często wśród wypowiedzi pojawiają się propozycje rozliczania całego projektu bez konieczności wydzielania poszczególnych jego części: *„pomoc publiczna w szeroko pojętym znaczeniu per określony projekt. Bo z projektu nie da się wydzielić czy to mają być urządzenia, czy to mają być pieniądze stricte tylko na część związaną z zastrzeżeniem patentu czy też zatrudnieniem ludzi”*. Podobnie uważa inny respondent, który twierdzi: *„Dofinansowanie na opracowanie konkretnego urządzenia, powinno wyglądać tak, że zlecający informuje, że opracowuje urządzenie o takich a nie innych parametrach, odpowiedniej cenie i w przypadku powodzenia następuje refundacja części kosztów. Bez potrzeby całej machiny biurokratycznej”*. Takie podejście nie tylko nie zniechęcałoby przedsiębiorców do korzystania ze wsparcia, ale ograniczałoby koszty po stronie administracji publicznej (mniej osób zaangażowanych w kontrolę i rozliczanie) a także wydatki w ramach otrzymanych dotacji (które z kolei mogłyby być wykorzystane zgodnie z potrzebami). Warto w tym miejscu przytoczyć przykład firmy, która we wniosku założyła zakup pewnego sprzętu, który w trakcie badań okazał się niepotrzebny. Przedsiębiorca ma problem z rozliczeniem projektu, ponieważ nie może wykazać się posiadaniem odpowiedniej faktury. Powstaje pytanie – czy powinien kupić niepotrzebny sprzęt aby rozliczyć projekt?

Rekomendacja 4

Należy kłaść większy nacisk na wyniki i uzyskane efekty, a nie cały proces dochodzenia do nich. Harmonogram realizacji projektu powinien dopuszczać pewną elastyczność, jedyne data ostatecznego zamknięcia projektu powinna być narzucona z góry i egzekwowana.

Uzasadnienie

Rekomendacja autorów raportu, wynikająca również z potrzeb firm, zgłaszanych podczas wywiadów.

Przebiegu prac badawczych nie da się z góry precyzyjnie przewidzieć – kolejne etapy uzależnione są od wyników otrzymanych na etapach poprzednich. Pojawiają się problemy wynikające z nieprzewidywalnych zjawisk fizycznych. Niekiedy konieczne jest wykonanie dodatkowych analiz, innym razem zaplanowane wcześniej działanie okazuje się zbędne, ponieważ wyniki już przeprowadzonych prac są w pełni wystarczające. Stąd konieczność elastycznego podejścia.

Harmonogram realizacji projektów badawczo-rozwojowych powinien być pomocą w ich prowadzeniu a nie barierą. Jest to tym bardziej istotne, że w przypadku prac badawczych, ze względu na ich naturę, nie można *a priori* założyć osiągnięcia założonego rezultatu w precyzyjnie określonym momencie. Na to, jak harmonogramy utrudniają pracę można przywołać wiele przykładów: *„Z każdego przesunięcia trzeba się tłumaczyć, trzeba je planować. Żeby można było przesunąć jakiś projekt w czasie, trzeba to zgłaszać parę miesięcy wcześniej, podczas gdy prace są tak napięte, że na przykład kończymy jakieś eksperymenty na tydzień przed terminem rozliczenia.”*

„W projektach etapy muszą być podzielone na 6-miesięczne przedziały, nie może być przedziałów dłuższych niż 6-miesięczne, co w niektórych naszych projektach jest dużym problemem. Musimy sztucznie dzielić pewne etapy, żeby z dłuższych zrobić dwa krótsze. To jest ten sam zakres prac, tylko musi być sztucznie wprowadzony podział i jest to ryzyko, że możemy się nie zmieścić nawet w tym 6-miesięcznym.”

Sztywne ramy czasowe nie tylko utrudniają realizację projektów i powodują koncentrowanie się przedsiębiorców na sprawach formalnych, ale także czasem zupełnie uniemożliwiają ubieganie się o wsparcie. Jak twierdzi respondent: *„Czas wykonania maszyny i proces wypróbowania naszego materiału zajmuje rok. Kalibracja tej maszyny kolejne pół roku. Bardzo chcielibyśmy korzystać z tego urządzenia do badań, do pomiarów, do eksperymentów, ale sam fakt, że to jest proces długotrwały, uniemożliwia nam ubieganie się o wsparcie z PARP-owskich projektów, gdzie dość ściśle jest określony harmonogram.”*

Inny przedsiębiorca wskazuje, że pewien poziom nieprzewidywalności jest wpisany w specyfikę prac badawczo-rozwojowych. Pomimo takiej specyfiki, od przedsiębiorcy oczekuje się, że wszystkie konieczne do wprowadzenia zmiany nie tylko odpowiednio wcześniej przewidzi, ale też uzyska na nie akceptację. Otrzymanie akceptacji też jest dość trudne: *„... tyle energii i tyle zachodu trzeba w to włożyć, że my rezygnujemy. I czasem jest tak, że za pieniądze unijne można by było zrobić większy zakres badań lub lepsze efekty można by było uzyskać, ale ze względu na sztywne ramy, których musimy się trzymać, efekty są mniejsze, albo część pieniędzy nie jest do końca efektywnie wykorzystana.”*

Rekomendacja 5

Przy projektowaniu nowych programów oraz instrumentów wspierania działalności B+R w przedsiębiorstwach należy zapewnić możliwość odstąpienia od wdrożenia wyników prac B+R bez konieczności zwrotu całości przyznanego wsparcia. Ponadto wskazane jest podkreślanie takiej możliwości w ramach różnorodnych działań informacyjno-promocyjnych kierowanych do potencjalnych beneficjentów.

Uzasadnienie

Rekomendacja wynika z przekonań firm, wyrażanych podczas wywiadów oraz obserwacji autorów raportu. Wprawdzie przekonanie przedsiębiorców o konieczności zwrotu całej dotacji w przypadku braku wdrożenia jest niesłuszne, gdyż przykładowo w ramach PO IG rozwiązanie to już funkcjonuje i beneficjent może zakończyć projekt po fazie 1.4, gdy z różnych powodów wdrożenie jest niemożliwe bądź nieuzasadnione (faza 4.1), jednak występuje wśród części przedsiębiorstw, wpływając na ich postrzeganie wsparcia publicznego oraz gotowości do korzystania z niego. Działania informacyjno-promocyjne powinny być ukierunkowane również na sprostowanie błędnych przekonań przedsiębiorców.

Rekomendacja wynika z trzech przesłanek. Po pierwsze, niektórzy przedsiębiorcy twierdzą, że z obawy o konieczność zwrotu środków w przypadku, gdyby wyniki prac B+R nie zakończyły się wdrożeniem, aplikują o wsparcie tylko wtedy, kiedy są absolutnie przekonani, że wdrożą wyniki prowadzonych prac B+R i będzie to możliwe w założonych ramach czasowych. Jeśli nie są oni pewni sukcesu, z pewnością nie zachęci ich do podjęcia prac badawczych możliwość uzyskania dotacji ze środków publicznych – instrumenty te zaprojektowano bowiem w taki sposób, że warunkiem rozliczenia projektu jest uzyskanie wyniku w postaci wdrożenia.

Po drugie, przekonanie o konieczności wdrożenia wyników prac B+R bądź sformułowanie takiego uwarunkowania zniechęca firmy, w których powstają najbardziej innowacyjne, ryzykowne pomysły. Takie firmy mają najbardziej utrudniony dostęp do innych form finansowania, ze względu właśnie na wysokie ryzyko. Po trzecie, w grupie tych firm, które w największym stopniu powinny być wspierane przez sektor publiczny warunek wdrożenia może powodować koniec zainteresowania jakąkolwiek formą wsparcia.

Rekomendacja 6

Promocja wykorzystania wsparcia publicznego przeznaczonego na prowadzenie prac badawczo-rozwojowych powinna być bardziej aktywna. Do przedsiębiorcy powinien być kierowany dedykowany komunikat, dostosowany do specyfiki jego działalności.

Uzasadnienie

Rekomendacja wynika z potrzeb firm, zgłaszanych podczas wywiadów.

Małe i średnie firmy nie narzekają na brak informacji o możliwościach wykorzystania wsparcia publicznego na prowadzenie prac B+R. Znają najważniejsze instytucje w kraju zajmujące się wdrażaniem instrumentów wsparcia, nazwy programów i instrumentów. Wiedzą też, że szczegółowe informacje dotyczące warunków pozyskania wsparcia

dostępne są w dokumentach programowych i na dedykowanych stronach internetowych. Jednak warto rozważyć również inne formy promocji i informowania, które rekomendują przedsiębiorcy i które uważają za użyteczne. Oczekują oni bardziej zindywidualizowanych komunikatów (dostosowanych np. do branży czy planowanych w ramach projektu działań), dzięki którym nie musieliby przeglądać całości informacji o dostępnych instrumentach.

Warto przytoczyć w tym miejscu opinię respondenta: *„Brakuje nam współpracy z firmami, z którymi rozmawialibyśmy na temat podjęcia dofinansowywania naszych prac ze środków unijnych. Na przykład podamy charakterystykę firmy, a firma, która mogłaby nas w tym zakresie obsługiwać, wskaże program, z którego moglibyśmy skorzystać. My musimy dopytywać i my musimy wiedzieć, jakie są programy. Skoro my musimy wiedzieć, jakie są programy, to ta firma jest niepotrzebna. Z drugiej strony, jest ryzyko, że to finansowanie nie będzie tak szybko, jak by się mogło wydawać, dlatego za bardzo w to się nie angażujemy. Jest to błędne koło. Byłoby super, gdyby PARP zorganizowałby spotkanie z kilkoma wytypowanymi firmami, które są nagradzane za innowacyjność i zapytałby nas, co robimy, jak robimy, jakie są nasze potrzeby, a następnie wskazał program. Wówczas wiedzielibyśmy po pierwsze, że źródło informacji jest bardzo wiarygodne, że dopasowanie projektu jest dla nas bardzo wysokie i wtedy ryzyko podjęcia takiej współpracy byłoby znikome.”*

Rozwiązaniem mogłoby być opracowanie aplikacji, dostępnej za pośrednictwem strony internetowej, umożliwiającej dobranie odpowiedniego instrumentu wsparcia dla danego przedsiębiorcy w oparciu o szereg zmiennych charakteryzujących samego beneficjenta jak i jego projekt. Aby system ten był maksymalnie użyteczny, pożądane byłoby wprowadzenie do niego także informacji o instrumentach skierowanych do innych niż MŚP aktorów procesów innowacyjnych, tj. instytutów badawczych i uczelni, naukowców i studentów. Korzystanie z aplikacji polegałoby na wypełnieniu krótkiej ankiety dostarczającej m.in. danych o typie beneficjenta (np. firma – z zaznaczeniem wielkości, instytut badawczy, uczelnia wyższa, student/ absolwent z pomysłem na innowacyjny biznes, doktorant/ naukowiec zainteresowany komercjalizacją wyników prac itd.) i charakterze działań przewidzianych w ramach projektu (np. zakup technologii, zakup sprzętu, sfinansowanie kosztów osobowych, zlecenie prac badawczych instytucji zewnętrznej, zakup usług doradczych, pokrycie kosztów procedur patentowych, atestacji, certyfikacji, przeprowadzenie testów itd.). Innymi zmiennymi, które powinny być uwzględnione są np. branża, region, staż firmy – w zależności od kryteriów kwalifikowalności w ramach poszczególnych instrumentów. Optymalnym rozwiązaniem byłoby takie uporządkowanie pytań, by możliwe było dostosowywanie dalszych elementów ankiety w czasie rzeczywistym, (t.j. w momencie, gdy zaznaczono typ beneficjenta dalsze pytania dotyczą już tylko tych zmiennych, które są adekwatne dla danego typu beneficjenta i dostępnych dla niego instrumentów). Po uzupełnieniu danych system generowałby informację o tych instrumentach wsparcia, które odpowiadają specyfice projektu i beneficjenta. Wynikiem kwerendy mogłaby być lista instrumentów wraz z linkami do podstron aplikacji zawierających szczegółowe warunki uczestnictwa (w tym kryteria wyboru projektów), terminy naborów itp.

Rekomendacja 7

W przypadku błędów formalnych we wniosku ograniczony powinien być czas na wprowadzanie poprawek, natomiast w określonym przedziale czasu wnioskodawca miałby dwukrotną możliwość poprawy błędnych zapisów wniosku. W tym czasie przedsiębiorca miałby również możliwość skorzystania z konsultacji odnośnie wniosku oraz koniecznych zmian.

Uzasadnienie

Rekomendacja wynika z potrzeb firm, zgłaszanych podczas wywiadów.

W chwili obecnej, w przypadku wielu rozwiązań (np. 1.4-4.1 PO IG), w sytuacji nieprawidłowego uzupełnienia wniosku w wyznaczonym terminie, podlega on odrzuceniu. Możliwość wielokrotnego wprowadzania poprawek dotyczących błędów formalnych w określonym przedziale czasu (autorzy raportu rekomendują dwukrotną możliwość wniesienia zmian/uzupełnień do wniosków) postrzegana jest przez przedsiębiorców jako zwiększenie szans na realizację projektów, które wyróżniają się pod względem merytorycznym. W opinii przedsiębiorców-wnioskodawców ocena formalna powinna mieć relatywnie mniejsze znaczenie niż merytoryczna, w szczególności jeżeli chodzi o odrzucenie wniosku o dofinansowanie. Jeden z respondentów uzasadnia: *najbardziej innowacyjne projekty po prostu nie dostaną finansowania z tego względu, że gdzieś przecinek był źle postawiony lub brakowało jednego zera. Beneficjenci nie mogą poprawiać pewnych błędów. [...] człowiek jest omylny, a robią to tylko ludzie. Nie powinno się ograniczać liczby poprawek, tylko czas.* Ponadto, istotnym argumentem przemawiającym za takim rozwiązaniem jest to, że każdy wniosek odrzucony wyłącznie ze względu na formalności potencjalnie zmniejsza możliwości osiągnięcia celów programu.

Zbyt formalne podejście do wniosków również pogarsza wizerunek programów publicznych w grupie docelowej. Przedsiębiorcy podkreślają, że rozumieją potrzebę formalnej weryfikacji wniosków oraz beneficjentów, wynikającą z konieczności odpowiedzialnego, rozsądnego wydatkowania publicznych pieniędzy. Jednak uważają, że akcent powinien zostać położony na merytorykę. Jeden z respondentów argumentuje: *„Poprzez suche oceny, poprzez odrzucanie na poziomie formalnym, dużo możemy stracić. A niedużo jest projektów badawczo-rozwojowych na światowym poziomie. Odsiewanie na formalnym etapie podnosi ryzyko, że możemy te najciekawsze pomysły odsiać”.*

Przedsiębiorcy zgłaszali również potrzebę większego wsparcia w procedurze aplikowania. Przy poprawianiu błędów we wnioskach przydatna byłaby pomoc doradców, którzy znają specyfikę programu i potrafią wyjaśnić przedsiębiorcom, jak wniosek powinien zostać poprawiony, czego dokładnie się od beneficjenta oczekuje i wyjaśnić mu przyczyny odrzucenia.

Rekomendacja 8

Wskazane są działania informacyjno-promocyjne nie tylko na poziomie ogólnym, mające na celu wzmocnić społeczną świadomość na temat dostępnego wsparcia i zachęcić do ubiegania się o wsparcie. Potrzeba działań ukierunkowanych na prostowanie błędnych przekonań przedsiębiorców, dotyczących uwarunkowań korzystania ze wsparcia publicznego, dotyczących m.in. możliwości finansowania wynagrodzeń personelu B+R bądź utraty dotacji w przypadku niewdrożenia wyników projektu (patrz Rekomendacja 5).

Uzasadnienie

Rekomendacja autorów raportu, wynikająca również z przekonań firm zgłaszanych podczas wywiadów.

Wywiady ujawniły błędne przekonania przedsiębiorców odnośnie uwarunkowań korzystania ze wsparcia publicznego, które zakorzenione są wśród przedsiębiorców. Dotyczą one m.in. możliwości finansowania wynagrodzeń personelu badawczo-rozwojowego w ramach projektów. W opinii przedsiębiorców możliwości finansowania wynagrodzeń pracowników zaangażowanych w prace badawczo-rozwojowe oraz ekspertów, których wiedza jest kluczowa dla realizacji projektów ze środków publicznych są znacznie ograniczone.

Prezentuje to następująca przykładowa wypowiedź: „Główny składnik kosztów jakie ponosimy z względu na działalność B+R to robocizna, na obecną chwilę te dofinansowania są na zakup sprzętu. A nie na opracowywanie nowych technologii. W każdym sprzedawanym urządzeniu 60% ceny to koszty opracowania. Koszty materiałowe stanowią 10% ceny końcowej urządzenia.” Inny respondent potwierdza tę opinię: „Dobrzy specjaliści dużo kosztują, to jest trudne oczywiście do przetknięcia i dla szefów firm i dla dofinansujących, ale czasem lepiej zrobić projekt ze specjalistą, który zarobi dużo niż mieć w miejsce czterech, na których wyda się tyle samo, ale projekt się nie posunie do przodu.”

Ponadto pożądanym przez część przedsiębiorców instrumentem byłaby możliwość finansowania wynagrodzeń pracowników B+R bezpośrednio, nie w ramach projektu, w określonym przedziale czasu, np. w ciągu pół roku bądź roku. Przykładowo jako uzasadnienie podawano sytuację, w której pracownik w określonym czasie pracuje nad ulepszaniem istniejącego już produktu firmy, jednak ma to miejsce w sposób ciągły. Jednakże nie rekomendujemy takiego rozwiązania, gdyż stanowiłoby ono pole do nadużyć.

Wsparcie finansowe dla firm i preferowane instrumenty

Rekomendacja 9

Systemy poręczeń kredytowych dla innowacyjnych firm powinny być w większym stopniu upowszechnione.

Uzasadnienie

Rekomendacja wynika z potrzeb firm, zgłaszanych podczas wywiadów.

Firmy w niewystarczającym stopniu korzystają z zewnętrznych źródeł finansowania. Często wynika to z trudności z pozyskaniem kredytów bankowych czy innych zewnętrznych środków prywatnych. Wnioski z przeprowadzonego badania wskazują bardzo wyraźnie, że firmy chciałyby z korzystać z różnych źródeł finansowania, również z zewnętrznych środków prywatnych, jednak te źródła nie są dostępne dla małych i średnich firm, które rozwijają innowacyjne produkty. Wśród przedsiębiorców panuje przekonanie, że w ramach dostępnych obecnie instrumentów wsparcia brak jest np. systemów poręczeń kredytów. Niekiedy projekt badawczy staje się dla potencjalnego inwestora mniej ryzykowny w momencie, gdy uzyska on dofinansowanie w ramach dotacji, taka forma uwiarygodnienia przedsiębiorcy dostępna jest jednak tylko dla tej grupy, której udało się pozyskać środki publiczne. Ostatecznie firmy są zmuszone do wykorzystywania najdroższego dla nich źródła finansowania prac badawczo-rozwojowych – środków własnych.

Z punktu widzenia przedsiębiorcy kapitał własny jest najdroższą formą finansowania jakiegokolwiek działalności, także badawczej. Wynika to z faktu, że koszty jego pozyskania nie stanowią kosztów o charakterze podatkowym. Finansowanie zewnętrzne, np. kredytem bankowym lub formą leasingu (np. aparatury) generuje koszty podatkowe w formie odsetek, co oznacza możliwość odliczania ich od podatku. Wśród potrzebnego wsparcia przedsiębiorcy wymieniają gwarancje państwa umożliwiające łatwiejsze pozyskiwanie kredytów pod innowacyjne technologie, badania, rozwój i wdrożenia. Chociaż instrumenty te istnieją, nie są łatwo dostępne dla firm lub sposób ich promocji nie jest tak skuteczny jak w przypadku wsparcia w formie dotacji.

Rekomendacja 3

Warto rozważyć umożliwienie firmom korzystania z wiedzy i doświadczenia działów badawczo-rozwojowych w dużych innowacyjnych firmach prowadzących badania na poziomie światowym.

Uzasadnienie

Rekomendacja autorów raportu.

Cennym wsparciem dla MŚP prowadzących prace badawczo-rozwojowe byłaby pomoc ze strony rozwiniętych firm technologicznych, działających i prowadzących badania w tych samych lub zbliżonych dziedzinach. Rozwiązanie takie miałyby na celu stworzenie modelu współpracy, dzięki któremu MŚP miałyby dostęp do zasobów badawczo-rozwojowych dużych korporacji (przede wszystkim wiedzy eksperckiej, ale również zaawansowanego sprzętu laboratoryjnego). Współpraca taka powinna być inicjowana

po przeprowadzeniu analizy potrzeb z zakresu technologii. Po uzyskaniu takiej informacji zainteresowana firma otrzymywałaby karnet na kilka dni konsultacji w firmie o wysokim poziomie technologicznym. Za korzystanie z takiego wsparcia firma z sektora MŚP płaciłaby voucherem finansowanym ze środków publicznych. Vouchery są pewną zachętą do skorzystania z oferty i sprawdzenia, czy takie rozwiązanie przynosi firmie korzyści, bez konieczności ponoszenia ryzyka i bez obaw o stratę pieniędzy i czasu. W przypadku, kiedy przedsiębiorstwo uznaje taką współpracę za korzystną, może być ona kontynuowana na zasadach komercyjnych. Warto również zwrócić uwagę na to, żeby takie vouchery były przyznawane na określony rodzaj pomocy, w szczególności na zaawansowane potrzeby z zakresu badań i rozwoju, rozwiązywanie konkretnych problemów, a nie na badania podstawowe.

Jeden z respondentów twierdzi: *„Chcielibyśmy skorzystać z dużej niezależnej firmy badawczej, bo nie jesteśmy pewni naszych wyników, ale jest to związane ze zbyt wysokimi kosztami.”*

Rekomendacja 4

Warto rozważyć możliwość zaprojektowania instrumentu wsparcia przeznaczonego typowo na badania rynku. Wsparcie takie nie musi mieć charakteru finansowego, a raczej wyspecjalizowanej pomocy przy przeprowadzaniu tego typu badań. Chodzi nie tylko o badanie potrzeb klientów, ale także szukanie produktów lub usług o podobnej charakterystyce, aby uniknąć powielania pomysłów.

Uzasadnienie

Rekomendacja autorów raportu, wynikająca również z potrzeb firm, zgłaszanych podczas wywiadów.

Przyczyną braku wdrożeń bywa często błędne rozpoznanie potrzeb rynku. Wówczas przeprowadzone prace badawczo-rozwojowe są źle ukierunkowane, co dla firmy oznacza stratę zasobów i czasu. Wprowadzenie instrumentu wsparcia przeznaczonego typowo na badania rynku pozwoliłoby podnieść skuteczność wdrożeń wyników prac B+R. Z punktu widzenia społeczeństwa także poprawiłaby się efektywność wydatkowania pieniędzy publicznych na badania, ponieważ ich wyniki byłyby komercjalizowane, a otrzymywane produkty bardziej trafione z punktu widzenia potrzeb odbiorcy.

Wagę prowadzenia badań rynku podkreśla jeden z respondentów: *„Badania rynku prowadzimy non-stop. [...] Podczas pokazów zbieramy opinie. Te opinie są szalenie istotne później na wyznaczanie kierunków rozwoju naszych produktów, bo to są te kierunki, które wyływają bezpośrednio od odbiorców. Na pewno bardzo istotną rolę odgrywają handlowcy, którzy też zbierają informacje, ale też i dział marketingu, który robi rozeznanie tradycyjną metodą, np. rozsyła ankiety do naszych potencjalnych klientów.”*

Czasem firmy przeznaczają zbyt mało środków na sondowanie rynku, starają się to robić budżetowo, czego konsekwencje mogą być następujące: *„nie ma odbiorcy, albo wydaje się, że odbiór ich jest nie taki, jaki przewidywaliśmy, albo też zmieniły się warunki rynkowe, sam produkt rozminął się z oczekiwaniem rynku.”*

Inny respondent przyznaje: „doszliśmy do wniosku już po przygotowaniu projektu, że my tak na prawdę będziemy powielać inne produkty, które już funkcjonują na rynku.”

Rekomendacja 5

W działaniu 1.4-4.1 większy nacisk powinien zostać położony na fazę przejściową pomiędzy etapem badań a etapem wdrażania. W ramach działania należy w większym stopniu wspierać fazę uzyskania niezbędnych certyfikatów, która stanowi w dużym stopniu o sukcesie wdrożenia. Należy także rozważyć możliwość włączenia na tym etapie wsparcia na przeprowadzenie procedury patentowej dla wynalazków/ technologii opracowanych w ramach projektu badawczego.

Uzasadnienie

Rekomendacja autorów raportu, wynikająca również z potrzeb firm, zgłaszanych podczas wywiadów.

Przedsiębiorcy zauważyli, że w działaniu 1.4-4.1 brakuje im fazy łączącej etap prowadzenia prac badawczo-rozwojowych z fazą wdrażania wyników tych prac. Na tym właśnie etapie pośrednim uzyskiwane są niezbędne certyfikaty. Jest to także moment, w którym przedsiębiorca powinien zdecydować czy wyniki prac B+R obejmie środkami ochrony własności przemysłowej. Pociąga to za sobą nie tylko koszty, ale też wymaga czasu.

Po przystąpieniu do Unii Europejskiej, polskie przedsiębiorstwa muszą uzyskiwać odpowiednie akredytacje i certyfikaty, które w znacznym stopniu warunkują dostęp do zachodnich rynków. Zdobycie tych certyfikatów wymaga wysokich nakładów finansowych, rzędu kilkuset tysięcy zł, jednak takie wydatki nie zostały przewidziane w działaniu 1.4.-4.1.

Wsparcie na uzyskanie ochrony własności przemysłowej jest natomiast obecnie możliwe w ramach odrębnego instrumentu jakim jest działanie 5.4.1 PO IG. Tym samym przedsiębiorca realizujący projekt w ramach działania 1.4-4.1 PO IG i zainteresowany ochroną swojego wynalazku musi ponownie przejść procedurę aplikacyjną aby uzyskać wsparcie w ramach nowego projektu, poświęconego *stricte* ochronie patentowej. Odrębny projekt to także dodatkowe obciążenia związane z prowadzeniem jego dokumentacji i rozliczaniem dotacji.

Celem zachowania większej spójności całego procesu – od badania do wdrożenia proponuje się modyfikację instrumentu 1.4-4.1 tak, aby obejmował on także fazę między tymi dwoma kluczowymi etapami. Usprawnieniem, które mogłoby zostać wprowadzone w działaniu 1.4-4.1 jest także odejście od zamkniętego katalogu kosztów. Jest to uzasadnione ze względu na fakt, że w projektach badawczych nie można przewidzieć wszystkich kosztów jakie mogą potencjalnie wystąpić. Dlatego wskazana byłaby raczej ocena ekspercka pod kątem czy przewidziany koszt jest zasadny, zamiast oceny pod kątem zgodności z katalogiem kosztów.