

**Badanie ewaluacyjne pomocy publicznej udzielanej w ramach
Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego
w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej i pomocy de
minimis za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju
(B+Radar)**



Warszawa, 2018

Badanie ewaluacyjne pomocy publicznej udzielanej w ramach Rozporządzenia
Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków i trybu udzielania
pomocy publicznej i pomocy de minimis za pośrednictwem Narodowego
Centrum Badań i Rozwoju
(*B+Radar*)

RAPORT KOŃCOWY Z EWALUACJI MID-TERM

2018

Konsorcjum:

Fundacja IDEA Rozwoju

IMAPP Sp. z o.o.

Policy & Action Group Uniconsult Sp. z o.o. (PAG Uniconsult)

Uniwersytet Jagielloński - Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych

Spis treści

1.	Streszczenie	5
2.	Wprowadzenie.....	16
3.	Kontekst społeczno- ekonomiczny wraz ze wstępna oceną wpływu realizacji Programu Pomocowego NCBR na strukturę gospodarki.....	22
3.1.	Analiza kontekstu makroekonomicznego.....	22
3.2.	Analiza procesów związanych z działalnością badawczo-rozwojową i innowacyjną na poziomie całej gospodarki.....	26
3.3.	Wstępna ocena skali występowania zjawiska tendencyjności sektorowej w ramach Programu Pomocowego NCBR.....	32
3.4.	Wstępna ocena wpływu Programu Pomocowego NCBR na zwiększenie aktywności badawczo- rozwojowej w obszarach Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.....	37
4.	Stan wdrażania Programu Pomocowego NCBR.....	54
4.1.	Podstawowe informacje o liczbie złożonych wniosków o dofinansowanie i podpisanych umów	54
4.2.	Sylwetki aplikujących do Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój	56
4.3.	Sylwetki aplikujących do krajowych programów strategicznych NCBR	69
4.4.	Analiza postępu finansowego	73
4.4.1.	Środki zakontraktowane w analizowanych działaniach PO IR.....	74
4.4.2.	Środki wypłacone beneficjentom w analizowanych działaniach PO IR.....	77
4.4.3.	Postęp finansowy w programach krajowych.....	79
5.	Efekty wsparcia dla beneficjentów Programu Pomocowego NCBR	80
5.1.	Program Operacyjny Inteligentny Rozwój	80
5.1.1.	Liczba projektów i prac B+R.....	80
5.1.2.	Zmiana wartości nakładów na B+R, w tym inwestycji prywatnych uzupełniających wsparcie publiczne	86
5.1.3.	Współpraca z jednostkami badawczymi	89
5.1.4.	Komercjalizacja wyników prac B+R i patentowanie	94
5.1.5.	Wpływ wsparcia na sytuację ekonomiczną beneficjentów	98
5.2.	Krajowe programy strategiczne.....	103
5.2.1.	Liczba projektów i prac B+R.....	103
5.2.2.	Komercjalizacja wyników prac B+R i patentowanie	106
5.2.3.	Zmiana wartości nakładów na B+R, w tym inwestycji prywatnych uzupełniających wsparcie publiczne	108
5.2.4.	Wpływ wsparcia na sytuację ekonomiczną beneficjentów	108
6.	Efekty dla bezpośredniego otoczenia beneficjentów Programu Pomocowego NCBR.....	109
6.1.	Relacje biznesowe beneficjentów z otoczeniem	110

6.2. Współpraca beneficjentów z jednostkami naukowymi	111
6.3. Dyfuzja wiedzy w gospodarce.....	112
7. Instrumenty finansowe jako narzędzia wspierania działalności B+R+I	115
8. Wstępna ocena trafności i proporcjonalności wsparcia udzielanego w ramach Programu Pomocowego NCBR	130
8.1. Wstępna ocena proporcjonalności wsparcia.....	130
8.2. Wstępna ocena trafności wsparcia.....	134
9. Wnioski i rekomendacje	142
10. Spis schematów, tabel i wykresów	149
11. Załączniki	154

1. Streszczenie

Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie jest *Raportem z ewaluacji mid-term* przygotowanym w ramach „Badania ewaluacyjnego pomocy publicznej udzielanej w ramach Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej i pomocy de minimis za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (B+Radar)”. Przedmiotem badania są działania i podziały Programu Operacyjnego Innowacyjny Rozwój (1.1.1, 1.1.2, 1.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.4) oraz programy strategiczne (TECHMATSTRATEG, BIOSTRATEG, STRATEGMED) realizowane zgodnie z Programem Pomocowym NCBR, w ramach których wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie prowadzenia prac B+R udzielane jest w formie dotacji. Głównymi celami badania Programu Pomocowego NCBR są:

- (C1) Weryfikacja logiki interwencji i założeń Programu Pomocowego po rozpoczęciu interwencji.
- (C2) Ocena, czy pomoc udzielana w ramach Rozporządzenia przyczynia się (bezpośrednio/pośrednio) do osiągnięcia celów, dla których została przekazana.
- (C3) Ocena, czy pomoc wywołuje efekt zachęty tj. zmienia zachowanie beneficjentów.
- (C4) Ocena proporcjonalności pomocy.
- (C5) Ocena adekwatności pomocy.

Proces badawczy w ramach ewaluacji Programu Pomocowego NCBR podzielony został na etapy. Niniejszy *Raport z ewaluacji mid-term* jest trzecim z 5 przewidzianych do przygotowania raportów częściowych i prezentuje analizy efektów wg stanu na dzień 10 maja 2018 r. Przedmiotem analiz były wnioski o dofinansowanie, złożone w ramach naborów wniosków zamkniętych do końca 2017 roku. Ostateczne i pełne wyniki ewaluacji, w tym uzyskanie wyczerpującej odpowiedzi na wszystkie pytania badawcze przedstawione zostaną w *Raporcie końcowym* z ewaluacji Programu Pomocowego w roku 2020.

Istotnym elementem badania jest zrealizowane na obecnym jego etapie studium wykonalności badań kontrfaktycznych na użytek ewaluacji Programu Pomocowego NCBR. Ocena wykonalności wskazała, że rozwiązaniem możliwym do wdrożenia będzie model, w którym analizowani będą łącznie wnioskodawcy z lat 2015 i 2016 z pomiarem początkowym 2014 i końcowym 2018. Wyniki badania kontrfaktycznego wykorzystane zostaną zatem w ramach prac nad raportem końcowym w roku 2020, w którym zaprezentowane zostaną pełne wyniki oceny bezpośredniego i pośredniego oddziaływania programu pomocowego (w tym efekty netto oszacowane z wykorzystaniem wyników badań kontrfaktycznych z wykorzystaniem grup kontrolnych tj. nieskutecznych wnioskodawców oraz populacji przedsiębiorstw).

Punktem wyjścia dla badania była odtworzona na wcześniejszych etapach logika interwencji programu. Zgodnie z logiką związków przyczynowo- skutkowy powinien zachodzić w następującej uproszczonej sekwencji logicznie powiązanych ze sobą działań: pomoc publiczna w postaci dotacji na projekty B+R → wzrost nakładów, wzrost liczby prowadzonych prac B+R oraz zwiększenie zakresu współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi → wzrost liczby wdrożeń i komercjalizacji wyników B+R → poprawa sytuacji ekonomicznej wspartych przedsiębiorstw → efekty pośrednie dla otoczenia (korzyści ekonomiczne dla innych podmiotów oraz dyfuzja wiedzy w gospodarce) → podniesienie innowacyjności i produktywności polskiej gospodarki. Zaprezentowane poniżej wyniki badania przedstawione zostały w układzie zgodnym z odtworzoną logiką interwencji Programu Pomocowego NCBR.

Kontekst społeczno-ekonomiczny dla realizacji Programu Pomocowego NCBR

Ogółem, realizacja Programu Pomocowego NCBR odbywała się w zmieniającym się kontekście makroekonomicznym. W momencie uruchamiania Programu w 2015 r. koniunktura gospodarcza była dobra, a firmy dynamicznie zwiększały swoje inwestycje. W 2016 r., a szczególnie w jego 2 połowie, nastąpiło istotne spowolnienie gospodarcze, które wynikało niemal wyłącznie ze znaczącego spadku nakładów brutto na środki trwałe; wydatki konsumpcyjne nadal dynamicznie rosły. Od początku 2017 r. obserwujemy nową fazę ożywienia gospodarczego, w której dynamika wzrostu PKB osiągnęła najwyższy poziom od 2008 r. Co istotne, w 2 połowie 2017 r. nastąpił długo oczekiwany dynamiczny wzrost inwestycji przedsiębiorstw, co jest szczególnie istotne z uwagi na rekordowo wysoki stopień wykorzystania mocy produkcyjnych w przemyśle. Kondycja finansowa przedsiębiorstw była bardzo dobra; szczególnie w 2017 r. firmy odnotowały dynamiczny wzrost przychodów ze sprzedaży, przy jednoczesnym istotnym zwiększeniu rentowności obrotu.

W okresie realizacji Programu Pomocowego NCBR dynamicznie rosły nakłady na działalność B+R (BERD) oraz liczba pracowników B+R w sektorze przedsiębiorstw. Szczególnie duży wzrost obu tych parametrów odnotowano w 2016 r., który jednak w znacznej mierze wynikał ze zmian metodologicznych wprowadzonych przez GUS. Wartość nakładów na B+R w całej gospodarce (GERD) w 2016 r. utrzymała się na niemal niezmiennym poziomie mimo znaczącego spadku udziału środków unijnych, co należy traktować jako pozytywny sygnał wskazujący na rosnące finansowanie prac B+R ze środków własnych. Natomiast zróżnicowane wnioski płyną z analizy liczby przedsiębiorstw prowadzących działalność B+R. Wg danych GUS z badania pełnego, liczba takich podmiotów dynamicznie rośnie, natomiast dane ankietowe z Community Innovation Survey wskazują na ich stabilizację na poziomie ok. 3000 przedsiębiorstw. W naszej ocenie, duża część obserwowanego w danych GUS wzrostu liczby podmiotów aktywnych badawczo wynika z przyczyn metodologicznych, w tym stale rosnącej bazy podmiotów w bazie GUS, do których wysyłany jest formularz PNT-01.

Ogółem można zauważyć, że istniejący proces doboru wniosków premiuje w pewnym stopniu firmy średnie i duże, oraz firmy dłużej funkcjonujące na rynku (powyżej 10 lat). Jest to w dużej mierze naturalne zjawisko wynikające z większego potencjału, w tym odpowiedniego zespołu badawczego, kadry zarządzającej czy zasobów technicznych. W strukturze sektorowej widoczny jest dominujący udział firm przemysłowych, w tym zwłaszcza należących do sekcji przetwórstwa przemysłowego. Struktura beneficjentów jest jednak relatywnie zróżnicowana i obejmuje szeroki zakres branżowy, dlatego w naszej ocenie nie można mówić o znaczącej dominacji którejś z branż w skali całego programu. Jednocześnie, wśród branż, z których firmy skuteczniej przechodzą przez proces selekcji wniosków, dominują te należące do sektora wysokich lub średnio-wysokich technologii lub do sektora zaawansowanych technologicznie usług, co należy uznać za bardzo pozytywny rezultat. Jedynym wyjątkiem jest w tym zakresie branża informatyczna, w której firmom relatywnie trudno uzyskać wsparcie w ramach PP NCBR. W naszej ocenie obecna struktura beneficjentów nie powoduje istotnego negatywnego wpływu na konkurencję na rynku, nie widzimy również ryzyka nadmiernego wzmocnienia w ramach Programu jednego sektora czy branży.

Ukierunkowanie wsparcia w ramach PP NCBR na projekty odpowiadające Krajowym Inteligentnym Specjalizacjom, z uwagi na ich relatywnie szeroki i przekrojowy charakter, nie spowodowało znaczącego ograniczenia liczby branż wspieranych w Programie. Wśród KIS o największej wartości realizowanych projektów wyróżniają się KIS 9. (*Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku*), KIS 17. (*Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych*) oraz KIS 1. (*Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia*). W ujęciu branżowym, największy udział w PP NCBR miały zarówno branże w których realizowano projekty w ramach kilku różnych KIS ('28, '20, '62) jak i branże ściśle związane z najpopularniejszymi KIS ('24, '25, '29, '30). Zwraca uwagę duży udział we wsparciu branż z

sektora zaawansowanych technologicznie usług ('72, '62) oraz średnio-wysokich technologii ('28, '20, '29, część '30), a mniejszy - sektora wysokich technologii ('21, '26, część '30). W czołówce znajdują się również branże uznawane za mało technologicznie zaawansowane: metalurgiczna ('24) oraz metalowa ('25). Jednocześnie, można zauważyć brak programu sektorowego ukierunkowanego na wsparcie projektów z branży produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych ('26).

Porównanie udziału poszczególnych branż w całkowitych nakładach na B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD) oraz w PP NCBR wskazuje jednak, że w ramach Programu relatywnie silniej wspierane są projekty należące do branż przemysłu ciężkiego: *produkcja metali (PKD 24)*, *produkcja maszyn i urządzeń - gdzie indziej niesklasyfikowana (PKD 28)*, *produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (PKD 20)* oraz *produkcja metalowych wyrobów gotowych - z wyłączeniem maszyn i urządzeń (PKD 25)*, a słabiej – projekty z branży informacja i komunikacja (PKD 58-63). Jednocześnie, z uwagi na początkową fazę realizacji większości projektów, dotychczasowy wpływ wydatków ponoszonych w ramach PP NCBR na całkowitą wielkość nakładów na B+R w poszczególnych branżach w skali całej gospodarki był niewielki.

Z powodu początkowego etapu realizacji większości projektów, w naszej ocenie nieuprawnione jest natomiast wnioskowanie o wpływie realizacji PP NCBR na obserwowaną w danych UPRP strukturę patentów / praw ochronnych na wzory użytkowe. Natomiast wg analiz opartych na wartościach docelowych wskaźnika liczby dokonanych zgłoszeń patentowych w poszczególnych projektach, realizacja projektów w ramach PP NCBR może szczególnie mocno oddziaływać na relatywny wzrost liczby zgłoszeń patentowych w branży informatycznej (PKD 62), oraz w branżach związanych z transportem: *produkcja pozostałego sprzętu transportowego (dział 30)* oraz *produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli (dział 29)*. W tych branżach liczba planowanych zgłoszeń patentowych w ramach PP NCBR w relacji do liczby wszystkich zgłoszeń patentowych w 2016 r. w UPRP jest największa.

Postęp finansowy

W zakresie postępu finansowego wyraźnie widoczny jest niski poziom kontraktacji w większości analizowanych działań i poddziałań. W przypadku działań osi I wynosi on łącznie 44% przeznaczonej na nie alokacji, a w dwóch Poddziałaniach osi IV (4.1.2 i 4.1.4¹) zakontraktowano łącznie 27% alokacji.

Ogólnie, analizując poziom kontraktacji w całym POIR w porównaniu do kontraktacji PO IG w analogicznym okresie realizacji, można oszacować, że opóźnienie jest na poziomie co najmniej półrocznym. Na koniec 2017 podpisano w PO IR umowy na 55% alokowanych środków, podczas gdy na koniec 2010 roku w PO IG wykorzystano 66% dostępnych środków.

Jednocześnie, należy mieć na uwadze, że niższy poziom kontraktacji może wynikać z różnych przyczyn. Można przypuszczać, że jedną z ważniejszych są bardziej ambitne cele interwencji niż miało to miejsce w przypadku PO IG np. położenie większego nacisku na wsparcie działalności badawczo - rozwojowej przedsiębiorstw przy ograniczonej liczbie przedsiębiorstw gotowych na tego typu wsparcie². Warto położyć szczególny nacisk na działania informacyjno - promocyjne i docieranie do przedsiębiorców, którzy do tej pory nie korzystali ze wsparcia. Jednocześnie, wszelkie zmiany w kontekście zwiększania poziomu kontraktacji powinny uwzględniać cele interwencji.

Środki wypłacone beneficjentom w formie zaliczek i refundacji do 10 maja 2018 roku wyniosły 1 540 mln zł (w ramach analizowanych działań), co stanowi 22% zakontraktowanych przez nich środków.

¹ Brak danych dla Działania 4.4 o poziomie kontraktacji

² Ewaluacja ex-post wpływu funduszy unijnych w ramach perspektywy finansowej 2007-2013 na podstawowe wskaźniki innowacyjności i działalności B+R, imapp, IBS,2017

Wskazuje to, że realizowane projekty są na wczesnym etapie realizacji i większość z nich nie wygenerowała jeszcze zakładanych efektów.

Charakterystyka wnioskodawców

Wyraźna większość podmiotów aplikujących do Programu Pomocowego NCBR posiada znaczne doświadczenie i potencjał w obszarze prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej, co oznacza utrzymanie stanu zaobserwowanego w danych analizowanych na potrzeby raportów on-going, przygotowanych w 2016 i 2017 roku. Firmy wnioskujące o wsparcie zazwyczaj mają doświadczenie w realizowaniu projektów badawczo-rozwojowych oraz we współpracy z jednostkami naukowymi (w zakresie realizacji prac B+R) i zatrudniają osoby w sferze działalności B+R. Blisko połowa aplikujących ma także świeże (z roku poprzedzającego aplikowanie) doświadczenia we wdrażaniu nowych produktów i usług, powstałych w wyniku prac B+R.

Podmioty aplikujące o wsparcie (a przede wszystkim beneficjenci) dysponują na ogół wyraźnie większym potencjałem niż statystyczna polska firma. Ponad 40% wnioskodawców działało na rynku co najmniej 10 lat. W Działaniu 1.2 oraz w Poddziałaniach 4.1.2 i 4.1.4 ten wiek przekroczyło nawet około 60% beneficjentów, natomiast staż działalności był zazwyczaj wyraźnie niższy wśród wnioskodawców nieskutecznych (w działaniach PO IR grono wnioskodawców nieskutecznych o stażu działalności do 5 lat wynosi 43%, natomiast wśród wnioskodawców skutecznych jest to 32%; natomiast udziały te są zbliżone w przypadku programów strategicznych: 22% stanowią beneficjenci o stażu do 5 lat, a 25% wnioskodawcy nieskuteczni).

Przedsiębiorstwa składające wnioski o dofinansowanie na ogół charakteryzują się wysokim poziomem cech opisujących aktywność, potencjał i doświadczenie w zakresie prowadzenia działalności B+R. Umożliwia to wybór najlepszych wnioskodawców i ich wniosków (z szerszego grona podmiotów także wykazujących się dość dobrym potencjałem do realizacji projektów), aczkolwiek dość często (w zależności od analizowanej cechy firmy jest to od około ¼ do około 1/3 zawartych umów) wsparcie przypada na podmioty, w przypadku których poziom potencjału i doświadczeń jest niski. Biorąc pod uwagę, iż część wsparcia trafia do podmiotów nieposiadających wydzielonych struktur organizacyjnych dedykowanych działalności B+R, niezatrudniających pracowników w sferze B+R oraz nierealizujących projektów badawczych, oznacza to, że Program Pomocowy nie tylko nie eliminuje całkowicie tego typu podmiotów, ale – dzięki udostępnieniu wsparcia – wpływa na ich aktywizację w zakresie prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej.

Bardzo korzystne jest względnie równomierne ukierunkowanie wsparcia pomiędzy różne kategorie wielkościowe firm. Mikroprzedsiębiorstwa stanowią 31% wspartych firm w PO IR (oraz 30% w programach strategicznych), zaś niewiele niższe odsetki stanowią przedsiębiorstwa klasyfikowane jako małe, średnie i duże (w POIR udziały tych kategorii wynoszą odpowiednio: 24%, 21%, 24%, w programach strategicznych jest to: 22%, 15%, 33%). W sumie, mamy tu do czynienia z dość równomiernym rozkładem – oznacza to jednocześnie, że firmy mniejszych kategorii wielkościowych nie są dyskryminowane. W konsekwencji oznacza to zminimalizowanie ryzyka jałowej straty, gdyż rozmaite niesprawności rynku dotyczą w największym stopniu firm mikro i małych (w kontekście niniejszej ewaluacji, podstawowym problemem takich podmiotów jest utrudniony dostęp do źródeł finansowania projektów B+R). Zatem Program Pomocowy jest wyraźnie odporny na tego rodzaju problemy. Obserwuje się co prawda generalnie obniżoną skuteczność aplikowania firm mikro i małych, jest to jednak zjawisko naturalne, powiązane z generalnie niższym (w porównaniu z firmami średnimi i dużymi) potencjałem organizacyjnym, kadrowym i finansowym.

Efekty wsparcia dla beneficjentów Programu Pomocowego NCBR

Wyniki badania wskazują, że wsparcie w większości przypadków (70%) otrzymały podmioty aktywnie prowadzące prace B+R bezpośrednio w okresie poprzedzającym złożenie wniosku, co zmniejsza efekt inkubacji działalności B+R w firmach w wyniku Programu.

Podmioty, które nie prowadziły takiej działalności przez okres trzech lat przed dołączeniem do Programu Pomocowego stanowią 30% beneficjentów. Największy odsetek „biernych” znajduje się wśród beneficjentów „szybkiej ścieżki” (30%) oraz Poddziałania 4.1.2 (30%). W tej grupie beneficjentów możemy mówić o bezpośrednim wpływie Programu na rozpoczęcie działalności B+R. Jednocześnie, inkubacja takiej działalności w firmach mikro i małych (które stanowią największy odsetek tych przedsiębiorstw) obarczona jest ryzykiem nietrwałości po ustaniu finansowania, jednak skala tego zjawiska będzie możliwa do zweryfikowania na etapie raportu końcowego.

Z kolei punktu widzenia logiki programu, stosunkowo wysoki potencjał i doświadczenie beneficjentów, na które wskazują analizy ich wcześniejszych aktywności, jest jednak czynnikiem sprzyjającym efektowi intensyfikowania prac B+R w firmach. Na obecnym etapie projektów wyniki badania wskazują, że firmy aktywne w tym obszarze w okresie poprzedzającym złożenie wniosku rokrocznie intensyfikowały swoją działalność badawczo – rozwojową. Wskaźnikiem tego jest zwiększająca się średnia liczba prowadzonych przez beneficjentów prac B+R (niezależnie od wielkości podmiotu). W obecnym momencie nie ma jednak przesłanek pozwalających stwierdzić, że ta średnia zwiększyła się dodatkowo w wyniku przystąpienia do Programu Pomocowego. Z pewną dozą ostrożności (pomiar na części beneficjentów w okresie roku po rozpoczęciu realizacji projektu) można stwierdzić, że utrzymuje się ona na podobnym poziomie wśród ogółu beneficjentów POIR. Jednocześnie, pozytywne efekty tego działania mogą ujawnić się mocniej w dłuższej perspektywie czasowej oraz postaci długoterminowych rezultatów np. wzrostu nakładów na działalność B+R, a niekoniecznie liczby prowadzonych prac.

Jeśli chodzi o zmianę wartości nakładów na B+R, to w niniejszym badaniu oceniona została ona w perspektywie krótkoterminowej. Analiza danych przekazanych przez NCBR wykazała wzrost wartości nakładów na B+R. W przypadku POIR wzrost ten jest najwyższy w stosunku do 3 lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie i wynosi przeciętnie ok. 980,9 tys. zł, nieco niższy w stosunku do dwóch lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie – 884,5 tys. zł i w stosunku do roku przed złożeniem wniosku – 758,1 tys. zł. Podmioty bierne w działalności B+R przez trzy lata przed dołączeniem do Programu Pomocowego stanowią 30% beneficjentów. Przeciętny wzrost wartości nakładów na B+R dla firm, w przypadku których Program Pomocowy zaindukował działalność B+R, wynosi 670 tys. zł, podczas gdy w przypadku firm intensyfikujących dotychczas prowadzoną działalność wynosi ok 1 mln zł.

Całkowita wartość inwestycji prywatnych uzupełniających wsparcie publiczne dla przedsiębiorstw wynosi blisko 8 mld zł. W ramach dotychczas zakontraktowanych projektów wysokość planowanych inwestycji prywatnych wynosi 4,7 mld zł, co stanowi 58% wartości docelowej wskaźnika w POIR dla Programu Pomocowego. Dotychczas zrealizowane inwestycje prywatne wyniosły nieco ponad 624 mln zł, co daje zaledwie 8% realizacji wartości docelowej wskaźnika.

Pozytywny związek między intensywnością współpracy na linii nauka – biznes a zwiększonym potencjałem do skutecznej działalności innowacyjnej jest jednym z podstawowych założeń PO IR, dlatego wiele działań jest pośrednio lub bezpośrednio ukierunkowanych na jej nawiązywanie i rozwijanie. Podobnie jak w przypadku aktywności w obszarze B+R, przeanalizowano dotychczasowe doświadczenia beneficjentów w tym obszarze. Wskazują one, że wsparcie otrzymały w większości przedsiębiorstwa doświadczone we współpracy z jednostkami badawczymi. W przypadku osi I doświadczeniem współpracy z JB mogła się pochwalić ponad połowa firm, a w osi IV 70%. Z punktu widzenia wsparcia procesu indukowania takiej współpracy w przedsiębiorstwach, które jej wcześniej nie prowadziły, możemy więc mówić o grupie docelowej ok 45% beneficjentów osi I. W osi IV ok 30% z firm stworzyło konsorcja na potrzeby projektów nie mając wcześniej takich doświadczeń. Jednak

beneficjenci wskazywali, że posiadanie sprawdzonego partnera naukowego sprzyja skutecznym wdrożeniom (minimalizując koszty finansowe i pozafinansowe takiej współpracy), ponadto prowadzi do generowania nowych prac B+R oraz wpływa pozytywnie na otoczenie beneficjenta (np. doktoraty wdrożeniowe).

Ogólnie, co czwarta firma realizująca projekt w ramach PP POIR nie miała ani doświadczenia we współpracy ani w prowadzeniu prac B+R. Z kolei połowa beneficjentów to firmy realizujące wcześniej prace badawczo-rozwojowe, w tym we współpracy z jednostkami naukowymi.

Na etapie raportu mid-term nie można jeszcze zaobserwować efektów komercjalizacji projektów. Przeprowadzono zaledwie 2 wdrożenia i osiągnięto przychód w 2 projektach, co jednak jest zrozumiałe z uwagi na cykl realizacji projektów. Z kolei liczba wdrożeń planowanych przez przedsiębiorców w efekcie dotacji prac B+R jest znacznie niższa niż zakładana wartość wskaźnika docelowego. Ogółem w 94% projektów realizowanych w ramach POIR są przewidziane wdrożenia (wskaźnik monitorowany tylko w osi I). Ich łączna liczba w projektach do marca 2018 wynosi 1684, czyli średnio na 2 projekty przypadają 3 zaplanowane wdrożenia, porównywalnie w 1.1.1 jak i 1.2. Pozwoli to zrealizować tylko w 22% zakładaną wartość wskaźnika docelowego, co oznacza wysokie ryzyko nieosiągnięcia planowanego pułapu liczby wdrożeń.

Z kolei przychód planowany z tych wdrożeń jest bardzo optymistyczny – tylko realizowane obecnie projekty ponad 3-krotnie przekroczą zakładane w Programie wartości. Może to oznaczać, że stosunkowo doświadczeni w B+R przedsiębiorcy koncentrują się na mniejszej liczbie prac i wdrożeń, ale ich skala pozwoli im wygenerować wysokie przychody z komercjalizacji. Weryfikacja tych wartości będzie możliwa dopiero w okresie trwałości projektów.

Analizując ogólną aktywność patentową beneficjentów przez przystąpieniem do POIR można potwierdzić intuicyjne wnioski, że bardziej aktywne w tym procesie są firmy duże – w okresie 3 lat poprzedzających wnioski 37% dużych firm złożyło wniosek o ochronę patentową, co trzecia średnia firma, co czwarta mała i co piąta firma mikro. Duże firmy były też bardziej aktywne w tym procesie od strony liczny składanych wniosków – średnia dla dużych firm wyniosła powyżej 4 wniosków, a dla pozostałych firm była mniejsza niż 1 (dla mikro 0,5 oraz 0,8 dla małych i średnich). Zgodnie z założeniami logiki programu, wzrost liczby zgłoszeń patentowych dokonanych w procesie wdrażania (komercjalizacji) wyników prac B+R współfinansowanych w ramach Programu Pomocowego uzależniony jest przede wszystkim od spodziewanej opłacalności przedsięwzięć oraz charakterystyki przedmiotów zgłoszeń. Tymczasem liczba zakładanych w projektach zgłoszeń patentowych jest niska (za wyjątkiem Poddziałania 4.1.2), co może sugerować, że beneficjenci niekorzystnie oceniają rachunek ekonomiczny tego przedsięwzięcia lub/i że planowane efekty tych prac nie są odpowiednie np. w aspekcie nowości, poziomu wynalazczości czy w końcu ich zastosowania przemysłowego. Z punktu widzenia spełnienia założeń Programu, realizacja projektów powinna doprowadzić do osiągnięcia 30% założonej liczby zgłoszeń patentowych w osi I i 40% w osi IV. Liczba już dokonanych zgłoszeń w dalszym ciągu jest na niskim poziomie (do marca 2018 złożono 13 zgłoszeń, z których 10 w projektach „szybkiej ścieżki”), ale jest to w pełni zrozumiałe, ponieważ dokonywanie zgłoszeń patentowych odbywa się w końcowym etapie realizacji projektu.

Na obecnym etapie badania nie ma możliwości przeprowadzenia pełnej analizy wpływu wsparcia na sytuację ekonomiczną beneficjentów. Ze względu na krótki analizowany okres oraz wstępny etap wdrażania projektów wyników przeprowadzonych analiz nie należy traktować jako ekonomicznych efektów realizacji projektów badawczo- rozwojowych. Niemniej przeprowadzone analizy mogą dawać pewien obraz bieżącej sytuacji firm w trakcie realizacji przez nie projektów badawczo- rozwojowych. Wyniki wskazują, że we wstępnej fazie projekty badawczo- rozwojowe nie przekładają się na poprawę sytuacji finansowej beneficjentów (mierzonej wielkością przychodów ze sprzedaży). Niewielka poprawa obserwowana jest w przypadku zatrudnienia, w tym także w zakresie kadr B+R. Dane

monitoringowe oraz analiza postępów wydatkowania środków w ramach programu wskazują na istnienie ryzyka nieosiągnięcia docelowych wartości wskaźników w zakresie wzrostu zatrudnienia w przypadku części działań POIR (m.in. Poddziałania 1.1.2).

Efekty wsparcia dla bezpośredniego otoczenia beneficjentów Programu Pomocowego NCBR

Efekty dla bezpośredniego otoczenia beneficjentów programu pomocowego dotyczą korzyści przedsiębiorstw niebędących beneficjentami (korzyści w postaci nabycia praw lub licencji do wyników prac badawczych, ich wdrożenia w ramach prowadzonej działalności gospodarczej oraz dodatkowych dochodów związanych ze wzrostem zapotrzebowania beneficjentów programu na dobra i usługi), korzyści odnoszonych przez jednostki naukowe współpracujące z przedsiębiorstwami oraz dyfuzji wiedzy w postaci publikacji, prezentacji wyników badań oraz ich wykorzystania w pracy naukowej oraz praktyce gospodarczej jednostek naukowych.

Pełna ocena korzyści pośrednich dla otoczenia beneficjentów programu przedstawiona zostanie w raporcie końcowym z ewaluacji w oparciu o analizy przepływów międzygałęziowych oraz pełnego badania ankietowego przeprowadzonego wśród beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców. Analizy przeprowadzone na obecnym etapie badania wskazują na umiarkowany wpływ wsparcia na bezpośrednie otoczenie beneficjentów (np. obserwowana niska aktywność beneficjentów w zakresie zakupu i sprzedaży licencji na technologię). Należy jednak zauważyć, że analiza dotyczy jedynie wybranych grup beneficjentów i niewielkiego fragmentu możliwych sposobów oddziaływania wsparcia na otoczenie. Wyniki zogniskowanych wywiadów grupowych (FGI) wskazują, że największego zakresu oddziaływania pośredniego należy spodziewać w przypadku efektów ekonomicznych wynikających ze wzrostu zapotrzebowania beneficjentów programu na dobra i usługi zakupione u podwykonawców i poddostawców.

W przypadku działalności innowacyjnej przedsiębiorstw efekty ilościowe dotyczące rozprzestrzeniania wiedzy nie są znaczące. Wynika to, po pierwsze, z hierarchii priorytetów przedsiębiorstw, po drugie zaś z ich naturalnej tendencji do ochrony unikatowej wiedzy i know-how pozwalających czerpać korzyści z pozycji innowatora.

Instrumenty finansowe jako narzędzia wspierania działalności B+R+I

W obecnym okresie programowania mamy do czynienia z instrumentami finansowymi przeznaczonymi na finansowanie projektów badawczo-rozwojowych. Mają one w znacznym stopniu charakter instrumentów kapitałowych i są finansowane przede wszystkim w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

Istnieje zgoda co do tego, że instrumenty finansowe mogą być skutecznie stosowane do wspierania projektów B+R, choć musi to zachodzić z uwzględnieniem pewnych warunków i w odpowiedniej fazie realizacji danego projektu. Zatem, do wsparcia bardzo wczesnych faz projektu B+R (TRL - poziom gotowości technologicznej 1-4, a nawet do poziomu 6) w zasadzie jedynym sensownym instrumentem wsparcia jest – ze względu na bardzo wysokie ryzyko niepowodzenia przedsięwzięcia – wsparcie bezzwrotne. Przyjmuje się także, że mniej więcej od fazy 3-4 TRL można już rozważać interwencję w formie wejść kapitałowych, choć na tym poziomie ryzyko jest nadal bardzo znaczące. Instrumenty dłużne (pożyczki i kredyty) oraz wspomagające je poręczenia/gwarancje pojawiać się mogą generalnie około poziomu TRL 7, gdy ryzyko finansowania znacząco maleje. Rozwiązania dotyczące stosowania instrumentów finansowych w sferze projektów B+R obecne w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój zostały generalnie dostosowane do tych założeń. W Programie Pomocowym dominuje wsparcie dotacyjne oraz kapitałowe, a jedynie wspomagająco pojawia się oferta gwarancyjne (skierowana do dość szerokiego grona odbiorców) – stanowi ją Funduszu Gwarancyjny PO IR.

W obecnym okresie programowania, wspieranie instrumentów kapitałowych przewidziano w trzech osiach priorytetowych (osie I-III) PO IR, przy czym finansowanie projektów badawczo-rozwojowych z udziałem funduszy kapitałowych zaprogramowano w I Osi, w Poddziałaniu 1.3.2 PO IR pn. „Publiczno-prywatne wsparcie prowadzenia prac badawczo-rozwojowych z udziałem funduszy kapitałowych – BRIDGE VC”³. Sferę inwestycji kapitałowych związanych z działalnością B+R uzupełnia jeszcze Poddziałanie 1.3.1 PO IR – BRIDGE Alfa. Jest to jednak instrument dotacyjny ukierunkowany na wspieranie wehikułów inwestycyjnych (BRIDGE Alfa) operujących w segmencie projektów B+R, znajdujących się w fazie załączkowej i startowej. Logika PO IR zakłada, że efekty wsparcia załączkowego i startowego BRIDGE Alfa stanowią mogą rezerwar celów inwestycyjnych dla instrumentów kapitałowych współfinansowanych z Poddziałania 1.3.2 PO IR.

Analizy wykonane dla celów niniejszego raportu realizowane były pod kątem poszukiwania odpowiedzi na pytanie, czy zasadne jest szersze stosowanie instrumentów kapitałowych w sferze finansowania projektów B+R. Z przeprowadzonych dotąd analiz wynika jednak, że wdrażanie instrumentów kapitałowych w I Osi PO IR przebiega powoli i napotyka na rozmaite trudności. Ostatecznie, odpowiedź na postawione powyżej pytanie jest trudna. Niemniej jednak, niewątpliwą zaletą inwestycji kapitałowych w dziedzinie B+R stanowi zaangażowanie w inwestycje kapitału prywatnego (inwestora prywatnego). Pozwala to oczekiwać większej liczby efektywnych przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym sensie, instrumenty kapitałowe są trafną reakcją na zjawisko luki kapitałowej w finansowaniu projektów B+R. Istotną kwestią pozostają natomiast problemy wdrożeniowe, które są aktualnie napotykanymi, ograniczające tempo wdrażania wsparcia publicznego w formie inwestycji kapitałowych.

Uwzględniając stan wdrażania instrumentów kapitałowych, a także – jak wynika z naszych analiz, generalnie ograniczone – zainteresowanie instrumentami dłużnymi na finansowanie B+R, raczej nie należy odchodzić od instrumentów dotacyjnych (tzn. w szerokiej skali zastępować je instrumentami finansowymi). Obecnie wiele wskazuje na to, że jest to jednak forma (wsparcie bezzwrotne) skutecznej dystrybucji pomocy publicznej, choć niepewna co do skuteczności na poziomie beneficjenta, bowiem w przypadku schematów z udziałem inwestora można oczekiwać, że przedsięwzięcia będą generalnie charakteryzować większymi efektami po stronie rezultatów rynkowych. Z drugiej jednak strony, należy mieć na uwadze i to, że jest to jednak również pewne założenie. Nie podważa to zasadności stosowania instrumentów finansowych, jednak pod warunkiem zapewnienia większej sprawności po stronie wdrożeniowej. To natomiast wiąże się z potencjałem instytucji udostępniających wsparcie. Obecnie wiele wskazuje na to, że wymaga on wzmocnienia. Natomiast, w przypadku instrumentów dłużnych, przydatna byłaby szersza skala ich promocji, realizowanej ze szczebla centralnego i odpowiednio kontynuowanej (dostosowanej) na szczeblu regionalnym (tam, gdzie instrumenty takie występują). Szersza promocja powinna dotyczyć również grup docelowych oferty programu BRIDGE Alfa.

Proporcjonalność wsparcia udzielanego w ramach Programu Pomocowego NCBR

W prowadzonych analizach przyjęto, że udzielona pomoc może być uznana za proporcjonalną, jeśli przychody ze wspieranych projektów (zagospodarowania ich wyników) będą wyższe od poniesionych na projekty nakładów. Jeśli chodzi o niniejszy raport, to należy pamiętać, że projekty badane pod kątem proporcjonalności są nadal w trakcie realizacji. W przypadku wskaźników, które mogą służyć ocenie proporcjonalności pomocy publicznej, beneficjenci nadal nie deklarują wartości osiągniętych, co jest o tyle uzasadnione, że przychodów z wdrożonych wyników prac B+R należy spodziewać się dopiero w jakiś czas po zakończeniu wspartego projektu – co do zasady, w okresie jego trwałości. Dlatego, w

³ Wsparcie kapitałowe w Osi II oraz III PO IR związane jest z inwestowaniem w konkurencyjność celów inwestycyjnych, wynikającą z ich innowacyjności (finansowanie prac / projektów badawczo-rozwojowych stanowi tu raczej tło, choć oczywiście nie jest formalnie wykluczone i może stanowić element funkcjonowania celu inwestycyjnego).

przeprowadzonej analizie wartość nakładów na realizację projektów mogła być porównana tylko z założonymi (a nie już osiągniętymi) przychodami z projektów.

Ocena proporcjonalności pomocy udzielonej przedsiębiorstwom w PP NCBR została oszacowana w oparciu o założone (docelowe) wartości wskaźnika rezultatu „Przychód z wdrożonych wyników prac B+R” – tj. wskaźnika ustalonego dla projektów realizowanych w ramach I Osi PO IR (projekty te stanowią 85% ogółu umów w PP NCBR) oraz (pomocniczo – uwagi na niewielką liczbę umów) wskaźnika „Przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową” - wskaźnik dla projektów realizowanych w konsorcjach przy wsparciu udzielonym w ramach IV Osi PO IR.

Jeśli chodzi o projekty realizowane w ramach działań wspierających I Osi PO IR, to ich beneficjenci na etapie aplikowania oszacowali, że w rezultacie projektów (a następnie wdrożenia wypracowanych w projektach wyników prac B+R) osiągną do końca okresu trwałości projektów przychody w kwocie ok. 56 mld zł, a więc przekraczającej przeszło 5-krotnie wartość wspartych projektów (w przypadku połowy projektów – wartość mediany – relacja ta wynosi 220%). Dodatkowe analizy (dotyczące projektów realizowanych w ramach I Osi PO IR), pozwoliły na zidentyfikowanie przedmiotu projektów (według PKD), w których wartość ww. relacji jest największa. Wynik tego oszacowania wskazuje, że planowana, największa efektywność wsparcia występuje w projektach Sekcji C Działu 29 PKD *Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli*.

Z kolei, w projektach IV Osi PO IR relacja zakładanych przychodów z komercjalizacji wyników prac B+R jest ponad dwukrotnie większa od wartości wspieranych projektów. W obu przypadkach widać więc wysoką, zakładaną efektywność wykorzystania wsparcia (z punktu widzenia analizy w skali całego Programu Pomocowego główne znaczenie mają projekty realizowane przez przedsiębiorstwa w I Osi PO IR – z uwagi na ich dominację jako biorców wsparcia).

Podsumowując, nawet jeśli pełne osiągnięcie założonych przychodów będzie trudne lub zajmie więcej czasu niż zakładano na etapie aplikowania (aplikujący we wnioskach o dofinansowanie mogli przyjąć nazbyt optymistyczne założenia co do potencjału rynkowego zgłaszanych projektów), to jest bardzo prawdopodobne, że dla ogółu wspartych projektów mimo wszystko zostaną osiągnięte wartości przewyższające poziom poniesionych nakładów na realizację projektów, co będzie stanowić potwierdzenie proporcjonalności udzielonej pomocy publicznej.

Trafność wsparcia oraz główne wnioski i rekomendacje

Wnioski z analiz wskazują na dwutorowy charakter interwencji realizowanej w ramach Programu Pomocowego NCBR. W przeważającej części wsparcie kierowane jest do firm stosunkowo większych w porównaniu do ogółu populacji, funkcjonujących dłużej na rynku i posiadających większy potencjał i doświadczenie w realizacji prac B+R. Tego typu projekty charakteryzują się niższym poziomem ryzyka i większym prawdopodobieństwem końcowego powodzenia w postaci komercyjnego wdrożenia wyników prowadzonych prac. Można również założyć, że w tym przypadku możemy spodziewać się innowacji o szerszym zakresie oddziaływania i wyższej wartości dodanej. Stąd wsparcie ukierunkowane na tego typu podmioty w większym stopniu przyczynia się do realizacji celu w postaci zwiększenia ogólnego poziomu innowacyjności i produktywności gospodarki.

Jednak równie istotnym celem strategicznym wsparcia sformułowanym w ramach Programu oraz zgodnym z wynikami analizy kontekstu społeczno-ekonomicznego jest wzrost aktywności badawczo-rozwojowej poprzez zwiększanie zakresu i liczby podmiotów prowadzących działalność B+R. Wyniki analiz wskazują, że Program nie wyklucza udziału firm mniejszych, nieposiadających doświadczenia w zakresie B+R. Ponadto trudno jest jednoznacznie ocenić jaka jest optymalna z punktu widzenia gospodarki proporcja wsparcia udzielanego firmom doświadczonym i firmom bez doświadczenia w tym zakresie. Niemniej jednak system wyboru faworyzuje w pewnym zakresie firmy o większym potencjale i doświadczeniu (struktura wnioskodawców różni się w tym zakresie od struktury beneficjentów tj.

wśród wnioskodawców więcej jest firm z mniejszym potencjałem i doświadczeniem w zakresie prowadzenia prac B+R niż w przypadku beneficjentów). Dodatkowo projekty realizowane przez firmy z większym potencjałem badawczym charakteryzują się wyższym ryzykiem wystąpienia efektu *deadweight* (projekty te realizowane byłyby również w przypadku nie uzyskania wsparcia), co może skutkować w przyszłości niższym poziomem końcowego efektu netto interwencji.

Poza tym na wspomniane powyżej ryzyka nakładają się również wykazane w raporcie opóźnienia w kontraktacji i postępie finansowym. Stąd z uwagi na stosunkowo ograniczoną podaż firm posiadających wysoki potencjał B+R oraz szeroki zakres już udzielonej im pomocy (zgodnie z wynikami badania Program objął ok. 40% wszystkich firm prowadzących w Polsce działalność B+R) należy rozważyć zwiększenie zakresu wsparcia dla firm nieposiadających lub posiadających mniejsze doświadczenie w prowadzeniu prac badawczo- rozwojowych.

Jako dobry przykład w tym zakresie ocenić należy konkurs na małe projekty w ramach Poddziałania 1.1.1 z roku 2017 cieszący się stosunkowo dużym zainteresowaniem wśród wnioskodawców. Konkurs ten należałoby potraktować jako formę pilotażu, a następnie po poddaniu szczegółowej analizie pierwszych postępów we wdrażaniu projektów rozważyć kontynuację i rozszerzenie zakresu tego typu wsparcia. Należy podkreślić, że interwencja taka wymaga większej akceptacji dla ryzyka ze strony instytucji udzielającej wsparcia. Stąd, po pierwsze, ewaluacja konkursu pilotażowego powinna skupiać się m.in. na identyfikacji czynników ryzyka niepowodzenia projektów i sposobów ich minimalizacji. Po drugie, w przypadku kontynuacji i rozszerzenia zakresu tego typu pomocy należałoby rozważyć uzupełnienie i rozszerzenie wsparcia o działania o charakterze informacyjno- edukacyjnym a także mentoringowym ukierunkowane na budowę potencjału badawczo-rozwojowego i innowacyjnego beneficjentów. W tym kontekście jako szczególnie użyteczne ocenić należy działania NCBR polegające na pomocy w identyfikacji i rozwoju dobrej jakości projektów badawczych na etapie przygotowywania przez beneficjentów wniosków o dofinansowanie.

W celu zwiększenia skuteczności pomocy w kontekście celu strategicznego odnoszącego się do zwiększania liczby firm prowadzących działalność B+R należałoby także rozważyć rozszerzenie tego typu wsparcia merytorycznego na podmioty, które nie prowadziły wcześniej tego typu działalności (w ramach działań promujących aktywność B+R). Jest to szczególnie istotne z punktu widzenia zaprezentowanych w raporcie wyników badania, które wskazują, że w tej grupie docelowej znajduje się dodatkowy potencjał do zwiększenia podaży projektów badawczo- rozwojowych. Należy również pamiętać że w przypadku wsparcia dla firm nieprowadzących wcześniej działalności B+R akceptacja poziomu ryzyka interwencji ze strony NCBR musi być znacznie wyższa niż ma to miejsce w przypadku innych typów wsparcia. Jednocześnie ważne jest także aby taka większa akceptacja dla ryzyka była jednoznacznie uregulowana w zasadach konkursów oraz skutecznie komunikowana potencjalnym wnioskodawcom.

Wnioski z badania wskazują, że należałoby również rozważyć zaplanowanie i wdrożenie osobnego instrumentu (projektu/programu) ukierunkowanego na identyfikację i wsparcie szczególnie innowacyjnych pomysłów o spodziewanym dużym potencjale rynkowym, które znajdują na bardzo wczesnym etapie rozwoju. Interwencja taka ukierunkowana na „ludzi i pomysły” miałaby na celu wsparcie osób/zespołów (np. pracowników naukowych lub studentów), które osiągnęły już pierwsze efekty w postaci przygotowanych rozwiązań/prototypów (np. uczestnicy i laureaci konkursów badawczych) ale nie posiadają kompetencji wdrożeniowych i biznesowych niezbędnych do kontynuacji projektów. Wsparcie takie mogłoby polegać na wsparciu dotacyjnym połączonym z mentoringiem w zakresie komercjalizacji oraz doradztwem np. w zakresie rozwinięcia działalności typu spin-off/spin-out.

Zaproponowane powyżej rekomendacje powinny w założeniu przyczynić się do większej skuteczności Programu w zakresie wzrostu liczby firm prowadzących działalność badawczo-rozwojową, a także do

zmniejszenia ryzyka nieosiągnięcia założonych celów postępu rzeczowego i finansowego Programu. W kontekście zidentyfikowanych w badaniu problemów z kontraktacją i rozliczaniem programu rekomendujemy także zwiększenie zasobów kadrowych NCBR i/lub ich koncentracje na interwencjach szczególnie zagrożonych i jednocześnie istotnych z punktu widzenia skuteczności Programu Pomocowego jako całości. Dotyczy to w szczególności Poddziałania 1.1.2 a także Poddziałania 1.1.1., które zgodnie z przeprowadzoną w ramach badania analizą ryzyka są najbardziej zagrożonymi interwencjami z punktu widzenia osiągnięcia wartości docelowych wskaźników realizacji.

Osobnym zagadnieniem jest kwestia uporządkowania istniejących w ramach całego POIR oraz w kluczowych dokumentach strategicznych (w tym SOR) klasyfikacji mających na celu zapewnienie koncentracji tematycznej wsparcia. Obecnie można tutaj wyróżnić m.in. krajowe inteligentne specjalizacje (KIS), programy pierwszej prędkości (wybrane priorytetowe KIS w Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju), sektory wysokich i średnio-wysokich technologii oraz zaawansowanych technologicznie usług (wg klasyfikacji EUROSTAT opartej na PKD), a także sektory strategiczne gospodarki (zdefiniowane w SOR). W naszej ocenie dla zwiększenia trafności wsparcia niezbędne jest ujednoczenie i uproszczenie zakresu stosowanych w różnych programach i dokumentach klasyfikacji, tak by zwiększyć efekt synergii działań legislacyjnych, organizacyjnych, instytucjonalnych i finansowych. Najlepszym rozwiązaniem byłoby przygotowanie jednego dokumentu strategicznego dotyczącego wspierania innowacji wraz ze wskazaniem konkretnych instrumentów wdrażania (w tym programów NCBR). Scalenie to jest szczególnie istotne w kontekście prac nad nową perspektywą polityki spójności. W tym kontekście warto zastanowić się, czy PP NCBR (w tym zwłaszcza programy sektorowe) nie powinny być elementem całościowego wsparcia sektorów uznanych za strategiczne w SOR, realizowanego w ramach planowanych do wprowadzenia kontraktów branżowych.

W podsumowaniu najważniejszych wniosków należy również podkreślić, że zarówno wyniki analiz dotyczących efektów Programu jak wyniki analiz w zakresie alternatywnych sposobów finansowania pomocy wskazują, że niewskazane byłoby w ramach obecnie realizowanego Programu zastępowanie wsparcia dotacyjnego instrumentami finansowymi. Niemniej jednak w dłuższej perspektywie należałoby zintensyfikować działania zmierzające do zwiększenia efektywności systemu oraz atrakcyjności instrumentów finansowych dla ostatecznych odbiorców (możliwość łączenia wsparcia zwrotnego z bezzwrotnym, uproszczenie zasad realizacji projektów finansowanych w sposób zwrotny, odpowiednio zaprojektowane działania promocyjne- promocja centrala i regionalna)

2. Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie jest *Raportem z ewaluacji mid-term* przygotowanym w ramach „Badania ewaluacyjnego pomocy publicznej udzielanej w ramach Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej i pomocy de minimis za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (B+Radar)”.

Przedmiotem badania są działania i podziałania Programu Operacyjnego Innowacyjny Rozwój oraz programy strategiczne realizowane zgodnie Programem Pomocowym NCBR, w ramach których wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie prowadzenia prac B+R udzielane jest w formie dotacji:

- POIR 1.1.1
- POIR 1.1.2
- POIR 1.2
- POIR 4.1.1
- POIR 4.1.2
- POIR 4.1.4
- POIR 4.4
- TECHMATSTRATEG
- BIOSTRATEG
- STRATEGMED

Proces badawczy w ramach ewaluacji Programu Pomocowego NCBR podzielony został na etapy, w ramach których zaplanowane zostało przygotowanie następujących opracowań:

1. Raport z ewaluacji on-going 2016 (październik 2017)
2. Raport z ewaluacji on-going 2017 (grudzień 2017)
3. **Raport z ewaluacji mid-term (październik 2018)**
4. Raport z ewaluacji on-going 2019 (kwiecień 2019)
5. Raport końcowy (kwiecień 2020)

Niniejszy *Raport z ewaluacji mid-term* jest trzecim z 5 przewidzianych do przygotowania raportów częściowych i prezentuje analizy efektów wg stanu na dzień 10 maja 2018 r.. Ostateczne i pełne wyniki ewaluacji, w tym uzyskanie wyczerpującej odpowiedzi na wszystkie pytania badawcze przedstawione zostanie w *Raporcie końcowym* z ewaluacji Programu Pomocowego w roku 2020. W tym miejscu należy wskazać, że raport mid term, opracowywany jest na wciąż bardzo wstępnym etapie cyklu wdrażania Programu Pomocowego. Zaledwie kilka (spośród kilku tysięcy planowanych do zrealizowania) projektów zostało zakończonych. Taka sytuacja powoduje, że baza empiryczna do analizy efektów jest niezwykle ograniczona. Analiza efektów oparta jest też na ograniczonym zakresie dostępnych informacji. W porównaniu do obecnej sytuacji, na etapie raportu końcowego możliwe będzie wykorzystanie dodatkowych źródeł danych służących analizie efektów wsparcia:

- 1) wyników badania efektów netto w oparciu o dane GUS (stanowiących oś narracji dot. efektów wsparcia, szacujących rzeczywisty wpływ wdrażania projektu na sytuację ekonomiczną beneficjentów pomocy),
- 2) wyników III pomiaru ankietowego skutecznych i nieskutecznych wnioskodawców wsparcia,
- 3) danych z kluczowego dla oceny bezpośrednich rezultatów projektu elementu systemu monitorowania NCBR tj. Raportu z wykorzystania wyników projektu,
- 4) dłuższych szeregów czasowych informacji pochodzących z pozostałych źródeł (GUS, system monitorowania NCBR).

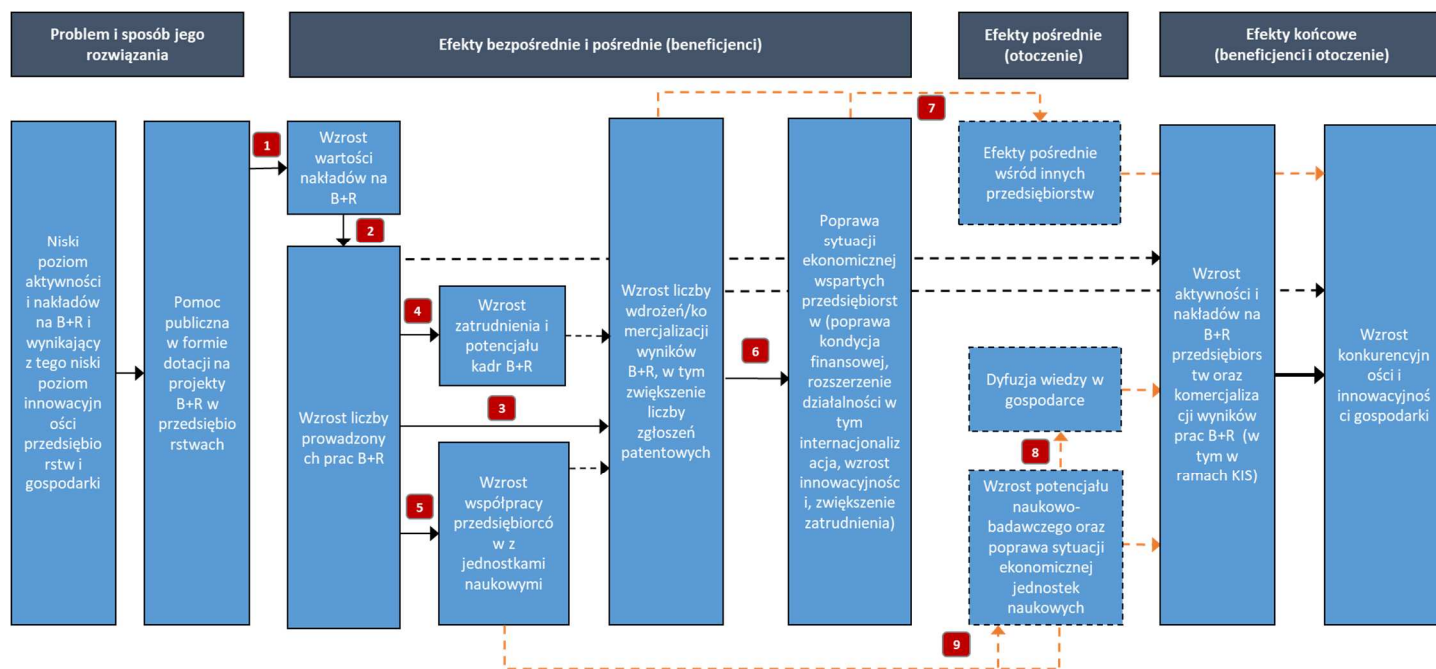
Analizując treść niniejszego raportu należy mieć na względzie powyższe uwarunkowania.

Głównymi celami badania Programu Pomocowego NCBR są:

- (C1) Weryfikacja logiki interwencji i założeń Programu Pomocowego po rozpoczęciu interwencji.
- (C2) Ocena, czy pomoc udzielana w ramach Rozporządzenia przyczynia się (bezpośrednio/pośrednio) do osiągnięcia celów, dla których została przekazana.
- (C3) Ocena, czy pomoc wywołuje efekt zachęty tj. zmienia zachowanie beneficjentów.
- (C4) Ocena proporcjonalności pomocy.
- (C5) Ocena adekwatności pomocy.

W ramach ewaluacji wykorzystane są dwa uzupełniające się podejścia badawcze – ewaluacja oparta na teorii (ang. *theory-based evaluation – TBE*) oraz ewaluacja wykorzystująca metody kontrfaktyczne (ang. *counterfactual impact evaluation – CIE*). Umożliwia to dokonanie kompleksowej oceny, uwzględniającej kryteria trafności, skuteczności, użyteczności i trwałości wsparcia udzielanego w ramach Programu Pomocowego. Jednym z głównych narzędzi ewaluacji opartej na teorii jest analiza logiki interwencji.

Rysunek 1. Logika interwencji Programu Pomocowego NCBR



Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy danych zastanych oraz analiz jakościowych

Zaprezentowana powyżej logika interwencji programu pomocoego, została odtworzona i poddana szczegółowej analizie na etapie Raportu on-going 2016. Zgodnie z logiką programu pomoc publiczna udzielana przedsiębiorstwom w ramach Programu Pomocowego NCBR powinna w efekcie końcowym przyczynić się wzrostowi nakładów badawczo- rozwojowych i wykorzystywania wyników prac B+R w praktyce gospodarczej, a tym samym przełożyć się na podniesienie innowacyjności i produktywności polskiej gospodarki.

Związek przyczynowo- skutkowy powinien zachodzić w następującej uproszczonej sekwencji logicznie powiązanych ze sobą działań: pomoc publiczna w postaci dotacji na projekty B+R → wzrost nakładów, wzrost liczby prowadzonych prac B+R oraz zwiększenie zakresu współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi → wzrost liczby wdrożeń i komercjalizacji wyników B+R → poprawa sytuacji

ekonomicznej wspartych przedsiębiorstw → efekty pośrednie dla otoczenia (korzyści ekonomiczne dla innych podmiotów oraz dyfuzja wiedzy w gospodarce) → podniesienie innowacyjności i produktywności polskiej gospodarki.

Wyniki badania w niniejszym raporcie prezentowane są w układzie odtworzonej w ten sposób logiki interwencji programu pomocowego.

Jako punkt wyjścia do analizy efektów wsparcia w **Rozdziale 3** prezentujemy ogólny aktualny kontekst społeczno- ekonomiczny dla realizowanego programu w postaci analizy procesów związanych z działalnością badawczo-rozwojową i innowacyjną na poziomie całej gospodarki. W ramach rozdziału zaprezentowana została również wstępna analiza sektorowej tendencyjności wsparcia oraz wstępna ocena wpływu programu na aktywność badawczo-rozwojową w obszarach inteligentnych specjalizacji.

W **Rozdziale 4** analizowany jest stan wdrażania w ujęciu finansowym oraz zaprezentowana jest charakterystyka wnioskodawców. Rozdział odpowiada zatem pierwszym segmentom logiki interwencji programu tj. zakresowi i skali udzielonego wsparcia, będących warunkiem koniecznym zaistnienia późniejszych efektów. Analiza charakterystyk podmiotów, które złożyły wnioski o dofinansowanie, prowadzona jest w podziale na 2 grupy: wnioskodawców, którzy podpisali umowy o wsparcie zgłaszanych przedsięwzięć (grupę tę w dalszej części raportu określamy także mianem „skutecznie aplikujących” / „skutecznych wnioskodawców” lub w skrócie „skutecznymi”) oraz wnioskodawców, którzy choć złożyli wnioski o dofinansowanie, to dotąd⁴ nie podpisali umowy o dofinansowanie projektu (grupę tę w dalszej części raportu określamy także mianem „aplikujących nieskutecznie” / „nieskutecznych wnioskodawców” lub w skrócie „nieskutecznymi”). Każdorazowo prezentujemy liczebność grupy analizowanych przedsiębiorstw (nawet dla jednego działania może ona się zmieniać, w zależności od liczby podmiotów, które przekazały daną informację).

Przedmiotem analiz były wnioski o dofinansowanie, złożone w ramach naborów wniosków zamkniętych do końca 2017 roku. Ich wykaz prezentuje poniższe zestawienie.

Tabela 1. Nabory uwzględnione w raporcie

Działanie/ program	Nabory uwzględnione w raporcie
Poddziałanie 1.1.1	1/1.1.1/2015, 2/1.1.1/2015, 1/1.1.1/2016, 2/1.1.1/2016, 3/1.1.1/2016, 1/1.1.1/2017, 2/1.1.1/2017, 3/1.1.1/2017, 4/1.1.1/2017, 5/1.1.1/2017, 6/1.1.1/2017
Poddziałanie 1.1.2	1/1.1.2/2015, 2/1.1.2/2015, 1/1.1.2/2016
Działanie 1.2	1/1.2/2015, 2/1.2/2015, 3/1.2/2015, 1/1.2/2016, 2/1.2/2016, 3/1.2/2016, 4/1.2/2016, 5/1.2/2016, 6/1.2/2016, 7/1.2/2016, 8/1.2/2016, 1/1.2/2017, 2/1.2/2017, 3/1.2/2017, 4/1.2/2017, 5/1.2/2017, 7/1.2/2017, 8/1.2/2017
Poddziałanie 4.1.2	1/4.1.2/2016, 1/4.1.2/2017
Poddziałanie 4.1.4	1/4.1.4/2015, 1/4.1.4/2016
Działanie 4.4*	First TEAM 1/2016, First TEAM 2/2016, HOMING 1/2016, HOMING 2/2016, TEAM 2/2016, TEAM TECH 1/2016, TEAM TECH 2/2016, First TEAM 3/2017, HOMING 3/2017, TEAM TECH 3/2016, TEAM TECH 4/2017
Program BIOSTRATEG	BIOSTRATEG II, BIOSTRATEG III
Program STRATEGMED	STRATEGMED III
Program TECHMATSTRATEG	TECHMATSTRATEG I

* Uwzględniono wyłącznie nabory, w których złożono wnioski przewidujące realizację projektu w przedsiębiorstwie (także w konsorcjum z jednostką naukową).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR i FNP

⁴ Stwierdzenie faktu zawarcia umowy o dofinansowanie następuje w oparciu o listę dofinansowanych projektów według stanu na 10.05.2018 r. (dane SL2014, dane NCBR nt. krajowych programów strategicznych, dane FNP nt. programów w Działaniu 4.4 POIR).

Efekty bezpośrednie programu na obecnym etapie jego wdrażania zaprezentowane zostały w **Rozdziale 5**. Wewnętrzna struktura rozdziału odpowiada sekwencji logiki interwencji dla efektów wsparcia. Na początku rozdziału koncentrujemy się na analizie nakładów oraz liczbie projektów i prac B+R, które w założeniu przekładają się na wzrost liczby wdrożeń i komercjalizacji oraz zwiększenie współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. Zmiany te stanowią przedmiot oceny w drugiej części rozdziału. W ramach podsumowania części dotyczącej efektów bezpośrednich prezentujemy wstępną analizę wpływu programu na poprawę sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstw (w tym w szczególności w zakresie przychodów i zatrudnienia).

Rozdział 6 odpowiada następnemu elementowi logiki tj. segmentowi opisującemu efekty pośrednie. W rozdziale prezentujemy wstępne analizy w zakresie możliwego wpływu programu na najbliższe otoczenie beneficjentów. Opis dotyczy relacji biznesowych, współpracy z nauką z biznesem oraz dyfuzji wiedzy w gospodarce.

Rozdział 7 prezentuje analizę zasadności stosowania instrumentów finansowych w ramach wsparcia projektów B+R natomiast **Rozdział 8** stanowi podsumowanie wcześniejszych analiz na użytek oceny trafności wsparcia na obecnym etapie wdrażania programu wraz z głównymi rekomendacjami (pełne zestawienie wniosków i rekomendacji przedstawione zostało w formie tabelarycznej w **Rozdziale 9**.) Rozdział zawiera także analizę i ocenę proporcjonalności wsparcia w której wykorzystane zostały dane prezentowane w poprzednich rozdziałach (prognozowane przychody z wdrożeń wyników B+R).

W poniższej tabeli prezentujemy przyporządkowanie poszczególnych rozdziałów do pytań sformułowanych w zakresie badania

Tabela 2. Przyporządkowania pytań badawczych do rozdziałów raportu mid-term

Rozdział	Tytuł rozdziału	Pytania badawcze
Rozdział 3	Kontekst społeczno- ekonomiczny wraz ze wstępną oceną wpływu realizacji Programu Pomocowego NCBR na strukturę gospodarki	<p>P12: Czy w realizacji Programu Pomocowego można zaobserwować negatywne zjawiska dot. doboru beneficjentów mające wpływ na konkurencję, tj. tendencyjność sektorową (w programie wielosektorowym przeważającą pomoc przyznano jednej branży) i tendencyjność wobec jednostek zasiedziałych (stosunek starych przedsiębiorstw do nowych przedsiębiorstw)?</p> <p>P13: Jak realizacja Programu Pomocowego oraz preferencji dot. wyboru projektów odpowiadającym Krajowym Inteligentnym Specjalizacjom wpłynęły na wolumen prac B+R oraz ich komercjalizację w porównaniu do pozostałych obszarów badawczych?</p>
Rozdział 5	Efekty wsparcia dla beneficjentów Programu Pomocowego NCBR	<p>P1: Czy udzielona pomoc miała istotny wpływ na zakres działalności podejmowanej przez beneficjentów pomocy (efekt zachęty)?Odpowiedź tylko w kontekście efektów B+R. Czy i w jaki sposób pomoc przyczyniła się do zwiększenia przez beneficjentów liczby realizacji projektów B+R?</p> <p>P2: Czy udzielona pomoc miała wpływ na sytuację ekonomiczną beneficjentów?</p> <p>P3: Jak pomoc wpłynęła na wysokość nakładów beneficjentów na B+R?</p> <p>P4: Czy pomoc przyczyniła się do wzrostu zatrudnienia pracowników B+R w przedsiębiorstwach?</p> <p>P5: Czy nastąpił wzrost komercjalizacji/ wdrożeń wyników prac B+R przez beneficjentów?</p> <p>P6: Czy pomoc przyczyniła się do zwiększenia liczby zgłoszeń patentowych przez beneficjentów?</p> <p>P7: Czy udzielona pomoc przyczyniła się do zwiększenia wartości zaangażowania środków prywatnych w B+R? (dot. tylko beneficjentów)?</p> <p>P8: Czy realizacja Programu Pomocowego wywołała efekt wypychania inwestycji prywatnych, które nie były przedmiotem wsparcia?</p> <p>P11: Czy pomoc przyczyniła się do wzrostu współpracy pomiędzy przedsiębiorcami a jednostkami naukowymi?</p>
Rozdział 6	Efekty dla bezpośredniego otoczenia beneficjentów Programu Pomocowego NCBR	<p>P9: Czy program pomocowy oddziaływał na inne podmioty niż beneficjenci?</p> <p>P10: Czy pomoc wywołała dyfuzję wiedzy w gospodarce?</p>

Rozdział	Tytuł rozdziału	Pytania badawcze
		P11: Czy pomoc przyczyniła się do wzrostu współpracy pomiędzy przedsiębiorcami a jednostkami naukowymi?
Rozdział 7	Instrumenty finansowe jako narzędzia wspierania działalności B+R+I	P15: Czy możliwe było osiągnięcie tych samych efektów przy mniejszej ilości pomocy publicznej lub innej formy pomocy publicznej (pożyczki zamiast dotacji)? P16: Który z dostępnych instrumentów pomocowych był najbardziej skuteczny?
Rozdział 8	Wstępna ocena trafności i proporcjonalności wsparcia udzielanego w ramach Programu Pomocowego NCBR	P17: Czy pomoc była proporcjonalna do realizacji celu, którego dotyczyła? P14: a) Czy inne instrumenty pomocy lub rodzaje interwencji byłyby bardziej odpowiednie do osiągnięcia danego celu? b) Czy założenia stanowiące podstawę zatwierdzenia programu pomocy są nadal aktualne? c) Czy należy rozważyć dokonanie korekt lub wprowadzenia alternatywnych form pomocy celem zwiększenia jej skuteczności i efektywności?

Źródło: opracowanie własne

Istotnym elementem badania jest zrealizowane na obecnym jego etapie **studium wykonalności badań kontrfaktycznych** na użytek ewaluacji Programu Pomocowego NCBR. Studium stanowi **Załącznik 11.2** do niniejszego raportu. Załącznik, oprócz głównej technicznej i analitycznej części, uzupełniony został o kilkustronicowe podsumowanie przedstawiające główne wnioski z realizowanych przez ostatnich kilka miesięcy prac badawczych. Ocena wykonalności wskazała, że rozwiązaniem możliwym do wdrożenia będzie model, w którym analizowani będą łącznie wnioskodawcy z lat 2015 i 2016 z pomiarem początkowym 2014 i końcowym 2018. Wyniki badania kontrfaktycznego wykorzystane zostaną zatem w ramach prac nad raportem końcowym w roku 2020, w którym zaprezentowane zostaną pełne wyniki oceny bezpośredniego i pośredniego oddziaływania programu pomocowego (w tym efekty netto oszacowane z wykorzystaniem wyników badań kontrfaktycznych z wykorzystaniem grup kontrolnych tj. nieskutecznych wnioskodawców oraz populacji przedsiębiorstw). W tym miejscu należy wskazać, że przetestowany na obecnym etapie realizacji badania innowacyjny model współpracy z Głównym Urzędem Statystycznym okazał się skuteczny.⁵

⁵ W badaniu kontrfaktycznym został zastosowany model testowy, w którym efekty netto były mierzone około roku od naboru. Model taki jest pilotażowy i służy sprawdzeniu, czy dostępne liczebności prób umożliwiają (technicznie) wykonanie zamierzonych modeli statystycznych. W tym sensie nie mają interpretacji substancjalnej, a jedynie potwierdzają lub nie techniczną wykonalność analiz. Aby szacunki efektów netto były wiarygodne najlepiej by pomiar "PO WSPARCIU" odbywał się co najmniej dwa lata od zakończenia projektu. Merytorycznie, trudno oczekiwać, by efekty dla firm, które aplikowały o wsparcie np. w 2015 r., były widoczne już w 2016 r. (np. średnia długość projektów w poddziałaniu 1.1.1 w 2015 r. to 2,8 roku). W związku z tym, że projekty realizowane przez analizowanych beneficjentów z 2015 roku nie zakończyły się w momencie pomiaru "PO WSPARCIU" (2016), a od momentu ich uruchomienia do momentu pomiaru wskaźnika efektu "PO WSPARCIU" minął bardzo krótki czas, uzyskanych rezultatów nie można interpretować w kategoriach efektu i/lub wnioskowanie mogłoby być mylące. Proszę zwrócić uwagę, że zdecydowana większość szacunków wskazuje brak istotności statystycznej, tj. zerowy efekt interwencji i/lub efekt ujemny. Takie wyniki mogą być artefaktem

Dodatkowo w ramach badania przygotowana została baza beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców Programu Pomocowego NCBR (plik xls przekazany Zamawiającemu na nośniku zewnętrznym).

Raport z ewaluacji mid –term przygotowany został w oparciu o analizę danych zastanych (w tym w szczególności danych NCBR oraz GUS), wywiady i kontakty z pracownikami NCBR oraz 9 zogniskowanych wywiadów grupowych (FGI) z beneficjentami i nieskutecznymi wnioskodawcami. W ramach badania korzystano również ze wstępnych wyników badań ilościowych przeprowadzonych w Module III niniejszego zamówienia. Wyniki badania przedstawione w niniejszym raporcie stanowiąc będą przedmiot dyskusji podczas II panelu eksperckiego i warsztatów i uwzględnione zostaną w ostatecznej wersji raportu.

3. Kontekst społeczno- ekonomiczny wraz ze wstępną oceną wpływu realizacji Programu Pomocowego NCBR na strukturę gospodarki

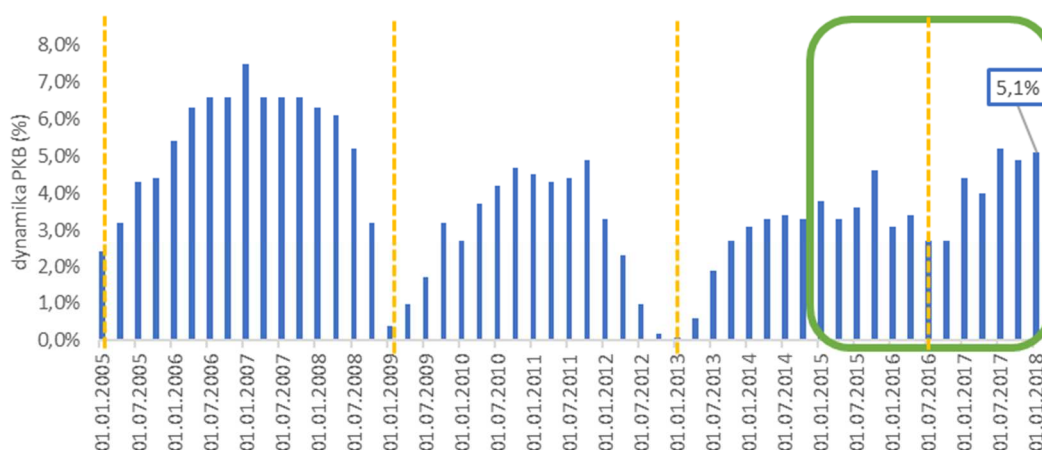
3.1. Analiza kontekstu makroekonomicznego

Program Pomocowy NCBR wdrażany był w konkretnym kontekście makroekonomicznym, który mógł w istotnym stopniu wpływać na efekty osiągane przez beneficjentów Programu. Jest to szczególnie istotne z uwagi na fakt, że wyniki ekonomiczne beneficjentów zależą nie tylko od ich indywidualnych charakterystyk i potencjalnych efektów realizowanych projektów, ale również od ogólnej koniunktury gospodarczej i fazy cyklu koniunkturalnego, w której znajduje się gospodarka. **Wahania cykliczne koniunktury oddziałują m.in. na poziom popytu na dobra i usługi produkowane przez beneficjentów,** a w konsekwencji również na ich decyzje dotyczące inwestycji w rozbudowę zdolności produkcyjnych. Jednocześnie, **koniunktura gospodarcza może istotnie wpływać na działalność innowacyjną i badawczo-rozwojową,** m.in. poprzez zmianę skłonności do podejmowania ryzyka przez przedsiębiorców oraz zmieniając oczekiwaną stopę zwrotu z wdrażanych innowacji. W tym kontekście, zrozumienie sytuacji makroekonomicznej oraz faz cyklu koniunkturalnego w kolejnych latach realizacji Programu Pomocowego NCBR pozwoli na odpowiednią interpretację wyników ewaluacji na poziomie mikroekonomicznym, oraz zmian obserwowanych na poziomie całej gospodarki.

Na poniższym wykresie przedstawiono kwartalną dynamikę wzrostu PKB (r/r) w latach 2005-2018. Łatwo zauważyć cykliczność tempa wzrostu gospodarczego – okresy szybkiego wzrostu następują po okresach wyraźnego osłabienia koniunktury. **Cały cykl trwa przeciętnie ok. 3,5 do 4 lat.**

metodologicznym wynikającym właśnie z niespełnienia założeń o konieczności upłynięcia określonego czasu od momentu zakończenia projektu (a nie jego rozpoczęcia).

Wykres 1. Dynamika wzrostu PKB (ceny stałe, r/r) i fazy cyklu koniunkturalnego w okresie wdrażania Programu Pomocowego NCBR



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

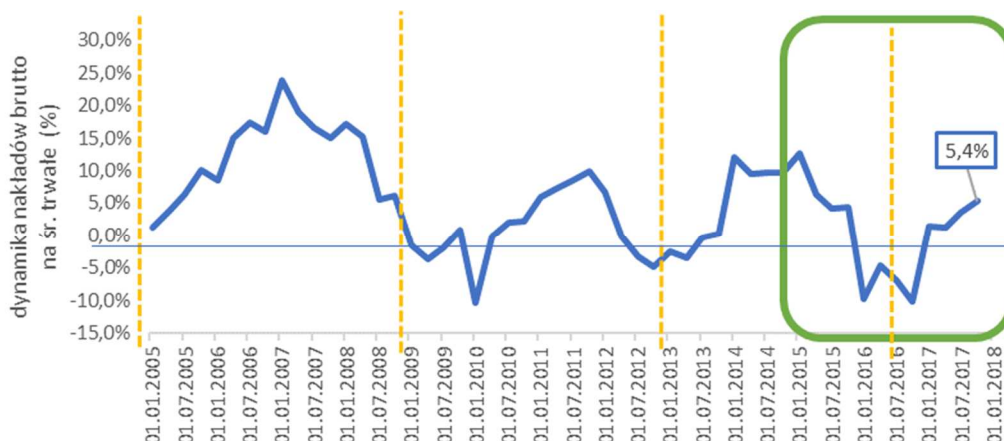
Realizacja Programu Pomocowego NCBR rozpoczęła się w 2015 r., w okresie ożywienia koniunktury. W każdym kwartale tego roku tempo wzrostu przekraczało 3%, a w IV kwartale wzrosło do 4,6%. W całym 2015 PKB dynamika PKB wyniosła 3,8%, co było najwyższym wynikiem od 2011 r. **Istotne spowolnienie nastąpiło w 2016 r., szczególnie w jego 2 połowie, kiedy tempo wzrostu PKB obniżyło się do 2,7%.** Ogółem, w całym 2016 r. gospodarka urosła o 3%.

Od początku 2017 r. obserwujemy rozpoczęcie kolejnej fazy ożywienia gospodarczego. W każdym z kolejnych kwartałów tempo wzrostu przekraczało 4%, a w 2 połowie 2017 r. i na początku 2018 r. przekroczyło 5%. Ogółem, w całym 2017 r. dynamika PKB wyniosła aż 4,8%, co było najwyższym wynikiem od 2008 r. **Bardzo dobra koniunktura gospodarcza powinna być kontynuowana w całym 2018 r.** – w pierwszym kwartale wzrost wyniósł 5,1%, a prognozy na cały rok wskazują na ok. 4,6% tempo wzrostu.⁶

W 2015 r., w początkowym okresie realizacji Programu Pomocowego, dynamika nakładów brutto na środki trwałe była jeszcze wysoka, ale obniżała się w każdym kolejnym kwartale. Warto zauważyć, że **w 2016 r. to właśnie ujemna dynamika nakładów brutto na środki trwałe była główną przyczyną obserwowanego spowolnienia gospodarczego (dynamika wydatków konsumpcyjnych, mających największy udział w PKB, była w 2016 r. wyższa niż w roku 2015).** Z perspektywy beneficjentów Programu Pomocowego NCBR oznacza to, że spowolnienie gospodarcze miało negatywny wpływ przede wszystkim na firmy produkujące produkty i usługi związane z inwestycjami, a więc np. producentów maszyn i urządzeń dla przemysłu czy firm z branży budowlano – montażowej.

⁶ NBP i Komisja Europejska prognozuje wzrost PKB w całym 2017 r. na poziomie 4,6.

Wykres 2. Dynamika nakładów brutto na śr. trwałe (ceny stałe, r/r) i fazy cyklu koniunkturalnego w czasie wdrażania Programu Pomocowego NCBR



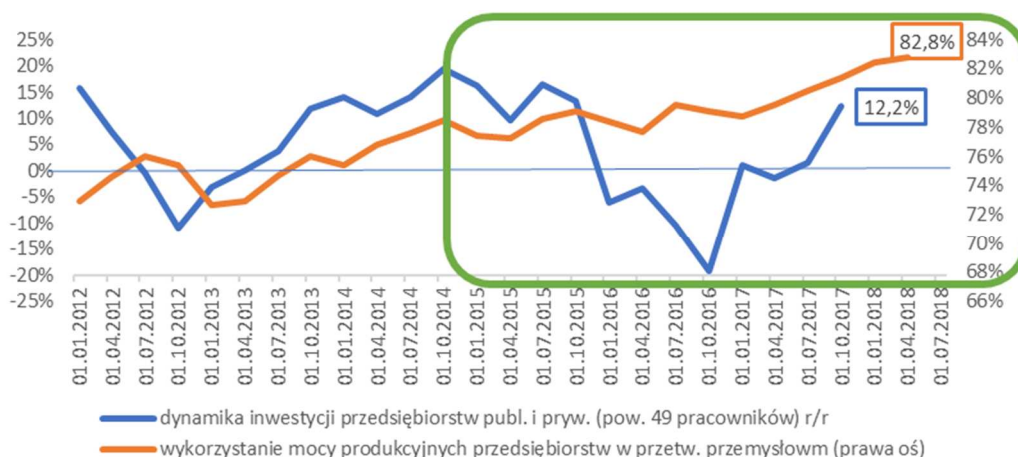
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Co istotne, znaczący spadek nakładów brutto na środki trwałe w 2016 r. wynikał praktycznie wyłącznie ze spadku inwestycji w sektorze publicznym. Przy czym dotyczyło to zarówno jednostek budżetowych i jednostek samorządu terytorialnego (spadek o 27%) jak i w jeszcze większym stopniu - przedsiębiorstw państwowych (spadek o 40%). Oceniamy, że było to przede wszystkim związane ze znaczącym spadkiem napływu funduszy unijnych w okresie przejściowym między 2 perspektywami finansowymi, co spowodowało silne ograniczenie inwestycji realizowanych w sektorze publicznym. Natomiast w sektorze prywatnym w 2016 obserwowaliśmy zerową dynamikę wzrostu inwestycji w stosunku do 2015 r.

W 2017 r. nastąpiło długo oczekiwane odbicie w inwestycjach. Dynamika nakładów brutto na środki trwałe była dodatnia w każdym z kwartałów, osiągając w IV kwartale wartość +5,4%. W całym 2017 r., nakłady brutto na środki trwałe wzrosły o ok. 3,4%. Jeszcze silniej wzrosły inwestycje przedsiębiorstw, które w IV kwartale były o 12,2% wyższe niż w analogicznym okresie poprzedniego roku, przy czym w samym sektorze przetwórstwa przemysłowego dynamika inwestycji wzrosła do poziomu +8,9%.⁷ Jest to szczególnie istotne w sytuacji **rekordowo wysokiego stopnia wykorzystania mocy produkcyjnych przedsiębiorstw przemysłowych, którego poziom wg danych za II kwartał 2018 r. wyniósł 82,8%** (najwyższy poziom odkąd takie dane są publikowane przez GUS, tj. od 2002 r.).

⁷ Dotyczy przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 49 osób, które odpowiadają za ok. 80% wszystkich inwestycji przedsiębiorstw.

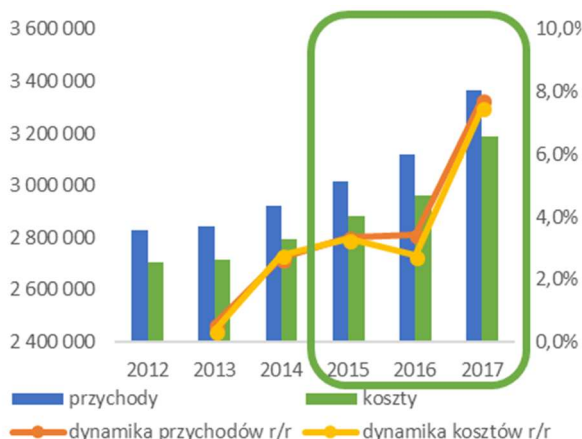
Wykres 3. Dynamika inwestycji przedsiębiorstw (pow. 49 pracowników - ceny bieżące) i stopień wykorzystania mocy produkcyjnych w czasie wdrażania Programu Pomocowego NCBR



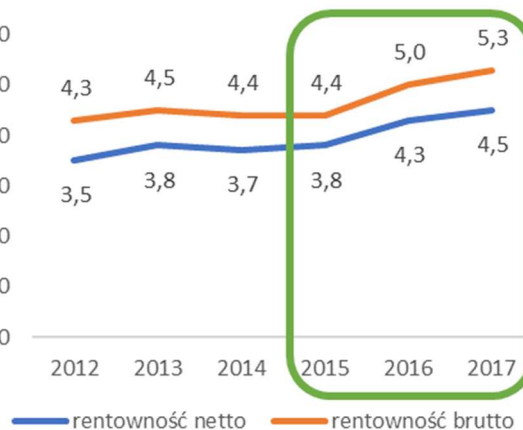
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Dane GUS o sytuacji podmiotów gospodarczych zatrudniających powyżej 9 osób wskazują na ich **bardzo dobrą kondycję finansową** w okresie realizacji Programu Pomocowego NCBR. Od 2015 r. firmy notują systematyczny wzrost przychodów ze sprzedaży, który w 2017 r. osiągnął rekordową w ostatnich latach dynamikę +7,8% r/r. Co istotne, **wzrostowi przychodów ze sprzedaży towarzyszy rosnąca rentowność obrotu**, która w 2017 r. zwiększyła się do 5,3%, prawie 1 p.p. więcej niż w momencie uruchamiania Programu Pomocowego NCBR w 2015 r. Oznacza to, że ekspansja rynkowa przedsiębiorstw nie odbywa się kosztem obniżania cen, a przez to spadku marż, lecz przeciwnie – wzrost sprzedaży osiągany jest przy rosnącej marżowości obrotu. W rezultacie, w 2017 r. firmy zarobiły na czysto prawie 150 mld zł, o 12,1% więcej niż w poprzednim roku. Przy czym zysk wykazało 80,7% przedsiębiorstw, a jego łączna wartość wyniosła 175,5 mld zł (wzrost ze 163 mld zł w 2016 r.), a stratę 19,3% firm, o łącznej wartości 25,7 mld zł (spadek z 29,7 mld zł w 2016 r.).

Wykres 4. Dynamika przychodów i kosztów przedsiębiorstw (zatrudniających pow. 9 osób)



Wykres 5. Zmiany rentowności przedsiębiorstw (zatrudniających pow. 9 osób)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Podsumowując możemy stwierdzić, że **realizacja Programu Pomocowego NCBR odbywała się w zmieniającym się kontekście makroekonomicznym**. W momencie uruchamiania Programu w 2015 r. koniunktura gospodarcza była dobra, a firmy dynamicznie zwiększały swoje inwestycje. W 2016 r., a szczególnie w jego 2 połowie, nastąpiło istotne spowolnienie gospodarcze, które wynikało niemal wyłącznie ze znaczącego spadku nakładów brutto na środki trwałe; wydatki konsumpcyjne nadal

dynamicznie rosły. Od początku 2017 r. obserwujemy nową fazę ożywienia gospodarczego, w której dynamika wzrostu PKB osiągnęła najwyższy poziom od 2008 r. Co istotne, w **2 połowie 2017 r. nastąpił długo oczekiwany dynamiczny wzrost inwestycji przedsiębiorstw**, co jest szczególnie istotne z uwagi na rekordowo wysoki stopień wykorzystania mocy produkcyjnych w przemyśle. **Kondycja finansowa przedsiębiorstw jest bardzo dobra**; szczególnie w 2017 r. firmy odnotowały dynamiczny wzrost przychodów ze sprzedaży, przy jednoczesnym istotnym zwiększeniu rentowności obrotu.

3.2. Analiza procesów związanych z działalnością badawczo-rozwojową i innowacyjną na poziomie całej gospodarki

Oprócz ogólnych trendów makroekonomicznych, istotne znaczenie dla analizy potencjalnych efektów Programu Pomocowego NCBR ma diagnoza procesów związanych z działalnością badawczo-rozwojową i innowacyjną na poziomie całej gospodarki. Umożliwi ona lepsze zrozumienie, na ile decyzje przedsiębiorstw związane z prowadzeniem prac badawczych są uzależnione od bieżącego cyklu koniunkturalnego, a na ile od innych czynników, w tym długoterminowych trendów występujących w całej gospodarce.

Dostępne dane wskazują na systematyczny wzrost nakładów na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw w relacji do PKB w ostatnich latach. Wcześniej, w latach 2006-2010, udział BERD w relacji do PKB kształtował się na stabilnym poziomie ok. 0,18% PKB. Od 2011 r. nakłady na działalność B+R szybko rosły, osiągając poziom 0,47% PKB w 2015 r. **Natomiast w 2016 r. wzrost nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw nadspodziewanie silnie wzrósł do poziomu 0,63% PKB.** Z uzyskanych przez zespół badawczy informacji z GUS wynika jednak, że obserwowany wzrost **wyniwał w znacznej mierze ze zmian metodologicznych wprowadzonych przez GUS od 2016 r.**⁸ Łączna wartość nakładów na B+R (GERD) w 2016 r. pozostała na poziomie zbliżonym do tej z 2015 r. (17,94 mld zł vs. 18,06 mld zł), a zmiany nakładów w sektorze przedsiębiorstw wynikały w dużym stopniu z przegrupowania sektorów wykonawczych dokonanego zgodnie z wytycznymi zawartymi w Podręczniku Frascati z 2015 r. **Zmiany dotyczyły w szczególności jednostek naukowych PAN oraz pozostałych instytutów badawczych, które dotychczas były zaliczane do sektora rządowego.** Wraz z rokiem sprawozdawczym 2016 większość z tych podmiotów weszła w skład sektora szkolnictwa wyższego (wszystkie podmioty prowadzące studia wyższe, m.in. doktoranckie, powinny być przyporządkowane do tego sektora) oraz sektora przedsiębiorstw (pozostałe).⁹ **Szacujemy, że w przypadku utrzymania poprzedniej metodologii, nakłady BERD wyniosłyby w 2016 r. ok. 0,55% PKB,** co jednak wciąż oznacza znaczącą dodatnią dynamikę względem roku 2015 (gdy wyniosły 0,47% PKB).

Dodatkowy wpływ na wzrost nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw w 2016 r. mogła mieć wprowadzona wówczas nowa ulga na działalność badawczo-rozwojową. Jej mechanizm polega na odliczaniu od podstawy opodatkowania części kosztów uzyskania przychodów poniesionych na działalność B+R, tzw. „kosztów kwalifikowanych”. Jest to dodatkowe pomniejszenie podstawy opodatkowania z tego samego tytułu, z którego dany koszt został już zaliczony do kosztów uzyskania

⁸ Wg informacji zawartych we wstępie do publikacji "Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2016 r.", od 2016 r. metodyka badań oparta została na wytycznych opracowanych przez EUROSTAT i OECD, zawartych w podręczniku „Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development”, co powoduje, że dane za 2016 r. według sektorów instytucjonalnych nie są w pełni porównywalne z latami poprzednimi. Zmienił się również sposób pomiaru tzw. personelu B+R.

⁹ Przy czym do sektora przedsiębiorstw przyporządkowane zostały tylko te instytuty badawcze i jednostki naukowe PAN, które sprzedawały swoje produkty i usługi po cenach umożliwiających pokrycie poniesionych kosztów. Por. Frascati Manual 2015, s. 200

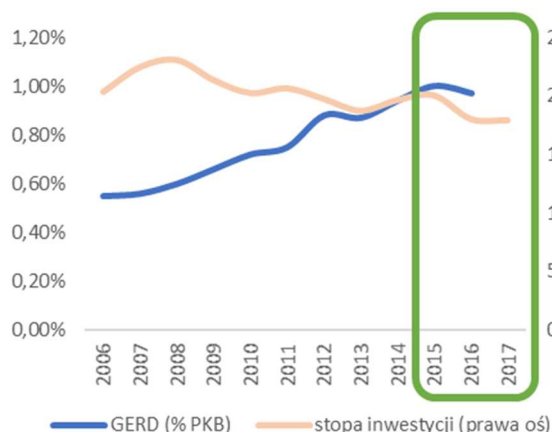
przychodów. Odliczeniu podlegało do 30% kosztów wynagrodzeń (wraz z narzutami) pracowników zatrudnionych w celu realizacji działalności badawczo-rozwojowej, oraz do 20% (10% w przypadku dużych firm) pozostałych kosztów związanych z prowadzeniem działalności B+R.¹⁰ Nowa ulga niewątpliwie stanowi **dotatkowy impuls zarówno do prowadzenia prac B+R, jak i (co może nawet ma większe znaczenie dla danych statystycznych) do oddzielnego księgowania wydatków B+R w ramach rozliczeń podatkowych, co jednocześnie powinno przekładać się na wzrost skłonności firm do raportowania nakładów na B+R do GUS.**¹¹ Jej wpływ w 2016 r. był jednak stosunkowo niewielki – wg danych Ministerstwa Finansów, w 2016 r. w ramach ulgi na badania i rozwój odliczono jedynie 323 mln zł, natomiast resort oceniał, że kwota odliczeń przekroczy 1,6 mld zł. Należy jednak zakładać, że w każdym kolejnym roku wartość odliczonych kwot będzie systematycznie rosła, wraz ze zwiększeniem atrakcyjności ulgi oraz rozpowszechnienia wiedzy o niej wśród przedsiębiorców.

Ogółem, wartość nakładów na B+R w całej gospodarce (GERD) wyniosła w 2016 r. 0,97% PKB, co stanowi nieznaczny spadek z 1,0% PKB notowanego w 2015 r. Oznacza to pewne wyhamowanie wzrostowego trendu obserwowanego w poprzednich latach. Warto jednak podkreślić, że stabilizacja udziału nakładów na B+R w relacji do PKB nastąpiła w kontekście istotnego spowolnienia gospodarczego w 2016 r. (dynamika wzrostu PKB spadła do 3%), ujemnej dynamiki inwestycji przedsiębiorstw oraz dalszego spadku stopy inwestycji w gospodarce (do 18% PKB). Dodatkowo, w 2016 r. nastąpiło znaczące ograniczenie napływu środków unijnych współfinansujących projekty B+R, co było związane z początkową fazą realizacji projektów z nowej perspektywy finansowej. **Ogółem, wg danych GUS, udział środków Komisji Europejskiej w całkowitych nakładach na B+R w gospodarce (GERD) spadł z 14,6% w 2015 r. do 2,8% w 2016 r., natomiast w sektorze przedsiębiorstw udział ten spadł w 2016 r. do zaledwie 1,4%.** W tej sytuacji, utrzymanie nakładów na działalność B+R na poziomie z 2015 r. można traktować jako pozytywny sygnał wskazujący na rosnące nakłady własne na finansowanie prac B+R.

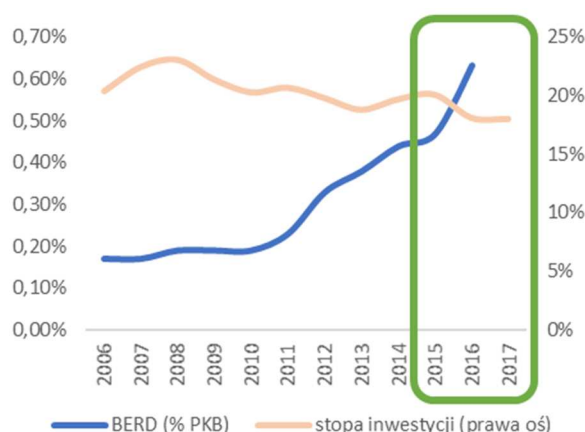
¹⁰ Zakres ulgi został istotnie poszerzony w 2017 r., a w 2018 r. przyjęto nowelizację ustawy, która rozszerza katalog kosztów kwalifikowalnych oraz zwiększa limity odliczeń do 100% kosztów związanych z prowadzeniem prac B+R, a w przypadku podatników posiadających status centrum badawczo-rozwojowego – nawet do 150% kosztów. Oznacza to, że z każdej 1 zł wydanej na działalność B+R, przedsiębiorstwo uzyskuje zwrot 19 gr w postaci standardowego zmniejszenia podatku z tytułu poniesionych kosztów, oraz dodatkowo od 19 gr (nie-CBR) do 29 gr (CBR) z tytułu rozszerzonej ulgi na działalność B+R. Ulgę tę można więc traktować jako powszechną, 20-30% dotację do prowadzenia prac B+R.

¹¹ Z informacji uzyskanych m.in. z rozmów z przedsiębiorcami wynika, że część z nich nie wyodrębniła w prowadzonej księgowości prac badawczo-rozwojowych, oraz nie raportowała ich do GUS (m.in. aby oszczędzić czas związany z wypełnieniem formularza PNT-01).

Wykres 6. Nakłady na działalność B+R (GERD) w % PKB



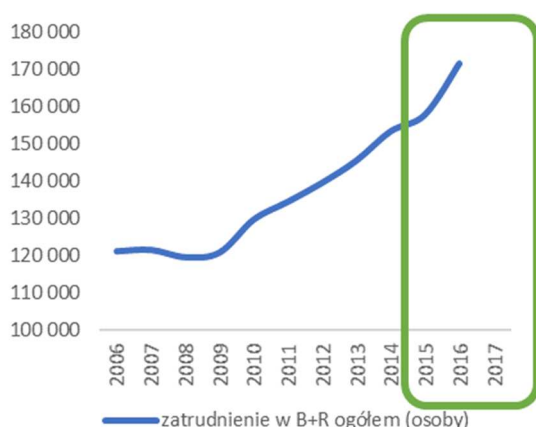
Wykres 7. Nakłady na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD) w % PKB



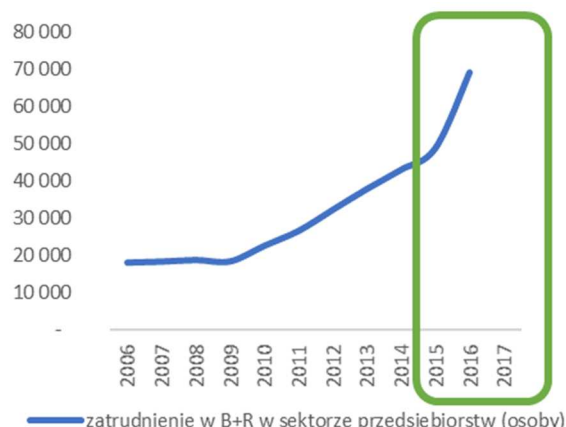
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wzrost aktywności badawczo-rozwojowej w ostatnich latach potwierdzają również dane o liczbie zatrudnionych/pracujących w B+R.¹² **W latach 2010-2015 ich liczba rosła przeciętnie o ok. 6 tys. osób rocznie, z czego 5 tys. przypadało na sektor przedsiębiorstw.** W 2016 r. zmieniła się metodologia sposobu pomiaru personelu B+R, do którego od tego roku zalicza się wszystkich pracujących w danej jednostce aktywnej badawczo (tj. razem z pracodawcami, pracującymi na własny rachunek, itp.), podczas gdy wcześniej publikowano jedynie dane o liczbie zatrudnionych (czyli pracujących na etat). Miało to wpływ na znaczące zwiększenie personelu B+R o ponad 13 tys. osób w 2016 r. Jednocześnie, podobnie jak w przypadku nakładów na B+R, zmienił się podział pracujących w B+R na sektory instytucjonalne. Większość osób pracujących w jednostkach naukowych PAN oraz pozostałych instytutach badawczych została od 2016 r. zaliczona do pracujących w sektorze szkolnictwa wyższego oraz w sektorze przedsiębiorstw.¹³ **W rezultacie, liczba osób pracujących w B+R w sektorze przedsiębiorstw wzrosła z 49 tys. (2015 r.) aż do 69 tys. osób (2016 r.), przy czym w samych przedsiębiorstwach (po wyłączeniu instytutów badawczych) pracowało 56 tys. osób.**

Wykres 8. Pracujący w B+R ogółem



Wykres 9. Pracujący w B+R w sektorze przedsiębiorstw



Dane za lata 2006-2015 dotyczą liczby zatrudnionych, od 2016 r. – liczby pracujących

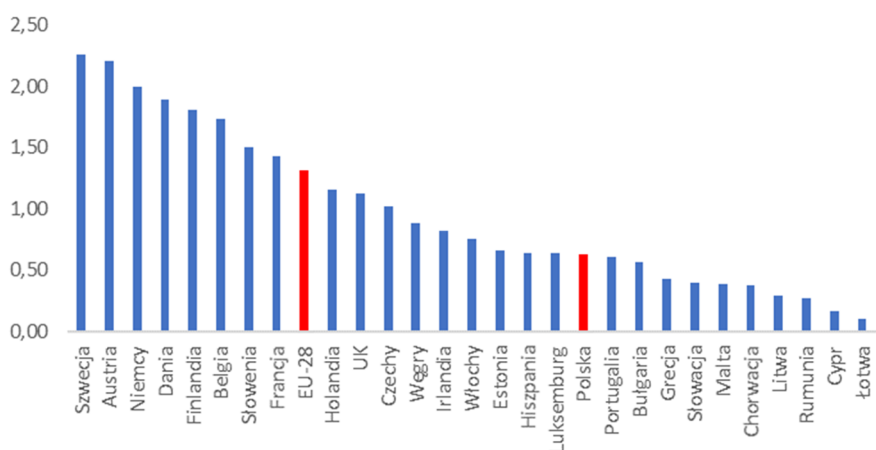
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

¹² Dane dotyczą jedynie osób pracujących w danej jednostce, bez personelu zewnętrznego

¹³ Por. komentarz dotyczący zmian metodologicznych w opisie nakładów na B+R.

Obserwowany dynamiczny wzrost nakładów na B+R sektora przedsiębiorstw w Polsce powoduje, że dystans jaki dzieli nas od średniej krajów UE-28 systematycznie maleje. Aktualnie Polska zajmuje pod tym względem 19 pozycję w Europie, wyprzedzając m.in. takie kraje jak Portugalia, Grecja czy Słowacja. Wciąż jednak poziom nakładów BERD jest w Polsce ponad 2-krotnie mniejszy niż średni poziom w całej Unii Europejskiej (0,63% PKB vs. 1,32% w UE-28). Liderami pod względem nakładów na prace B+R w sektorze przedsiębiorstw są Szwecja, Austria i Niemcy, które przeznaczają na nie ponad 2% swojego PKB.

Wykres 10. Poziom nakładów na B+R (BERD) jako % PKB w Polsce i pozostałych krajach Unii Europejskiej

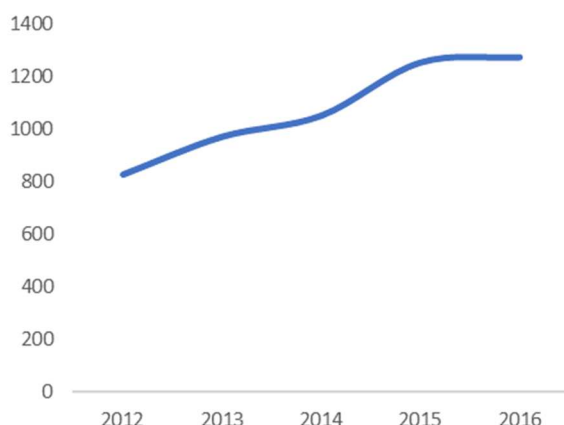


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

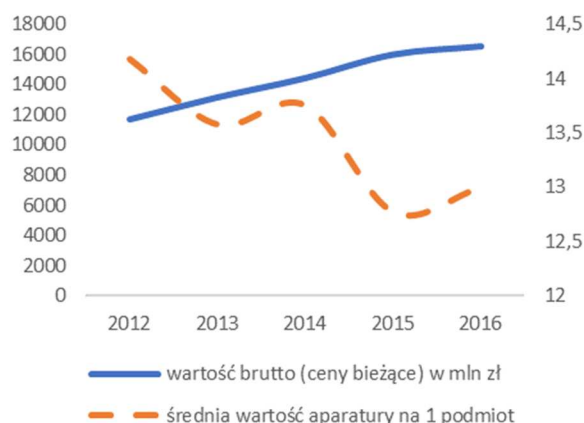
Wraz ze wzrostem nakładów na B+R dynamicznie rośnie liczba podmiotów posiadających własną aparaturę naukowo-badawczą. Jest to o tyle istotne, że firma posiadająca własny sprzęt badawczy z dużym prawdopodobieństwem będzie prowadzić działalność B+R w sposób ciągły, niezależnie od fazy cyklu koniunkturalnego czy dostępności finansowania zewnętrznego. Zakup aparatury oznacza, że dane przedsiębiorstwo przynajmniej częściowo oparło swoją strategię rozwoju na innowacyjności, tworząc warunki do opracowywania nowych produktów wewnątrz firmy.

W latach 2012-2016 liczba podmiotów posiadających własną aparaturę naukowo-badawczą wzrosła o ok. 54%, z 826 do 1272. Przy czym spośród 1272 podmiotów z własną aparaturą w 2016 r. było 933 przedsiębiorstw. Wzrost liczby podmiotów istotnie wyhamował w 2016 r., w którym było ich jedynie o 20 więcej niż w 2015 r. W analizowanym okresie wzrosła również wartość brutto posiadanej przez podmioty aparatury badawczej – z 11,7 mld zł w 2012 r. do 16,5 mld zł w 2016 r., natomiast systematycznie spadała średnia wartość aparatury badawczej przypadająca na 1 podmiot posiadających taką aparaturę. Wynika to z rosnącej liczby przedsiębiorstw posiadających własną aparaturę naukowo-badawczą, gdyż jej przeciętna wartość w firmach jest znacznie niższa niż na uczelniach lub w jednostkach naukowo-badawczych. Jednocześnie, sektor szkolnictwa wyższego wraz z sektorem rządowym charakteryzował się najwyższym stopniem zużycia aparatury – na poziomie 83%, natomiast przedsiębiorstwa – najniższym, na poziomie 56,8%.

Wykres 11. Liczba podmiotów posiadających aparaturę naukowo-badawczą



Wykres 12. Wartość brutto aparatury naukowo-badawczej



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Dane publikowane przez GUS na podstawie badania pełnego¹⁴ działalności badawczo-rozwojowej (na podstawie formularza PNT-01) wskazują nie tylko na rosnące nakłady na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD), ale również na rosnącą liczbę przedsiębiorstw prowadzących prace B+R. Wg danych GUS liczba tzw. podmiotów aktywnych badawczo¹⁵ w sektorze przedsiębiorstw wzrosła od 2008 roku niemal 6-krotnie (z 745 do 4250 podmiotów). Można zauważyć, że wzrost ten jest podobny do wzrostu całkowitych nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw, co oznacza, że średnie nakłady ponoszone przez 1 przedsiębiorstwo aktywne badawczo były w tym okresie relatywnie stabilne.

Natomiast zupełnie inny obraz wyłania się z danych otrzymywanych na podstawie badania ankietowego Community Innovation Survey, publikowanych przez Eurostat. **Wynika z nich, że liczba przedsiębiorstw prowadzących działalność B+R była w latach 2008-2014 relatywnie stabilna i oscylowała wokół 3000 firm.** Jednocześnie, znacząco wzrosły w tym okresie nakłady przedsiębiorstw na działalność B+R, co oznacza, że istotnie wzrosły średnie nakłady ponoszone przez 1 przedsiębiorstwo. Wskazywałoby to na ukształtowanie się dość stabilnej grupy przedsiębiorstw prowadzących działalność badawczo-rozwojową, która przeznaczająca na nią coraz więcej środków, wprowadzając ją do stałej praktyki biznesowej. Dodatkowo, z danych CIS wynika, że zmienia się struktura firm prowadzących działalność badawczą – **rośnie udział firm, które prowadzą stałą działalność B+R (zatrudniających na stałe pracowników badawczych), spada natomiast udział firm prowadzących działalność okazjonalną.**

Ramka 1. Porównanie metodologii badania Community Innovation Survey Eurostatu oraz badania działalności B+R GUS.

Badanie działalności B+R GUS (formularz PNT-01)	Badanie Community Innovation Survey Eurostat (formularz PNT-02)
<ul style="list-style-type: none"> Badanie pełne celowane, w którym GUS stara się wyodrębnić wszystkie jednostki prowadzące działalność B+R i wysłać do nich prośbę o wypełnienie formularza PNT-01 	<ul style="list-style-type: none"> Badanie ankietowe na próbie, formularz PNT-02 wysyłany jest do wszystkich firm średnich i dużych oraz próby 25% firm małych (zatrudniających 10-49 osób)

¹⁴ Dane o działalności B+R pochodzą z badania pełnego podmiotów prowadzących działalność B+R, które wypełniły formularz PNT-01.

¹⁵ Wg definicji GUS, podmioty aktywne badawczo to „podmioty, które prowadzą działalność B+R lub zlecają wykonanie takich prac innym podmiotom (podmioty, które same nie prowadzą prac badawczych ani rozwojowych, ale finansują/kupują je zazwyczaj w celu ich wdrożenia)”.

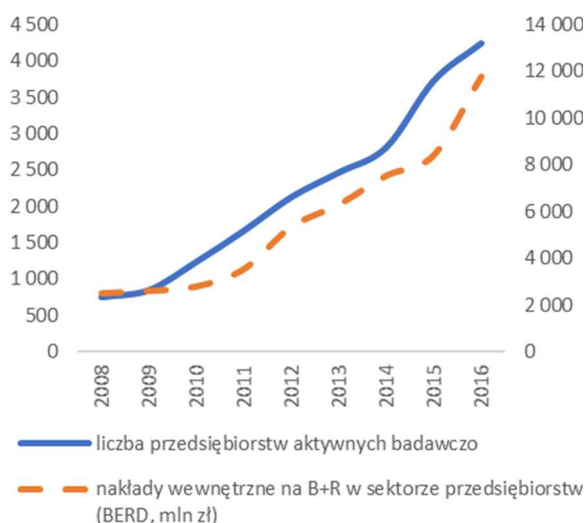
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dane nieobciążone błędem statystycznym • Obejmuje firmy mikro, małe, średnie, duże • Obejmuje wszystkie kategorie PKD • Dane nieprzeważane, silnie wrażliwe na zmiany liczby firm wypełniających formularz PNT-01, w tym zmiany bazy przedsiębiorstw, do których GUS wysyła ten formularz, oraz zmiany % firm poświęcających czas na jego wypełnienie • Duże zmiany metodologiczne od 2008 r. w postaci znacznego rozszerzenia bazy firm mogących prowadzić działalność B+R, do których GUS wysyła formularz PNT-01. Wykorzystanie do identyfikacji firm potencjalnie prowadzących prace B+R coraz większej liczby źródeł danych administracyjnych i pozaadministracyjnych • Potencjalnie istotny wpływ czynników wpływających na % firm deklarujących prowadzenie działalności B+R i wypełniających formularz PNT-01, w tym wymogu załączania tego formularza do wniosków o granty NCBR/NCN, wprowadzenia ulgi podatkowej na prace B+R od 2016 r. • Publikowane są jedynie dane o liczbie przedsiębiorstw aktywnych badawczo, a więc zarówno prowadzących własną działalność B+R jak i zlecających wykonanie prac B+R innym podmiotom | <ul style="list-style-type: none"> • Dane obciążone błędem statystycznym • Obejmuje tylko firmy małe, średnie i duże (bez mikro) • Obejmuje wybrane przez Eurostat kategorie PKD (tzw. Innovation Core Activities) • Dane przeważane, uogólniane na podstawie wyników w próbie na całą populację, mało wrażliwe na skłonność przedsiębiorstw do wypełniania formularza PNT-02. • Stabilna metodologia od 2008 r., zdefiniowana przez Eurostat. • Potencjalnie istotny wpływ czynników wpływających na % firm deklarujących prowadzenie działalności B+R, w szczególności wprowadzenia ulgi podatkowej na prace B+R od 2016 r. • Publikowane są oddzielnie dane o liczbie podmiotów prowadzących własną działalność B+R oraz zlecających wykonanie prac B+R innym podmiotom |
|--|---|

Oba badania znacząco różnią się przyjętą metodologią (por. ramka powyżej). W przypadku danych z badania działalności B+R GUS (formularza PNT-01) **wydaje się, że duża część obserwowanego wzrostu liczby podmiotów aktywnych badawczo wynika z przyczyn metodologicznych** – w tym stale rosnącej bazy podmiotów w bazie GUS, do których wysyłany jest formularz PNT-01, i które w konsekwencji go wypełniają. Dodatkowo pojawiły się inne czynniki motywujące przedsiębiorstwa do wypełniania formularza PNT-01, takie jak konieczność ich dołączania do wniosków o granty NCBR czy NCN. Za powyższymi argumentami przemawia m.in. **fakt skokowego wzrostu liczby podmiotów aktywnych badawczo w roku 2015 i 2016, w których GUS włączył do próby firm objętych sprawozdawczością PNT-01 wszystkie firmy składające wnioski o dofinansowanie w NCBR.**¹⁶ Z drugiej strony, obserwowany wzrost liczby podmiotów aktywnych badawczo w danych GUS w przeciwieństwie do stabilnej liczby takich firm w danych CIS może wynikać częściowo z rosnącej liczby mikroprzedsiębiorstw prowadzących prace B+R (m.in. dzięki grantom NCBR), które nie są objęte badaniem CIS (aktualnie wg danych GUS aktywnych badawczo jest 1157 mikroprzedsiębiorstw).¹⁷

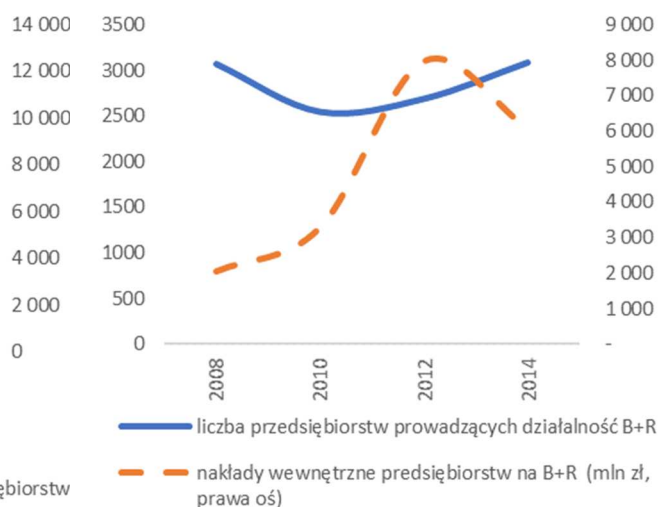
¹⁶ Por. EGO, LB&E, MCM Institute, *Ocena skuteczności wdrażania POIR (Moduł I, etap I)*, Warszawa 2018

¹⁷ Dane niepublikowane, pozyskane z GUS Szczecin w ramach ewaluacji EGO, LB&E, MCM Institute, *Ocena...*

Wykres 13. Liczba podmiotów sektora przedsiębiorstw aktywnych badawczo wg GUS



Wykres 14. Liczba przedsiębiorstw prowadzących działalność B+R wg Community Innovation Survey (Eurostat)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i Eurostat (CIS)

3.3. Wstępna ocena skali występowania zjawiska tendencyjności sektorowej w ramach Programu Pomocowego NCBR

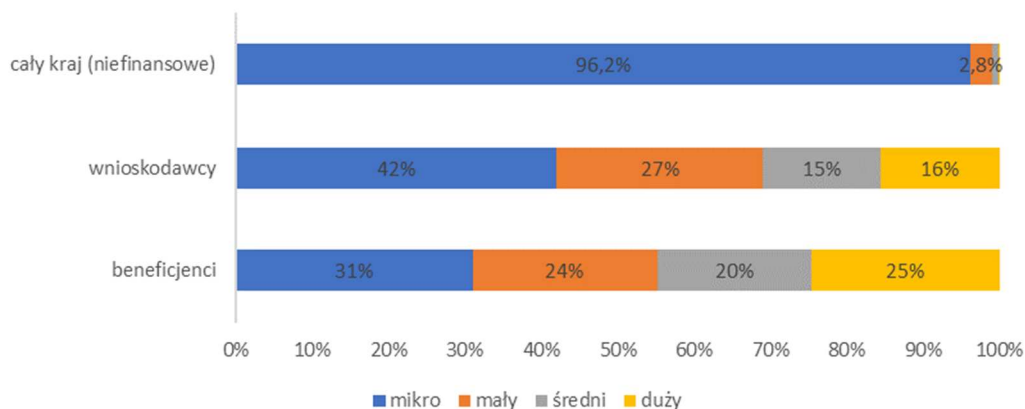
W ramach analizy potencjalnego występowania negatywnych zjawisk w zakresie doboru beneficjentów, mogących oddziaływać na konkurencję, porównaliśmy strukturę wspartych przedsiębiorstw oraz wszystkich wnioskodawców pod kątem ich wielkości, czasu działalności oraz sektora podstawowej działalności. Taka analiza miała na celu pokazanie, na ile system wyboru projektów oraz wymagania stawiane wnioskodawcom faworyzują przedsiębiorstwa duże, długo funkcjonujące na rynku, lub przedsiębiorstwa z określonych sektorów i branż gospodarki. Uzupełniająco pokazujemy również strukturę wszystkich podmiotów działających w kraju,¹⁸ aby zobrazować różnice między grupą przedsiębiorstw aplikujących o wsparcie w ramach PP NCBR a wszystkimi przedsiębiorstwami.

Analizę rozpoczynamy od porównania struktury przedsiębiorstw wg ich wielkości. W skali całego kraju zdecydowanie dominują mikroprzedsiębiorstwa, które stanowią aż 96,2% wszystkich aktywnych przedsiębiorstw. Udział pozostałych grup jest znikomy: małe firmy stanowią 2,8% wszystkich przedsiębiorstw, średnie 0,8% a duże 0,2%. Wśród wnioskodawców te proporcje znacząco się zmieniają: chociaż nadal największą grupę stanowią mikroprzedsiębiorstwa (42%), to znacząco rośnie udział małych firm (27%), średnich (15%) i dużych (16%). Jednocześnie, to właśnie **relatywnie większe firmy częściej z sukcesem przechodzą przez proces selekcyjny projektów**. Wśród beneficjentów udział mikro i małych przedsiębiorstw spada odpowiednio do 31% i 24%, a średnich i dużych rośnie do 20% i 25%. W podziale wg programów, udział dużych przedsiębiorstw był szczególnie wysoki w

¹⁸ Do analiz wykorzystujemy dane o pochodzące z raportu GUS *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w Polsce w 2016 r.* Mają one tą przewagę nad danymi z rejestru REGON, że pokazują tylko przedsiębiorstwa aktywne, a nie wszystkie zarejestrowane.

Poddziałaniu 1.1.2 (53%) oraz programach sektorowych działania 1.2 (42%), przy relatywnie mniejszym udziale w szybkiej ścieżce (12%).

Wykres 15. Struktura beneficjentów PP NCBR wg wielkości na tle struktury wszystkich wnioskodawców oraz ogółu aktywnych firm w Polsce¹⁹



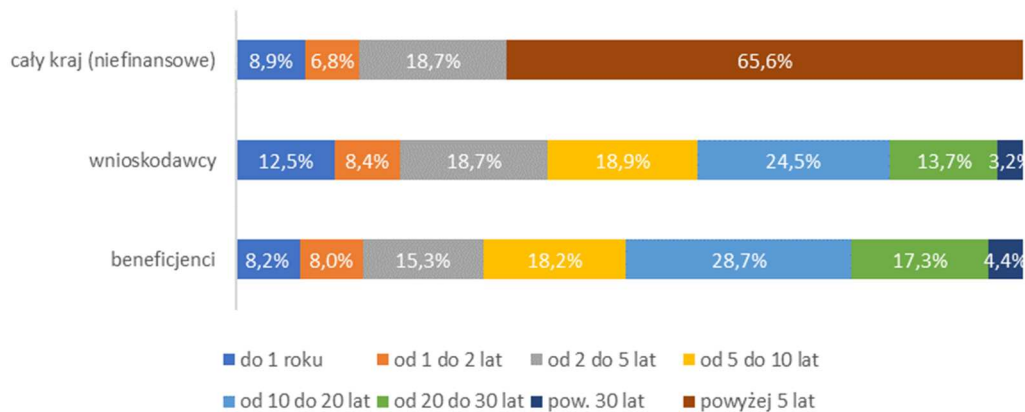
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, stan na 10.05.2018 r.

W strukturze firm aplikujących o wsparcie w ramach PP NCBR zwraca uwagę relatywnie duży udział bardzo młodych firm, działających do 1 roku, wyraźnie większy niż średnio w całej populacji przedsiębiorstw. Może to wynikać z 2 efektów. Po pierwsze, wskazuje to na szczególne miejsce startupów technologicznych w Programie Pomocowym, dla których dotacyjna forma wsparcia jest bardzo atrakcyjna, a decyzja o otrzymaniu pomocy lub nie warunkuje możliwość przeprowadzenia zaplanowanych prac B+R. Ewentualne otrzymanie dotacji pozwala również na możliwość wynegocjowania z funduszem VC korzystniejszych dla startupu warunków wejścia kapitałowego. Z drugiej strony, znaczącą liczbę firm młodych stanowią spółki celowe, zakładane przez większe podmioty w celu realizacji konkretnego projektu innowacyjnego. Udział najmłodszych firm jest szczególnie wysoki w przypadku szybkiej ścieżki, w której stanowią one 15% wnioskodawców, oraz w działaniu 4.4 realizowanym przez Fundację Nauki Polskiej (17%). W porównaniu do ogółu przedsiębiorstw, wśród wnioskodawców większy jest również udział działających od 1 do 2 lat, a mniejszy udział firm istniejących powyżej 5 lat.

Istniejący proces selekcji premiuje jednak w większym stopniu firmy dłużej istniejące na rynku. Wśród beneficjentów mniejszy niż wśród ogółu wnioskodawców jest szczególnie udział firm istniejących na rynku do 1 roku (12,5% vs. 8,2%), niższy jest również udział firm istniejących od 1 do 2 lat, od 2 do 5 lat i od 5 do 10 lat. **Dopiero firmy istniejące na rynku od 10 do 20 lat i starsze osiągają wyższą skuteczność w aplikowaniu o wsparcie w ramach PP NCBR, niż średnia dla ogółu aplikujących przedsiębiorstw.**

¹⁹ Struktura przedsiębiorstw w całym kraju oparta jest na danych dotyczących wszystkich aktywnie działających przedsiębiorstw niefinansowych, publikowanych przez GUS. W przypadku danych REGON, duża liczba firm w nich ujętych nie prowadzi aktywnej działalności, a nie zostały wykreślone z rejestru, dlatego dane te są mniej miarodajne.

Wykres 16. Struktura beneficjentów PP NCBR wg czasu istnienia na rynku na tle struktury wszystkich wnioskodawców oraz ogółu aktywnych firm w Polsce

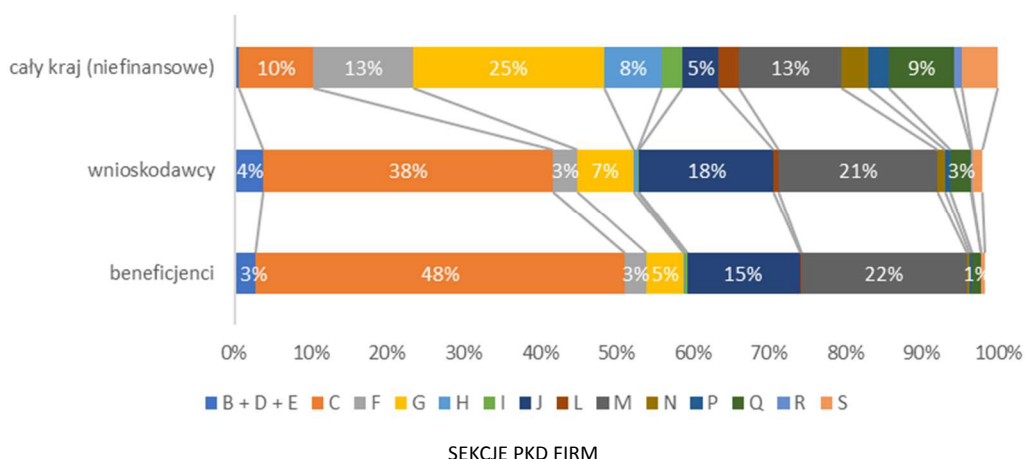


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, stan na 10.05.2018 r.

Struktura sektorowa przedsiębiorstw, które składały wniosek w ramach PP NCBR znacząco odbiega od struktury ogółu przedsiębiorstw działających w Polsce. Wynika to w dużej mierze z charakteru Programu Pomocowego, który adresowany jest przede wszystkim do przedsiębiorstw przemysłowych, podczas gdy wśród ogółu aktywnych przedsiębiorstw dominują niewielkie firmy usługowe. W rezultacie, **wśród wnioskodawców PP NCBR firmy należące do sekcji C - przetwórstwa przemysłowego stanowią aż 38% wszystkich aplikujących, podczas gdy w skali kraju ich udział wynosi jedynie 10%.** Wśród podmiotów starających się o dotację NCBR wyraźnie większy jest również udział firm należących do 2 sekcji sektora usługowego: informacja i komunikacja (sekcja J) oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (sekcja M). Wynika to bezpośrednio z dużej liczby firm informatycznych (dział 62) oraz firm zakwalifikowanych do działu 72 - badania naukowe i prace rozwojowe.

Wśród beneficjentów jeszcze wyraźniej dominują przedsiębiorstwa przetwórstwa przemysłowego, które stanowią niemal połowę wszystkich firm, które uzyskały wsparcie. Widać więc wyraźnie, że **firmy przetwórstwa przemysłowego częściej niż firmy z innych sekcji z sukcesem przechodzą przez proces selekcji projektów w ramach PP NCBR.** Natomiast relatywnie mniej skuteczne w aplikowaniu o środki są firmy z sekcji informacja i komunikacja (J), a także firmy z sekcji handel i naprawa samochodów (G) oraz opieka zdrowotna i pomoc społeczna (Q).

Wykres 17. Udział firm z poszczególnych sekcji PKD wśród ogółu beneficjentów oraz ogółu wnioskodawców PP NCBR



B - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo

C - przetwórstwo przemysłowe

D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych

E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją

F - budownictwo

G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle

H - transport i gospodarka magazynowa

I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi

J - informacja i komunikacja

L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości

M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna

N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca

P - edukacja

Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna

R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją

S - pozostała działalność usługowa

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, stan na 10.05.2018 r.

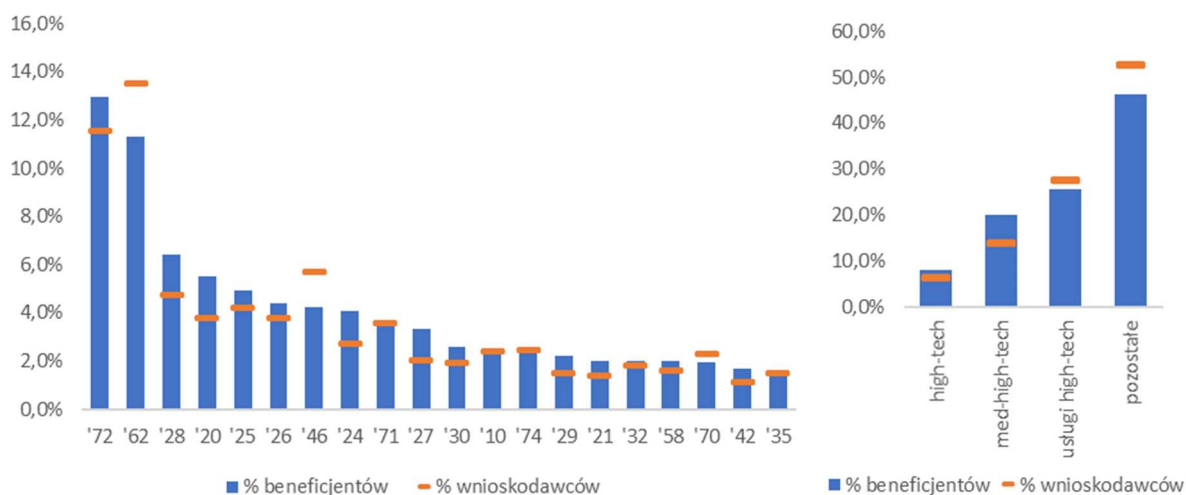
Bardziej szczegółowe porównanie branżowe beneficjentów PP NCBR oraz wszystkich wnioskodawców jest możliwe na poziomie działów PKD. Na poniższym wykresie prezentujemy branże, do których należy największa liczba spośród firm z sukcesem aplikujących o środki pomocowe, zestawiając je jednocześnie z udziałem wśród ogółu wnioskodawców. Można zauważyć, że proces selekcji wniosków częściej z powodzeniem przechodzą firmy należące do działu badania naukowe i prace rozwojowe (PKD 72), które stanowią największy odsetek wszystkich beneficjentów, a także firmy należące do branż przetwórstwa przemysłowego: przemysłu maszynowego ('28),²⁰ chemicznego ('20), produkcji metali i metalowych wyrobów gotowych ('24 i '25), produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych ('26), a także produkcji urządzeń elektrycznych ('27) oraz pozostałego sprzętu transportowego ('30). Natomiast mimo relatywnie dużego udziału wśród wszystkich beneficjentów, trudniej wsparcie uzyskać firmom informatycznym ('62).

Warto odnotować fakt, że **niemal wszystkie wymienione wyżej branże, z których firmy skuteczniej przechodzą przez proces selekcji wniosków, należą do sektora wysokich ('26, część '30) lub średnio-wysokich technologii ('20, '27, '28, pozostała część '30), lub do sektora zaawansowanych technologicznie usług ('72)**. Wyjątkiem jest jedynie branża produkcji metali i metalowych wyrobów gotowych ('24 i '25), które nie należą do zaawansowanych technologicznie, a z których firmy również relatywnie często uzyskują wsparcie z PP NCBR. Z drugiej strony, **zwraca uwagę mniejsza skuteczność w aplikowaniu o środki firm informatycznych ('62)**, które również należą do sektora zaawansowanych technologicznie usług.

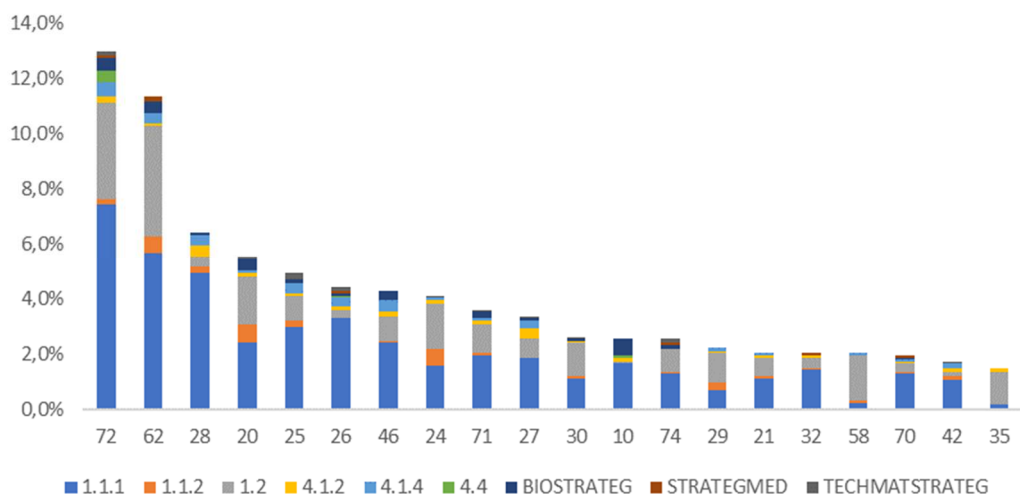
Można również zauważyć, że **w przypadku firm z części branż ich wysoki udział wśród ogółu beneficjentów wynika ze znaczącego udziału programów sektorowych**. Tak jest m.in. w branży informatycznej ('62), która dużo skorzystała na 2 edycjach programu GAMEINN; branży chemicznej ('20), z której znaczącą liczbę stanowili beneficjenci 2 edycji programu INNOCHEM; branży metalurgicznej ('24), która skorzystała z programu INNOSTAL, oraz branży transportowej, z której wielu beneficjentów z sukcesem aplikowało o środki programów INNOMOTO ('29) oraz INNOLOT, INNOTABOR, INNOSBZ ('30). Natomiast w **kontekście branż sektora wysokich technologii, zwraca uwagę brak programu sektorowego ukierunkowanego na branżę produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych ('26)**.

²⁰ W raporcie dla odróżnienia np. od numerów KIS, numery działów PKD poprzedzono apostrofem

Wykres 18. Udział firm z poszczególnych branż wśród ogółu beneficjentów oraz ogółu wnioskodawców PP NCBR (wg dominującego PKD firmy)



Wykres 19. Udział firm z poszczególnych branż wśród ogółu beneficjentów PP NCBR w podziale wg działań i poddziałań



DZIAŁY PKD FIRM

- 10 - produkcja artykułów spożywczych
- 20 - produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych
- 21 - produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych
- 24 - produkcja metali
- 25 - produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń
- 26 - produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych
- 27 - produkcja urządzeń elektrycznych
- 28 - produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
- 29 - produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
- 30 - produkcja pozostałego sprzętu transportowego
- 32 - pozostała produkcja wyrobów

- 35 - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
- 42 - roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej
- 46 - handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi
- 58 - działalność wydawnicza
- 62 - działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana
- 70 - działalność firm centralnych (head offices); doradztwo związane z zarządzaniem
- 71 - działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne
- 72 - badania naukowe i prace rozwojowe
- 74 - pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, stan na 10.05.2018 r. Zaprezentowano dane dla branż, z których liczba beneficjentów wynosi min. 20.

Ogółem, w strukturze sektorowej widoczny jest dominujący udział firm przemysłowych, w tym zwłaszcza należących do sekcji przetwórstwa przemysłowego. Znaczący udział wśród beneficjentów mają również firmy należące do 2 sekcji sektora usług: informacja i komunikacja (sekcja J) oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (sekcja M). Przy czym mimo pewnych różnic w skuteczności aplikowania o środki firm z różnych działów PKD, **nie można mówić o znaczącej dominacji którejsz z branż w skali całego programu.** Struktura beneficjentów jest relatywnie zróżnicowana i obejmuje szeroki zakres branżowy, w tym praktycznie wszystkie dziedziny przetwórstwa przemysłowego. Jednocześnie, **wśród branż, z których firmy skuteczniej przechodzą przez proces selekcji wniosków, dominują te należące do sektora wysokich lub średnio-wysokich technologii lub do sektora zaawansowanych technologicznie usług,** co należy uznać za bardzo pozytywny rezultat. Jedynym wyjątkiem jest w tym zakresie branża informatyczna, w której firmom relatywnie trudno uzyskać wsparcie w ramach PP NCBR. Generalnie **nie widzimy jednak ryzyka nadmiernego wzmocnienia w ramach Programu jednego sektora czy branży.**

Jednocześnie, można zauważyć, że **istniejący proces doboru wniosków premiuje w pewnym stopniu firmy średnie i duże, oraz firmy dłużej funkcjonujące na rynku (powyżej 10 lat).** Jest to w dużej mierze naturalne zjawisko wynikające z większego potencjału takich firm do finansowania prac nad projektem jeszcze przed uzyskaniem dofinansowania oraz dysponowania zasobami umożliwiającymi przygotowanie dobrych merytorycznie wniosków. Również istniejące kryteria wyboru projektów (zwłaszcza w zakresie wymagań dotyczących zespołu badawczego, kadry zarządzającej, zasobów technicznych) premiuja firmy większe, doświadczone w realizacji projektów badawczo-rozwojowych.²¹ W konstrukcji Programu należy jednak monitorować udział takich firm i dbać o to, by ich udział nie był dominujący, gdyż z dużym prawdopodobieństwem takie firmy są w stanie realizować przynajmniej część projektów również bez udziału środków publicznych (co stwarza ryzyko efektu jałowej straty). Dotyczy to zwłaszcza firm dużych, zatrudniających ponad 250 osób. **W naszej ocenie obecna struktura beneficjentów nie powoduje jednak istotnego negatywnego wpływu na konkurencję na rynku.**

3.4. Wstępna ocena wpływu Programu Pomocowego NCBR na zwiększenie aktywności badawczo- rozwojowej w obszarach Krajowych Inteligentnych Specjalizacji

Zgodnie z przyjętą w ramach Programu Pomocowego NCBR logiką interwencji, przedstawionej szczegółowo w rozdziale 2, ukierunkowanie wsparcia na projekty wpisujące się w Krajowe Inteligentne Specjalizacje **powinno doprowadzić m.in. do koncentracji środków na B+R w wybranych branżach/obszarach specjalizacji, a przez to przyspieszony wzrost ich innowacyjności.** Przy czym wpływ zrealizowanych projektów na wzrost nakładów na B+R w wybranych branżach może następować na 2 sposoby:

- bezpośrednio, poprzez realizację projektów dofinansowanych w ramach Programu Pomocowego;
- pośrednio, poprzez wzrost skłonności przedsiębiorstw zachęconych udaną komercjalizacją do realizacji dalszych prac B+R z własnych środków (wywołanie tzw. zmiany behawioralnej).

W ramach niniejszego rozdziału koncentrujemy się na analizie bezpośredniego wpływu realizacji projektów przedsiębiorstw dofinansowanych w ramach Programu Pomocowego NCBR na wartość

²¹ co jest widoczne choćby w istotnie wyższym odsetku firm zatrudniających pracowników B+R czy posiadających oddzielny dział B+R wśród beneficjentów niż wśród ogółu wnioskodawców.

nakładów na B+R w poszczególnych branżach oraz ich potencjalnego wpływu na liczbę składanych do Urzędu Patentowego RP (UPRP) wniosków patentowych.

Ogółem, wg stanu na 10.05.2018 r., w ramach Programu Pomocowego NCBR podpisano i realizowano umowy z przedsiębiorstwami na łączną kwotę 10,6 mld zł, z czego rozliczono wydatki w wysokości 1,5 mld zł.²² Wynika stąd, że **zdecydowana większość projektów jest jeszcze w początkowej fazie realizacji**. Spośród 1,5 mld zł dotychczas rozliczonych wydatków, jedynie ok. 0,5 mln zł przypada na 2015 r., a 260 mln zł na 2016 r. Ponieważ najnowsze dane GUS o strukturze nakładów BERD wg działów PKD dotyczą 2016 r., wpływ PP NCBR na ich wysokość w poszczególnych branżach musiał być minimalny (całkowita kwota BERD za 2016 r. wyniosła 11,8 mld zł). Natomiast udział projektów dofinansowanych w ramach PP NCBR powinien rosnąć z każdym kolejnym rokiem, wraz ze wzrostem zaawansowania realizowanych projektów i ponoszonych w nich wydatków na prace B+R.

Niezależnie od niskiej wartości środków dotychczas wydatkowanych w ramach PP NCBR, w niniejszym rozdziale zbadaliśmy, na ile preferencje dotyczące wyboru projektów wpisujących się w Krajowe Inteligentne Specjalizacje wpłynęły na ewentualną koncentrację wsparcia w określonych branżach. Przy czym w prowadzonych analizach w dużej mierze opieraliśmy się na całkowitej wartości dofinansowanych projektów, nie tylko na dotychczas rozliczonych wydatkach. W rezultacie, wnioski z nich płynące dotyczą w większym stopniu przyszłego wpływu PP NCBR na nakłady na B+R w poszczególnych branżach niż ich efektów obserwowanych już w danych GUS.

Na początku należy zaznaczyć, że **krajowe inteligentne specjalizacje zostały zdefiniowane na tyle szeroko i przekrojowo wobec klasyfikacji PKD, że w praktyce obejmowały projekty z niemal wszystkich działów PKD**. Dlatego w ramach niniejszego badania nie było możliwe/zasadne wyodrębnienie nakładów przemysłu na B+R wg PKD wpisujących się w KIS i innych niż KIS.

Zamiast tego, przeanalizowaliśmy udział poszczególnych KIS w całkowitej wartości dofinansowanych projektów oraz w wartości dotychczas rozliczonych wydatków. Następnie sprawdziliśmy, jak koncentracja wsparcia w najpopularniejszych KIS przekłada się na udział poszczególnych branż (działów PKD) w wartości wsparcia. Na koniec sprawdziliśmy, jaki był udział PP NCBR w całkowitych nakładach na B+R w branżach szczególnie silnie wspieranych w ramach Programu, w oparciu o dotychczas rozliczone wydatki projektowe.

Analizę wpływu PP NCBR na zwiększenie aktywności badawczo-rozwojowej w obszarach Krajowych Inteligentnych Specjalizacji rozpoczynamy od analizy struktury projektów wg KIS. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że zgodnie z przyjętymi kryteriami wyboru wszystkie projekty Programu Pomocowego NCBR realizowane ze środków POIR²³ musiały wpisywać się w którąś z Krajowych Inteligentnych Specjalizacji. Od początku realizacji Programu widać było pewną dominację wybranych KIS wśród wspieranych projektów, z istotnie mniejszym udziałem pozostałych inteligentnych specjalizacji. Na wykresach znajdujących się na kolejnych stronach prezentujemy analizę struktury Programu Pomocowego wg KIS na 2 sposoby: w oparciu o całkowitą wartość dofinansowanych projektów (tj. projektów, w których podpisano umowy o dofinansowanie) oraz w oparciu o już rozliczone wydatki kwalifikowalne. Struktury te nieco się różnią, z powodu różnego zaawansowania realizacji poszczególnych projektów, którym przyznano dofinansowanie ze środków PP.

²² Kwoty analizowane w niniejszym rozdziale dotyczą całkowitej wartości projektów realizowanych przez przedsiębiorstwa (w tym wkładu własnego przedsiębiorstw). W przypadku wydatków rozliczonych, dotyczą one całkowitej wartości rozliczonych wydatków kwalifikowalnych przez przedsiębiorstwa.

²³ Projekty współfinansowane ze środków POIR stanowią 97% dotychczas rozliczonych wydatków w ramach PP NCBR

Na dzień 10.05.2018 **projekty o największej wartości dofinansowano w ramach KIS 9. – Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku.** Wynika to zarówno z dużego udziału projektów z tej KIS wśród projektów tzw. szybkiej ścieżki (Poddziałania 1.1.1) jak i znaczącej wartości projektów realizowanych w ramach programu sektorowego INNOTABOR i INNOMOTO (w ramach działania 1.2). Przykład KIS 9. pokazuje, jak duży wpływ na koncentrację wsparcia miały w przypadku niektórych inteligentnych specjalizacji programy sektorowe. Ukierunkowywały one bowiem wsparcie na konkretne branże, często ściśle związane z poszczególnymi KIS.

Na drugim miejscu pod względem wartości dofinansowanych projektów znalazła się KIS 17. - Automatykacja i robotyka procesów technologicznych. W tym przypadku dominujący udział miały projekty realizowane w ramach szybkiej ścieżki (szczególnie z konkursu 2/1.1.1/2017) oraz projektów związanych z wytworzeniem instalacji pilotażowej / demonstracyjnej (Poddziałanie 1.1.2). Nieco mniejszy, chociaż również znaczący, był udział programów sektorowych, w tym programu INNOSTAL (2/1.2/2016), INNOLOT (1/1.2/2015), INNOSBZ (4/1.2/2016) i INNOMOTO (6/1.2/2016).

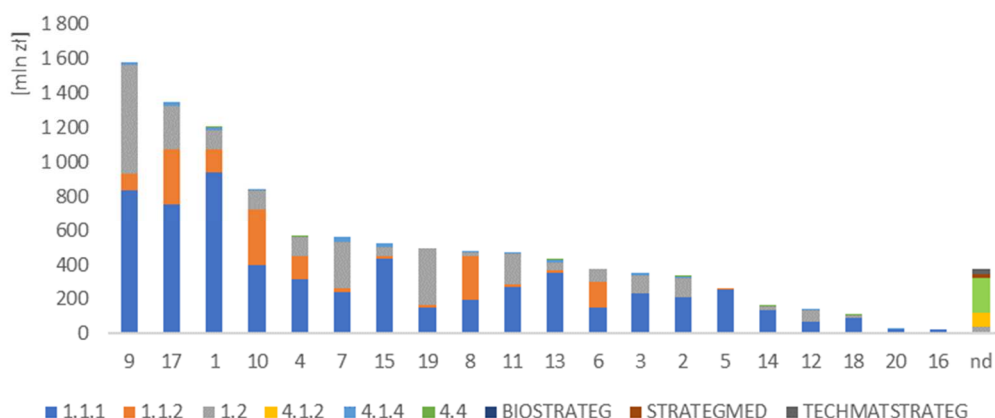
Trzecią największą pod względem wartości dofinansowanych projektów była KIS 1. Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia. Zdecydowana większość projektów wpisujących się w tą KIS uzyskała dofinansowanie w ramach szybkiej ścieżki, w której KIS 1. miała dominującą pozycję spośród wszystkich inteligentnych specjalizacji. Projekty sektorowe miały tutaj zdecydowanie mniejsze znaczenie, niemniej jednak warto zauważyć dofinansowanie za ok. 80 mln zł projektów w programie InnoNeuroPharm (2/1.2/2017).

Analiza udziału poszczególnych KIS w wartości rozliczonych wydatków kwalifikowalnych wskazuje na dominujący udział projektów realizowanych w ramach KIS 17. - *Automatykacja i robotyka procesów technologicznych.* Wynika to przede wszystkim z dużego udziału tej KIS w wartości projektów dofinansowanych w ramach pierwszych konkursów POIR, a więc konkursu 1/1.1.1/2015 (w ramach „szybkiej ścieżki”) oraz 1/1.1.2/2015 (w ramach prac B+R związanych z wytworzeniem instalacji pilotażowej / demonstracyjnej). Istotny był również udział projektów realizowanych w ramach programów sektorowych INNOLOT, INNOSTAL oraz INNOSBZ.

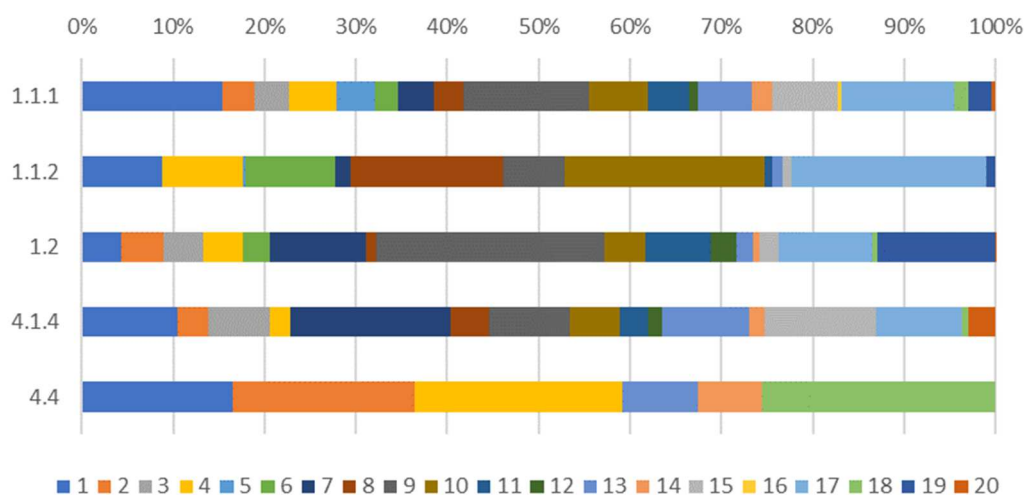
Na drugim miejscu wśród KIS o największej wartości wydatkowanych środków znalazła się opisywana wcześniej KIS 9. – *Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku.* W przypadku tej KIS znacznie mniejsza jest wartość wydatków rozliczonych w ramach programów sektorowych INNOTABOR i INNOMOTO, gdyż zdecydowana większość umów w tych programach została podpisana pod koniec 2017 r. i stopień ich zaawansowania jest relatywnie niewielki. Jednocześnie, szczególnie w przypadku programu INNOTABOR dofinansowane zostały programy wieloletnie o dużej wartości, co oznacza, że ich udział w ponoszonych nakładach na B+R będzie w kolejnych latach rósł, znacząco wpływając na wzrost aktywności B+R w ramach tej KIS.

Znaczące środki w ramach projektów dofinansowanych z PP NCBR zostały już wydatkowane w ramach KIS 8. *Inteligentne i energooszczędne budownictwo* oraz KIS 1. *Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia.* W przypadku KIS 8. zdecydowanie największy był udział projektów realizowanych w ramach pierwszych naborów Poddziałania 1.1.2 z 2015 r. Natomiast w przypadku KIS 1. dominowały projekty realizowane w ramach „szybkiej ścieżki” (Poddziałanie 1.1.1). W przypadku obu tych KIS, udział projektów realizowanych w ramach programów sektorowych był natomiast minimalny.

Wykres 20. Całkowita wartość projektów dofinansowanych ze środków Programu Pomocowego NCBR w podziale wg KIS i poddziałania



Wykres 21. Struktura KIS w poszczególnych działaniach i poddziałaniach POIR wg całkowitej wartości realizowanych projektów



KIS

1. Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia
2. Diagnostyka i terapia chorób cywilizacyjnych oraz w medycynie personalizowanej
3. Wytwarzanie produktów leczniczych
4. Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego
5. Zdrowa żywność (o wysokiej jakości i ekologiczności produkcji)
6. Biotechnologiczne procesy i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska
7. Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii
8. Inteligentne i energooszczędne budownictwo
9. Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku
10. Nowoczesne technologie pozyskiwania, przetwórstwa i wykorzystania surowców naturalnych oraz wytwarzanie ich substytutów

11. Minimalizacja wytwarzania odpadów, w tym niezdalnych do przetworzenia oraz wykorzystanie materiałowe i energetyczne odpadów (recykling i inne metody odzysku)
12. Innowacyjne technologie przetwarzania i odzyskiwania wody oraz zmniejszające jej zużycie
13. Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoproducty
14. Sensory (w tym biosensory) i inteligentne sieci sensorowe
15. Inteligentne sieci i technologie geoinformacyjne
16. Elektronika oparta na polimerach przewodzących
17. Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych
18. Optoelektroniczne systemy i materiały
19. Inteligentne technologie kreacyjne
20. Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy

Nd – projekty krajowych programów strategicznych nie wpisywały się w KIS

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, stan na 31.3.2018, dane dotyczą tylko nakładów ponoszonych przez przedsiębiorstwa

W kolejnym kroku przeanalizowaliśmy, które branże (działy PKD) były najsilniej związane z najpopularniejszymi KIS. Dzięki takiemu ujęciu łatwo bowiem dostrzec, jak zwiększone wsparcie w ramach poszczególnych KIS przekłada się na wzrost nakładów na B+R w konkretnych branżach. Trzeba

jednak pamiętać, że pewnym ograniczeniem analiz nakładów na B+R wg działów PKD jest ich dość częste przypisywanie do działu 72 - *badania naukowe i prace rozwojowe*, nawet jeśli firma działa w konkretnej branży przemysłowej.

W ramach KIS o największej wartości dotychczas dofinansowanych projektów, tj. KIS 9. – *Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku*, nie było jednej dominującej branży (rozumianej jako dział PKD), w oczywisty sposób dominowały jednak branże związane ze sprzętem transportowym. Po ok. 20% wartości wszystkich projektów z tej KIS stanowiły projekty z branż *produkcja pozostałego sprzętu transportowego* (dział PKD 30), *produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli* (dział PKD 29) oraz *badania naukowe i prace rozwojowe* (dział PKD 72). Można oczekiwać, że to właśnie wsparcie w ramach KIS 9. będzie miało największy udział w łącznej wartości projektów z branży transportowej (PKD 29 i 30) dofinansowanych z PP NCBR.

Tabela 3. Znaczenie poszczególnych branż przetwórstwa przemysłowego dla gospodarki

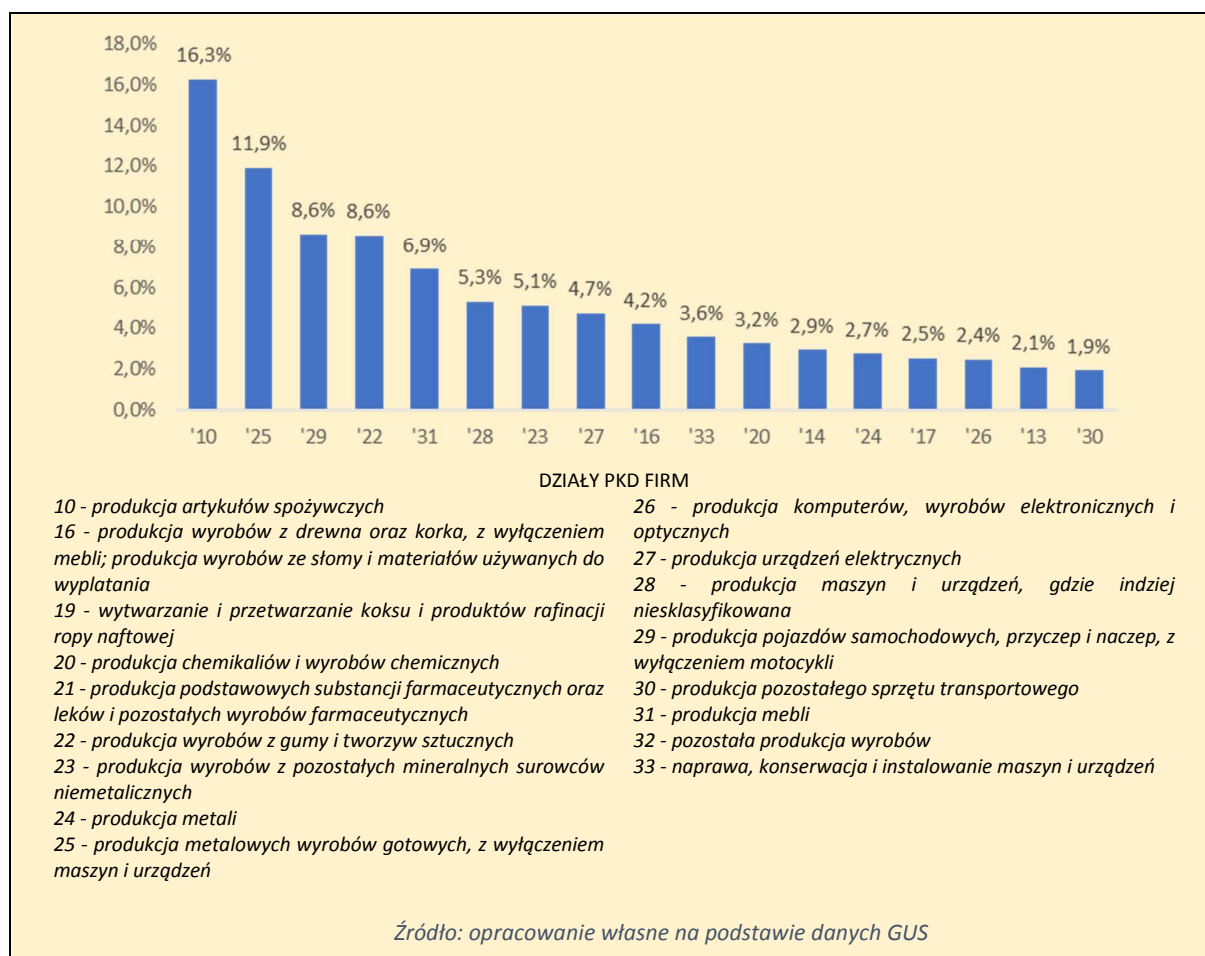
Przy ocenie wpływu programu pomocowego NCBR na działalność badawczo rozwojową poszczególnych branż warto przeanalizować ich znaczenie w całej gospodarce. W tym celu sprawdziliśmy, jaki udział miały poszczególne branże w całkowitej wartości produkcji sprzedanej oraz w zatrudnieniu, wg danych za pierwsze 2 kwartały 2018 r.

Zarówno pod względem produkcji sprzedanej, jak i zatrudnienia, zdecydowanie największe znaczenie ma branża produkcji artykułów spożywczych ('10). Zatrudnia ona co 6 osobę pracującą w przetwórstwie przemysłowym (381 tys.), a udział w całkowitej produkcji wynosi ponad 18%. Na drugim miejscu pod względem produkcji jest **branża samochodowa ('29)**, która zatrudnia 202 tys. osób (3 miejsce pod względem zatrudnienia). Na 3 miejscu pod względem produkcji i 2 pod względem zatrudnienia znalazła się **branża metalowa ('25)**. Z kolei czwarte miejsce pod względem produkcji i zatrudnienia zajmuje **branża produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych ('22)**. Spośród branż bardziej zaawansowanych technologicznie, wysoko pod względem produkcji sprzedanej i zatrudnienia znalazły się branże farmaceutyczna ('20), produkcji urządzeń elektrycznych ('27) maszynowa ('28) i chemiczna ('20).

Wykres 22. Udział poszczególnych branż przetwórstwa przemysłowego w całkowitej wartości produkcji sprzedanej



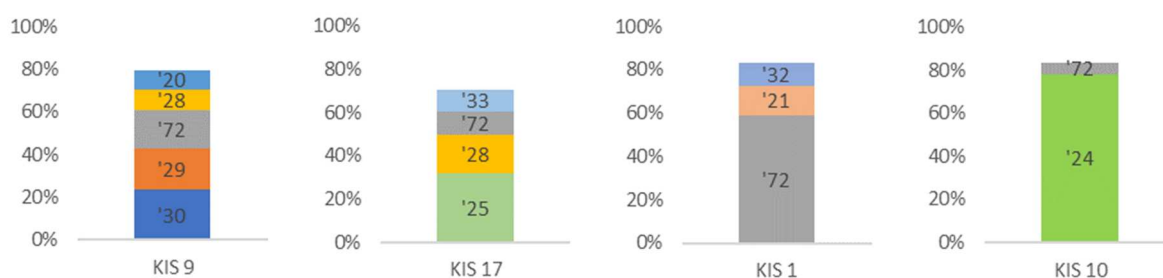
Wykres 23. Udział poszczególnych branż przetwórstwa przemysłowego w zatrudnieniu



Podobna sytuacja występowała w przypadku KIS 17. - *Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych*. W tym przypadku również nie było jednej dominującej branży, największy udział stanowiły jednak branże związane z produkcją metalowych wyrobów gotowych (dział 25), a także produkcją (dział 28) oraz naprawą, konserwacją i instalowaniem (dział 33) maszyn i urządzeń. Istotny, ok. 11% był również udział projektów przypisanych do PKD 72 (*badania naukowe i prace rozwojowe*).

Projekty realizowane w ramach KIS 1. *Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia* przypisano przede wszystkim do działu 72 (*badania naukowe i prace rozwojowe*), a w mniejszym stopniu – do działu 21 (*produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych*) oraz działu 32 (*pozostała produkcja wyrobów*). Natomiast w przypadku KIS 10. *Nowoczesne technologie pozyskiwania, przetwórstwa i wykorzystania surowców naturalnych oraz wytwarzanie ich substytutów* zdecydowanie dominowała branża produkcji metali (dział 24), która najbardziej skorzystała na dużej popularności tej inteligentnej specjalizacji.

Wykres 24. Dominujące branże (działy PKD) w najpopularniejszych KIS wg całkowitej wartości projektów dofinansowanych z PP NCBR²⁴



DZIAŁY PKD

20 - produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych

21 - produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych

24 - produkcja metali

25 - produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń

28 - produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana

29 - produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli

30 - produkcja pozostałego sprzętu transportowego

32 - pozostała produkcja wyrobów

33 - naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń

72 - badania naukowe i prace rozwojowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, dane dotyczą tylko nakładów ponoszonych przez przedsiębiorstwa.

Po sprawdzeniu, które branże (działy PKD) były najsilniej związane z najpopularniejszymi KIS, sprawdziliśmy finalny udział poszczególnych branż w całkowitej wartości dofinansowanych projektów.

Można zauważyć, że w przypadku kilku najsilniej wspieranych branż, ich znaczący udział w PP NCBR wynikał z realizowania projektów w ramach kilku różnych KIS. Tak było m.in. w przypadku branży produkcji maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (dział 28), w których duży udział miały projekty z KIS 17., KIS 9. oraz KIS 4. Podobna sytuacja występowała w przypadku branży produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych (dział 20), w której znaczący udział miały KIS 6., KIS 8., KIS 4. oraz KIS 9., czy działalności związanej z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki (dział 62), z dużym udziałem KIS 19. i KIS 15.

Natomiast w części przypadków występowała koncentracja wsparcia w branżach, które były najściślej związane z najpopularniejszymi krajowymi inteligentnymi specjalizacjami. Taka sytuacja występuje m.in. w przypadku branży produkcji metali (dział 24), z której większość dofinansowanych projektów wpisywała się w KIS 10. (Nowoczesne technologie pozyskiwania, przetwórstwa i wykorzystania surowców naturalnych oraz wytwarzanie ich substytutów); branży produkcji metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (dział 25, dominujący udział KIS 17.), a także branż związanych z transportem: produkcja pozostałego sprzętu transportowego (dział 30) oraz produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli (dział 29), w których większość projektów zostało dofinansowanych dzięki przypisaniu do KIS 9. Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku.

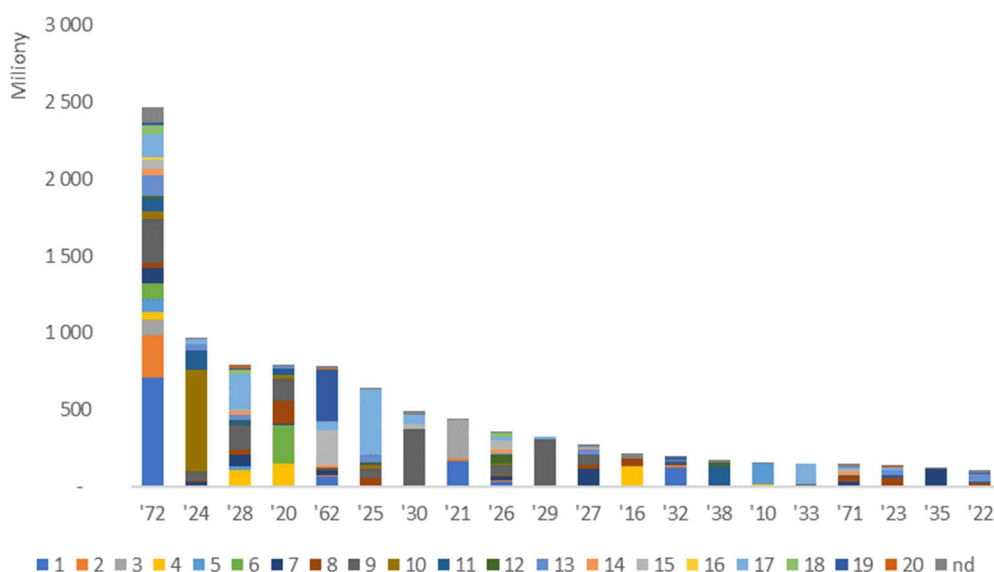
Wśród branż o największej wartości dofinansowanych projektów widoczny jest znaczący udział branż należących do sektora zaawansowanych technologicznie usług ('72, '62) oraz średnio-wysokich technologii ('28, '20, '29, część '30), a mniejszy - sektora wysokich technologii ('21, '26, część '30). Z drugiej strony, w czołówce znajdują się również projekty należące do uznawanej za mało technologicznie zaawansowanych branż metalurgicznej ('24) oraz metalowej ('25).

²⁴ Na wykresach zaznaczono największe branże w ramach poszczególnych KIS, stanowiące ok. 80% wszystkich projektów w danym KIS.

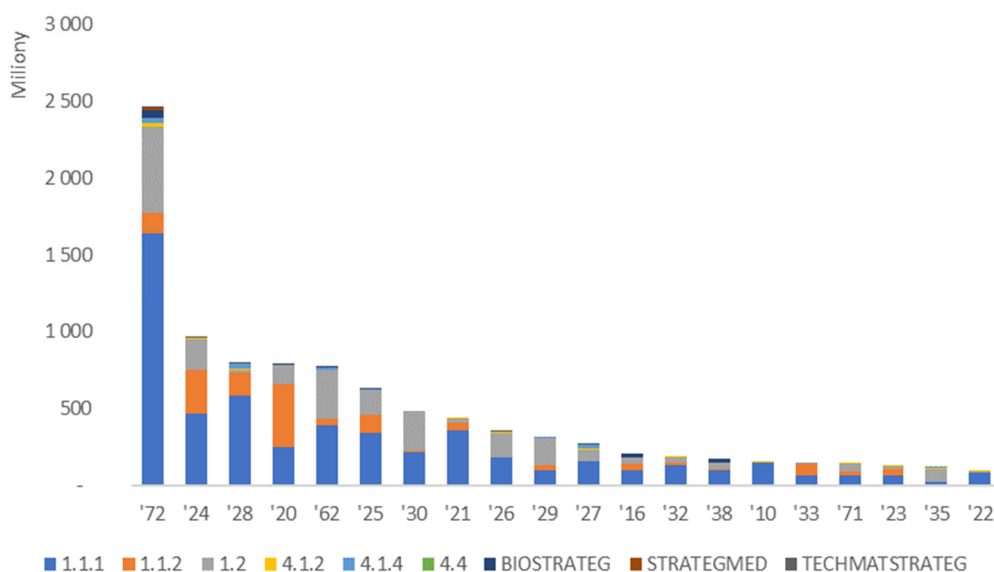
Można również zauważyć, że **wysoka wartość projektów realizowanych w niektórych branżach wynika bezpośrednio z ich ścisłego powiązania z programami sektorowymi**. Taka sytuacja występuje m.in. w branży metalurgicznej ('24) i metalowej ('25), które skorzystały z programu INNOSTAL, branży chemicznej ('20) korzystającej z 2 edycji programu INNOCHEM; w branży informatycznej ('62), która dużo skorzystała na 2 edycjach programu GAMEINN; oraz branży transportowej, w której realizowano znaczące wartościowo projekty w ramach programów INNOMOTO ('29) oraz INNOLOT, INNOTABOR, INNOSBZ ('30). Natomiast w **kontekście branż sektora wysokich technologii, zwraca uwagę brak programu sektorowego ukierunkowanego na branżę produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych ('26),²⁵ a w przypadku branż średniowysokich technologii - na branżę maszynową ('28) oraz urządzeń elektrycznych ('27)**.

Niemniej jednak, **w większości najsilniej wspieranych branż, największy udział w wartości realizowanych projektów stanowiły projekty realizowane w ramach największego programu horyzontalnego, czyli szybkiej ścieżki**. Odpowiadała ona za 67% wartości projektów w obszarze badań i rozwoju ('72), 74% wartości projektów w branży maszynowej ('28), 82% w branży farmaceutycznej ('21). Nieco mniejszy, choć również znaczący, był udział szybkiej ścieżki w finansowaniu projektów z branży metalurgicznej ('24), informatycznej ('62), metalowej ('25), produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych ('26) oraz produkcji urządzeń elektrycznych ('27).

Wykres 25. Całkowita wartość projektów dofinansowanych z PP NCBR należących do poszczególnych PKD w podziale wg KIS oraz wg działań/poddziałań



²⁵ W prezentowanych danych widoczny jest również brak projektów realizowanych w ramach programów sektorowych w branży farmaceutycznej ('21), ale stosowny program został już uruchomiony (INNONEUROPHARM)



DZIAŁY PKD

- | | |
|--|--|
| <p>10 - produkcja artykułów spożywczych</p> <p>16 - produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania</p> <p>20 - produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych</p> <p>21 - produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych</p> <p>22 - produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych</p> <p>23 - produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych</p> <p>24 - produkcja metali</p> <p>25 - produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń</p> <p>26 - produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych</p> <p>27 - produkcja urządzeń elektrycznych</p> <p>28 - produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana</p> | <p>29 - produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli</p> <p>30 - produkcja pozostałego sprzętu transportowego</p> <p>32 - pozostała produkcja wyrobów</p> <p>33 - naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń</p> <p>35 - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych</p> <p>38 - działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców</p> <p>62 - działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana</p> <p>63 - działalność usługowa w zakresie informacji</p> <p>71 - działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne</p> <p>72 - badania naukowe i prace rozwojowe</p> |
|--|--|

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, stan na 10.05.2018, dane dotyczą tylko nakładów ponoszonych przez przedsiębiorstwa

Na koniec sprawdziliśmy, czy silniejsze wsparcie niektórych branż w ramach PP NCBR odpowiadało ich całkowitemu udziałowi w nakładach na B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD), oraz czy środki wydatkowane w ramach PP NCBR istotnie wpływały na poziom aktywności badawczo-rozwojowej wybranych branż w skali całej gospodarki.

W tym celu na poniższych wykresach po lewej stronie pokazaliśmy, jaki udział miała dana branża w całkowitych nakładach na B+R w sektorze przedsiębiorstw (pozycja udział w BERD 2015 i 2016), oraz jaki był udział tej branży w wartości projektów realizowanych w ramach PP NCBR (wg wartości rozliczonych wydatków kwalifikowalnych i wg całkowitej wartości podpisanych umów, w części realizowanej przez przedsiębiorstwa). Takie porównanie pokazuje, czy dana branża była silniej czy słabiej wspierana w ramach PP NCBR w porównaniu do jej udziału w nakładach na B+R w całej gospodarce. Natomiast na wykresach po prawej stronie pokazujemy, za jaką część całkowitych nakładów na B+R danej branży odpowiadają nakłady ponoszone w ramach projektów dofinansowanych ze środków PP NCBR. Warto przy tym dodać, że w tym przypadku oparliśmy się już nie na danych o całkowitej wartości dofinansowanych projektów, ale na wartości już poniesionych (rozliczonych) wydatkach kwalifikowalnych w ramach dofinansowanych projektów. Wynika to z faktu, że tylko faktycznie poniesione wydatki potencjalnie wchodzi w skład całkowitych nakładów na B+R raportowanych do GUS. Przy czym jak wcześniej zaznaczyliśmy, spośród projektów o całkowitej

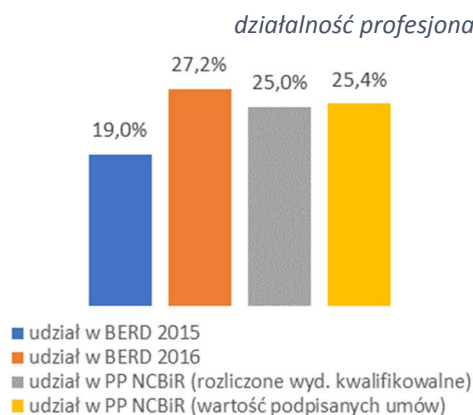
wartości 10,6 mld zł, dotychczas rozliczono wydatki kwalifikowalne w wysokości 1,5 mld zł, spośród których jedynie ok. 0,5 mln zł przypada na 2015 r., a 260 mln zł na 2016 r. Natomiast najnowsze dane GUS o strukturze nakładów BERD wg działów PKD dotyczą 2016 r., co oznacza, że wpływ ogółem PP NCBR na ich wysokość w skali całej gospodarki musiał być minimalny (całkowita kwota BERD za 2016 r. wyniosła 11,8 mld zł, więc rozliczone wydatki kwalifikowalne z PP NCBR stanowią w 2016 r. ok. 2,2% BERD).

Na przedstawionych po lewej stronie wykresach wyraźnie widać, że wartościowo największe wsparcie w ramach PP NCBR kierowane na działalność profesjonalną, naukową i techniczną (PKD 69-75, z dominującym udziałem PKD 72-badania naukowe i prace rozwojowe) jest analogiczne do udziału tej branży w całkowitych nakładach na B+R w sektorze przedsiębiorstw. Natomiast PP NCBR relatywnie silniej wspiera branże: *produkcja metali (PKD 24)*, *produkcja maszyn i urządzeń - gdzie indziej niesklasyfikowana (PKD 28)*, *produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (PKD 20)*, *produkcja metalowych wyrobów gotowych - z wyłączeniem maszyn i urządzeń (PKD 25)* oraz *produkcja pozostałego sprzętu transportowego (PKD 30)*. Zwraca również uwagę znacznie mniejszy udział w PP NCBR branży informacja i komunikacja (PKD 58-63), która zajmuje pierwsze miejsce w całej gospodarce pod względem aktywności badawczo-rozwojowej w sektorze przedsiębiorstw. Można więc powiedzieć, że **PP NCBR szczególnie silnie wspiera projekty w ramach przemysłu ciężkiego (metalowego, maszynowego, chemicznego), a w mniejszym zakresie – projekty informatyczne.**

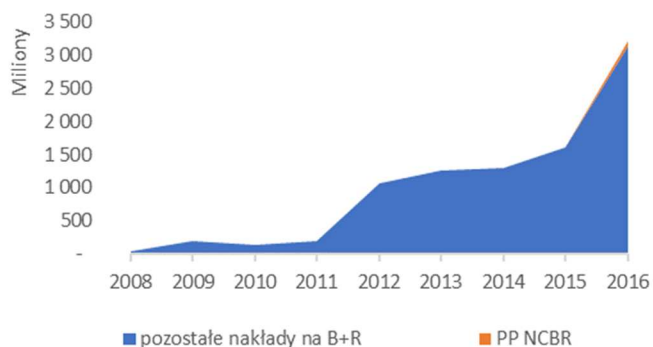
Dane przedstawione na wykresach po prawej stronie potwierdzają, że **do 2016 wpływ Programu na całkowitą wartość ponoszonych w nich nakładach na B+R był niewielki, choć zróżnicowany między branżami.** Największy udział w całkowitych nakładach na B+R projekty dofinansowane w ramach PP NCBR miały- w branży *produkcji maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych* (aż 12,1%), *produkcji metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń* (5,8%) oraz *produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych* (5,6%). Na przeciwnym biegunie znalazły się branże *informacja i komunikacja* (0,8%), *produkcja metali* (0,9%) oraz *działalność profesjonalna, naukowa i techniczna* (2,2%).

Warto jednak pamiętać, że **relatywnie niski udział projektów dofinansowanych w ramach PP NCBR w całkowitej wartości nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw wynika w dużej mierze z początkowej fazy realizacji projektów.** Powinien on rosnąć z każdym kolejnym rokiem, wraz ze wzrostem zaawansowania realizowanych projektów i ponoszonych w nich wydatków na prace B+R.

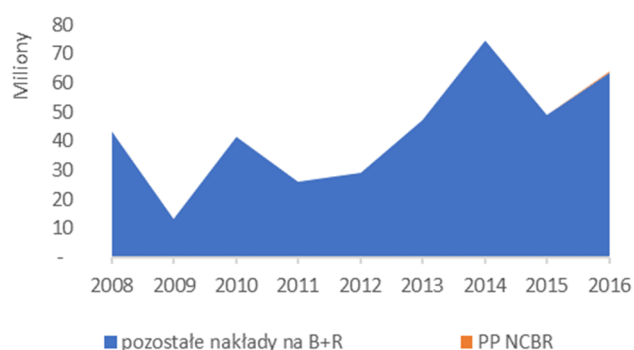
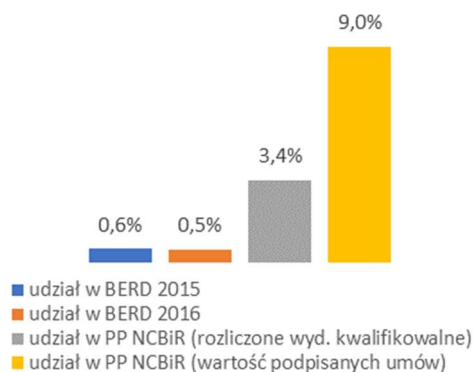
Wykres 26. Porównanie udziału poszczególnych branż w całkowitych nakładach na B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD) oraz udziału projektów z tych branż w całkowitej wartości PP NCBR (wg rozliczonych wydatków kwalifikowalnych i wartości podpisanych umów)



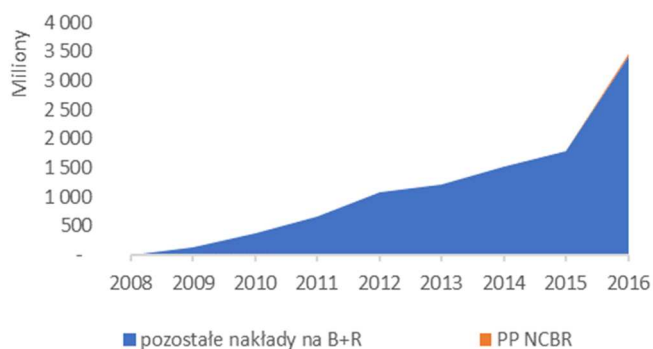
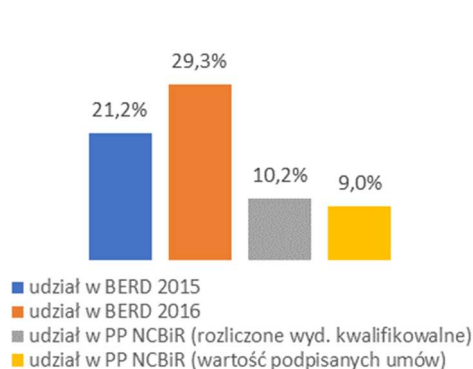
Wykres 27. Porównanie udziału wydatków poniesionych i rozliczonych w ramach projektów PP NCBR w relacji do całkowitych nakładów na B+R (BERD) w najsilniej wspieranych branżach



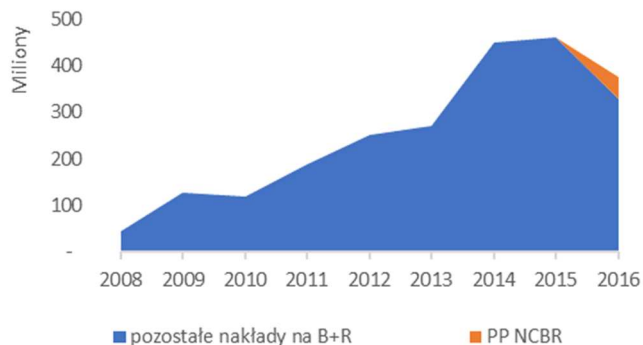
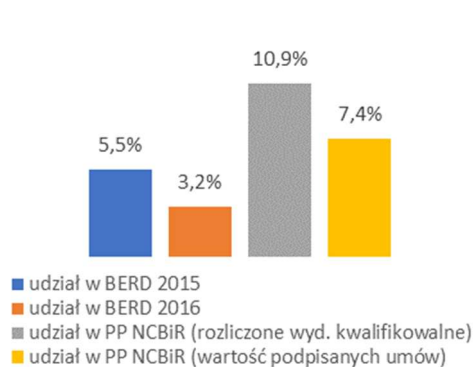
produkcja metali (PKD 24)



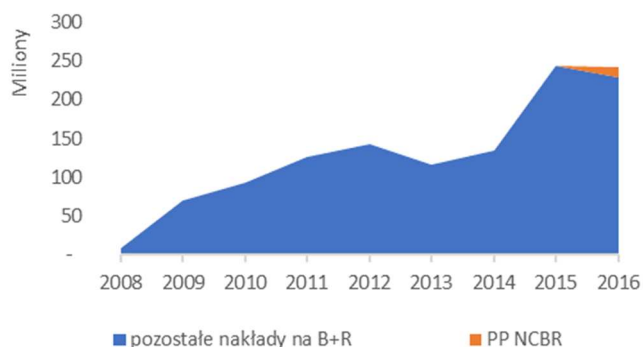
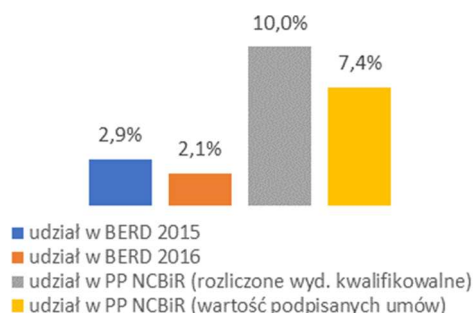
informacja i komunikacja (PKD 58-63)



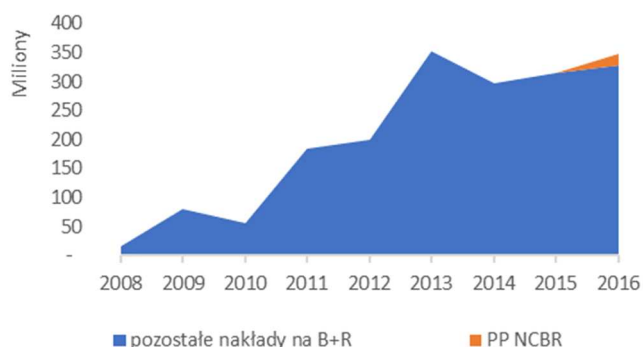
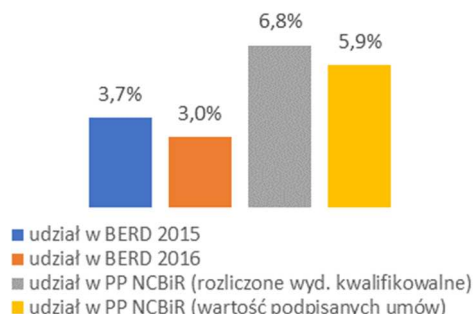
produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana (PKD 28)



produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (PKD 20)



produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (PKD 25)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, stan na 31.3.2018 oraz danych GUS.

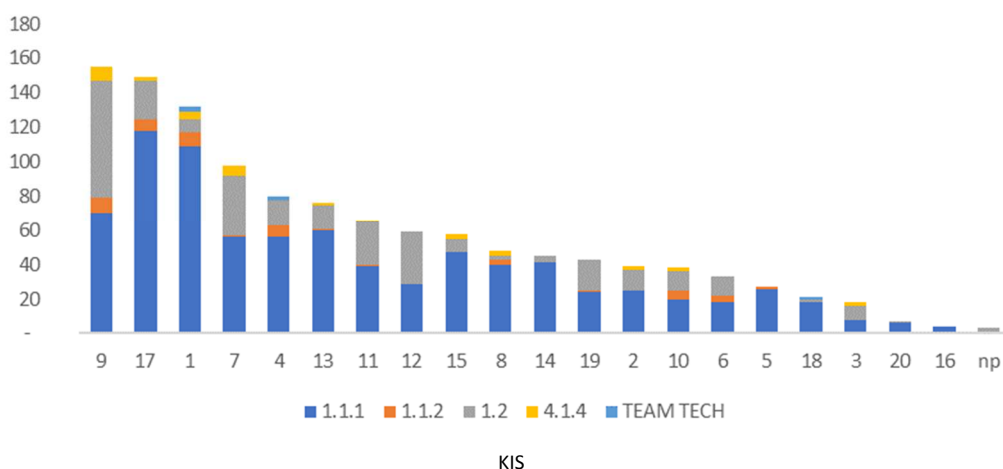
Kolejnym analizowanym przez nas zagadnieniem był wpływ realizacji Programu Pomocowego NCBR na efekty realizacji prac B+R, w szczególności na potencjalne zwiększenie liczby zgłoszeń patentowych przedsiębiorców w poszczególnych branżach / działach techniki. Przy czym w tym wypadku fakt, że większość projektów jest jeszcze w mocno początkowej fazie realizacji ma jeszcze większe znaczenie. Uzyskanie ochrony patentowej wynalazku lub prawa ochronnego na wzór użytkowy powstały w wyniku realizacji prac badawczych w ramach projektu musi z definicji być odłożone w czasie: po pierwsze dlatego, że projekt B+R musi najpierw zakończyć się sukcesem i doprowadzić do opracowania rozwiązania, które nadaje się do opatentowania / uzyskania prawa ochronnego na wzór użytkowy, po drugie dlatego, że od momentu zgłoszenia wynalazku / wzoru użytkowego w UPRP do momentu jego sklasyfikowania wg działów techniki i opublikowania w biuletynie BUP mija ok. 18 miesięcy, a do udzielenia patentu mija łącznie ok. 3 lat. Zatem w obecnej sytuacji jakiegokolwiek wnioskowanie o wpływie realizacji PP NCBR na obserwowaną w danych UPRP strukturę patentów / praw ochronnych na wzory użytkowe jest w naszej ocenie nieuprawnione.

Z tego względu w przeprowadzonych analizach koncentrujemy się przede wszystkim na danych dotyczących wartości docelowych wskaźnika liczby dokonanych zgłoszeń patentowych, które beneficjenci zgłaszali w realizowanych przez siebie projektach. Dane te dobrze pokazują, jaki powinien być ostateczny efekt realizacji projektów na liczbę zgłoszeń patentowych w poszczególnych branżach, a nie jaki efekt już został uzyskany. Tym bardziej, że z danych NCBR na 10.05.2018 r. wynika, że przedsiębiorstwa w ramach realizowanych projektów planują ok. 1200 zgłoszeń patentowych, spośród których faktycznie do tego momentu dokonano jedynie 13 zgłoszeń. Jednocześnie zaletą danych wskaźnikowych jest to, że odnoszą się jedynie do zgłoszeń patentowych dokonanych jako bezpośredni rezultat projektu dofinansowanego z PP NCBR, a nie do wszystkich zgłoszeń patentowych dokonanych przez danego beneficjenta, z których szczególnie w przypadku większych podmiotów część mogła nie być zupełnie związana z PP NCBR.

Ponieważ dane o liczbie zgłoszeń patentowych UPRP publikowane są w podziale wg oddzielnej klasyfikacji patentowej (działów techniki międzynarodowej klasyfikacji patentowej, MKP) pojawiła się również kwestia ich dopasowania do danych projektowych PP NCBR (sklasyfikowanych wg KIS oraz PKD projektu). W celu znalezienia wspólnego mianownika dla obu zbiorów danych zdecydowaliśmy się na przypisanie zgłoszeń patentowych w UPRP do poszczególnych branż PKD z wykorzystaniem tablic Komisji Europejskiej łączących Międzynarodową Klasyfikację Patentową (IPC) i klasyfikację NACE rev. 2. Takie przypisanie jest w oczywisty sposób nieidealne (na co wskazują m.in. konsultowani przez nas pracownicy UPRP), ale jest w naszej ocenie sposobem na ocenę potencjalnego (przyszłego) wpływu PP NCBR na strukturę tematyczną zgłoszeń patentowych ich ewentualną koncentrację w wybranych branżach.²⁶

Dane o wartości docelowych wskaźnika liczby dokonanych zgłoszeń patentowych w ramach PP NCBR wskazują dominujący udział tych samych KIS, co w przypadku danych o wartości dofinansowanych projektów. Najwięcej zgłoszeń patentowych zaplanowano w KIS 9. (Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku), KIS 17. (Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych) oraz KIS 1. (Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia). W przypadku KIS 9. Zwraca uwagę bardzo duży udział liczby zgłoszeń deklarowanych w ramach programów sektorowych, szczególnie w programie INNOMOTO. W KIS 17. I KIS 1. Zdecydowanie dominują zgłoszenia zaplanowane w ramach projektów szybkiej ścieżki (Poddziałanie 1.1.1).

Wykres 28. Wartość docelowa wskaźnika liczba dokonanych zgłoszeń patentowych w ramach projektów dofinansowanych ze środków Programu Pomocowego NCBR w podziale wg KIS i poddziałania



²⁶ Alternatywnym sposobem mogłoby być zbieranie przez NCBR w przyszłości informacji od beneficjentów o tym, do jakich działów techniki zostały przypisane zgłaszane przez nich wynalazki powstałe jako rezultat projektów dofinansowanych w ramach PP NCBR i odniesienie ich do danych zbiorczych UPRP.

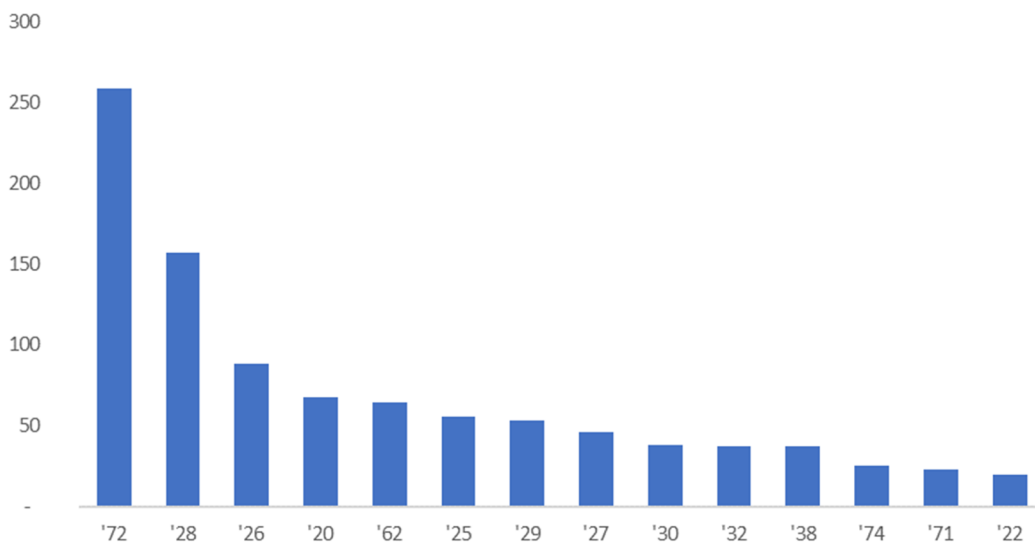
1. Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia
2. Diagnostyka i terapia chorób cywilizacyjnych oraz w medycynie spersonalizowanej
3. Wytwarzanie produktów leczniczych
4. Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego
5. Zdrowa żywność (o wysokiej jakości i ekologiczności produkcji)
6. Biotechnologiczne procesy i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska
7. Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii
8. Inteligentne i energooszczędne budownictwo
9. Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku
10. Nowoczesne technologie pozyskiwania, przetwórstwa i wykorzystania surowców naturalnych oraz wytwarzanie ich substytutów

11. Minimalizacja wytwarzania odpadów, w tym niezdalnych do przetworzenia oraz wykorzystanie materiałowe i energetyczne odpadów (recykling i inne metody odzysku)
12. Innowacyjne technologie przetwarzania i odzyskiwania wody oraz zmniejszające jej zużycie
13. Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoproducty
14. Sensory (w tym biosensory) i inteligentne sieci sensorowe
15. Inteligentne sieci i technologie geoinformacyjne
16. Elektronika oparta na polimerach przewodzących
17. Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych
18. Optoelektroniczne systemy i materiały
19. Inteligentne technologie kreatywne
20. Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, stan na 10.5.2018, dane dotyczą tylko projektów realizowanych przez przedsiębiorstwa

Również struktura branżowa zaplanowanych zgłoszeń patentowych jest podobna do struktury odnotowanej w przypadku całkowitej wartości dofinansowanych wniosków. Zdecydowanie najwięcej wniosków patentowych zadeklarowano w obszarze badań naukowych i prac rozwojowych (PKD 72), a na kolejnych miejscach znalazły się branże maszynowa (PKD 28), chemiczna (PKD 20) oraz informatyczna (PKD 62). Z istotnych różnic, **w strukturze zaplanowanych zgłoszeń patentowych bardzo wysokie, 3 miejsce zajmuje branża produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (PKD 26), której udział w wartości projektów był relatywnie niewielki.**

Wykres 29. Wartość docelowa wskaźnika liczba dokonanych zgłoszeń patentowych w ramach projektów dofinansowanych ze środków Programu Pomocowego NCBR w podziale wg PKD



DZIAŁY PKD

10 - produkcja artykułów spożywczych

16 - produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania

20 - produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych

21 - produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych

22 - produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych

23 - produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych

24 - produkcja metali

25 - produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń

29 - produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli

30 - produkcja pozostałego sprzętu transportowego

32 - pozostała produkcja wyrobów

33 - naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń

35 - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych

38 - działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców

62 - działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana

63 - działalność usługowa w zakresie informacji

26 - produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych 71 - działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy
27 - produkcja urządzeń elektrycznych techniczne
28 - produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana 72 - badania naukowe i prace rozwojowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR, stan na 31.3.2018, dane dotyczą tylko projektów realizowanych przez przedsiębiorstwa

Potencjalny wpływ PP NCBR na strukturę tematyczną zgłoszeń patentowych analizujemy poprzez porównanie relacji zaplanowanej liczby zgłoszeń patentowych w ramach projektów PP NCBR²⁷ w poszczególnych branżach do całkowitej liczby zgłoszeń dokonanych w 2016 r. w UPRP.²⁸ Zwraca uwagę **szczególnie duży potencjalny wpływ Programu na branżę informatyczną (PKD 62), w której liczba planowanych zgłoszeń patentowych w ramach PP NCBR ponad 3-krotnie przekracza liczbę zgłoszeń w 2016 r. w UPRP.** Przy czym może to częściowo wynikać z faktu, że zgodnie tablicami KE do tej branży zaliczono jedynie patenty przypisane do działu techniki *Informatyczne metody zarządzania*, a w projektach NCBR zakres tematyczny projektów przypisanych do PKD 62 był prawdopodobnie szerszy.

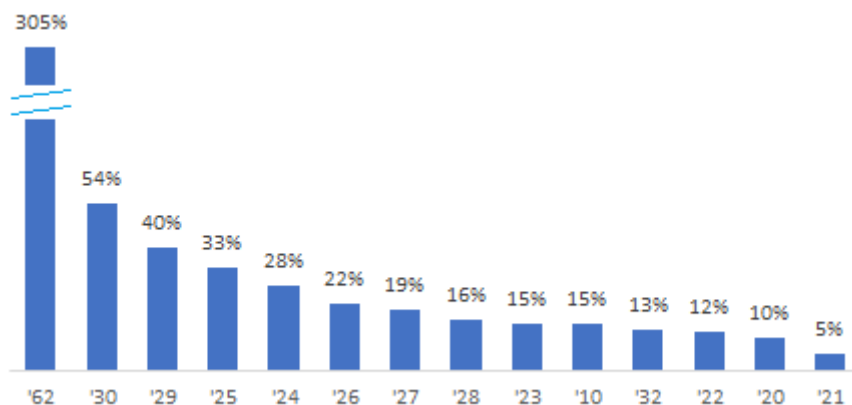
Program Pomocowy NCBR może mieć również znaczący wpływ na zwiększenie liczby zgłoszeń patentowych w branżach związanych z transportem: *produkcja pozostałego sprzętu transportowego* (dział 30) oraz *produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli* (dział 29). W branżach tych udział zaplanowanych w projektach PP NCBR zgłoszeń patentowych stanowi odpowiednio 54% i 40% liczby wszystkich zgłoszeń dokonanych w 2016 r. w UPRP. Oznacza to, że **w przypadku powodzenia w realizacji dofinansowanych projektów, wsparcie PP NCBR może przyczynić się do istotnego postępu technologicznego w produkcji samochodów i innego sprzętu transportowego.** Jednocześnie, ponieważ zdecydowana większość projektów dofinansowanych przez NCBR w tych branżach jest realizowana w ramach KIS 9. *Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku*, planowane wynalazki mogą przyczynić się do rozwoju elektromobilności w Polsce.

Również w branży *produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń* (PKD 25) oraz *produkcja metali* (PKD 24) realizacja projektów w ramach PP NCBR może istotnie wpłynąć na wzrost liczby zgłoszeń patentowych w UPRP. W ich przypadku, udział zaplanowanych zgłoszeń patentowych w ramach realizowanych projektów wynosi ok. 30% wszystkich zgłoszeń dokonanych w 2016 r. Potwierdza to sygnalizowaną wcześniej dużą koncentrację Programu Pomocowego na tych branżach, które mają istotnie większy udział w wartości dofinansowanych projektów niż w całkowitych nakładach na B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD).

²⁷ Czyli wartości docelowej wskaźnika *Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych [szt.]*

²⁸ Na podstawie danych z portalu danepubliczne.gov.pl – zbiór lista wynalazków. Dane te uwzględniają wszystkie zgłoszenia patentowe, które zostały opublikowane w Biuletynie Urzędu Patentowego do dnia 24.08.2018. W związku z tym, że od momentu zgłoszenia do momentu publikacji mija ok. 18 miesięcy, dane powinny uwzględniać wszystkie zgłoszenia z 2016 r.

Wykres 30. Relacja wartości docelowej liczby zgłoszeń patentowych w ramach PP NCBR w poszczególnych branżach do liczby zgłoszeń patentowych w 2016 r. ogółem (dane UPRP)



DZIAŁY PKD

20 - produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych
 21 - produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych
 22 - produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych
 23 - produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych
 24 - produkcja metali
 25 - produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń

26 - produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych
 27 - produkcja urządzeń elektrycznych
 28 - produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
 29 - produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
 30 - produkcja pozostałego sprzętu transportowego
 32 - pozostała produkcja wyrobów
 62 - działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR i danych UPRP o zgłoszeniach wynalazków z portalu danepubliczne.gov.pl. Przypisanie zgłoszeń patentowych w UPRP do poszczególnych branż zostało wykonane na podstawie tablic Komisji Europejskiej łączących Międzynarodową Klasyfikację Patentową (IPC) i klasyfikację NACE rev. 2. Na wykresie uwzględniono tylko branże, dla których liczba planowanych zgłoszeń patentowych w ramach projektów NCBR przekracza 10.

Podsumowując możemy odnotować, że:

- Ogółem, wg stanu na 10.05.2018 r., w ramach Programu Pomocowego NCBR podpisano i realizowano umowy z przedsiębiorstwami na łączną kwotę 10,6 mld zł, z czego rozliczono wydatki w wysokości 1,5 mld zł, spośród których jedynie ok. 0,5 mln zł przypada na 2015 r., a 260 mln zł na 2016 r. Wynika stąd, że zdecydowana większość projektów jest jeszcze w początkowej fazie realizacji. Natomiast najnowsze dane GUS o strukturze nakładów BERD wg działów PKD dotyczą 2016 r., co oznacza, że wpływ ogółem PP NCBR na ich wysokość nakładów na B+R w skali całej gospodarki musiał być minimalny (całkowita kwota BERD za 2016 r. wyniosła 11,8 mld zł, więc wydatki z PP NCBR stanowiły w 2016 r. ok. 2,2% BERD).
- Krajowe inteligentne specjalizacje zostały zdefiniowane na tyle szeroko i przekrojowo wobec klasyfikacji PKD, że praktycznie z każdej branży (działu PKD) były projekty dofinansowane w ramach PP NCBR wpisujące się w którąś z KIS. Dlatego w ramach niniejszego badania nie było możliwe wyodrębnienie nakładów przemysłu na B+R wg PKD wpisujących się w KIS i innych niż KIS.
- Do krajowych inteligentnych specjalizacji, w których wartość dofinansowanych projektów była największa, należą KIS 9. (*Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku*), KIS 17. (*Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych*) oraz KIS 1. (*Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia*). W przypadku rozliczonych już wydatków kwalifikowalnych, oprócz wymienionych wyżej KIS, w czołówce znalazła się również KIS 8. (*Inteligentne i energooszczędne budownictwo*).

- Struktura PKD w ramach najpopularniejszych KIS jest zróżnicowana, a największy udział ma PKD 72 - badania naukowe i prace rozwojowe. Mimo braku dominacji pojedynczych branż w ramach tych KIS, ich popularność przełożyła się na relatywnie duży udział w łącznej wartości dofinansowanych projektów w ramach PP NCBR branży PKD '24 (*produkcja metali*), '25 (*produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń*), '30 (*produkcja pozostałego sprzętu transportowego*), '29 (*produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli*).
- Ogółem, projekty o największej wartości zostały dofinansowane w branżach PKD '72 (*badania naukowe i prace rozwojowe*), '24 (*produkcja metali*), '28 (*produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych*), '20 (*produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych*), '62 (*działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki*), '25 (*produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń*). W przypadku części z nich duży udział wynika z ich dużego udziału w najpopularniejszych KIS, w przypadku innych – z mniejszego udziału w relatywnie dużej liczbie KIS.
- Porównanie udziału poszczególnych branż w całkowitych nakładach na B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD) oraz w PP NCBR wskazuje, że relatywnie silniej wspierane są branże przemysłu ciężkiego: *produkcja metali (PKD 24)*, *produkcja maszyn i urządzeń - gdzie indziej niesklasyfikowana (PKD 28)*, *produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (PKD 20)* oraz *produkcja metalowych wyrobów gotowych - z wyłączeniem maszyn i urządzeń (PKD 25)*, a słabiej – projekty z branży informacja i komunikacja (PKD 58-63).
- Wg danych za 2016 r., wpływ PP NCBR na całkowitą wartość nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw był ograniczony, choć zróżnicowany między branżami. Największy udział w całkowitych nakładach na B+R projekty dofinansowane w ramach PP NCBR miały w branży *produkcji maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych, produkcji metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń* oraz *produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych*. Na przeciwnym biegunie znalazły się branże *informacja i komunikacja, produkcja metali, oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna*.
- W naszej ocenie wnioskowanie o wpływie realizacji PP NCBR na obserwowaną w danych UPRP strukturę patentów / praw ochronnych na wzory użytkowe jest na obecnym etapie nieuprawnione. Wynika to przede wszystkim z początkowego etapu realizacji większości projektów, a w konsekwencji braku gotowego wynalazku / wzoru użytkowego nadającego się do zgłoszenia do UPRP, a także z relatywnie długiego czasu niezbędnego do otrzymania patentu lub prawa ochronnego na wzór użytkowy (od momentu zgłoszenia do momentu uzyskania patentu mija średnio ok. 3 lat). Z tego względu analizy opieramy na danych dotyczących wartości docelowych wskaźnika liczby dokonanych zgłoszeń patentowych, które beneficjenci zgłaszali w realizowanych przez siebie projektach.
- Przedsiębiorstwa w ramach realizowanych projektów planują ok. 1200 zgłoszeń patentowych, spośród których faktycznie na dzień 10.05.2018 r. dokonano jedynie 13 zgłoszeń. Dominujący udział w strukturze zaplanowanych jako rezultat realizowanych projektów zgłoszeń patentowych mają te same KIS, co w przypadku danych o wartości dofinansowanych projektów: KIS 9. (*Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku*), KIS 17. (*Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych*) oraz KIS 1. (*Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia*).
- W strukturze branżowej zadeklarowanych zgłoszeń patentowych zdecydowanie dominuje obszar badań naukowych i prac rozwojowych (PKD 72), a na kolejnych miejscach znalazły się branże maszynowa (PKD 28), chemiczna (PKD 20) oraz informatyczna (PKD 62). Zwraca uwagę fakt, że w strukturze zaplanowanych zgłoszeń patentowych bardzo wysokie, 3 miejsce zajmuje branża produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (PKD 26), której udział w wartości projektów był relatywnie niewielki.

- Realizacja projektów w ramach PP NCBR może szczególnie mocno oddziaływać na relatywny wzrost liczby zgłoszeń patentowych w branży informatycznej (PKD 62), oraz w branżach związanych z transportem: *produkcja pozostałego sprzętu transportowego* (dział 30) oraz *produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli* (dział 29). W tych branżach liczba planowanych zgłoszeń patentowych w ramach PP NCBR w relacji do liczby wszystkich zgłoszeń patentowych w 2016 r. w UPRP jest największa.

4. Stan wdrażania Programu Pomocowego NCBR

4.1. Podstawowe informacje o liczbie złożonych wniosków o dofinansowanie i podpisanych umów

Przedsiębiorcy aplikując o wsparcie z Programu Pomocowego NCBR (w naborach wniosków zakończonych do końca grudnia 2017 r. – w programach objętych niniejszą ewaluacją) złożyli ogółem 6 290 wniosków (w tym 95,5% przypadło na PO IR, a pozostałe 4,5% na programy krajowe)²⁹. Do 10 maja 2018 roku zawarto 1 261 umów, spośród których jednak 33 zostały rozwiązane. W niniejszym rozdziale przedstawiamy charakterystyki tych wniosków i wnioskodawców.

Tabela 4. Liczba złożonych oraz dofinansowanych wniosków z udziałem przedsiębiorców .

Program / działanie	Liczba złożonych wniosków	Liczba podpisanych (i nierozwiązanych) umów	Liczba rozwiązanych umów
PO IR, Poddziałanie 1.1.1	4 445	715	19
PO IR, Poddziałanie 1.1.2	285	53	8
PO IR, Działanie 1.2	641	314	5
PO IR, Poddziałanie 4.1.2	281	44	1
PO IR, Poddziałanie 4.1.4	290	41	0
PO IR, Działanie 4.4	64	9	0
PO IR - ogółem	6 006	1 176	33
BIOSTRATEG	154	28	0
STRATEGMED	82	9	0
TECHMATSTRATEG	48	15	0
Programy krajowe - ogółem	284	52	0
Suma – PO IR i programy krajowe	6 290	1 228	33

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR oraz FNP.

W I Osi Priorytetowej PO IR uprawnionymi do wnioskowania o wsparcie byli wyłącznie przedsiębiorcy, a obok innych podmiotów wchodzili oni również w skład konsorcjów aplikujących w IV Osi Priorytetowej PO IR oraz w krajowych programach strategicznych (BIOSTRATEG, STRATEGMED i TECHMATSTRATEG). Przedsiębiorcy byli także uprawnieni do udziału w konsorcjach ubiegających się o wsparcie z Poddziałania 4.1.1, jednak w przypadku analizowanych naborów taka sytuacja nie wystąpiła.

W analizowanych **6 290** wnioskach, wśród podmiotów aplikujących **6 858** razy wystąpiły przedsiębiorstwa (**6 307** - w PO IR oraz **551** - w programach krajowych) - wnioski z udziałem więcej niż jednej firmy występowały w Działaniu 1.2, Poddziałaniu 4.1.2 i Poddziałaniu 4.1.4 – oraz w programach krajowych. W **1 345** przypadkach aplikujące firmy podpisały umowy dofinansowania.

²⁹ Analiza złożonych wniosków dotyczy tylko takich przypadków aplikowania o wsparcie, w których wniosek został poddany ocenie formalnej, a więc nie został na przykład wycofany przez wnioskodawcę.

Ponieważ jeden przedsiębiorca mógł składać więcej niż jeden wniosek o dofinansowanie, zbiór niepowtarzających się firm-wnioskodawców (unikalnych podmiotów, które można utożsamiać z liczbą niepowtarzających się numerów NIP) jest niższy i wynosi **4 179**, zaś liczba unikalnych firm-beneficjentów wynosi **1 111**. Wskazuje to, że o wsparcie z PP NCBR ubiegał się bardzo znaczny odsetek firm prowadzących działalność badawczo-rozwojową w Polsce³⁰.

Obraz skali aplikowania przedsiębiorstw do różnych działań, poddziałań i programów w ramach Programu Pomocowego przedstawia kolejna tabela.

Tabela 5. Rozkład aplikujących przedsiębiorstw (niepowtarzających się podmiotów) pomiędzy działania i programy (dane w liczbach bezwzględnych oraz procentowych)

Działanie / program	Razem	1.1.1	1.1.2	1.2	4.1.2	4.1.4	4.4	BIO-STRATEG	STRATEG-MED	TECHMAT-STRATEG
Liczba podmiotów aplikujących do danego działania/programu										
1.1.1	3 031	3 031	121	201	106	112	23	43	35	25
1.1.2	243	121	243	37	14	15	1	8	6	5
1.2	578	201	37	578	34	41	5	14	16	10
4.1.2	285	106	14	34	285	80	6	13	10	13
4.1.4	344	112	15	41	80	344	7	16	16	10
4.4	49	23	1	5	6	7	49	2	4	4
BIOSTRATEG	277	43	8	14	13	16	2	277	3	2
STRATEGMED	125	35	6	16	10	16	4	3	125	0
TECHMATSTRATEG	64	25	5	10	13	10	4	2	0	64
Odsetek podmiotów aplikujących do danego działania/programu										
1.1.1	3031	100,0%	4,0%	6,6%	3,5%	3,7%	0,8%	1,4%	1,2%	0,8%
1.1.2	243	49,8%	100,0%	15,2%	5,8%	6,2%	0,4%	3,3%	2,5%	2,1%
1.2	578	34,8%	6,4%	100,0%	5,9%	7,1%	0,9%	2,4%	2,8%	1,7%
4.1.2	285	37,2%	4,9%	11,9%	100,0%	28,1%	2,1%	4,6%	3,5%	4,6%
4.1.4	344	32,6%	4,4%	11,9%	23,3%	100,0%	2,0%	4,7%	4,7%	2,9%
4.4	49	46,9%	2,0%	10,2%	12,2%	14,3%	100,0%	4,1%	8,2%	8,2%
BIOSTRATEG	277	15,5%	2,9%	5,1%	4,7%	5,8%	0,7%	100,0%	1,1%	0,7%
STRATEGMED	125	28,0%	4,8%	12,8%	8,0%	12,8%	3,2%	2,4%	100,0%	0,0%
TECHMATSTRATEG	64	39,1%	7,8%	15,6%	20,3%	15,6%	6,3%	3,1%	0,0%	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR i FNP dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Analizując dane w wierszach powyższej tabeli, najpierw widzimy (w kolumnie „Razem”) liczbę niepowtarzających się podmiotów, które aplikowały do określonego (w kolumnie „Działanie / program”) instrumentu wsparcia, a następnie liczbę/odsetek tych spośród nich, które ubiegały się o wsparcie także w innych działaniach/programach. Widać więc, że przedsiębiorcy aplikujący o wsparcie w ramach Poddziałania 1.1.1 PO IR (3 031 „unikalnych podmiotów”) starali się dodatkowo uzyskać wsparcie najczęściej w Działaniu 1.2 (spośród 3031 firm doświadczenie z aplikowaniem do tego działania ma 201 „unikalnych podmiotów”, a więc ok. 7%), zaś aplikujący do innych działań/programów najczęściej kierowali swoje wnioski także do „Szybkiej Ścieżki” (ok. 50% aplikujących do Poddziałania

³⁰ Wiarygodne szacunki w tym zakresie liczbę firm prowadzących działalność badawczo-rozwojową w Polsce określają na około 10.000, co oznacza, że nawet ponad 40% spośród nich mogło choć raz ubiegać się o wsparcie z PP NCBR - por. Projekt raportu końcowego „Ocena skuteczności wdrażania PO IR (Moduł I, Etap I)”, s. 63, badanie EGO – Evaluation for Government Organizatons s.c. na zamówienie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, Warszawa, maj 2018 r.

1.1.2 PO IR, ok. 47% do Działania 4.4 PO IR i ok. 39% do programu TECHMATSTRATEG). Dość wysoki przepływ aplikujących widać także w przypadku wnioskujących do Poddziałania 4.1.2 i 4.1.4.

Dane wskazują zatem, że znaczna część wnioskodawców była skłonna do ubiegania się o wsparcie dla realizowania projektów badawczo-rozwojowych w ramach różnych schematów wsparcia, przy czym blisko trzy czwarte populacji ubiegających się o wsparcie w ramach Programu Pomocowego NCBR choć raz aplikowało do „Szybkiej Ścieżki”³¹.

4.2. Sylwetki aplikujących do Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój³²

Przedsiębiorstwa aplikowały o wsparcie z Programu Pomocowego NCBR składając wnioski o dofinansowanie do Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, do następujących działań i poddziałań:

- PO IR 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa (tzw. "Szybka Ścieżka"),
- PO IR 1.1.2 Prace B+R związane z wytworzeniem instalacji pilotażowej/demonstracyjnej (nabory w tym działaniu zostały wstrzymane w 2016 roku),
- PO IR 1.2 Sektorowe programy B+R
- PO IR 4.1.2 Regionalne agendy naukowo-badawcze
- PO IR 4.1.4 „Projekty aplikacyjne”,
- PO IR 4.4 (HOMING, POWROTY, First TEAM; TEAM; TEAM TECH - projekty Fundacji na rzecz Nauki Polskiej).

Zdecydowana większość spośród analizowanych 6 307 przypadków aplikowania przedsiębiorstw (71%) w PO IR dotyczy Poddziałania 1.1.1, a dość znaczny odsetek (12%) także Działania 1.2. W przypadku pozostałych analizowanych działań ten udział nie przekracza 10%, zaś najniższy jest w Poddziałaniu 1.1.2 oraz Działaniu 4.4³³. Według stanu na 10 maja 2018 roku beneficjentami zostało 1 247 firm (w tym najwięcej, bo 715 w „Szybkiej ścieżce” oraz 358 w Działaniu 1.2). Jednocześnie 5 060 razy wnioskowanie o wsparcie z PO IR było nieskuteczne³⁴ – również w tym przypadku najwięcej (przeszło

³¹ Przybliżone dane wskazują, że w przypadku kilkukrotnego aplikowania przez dany podmiot o dofinansowanie tego samego projektu (zidentyfikowano około 500 takich przypadków), najczęściej aplikowano do tego samego instrumentu wsparcia; przypadki ubiegania się o wsparcie w ramach różnych działań/poddziałań/programów były znacznie (około 6-krotnie) rzadsze.

³² Wyniki analiz sylwetek przedsiębiorców aplikujących do Programu Pomocowego NCBR, każdorazowo z wyróżnieniem podmiotów, które zawarły umowę dofinansowania (w raporcie określanych także jako "beneficjenci") oraz podmiotów, których wnioski dotąd nie zakończyły się uzyskaniem wsparcia (w raporcie określanych także jako "wnioskodawcy nieskuteczni"), zostały przedstawione w Rozdziale 4, osobno dla działań PO IR (podrozdział 4.1.1) oraz osobno dla programów krajowych (Podrozdział 4.1.2). Zawarte tam statystyki przedstawiają rozkład badanych cech (dotyczących szeroko rozumianego potencjału firm do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej) w liczbie wszystkich przypadków ubiegania się przez przedsiębiorstwa o wsparcie.

³³ Biorąc pod uwagę fakt zaprzestania udzielania wsparcia w Poddziałaniu 1.1.2 i specyficzny charakter wsparcia w Działaniu 4.4 (gdzie formalnym wnioskodawcą może być kierownik zespołu badawczego, planujący realizację grantu badawczego w przedsiębiorstwie), a także relatywnie niską liczbą firm, które ubiegały się o wsparcie w tych dwóch schematach, w dalszych charakterystykach sylwetek wnioskodawców znacznie ograniczyliśmy opisy dotyczące tych działań (aczkolwiek w zestawieniach tabelarycznych pola „ogółem” zawierają dotyczące ich dane).

³⁴ W opisach sylwetek wnioskodawców posługujemy się rozróżnieniem na firmy aplikujące skutecznie (zwane także beneficjentami) oraz firmy aplikujące nieskutecznie (nazywane także firmami nieskutecznymi). Podział oparty został o fakt podpisania (lub niepodpisania) umowy o dofinansowanie zgłoszonego do wsparcia projektu (samodzielnie lub w konsorcjum). Wykaz podpisanych umów, pochodzący z Centralnego systemu teleinformatycznego SL2014, zostały wygenerowane przez NCBR według stanu na 10 maja 2018 roku.

3,7 tys.) przypadków dotyczyło Poddziałania 1.1.1, za to na każde z pozostałych działań, kluczowych dla realizacji celów PO IR, (tj.: Działania 1.2, Poddziałanie 4.1.2, Poddziałanie 4.1.2) przypadły podobne liczby (od 300 do 400).

Skuteczność aplikowania powiązana jest z klasą wielkości firm. Jak wynika z prezentowanych poniżej danych (pokazujących jaką część aplikujących o wsparcie skutecznie/nieskutecznie stanowiły firmy przynależące do sektora firm mikro, małych, średnich i dużych), generalnie większą skutecznością cechowały się firmy większych rozmiarów (firmy średnie i duże), pewien wpływ miały na to jednak także różne alokacje dla firm sektora MŚP i firm dużych.

Tabela 6. Przedsiębiorstwa aplikujące (liczba ogółem i struktura procentowa według kategorii wielkościowych) według skuteczności aplikowania

Działanie PO IR	Liczba firm ³⁵	Struktura firm według klas wielkości			
		Mikro	Małe	Średnie	Duże
Beneficjenci					
1.1.1	715	36%	29%	23%	12%
1.1.2	53	13%	17%	17%	53%
1.2	358	24%	19%	15%	42%
4.1.2	55	25%	11%	29%	35%
4.1.4	57	28%	19%	23%	30%
4.4	9	78%	11%	0%	11%
PO IR - ogółem	1 247	31%	24%	21%	24%
Wnioskodawcy nieskuteczni					
1.1.1	3 738	50%	29%	14%	7%
1.1.2	232	32%	23%	15%	30%
1.2	388	41%	22%	9%	28%
4.1.2	304	26%	25%	20%	29%
4.1.4	343	32%	23%	16%	29%
4.4	55	64%	18%	4%	15%
PO IR - ogółem	5 060	46%	27%	14%	13%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dot. wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Największy udział mikroprzedsiębiorców można zauważyć wśród przedsiębiorców aplikujących skutecznie do poszczególnych programów w ramach Działania 4.4 PO IR – stanowią oni aż 78% ogółu beneficjentów w tym działaniu. Znaczący udział firm mikro dotyczył także Poddziałania 1.1.1, w ramach którego stanowili oni 36% beneficjentów oraz 50% aplikujących nieskutecznie. Wyraźnie niższy udział dużych firm odnotowano natomiast w przypadku Poddziałania 1.1.1 (co było wynikiem podziału alokacji na wsparcie przeznaczone dla firm MŚP i dużych firm – dla obu grup firm były organizowane oddzielne konkursy, ale było także skutkiem innych czynników, np. innych zasad udzielania im wsparcia³⁶).

Podsumowując prezentowane powyżej dane (Tabela 6), firmy mikro stanowiły aż 46% wszystkich wnioskodawców nieskutecznych (a znacznie rzadziej – 31% - beneficjentów), firmy małe stanowiły tylko nieco większą część aplikujących nieskutecznie niż skutecznie (odpowiednio: 27% i 24%), zaś firmy

³⁵ Wartości „Liczba firm” w tabeli tej i następujących (w ramach niniejszego rozdziału) mogą się różnić pomiędzy sobą ze względu na zróżnicowaną dostępność danych pochodzących od wnioskodawców.

³⁶ Najistotniejszym warunkiem jest tu wysoki próg minimalnej wartości zgłaszanego wniosku o dofinansowanie (w większości naborów było to 12 mln zł) oraz fakt, że, konkursów kierowanych do firm dużych jest mniej niż kierowanych do firm MŚP. Tego typu ograniczeń, np. w Działaniu 1.2, nie ma lub też są one dla firm dużych mniej restrykcyjne.

średnie i duże mają znacznie większy udział wśród beneficjentów niż wśród wnioskujących nieskutecznie.

Różnice w skuteczności aplikowania firm różnej wielkości (do poszczególnych działań PO IR oraz ogółem) widać również w kolejnym zestawieniu (Tabela 7). Pierwsza kolumna prezentuje liczbę firm aplikujących do poszczególnych działań PO IR, a kolejne kolumny pokazują ile z nich podpisało (oraz nie podpisało) umowy o dofinansowanie (wartość ogółem dla danego działania oraz osobno dla firm mikro, małych, średnich i dużych). Szczególnie znaczny odsetek firm dużych i średnich (około 60%) uzyskał wsparcie w Działaniu 1.2 sektorowym, natomiast w pozostałych działaniach odsetek firm wspartych był znacznie niższy (średnio 20%) i w znacznie niższym stopniu związany z klasą wielkości firmy.

Tabela 7. Skuteczność aplikowania o wsparcie w podziale na kategorie

Działanie PO IR	Liczba firm	Beneficjenci					Wnioskodawcy nieskuteczni				
		Firmy mikro	Firmy małe	Firmy średnie	Firmy duże	Ogółem	Firmy mikro	Firmy małe	Firmy średnie	Firmy duże	Ogółem
1.1.1	4 453	12%	16%	24%	24%	16%	88%	84%	76%	76%	84%
1.1.2	285	9%	15%	20%	29%	19%	91%	85%	80%	71%	81%
1.2	746	36%	44%	60%	58%	48%	64%	56%	40%	42%	52%
4.1.2	359	15%	7%	21%	18%	15%	85%	93%	79%	82%	85%
4.1.4	400	13%	12%	19%	15%	14%	87%	88%	81%	85%	86%
4.4	64	17%	9%	0%	11%	14%	83%	91%	100%	89%	86%
PO IR - ogółem	6 307	14%	18%	27%	32%	20%	86%	82%	73%	68%	80%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dot. wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Analiza beneficjentów Programu Pomocowego wskazuje, że wsparcie rozłożyło się dość równomiernie pomiędzy kategorie wielkościowe firm. Co istotne, znaczny udział przedsiębiorstw kategorii „mikro” i „małe” (łącznie - 55% beneficjentów) zmniejsza ryzyko wystąpienia skali efektu „jałowej straty” (niesprawności rynku dotyczą przede wszystkim tej grupy) oraz osiągnięcia założonego w logice Programu Pomocowego NCBR efektu polegającego na zwiększeniu nakładów przedsiębiorstw na tego działalność B+R³⁷). Obserwuje się przy tym generalnie obniżoną skuteczność aplikowania firm mikro i małych, jest to jednak zjawisko naturalne, powiązane z generalnie niższym (w porównaniu z firmami średnimi i dużymi) ich potencjałem (organizacyjnym, kadrowym, finansowym itd.).

Wsparcie w Programie Pomocowym w znacznej mierze (w 50% przypadków) trafia do przedsiębiorstw o dłuższym (co najmniej 10-letnim) stażu rynkowym, które stanowią połowę beneficjentów, jednocześnie jednak firmy najmłodsze (o stażu do 5 lat) nie są dyskryminowane, gdyż stanowią one 32% beneficjentów.

Generalnie jednak podmioty o najkrótszym okresie działania (do 1 roku) były wyraźnie częściej spotykane w gronie aplikujących nieskutecznie, niż wśród beneficjentów (odpowiednio: 14% i 8%). Z kolei podmioty o okresie działania na rynku przez okres 20 i więcej lat aplikowały ponadprzeciętnie skutecznie.

Tabela 8. Czas prowadzenia działalności gospodarczej przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie („wiek” firm)

³⁷ Logika Programu Pomocowego została przedstawiona w raporcie: „Badanie ewaluacyjne pomocy publicznej udzielanej w ramach Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej i pomocy de minimis za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (B+Radar). Raport końcowy z ewaluacji bieżącej (on-going) za rok 2016”, Warszawa, październik 2017. W wersji uproszczonej zaprezentowana została w części Wprowadzenie.

Działanie PO IR	Liczba firm	do 1 roku	pow. 1 - do 5 lat	pow. 5 - do 10 lat	pow. 10 - do 20 lat	pow. 20 lat
Beneficjenci						
1.1.1	715	10%	28%	19%	25%	19%
1.1.2	53	8%	15%	17%	38%	23%
1.2	358	7%	20%	16%	35%	22%
4.1.2	55	2%	9%	18%	29%	42%
4.1.4	57	5%	18%	18%	28%	32%
4.4	9	11%	33%	44%	0%	11%
PO IR - ogółem	1247	8%	24%	18%	29%	21%
Wnioskodawcy nieskuteczni						
1.1.1	3736	16%	31%	20%	22%	11%
1.1.2	231	13%	26%	16%	27%	19%
1.2	387	12%	26%	18%	25%	19%
4.1.2	304	5%	17%	14%	33%	31%
4.1.4	343	7%	17%	17%	28%	31%
4.4	55	18%	40%	15%	7%	20%
PO IR - ogółem	5056	14%	29%	19%	23%	14%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Zgodnie z założeniami logiki Programu Pomocowego należy oczekiwać, że efekt, spowodowanego przez Program, wzrostu nakładów na działalność badawczo-rozwojową zaowocuje przyszłym wzrostem liczby prowadzonych prac B+R w przedsiębiorstwach. To z kolei będzie możliwe pod warunkiem, że satysfakcjonującymi okażą się efekty dokonanych w ramach projektów wdrożeń wyników prac B+R (oraz szerzej: wystąpi wysoka efektywność ekonomiczna projektów i ich wpływ na poprawę sytuacji konkurencyjnej przedsiębiorstwa), firmy będą miały trwałą proinnowacyjną postawę (tzn. działania proinnowacyjne będą stanowiły stały element strategii działania i rozwoju firmy) oraz będą posiadały (już w momencie aplikowania do Programu Pomocowego) doświadczenie w prowadzeniu prac badawczych oraz potencjał finansowy, kadrowy, organizacyjny, naukowo-badawczy, niezbędny do podejmowania i rozszerzania działalności B+R. Dlatego w dalszej części analizy sylwetek wnioskodawców do PP NCBR analizujemy ich potencjał do prowadzenia działalności B+R, traktując to jako istotny warunek wystąpienia trwałego, przyszłego wzrostu aktywności w tym zakresie.

Dane prezentowane poniżej (Tabela 9) pokazują, że wsparcie w PO IR otrzymały w zdecydowanej większości przedsiębiorstwa posiadające pewne doświadczenie w realizacji projektów B+R oraz w prowadzeniu współpracy z jednostkami naukowymi. Aż ¼ beneficjentów w roku poprzedzającym złożenie wniosku realizowało co najmniej jeden projekt B+R, zaś 29% realizowało takich projektów co najmniej 6. Choć wynik ten należy uznać za dość dobry, to nadal widać znaczne pole do intensyfikacji takiej aktywności, co pozwalało by osiągnąć w przyszłości pozytywny efekt realizacji Programu Pomocowego. Firmy aplikujące nieskutecznie niemal dwukrotnie częściej niż beneficjenci wykazywały brak doświadczenia w realizacji projektów B+R: w Poddziałaniu 1.1.1 było to aż 50% podmiotów, w Działaniu 1.2 – 39%, w Poddziałaniu 4.1.2 – 39%, w Poddziałaniu 4.1.4 – 43%).

Tabela 9. Liczba realizowanych projektów badawczo-rozwojowych przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie (w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie)

Działanie PO IR	Liczba firm	0	1-5	6-10	11-20	pow. 20
Beneficjenci						
1.1.1	496	29%	48%	8%	6%	8%
1.2	334	22%	38%	18%	9%	12%
4.1.2	55	29%	49%	9%	2%	11%

Działanie PO IR	Liczba firm	0	1-5	6-10	11-20	pow. 20
4.1.4	54	26%	48%	6%	7%	13%
PO IR - ogółem³⁸	960	26%	45%	12%	7%	10%
Wnioskodawcy nieskuteczni						
1.1.1	1 966	50%	37%	6%	3%	4%
1.2	360	39%	37%	8%	7%	9%
4.1.2	304	39%	38%	7%	7%	10%
4.1.4	315	43%	36%	8%	6%	7%
PO IR - ogółem	3 034	46%	37%	7%	4%	5%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dot. wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Analiza liczby realizowanych projektów badawczo-rozwojowych pozostaje, co zrozumiałe, w korelacji z ponoszeniem nakładów (wewnętrznych i zewnętrznych) na działalność badawczo-rozwojową. Nakłady takie poniosło (w roku poprzedzającym aplikowanie o dofinansowanie) 71% przedsiębiorstw aplikujących do PO IR skutecznie oraz 52% wnioskodawców nieskutecznych. Bardzo znaczna część beneficjentów (42%) ponosiła nakłady na B+R w kwocie do 1 mln zł, a już wyraźnie mniejsza część (29%) w kwocie jeszcze wyższej (wśród wnioskodawców nieskutecznych te odsetki wyniosły: 37% i 15%).

Firmy nieskutecznie wnioskujące o wsparcie charakteryzują się (w porównaniu z beneficjentami PO IR) statystycznie niższym stopniem zorganizowania w nich działalności badawczo-rozwojowej – w tej pierwszej grupie tylko połowa wnioskodawców dysponowała w swoich strukturach wydzielonymi jednostkami organizacyjnymi odpowiedzialnymi za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, podczas gdy wśród beneficjentów miało to miejsce w 67%. Pod tym względem charakterystyka wnioskodawców w Działaniu 1.2 i Poddziałaniach 1.1.1 i 4.1.4 jest bardzo podobna, podczas gdy w Poddziałaniu 4.1.2 występowanie wydzielonego działu B+R nie było czynnikiem odróżniającym firmy skuteczne i nieskuteczne (w obu grupach wydzieloną jednostką dysponowała połowa firm).

³⁸ W tej i w kolejnych tabelach w tym podrozdziale (opisujących przede wszystkim aktywność B+R wnioskodawców w roku poprzedzającym aplikowanie) prezentujemy dane wyszczególnione dla czterech wyróżnionych, kluczowych działań i poddziałań PO IR (Poddziałanie 1.1.1, Działanie 1.2, Poddziałanie 4.1.2, Poddziałanie 4.1.4), natomiast wartość „PO IR - ogółem” stanowi sumę dla trzech wymienionych działań oraz dodatkowo dla Poddziałania 1.1.2 i Działania 4.4.

Tabela 10. Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach aplikujących o wsparcie – według działań PO IR

Działanie PO IR	Beneficjenci			Wnioskodawcy nieskuteczni		
	Liczba firm	Występuje	Brak jednostki	Liczba firm	Występuje	Brak jednostki
1.1.1	499	66%	34%	1985	48%	52%
1.2	339	68%	32%	361	52%	48%
4.1.2	55	51%	49%	304	51%	49%
4.1.4	54	70%	30%	322	48%	52%
PO IR - ogółem	975	67%	33%	3 114	50%	50%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dot. wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Powstawanie w firmach wydzielonych struktur odpowiedzialnych za prowadzenie działalności B+R nie jest celem samym w sobie, bez wątplenia jednak ewentualne powstawanie w firmach tego typu jednostek mogłoby świadczyć o wzroście potencjału i aktywności badawczo-rozwojowej, co także można by było uznać za pozytywny efekt PP NCBR. Odsetek ($\frac{1}{3}$) przedsiębiorstw bez wydzielonego działu B+R jest na tyle znaczący, że stwarza istotną szansę na poprawę w grupie aplikujących do PO IR, a przede wszystkim w grupie mikroprzedsiębiorstw, które pod tym względem na tle innych firm wypadają najmniej korzystnie - tylko niewiele ponad połowa beneficjentów dysponuje wydzielonymi strukturami B+R, zaś wśród wnioskodawców nieskutecznych ma to miejsce tylko u 37% firm.

Tabela 11. Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach aplikujących o wsparcie – według wielkości aplikujących

Wielkość firmy	Beneficjenci			Wnioskodawcy nieskuteczni		
	Liczba firm	Występuje	Brak jednostki	Liczba firm	Występuje	Brak jednostki
Mikro	298	53%	47%	1 357	37%	63%
Małe	230	63%	37%	757	53%	47%
Średnie	162	75%	25%	397	64%	36%
Duże	285	78%	22%	603	65%	35%
PO IR - ogółem	975	67%	33%	3 114	50%	50%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach jest, co naturalne, skorelowane z faktem występowania zatrudnienia w obszarze B+R. Zatrudnienie tego typu deklaruje 69% beneficjentów (oraz 52% wnioskodawców nieskutecznych). Wśród beneficjentów dość często (w około co czwartej firmie) zatrudnienie w obszarze B+R przekracza 10 etatów, podczas gdy wśród firm nieskutecznych ten odsetek jest dwukrotnie niższy. Zatem liczny personel B+R jest czynnikiem wyraźnie zwiększającym zdolność do dobrego przygotowania wniosku o dofinansowanie.

Tabela 12. Wielkość zatrudnienia w działalności B+R w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie w ramach Programu (w EPC) w przedsiębiorstwach aplikujących o wsparcie

Działanie PO IR	Liczba firm	0	>0-1	>1-5	>5-10	>10
Beneficjenci						
1.1.1	712	30%	9%	29%	14%	19%
1.2	334	35%	5%	15%	11%	34%
4.1.2	55	38%	4%	27%	11%	20%
4.1.4	55	33%	9%	20%	13%	25%
PO IR - ogółem	1 192	31%	8%	24%	13%	24%
Wnioskodawcy nieskuteczni						
1.1.1	3720	49%	8%	23%	9%	11%

Działanie PO IR	Liczba firm	0	>0-1	>1-5	>5-10	>10
1.2	357	48%	8%	20%	8%	16%
4.1.2	304	40%	9%	22%	7%	21%
4.1.4	318	49%	9%	18%	9%	15%
PO IR - ogółem	4 894	48%	9%	22%	9%	12%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Realizacja projektów B+R wydaje się być skorelowana z doświadczeniem dotyczącym współpracy z jednostkami naukowymi. Deklaracje o utrzymywaniu takiej współpracy, w roku poprzedzającym aplikowanie o wsparcie, wyraża 62% wnioskodawców skutecznych (poniżej tego poziomu plasują się tylko beneficjenci „Szybkiej Ścieżki”). Współpraca taka jest deklarowana znacznie rzadziej wśród wnioskodawców nieskutecznych – średnio dla PO IR o 14 punktów procentowych.

Dość częste doświadczenia współpracy firm z sektorem nauki jest elementem sprzyjającym, założonemu w logice Programu Pomocowego NCBR, dalszemu wzrostowi poziomu współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. Wzrost ten będzie ułatwiony w przypadku przedsiębiorstw mających już wcześniejsze doświadczenie współpracy z ośrodkami badawczymi. Czynnikiem mającym podobny wpływ powinna być, w przypadku firm, także pomyślna realizacja projektów składanych w konsorcjach z jednostkami naukowymi (w IV Osi Priorytetowej PO IR).

Tabela 13. Współpraca przedsiębiorstw aplikujących o wsparcie z jednostkami naukowymi w zakresie realizacji prac badawczo-rozwojowych (w okresie 3 lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie projektu)

Działanie PO IR	Beneficjenci			Wnioskodawcy nieskuteczni		
	Liczba firm	Współpraca	Brak współpracy	Liczba firm	Współpraca	Brak współpracy
1.1.1	499	56%	44%	1 985	44%	56%
1.2	339	68%	32%	361	50%	50%
4.1.2	55	65%	35%	304	59%	41%
4.1.4	55	75%	25%	323	57%	43%
PO IR - ogółem	961	62%	38%	3 008	48%	52%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Prezentowane dane pokazują, że interwencja w PO IR pozwala na wybór dobrych jakościowo projektów, których przygotowanie (a następnie realizacja) wymusza posiadania odpowiedniego potencjału po stronie wnioskodawców. Beneficjentami w większym stopniu zostają podmioty posiadające taki potencjał (np. dysponujące wydzielonym działem B+R, zatrudniające pracowników w obszarze B+R, posiadające doświadczenie współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi). Jednocześnie warto zwrócić uwagę, że Program Pomocowy nie eliminuje podmiotów nieposiadających takich cech, co jest korzystną cechą Programu.

Innym elementem Programu Pomocowego jest założenie wpływu wzrostu nakładów na B+R oraz liczbę prowadzonych prac badawczo-rozwojowych na zwiększenie liczby wdrożeń i komercjalizacji wyników prac B+R, w tym na wzrost liczby zgłoszeń patentowych. Do najważniejszych czynników warunkujących zgłoszenie wyników prac badawczych do ochrony patentowej należy potencjał beneficjenta do skutecznego zrealizowania procesu zgłoszenia patentowego (potencjał w zakresie organizacyjnym, finansowym, merytorycznym). Ponadto, należy przyjąć, że ukierunkowanie wsparcia w ramach wybranej dziedziny lub branży (co ma miejsce np. w ramach Działania 1.2 PO IR i Poddziałania 4.1.2) - poprzedzone diagnozą popytu na wyniki prac badawczo-rozwojowych - także jest czynnikiem sprzyjającym podniesieniu poziomu komercjalizacji wyników prac badawczych.

Przedsiębiorstwa skutecznie aplikujące w PO IR rzadko mają udokumentowane (w roku poprzedzającym złożenie wniosku o dofinansowanie) uzyskanie ochrony patentowej. Niezależnie od Działania, z którego uzyskały dofinansowanie, takie doświadczenie ma około co 10 podmiot, a

nieznacznie wyższy wskaźnik (13%) cechuje tylko beneficjentów Działania 1.2. Pole do poprawy poziomu pozyskiwania patentów u beneficjentów PO IR jest więc znaczne.

Tabela 14. Pozyskiwanie patentów przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie

Działanie PO IR	Beneficjenci			Wnioskodawcy nieskuteczni		
	Liczba firm	Pozyskanie patentu	Brak patentu	Liczba firm	Pozyskanie patentu	Brak patentu
1.1.1	713	10%	90%	3721	5%	95%
1.2	335	13%	87%	360	11%	89%
4.1.2	55	7%	93%	304	11%	89%
4.1.4	54	7%	93%	309	10%	90%
PO IR - ogółem	1 193	11%	89%	4 890	6%	94%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Wsparcie w Programie Pomocowym trafia częściej do podmiotów wprowadzających nowe produkty lub usługi (w roku poprzedzającym złożenie wniosku o wsparcie tego typu wdrożenia odnotowało 51% beneficjentów) niż do firm, które takim doświadczeniem nie mogą się wykazać (wśród aplikujących nieskutecznie tylko 37% odnotowało wdrożenia). Na tle tych wartości średnich dla całego PO IR pozytywnie wyróżniają się aplikujący do Poddziałania 1.1.1, aczkolwiek pod względem podmiotów wprowadzających ponad 10 produktów i usług najwyższe wskaźniki osiągnęli aplikujący do Poddziałania 4.1.2.

Tabela 15. Liczba wprowadzonych, przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie, nowych produktów i usług, powstałych w wyniku prac B+R (szt.) w roku poprzedzającym złożenie wniosku o wsparcie

Działanie PO IR	Liczba firm	0	1-5	6-10	>10
Beneficjenci					
1.1.1	712	48%	41%	5%	5%
1.2	334	51%	35%	5%	9%
4.1.2	55	58%	27%	2%	13%
4.1.4	54	50%	39%	6%	6%
PO IR - ogółem	1 191	49%	39%	5%	7%
Wnioskodawcy nieskuteczni					
1.1.1	3 721	64%	29%	3%	4%
1.2	360	59%	33%	3%	5%
4.1.2	304	60%	27%	6%	8%
4.1.4	313	57%	34%	3%	6%
PO IR - ogółem	4 894	63%	30%	3%	4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Wyraźnie rzadziej (niż w przypadku wdrażania nowych produktów i usług – o kilkanaście punktów procentowych) mają miejsce przypadki wprowadzania, do praktyki gospodarczej beneficjentów oraz aplikujących nieskutecznie, nowej metody produkcji, powstałej w wyniku prac B+R. W roku poprzedzającym złożenie wniosku o wsparcie tego typu wdrożenia miały miejsce tylko u około 1/3 wspartych przedsiębiorstw oraz u około co 5. nieskutecznie aplikującego.

Tabela 16. Liczba wprowadzonych przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie nowych metod produkcji powstałych w wyniku prac B+R (szt.) w roku poprzedzającym złożenie wniosku o wsparcie

Działanie PO IR	Liczba firm	0	1-5	6-10	>10
Beneficjenci					
1.1.1	712	69%	29%	1%	1%
1.2	334	61%	35%	3%	0%
4.1.2	55	78%	22%	0%	0%
4.1.4	53	72%	28%	0%	0%
PO IR - ogółem	1 190	67%	31%	2%	1%
Wnioskodawcy nieskuteczni					
1.1.1	3719	81%	18%	1%	0%
1.2	359	71%	28%	0%	1%
4.1.2	304	77%	22%	0%	1%
4.1.4	311	77%	23%	1%	0%
PO IR - ogółem	4 889	79%	19%	1%	0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Generalnie jednak projekty wsparte w ramach PP NCBR są realizowane przez podmioty o dość znacznym uprzednim doświadczeniu w obszarze wdrażania wyników działalności B+R. Jest to więc czynnik sprzyjający dalszemu zwiększaniu liczby wdrożeń i komercjalizacji wyników prac B+R u beneficjentów.

Analizując potencjał sprzedażowy beneficjentów widać natomiast, że największa część interwencji trafia do wnioskodawców o najwyższym poziomie sprzedaży (ponad 20 mln zł – 36%) oraz do wnioskodawców o bardzo niewielkiej sprzedaży (to jest do 1 mln zł w roku poprzedzającym złożenie wniosku o wsparcie - 33%). Można jednak mówić o wyraźnej negatywnej selekcji podmiotów o relatywnie niskiej sprzedaży (a więc też o prawdopodobnie niższym potencjale do realizacji projektów badawczo-rozwojowych), gdyż firmy o rocznej sprzedaży poniżej 5 mln zł wykazują się obniżoną skutecznością w aplikowaniu: stanowią one 48% beneficjentów i aż 64% aplikujących nieskutecznie. Jednocześnie fakt, że wśród beneficjentów co trzeci podmiot dysponował sprzedażą na poziomie nie przekraczającym 1 mln zł (relatywnie częściej w tej grupie są beneficjenci „Szybkiej Ścieżki”) wskazuje, że nie była to dyskryminacja całkowita³⁹.

Dane w zakresie rocznej sprzedaży beneficjentów wydają się sprzyjać założeniom logiki Programu Pomocowego, zgodnie z którą efektem zwiększenia liczby prac badawczo-rozwojowych będzie wzrost zatrudnienia oraz potencjału kadr B+R firm. Wzrost zatrudnienia pracowników B+R będzie jednak uzależniony m.in. od sytuacji finansowej oraz przyjętej strategii firmy (i jej planów dotyczących kontynuacji / rozszerzania działalności badawczej). Zatem znaczny udział firm o wysokim poziomie sprzedaży powinien być czynnikiem ułatwiającym osiągnięcie wzrostu zatrudnienia oraz umożliwiającym sfinansowanie wdrożeń, które powinny być wynikiem realizacji projektów wspartych w PP NCBR.

Tabela 17. Wielkość sprzedaży w przedsiębiorstwach aplikujących o wsparcie (w mln zł) w roku poprzedzającym ubieganie się o wsparcie

³⁹ Jest prawdopodobne, że wśród podmiotów o najniższej sprzedaży znajdują się także spółki celowe zakładane przez podmioty o wysokim potencjale. Biorąc jednak pod uwagę, że wśród beneficjentów o sprzedaży do 1 mln zł podmioty kwalifikowane do sektora firm średnich i dużych stanowią tylko 11%, zaś firmy o czasie funkcjonowania nie dłuższym niż rok - tylko 23%, wydaje się, że takie zjawisko nie może przybierać znacznej skali.

Działanie PO IR	Liczba firm	>0-1	>1-5	>5-10	>10-20	>20
Beneficjenci						
1.1.1	712	37%	16%	8%	10%	29%
1.2	334	30%	13%	5%	6%	46%
4.1.2	55	25%	13%	11%	5%	45%
4.1.4	55	33%	15%	4%	9%	40%
PO IR - ogółem	1 192	33%	15%	7%	8%	36%
Wnioskodawcy nieskuteczni						
1.1.1	3 720	48%	21%	7%	7%	17%
1.2	361	46%	15%	6%	6%	28%
4.1.2	304	28%	14%	13%	9%	36%
4.1.4	322	30%	19%	10%	8%	33%
PO IR - ogółem	4 900	45%	19%	8%	7%	21%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Aplikujący do PO IR to w znacznej części podmioty z doświadczeniem w sprzedaży eksportowej produktów lub usług (w ciągu ostatnich 3 lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie) – występuje ono u zdecydowanej większości (65%) przedsiębiorstw, które otrzymały dofinansowanie oraz u 48% aplikujących nieskutecznie. Na tle analizowanych działań widać, że udział eksporterów jest najmniejszy wśród aplikujących do Poddziałania 1.1.1. Zasady udzielania wsparcia w Poddziałaniu 1.1.1 i Działaniu 1.2 w znacznie większym stopniu umożliwiają skuteczne wnioskowanie przedsiębiorcom z doświadczeniem w sprzedaży zagranicznej niż ma to miejsce w Poddziałaniach 4.1.2 i 4.1.4 (w Działaniu 1.1 odsetek eksporterów wśród beneficjentów jest znacznie wyższy niż wśród aplikujących nieskutecznie, podczas gdy w Działaniu 4.1 ta różnica jest wyraźnie mniejsza).

Tabela 18. Prowadzenie eksportu przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie – według działań PO IR

Działanie PO IR	Beneficjenci			Wnioskodawcy nieskuteczni		
	Liczba firm	Eksport	Brak eksportu	Liczba firm	Eksport	Brak eksportu
1.1.1	715	62%	38%	3738	45%	55%
1.2	339	71%	29%	361	52%	48%
4.1.2	55	64%	36%	304	62%	38%
4.1.4	52	69%	31%	322	58%	42%
PO IR - ogółem	1189	65%	35%	4867	48%	52%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dot. wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Analiza sekcji PKD projektów, o które aplikowały przedsiębiorstwa wskazuje na koncentrację branżową wsparcia. Najwięcej beneficjentów oraz aplikujących nieskutecznie wnioskowało o przedsięwzięcia w sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) oraz M (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna), co jest korzystne z punktu widzenia osiągnięcia efektów PP NCBR, gdyż sekcja C obejmuje branże kluczowe dla poziomu innowacyjności i wysokomarżowego eksportu, w tym wysokiej i średnio-wysokiej techniki (w każdym spośród analizowanych działań PO IR projekty dotyczące tej sekcji PKD charakteryzowały się podwyższonym wskaźnikiem wyboru do dofinansowania), zaś sekcja M zawiera usługi oparte na wiedzy. Jednocześnie brak jest przesłanek wskazujących na zdecydowaną dyskryminację pewnych

branż gospodarki – poniższe zestawienie wskazuje, że składane wnioski oraz podpisane umowy dotyczyły licznych i różnorodnych branż⁴⁰.

Tabela 19. Sekcje PKD projektów, o które aplikowały przedsiębiorstwa (sekcje, które w co najmniej jednym działaniu osiągnęły częstość co najmniej 5%)*

Działanie PO IR	Status wnioskodawcy	Liczba firm	A	C	D	E	F	J	M	Q
1.1.1	beneficjent	715	1%	54%	0%	2%	2%	13%	26%	1%
	nieskuteczny	3 674	1%	38%	1%	3%	3%	20%	26%	4%
1.2	beneficjent	358	0%	43%	5%	2%	0%	23%	23%	0%
	nieskuteczny	388	0%	38%	5%	4%	1%	22%	26%	0%
4.1.2	beneficjent	55	0%	40%	5%	0%	11%	2%	38%	2%
	nieskuteczny	304	5%	34%	3%	5%	5%	5%	37%	5%
4.1.4	beneficjent	57	5%	40%	4%	2%	7%	11%	23%	5%
	nieskuteczny	343	4%	36%	5%	3%	2%	6%	34%	7%
PO IR - ogółem	beneficjent	1 238	1%	50%	2%	2%	2%	15%	25%	1%
	nieskuteczny	4 941	1%	38%	2%	3%	3%	18%	27%	4%

* Oznaczenia sekcji PKD: A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, /.../, C – Przetwórstwo przemysłowe, D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych, /.../, E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz /.../ rekultywacja, F – Budownictwo, /.../, J – Informacja i komunikacja, /.../, M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, /.../, Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna /.../.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Także szeroki zakres tematyczny przedstawiają Krajowe Inteligentne Specjalizacje projektów złożonych w analizowanych naborach realizowanych w ramach PP NCBR. Można mówić o koncentracji projektów na grupie siedmiu spośród ogólnej liczby dwudziestu KIS - projekty dla tych KIS, dla analizowanych działań, stanowią co najmniej 10% projektów o które aplikowano skutecznie lub nieskutecznie⁴¹. Brak jest przesłanek wskazujących na dyskryminację projektów o określonych specjalizacjach, aczkolwiek w przypadku KIS numer 15 udział wnioskodawców nieskutecznych jest blisko dwukrotnie większy niż skutecznych, co sugeruje, że przedsięwzięcia z zakresu inteligentnych sieci i technologii geoinformacyjnych (zgłaszane zwłaszcza do Działania 1.2) miały małe szanse na uzyskanie wsparcia w PO IR.

Tabela 20. Krajowe Inteligentne Specjalizacje dla projektów, o które aplikowały przedsiębiorstwa (KIS które w co najmniej jednym działaniu osiągnęły częstość co najmniej 10%)

Działanie PO IR	Liczba firm	Numery Krajowych Inteligentnych Specjalizacji*						
		1	7	9	13	15	17	19
Beneficjenci								
1.1.1	715	12%	7%	8%	7%	11%	12%	4%
1.2	355	4%	14%	17%	4%	2%	9%	21%

⁴⁰ Warto wspomnieć, że podobne analizy w zakresie rozkładu wsparcia do różnych branż PKD (a także m.in. struktura sektorów wielkości firm, czasu funkcjonowania firm) są prezentowane w niniejszym raporcie także w rozdziale 3.3 („Wstępna ocena skali występowania zjawiska tendencyjności sektorowej w ramach Programu Pomocowego NCBR”), jednak o ile w tamtym miejscu przedmiotem analizy są wszystkie firmy w PP NCBR, to w rozdziale 4 dane są prezentowane w rozkładzie na wnioski złożone do PO IR oraz do programów krajowych, z dodatkowym rozróżnieniem na beneficjentów i wnioskodawców nieskutecznych, co pozwala na prowadzenie bardziej wnikliwego wnioskowania.

⁴¹ Raport dotyczy wniosków złożonych do końca grudnia 2017 roku. Dlatego niniejsza analiza nie uwzględnia zmian w obszarze listy i opisu Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, przyjętych w grudniu 2017 r., a obowiązujących w naborach ogłoszonych w 2018 roku.

Działanie PO IR	Liczba firm	Numery Krajowych Inteligentnych Specjalizacji*						
		1	7	9	13	15	17	19
4.1.4	57	12%	11%	4%	14%	12%	7%	0%
PO IR - ogółem	1 189	10%	9%	11%	6%	8%	11%	9%
Wnioskodawcy nieskuteczni								
1.1.1	3 738	9%	8%	7%	5%	15%	10%	7%
1.2	388	2%	12%	13%	5%	9%	10%	23%
4.1.4	343	11%	11%	7%	10%	6%	10%	2%
PO IR - ogółem	4 756	8%	9%	7%	5%	14%	10%	8%

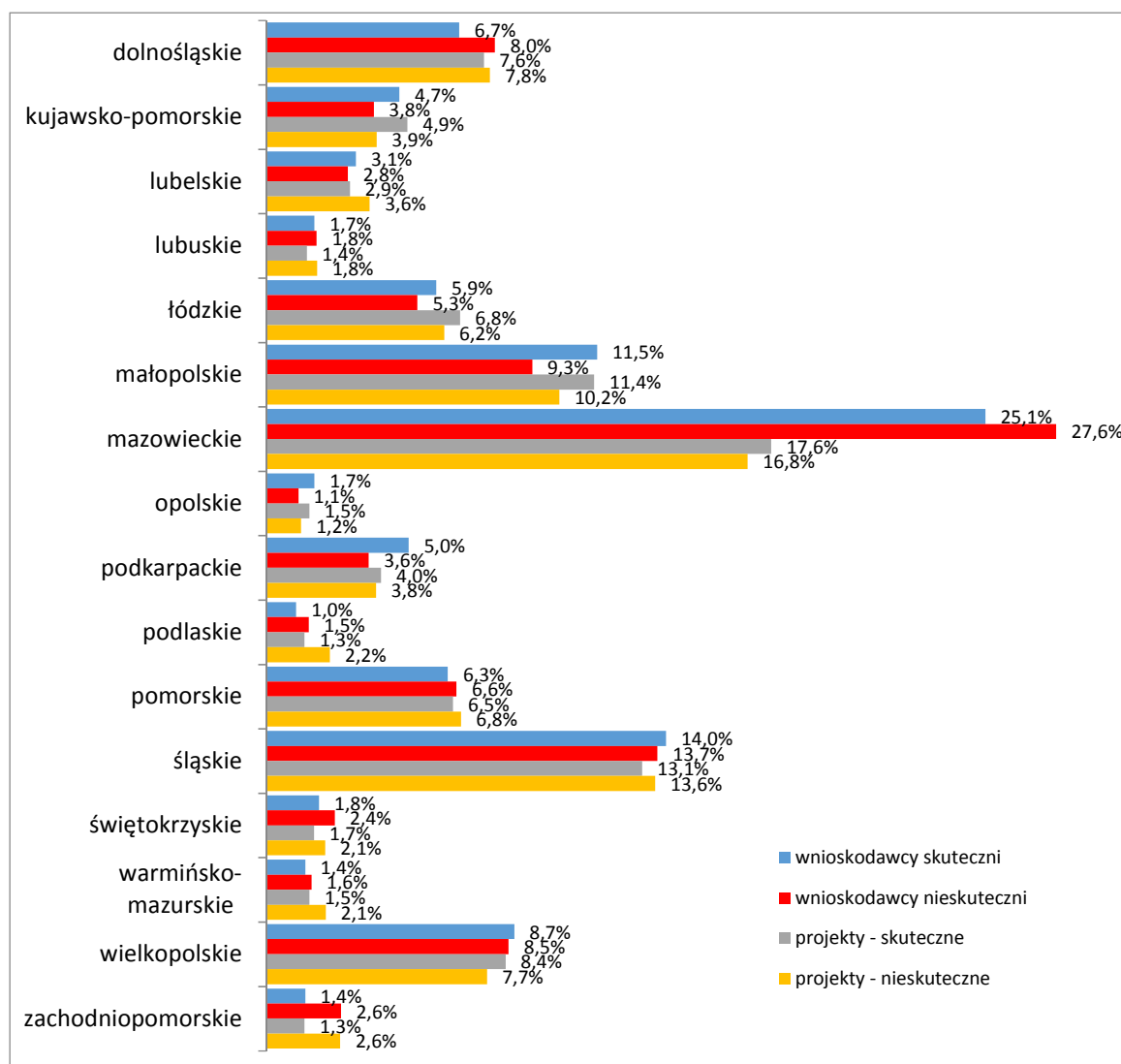
* Oznaczenia Krajowych Inteligentnych Specjalizacji: KIS 1 - Technologie inżynierii medycznej, w tym biotechnologie medyczne, /.../, KIS 7 - Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii, /.../, KIS 9 - Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku, /.../, KIS 13 - Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoproceny i nanoproducty, /.../, KIS 15 - Inteligentne sieci i technologie geoinformacyjne, /.../, KIS 17 - Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych, /.../, KIS 19 - Inteligentne technologie kreatywne, /.../.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Wnioskodawcy pochodzili w znacznej mierze z tych województw, w których jest też zarejestrowanych najwięcej przedsiębiorstw⁴², tj. mazowieckiego, śląskiego i małopolskiego. Analizując lokalizację beneficjentów widoczny jest podwyższony udział firm z województwa mazowieckiego, które stanowią 19% ogółu firm w Polsce, natomiast wśród beneficjentów mają udział aż 25%. Analogiczna sytuacja występuje w województwie śląskim (udziały odpowiednio: 11% i 14%). Z kolei udział firm zachodniopomorskich jest nieproporcjonalnie niski – stanowią 1% beneficjentów i 5% populacji firm w Polsce. Strukturę procentową lokalizacji aplikujących przedsiębiorstw przedstawiają na poniższym wykresie serie danych odzwierciedlone kolorami niebieskim i czerwonym.

⁴² Liczbę firm w Polsce określono na podstawie danych raportu GUS, „Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2016 r.”, Warszawa 2017.

Tabela 21. Regionalny rozkład wsparcia o które aplikowano w PO IR (rozkład województw, w których jest zlokalizowana siedziba firm aplikujących oraz rozkład województw, w których zaplanowano realizację przedsięwzięć zgłoszonych do dofinansowania*) według skuteczności aplikowania



* W strukturze lokalizacji projektów (skutecznych i nieskutecznych) zostały pominięte odsetki dla projektów, które są realizowane w więcej niż jednym regionie (było 8% takich projektów).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Rozkład geograficzny lokalizacji firm aplikujących jest w znacznej mierze zbliżony z rozkładem regionów, na terenie których znajduje się miejsce realizacji przedsięwzięć, o których wsparcie aplikowano (na powyższym wykresie odzwierciedlają to serie danych oznaczone kolorami szarym i pomarańczowym). Wyraźną różnicę widać tylko w przypadku województwa mazowieckiego, na terenie którego jest zlokalizowanych tylko około 18% wspartych projektów, podczas gdy z tego województwa pochodzi aż 25% beneficjentów. Pokazuje to, że część przedsiębiorstw zarejestrowanych na Mazowszu realizuje

projekty na terenie innego regionu lub też na terenie więcej niż jednego regionu (ogółem około 8% analizowanych projektów w PO IR jest realizowanych na terenie więcej niż jednego województwa)^{43 44}.

4.3. Sylwetki aplikujących do krajowych programów strategicznych NCBR

Niniejsza część raportu charakteryzuje przedsiębiorców aplikujących (w ramach konsorcjów z udziałem jednostek naukowych) do trzech, wdrażanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, krajowych programów strategicznych badań naukowych i prac rozwojowych:

- „Nowoczesne technologie materiałowe” – TECHMATSTRATEG,
- „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo” – BIOSTRATEG,
- „Profilaktyka i leczenie chorób cywilizacyjnych” –STRATEGMED.

Największa część przypadków aplikowania przez przedsiębiorstwa do programów krajowych (blisko $\frac{2}{3}$ dotyczy BIOSTRATEG-a, a dość znaczny odsetek (26%) także STRATEGMED-u. Spośród 3 badanych programów najmniej wniosków (12%) dotyczyło ubiegania się o wsparcie z TECHMATSTRATEG-u.

Ogółem 98 przypadków składania wniosków zakończyło się zawarciem umowy o dofinansowanie (najwięcej - 67 - w BIOSTRATEG-u). Jednocześnie w 453 przypadkach wnioskowanie o wsparcie było nieskuteczne – również w tym przypadku najwięcej (połowa) przypadków dotyczyła programu BIOSTRATEG.

Skuteczność aplikowania była tylko luźno związana z klasą wielkości firm. Jak wynika z prezentowanych danych (pokazujących jaką część aplikujących o wsparcie skutecznie i nieskutecznie stanowiły firmy przynależące do sektora firm mikro, małych, średnich i dużych - Tabela 22), generalnie większą skutecznością cechowały się firmy większych rozmiarów (firmy średnie, a przede wszystkim firmy duże), natomiast firmy najmniejsze (mikroprzedsiębiorstwa) stanowią taki sam udział zarówno wśród aplikujących nieskutecznie, jak i wśród beneficjentów.

Tabela 22. Przedsiębiorstwa aplikujące (liczba ogółem i struktura procentowa według kategorii wielkościowych) według skuteczności aplikowania

Program	Liczba firm	Struktura firm według klas wielkości			
		Mikro	Małe	Średnie	Duże
Beneficjenci					
BIOSTRATEG	67	25%	21%	16%	37%
STRATEGMED	14	57%	36%	0%	7%
TECHMATSTRATEG	17	24%	18%	24%	35%
Ogółem	98	30%	22%	15%	33%
Wnioskodawcy nieskuteczni					
BIOSTRATEG	276	26%	32%	16%	26%
STRATEGMED	128	40%	34%	12%	15%
TECHMATSTRATEG	49	27%	20%	29%	24%
Ogółem	453	30%	31%	16%	23%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

⁴³ Zjawisko to może być efektem zarówno faktu, że część firm prowadzących działalność operacyjną poza województwem mazowieckim posiada siedzibę zlokalizowaną w tym właśnie województwie, jak i ograniczenia w realizacji projektów na Mazowszu (organizacja konkursów tylko dla projektów z regionów słabiej rozwiniętych).

⁴⁴ Zgodnie z zapisami w regulaminach konkursowych, za miejsce realizacji projektu traktuje się w pierwszym rzędzie miejsce prowadzenia największej wartościowo części badań przemysłowych i prac rozwojowych.

Choć relatywnie niska liczebności firm wspartych (zwłaszcza w STRATEGMEDZIE i TECHMATSTRATEG-u) nie uprawnia do daleko idących analiz w poszczególnych programach, to jednak zwraca uwagę, że największy udział mikroprzedsiębiorców obserwuje się wśród przedsiębiorców aplikujących do STRATEGMED-u – stanowią oni ponad połowę beneficjentów w tym programie. Także wysoki (36%) jest udział firm średnich wśród beneficjentów tego programu. Z kolei beneficjenci TECHMATSTRATEG-u i BIOSTRATEG-a charakteryzują się relatywnie wysokim udziałem firm największych (dużych), które stanowią w tych dwóch programach ponad $\frac{1}{3}$ firm aplikujących skutecznie.

Podsumowując prezentowane dane, firmy mikro stanowiły 30% wszystkich wnioskodawców (zarówno nieskutecznych, jak i beneficjentów), firmy małe stanowiły znacznie większą część aplikujących nieskutecznie niż skutecznie (odpowiednio: 31% i 22%), firmy średnie to około 15% wnioskodawców (bardzo podobny odsetek wśród firm skutecznych i nieskutecznych), zaś przedsiębiorstwa największe stanowią znacznie większy udział wśród beneficjentów niż wśród wnioskujących nieskutecznie.

Znacznie łatwiej (bezpośrednio) różnice w skuteczności aplikowania firm różnej wielkości (do poszczególnych programów oraz łącznie do programów krajowych) można zaobserwować w poniższym zestawieniu (Tabela 23). Pierwsza kolumna prezentuje łączną liczbę przypadków aplikowania przez firmy do poszczególnych programów, zaś kolejne kolumny pokazują jaka ich część zakończyła się podpisaniem umowy, a w jakiej części wsparcia nie otrzymano (ogółem w danym programie oraz z wyszczególnieniem firm mikro, małych, średnich i dużych). Szczególnie znaczny poziom skuteczności w aplikowaniu zanotowały firmy w programie TECHMATSTRATEG (26%). W tym też programie odsetek wspartych firm różnej wielkości był bardzo wyrównany (od 22% w przypadku firm mikro do 33% w sektorze firm średnich). Z kolei w BIOSTRATEGU-u wyraźnie najwyższą skutecznością wyróżniały się firmy największe, zaś w STRATEGMEDZIE – mikroprzedsiębiorstwa.

Tabela 23. Skuteczność aplikowania o wsparcie w podziale na kategorie wielkościowe przedsiębiorstw

Program	Liczba firm	Beneficjenci (sektor firm)					Wnioskodawcy nieskuteczni (sektor firm)				
		Mikro	Małe	Średnie	Duże	Ogółem	Mikro	Małe	Średnie	Duże	Ogółem
BIOSTRATEG	343	19%	14%	20%	26%	20%	81%	86%	80%	74%	80%
STRATEGMED	142	14%	10%	0%	5%	10%	86%	90%	100%	95%	90%
TECHMATSTRATEG	66	24%	23%	22%	33%	26%	76%	77%	78%	67%	74%
Ogółem	551	18%	13%	17%	24%	18%	82%	87%	83%	76%	82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Analiza beneficjentów programów krajowych wskazuje, że wsparcie rozłożyło się względnie równomiernie pomiędzy kategorie wielkościowe firm. Tylko w przypadku firm średnich widać wyraźnie obniżony udział w łącznej liczbie firm wspartych. Natomiast znaczny łączny udział przedsiębiorstw kategorii „mikro” i „małe” (52% beneficjentów) obniża ryzyko wystąpienia skali efektu „jałowej straty” (gdyż niesprawności rynku w zakresie dostępu do finansowania projektów B+R dotyczą przede wszystkim tej grupy), a tym samym sprzyja osiągnięciu założonego w logice Programu Pomocowego NCBR efektu zwiększenia nakładów finansowych przedsiębiorstw na działalność B+R).

Wsparcie udzielone w programach krajowych w znacznej części trafia do przedsiębiorstw o relatywnie dłuższym (co najmniej 10-letnim) stażu rynkowym. Takie podmioty stanowią 57% beneficjentów. Jednocześnie jednak również firmy najmłodsze nie są dyskryminowane, gdyż podmioty o stażu rynkowym nie przekraczającym 5 lat stanowią 22% beneficjentów, zaś około co czternasty beneficjent działał na rynku krócej niż rok.

Tabela 24. Czas prowadzenia działalności gospodarczej przez firmy („wiek” firm)

Program	Liczba firm	do 1 roku	pow. 1 - do 5 lat	pow. 5 - do 10 lat	pow. 10 - do 20 lat	pow. 20 lat
Beneficjenci						

Program	Liczba firm	do 1 roku	pow. 1 - do 5 lat	pow. 5 - do 10 lat	pow. 10 - do 20 lat	pow. 20 lat
BIOSTRATEG	66	3%	11%	21%	35%	30%
STRATEGMED	14	29%	21%	21%	21%	7%
TECHMATSTRATEG	17	6%	29%	18%	18%	29%
Ogółem	97	7%	15%	21%	30%	27%
Wnioskodawcy nieskuteczni						
BIOSTRATEG	274	3%	17%	16%	27%	37%
STRATEGMED	127	9%	25%	19%	28%	18%
TECHMATSTRATEG	49	6%	24%	16%	31%	22%
Ogółem	450	5%	20%	17%	28%	30%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Dane prezentowane poniżej (Tabela 25) pokazują, że wsparcie w programach krajowych otrzymały w znacznej części (średnio w przeszło połowie przypadków) przedsiębiorstwa posiadające pewne doświadczenie w realizacji projektów B+R. Szczególnie często takim doświadczeniem wykazywali się beneficjenci TECHMATSTRATEG-a. Generalnie jednak, choć wynik ten należy uznać za dobry, to w przypadku programów krajowych widać znaczny potencjał do wzrostu liczby realizowanych projektów badawczo-rozwojowych, co z kolei by sprzyjało osiągnięciu założonych efektów realizacji Programu Pomocowego. Firmy aplikujące nieskutecznie o kilka punktów procentowych częściej niż beneficjenci wykazywały brak doświadczenia w realizacji projektów B+R: różnicę dość wyraźnie widać w TECHMATSTRATEG-u, natomiast aspekt ten niemal w ogóle nie różnicuje beneficjentów i aplikujących nieskutecznie w BIOSTRATEG-u.

Tabela 25. Liczba realizowanych projektów badawczo-rozwojowych przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie (w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie)

Program ⁴⁵	Liczba firm	0	1-5	6-10	11-20	pow. 20
Beneficjenci						
BIOSTRATEG	29	55%	31%	0%	7%	7%
TECHMATSTRATEG	14	14%	50%	14%	14%	7%
Ogółem	43	42%	37%	5%	9%	7%
Wnioskodawcy nieskuteczni						
BIOSTRATEG	85	56%	31%	2%	7%	4%
TECHMATSTRATEG	48	33%	42%	8%	6%	10%
Ogółem	133	48%	35%	5%	7%	6%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Stopień zorganizowania działalności badawczo-rozwojowej jest czynnikiem rozróżniającym aplikujących do programów BIOSTRATEG i TECHMATSTRATEG. W tym pierwszym tylko niewiele ponad 1/3 podmiotów dysponowała w swoich strukturach wydzielonymi jednostkami organizacyjnymi odpowiedzialnymi za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, podczas gdy wśród aplikujących do TECHMATSTRATEG-a miało to miejsce w większości przypadków – częściej wśród beneficjentów (w 81% firm) niż wnioskodawców nieskutecznych (54%).

Tabela 26. Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej (przedsiębiorcy aplikujący skutecznie) – według programu

⁴⁵ Dane dotyczące aktywności badawczo-rozwojowej firm w roku poprzedzającym aplikowanie o wsparcie pochodzą z tzw. formularza ewaluacyjnego, dołączanego do wniosku o dofinansowanie. Formularz ten nie był wymagany od wnioskodawców w programie STRATEGMED (oraz w dwóch pierwszych naborach do BIOSTRATEG-a), dlatego w prezentowanych danych brak jest danych dla tego programu.

Program	Beneficjenci			Wnioskodawcy nieskuteczni		
	Liczba firm	Występuje	Brak jednostki	Liczba firm	Występuje	Brak jednostki
BIOSTRATEG	32	38%	63%	103	38%	62%
TECHMATSTRATEG	16	81%	19%	48	54%	46%
Ogółem	48	52%	48%	151	43%	57%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Powstawanie w firmach wydzielonych struktur odpowiedzialnych za prowadzenie działalności B+R nie jest celem samym w sobie, jednak może świadczyć o wzroście potencjału i aktywności badawczo-rozwojowej, co także by wpływało pozytywnie na realizację celów PP NCBR. Odsetek przedsiębiorstw bez wydzielonego działu B+R (48% beneficjentów oraz 57% wnioskodawców nieskutecznych) jest dość wysoki, co oznacza istnienie znacznego potencjału do poprawy w tym zakresie w niemal wszystkich grupach wielkościowych firm – tylko firmy duże zazwyczaj już dysponują takimi strukturami.

Tabela 27. Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej (przedsiębiorcy aplikujący skutecznie) – według wielkości aplikujących

Wielkość firmy	Beneficjenci			Wnioskodawcy nieskuteczni		
	Liczba firm	Występuje	Brak jednostki	Liczba firm	Występuje	Brak jednostki
Mikro	16	38%	63%	41	32%	68%
Małe	9	56%	44%	43	33%	67%
Średnie	9	22%	78%	31	48%	52%
Duże	14	86%	14%	36	64%	36%
Ogółem	48	52%	48%	151	43%	57%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej, odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach, jest ściśle sprzężone z faktem występowania zatrudnienia w firmach w obszarze B+R. Zatrudnienie tego typu deklaruje 54% beneficjentów oraz 47% wnioskodawców nieskutecznych. Wśród beneficjentów częściej niż wśród aplikujących nieskutecznie obserwowane jest zatrudnienie relatywnie wysokie (powyżej 5 etatów), z kolei niższe zatrudnienie (do 5 etatów) relatywnie częstsze jest w gronie firm, które nie zdołały otrzymać wsparcia dla swoich projektów. Zatem poziom zatrudnienia pracowników B+R jest co prawda czynnikiem różnicującym skuteczność aplikowania o wsparcie, natomiast nie można mówić o dyskryminacji firm bez takich kadr – stanowią one blisko połowę beneficjentów programów krajowych (w BIOSTRATEGU nawet 60%).

Tabela 28. Wielkość zatrudnienia w działalności B+R w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie w ramach Programu (w EPC)

Program	Liczba firm	0	>0-1	>1-5	>5-10	>10
Beneficjenci						
BIOSTRATEG	30	60%	7%	13%	7%	13%
TECHMATSTRATEG	16	19%	6%	25%	19%	31%
Ogółem	46	46%	7%	17%	11%	20%
Wnioskodawcy nieskuteczni						
BIOSTRATEG	94	63%	9%	16%	4%	9%
TECHMATSTRATEG	47	34%	9%	23%	9%	26%
Ogółem	141	53%	9%	18%	6%	14%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR dotyczących wnioskodawców (dane aplikacyjne)

Realizacja projektów B+R i poziom zatrudnienia w obszarze B+R w firmach aplikujących do programów krajowych wydają się w znacznym stopniu być skorelowane z doświadczeniem dotyczącym współpracy z jednostkami naukowymi. Deklaracje na temat prowadzenia takiej współpracy, w okresie 3 lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie projektu, wyraziło 60% wnioskodawców skutecznych (w tym

niemal wszyscy beneficjenci TECHMATSTRATEG-a) oraz nie wiele mniejszy odsetek (57%) wnioskodawców nieskutecznych (w tym ¼ firm w programie TECHMATSTRATEG).

Współpraca firm z sektorem nauki jest elementem naturalnie sprzyjającym, założonemu w logice Programu Pomocowego NCBR, pogłębianiu współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. Efektowi temu będą sprzyjały wcześniejsze doświadczenia współpracy z ośrodkami naukowymi, dlatego ten element charakterystyk firm aplikujących do programów krajowych (dość częste przypadki współpracy) jest korzystny. Sprzyja temu wymóg składania wniosków o dofinansowanie w konsorcjach, z udziałem co najmniej jednej jednostki naukowej i co najmniej jednego przedsiębiorstwa.

Aplikujący do programów krajowych to w znacznej części także podmioty z doświadczeniem w sprzedaży eksportowej produktów lub usług (w ciągu ostatnich 3 lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie) – występuje ono u zdecydowanej większości (60%) przedsiębiorstw, które otrzymały dofinansowanie oraz u 47% aplikujących nieskutecznie. Bardzo podobny jest także odsetek firm, które w roku poprzedzającym aplikowanie o dofinansowanie poniosły jakiegokolwiek nakłady (wewnętrzne lub zewnętrzne) na działalność badawczo-rozwojową. Nakłady takie poniosło 59% przedsiębiorstw aplikujących skutecznie oraz 47% wnioskodawców nieskutecznych.

Rozkład województw z których pochodzili wnioskodawcy w znacznej mierze odpowiada rozkładowi ogółu firm w Polsce (według lokalizacji siedziby przedsiębiorstwa). Najwięcej wniosków o dofinansowanie złożyły firmy z województw: mazowieckiego (26%, w Polsce stanowią jednak wyraźnie mniejszą część – 19%), małopolskiego (12%, w Polsce jest ich 9%) oraz wielkopolskiego (11%, w Polsce – 10%). Nieproporcjonalnie rzadko o wsparcie aplikowały zwłaszcza firmy z województwa dolnośląskiego (udział wśród wnioskodawców – 4%, ogółem w Polsce – 8%)⁴⁶.

4.4. Analiza postępu finansowego

W działaniach będących przedmiotem analizy niniejszego raportu⁴⁷ osiągnięto następujące wskaźniki poziomu kontraktowania i wydatkowania środków finansowych:

W Działaniach 1.1.1, 1.1.2 oraz 1.2 **w ramach I osi priorytetowej Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa**⁴⁸:

- podpisano łącznie 1 114 umowy, z czego 32 rozwiązano;
- realizowanych jest 1082 projektów na kwotę dofinansowania 5 825 mln PLN, co stanowi 44% alokacji na oś;
- wypłacono beneficjentom kwotę 1 278 tys. zł, co stanowi 22% zakontraktowanego dofinansowania.

W Działaniach 4.1.2, 4.1.4 oraz 4.4 **w ramach IV osi priorytetowej Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego**⁴⁹:

- podpisano 97 umów, jedną anulowano;

⁴⁶ Prezentowane różnice w odsetkach mogą wynikać przede wszystkim z różnic w potencjale innowacyjnym i finansowym firm w różnych regionach oraz z koncentracji określonych branż (do których były kierowane analizowane krajowe programy strategiczne) w wybranych tylko częściach Polski.

⁴⁷ Do analizy włączone zostały wyłącznie projekty, które są realizowane przez przedsiębiorstwa (w tym, w których przedsiębiorstwa wchodzi w skład konsorcjum).

⁴⁸ Dane na 10.05.2018.

⁴⁹ Dane na 10.05.2018.

- w Działaniach 4.1.2 i 4.1.4 przyznano łącznie dofinansowanie w wysokości 338 mln zł⁵⁰;
- wypłacono beneficjentom kwotę 262 mln zł, co stanowi 26% zaplanowanego dofinansowania.

W ramach **programów krajowych**⁵¹:

- podpisano łącznie 52 umowy;
- zakontraktowano łącznie dofinansowanie w wysokości 590 mln zł;
- wypłacono beneficjentom 191 mln zł, co stanowi 42% zakontraktowanego dofinansowania.

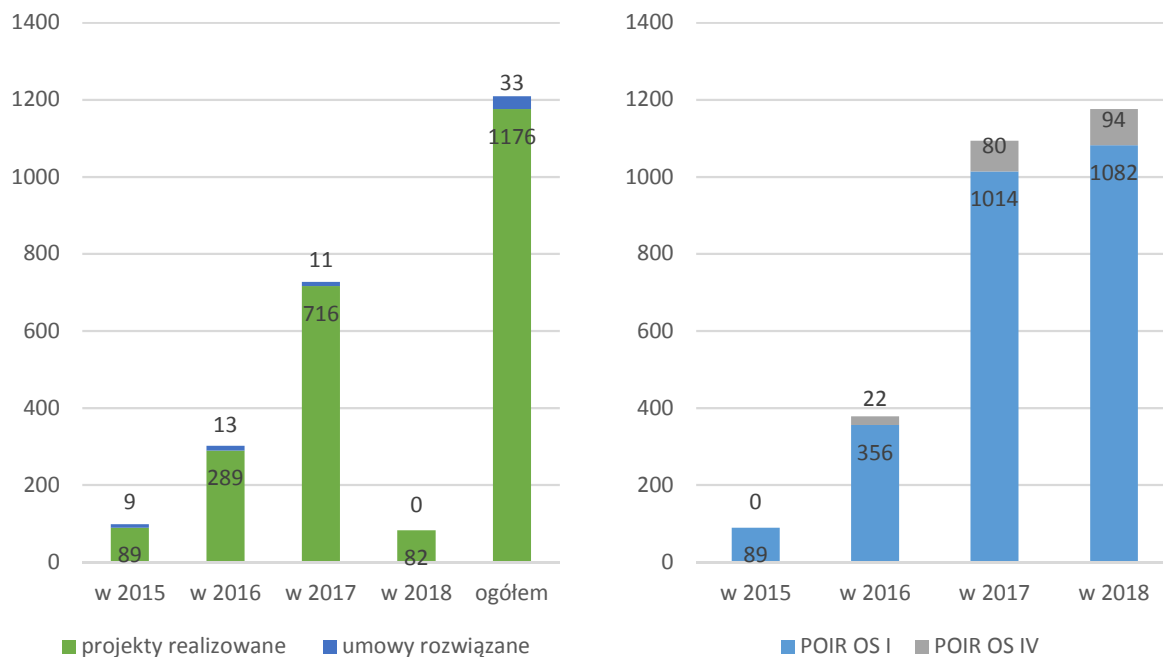
4.4.1. Środki zakontraktowane w analizowanych działaniach PO IR

Największą liczbę umów w ramach analizowanych działań POIR podpisano w 2017 roku - 726, z czego 399 w ramach Poddziałania 1.1.1. Od tego czasu do 10 maja 2018 roku podpisano ich jedynie 82, w tym 61 w ramach Poddziałania 1.1.1. Jeśli zostanie utrzymane proporcjonalne tempo do końca roku, to prognozuje średnio niższą wartość na koniec roku 2018 dla tego Podziałania, choć z punktu widzenia wykorzystania kontraktacji (ale i realizacji wartości wskaźników docelowych) trend powinien być wyraźnie rosnący.

⁵⁰ Nie dodano informacji o Poddziałaniu 4.4, gdyż nie zostały przekazane dane na temat zakontraktowanego dofinansowania.

⁵¹ Dane na 12.04.2018.

Wykres 31. Lewy wykres: liczba podpisanych umów w ramach POIR w poszczególnych latach z uwzględnieniem umów rozwiązanych. Prawy wykres: skumulowana liczba realizowanych umów w poszczególnych latach (dane za rok 2018 pokazują stan na dzień 10 maja 2018r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

W ramach osi I wszystkie analizowane projekty wykorzystają w 44% łączną alokację⁵². Z uwagi na relokowane środki i przesunięcia dokonane między działaniami, najwyższy poziom wykorzystania alokacji jest w Poddziałaniu 1.1.2. Realizacja obecnych projektów wykorzysta w 92% środki na to Poddziałanie. W przypadku „szybkiej ścieżki” zakontraktowana kwota stanowi 44% obecnej (zwiększonej) alokacji na to Poddziałanie. W przypadku Działania 1.2 zakontraktowano 1/3 środków alokowanych na to działanie, a w Poddziałaniach osi IV, wykorzystano odpowiednio 1/3 środków w 4.1.2 i 1/4 w 4.1.4.

Biorąc pod uwagę okres, który pozostał do zakończenia programu tempo kontraktacji należy uznać za nie w pełni satysfakcjonujące. Zwłaszcza w początkowym okresie realizacji programu tempo wydatkowania funduszy było bardzo niskie, co spowolniło proces kontraktacji środków. Na tym tle bardzo pozytywnie wypada rok 2017, kiedy nastąpiło bardzo duże przyspieszenie kontraktacji we wszystkich analizowanych działaniach i poddziałaniach (przedstawiona w kolumnie w zielonej ramce Tabela 29). Powtórzenie tego poziomu w roku obecnym i w dwóch kolejnych latach umożliwiłoby wykorzystanie wszystkich środków pochodzących z funduszy, ale analizy pokazują (kolumna % wykorzystania alokacji MT2018), że tempo kontraktacji spadło.

⁵² Należy pamiętać, że analizowane są wyłącznie projekty realizowane przez przedsiębiorstwa w działaniach objętych badaniem.

Tabela 29. Alokacja i stan zakontraktowania w poszczególnych działaniach i osiach.

Numer działania	Łączna alokacja w EURO	Łączna alokacja w PLN***	Dofinansowanie zakontraktowane w danym roku				Odsetek alokacji zakontraktowanej w danym roku				Suma zakontraktowanego dofinansowania	Łączny odsetek alokacji
			2015	2016	2017	MT 2018	2015* *	2016* *	2017* *	MT 2018		
PO IR 1.1.1	1 939 586 898	8 450 004 280	324 846 316	867 381 673	2 237 765 576	252 239 005	4%	10%	26%	3%	3 682 232 570	44%
PO IR 1.1.2	161 797 514	704 887 049	195 860 957	292 598 576	158 201 144	0	28%	42%	22%	0%	646 660 677	92%
PO IR 1.2	952 947 662	4 151 611 784	34 258 415	255 481 287	1 170 372 821	35 679 335	1%	6%	28%	1%	1 495 791 857	36%
OŚ I*	3 054 332 074	13 306 503 114	554 965 688	1 415 461 536	3 566 339 541	287 918 340	4%	11%	27%	2%	5 824 685 105	44%
PO IR 4.1.2	99 550 045	433 699 727	0	0	99 825 782	43 627 368	0%	0%	23%	10%	143 453 149	33%
PO IR 4.1.4	189 613 550	826 070 392	0	94 808 151	100 047 723	0	0%	11%	12%	0%	194 855 874	24%
PO IR 4.4	163 815 118	713 676 943									bd.	
OŚ IV****	452 978 713	1 973 447 062	0	94 808 151	199 873 505	43 627 368	0%	5%	10%	2%	338 309 023	17%****
OGÓŁEM	3 507 310 787	15 279 950 176	554 965 688	1 510 269 686	3 766 213 046	331 545 707	4%	10%	25%	2%	6 162 994 128	40%

* łączna wartość jest sumą wartości dla analizowanych działań i poddziałań w tej osi, a nie całkowitą alokacją dla osi przewidzianą w Planie finansowym POIR

** nastąpiła relokacja środków w planie finansowym POIR, wobec czego podstawa procentowania dla wartości procentowych wykorzystania alokacji odnosi się do najbardziej aktualnej wartości alokacji (stan na czerwiec 2018). Kwota zakontraktowana – dane na wrzesień 2018.

*** według kursu waluty euro z dnia 30.05.2018 wg NBP

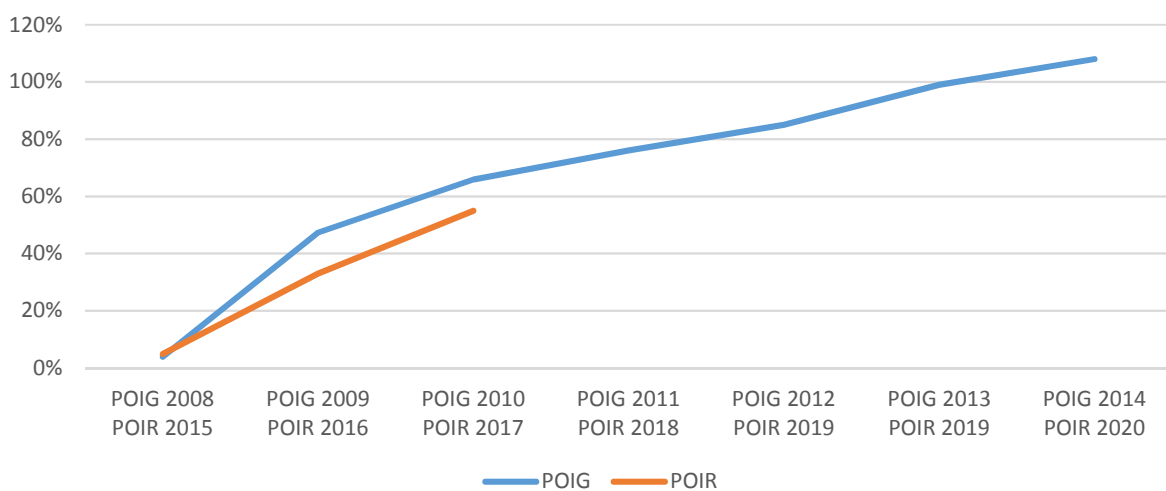
**** brak danych dot. sumy zakontraktowanych środków 4.4. zaniża wykorzystany poziom alokacji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Dodatkowej perspektywy porównawczej może dostarczyć także odniesienie poziomu kontraktacji osiągniętego w PO IR do kontraktacji w poprzednim Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka. Z uwagi na nieco inną logikę i alokację na poziomie osi i Działań w tych Programach skupiono się na porównaniu ogólnego tempa kontraktacji i wydatkowania środków w obydwu Programach w analogicznym okresie realizacji – w przypadku PO IR na koniec 2017 roku, a w przypadku PO IG na koniec roku 2010.

Biorąc pod uwagę środki zakontraktowane w całym programie PO IR, na koniec 2017 roku wysokość przyznanego beneficjentom dofinansowania osiągnęła poziom 55% założonej alokacji. W programie PO IG w analogicznym okresie od rozpoczęcia realizacji programu kontraktacja osiągnęła już 66%, czyli wynik obserwowany w PO IR jest o 11 punktów procentowych niższy niż w POIG. W dużym przybliżeniu **można więc powiedzieć o ponad półrocznym opóźnieniu w tempie kontraktacji w PO IR w stosunku do PO IG.**

Wykres 32. Porównanie tempo kontraktowania środków w PO IG i PO IR



Źródło: Sprawozdania roczne z realizacji POIG za 2008-2014 oraz POIR 2016 i 2017.

4.4.2. Środki wypłacone beneficjentom w analizowanych działaniach PO IR

Środki wypłacone beneficjentom w formie zaliczek i refundacji wyłącznie w ramach analizowanych działań do 10 maja 2018 roku wyniosły 1 540 mln zł. Stanowiło to 22% zakontraktowanych przez nich środków.

Tempo wydatkowania środków w analizowanych działaniach jest wyższe w ramach osi IV (w której wypłacono 26% zakontraktowanego dofinansowania) niż w projektach osi I (w których wypłacono 22% kwot przewidzianych w projektach). W odniesieniu do poszczególnych działań najwyższy odsetek wypłaconego dofinansowania obserwuje się w Działaniu 4.1.4, gdzie wyniosło 33% i Działaniu 1.1.2, w którym wypłacono 30% zakontraktowanych środków.

W odniesieniu do alokacji przeznaczonych na osie wyniosło ono 12% dla osi I i 15% dla osi IV.

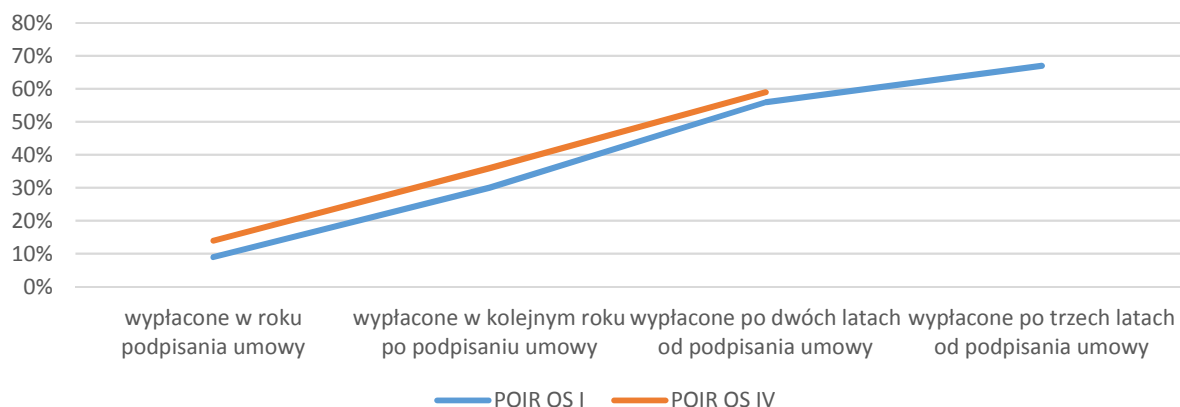
Tabela 30. Wielkość i odsetek wypłaconych środków (maj'18 i wrzesień'18) w podziale na działania.

	POIR			OŚ I	OŚ IV	Poddziałania					
	Średnia	N	Suma			1.1.1	1.1.2	1.2	4.1.2	4.1.4	4.4
wypłacone zaliczki i refundacje	1 247	123 5	1 540 334	1 278 012	262 321	848 359	192 094	237 559	24 412	63 547	174 361
(w tys. zł) (maj 2018)											
% założonego w projektach dofinansowania (5.2018)			22%	22%	26%	23%	30%	16%	17%	33%	bd
% alokacji dla działania (05.2018)			10%	10%	13%	10%	27%	6%	6%	8%	24%
% alokacji dla działania (09. 2018)			13%	12%	15%	13%	35%	8%	9%	10%	24%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Tempo wydatkowania środków w odniesieniu do czasu realizacji projektów jest względnie proporcjonalne w poszczególnych latach realizacji. Po pierwszym roku realizacji projekty otrzymały średnio 31% zaplanowanych dla nich kwot, w kolejnym roku udział wypłaconych środków przekracza połowę, po trzech latach realizacji projektu, odsetek ten wynosi 67%. Tempo wypłat jest nieznacznie szybsze w przypadku osi IV.

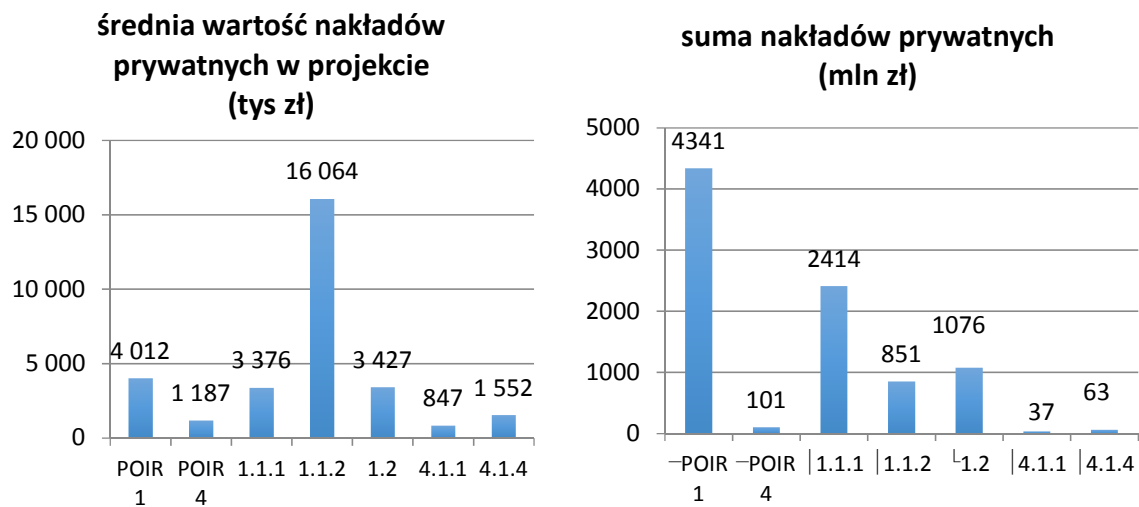
Wykres 33. Tempo wypłacania dofinansowania w projektach (średni odsetek wypłaconego dofinansowania na projekt w poszczególnych etapach jego realizacji)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Zgodnie z założeniami wsparcia w PO IR nakłady publiczne przykazywane przedsiębiorstwom powinny wygenerować dodatkowe nakłady prywatne po stronie beneficjentów. Łącznie, w zakresie analizowanych projektów, wkład własny jaki uzupełni dofinansowane POIR wynosi obecnie 4 442 mln zł (n= 1167). Najwyższe sumaryczne nakłady prywatne w wysokości ponad 2 400 mln zł zostaną wygenerowane w Działaniu 1.1.1, choć średnia wartość nakładów przypadających na projekt wynosi niecałe 3,4 miliona. Najwyższa średnia wartość prywatnych środków uzupełnia projekty w Poddziałaniu 1.1.2 – inwestycje beneficjentów wynoszą 16 mln zł na projekt. Łącznie projekty realizowane obecnie w osi I wygenerują ponad 4,3 mld zł ze środków prywatnych.

Wykres 34. Średnia wartość i suma wkładu własnego w podziale na działania



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

4.4.3. Postęp finansowy w programach krajowych

W ramach programów krajowych do końca marca 2018 roku zakontraktowano 52 projekty na łączną sumę dofinansowania w wysokości 590 mln zł. Beneficjenci zobowiązali się do poniesienia wkładu własnego w łącznej wysokości 129 mln zł. Wypłacono 191 mln zł dofinansowania, stanowiącego 32% zakontraktowanych środków, z czego 75% tej sumy trafiło do beneficjentów w 2017 roku.

W przypadku BIOSTRATEG średnia wartość projektu wynosi nieco ponad 15 mln, a suma projektów realizowanych w jego ramach wyniesie ponad 430,8 mln zł. W ramach tej kwoty 321,7 mln zł dofinansowane zostanie ze środków publicznych (średnie dofinansowanie na projekt to 11,4 mln zł). W przypadku STRATEGMED łączna wartość projektów realizowanych w jego ramach wyniesie ponad 147 mln zł, a 138,4 mln zł zostanie pokryte ze środków publicznych. Średnia wartość projektów jest wyższa niż w BIOSTRATEG o blisko 1 mln zł. Najmniejsze pod tym względem projekty są realizowane w ramach TECHMASTRATEG – średnia wartość projektu wynosi 9,3 mln zł, a łączne nakłady na projekty wyniosą 140 mln zł.

Tabela 31. Wartość dofinansowania projektu w Programach Krajowych

	BIOSTRATEG			STRATEGMED			TECHMATSTRATEG		
	Średnia	N	Suma	Średnia	N	Suma	Średnia	N	Suma
Wartość dofinansowania (w tys. zł)	11490	28	321 734	15 376	9	138 390	8 633	15	129 504
Wartość projektu	15 387	28	430 834	16 369	9	147 325	9 340	15	140 100

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Realizacja analizowanych projektów z Programów Krajowych pozwoli wygenerować 128,6 mln zł środków prywatnych. Największa część tej kwoty, ponad 109 mln zł, pochodzi od beneficjentów BIOSTRATEG, którzy średnio uzupełnili środki publiczne 3,9 mln zł w każdym projekcie. Beneficjenci STRATEGMED zainwestowali średnio niecały 992 tys. środków prywatnych, a beneficjenci TECHMASTRATEG 706 tys., co odpowiednio składa się na sumę 8,9 mln i 10,5 mln odpowiednio.

Tabela 32. Wartość wkładu własnego w programach krajowych

	ŚREDNIA		SUMA
BIOSTRATEG	3 896 436	28	109 100 199
STRATEGMED	992 792	9	8 935 128
TECHMATSTRATEG	706 395	15	10 595 921

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

5. Efekty wsparcia dla beneficjentów Programu Pomocowego NCBR

Wyniki analizy efektów wsparcia dla beneficjentów programu przedstawione w niniejszym rozdziale prezentujemy w podziale na Program Operacyjny Innowacyjny Rozwój (Podrozdział 5.1) oraz krajowe programy strategiczne (Podrozdział 5.2)

5.1. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój

5.1.1. Liczba projektów i prac B+R

W ramach tego rozdziału przeanalizowane zostaną efekty wsparcia udzielonego beneficjentom w ramach analizowanych działań i poddziałań PO IR związane ze zwiększeniem liczby prowadzonych przez nich prac B+R. Należy mieć na uwadze, że większość projektów znajduje się obecnie w fazie realizacji, a zatem na tym etapie możliwe jest przyjrzenie się efektom w ujęciu krótkoterminowym, które wystąpiły bezpośrednio w wyniku otrzymania dotacji przez beneficjenta.

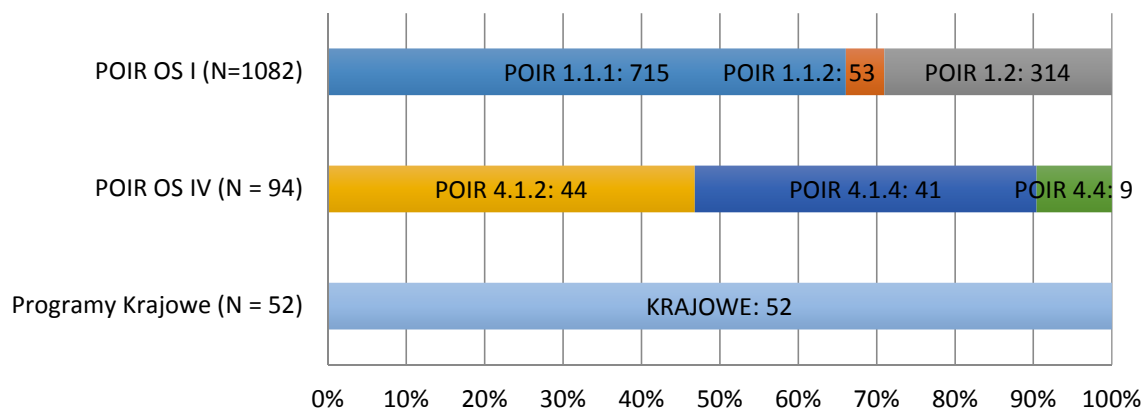
Zgodnie z podstawowym założeniem logiki Programu Pomocowego wsparcie udzielone przedsiębiorstwom powinno prowadzić do wzrostu wartości nakładów na B+R, a te powinny skutkować zwiększoną liczbą prac B+R w przedsiębiorstwach. W dalszej perspektywie powinno to doprowadzić do zwiększenia liczby wdrożeń w przedsiębiorstwie, a także prowadzić do długoterminowej zmiany postawy przedsiębiorców w kierunku trwałego zwiększenia aktywności badawczo - rozwojowej. Wystąpienie tego rezultatu uwarunkowane jest głównie:

- efektami wdrożeń/komercjalizacji wyników prac B+R oraz ogólną efektywnością ekonomiczną projektu i jego wpływem na poprawę sytuacji ekonomicznej i pozycji konkurencyjnej firmy
- proinnowacyjną postawą firmy (na ile działania proinnowacyjne będą stanowić stały element strategii działania i rozwoju firmy)
- dotychczasowym doświadczeniem w prowadzeniu prac badawczych oraz potencjałem finansowym, kadrowym, organizacyjnym, technicznym (m.in. infrastruktura naukowo-badawcza) i badawczym (wynikającym m.in. z zasobów kadrowych B+R oraz zakresu współpracy z jednostkami badawczymi) przedsiębiorstw do kontynuacji i rozszerzania działalności B+R

Natomiast, w ujęciu krótkoterminowym, czyli na obecnym etapie realizacji projektów, nakłady na B+R rozumiane są jako nakłady związane bezpośrednio z dofinansowanym projektem (przyznane dofinansowanie), których wzrost skutkuje zwiększeniem liczby prowadzonych prac badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach. Sam efekt zwiększenia liczby prac B+R wynika już więc z samej logiki wsparcia, ale jego wielkość na tym etapie warunkowana jest skalą występowania dwóch zjawisk:

- efektu deadweight, który niesie ryzyko dofinansowania projektów, które zostałyby zrealizowane (w całości lub częściowo) także w sytuacji braku uzyskania wsparcia publicznego.
- skalą efektu wypychania, czyli zastępowania inwestycji prywatnych inwestycjami ze środków publicznych.

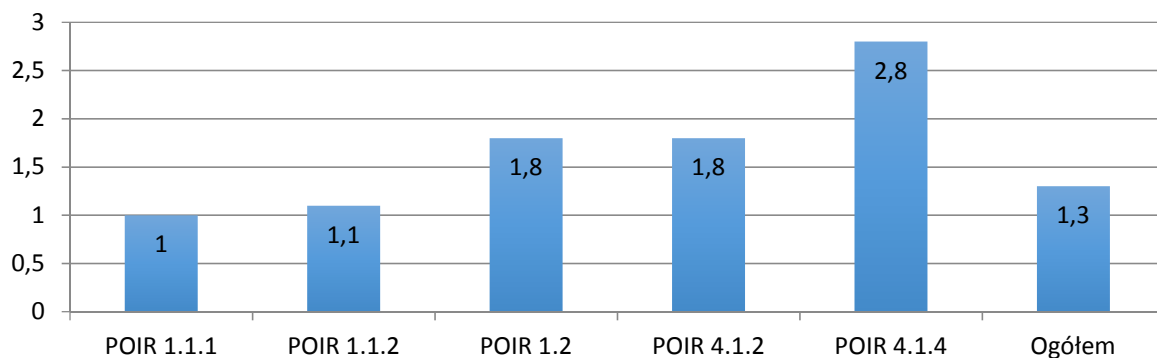
Wykres 35. Liczba realizowanych projektów w podziale na PO IR i krajowe oraz poddziałania POIR



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Na poziomie efektów produktowych, przedsiębiorstwa w Programie Pomocowym realizują ogółem 1228 projektów⁵³, w tym znakomita większość (96%) finansowana jest ze środków PO IR. Każdy projekt realizowany ze środków PO IR przewidywał realizację prac B+R, przy czym różnią się one liczbą zaplanowanych w ich obrębie prac.

Wykres 36. Średnia liczba prac B+R zaplanowanych w ramach projektów w podziale na Poddziałania i ogółem



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

łącznie, we wszystkich analizowanych projektach, zaplanowano 1534 prace B+R, z czego sumarycznie najwięcej prac zrealizowanych zostanie w ramach Poddziałania 1.1.1 (714). Z uwagi na uwarunkowania formalne konkursu, w każdym projekcie w tym Poddziałaniu możliwe było zrealizowanie jednego projektu B+R.

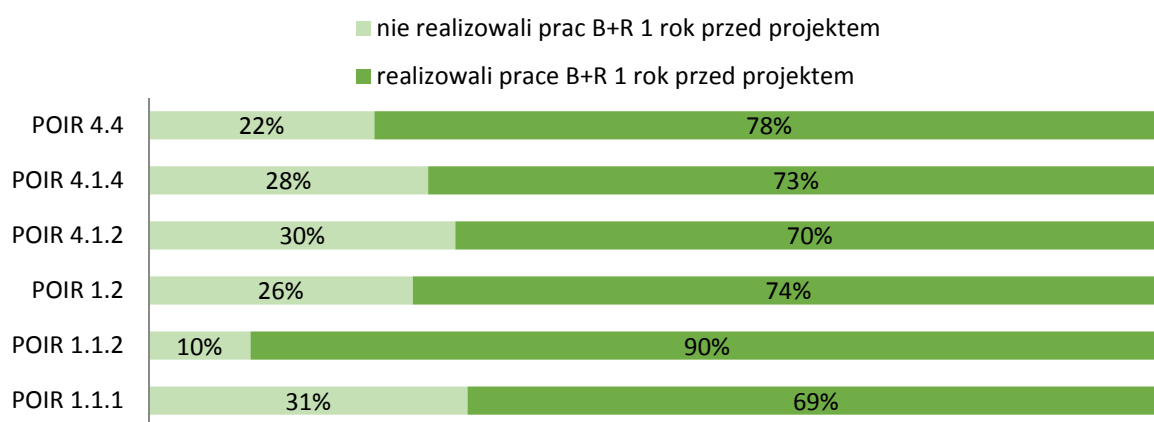
Inaczej jest w przypadku projektów, które pozyskały środki z Poddziałania 4.1.4 w celu prowadzenia prac badawczo – rozwojowych w konsorcjach naukowo-przemysłowych. W tym przypadku, średnio w

⁵³ Projekt jest wliczany jeśli jest realizowany przez przedsiębiorstwo lub konsorcjum z przynajmniej jednym przedsiębiorcą

każdym projekcie zaplanowano 3 prace B+R. Zgodnie z logiką interwencji działania w osi IV mają prowadzić do stymulowania tej współpracy (w tym przypadku poprzez zastosowanie wymogu współpracy konsorcjalnej), która jest istotnym czynnikiem sprzyjającym wzrostowi liczby prac B+R. W tym Poddziałaniu udzielone już wsparcie doprowadzi do podjęcia 1534 prac B+R we współpracy firm i JB, co pozytywnie wpłynie na zwiększenie doświadczenia firm w zakresie B+R i wzrost potencjału kadrowego i badawczego firm, czyli warunki wystąpienia długoterminowych efektów.

Aby oszacować czy pomoc świadczona w ramach programu przyczyniła się do zwiększenia przez beneficjentów liczby realizacji projektów B+R, czy np. zastąpiła inwestycje prywatne, istotne jest odniesienie jej zakresu do doświadczenia i charakterystyki aktywności beneficjentów na tym polu przed przystąpieniem do PP NCBR. Generalnie, stymulowanie działalności B+R może dotyczyć firm, które po raz pierwszy podejmują taką aktywność, ale pozwala też zwiększać liczbę prowadzonych prac lub ich skalę w firmach, które są już zaangażowane i przekonane do takiej działalności.

Wykres 37. Udział przedsiębiorstw, które prowadziły prace B+R przed złożeniem wniosku.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Dane wskazują, że znacząca większość – 70% – prowadziła takie działania w roku poprzedzającym złożenie wniosku⁵⁴. **Istnieje więc ryzyko wspierania za pomocą interwencji przedsiębiorstw, które są najbardziej aktywne w zakresie działalności badawczo – rozwojowej, co niekoniecznie jest pożądane z punktu widzenia inkubacji współpracy przemysłowo-naukowej.**

Możemy zauważyć, że najbardziej intensywną działalność w roku poprzedzającym złożenie wniosku prowadziły duże podmioty startujące do konkursów z osi IV. Z kolei najmniejszą liczbę prac deklarowały podmioty mikro dofinansowane w osi I. W przypadku Poddziałania 1.1.2, w którym wspierane były prace rozwojowe związane z tworzeniem linii pilotażowych/demonstracyjnych, doświadczenie podmiotów w tym poddziałaniu jest największe. Świadczy o tym najwyższy odsetek (90%) przedsiębiorców legitymujących się doświadczeniem w wcześniejszym prowadzeniu prac B+R oraz największa intensywność prowadzenia prac przed złożeniem wniosku – średnia liczba realizowanych przez nich prac w roku poprzedzającym przystąpienie do programu pomocowego wyniosła 17. Wśród nich, możemy oczekiwać raczej efektu zwiększania skali prowadzonych lub planowanych samodzielnie działań. Dla przypomnienia, średnia liczba zadeklarowanych w projektach tych firm prac to 1,1.

W przypadku najliczniejszej grupy beneficjentów „szybkiej ścieżki” odsetek deklarujących wcześniejsze prowadzenie prac B+R jest z kolei najniższy i wynosi 70%, a zatem w tym przypadku jest największa szansa, że program bezpośrednio przyczynił się do zaktywizowania firmy do działalności B+R w ogóle.

⁵⁴ Analizowane są przedsiębiorstwa w momencie przystąpienia do Programu Pomocowego lub w momencie przystąpienia do danego działania (jeśli przedsiębiorstwo prowadzi więcej niż jeden projekt, analizowana jest jego sytuacja przed realizacją pierwszego z nich).

Zwłaszcza, że największą grupę beneficjentów (65%) stanowią podmioty mikro i małe, których aktywność B+R jest relatywnie najrzadsza, najmniej zintensyfikowana i które najrzadziej posiadają wydzielone w firmie struktury B+R. Można więc oceniać, że w tej kategorii beneficjentów efekt programu będzie miał najniższe ryzyko wystąpienia zjawiska deathweight i wypychania.

W pozostałych analizowanych działaniach odsetek prowadzących B+R był nieco wyższy (70-78%), a średnia intensywność tej działalności jest stosunkowo wysoka i przekracza 7 prac B+R na firmę. Niemniej, nadal pozostaje pole do jej zintensyfikowania, a czynniki takie jak większy udział dużych firm wśród beneficjentów, większy potencjał i doświadczenie w tym zakresie jest, zgodnie z logiką programu, czynnikiem pozytywnie oddziałującym na długoterminowe rezultaty w postaci zwiększenia nakładów na B+R w gospodarce. Na taki związek wskazują także inne raporty: *wzrost nakładów na działalność B+R w przedsiębiorstwach wynika przede wszystkim ze wzrostu średnich nakładów w firmach prowadzących taką działalność, a nie zwiększenia liczby takich przedsiębiorstw*⁵⁵.

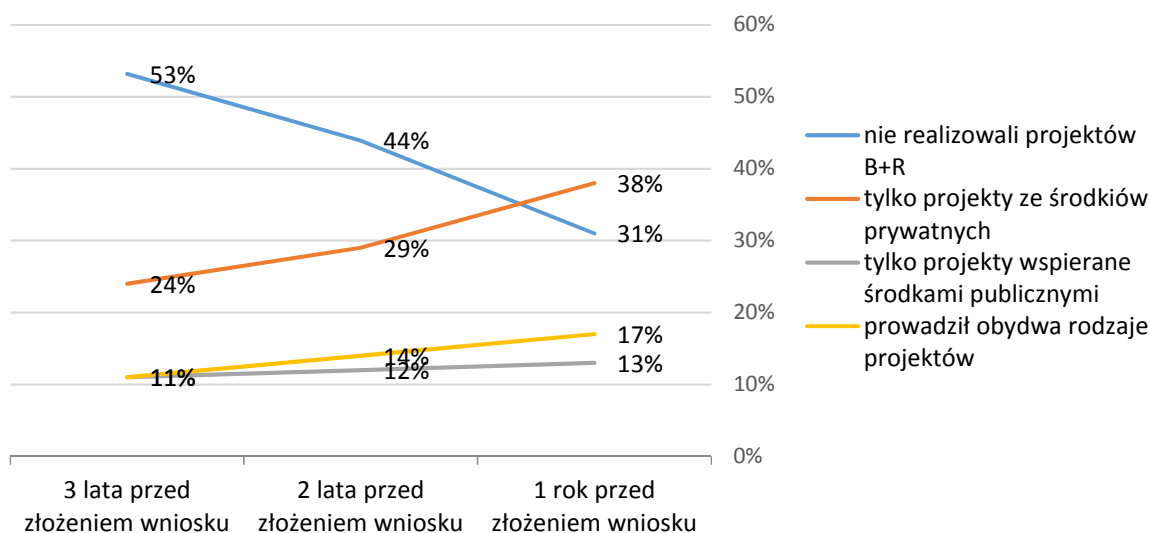
Warto jednak zauważyć, że niezależnie od wielkości i osi w każdym przypadku możemy zaobserwować, że rokrocznie firmy aktywne intensyfikowały swoją działalność badawczo - rozwojową, czego wskaźnikiem jest zwiększająca się średnia liczba prowadzonych prac. Dla firm mikro 3 lata przed projektem średnia wyniosła 0,5 ale już rok przed projektem niemal 2. Z kolei w dużych firmach wzrost liczby prowadzonych prac był niemal dwukrotny – 3 lata przed projektem średnia wynosiła 15 prac a niemal 27 w roku poprzedzającym złożenie wniosku. Jest to odzwierciedleniem trendu obserwowanego w całej gospodarce związanego z systematycznym wzrostem nakładów na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw w relacji do PKB w ostatnich latach (szczegółowo opisanym w rozdziale 1.). Wzrost udziału firm ponoszących nakłady na B+R jest wyraźnie zauważalny także na poziomie beneficjentów PO IR – z 47% 3 lata przed złożeniem wniosku do 69% w rok poprzedzający aplikowanie do PO IR (*Wykres 38*).

Co istotne, wśród beneficjentów jest więcej firm, które przed przystąpieniem do Programu realizowały prace B+R wyłącznie ze środków prywatnych (38%), niż tych, którzy korzystali ze wsparcia publicznego (30%). Szybciej również zwiększał się udział firm samodzielnie finansujących prace rozwojowe lub badawcze niż w przypadku firm finansujących je z publicznych lub mieszanych źródeł. Jest to zdecydowanie pozytywne zjawisko wskazujące na to, że firmy dostrzegły potencjał w działalności innowacyjnej. Zakładając jednak, że trend się utrzymuje, może to oznaczać, że część z grupy 30% firm „biernych” przed przystąpieniem do PO IR byłaby skłonna podjąć takie działania ze środków własnych, jeśli nie otrzymaliby finansowania. Ryzyko wystąpienia efektu deadweight nie wydaje się jednak duże, jeśli weźmiemy pod uwagę inne dane, które wskazują na małą dynamikę przyrostu liczby firm inwestujących działalność B+R: *w Polsce dość stabilna jest liczba przedsiębiorstw prowadzących działalność innowacyjną (ok. 6000) i badawczo-rozwojową (ok. 3000)*⁵⁶

⁵⁵ Ewaluacja ex-post wpływu funduszy unijnych w ramach perspektywy finansowej 2007-2013 na podstawowe wskaźniki innowacyjności i działalności B+R, imapp, IBS, 2017, s.34.

⁵⁶ Tamże, s.34

Wykres 38. Odsetek beneficjentów realizujących prace B+R w latach poprzedzających projekt z podziałem na źródła finansowania.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Analizując z kolei ryzyko wystąpienia efektu wypychania warto zauważyć dwie kwestie. Po pierwsze, skłonność do inwestycji prywatnych w prace B+R jest skorelowana z wielkością podmiotu. O ile 3 z 4 dużych firm będących beneficjentami prowadziło takie prace ze środków własnych rok przed wnioskowaniem o środki, o tyle wśród firm mikro mniej niż połowa (43%) i 56% wśród małych, które stanowią łącznie dominującą grupę beneficjentów. Po drugie, generalną skłonność do podejmowania ryzykownych inwestycji prywatnych w innowacje mogła obniżyć także słabsza koniunktura i spowolnienie, które nastąpiło w 2016 roku, czyli w okresie aplikowania do większości realizowanych projektów. Jest więc raczej niewielkie ryzyko, że nieaktywne firmy mikro i małe, w sytuacji dodatkowo spowolnienia gospodarczego, poniosłyby ryzyko inwestycji prywatnych na prace rozwojowo-badawcze, gdyby nie miały szansy na otrzymanie finansowania publicznego.

Tabela 33. Finansowanie prac B+R ze środków prywatnych rok przed złożeniem wniosku

	Wielkość firmy							
	mikro		mała		średnia		duża	
	N	%	N	%	N	%	N	%
nie prowadzili B+R	155	57%	85	44%	43	38%	49	27%
prowadzili B+R	119	43%	107	56%	70	62%	134	73%
ogółem	274	100%	192	100%	113	100%	183	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Odrębną grupę stanowią podmioty, które nie prowadziły działalności B+R przez cały okres trzech lat przed dołączeniem do Programu Pomocowego – takie nieaktywne w tym obszarze podmioty stanowią aż 30% beneficjentów. W tych firmach Program Pomocowy wywołał efekt zaindukowania działalności⁵⁷. Największy odsetek „biernych” w działalności B+R przez 3 wcześniejsze lata znajduje się

⁵⁷ Przez działalność B+R zaindukowaną rozumiemy działalność rozpoczętą po min. 3 latach jej niepodjęcia.

wśród beneficjentów „szybkiej ścieżki” (30%) oraz 4.1.2 (30%). Oznacza to, że te poddziałania były najbardziej atrakcyjne z punktu widzenia podmiotów, które rozpoczynały lub miały sporadyczne wcześniejsze doświadczenie w działalności badawczo-rozwojowej i w tej grupie jest największa szansa, że pomoc publiczna i świadczone w jej ramach dofinansowanie przyczyniło się do wystąpienia efektu zwiększenia liczby firm prowadzących działalność B+R.

Na koniec warto przeanalizować stopień realizacji prac w Programie w stosunku do przyjętych na wstępie założeń. Liczba planowanych do zrealizowania prac stanowi 47% realizacji wskaźnika docelowego w POIR dla Programu Pomocowego. Tempo realizacji wskaźnika jest bardzo zróżnicowane. W przypadku analizowanych działań z osi IV docelowa liczba prac B+R w już zakontraktowanych projektach przekroczy wartość założoną dla poszczególnych działań – w przypadku 4.1.2 o 13 punktów procentowych, a w 4.1.4 o 14 punktów procentowych. W ramach poddziałań osi I wyróżniają się programy sektorowe w Działaniu 1.2, w którym wartość docelowa w realizowanych projektach jest wyższa o 28 pp. od założonej.

W przypadku Poddziałania 1.1.1 w obecnym momencie osiągnięto pułap 22% wartości docelowej wskaźnika. Poza Poddziałaniem 1.1.2 (w którym nie będą ogłaszane kolejne nabory) jest to najniższy odsetek. W obecnych projektach 1.1.1 założono natomiast łącznie 2225 prac B+R, czyli docelowo pozwoli to na zrealizowanie 32% docelowej wartości. Może oznaczać to trudności w osiągnięciu założonego poziomu liczby dofinansowanych prac B+R, biorąc pod uwagę fakt, że każda praca B+R w tym Poddziałaniu wymaga oddzielnego projektu. Odnosząc to do pozostałego odsetka alokacji, można szacować, że pozostała część środków (zakładając 100% jej zakontraktowanie) powinna wygenerować mniej więcej dodatkowe 40% docelowej wartości. Wyraźnie więc widać, że zostaje „luka” w realizacji wskaźnika na poziomie 25-28%.

Wykres 39. Stan i tempo realizacji wskaźnika liczba prac B+R w podziale na Poddziałania

		PO IR	PO IR 1	PO IR 4	PO IR 1.1.1	PO IR 1.1.2	PO IR 1.2	PO IR 4.1.2	PO IR 4.1.4
Liczba docelowa		3230	3058	172	2225	389	444	70	102
docelowa w zakontraktowanych projektach	liczba docelowa w zakontraktowanych projektach	1534	1339	195	714	56	569	79	116
	% planowany w realizowanych projektach	47%	44%	113%	32%	14%	128%	113%	114%
2018	Liczba realizowanych prac	941	834	107	492	50	292	27	80
	Osiągnięty % w wartości całym działaniu	29%	27%	62%	22%	13%	66%	39%	78%
	Osiągnięty % w wartości docelowej realizowanych projektów	61%	62%	55%	69%	89%	51%	34%	69%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Biorąc pod uwagę stan faktycznej realizacji na maj 2018 najwyższe zrealizowane wartości raportowane są w Poddziałaniu 4.1.4 (78%) i 1.2 (66%). Ogółem dla osi IV już osiągnięto 62% realizację wskaźnika prac B+R, co rokuje optymistycznie w kwestii osiągnięcia wartości docelowej. Znacznie niższe są jednak wartości obserwowane w osi I – jest to 27% ogółem, a zaledwie 22% w przypadku tzw. szybkiej ścieżki. Jednocześnie, można zaobserwować stosunkowo wysoką dynamikę przyrostu wskaźnika w kolejnych latach, jednak by osiągnięcie wartości docelowej było możliwe konieczne jest jeszcze większe zdynamizowanie tego procesu, nawet biorąc pod uwagę logikę prac projektowych, z której wynika, że większość prac B+R realizowana jest zwykle w początkowej fazie projektów. Można to potwierdzić

przyglądając się tempu ich zgłaszania w ramach trwających projektów, w których 66% beneficjentów zgłosiło je już w pierwszym roku od podpisania umowy. A w przypadku projektów trwających przynajmniej drugi rok takie prace są już zrealizowane w 90% z nich.

5.1.2. Zmiana wartości nakładów na B+R, w tym inwestycji prywatnych uzupełniających wsparcie publiczne

Zgodnie z przyjętą logiką interwencji, dzięki wsparciu Programu Pomocowego, przedsiębiorstwa zwiększą nakłady na B+R, zarówno w perspektywie krótko, jak i długoterminowej. W badaniu mid-term oszacowaniu została poddana zmiana wielkości nakładów w ujęciu krótkoterminowym. Porównanie danych dotyczących wartości nakładów całkowitych (wewnętrznych i zewnętrznych) na działalność B+R wykazanych przez beneficjentów PO IR we wnioskach o dofinansowanie⁵⁸ do sumy nakładów wewnętrznych faktycznie poniesionych oraz nakładów zewnętrznych ogółem deklarowanych przez nich w formularzu PNT-01⁵⁹ pokazuje, że **przeciętnie nastąpił wzrost wartości nakładów na B+R od ok. 700 tys. do prawie 1 mln zł** w zależności od roku odniesienia. Jak widać z poniższego zestawienia najwyższy wzrost notuje się w stosunku do trzech lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie – 980,9 tys. zł, nieco niższy w stosunku do dwóch lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie – 884,5 tys. zł, zaś w stosunku do roku przed złożeniem wniosku wzrost ten wynosi 758,1 tys. zł.

Tabela 34. Mediana wzrostu wartości całkowitych nakładów na B+R w rok po złożeniu wniosku o dofinansowanie w odniesieniu do poszczególnych lat poprzedzających wnioskowanie o wsparcia (stan na 31.12.2016)

Wzrost wartości (mediana) całkowitych nakładów na B+R w roku n+1 w stosunku do n-1 (w tys. zł)	Wzrost wartości (mediana) całkowitych nakładów na B+R w roku n+1 w stosunku do n-2 (w tys. zł)	Wzrost wartości (mediana) całkowitych nakładów na B+R w roku n+1 w stosunku do n-3 (w tys. zł)
758,1	884,5	989,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Dotychczasowe badania ewaluacyjne (wcześniej realizowanych interwencji publicznych) analizujące efekty wsparcia działalności badawczej i innowacyjnej przedsiębiorstw również potwierdzały krótkoterminowy rezultat w postaci wzrostu wartości nakładów na B+R. Należy jednak pamiętać, że badania te w większości przypadków nie uwzględniały analizy wystąpienia i wielkości tzw. efektu jałowej straty (ang. *deadweight effect*), czyli potencjalnego zastępowania lub wypierania środków prywatnych przez środki publiczne. Badanie z wykorzystaniem metod kontrfaktycznych zrealizowane dla IV osi PO IG wykazało pozytywny efekt netto⁶⁰, jednak sami autorzy stwierdzili, że jego wielkość i istotność statystyczna nie są jednoznaczne⁶¹. Należy pamiętać, że również wyniki badań

⁵⁸ Dotyczy beneficjentów, którzy złożyli wnioski o dofinansowanie w 2015 r.

⁵⁹ Zgodnie ze stanem na dzień 31 grudnia 2016 r., czyli w rok po złożeniu wniosku o dofinansowanie.

⁶⁰ Zgodnie z jego wynikami, większej liczbie podmiotów aktywnych innowacyjnie wśród beneficjentów towarzyszyła również przeciętnie wyższa wartość kosztów ponoszonych na prace rozwojowe – w przypadku beneficjentów osi IV PO IG wyniosły one średnio 280 tys. zł więcej niż w przypadku grupy kontrolnej.

⁶¹ GUS (2015). Ustalenie wartości wybranych wskaźników ekonomicznych dla beneficjentów Regionalnych Programów Operacyjnych, Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka oraz dla dobranych grup kontrolnych, str. 7.

międzynarodowych dają niejednoznaczne wyniki⁶² w zakresie występowania pozytywnego efektu netto. Biorąc pod uwagę powyższe oraz pamiętając o ogólnej tendencji wzrostu nakładów na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw w relacji do PKB opisanej w rozdziale 3 niniejszego opracowania, należy podkreślić, że **rzeczywisty (w postaci efektu netto) wzrost wartości nakładów na B+R wymaga weryfikacji w planowanym badaniu ex-post Programu Pomocowego.**

Oprócz analizy efektu jałowej straty (która zostanie wykonana w 2020 r.), dla oceny zmiany wartości nakładów na B+R, kluczowe jest oddzielenie dwóch zjawisk, tj. efektu indukowania działalności B+R od jej intensyfikacji, a następnie porównanie zmiany wartości nakładów na B+R pomiędzy działalnością zaindukowaną⁶³ a kontynuowaną lub intensyfikowaną. Jak już wskazano w poprzednim podrozdziale, podmioty bierne w działalności B+R przez trzy lata przed dołączeniem do Programu Pomocowego stanowią 30% beneficjentów. **Przeciętny wzrost wartości nakładów na B+R dla firm, w przypadku których Program Pomocowy zaindukował działalność B+R, wynosi 670 tys. zł, podczas gdy w przypadku firm intensyfikujących dotychczas prowadzoną działalność wynosi ok 1 mln zł.**

Tabela 35. Mediana wzrostu wartości całkowitych nakładów na B+R w rok po złożeniu wniosku o dofinansowanie w odniesieniu do poszczególnych lat poprzedzających wnioskowanie o wsparcia – firmy intensyfikujące działalność B+R (stan na 31.12.2016)

Wzrost wartości (mediana) całkowitych nakładów na B+R w roku n+1 w stosunku do n-1 (w tys. zł)	Wzrost wartości (mediana) całkowitych nakładów na B+R w roku n+1 w stosunku do n-2 (w tys. zł)	Wzrost wartości (mediana) całkowitych nakładów na B+R w roku n+1 w stosunku do n-3 (w tys. zł)
1 016,8	1 027,1	1 140,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Można więc wstępnie stwierdzić (wymaga to potwierdzenia w analizach kontrfaktycznych planowanych do przeprowadzenia w 2020 r.), że **zmiana wartości nakładów na B+R jest wyższa w przypadku firm, które przed przystąpieniem do Programu Pomocowego ponosiły już nakłady na B+R.**

W badaniach międzynarodowych pojawił się również wątek analizy efektu dodatkowości wsparcia publicznego na działalność B+R w rozbiu na rodzaj prac B+R, tj. na badania i prace rozwojowe. Aerts i in. (2008) wykazali, że efekt dodatkowości z tytułu otrzymywania finansowania publicznego w ramach B+R dotyczy jedynie wydatków na prace rozwojowe (**wsparcie publiczne na B+R prowadzi do wzrostu inwestycji prywatnych na prace rozwojowe, podczas gdy nie ma wpływu na wydatki na działalność badawczą**).⁶⁴ Analogiczne opinie wyrazili beneficjenci I osi PO IR podczas wywiadu grupowego. Stwierdzili oni, że łatwiej im pozyskać dodatkowe środki od inwestorów prywatnych na fazę rozwojową niż badawczą.

Opisane powyżej wyniki dotyczą wartości całkowitych nakładów na B+R, podczas gdy kluczowa jest również **ocena skali zaangażowania środków prywatnych beneficjentów.**

Zgodnie z Tabelą wskaźników rezultatu bezpośredniego i produktu dla działań i poddziałań stanowiącą Załącznik 2 do SZOOP⁶⁵ całkowita wartość inwestycji prywatnych uzupełniających wsparcie publiczne dla przedsiębiorstw to blisko 8 mld zł. W ramach dotychczas zakontraktowanych projektów wysokość planowanych inwestycji prywatnych wynosi 4,7 mld zł, co stanowi 58% wartości docelowej wskaźnika

⁶² Podsumowanie literatury międzynarodowej na ten temat jest dostępne w następującej metaanalizie: García-Quevedo, J., "Do Public Subsidies Complement Business R&D? A Meta-Analysis of the Econometric Evidence", KYKLOS, Vol. 57 – 2004 – Fasc. 1, 92.

⁶³ Przez działalność B+R zaindukowaną rozumiemy działalność rozpoczętą po min. 3 latach jej niepodejmowania.

⁶⁴ Aerts, K., & Thorwarth, S., "Additionality effects of public R&D funding: "R" versus "D", K.U.Leuven, Faculty of Business and Economics, 2008.

⁶⁵ Stan na 28.06.2018.

w PO IR dla Programu Pomocowego. W przypadku IV osi szacowana wartość docelowa wskaźnika w podpisanych umowach stanowi tylko 26% wartości docelowej zaplanowanej w dokumentach programowych. W I osi odsetek ten jest wyższy i wynosi 61%.

Dotychczas inwestycje prywatne wyniosły nieco ponad 624 mln zł, co stanowi zaledwie 8% wartości docelowej wskaźnika. Tempo realizacji wskaźnika w poszczególnych Poddziałaniach jest zróżnicowane – najwyższe, choć nadal niepokojąco niskie, w Poddziałaniu 1.1.2 (11%), najniższe zaś dla Poddziałania 4.1.2 (4%).

Tabela 36. Stopień realizacji wskaźnika Inwestycje prywatne uzupełniające wsparcie publiczne dla przedsiębiorstw (dla Działań w IV osi Inwestycje prywatne uzupełniające wsparcie publiczne w projekty w zakresie innowacji lub badań i rozwoju) w podziale na Poddziałania (stan na 10 maja 2018 r.)

	POIR	POIR 1	POIR 4	POIR 1.1.1	POIR 1.1.2	POIR 1.2	POIR 4.1.2	POIR 4.1.4
Wartość docelowa z SzOP	7 981 656 878	7 593 755 786	387 901 092	3 701 421 492	2 192 369 810	1 699 964 484	122 232 498	265 668 594
Wartość docelowa w zakontraktowanych projektach	4 699 697 600	4 597 534 159	102 163 441	2 472 682 452	1 044 476 156	1 080 375 551	37 953 973	64 209 468
% docelowej z SzOP	59%	61%	26%	67%	48%	64%	31%	24%
Wartość osiągnięta do 10.05.2018	624 768 132	624 768 132	18 162 507	286 531 422	236 157 170	102 079 540	5 421 625	12 740 882
% docelowej z SzOP	8%	8%	5%	8%	11%	6%	4%	5%
% docelowej w zakontraktowanych	13%	14%	18%	12%	23%	9%	14%	20%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR oraz FNP

Powyższe zestawienie obrazuje stopień realizacji założonych wartości docelowych wskaźników. Dla oceny dodatkowości warto się również przyjrzeć przeciętnym wartościom inwestycji prywatnych uzupełniających wsparcie publiczne. Średnia wartość zaplanowanych na cały okres realizacji projektu inwestycji prywatnych wynosi 4 249,1 tys. zł. Średnia zaś wysokość całkowitych nakładów na B+R w rok poprzedzający złożenie wniosku o dofinansowanie z PO IR wyniosła dla beneficjentów 6 296,1 tys. zł, 2 lata przed realizacją 3 244,8 tys. zł, zaś 3 lata przed 2 993,9 tys. zł. Jeśli, znacznie upraszczając, przyjmiemy, że średni czas realizacji projektu wynosi 2 lata, to średnia roczna wartość inwestycji prywatnych wynosiłaby 2 124,5 tys. zł. W przypadku 3 lat wartość ta wynosi 1 416,3 tys. zł. W każdym przypadku **wartość inwestycji prywatnych uzupełniających wsparcie publiczne deklarowana w projektach PO IR jest nieco niższa niż wartość całkowitych nakładów na B+R ponoszonych przez te podmioty przed realizacją projektu.**

Wyniki te potwierdzają analizy przedstawione w badaniu ewaluacyjnym dotyczącym Działania 1.1⁶⁶. Wskazano tam, że wkład własny beneficjentów wynosi średniorocznie 4,7 mln zł i jest nieznacznie mniejszy od środków przeznaczanych średniorocznie przez beneficjentów na projekty B+R w ostatnich 3 latach przed złożeniem wniosku (5,1 mln zł)⁶⁷.

Należy jednak podkreślić, że dane te są bardzo szacunkowe, porównywanie nakładów całkowitych na B+R ponoszonych przed realizacją projektu do wartości inwestycji prywatnych uzupełniających wsparcie publiczne w ramach projektu jest uproszczone⁶⁸, a wyniki wymagają potwierdzenia w analizach kontrfaktycznych.

⁶⁶ EGO, LB&E, MCM Institut Poland (2018). Ocena skuteczności wdrażania PO IR przez NCBR, sprawności obsługi projektów oraz identyfikacji dobrych praktyk w działaniu 1.1 PO IR. Raport końcowy, Moduł III. Badanie na zlecenie NCBR.

⁶⁷ Ibidem.

⁶⁸ Wartości te nie są bowiem tożsame, gdyż nakłady na B+R ponoszone przed realizacją PP obecnej perspektywy mogą zawierać dane dotyczące programów pomocowych z poprzednich perspektyw.

5.1.3. Współpraca z jednostkami badawczymi

Zgodnie z logiką Programu Pomocowego wzrost liczby prowadzonych prac w przedsiębiorstwach będzie skutkował zwiększeniem współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. Pozytywny związek między intensywnością współpracy na linii nauka – biznes a zwiększonym potencjałem do skutecznej działalności innowacyjnej jest jednym z podstawowych założeń PO IR, wobec czego stymulowanie tej współpracy stanowi bezpośredni lub pośredni cel realizowanych w jego ramach działań i poddziałań.

Kolejnym ogniwem tego związku przyczynowo-skutkowego jest poprawa skuteczności w zakresie wdrażania wyników prac badawczych. Z kolei w perspektywie długoterminowej, utrzymanie lub dalsze intensyfikowanie współpracy między przedsiębiorstwami a jednostkami naukowymi jest efektem postrzegania obopólnych korzyści ze współpracy nawiązanej w projektach PO IR, które przewyższają bariery jej nawiązania. Najczęściej, na co wskazują wywiady z przedsiębiorstwami, nie jest ona oceniana zero-jedynkowo, ale szerzej, poprzez dokonanie bilansu współpracy (korzyści i kosztów) w ramach różnych uwarunkowań. Koncentrując się jednak na perspektywie przedsiębiorstw w szczególności decyduje o tym wskaźnik efektów ekonomicznych, których poziom będzie można ocenić pod koniec projektu lub, bardziej trafnie, po jego zakończeniu. Poprzedzać go powinien oczywiście wskaźnik skuteczności wdrożeń i komercjalizacji – wyższy w przypadku przedsiębiorstw współpracujących z JB niż niewspółpracujących. Ocena tego, czy doświadczenia z projektów w Programie Pomocowym przyczynią się do wystąpienia pozytywnych efektów w tym wymiarze, będzie więc możliwa dopiero w raporcie końcowym. Po zakończeniu projektów znany będzie wskaźnik osiągniętych wdrożeń, a w okresie trwałości projektów możliwa jest ocena korzyści ekonomicznych, czyli przychodów osiąganych z komercjalizacji. Logika tej sekwencji jest następująca: dotacja → wzrost nakładów na B+R → wzrost liczby prowadzonych prac B+R → zwiększenie współpracy z JN → wzrost liczby wdrożeń i komercjalizacji prac B+R → poprawa sytuacji ekonomicznej firm → dalsza intensyfikacja współpracy i B+R.

W badaniu mid-term możliwe jest przyjrzenie się efektom w ujęciu krótkoterminowym, które wiąże się ze wzrostem współpracy z JB w wyniku realizacji projektu. Można je wyrazić poprzez porównanie wskaźników:

- Współpraca z jednostką naukową przed przystąpieniem do projektu
- Liczba przedsiębiorstw współpracujących z ośrodkami badawczymi w ramach projektu

W niektórych projektach współpraca przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi wynika z podstawowych założeń wsparcia oferowanego w ramach poszczególnych poddziałań PO IR. Ma to miejsce np. w działaniach osi IV, gdzie możliwa jest realizacja projektów w konsorcjach (4.1). W przypadku osi I taka współpraca może być realizowana we współpracy z jednostkami naukowymi np. poprzez zlecenie im części prac (ale nie musi) niwelując w ten sposób barierę potencjału kadrowego czy infrastrukturalnego po stronie (zwłaszcza mniejszych) przedsiębiorstw w osi I.

Analizując 3 letni okres działalności beneficjentów przed przystąpieniem do Programu Pomocowego można zauważyć, że co drugi przedsiębiorca miał doświadczenie we współpracy z jednostką badawczą⁶⁹. W przypadku beneficjentów osi IV blisko 70% przedsiębiorców miało niedawne (do 3 lat wstecz) doświadczenia we współpracy z JB ubiegając się o środki pomocowe. Jak wynika z rozmów z beneficjentami, konsorcja przemysłowo-naukowe tworzone były często na bazie wcześniejszych

⁶⁹ Analizowane są przedsiębiorstwa w momencie przystąpienia do Programu Pomocowego lub w momencie przystąpienia do danego działania (jeśli przedsiębiorstwo prowadzi więcej niż jeden projekt, analizowana jest jego sytuacja przed realizacją pierwszego z nich).

doświadczeń współpracy z konkretnymi partnerami w innych projektach. W niektórych przypadkach konsorcja poprzedzały pomysł na projekt lub/i szukanie źródła jego finansowania:

[...]najpierw mieliśmy temat, wiedzieliśmy, co chcemy zrobić, można powiedzieć, że mieliśmy partnerów do współpracy i szukaliśmy na zasadzie takiej, który program by najlepiej do tego pasował. Tak naprawdę pasowały nam 1.1.1 i 4.1.4 i w zasadzie obydwie prawie idealnie pasowały do naszych potrzeb[...]

Uczestnik FGI (beneficjent PO IR)

[...] taką współpracę naukową mamy z instytucjami naukowymi, nie musieliśmy specjalnie partnera szukać do tego [...]

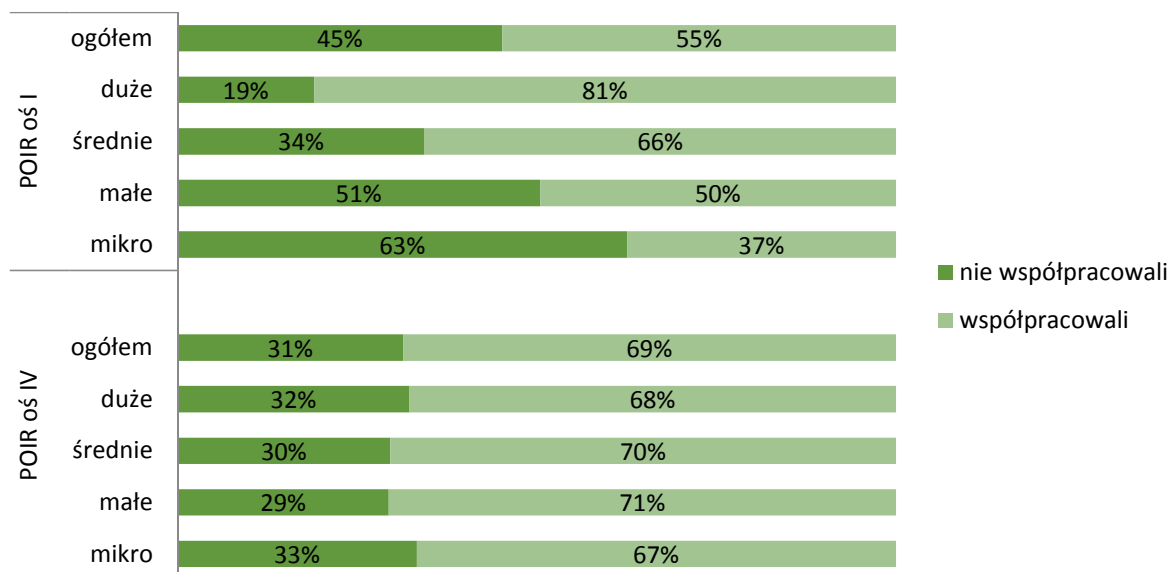
Uczestnik FGI (beneficjent PO IR)

Podobnie jak w przypadku aktywności w obszarze B+R, dotację otrzymały więc przedsiębiorstwa w większości stosunkowo doświadczone w takiej współpracy. Potwierdzają to także wnioski porównujące sylwetki wnioskodawców (skutecznych i nieskutecznych beneficjentów – rozdział 1.). Jest to korzystne z perspektywy osiągnięcia efektu w intensyfikacji współpracy z JB (mierzoną np. liczbą lub skalą prowadzonych prac B+R). Współpraca z podmiotami zewnętrznymi wpływa w ich przypadku na większą dostępność dotacji na prowadzenie tego typu aktywności.

Jednak, jeśli celem wsparcia jest zaindukowanie takiej współpracy z udziałem przedsiębiorstw, które jej wcześniej nie prowadziły, jest to zjawisko niekorzystne. Tylko 30% z firm stworzyło konsorcja na potrzeby projektów nie mając wcześniej takich doświadczeń. Warto zauważyć, że klasa wielkości przedsiębiorstwa w żaden sposób nie różnicowała tego doświadczenia, gdyż w każdej z kategorii liczba niewspółpracujących oscylowała wokół 30%. Nawiązanie współpracy z jednostką badawczą w tej grupie podmiotów stanowi więc bezpośredni efekt PP NCBR. Oczywiście jest możliwe, że podmioty te w jakimś odsetku podejmowały współpracę w jeszcze wcześniejszym okresie, jednak brak aktywności na tym polu przez 3 lata wydaje się wystarczająco uzasadniać ten wniosek.

Z kolei w przypadku osi I, zróżnicowanie doświadczenia na tym polu jest duże zarówno z uwagi na wielkość przedsiębiorstwa, jak i w obrębie działań i poddziałań. W przypadku 1.1.2 wszystkie firmy w momencie przystępowania do PP NCBR były firmami aktywnie współpracującymi z JB. W 1.2 jest to ok. 2/3 beneficjentów. Największy udział firm nieaktywnych w tym obszarze przyciągnęła „szybka ścieżka”, ale jednocześnie, w tym działaniu nawiązanie takiej współpracy nie było obligatoryjne w trakcie realizacji projektu. Najbardziej aktywną współpracę przed projektem prowadziły firmy najmniejsze (37%), a w przypadku firm małych – była to połowa. Oznacza to, że w tej grupie beneficjentów efekt zaindukowania współpracy potencjalnie jest najwyższy.

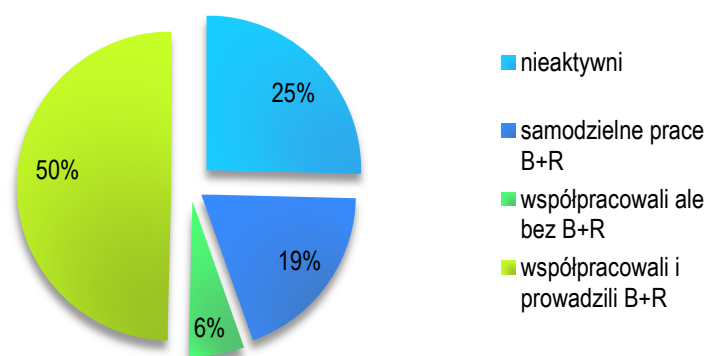
Wykres 40. Odsetek beneficjentów, którzy współpracowali z JB w okresie 3 lat przed przystąpieniem do Programu Pomocowego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Warto jednak pamiętać, że brak współpracy z JB nie oznacza automatycznie braku doświadczenia w działalności B+R. Jeśli przeanalizujemy aktywność firm w tych dwóch wymiarach przed dołączeniem do PO IR możemy wyróżnić cztery grupy podmiotów – największą z nich (50%) stanowią doświadczone firmy, które przed PP NCBR były aktywne zarówno na polu działalności badawczo-rozwojowej, jak i prowadziły ją we współpracy z JB. W tej grupie potencjalnie ryzyko zastąpienia inwestycji prywatnych środkami publicznymi jest największe, podobnie nie można tu zaobserwować efektu indukowania współpracy w efekcie realizacji projektu. Jednak z drugiej strony, jak wskazują przykłady z wywiadów z beneficjentami, projekty te realizowane są w doświadczonych, znających się zespołach, więc mogą mieć wysoki potencjał innowacyjny i szansę na komercjalizację, której nie mogłyby zrealizować bez zewnętrznego wsparcia finansowego.

Wykres 41. Aktywność badawczo-rozwojowa beneficjentów w okresie 3 lat przed przystąpieniem do PP NCBR



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

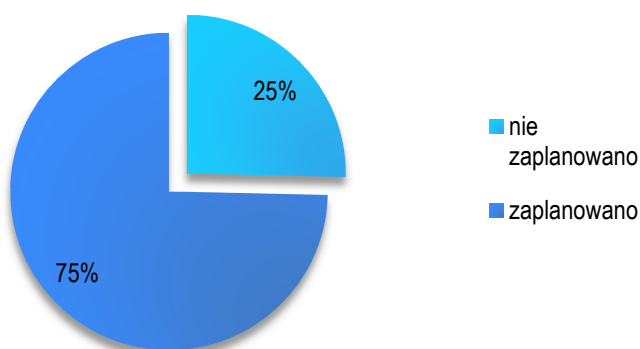
Co piąta firma deklarowała z kolei prowadzenie prac B+R przed dołączeniem do Programu, ale bez nawiązywania współpracy z JB. Co czwarty beneficjent Programu Pomocowego to przedsiębiorstwo

nieaktywne badawczo-rozwojowo w okresie 3 lat przed złożeniem wniosku, czyli niewspółpracujące i nierealizujące żadnych prac o takim charakterze. Dominującą część tej grupy (80%) stanowią firmy mikro i małe.

Niemal 90% podmiotów nieaktywnych na obydwu polach przed PP jest obecnie beneficjentami osi I, z czego 70% realizuje projekt w „szybkiej ścieżce”. Potwierdza to, że Poddziałanie 1.1.1 w większym stopniu niż inne przyciągało podmioty mniej doświadczone w realizacji prac B+R.

W tej grupie beneficjentów 1.1.1 (nieaktywnych przed projektem) współpraca została lub zostanie zainicjowana w 63% firm (104 beneficjentów), co jest bezpośrednim efektem otrzymania przez nich dotacji i rozpoczęcia realizacji prac B+R. Co interesujące, te przedsiębiorstwa, które miały doświadczenie w B+R nie deklarowały istotnie częściej takiej współpracy.

Wykres 42. Odsetek projektów, w których zaplanowano współpracę z jednostką badawczą



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Łączna liczba przedsiębiorców realizujących taką współpracę w ramach PO IR wyniesie 934, w tym 811 w ramach poddziałań osi I, a 135 w ramach osi IV. Pozwoli to zrealizować 53% wartości docelowej wskaźnika dla osi I i analogicznie 46% w przypadku osi IV.

Najniższe wskaźniki realizacji osiągnęły Działania 4.4 i 1.1.2, z czego w pierwszym może wynikać to z wysokiego odsetka projektów realizowanych wyłącznie przez jednostki naukowe (wyłączonych z analizy), drugi zaś nie będzie kontynuowany. W przypadku szybkiej ścieżki zrealizowano ¼ założeń docelowych, a realizacja trwających projektów pozwoli osiągnąć połowę założonej dla tego Poddziałania wartości. Jest to poziom umiarkowanie zadowalający. Alokacja, która pozostaje do wykorzystania teoretycznie pozwoli podwoić tę wartość. Trzeba jednak pamiętać, że jej zrealizowanie może być po pierwsze trudne, a po drugie współpraca z JB w szybkiej ścieżce nie jest elementem koniecznym składanych projektów. Stan realizacji wskaźnika w projektach pokazuje także, że mniej więcej połowa założonych kontaktów z JB realizowana jest w pierwszym roku trwania projektu, druga połowa podejmując współpracę w drugim roku od podpisania umowy, co jest zgodne z cyklem życia projektów B+R.

Najwyższe wartości osiągnięte i zakładane są w Sektorowych programach B+R – odpowiednio 57% i 106%. Z uwagi na to, że jest ono dedykowane realizacji dużych przedsięwzięć B+R, istotnych dla rozwoju poszczególnych branż/sektorów gospodarki, współpraca z JB jest istotnym elementem ich logiki. W przypadku Regionalnych agend badawczych tworzonych przez konsorcja w 4.1.2 liczba przedsiębiorstw, które realizują współpracę z JB wynosi 21 z założonych 70. Biorąc jednak pod uwagę specyfikę tego projektu oraz zadeklarowane wartości docelowe w projektach, realizacja założeń Poddziałania dot. współpracy nie jest w żadnym stopniu zagrożona.

Tabela 37. Wartość osiągnięta i docelowa wskaźnika współpracy firm z JB w podziale na poddziałania

		PO IR	PO IR I	PO IR IV	PO IR 1.1.1	PO IR 1.1.2	PO IR 1.2	PO IR 4.1.2	PO IR 4.1.4	PO IR 4.4
docelowa w całym działaniu		1820	1528	292	1113	195	220	70	102	120
docel. w projektach	liczba	946	811	135	533	44	234	65	58	12
	% docelowej w całym działaniu	52%	53%	46%	48%	23%	106%	93%	57%	10%
osiągnięta 2018	liczba	513	420	93	267	27	126	21	64	8
	% docelowej w całym działaniu	28%	27%	32%	24%	14%	57%	30%	63%	7%
	% docelowej w zakontraktowanych (w 2018)	54%	52%	69%	50%	61%	54%	32%	110%	67%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

W przypadku przedsiębiorstw, które taką współpracę wcześniej deklarowały jest wyższa szansa, że kooperacja byłaby utrzymywana niezależnie od wsparcia w Programie, choć mogło ono przyczynić się do zwiększenia zakresu prowadzonych prac (zwiększając dostęp do finansowania). Na tym etapie możliwe jest jedynie przybliżone oszacowanie tendencji na podstawie wywiadów grupowych przeprowadzonych z beneficjentami.

Beneficjenci zwracali uwagę, że współpraca z jednostkami badawczymi wiąże się dla nich z określonymi kosztami finansowymi, które, zwłaszcza w przypadku małych przedsiębiorstw chcących podejmować współpracę z dużymi jednostkami jak np. Politechniki, mogą być zbyt wysokie bez dofinansowania. W przypadku projektów w osi IV pozwalają na 100% finansowanie uczelni, co jest atutem, ale z drugiej strony, warunkiem sprawnej współpracy jest posiadanie sprawdzonego partnera do nawiązania konsorcjum. Wynika to z faktu, że przedsiębiorcy nadal silnie akcentują wagę pozafinansowych koszty takiej współpracy: trudności z komunikacją czy biurokracją, zwłaszcza w uczelniach publicznych:

[...] trzeba odebrać takie pismo z 10 pieczęciami, zanim ta główna zostanie tam przybita[...]

Uczestnik FGI (beneficjent PO IR)

Ponadto wskazują na brak chęci do współpracy i odmowy uzasadniane np. brakiem czasu (związanym ze sposobem zatrudnienia w projektach naukowców na uczelniach na tzw. dodatkach i limitem godzin) oraz rozbieżne cele partnerów np. związane z publikacjami, które nie generują żadnej wartości dodanej dla części przedsiębiorstw. W tym ostatnim przypadku, z punktu widzenia beneficjentów upowszechnienie efektów w równym lub nawet wyższym stopniu może być realizowane poprzez patentowanie, którego moc dotarcia do szerokiego grona odbiorców jest większa niż w przypadku specjalistycznych artykułów w czasopiśmie naukowych:

[...]patenty również jako publikacje traktować, bo to też jest opublikowanie;

[...] patenty są przede wszystkim tutaj ważne, a nie te publikacje;

[...]Po sześciu miesiącach patent jest dostępny dla całego świata. No to nawet jest szerzej niż niektóre artykuły. (...)Są nawet przetłumaczone. Na angielski, wszystkie [...]

Uczestnicy FGI (beneficjenci PO IR)

Niezależnie jednak od tych barier nawiązywanie współpracy jest zdaniem respondentów konieczne, bo umożliwia realizację projektów na większą skalę oraz takich, w których firmy nie dysponują wystarczającym potencjałem kadrowym czy infrastrukturalnym. JB wnoszą często infrastrukturę

badawczą i zasoby ludzkie, przejmują obciążenia związane z kierowaniem projektem B+R, pracami badawczymi, administrowaniem. To sprawia, że możliwe staje się zrealizowanie projektu B+R przez przedsiębiorcę lub zwiększenie jego skali.

W rozmowach beneficjenci wskazywali, że współpraca rozszerza się na otoczenie beneficjenta np. realizowane są prace magisterskie, doktoraty wdrożeniowe, ale także doprowadza do generowania nowych pomysłów w firmie (dla których szuka się wspólnie kolejnego źródła finansowania) lub patentowania poza projektem:

W wyniku kontaktu z jednostkami naukowymi po prostu powstały [nowe] pomysły;

U nas na przykład powstał potencjał do tego żeby złożyć kolejne zgłoszenie patentowe. Oczywiście nie było by to możliwe w ramach szybkiej ścieżki, więc aplikowaliśmy o inne dotacje z PARP-u, uzyskaliśmy i to jest dotacja na ochronę własności intelektualnej

Uczestnik FGI (beneficjent PO IR)

lub „ośmiela” firmy do nawiązywania nowych kontaktów, choć jest możliwe, że dzieje się tak z uwagi na dostępność finansowania ze środków publicznych:

No teraz rozwinęliśmy to o inne uczelnie, między innymi o Politechnikę Rzeszowską;

[Najpierw] przyciągnęliśmy inwestora i ten inwestor jest zainteresowany wdrożeniem tej technologii u siebie w zakładzie. Natomiast też nawiązaliśmy współpracę z inwestorami naukowo-badawczymi. Jest możliwość włączenia podwykonawstwa w budżecie szybkiej ścieżki, tak też zrobiliśmy i współpracujemy z instytutem PAN.

Uczestnik FGI (beneficjent PO IR)

Pomimo kosztów, większość beneficjentów pozytywnie ocenia efekty współpracy i w wielu przypadkach podkreśla, że JB działają coraz sprawniej, a współpraca po raz kolejny z tym samym partnerem minimalizuje wiele z wymienionych barier i bardzo często prowadzi do uruchamiania nowych, wspólnych tematów i projektów, co miało miejsce u większości rozmówców. To potwierdza założenia logiki programowej, w której pozytywne doświadczenia z JB są jednym z kluczowych czynników zachęcających przedsiębiorstwa do podejmowania kolejnych prac B+R, a więc uprawdopodobnia wystąpienie zakładanych długofalowych efektów wsparcia.

5.1.4. Komercjalizacja wyników prac B+R i patentowanie

Zgodnie z logiką Programu wzrost nakładów oraz liczby prac badawczo- rozwojowych przyczynia się do zwiększenia liczby wdrożeń/komercjalizacji wyników prac B+R, w tym wzrostu liczby zgłoszeń patentowych. Spełnienie niniejszego warunku jest kluczowe z punktu widzenia realizacji długoterminowego celu Programu Pomocowego, czyli transferu wyników prac badawczych do gospodarki. W ramach Programu Pomocowego nie przewidziano wsparcia na wdrażanie innowacji (za wyjątkiem prac przedwdrożeniowych/przygotowawczych do wykorzystania wyników badań w praktyce), niemniej jednak opracowanie i wdrożenie nowych produktów i procesów stanowi jeden z podstawowych celów interwencji (przejawiających się m.in. na etapie wnioskowania w postaci zobowiązania beneficjenta do wdrożenia wyników prac B+R po zakończeniu projektu oraz weryfikacji poziomu innowacyjności spodziewanych rezultatów projektów).

Podobnie jednak jak w przypadku innych wskaźników dotyczących końcowych efektów projektu, w tym momencie one jeszcze nie występują (we wszystkich realizowanych projektach do końca marca 2018 zadeklarowano zaledwie 2 wdrożenia i w 2 projektach osiągnięto przychód z wdrożeń), więc nie jest możliwe dokonanie ich oceny w raporcie mid-term.

Można jednak przyrzeć się zakładanym wartościom docelowym w projektach, które dają obraz oczekiwanych przez beneficjentów efektów. Wartości, które na tym etapie można przeanalizować to: a) liczba wdrożonych wyników prac B+R, b) przychód z wdrożonych wyników prac B+R, c) liczba dokonanych zgłoszeń patentowych.

Druga grupa wskaźników, w tym: a) liczba powstałych spółek spin off/out, b) liczba udzielonych licencji na wyniki prac B+R, c) przychody z udzielonych licencji na wyniki prac B+R, d) liczba sprzedanych wyników prac B+R, e) liczba wyników prac B+R wniesionych do spółek - zasilana jest danymi z badania ankietowego i ich ocena będzie możliwa po przeprowadzeniu III pomiaru (dot. efektów) wśród beneficjentów i poddana ocenie w raporcie końcowym z ewaluacji.

Ogółem w 94% projektów realizowanych w ramach PO IR są przewidziane wdrożenia (wskaźnik monitorowany tylko w osi I). Ich łączna liczba w projektach do marca 2018 wynosi 1684, czyli średnio na 2 projekty przypadają 3 zaplanowane wdrożenia, porównywalnie w 1.1.1 jak i 1.2. Docelowa liczba wdrożeń w projektach „szybkiej ścieżki” wynosi 1120, co pozwoli zrealizować tylko w 20% zakładaną wartość wskaźnika docelowego. Biorąc pod uwagę, że w obecnych projektach ta wartość się już nie zmieni oraz że kolejne wnioski byłyby porównywalne pod względem liczby planowanych wdrożeń, to zrealizowanie tego wskaźnika wymagałoby pojawienia się w Poddziałaniu 4-krotnie tylu beneficjentów niż obecnie zaangażowanych, na co z kolei nie pozwoli alokacja Poddziałania, która zrealizowana jest już w 44%. W przypadku Programów sektorowych, sytuacja jest dużo bardziej optymistyczna, ponieważ realizacja dotychczasowych założeń obejmujących blisko 500 wdrożeń pozwoli osiągnąć 45% wartości docelowej wskaźnika.

Tabela 38. Stan realizacji wartości docelowej wskaźnika „Liczba wdrożonych wyników prac B+R” w podziale na Poddziałania

Poddziałania		POIR 1	POIR 1.1.1	POIR 1.1.2	POIR 1.2	
docelowa w całym działaniu			7644	5563	971	1110
docelowa w zakontraktowanych projektach		liczba	1684	1120	67	497
% docelowej w całym działaniu		22%	20%	7%	45%	
osiągnięta 2018	liczba	2	0	1	1	
% docelowej w całym działaniu		0%	0%	0%	0%	
% docelowej w zakontraktowanych (w 2018)		0%	0%	1%	0%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Może się również okazać, że problemem jest skuteczność planowanych wdrożeń. Zgodnie z logiką programu na skuteczność wdrażania wyników prac badawczych wpływają również specyficzne założenia poszczególnych działań i programów wchodzących w skład Programu Pomocowego. Można przyjąć hipotetyczne założenie, że ukierunkowanie wsparcia w ramach wybranej dziedziny lub branży (np. w ramach Działania 1.2 POIR) poprzedzone trafną diagnozą popytu na dane rozwiązania technologiczne zwiększa rynkowe szanse wdrażanych i komercjalizowanych wyników prac badawczych. Można również założyć, że projekty realizowane w ścisłej współpracy z jednostkami naukowymi (np. w postaci konsorcjów w ramach Działania 4.1 PO IR gdzie projekty stanowią odpowiedź na zidentyfikowane przez przedsiębiorcę potrzeby) podnoszą jakość prowadzonych prac oraz zwiększają możliwości osiągnięcia przez firmy odpowiedniego poziomu gotowości technologicznej, a tym samym zwiększają szanse na wprowadzenie na rynek konkurencyjnych produktów o odpowiednich parametrach technicznych i ekonomicznych. Może się też okazać, że wdrożenia prowadzone bez spełnienia tych warunków, okażą się rynkowo mało atrakcyjne. Zagadnienia te stanowiące będą przedmiot analiz na następnych etapach badania, wraz z pojawianiem się kolejnych wdrożeń oraz docelowo w raporcie końcowym.

W 1146 analizowanych projektach zaplanowany przez beneficjentów przychód z wdrożeń szacowany jest na 56 114 mln zł, co oznacza, że średnia wartość szacowanego przychodu na projekt wynosi 48,8 mln zł. Średnia dla projektów realizowanych w Poddziałaniu 1.1.1 wynosi nieco ponad 40 mln zł, a w przypadku Działania 1.2 (które obejmuje projekty w konsorcjach) jest wyższa i wynosi 63,5 mln zł. Analizując takie deklaratywne dane należy jednak pamiętać, że przede wszystkim są one bardzo obciążone błędem ludzkim oraz błędem trafności szacunków. Beneficjenci nie są rozliczani z osiągnięcia tych wartości, ale również sami nie mają pewności odnośnie efektów prac badawczo-rozwojowych planując realizację projektu i wszystkich zmian, które będą wpływać na skalę ostatecznych przychodów z produktów. A więc należy pamiętać, że dane mogą znacząco odbiegać od rzeczywistego przychodu, który zostanie wygenerowany. Ponadto, należy zaznaczyć, że suma i średnia przychodów jest mocno obciążona wpływem skrajnych wartości, w szczególności tych najwyższych. W przypadku zarówno 1.1.1, jak i 1.2 jest kilka projektów, których wartości znacząco odbiegają od pozostałych. W przypadku szybkiej ścieżki suma przychodów dla 6 przypadków wynosi 6,8 mld zł, a dla 4 projektów z 1.2 wynosi 4,5 mld zł. Jeśli pominiemy je w analizie, średnia planowanych przychodów w „szybkiej ścieżce” spada do poziomu 31 mln zł, a w Programach sektorowych do 42 mln zł. Pomijając 5% skrajnych przypadków (5% średnia obciążona) to w przypadku „szybkiej ścieżki” jeden projekt wygeneruje średnio 20,2 mln zł, w Programach sektorowych nieco poniżej 28,2 mln zł na projekt.

Najbardziej odporne na skrajne wartości i przez to odpowiednie w analizie przy dużym odchyleniu standardowym wartości są miary pozycyjne – mediana i kwartyle. W przypadku „szybkiej ścieżki” mediana, czyli wartość środkowa, wyniosła niecałe 9 mln zł, w 1.1.2 40,4 mln zł a mediana planowanych przychodów w 1.2 niecałe 10,2 mln zł. W przypadku Poddziałania 1.1.2 kwoty deklarowane są znacznie wyższe - mediana wynosi 40,4 mln zł.

Tabela 39. Wartość przychodów z wdrożeń deklarowanych przez beneficjentów (w tys. złotych).

PO IR	5% średnia obciążona	Mediana	Percentyle						
			5	10	25	50	75	90	95
1.1.1	20 231	8 991	490	1 229	3 369	8 991	25 832	86 831	175 723
1.1.2	111 329	40 385	580	4 856	14 749	40 385	157 042	481 900	546 578
1.2	28 198	10 182	0	100	2 780	10 182	35 138	130 429	290 095

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Wdrożenia, które zrealizowane zostaną w ramach projektów osi I powinny docelowo wygenerować przychód w wysokości 14 844 milionów zł. Oczekiwany przychód w Poddziałaniu 1.1.1 wynosi 8 180 mln zł, w przypadku 1.2 nieco ponad 3 807 mln. Odsetek realizacji wartości docelowej wynosi 0% (jakikolwiek przychód osiągnięto wyłącznie w 2 projektach, co jednak na obecnym etapie realizacji projektów jest uzasadnione). Faktyczny przychód z wdrożeń powinien pojawić się dopiero po zakończeniu projektów, a ich pomiar w końcowej fazie okresu trwałości.

Wnioski w zakresie proporcjonalności planowanych nakładów w odniesieniu do wartości projektów przedstawiono w Rozdziale 7.

Tabela 40. Wartości docelowe przychodów z wdrożeń w Działaniach i deklarowane wartości docelowe w realizowanych projektach

		PO IR 1	PO IR 1.1.1	PO IR 1.1.2	PO IR 1.2
docelowa w całym działaniu		14.844 mln	8.180 mln	2.857 mln	3.807 mln
docelowa w zakontraktowanych projektach	liczba	56.114 mln	28.717 mln	7.448 mln	19.949 mln
	% docelowej w całym działaniu		378%	351%	261%
osiągnięta 2018	% docelowej w całym działaniu	0%	0%	0%	0%

Pomoc świadczona beneficjentom powinna prowadzić także do zwiększenia liczby zgłoszeń patentowych jako efektu prowadzonych w przedsiębiorstwach (lub przy ich udziale) prac badawczo-rozwojowych.

Na poziomie PO IR oczekiwane jest 4299 zgłoszeń, z czego 92% powinno być pochodzić od beneficjentów osi I, a tylko co 12 z osi IV. Największe wartości docelowe założone są w 1.1.1 (814), w dalszej kolejności w działaniu 1.2 (297). W tym momencie, w realizowanych projektach, przedsiębiorstwa planują 1288 zgłoszeń, co oznacza średnio 1 zgłoszenie na projekt. Nieco wyższa jest średnia wartość dla projektów w ramach osi IV, która wynosi 1,5.

Porównując średnią liczbę zaplanowanych patentów w projektach „szybkiej ścieżki”, ze wcześniejszą aktywnością tych przedsiębiorstw, którą raportowali beneficjenci w roku poprzedzającym zgłoszenie do PO IR⁷⁰ okazuje się, że liczba zgłoszeń pozostaje bez zmian, a jeśli weźmiemy pod uwagę trzyletni okres poprzedzający przystąpienie do PO IR, to nawet jest nieco niższa (średnia liczba zgłoszeń patentowych w tym okresie wynosiła 1,4). Analizując ogólną aktywność patentową beneficjentów przez przystąpieniem do PO IR można potwierdzić intuicyjne wnioski, że bardziej aktywne w tym procesie są firmy duże – w okresie 3 lat poprzedzających wnioski 37% dużych firm złożyło wniosek o ochronę patentową, co trzecia średnia firma, co czwarta mała i co piąta firma mikro. Duże firmy były też bardziej aktywne w tym procesie od strony ilości składanych wniosków – średnia dla dużych firm wyniosła powyżej 4 wniosków, a dla pozostałych firm była mniejsza niż 1 (dla mikro 0,5 oraz 0,8 dla małych i średnich).

Zgodnie z założeniami logiki programu, wzrost liczby zgłoszeń patentowych dokonanych w procesie wdrażania (komercjalizacji) wyników prac B+R współfinansowanych w ramach Programu Pomocowego uzależniony jest przede wszystkim od spodziewanej opłacalności przedsięwzięć oraz charakterystyki przedmiotów zgłoszeń. Do najistotniejszych czynników warunkujących zgłoszenie wyników prac badawczych do ochrony patentowej należą:

- potencjał organizacyjny, finansowy i merytoryczny do skutecznego przeprowadzenia procesu zgłoszenia patentowego
- stopień świadomości przedsiębiorcy z korzyści wynikających z ochrony prawnej wyników prac B+R
- rachunek ekonomiczny przedsięwzięcia tj. zestawienie spodziewanych korzyści ekonomicznych i finansowych w postaci przyszłych redukcji kosztów, wzrostu dochodów i zwrotu z inwestycji w B+R oraz zwiększenia przewagi konkurencyjnej firmy (np. poprzez dostęp do nowych rynków) z kosztami uzyskania patentu (przygotowanie dokumentacji patentowej, opłaty jednorazowe i okresowe). Korzyści ekonomiczne i finansowe z patentu zależą głównie od potencjału rynkowego wynalazku (wzoru użytkowego) powstałego w wyniku wdrożenia prac B+R zrealizowanych w ramach programu pomocowego. Koszty zaś przede wszystkim od przyjętej ścieżki (procedury) ubiegania się o ochronę: krajowej, regionalnej (EPO) lub międzynarodowej (PCT)
- spełnienie wymogów formalnych oraz posiadanie zdolności patentowej tj. czy zgłaszane rozwiązania będące wynikiem wdrożenia dofinansowanych prac B+R są nowe, posiadają odpowiedni poziom wynalazczy oraz mają zastosowanie przemysłowe (kwestie własności

⁷⁰ Analizowane są przedsiębiorstwa w momencie przystąpienia do Programu Pomocowego lub w momencie przystąpienia do danego działania (jeśli przedsiębiorstwo prowadzi więcej niż jeden projekt, analizowana jest jego sytuacja przed realizacją pierwszego z nich).

intelektualnej weryfikowane są na etapie kryteriów formalnych dla większości naborów w ramach Programu).

Powyższe dane pozwalają stwierdzić, że przedsiębiorstwa nie są zbyt chętne do wzmoczonego patentowania wyników prowadzonych w PO IR prac B+R, co może sugerować, że niekorzystnie oceniają opłacalność/rachunek ekonomiczny tego przedsięwzięcia lub/i że planowane efekty tych prac nie są odpowiednie np. w aspekcie nowości, poziomu wynalazczości czy w końcu mają nikłe zastosowania przemysłowe⁷¹.

Tabela 41. Wartości docelowe liczby dokonanych zgłoszeń patentowych w Działaniach i deklarowane wartości docelowe w realizowanych projektach

		PO IR	PO IR 1	PO IR 4	PO IR 1.1.1	PO IR 1.1.2	PO IR 1.2	PO IR 4.1.2	PO IR 4.1.4	PO IR 4.4
docelowa w całym działaniu		4299	3975	324	2893	506	576	91	133	100
docelowa w zakontraktowanych projektach	liczba	1288	1159	129	814	48	297	64	58	7
	% docelowej w całym działaniu	30%	29%	40%	28%	9%	52%	70%	44%	7%
osiągnięta 2018	liczba	13	12	1	10	0	2	0	1	0
	% docelowej w całym działaniu	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
	% docelowej w zakontraktowanych (w 2018)	1%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	2%	0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Przyglądając się wartościom z punktu widzenia spełnienia założeń Programu, realizacja projektów powinna doprowadzić do osiągnięcia 30% realizacji w osi I i 40% w osi IV. Liczba zgłoszeń w dalszym ciągu utrzymuje się na niskim poziomie (do marca 2018 złożono 13 zgłoszeń, z których 10 w projektach „szybkiej ścieżki”), ale to jest w pełni zrozumiałe z uwagi na dokonywanie zgłoszeń w końcowym etapie realizacji projektu. W Poddziałaniu 1.1.1 planowanych jest w projektach 814 zgłoszeń, co pozwoli uzyskać 28% realizacji, co zdecydowanie nie jest zadowalającym poziomem. Jeśli tempo się utrzyma w pozostałej puli alokacji, stan docelowy nie zostanie zrealizowany. W przypadku Programów sektorowych realizacja wskaźnika przy wypełnieniu zadeklarowanej liczby zgłoszeń osiągnie ponad połowę wartości docelowej.

Rozkład zgłoszeń z uwagi na branże został przedstawiony w rozdziale 3, w ramach analiz związanych z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami.

5.1.5. Wpływ wsparcia na sytuację ekonomiczną beneficjentów

W ramach podrozdziału przeprowadzona zostanie wstępna analiza zmian w zakresie sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstw korzystających ze wsparcia mierzonej wskaźnikami zdefiniowanymi w zakresie badania. Rzeczywisty wpływ programu na wartości prezentowanych wskaźników należy oceniać w perspektywie długoterminowej. Stąd przedstawione poniżej analizy pokazują jedynie kierunek zmian obserwowany na obecnym etapie wdrażania programu w oparciu o dostępny na ten moment zakres danych. Pełniejsza ocena wpływu programu pomocowego na zmianę sytuacji

⁷¹ Por. Ocena stanu realizacji 3, 4, 5 i 6 priorytetu PO IG w połowie okresu programowania, PAG Uniconsult, 2011.

ekonomicznej beneficjentów przedstawiona zostanie na etapie raportu końcowego, w tym m.in. w oparciu o wyniki badania kontrfaktycznego.

Analiza dotyczy wskaźników wskazanych w zakresie badania jako miary ogólnej sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstw realizujących projekty w ramach programu tj.:

- nowych produktów i usług powstałych w wyniku wdrożenia prac B+R,
- nowych metod produkcji powstałych w wyniku wdrożenia prac B+R,
- przychodów ze sprzedaży wszystkich produktów i usług,
- przychodów z produktów i usług powstałych w wyniku prac B+R,
- zatrudnienia,
- działalności eksportowej.

Wskaźniki te zaklasyfikowane zostały w ramach analizy logiki interwencji jako efekty pośrednie dla beneficjentów programu. Prowadzona analiza nie dotyczy zatem efektów osiągniętych wyłącznie w wyniku wdrażania projektów, ale pokazuje zmianę na poziomie całego przedsiębiorstwa, na którą składa się zarówno wpływ wdrażanego projektu, jak i innych czynników niezależnych od Programu Pomocowego.

Poprawa sytuacji ekonomicznej beneficjentów zgodnie z logiką programu stanowi efekt działań realizowanych w sekwencji łańcucha przyczynowo- skutkowego zaprezentowanego we Wprowadzeniu tj. dotacja → wzrost nakładów na B+R → wzrost liczby prowadzonych prac B+R → wzrost liczby wdrożeń i komercjalizacji prac B+R → **poprawa sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstw** (beneficjentów). Zmiany w zakresie poprawy ekonomicznej przedsiębiorstw powinny zatem pojawić się w perspektywie długoterminowej. Uwarunkowane są one potencjałem komercyjnym i rynkowym innowacji powstałych w wyniku przeprowadzonych prac badawczych, mierzonym m.in. wielkością popytu na nowe produkty, potencjałem zarządczym firmy do skutecznego wprowadzenia na rynek nowych produktów, ale także otoczeniem firmy i jej pozycją konkurencyjną na danym rynku oraz czynnikami koniunkturalnymi i regulacyjnymi. Stąd na obecnym etapie wdrażania trudno jest mówić o zaistnieniu tego typu efektów ekonomicznych poza zmianami w zatrudnieniu związanymi bezpośrednio z uruchomieniem projektu.

Zakres dostępnych danych umożliwia przeprowadzenie porównań dla stanu na rok po złożeniu wniosku o dofinansowanie w stosunku do stanu z roku poprzedzającego moment złożenia wniosku. Zmiana procentowa dla średnich wartości wskaźników oszacowana została na podstawie danych uzyskanych w badaniu ankietowym przeprowadzonym wśród beneficjentów. Wnioskowanie w zakresie wpływu programu pomocowego na sytuację ekonomiczną przedsiębiorstw opierać się zatem będzie także na dodatkowych źródłach danych, w tym m.in. na wynikach innych badań ewaluacyjnych oraz informacjach zebranych w trakcie zogniskowanych wywiadów grupowych.

Poniżej prezentujemy procentowe zmiany średniej wartości wskaźników dla beneficjentów PO IR (Poddziałania 1.1.1 i 1.1.2 oraz Działania 1.2) dla roku przed i rok po złożeniu wniosku o dofinansowanie⁷²

Tabela 42. Zmiany wartości wskaźników dot. sytuacji ekonomicznej beneficjentów POIR (w tym osobno dla Poddziałania 1.1.1)

⁷² Z uwagi na to, że większość próby stanowią beneficjenci Poddziałania 1.1.1 (138 ze 153) osobno prezentujemy wyniki dla tego poddziałania.

Wskaźnik	Procentowa zmiana średniej wartości wskaźnika dla okresu 2014-2016	
	PO IR	Poddziałanie 1.1.1 PO IR
Liczba nowych produktów i usługi powstałych w wyniku prac B+R	+ 9,9 %	+ 9,3 %
Liczba nowych metod produkcji powstałych w wyniku prac B+R	+ 9,5%	+ 9,6%
Przychody ze sprzedaży netto	- 17,4%	- 17,5%
Przychody ze sprzedaży nowych produktów i usług	- 15,4%	- 16,2%
Liczba zatrudnionych (EPC)	+ 2,9%	+ 2,8%
Prowadzenie eksportu (% firm z przychodami pochodzącymi ze sprzedaży poza granice Polski)	+ 4,6 p.p.	+ 5,0 p.p.

Źródło: Badanie CAWI (n=153)

Ze względu na krótki analizowany okres oraz wstępny etap wdrażania projektów powyższych danych nie należy traktować jako ekonomicznych efektów realizacji projektów badawczo- rozwojowych. Niemniej jednak powyższe wyniki finansowo- ekonomiczne mogą dawać pewien obraz bieżącej sytuacji firm w trakcie realizacji przez nie projektów badawczo- rozwojowych.

Powyższe dane wskazują, że we wstępnej fazie projekty badawczo- rozwojowe nie przekładają się na poprawę sytuacji finansowej beneficjentów. Średnie przychody wspieranych firm były niższe o ok. 17,4% w roku 2016 w porównaniu z rokiem 2014, podczas gdy zgodnie z wynikami analizy kontekstu makroekonomicznego przedstawionego w rozdziale trzecim dla całości populacji przedsiębiorstw w Polsce w analogicznym okresie odnotowany został wzrost przychodów ze sprzedaży.

Zaobserwowany spadek przychodów może być spowodowany koniecznością angażowania części zasobów przedsiębiorstw do realizacji bieżących prac B+R. Regułą taką potwierdzają badania międzynarodowe, zgodnie z którymi w perspektywie krótkoterminowej prace B+R nie przekładają się na zauważalne, pozytywne efekty w postaci wzrostu sprzedaży⁷³, a w zakresie rentowności przekładają się na efekty negatywne (w okresie 2 lat od rozpoczęcia inwestycji w B+R obserwowany jest spadek zysku).⁷⁴ Wynika to m.in. z bieżącego wzrostu kosztów związanych z rozwojem nowych produktów i metod produkcji.⁷⁵ Potwierdzają to wyniki bieżących badań ewaluacyjnych dotyczących wsparcia prac B+R w ramach Działania 1.1. POIR. Dodatkowe koszty związane m.in. z koniecznością powtarzania badań, czy też realizacją dodatkowych nieprzewidzianych w harmonogramie działań, stanowią jedno z istotniejszych zagrożeń dla realizacji dofinansowanych projektów.

Projekty B+R charakteryzujących się wysokim poziomem ryzyka zarówno technicznego jak i rynkowego.⁷⁶ Na wstępnym etapie prac badawczych zasoby firmy angażowane są do minimalizacji ryzyka technicznego, co generuje dodatkowe koszty. Poprawa wyników ekonomicznych firmy zależy jednak głównie od zarządzania ryzykiem rynkowym, którego skuteczność weryfikowana jest w

⁷³ 2016 *Global Innovation 1000*, PwC, 2016

⁷⁴ E. Parcharidis, N.C. Varsakelis, *Investments in R&D and business performance. Evidence from the Greek market*

⁷⁵ Tamże

⁷⁶ A. Fier and O. Heneric, *Public R&D Policy: The Right Turns of the Wrong Screw? The Case of the German Biotechnology Industry*

perspektywie długoterminowej po wprowadzeniu na rynek nowych produktów. Wymaga to wcześniejszego stworzenia linii produkcyjnej, przeprowadzenia testów oraz wdrożenia działań marketingowych. Potwierdzają to opinie beneficjentów formułowane w ramach zogniskowanych wywiadów grupowych, gdzie przytaczane przykłady sukcesów komercyjnych dla projektów badawczych dotyczyły głównie przedsięwzięć zrealizowanych dużo wcześniej, współfinansowanych z programów wdrażanych w poprzedniej perspektywie np. w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

U nas jest kilka takich projektów już zakończonych nie z „szybkiej ścieżki” tylko z poprzednich [POIG] z olbrzymim sukcesem rynkowym. Pojawił się nowy lek i na przykład w przeciągu dwóch lat teraz ma jedną trzecią wartości sprzedaży z 250 produktów które mamy na rynku. Wszystko to m.in. dzięki bardzo dobrze przeprowadzonemu marketingowi wśród aptek, lekarzy itd. [...]

Uczestnik FGI (beneficjent POIR)

Analizując wpływ projektów na bieżącą i długoterminową sytuację ekonomiczną przedsiębiorstw należy zauważyć, że sami beneficjenci bardzo optymistycznie prognozują wysokość spodziewanych przychodów z wdrożeń wyników prac B+R. Zgodnie z zaprezentowanymi powyżej danymi wartość prognozowanych przychodów z wdrożeń znacznie przekracza zaplanowane w programie wartości docelowe (np. 351% wartości docelowej w przypadku poddziałania 1.1.1) przy jednoczesnym dotychczasowym zerowym postępie w tym zakresie. Także te dane potwierdzają długoterminowy charakter inwestycji realizowanych przez przedsiębiorstwa w ramach programu pomocowego.

Powyższe wyniki stanowią argument przemawiający za zasadnością interwencji publicznej w postaci wsparcia dotacyjnego. Projekty badawczo- rozwojowe charakteryzujące się wysokim poziomem ryzyka oraz pozytywnymi wynikami ekonomicznymi dopiero w długim okresie pozostają w dużej części poza obszarem zainteresowania rynków finansowych (w tym także VC), które zorientowane są na uzyskiwanie korzyści finansowych w jak najkrótszym terminie.⁷⁷

Na prawidłowość taką wskazują również wyniki wywiadów grupowych z przedsiębiorcami korzystającymi ze wsparcia w ramach programu pomocowego. Beneficjenci potwierdzali w nich zasadność utrzymania wsparcia dotacyjnego dla projektów badawczo- rozwojowych na etapach oddalonych od fazy wdrożeniowej. W opinii beneficjentów widoczne zainteresowanie inwestorów prywatnych pojawia się dopiero w fazie rozwojowej lub w fazie komercjalizacji, gdzie ryzyko jest już na znacznie niższym poziomie niż we wcześniejszych fazach inwestycji.

[...]można wysnuć takie przypuszczenie, że jak tych dotacji nie będzie to oni [inwestorzy] będą bardziej [...] skłonni zainwestować własne pieniądze [...] w coś konkretnego co szybko przyniesie jakieś rezultaty. Więc ten poziom innowacyjny na szerszą skalę trochę moim zdaniem spadnie. [...] jak już jest bliżej jakiejś komercjalizacji no to wtedy właśnie dzięki temu inwestorzy dają środki, bo firma jest dużo bardziej atrakcyjna.

Uczestnik FGI (beneficjent POIR)

Jednym z nielicznych wskaźników zdefiniowanych w ramach badania jako mierniki ogólnej sytuacji ekonomicznej dla których wartość na poziomie przedsiębiorstw wspieranych w ramach poddziałania 1.1.1 wzrosła we wstępnej fazie realizacji projektów jest zatrudnienie.

⁷⁷ Mazzucato M., Lazonick W. *The Risk-Reward Nexus. Innovation, Finance and Inclusive Growth*, 2012

W przypadku zatrudnienia na poziomie realizowanych projektów dostępny jest szerszy zakres danych dla wszystkich działań i poddziałań POIR dla których wzrost zatrudnienia wskazany został jako wskaźnik stopnia realizacji programu. Wskaźnik ten mierzy wzrost zatrudnienia, który wg deklaracji beneficjentów zaistniał wyłącznie w wyniku realizacji poszczególnych projektu. Poniżej prezentujemy wzrost zatrudnienia na poziomie projektów realizowanych w ramach programu pomocowego dla wszystkich działań dla których określone zostały wartości docelowe.

Tabela 43. Stan realizacji wskaźnika dot. wzrostu zatrudnienia w ramach Poddziałania 1.1.1, Poddziałania 1.1.2 i Działania 1.2 POIR

Działanie/poddziałanie	N	Wzrost zatrudnienia - wartość docelowa wskaźnika dla badanych działań/poddziałań	Wzrost zatrudnienia - skumulowana wartość docelowa z wniosku o dofinansowanie	Poziom realizacji wskaźnika na podstawie wartości docelowych z wniosku o dofinansowanie	Wzrost zatrudnienia - skumulowana wartość osiągnięta w 2018 r.	Bieżący procent realizacji wskaźnika
Poddziałanie 1.1.1	715	6675	1988	29,8 %	81	1,2 %
Poddziałanie 1.1.2	53	1166	236	20,4 %	20	1,7 %
Działanie 1.2	314	1327	1100	82,9 %	67	5,0 %
PO IR (dla badanych działań/poddziałań)	1125	9168	3324	36,3 %	168	1,8 %

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

Docelowo, w ramach poddziałania 1.1.1, poddziałania 1.1.2 oraz działania 1.2 planowane jest zwiększenie zatrudnienia o ponad 9 tys. etatów. Obecny stan realizacji ogółem dla wymienionych działań wynosi 1,8%. Najbardziej zaawansowane pod tym względem są projekty realizowane w ramach Działania 1.2 gdzie stopień realizacji docelowej wartości wskaźnika wynosi 5%. Dla poddziałania 1.1.1 i 1.1.2 stan realizacji wynosi odpowiednio 1,2 % i 1,7%.

Postęp w zakresie wzrostu zatrudnienia w ramach programu pomocowego dla POIR należy zatem uznać za niewielki. Niemniej jednak analizując wartości wskaźników dla poszczególnych działań jak i na poziomie całego programu należy mieć na uwadze, że wszystkie projekty są w trakcie wdrażania, a dodatkowo, duża część z nich jest we wstępnej fazie realizacji. Podniesienia poziomu realizacji tego wskaźnika należy spodziewać się zatem na późniejszych etapach realizacji projektów.

Jako prognoza stopnia realizacji wskaźnika służyć mogą wartości docelowe wskazane do realizacji we wnioskach o dofinansowanie. Wartość docelowa w realizowanych obecnie projektach wynosi 3324 co stanowi 36% wszystkich miejsc pracy planowanych do stworzenia w ramach trzech analizowanych działań. Biorąc pod uwagę poziom kontraktacji w ramach poszczególnych działań (44% dla 1.1.1, 92% dla 1.1.2, 36% dla 1.2) jedynie w przypadku działania 1.2 możemy mówić o braku ryzyka nieosiągnięcia założonego wskaźnika. Największe ryzyko a właściwie brak możliwości osiągnięcia założonej wartości docelowej dotyczy poddziałania 1.1.2 gdzie przy wyczerpaniu *de facto* całej alokacji (92%) zrealizowano jedynie 20% założonego wzrostu zatrudnienia.

Istotną miarą skuteczności programu pomocowego w obszarze zatrudnienia są także wskaźniki odnoszące się do zasobów kadrowych B+R we wspieranych przedsiębiorstwach. Poniżej prezentujemy zmianę w tym obszarze dla okresu 2014-2016 na podstawie danych uzyskanych w badaniu ankietowym.

Tabela 44. Zmiany wartości wskaźników dot. kadr B+R u beneficjentów PO IR (w tym osobno dla Poddziałania 1.1.1)

Wskaźnik	Procentowa zmiana średniej liczby pracowników B+R	
	PO IR	Poddziałanie 1.1.1 PO IR
Liczba pracowników B+R	+ 4,9%	+ 4,3 %
Wskaźnik	Procentowa zmiana odsetka firm posiadających dział B+R	
	PO IR	Poddziałanie 1.1.1 PO IR
Odsetek firm posiadających dział B+R	+ 24,2 p.p.	+ 24,6 p.p.

Źródło: Badanie CAWI (n=153)

Dane zaprezentowane powyżej wskazują na wzrost zatrudnienia pracowników B+R oraz zauważalne zmiany organizacyjne polegające na wydzieleniu odrębnego działu badawczo- rozwojowego we wspieranych przedsiębiorstwach już w pierwszym roku realizacji projektów. Wyniki te są spójne z wcześniejszymi analizami. Na wstępnym etapie realizacji projektów obserwowane są zmiany związane bezpośrednio z prowadzeniem prac badawczo- rozwojowych (wzrost zatrudnienia w tym szczególności pracowników B+R) przy jednoczesnym pogorszeniu ogólnej sytuacji ekonomiczno- finansowej (spadek przychodów).

5.2. Krajowe programy strategiczne

5.2.1. Liczba projektów i prac B+R

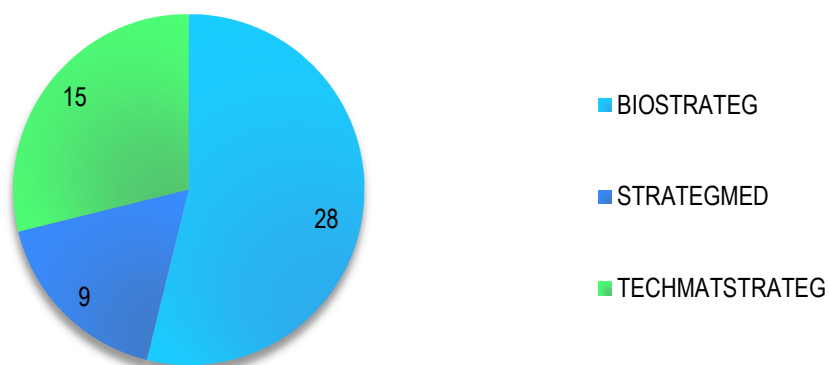
W ramach tego rozdziału przeanalizowane zostaną efekty wsparcia udzielonego beneficjentom⁷⁸ w ramach programów krajowych, związane ze zwiększeniem liczby prowadzonych przez nich prac B+R. Należy mieć na uwadze, że w ramach programów krajowych realizowanych jest niewiele projektów, a większość projektów znajduje się obecnie w fazie realizacji. A zatem na tym etapie, podobnie jak miało to miejsce w przypadku opisywania efektów PO IR możliwe jest przyjrzenie się efektom w ujęciu krótkoterminowym, które wystąpiły bezpośrednio w wyniku otrzymania dotacji przez beneficjenta.

Łączna liczba realizowanych projektów wynosi 52. Najwięcej projektów realizowanych jest w ramach konkursu BIOSTRATEG, który był również najbardziej atrakcyjny dla wnioskodawców, biorąc pod uwagę największą liczbę złożonych wniosków. Pozostałe projekty z udziałem przedsiębiorców realizowane są w ramach konkursów STRATEGMED (9) oraz TECHNOSTRATEG (15)⁷⁹.

Wykres 43. Liczba projektów w programach krajowych

⁷⁸ Analizowane są jedynie przedsiębiorstwa, które realizują projekty w ramach konsorcjów.

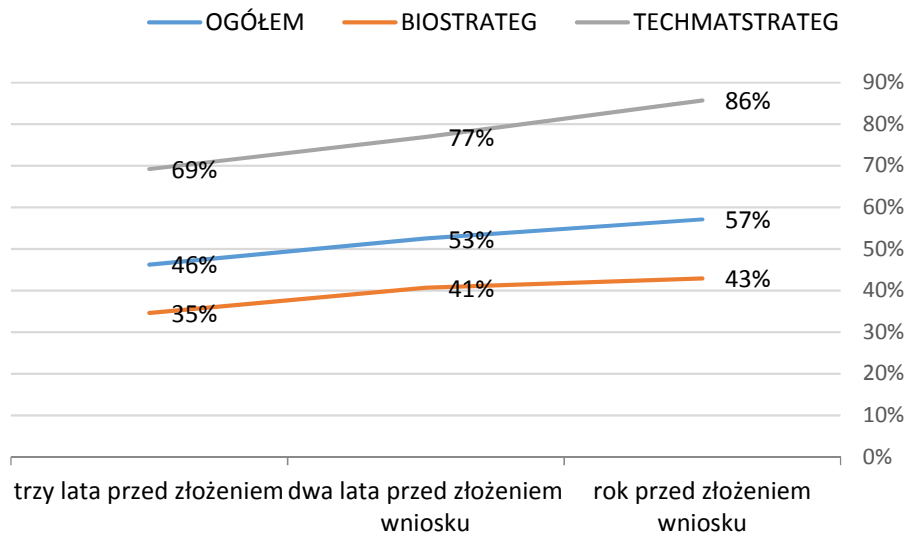
⁷⁹ Stan na 31.03.2018.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

W zakresie osiągnięcia efektu zaindukowania działalności B+R w przedsiębiorstwie, programy krajowe mają grupę 36% beneficjentów, którzy przez okres co najmniej 3 lat przed złożeniem wniosku nie prowadzili takiej działalności w swojej firmie. W tej grupie możemy mówić o wystąpieniu efektu dotacyjnego w postaci rozpoczęcia działalności B+R.

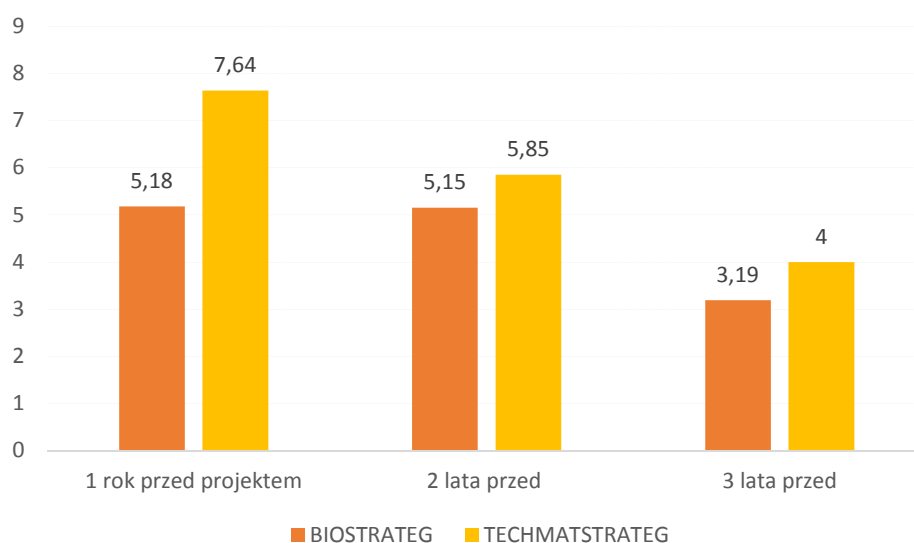
Wykres 44. Odsetek beneficjentów realizujących prace B+R przed projektem



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

W przypadku okresu rok przed złożeniem wniosku prace badawcze lub rozwojowe realizowało 57% beneficjentów programów krajowych, jednak ich udział różni się istotnie między analizowanymi programami. W TECHMATSTRATEGU dominująca grupa to podmioty aktywnie działające na tym polu, tylko co 7 firma nie prowadziła w roku poprzedzającym wniosek prac B+R. W przypadku BIOSTRATEGA liczniejszą grupę stanowią podmioty nieaktywne (57%). Generalnie, firmy w projektach TECHMATSTRATEGA są doświadczone w działalności B+R (w większym stopniu niż firmy w BIOSTRATEGU), co potwierdzają takie wskaźniki, jak posiadanie doświadczenia z finansowaniem prac ze środków publicznych, wykorzystywanie środków prywatnych w finansowaniu prac, czy w końcu większa średnia liczba prowadzonych prac, co można uznać za wskaźnik pewnego zaawansowania działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwie. Średnio beneficjenci programów krajowych prowadzili 6 prac B+R w okresie przed złożeniem projektu.

Wykres 45. Średnia liczba prac B+R prowadzonych przed projektem przez beneficjentów programów krajowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR

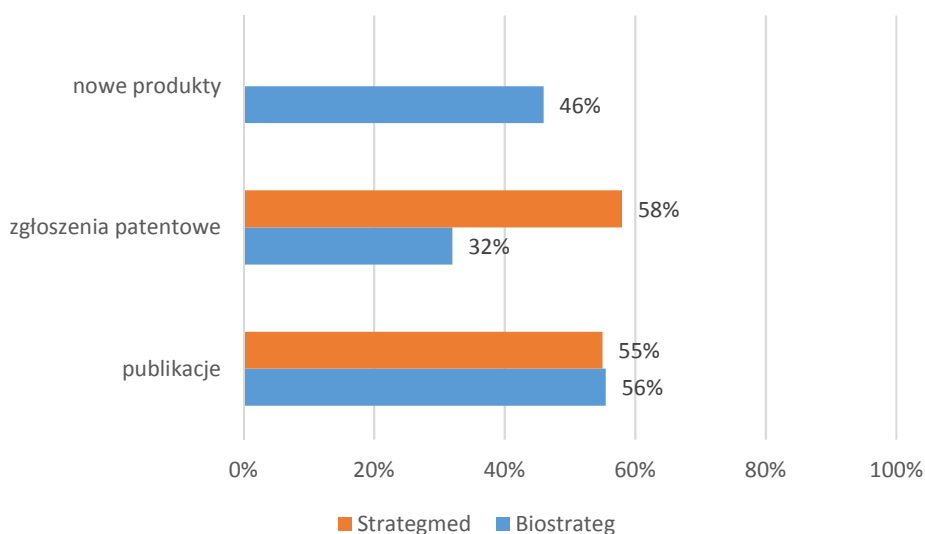
Duży udział doświadczonych w pracach badawczo-rozwojowych podmiotów sprawia, że – zgodnie z logiką programu – powinno przekładać się to na zwiększoną liczbę wdrożeń oraz efektów komercjalizacji pracy, a to sprzyja osiągnięciu założonego w logice Programu Pomocowego NCBR efektu poprawy sytuacji ekonomicznej i w konsekwencji, zwiększenia nakładów finansowych przedsiębiorstw na działalność B+R. Może wzrosnąć też intensywność prowadzonej działalności, choć dane wskazują, że była ona już intensyfikowana także przed projektem. W tej grupie możemy mieć więc ryzyko efektu jałowej straty.

Jednocześnie, istnieje duża grupa przedsiębiorstw, w której to doświadczenie jest mniejsze, a szanse na samodzielne podejmowanie prac B+R i finansowanie ich ze środków prywatnych są znacznie niższe – ich dotyczy też większość niesprawności rynkowych w zakresie dostępu do finansowania publicznego prac B+R plus dodatkowo posiadają ograniczenia potencjału ludzkiego i infrastrukturalnego. W szczególności mowa o przedsiębiorstwach mniejszych, których łączny udział („mikro” i „małe”) stanowi ponad połowę beneficjentów. W tej grupie możliwe jest uzyskanie większego efektu netto wsparcia, a z kolei trwałości projektu i jego rezultatu może sprzyjać praca w konsorcjum, które zagwarantuje utrzymanie efektów projektu po zakończeniu prac.

5.2.2. Komercjalizacja wyników prac B+R i patentowanie

Beneficjenci realizujący zadania z programów krajowych osiągają stosunkowo wysokie wartości realizacji na wskaźnikach dotyczących komercjalizacji wypracowanych wyników B+R. Wielu z nich publikuje wyniki prac w czasopiśmie naukowych: dotychczas powstało 110 takich publikacji w ramach programu STRATEGMED oraz 111 w ramach BIOSTRATEGA. Wyniki te mogą być związane z dużą liczbą jednostek naukowych wśród członków konsorcjów – publikacje naukowe z perspektywy przedsiębiorstw mogą być widziane jako czasochłonne i nieprzynoszące wymiernych korzyści rynkowych. W ramach programu BIOSTRATEG wypracowanych zostało 92 nowych produktów – niemal połowa z założonej wielkości. W świetle danych o stosunkowo niskiej aktywności badawczej tych przedsiębiorstw przed przystąpieniem do programu, a także umiarkowaną działalnością wdrożeniową w tym okresie (w ciągu trzech lat przed złożeniem wniosku 40% przedsiębiorstw z programów krajowych nie wprowadziło na rynek nowych produktów), można uważać to za pozytywne zjawisko.

Wykres 46. Odsetek osiągniętej wartości docelowej w poszczególnych działaniach na wskaźnikach dotyczących komercjalizacji prac B+R



Źródło: Sprawozdania roczne z realizacji programów krajowych z roku 2017

Wskaźnikami monitorowanymi w ramach programów krajowych dotyczącymi komercjalizacji wyników prac B+R w projektach jest liczba zgłoszeń patentowych oraz wzorów użytkowych. Najwyższa liczba zgłoszeń patentowych oczekiwana jest od uczestników programu TECHMATSTRATEG. Działanie to zaczęło się na tyle niedawno, że w 2017 roku nie osiągnięto w nim jeszcze żadnych efektów. Stu zgłoszeń patentowych oczekuje się w sumie od projektów realizowanych w ramach programu BIOSTRATEG, z czego obecnie prowadzone projekty osiągnęły już 32% tej wielkości. Zgłosiły one również 5 wzorów użytkowych, co stanowi 17% planowanej wartości docelowej. Odwrotne wielkości docelowe planowane są dla zadania STRATEGMED – w tym wypadku uczestnicy wszystkich projektów powinni w sumie zgłosić 200 wzorów użytkowych i jedynie 50 patentów. Do końca 2015 roku udało im się osiągnąć kolejno 55% i 58% tych wartości. Wysoka wartość osiągnięta wszystkich wskaźników pozwala twierdzić, że osiągnięcie kwot docelowych nie jest zagrożone.

Tabela 45. Wartości wskaźników docelowych i osiągniętych dotyczących patentowania

		Nazwa wskaźnika	Wartość osiągnięta w 2017 roku	Wartość wskaźnika osiągnięta od początku programu do 2017 roku	Docelowa wartość wskaźnika	Procent osiągniętej wartości docelowej
BIOSTRATEG	Liczba zgłoszeń patentowych dokonanych w wyniku realizacji Programu	22	32	100	32%	
	Liczba zgłoszeń wzorów użytkowych dokonanych w wyniku realizacji Programu	5	5	30	17%	
STRATEGMED	Liczba zgłoszeń patentowych dokonanych w wyniku realizacji Programu	13	29	50	58%	
	Liczba zgłoszeń wzorów użytkowych dokonanych w wyniku realizacji Programu	64	110	200	55%	
TECHMATSTRATEG	Liczba zgłoszeń patentowych dokonanych w wyniku realizacji Programu	0	0	155	0%	
	Liczba zgłoszeń wzorów użytkowych dokonanych w wyniku realizacji Programu	0	0	33	0%	

Źródło: Sprawozdania roczne z realizacji programów krajowych z roku 2017

Wnioski z analizy zaplanowanych i osiągniętych wielkości patentowania są o tyle zadowalające, że przedsiębiorstwa biorące udział w programach nie mają za sobą długiej historii patentowej. Wśród beneficjentów programu BIOSTRATEG w ciągu trzech lat przed złożeniem wniosku aż 78% nie złożyło żadnego wniosku patentowego. W przypadku programu TECHMATSTRATEG takich przedsiębiorstw

było 57%. W tym czasie żaden z przedsiębiorców z BIOSTRATEGA nie zgłosił wniosku użytkowego, zrobiło to jedynie 14% przedsiębiorców z TECHMATSTRATEGA. Podobnie z wnioskami o wzory użytkowe – złożyło je kolejno 12% i 14% z tych przedsiębiorstw. Pozwala to twierdzić, że udział w programach jest dla przedsiębiorstw mobilizacją do działalności patentowej. Jednocześnie należy pamiętać o ograniczeniach instytucjonalnych i finansowych takich przedsięwzięć opisanych w rozdziale dot. patentowania wyników prac w programie PO IR.

5.2.3. Zmiana wartości nakładów na B+R, w tym inwestycji prywatnych uzupełniających wsparcie publiczne

Beneficjenci programu BIOSTRATEG są zobowiązani do prezentowania wskaźnika **Zwiększenie kwoty nakładów na badania naukowe i prace rozwojowe**, poniesionych przez podmioty pozabudżetowe biorące udział w realizacji projektów w ramach Programu. Jego wartość docelowa, zsumowana dla wszystkich projektów, wynosi 80 472 964 zł, a osiągnięta do końca 2016 r. 1 230 218 zł, co stanowi niecałe 2% jego wykonania.

Jeśli chodzi o **średnią zmianę wartości nakładów na B+R to**, zgodnie z wynikami ankietyzacji dla 26 podmiotów⁸⁰, wynosi ona **445,6 tys. zł w porównaniu do 2 lat przed złożeniem wniosku** oraz nieco ponad **379 tys. zł w porównaniu do roku przed złożeniem wniosku** o dofinansowanie.

5.2.4. Wpływ wsparcia na sytuację ekonomiczną beneficjentów

Poniżej prezentujemy zmiany wartości wybranych wskaźników zdefiniowanych w zakresie badania jako miary ogólnej sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstw dla beneficjentów programów krajowych na podstawie wyników badania ankietowego. Analogicznie jak w przypadku wyników dla POIR analiza dotyczy stanu na rok po złożeniu wniosku o dofinansowanie w stosunku do stanu z roku poprzedzającego złożenie wniosku. Wyniki przedstawione zostały dla przedsiębiorców uczestniczących w projektach w ramach programów BIOSTRATEG i STRATEGMED (wnioski złożone w 2015r.).

Tabela 46. Zmiany wartości wskaźników dot. sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstw – beneficjentów programów BIOSTRATEG i STRATEGMED

Wskaźnik	Procentowa zmiana średniej wartości wskaźnika (dla okresu 2014-2016)
Liczba nowych produktów i usługi powstałych w wyniku prac B+R	+10,0 %
Przychody ze sprzedaży netto	-16,9%
Przychody ze sprzedaży nowych produktów i usług	-14,6%
Liczba zatrudnionych (EPC)	+12,9%

Źródło: Badanie CAWI (n=26)

⁸⁰ Tylko tych, które złożyły wnioski w 2015 r. i można dla nich zaprezentować dane rok po złożeniu wniosku.

Ze względu na niską liczebność beneficjentów programów krajowych, którzy wzięli udział w badaniu (26 przedsiębiorców) powyższe wyniki można interpretować jedynie jako ogólne kierunki zmian. Niemniej jednak są one spójne z wynikami dla POIR: **dla wstępnej fazy realizacji projektów obserwowane jest pogorszenie sytuacji finansowej przedsiębiorstw przy jednoczesnym wzroście zatrudnienia.**

W ujęciu długoterminowym skala i zakres wpływu projektów realizowanych w ramach programów krajowych na poprawę sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstw zależy głównie podobnie jak w przypadku POIR od skutecznego wdrożenia i komercjalizacji wyników realizowanych prac badawczych.

W przypadku projektów realizowanych w ramach programów krajowych skuteczność komercjalizacji i wdrożeń uzależniona jest w dużej części od stopnia zaangażowania partnerów prywatnych w prace konsorcjów naukowo- badawczych. Stąd największe prawdopodobieństwo komercjalizacji i wdrożeń a tym samym poprawy sytuacji ekonomicznej uczestniczących w projektach przedsiębiorstw dotyczy projektów w których liderem jest podmiot prywatny. Ogólne założenia, strategia oraz sposób zarządzania tego typu projektami w większym stopniu uwzględniają bowiem uwarunkowania ekonomiczne, w tym możliwości przyszłej komercjalizacji wyników badań.⁸¹ Należy jednak zauważyć że wskaźniki dotyczące efektów ekonomicznych programów krajowych (np. przychody z komercjalizacji) charakteryzują się największym poziomem ryzyka.⁸²

6. Efekty dla bezpośredniego otoczenia beneficjentów Programu Pomocowego NCBR

W ramach niniejszego rozdziału prezentujemy wstępne wyniki analizy wpływu Programu Pomocowego na bezpośrednie otoczenie beneficjentów. Pełna ocena w tym zakresie dokonana zostanie na ostatnim etapie badania z zastosowaniem analizy przepływów międzygałęziowych oraz na podstawie wyników pełnego badania ankietowego (III pomiar). Przedmiotem oceny w zakresie efektów pośrednich dla otoczenia beneficjentów Programu Pomocowego będzie zjawisko „rozlewania się” efektów interwencji na inne sektory, a także zakres i efekty współpracy beneficjentów z partnerami biznesowymi i jednostkami badawczo-naukowymi oraz szeroko pojęta dyfuzja wiedzy w gospodarce.

Zgodnie z analizą logiki interwencji zaprezentowaną w Raporcie on-going 2016 pozytywne efekty pośrednie dla przedsiębiorstw niebędących beneficjentami możemy podzielić na te ściśle związane z realizowanymi projektami B+R oraz te, które wynikają z ogólnej poprawy sytuacji ekonomicznej beneficjentów pomocy. Pierwsze dotyczą korzyści w postaci nabycia praw lub licencji do wyników prac badawczych oraz ich wdrożenia w ramach prowadzonej działalności gospodarczej, drugie zaś związane są głównie ze wzrostem zapotrzebowania beneficjentów programu na dobra i usługi zakupione u podwykonawców i poddostawców z innych branż. Efekty w postaci dyfuzji wiedzy dotyczą publikacji, prezentacji wyników badań oraz ich wykorzystania w pracy naukowej oraz praktyce gospodarczej jednostek naukowych.

Pozytywne zmiany w najbliższym otoczeniu beneficjentów programu zgodnie z odtworzoną logiką interwencji stanowią efekt działań realizowanych w następującej uproszczonej sekwencji łańcucha przyczynowo- skutkowego: dotacja → wzrost nakładów na B+R i liczby prowadzonych prac B+R → wzrost liczby wdrożeń i komercjalizacji prac B+R oraz zwiększenie zakresu współpracy z przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi → **pozytywne zmiany społeczno- ekonomiczne w**

⁸¹ *Ewaluacja strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „Profilaktyka i leczenie chorób cywilizacyjnych- STRATEGMED, 2018*

⁸² Tamże

otoczeniu w postaci efektów ekonomicznych dla kooperantów i dostawców, dyfuzji wiedzy w gospodarce oraz zwiększenia potencjału badawczego i ekonomicznego jednostek naukowych.

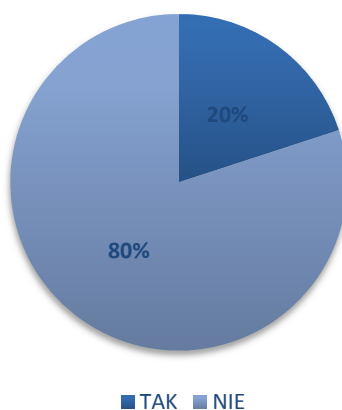
6.1. Relacje biznesowe beneficjentów z otoczeniem

Pełna ocena wpływu programu na otoczenie dokonana zostanie po przeprowadzeniu analizy przepływów międzygałęziowych oraz III pomiaru w ramach badania ankietowego niemniej jednak na obecnym etapie istnieje możliwość wstępnej oceny spodziewanego wpływu w oparciu badanie ankietowe beneficjentów Poddziałania 1.1.1. Wyniki dotyczą zakresu zlecenia przez beneficjentów działalności produkcyjnej i badawczej za zewnątrz (outsourcing) oraz zakupu i sprzedaży licencji na użytkowanie technologii.

Poniżej prezentujemy wstępne wyniki obrazujące zakres zlecenia przez beneficjentów działalności produkcyjnej i badawczej na zewnątrz (outsourcing) w okresie przed złożeniem wniosku o dofinansowanie.

Wykres 47. Odsetek beneficjentów Poddziałania 1.1.1 POIR którzy zlecieli na zewnątrz działalność produkcyjną i/lub badawczą na 3 lata przed złożeniem wniosku o dofinansowanie

Czy firma w okresie 3 lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie zlecała na zewnątrz działalność produkcyjną/badawczą realizowaną wcześniej wewnętrznie?



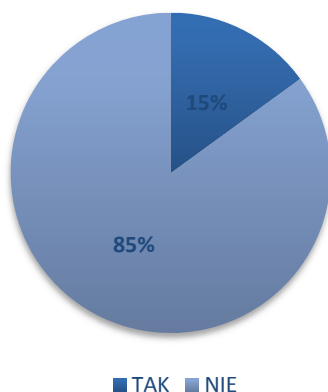
Źródło: Badanie CAWI (n=138)

Powyższe dane pokazują, że beneficjenci Poddziałania 1.1.1 na 3 lata przed złożeniem wniosku o dofinansowanie wykazywali się niską skłonnością do zmiany modelu funkcjonowania w zakresie relacji z otoczeniem. Zdecydowana większość (80%) nie zdecydowała się na zlecenie na zewnątrz prac produkcyjnych lub badawczych, które wcześniej realizowane były własnymi siłami.

Równie ograniczony w badanym okresie był zakres relacji biznesowych polegających na zakupie licencji na technologię z innej firmy lub jednostki badawczej.

Wykres 48. Odsetek beneficjentów Poddziałania 1.1.1 POIR którzy zakupili licencję na technologię z innej firmy lub jednostki badawczej na 3 lata przed złożeniem wniosku o dofinansowanie

Czy firma w okresie 3 lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie zakupiła licencję na technologię z innej firmy lub jednostki badawczej?



Źródło: Badanie CAWI (n=138)

W okresie 3 lata przed złożeniem wniosku o dofinansowanie jedynie 15% badanych beneficjentów zadeklarowało zakup licencji od podmiotu zewnętrznego. Jeszcze niższe wyniki odnotowane zostały w przypadku sprzedaży licencji. 99% ankieterowanych beneficjentów Poddziałania 1.1.1 nie sprzedała licencji na technologię ani 3 lata przed ani rok po złożeniu wniosku o dofinansowanie.

Wyniki wskazują zatem na niską skłonność beneficjentów do nawiązywania relacji z podmiotami zewnętrznymi dla opisanych powyżej rodzajów działalności. Należy jednak mieć na uwadze, że przedstawione wyniki odnoszą się do wstępnych etapów realizacji projektów i ograniczonej grupy beneficjentów programu. Ponadto dotyczą jedynie wybranych aspektów z ogółu możliwych sposobów oddziaływania projektów na otoczenie.

Jednym z głównych kanałów takiego oddziaływania, które zostanie poddane kompleksowej ocenie w następnych etapach badania są wspomniane wcześniej relacje biznesowe polegające na zakupie dóbr i usług u podwykonawców i poddostawców. Jest to kategoria efektów pośrednich często przytaczana przez uczestników wywiadów grupowych.

Wracamy do tematu podwykonawców, z których wiedzy korzystamy, a oni po prostu dostają za to wynagrodzenie. Więc to jest pośredni wpływ. [...] ja bym powiedział to jest potencjalnie wspólna korzyść [...] Jedna strona zyskuje coś, druga strona zyskuje znowu coś innego, ale to ciągle jest na zasadzie obopólnej korzyści.

Uczestnik FGI (beneficjent POIR)

6.2. Współpraca beneficjentów z jednostkami naukowymi

Szczegółowa analiza zakresu współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi przedstawiona została w Rozdziale 5. Zgodnie z zaprezentowanymi danymi w przypadku 75% projektów zaplanowano współpracę przedsiębiorstw z jednostką naukową. Największy udział przedsiębiorców współpracujących z jednostkami naukowymi dotyczy programów krajowych oraz tych działań w ramach POIR w których projekty wdrażane są w konsorcjach naukowo-badawczych z udziałem przedsiębiorstw. Wyniki analiz wskazują również, że fakt wcześniejszej współpracy zwiększa szanse przedsiębiorstw na bycie beneficjentem programu.

W niniejszej części uzupełniająco przedstawiamy wybrane wnioski sformułowane w oparciu o informacje zebrane w ramach zrealizowanych wywiadów grupowych (FGI). Koncentrujemy się na zagadnieniu istotnych z punktu widzenia funkcjonowania jednostek naukowych oraz możliwego wpływu programu na rozwój ich potencjału.

Wyniki FGI wskazują na trwały charakter relacji nawiązywanych przez przedsiębiorstwa z jednostkami naukowymi. Współpraca ta opiera się na wcześniejszych pozytywnych doświadczeniach zdobywanych w ramach innych przedsięwzięć. Przedsiębiorcy podkreślają jednak mały potencjał jednostek naukowych do realizacji projektów komercyjnych i ograniczony zakres oferty badawczej dla podmiotów prywatnych.

Najczęściej jest informacja, że nie, nie robią takich badań, nie planują takich usług, bądź nie mają jakiegos aparatu, który robi badania. Więc jeśli uda się nam nawiązać już z jakimś Instytutem bądź uczelnią kontakt no to już jest naprawdę dobrze.

Uczestnik FGI (beneficjent POIR)

Przedsiębiorstwa współpracują zatem z wybranymi jednostkami, które posiadają możliwości (w tym odpowiednią infrastrukturę badawczą przekładającą się na zakres oferty) i umiejętności współpracy z firmami prywatnymi. Przedsiębiorstwa mają większą skłonność do współpracy z jednostkami sprawdzonymi ponieważ w znacznym stopniu redukuje to koszty transakcyjne.

Ale my na przykład już kilka lat temu zawiązaliśmy współpracę z Instytutem PAN i po prostu to jest już taka umowa wieloletnia [...] i w tym pierwszym etapie zawsze im zlecamy jedno konkretne badanie i praktycznie w każdym wniosku takim czy to odnośnie leku generycznego czy innowacyjnego się pojawiają i ta współpraca jest na tyle fajna, że oni są z nami wręcz zaprzyjaźnieni można by powiedzieć.

Uczestnik FGI (beneficjent POIR)

Sytuacja taka sprzyja trwałości już zawiązanych relacji niemniej jednak może mieć negatywny wpływ na jej rozpowszechnianie. W opinii respondentów duża część jednostek naukowych nie jest zainteresowana współpracą z biznesem. Jedną z istotnych barier jest brak dostosowania struktur i sposobu zarządzania do współpracy z sektorem prywatnym.

Niewiele jest uczelni tak naprawdę, które mają wyznaczoną osobę do kontaktu z przedsiębiorstwami [...], nie ma po prostu osoby, która wie z kim można się skontaktować. Trzeba gdzieś tam jakieś naprawdę kontakty do wyższych przedstawicieli sobie znaleźć bądź wychodzić żeby jakąś ofertę zdobyć

Uczestnik FGI (beneficjent POIR)

Widoczna jest także różnica pomiędzy instytutami badawczymi a uczelniami. Instytuty badawcze w opinii respondentów są lepiej przygotowane do współpracy z przedsiębiorcami niż duże uczelnie, które z kolei w założeniu posiadają większy ogólny potencjał naukowo-badawczy. W przypadku uczelni jedną z głównych barier dla przedsiębiorców jest biurokracja oraz wspomniany wcześniej brak zorientowania na sektor prywatny. Stąd częstym zjawiskiem jest współpraca przedsiębiorców nie z uczelnią jako instytucją ale z wybranymi naukowcami skłonny do współpracy z biznesem.

6.3. Dyfuzja wiedzy w gospodarce

Jak już wspomniano, dyfuzja wiedzy w gospodarce utożsamiana jest z jej rozpowszechnianiem w postaci publikacji, prezentacji wyników badań oraz ich wykorzystania w pracy naukowej, jak również

w praktyce gospodarczej jednostek naukowych (np. sprzedaż licencji lub powstawanie spółek spin off/out). Analizując dane należy jednak pamiętać o uwzględnieniu czynnika hamującego wielkość efektów w tym zakresie. W działalności innowacyjnej występują bowiem dwie sprzeczne tendencje, tj. dążenie do wzrostu przepływu wiedzy przy jednoczesnej silnej ochronie dostępu do know-how⁸³.

Dobitnie zostało to podkreślone podczas badań jakościowych przeprowadzonych na potrzeby niniejszego badania. Wielu respondentów wskazywało na **sprzeczność interesów konsorcjantów, tj. dążenie jednostek naukowych do publikowania wyników z jednej strony, z drugiej zaś przeciwnie tendencje (do ochrony wyników) partnerów biznesowych.**

[...] okazuje się, że wewnątrz struktury jednostki naukowej jest jeszcze kawałek struktury z nieco dawniejszych czasów, tak bym powiedział, i im się wydaje, że te prace, które oni robią to będą do tego, żeby je opublikować, ale my ich skutecznie z tej drogi zawracamy i oni już powoli też to rozumieją, że to nie będzie tak jak oni będą chcieli.

[...] oni (jednostki naukowe – przyp. aut.) mają inne priorytety, inne cele, choćby to, co już padło, publikacje, dorobek naukowy, rozwój naukowy, dla nich to jest najistotniejsza rzecz, z punktu widzenia przedsiębiorstwa to nie jest najistotniejsze mówiąc krótko.

Uczestnicy FGI (beneficjenci POIR)

Z opisanych powyżej względów, dane ilościowe dotyczące dyfuzji wiedzy w przypadku przedsiębiorstw są bardzo ograniczone. W przypadku POIR dane dotyczące liczby publikacji i stopni naukowych są prezentowane dla przedsiębiorstw jedynie w Poddziałaniu 4.4⁸⁴. Jak widać z poniższego zestawienia **liczby publikacji oraz uzyskanych stopni naukowych nie są wysokie**, oscylują wokół kilkudziesięciu dla 9 projektów. Średnia liczba międzynarodowych publikacji naukowych indeksowanych w liście JCR na projekt wynosi 11, zaś średnia liczba uzyskanych stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego wynosi 5.

Tabela 47. Stopień osiągnięcia wskaźników dotyczących dyfuzji wiedzy w Poddziałaniu 4.4

Liczba międzynarodowych publikacji naukowych indeksowanych w liście JCR (Journal Citation Reports), Thomson Reuters			Liczba uzyskanych stopni naukowych – w ustawowym znaczeniu tego terminu, tj. stopni doktora i doktora habilitowanego		
wartość docelowa	wartość osiągnięta	%	wartość docelowa	wartość osiągnięta	%
40	2	5%	19	2	11%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR oraz FNP

Podobne jednostkowe wyniki dotyczą drugiego z wymiarów dyfuzji wiedzy, tj. jej wykorzystania w praktyce gospodarczej. W badaniu ankietowym przeprowadzonym na potrzeby niniejszego badania zadano pytanie dotyczące liczby sprzedanych innej firmie licencji na technologię. Jak już zostało wcześniej wspomniane, **na 138 beneficjentów** Poddziałania 1.1.1, którzy złożyli wnioski o dofinansowanie w 2015 r., **tylko 2 sprzedało innym podmiotom w sumie 78 licencji**. Dwa lata przed realizacją projektu również 2 przedsiębiorcy sprzedali innemu podmiotowi w sumie 2 licencje. Na rok przed złożeniem wniosku o dofinansowanie tylko 1 z przedsiębiorców sprzedał 1 licencję.

⁸³ Wpływ tego czynnika na wielkość efektów w zakresie dyfuzji wiedzy został również wskazany w następującym badaniu ewaluacyjnym: Taylor Economics (2015). Podsumowanie projektów systemowych realizowanych przez NCBR w ramach Działania 1.5.

⁸⁴ Pierwszy ze wskaźników nie dotyczy zresztą ogólnej liczby powstałych w ramach projektu publikacji, a przedstawia aspekt współpracy międzynarodowej. Drugi zaś dotyczy uzyskanych stopni naukowych, a nie otwartych przewodów doktorskich. Dane dotyczące wystąpień konferencyjnych nie są w ogóle gromadzone.

Dane te potwierdzają badania jakościowe przeprowadzone na potrzeby niniejszego badania. Podczas wywiadów grupowych respondenci podkreślali, że **innowacje, technologie czy wdrożenia powstałe w ramach projektów są opracowywane na potrzeby własnego przedsiębiorstwa i w taki sposób wykorzystywane.**

Już od dawna mamy wdrożenia we własnym zakresie.

U nas to samo. Wdrożenia albo licencja dla jakiejś firmy matki w naszej spółce.

Uczestnicy FGI (beneficjenci POIR)

Podsumowując, **w przypadku działalności innowacyjnej przedsiębiorstw efekty ilościowe dotyczące rozprzestrzeniania wiedzy nie są znaczące** z kilku względów. Po pierwsze, ze względu na priorytety biznesowe. Po drugie, jak już wspomniano, ze względu na naturalną tendencję przedsiębiorstw do ochrony unikatowej wiedzy i know-how pozwalających czerpać korzyści z pozycji innowatora.

Podsumowanie analizy ryzyka nieosiągnięcia założonych wskaźników realizacji

W uzupełnieniu do analiz przeprowadzonych w niniejszym rozdziale poniżej prezentujemy analiza ryzyka nieosiągnięcia poszczególnych założonych wskaźników w podziale na poszczególne Działania i Poddziałania PO IR.

Tabela 48. Analiza ryzyka nieosiągnięcia wskaźników realizacji dla poszczególnych Działań i Poddziałań PO IR

Wskaźnik	Działanie/ Poddziałanie	Poziom zaplanowanej realizacji wskaźnika w zakontraktowanych projektach (w stosunku do zaplanowanego poziomu wskaźnika w SZOP)	Poziom alokacji funduszy w poszczególnych działaniach (zakontraktowane projekty)	Ryzyko nieosiągnięcia założonej wartości wskaźnika (niskie/średnie/wysokie)
Liczba realizowanych prac B+R	1.1.1	32%	44%	średnie
	1.1.2	14%	92%	wysokie
	1.2	128%	36%	niskie
	4.1.2	113%	33%	niskie
	4.1.4	114%	24%	niskie
	4.4	nie monitorowano wskaźnika	bd	
Liczba przedsiębiorstw współpracujących z ośrodkami badawczymi	1.1.1	48%	44%	niskie
	1.1.2	23%	92%	wysokie
	1.2	106%	36%	niskie
	4.1.2	93%	33%	niskie
	4.1.4	57%	24%	niskie
	4.4	10%	bd	
Liczba wdrożonych wyników prac B+R	1.1.1	20%	44%	wysokie
	1.1.2	7%	92%	wysokie
	1.2	45%	36%	niskie
	4.1.2	nie monitorowano wskaźnika	33%	
	4.1.4	nie monitorowano wskaźnika	24%	
	4.4	nie monitorowano wskaźnika	bd	
Przychód z wdrożonych wyników prac B+R	1.1.1	351%	44%	trudne do oceny na obecnym poziomie realizacji
	1.1.2	261%	92%	trudne do oceny na obecnym poziomie realizacji

Wskaźnik	Działanie/ Poddziałanie	Poziom zaplanowanej realizacji wskaźnika w zakontraktowanych projektach (w stosunku do zaplanowanego poziomu wskaźnika w SZOP)	Poziom alokacji funduszy w poszczególnych działaniach (zakontraktowane projekty)	Ryzyko nieosiągnięcia założonej wartości wskaźnika (niskie/średnie/wysokie)
	1.2	524%	36%	trudne do oceny na obecnym poziomie realizacji
	4.1.2	nie monitorowano wskaźnika	33%	
	4.1.4	nie monitorowano wskaźnika	24%	
	4.4	nie monitorowano wskaźnika	bd	
Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych	1.1.1	28%	44%	średnie
	1.1.2	9%	92%	wysokie
	1.2	52%	36%	niskie
	4.1.2	70%	33%	niskie
	4.1.4	44%	24%	niskie
Wzrost zatrudnienia	4.4	7%	bd	
	1.1.1	29,8 %	44%	średnie
	1.1.2	20,4 %	92%	wysokie
	1.2	82,9 %	36%	niskie
	4.1.2	nie monitorowano wskaźnika	33%	
	4.1.4	nie monitorowano wskaźnika	24%	
Inwestycje prywatne uzupełniające wsparcie publiczne dla przedsiębiorstw	4.4	nie monitorowano wskaźnika	bd	
	1.1.1	67%	44%	niskie
	1.1.2	48%	92%	średnie
Inwestycje prywatne uzupełniające wsparcie publiczne w projekty w zakresie innowacji lub badań i rozwoju	1.2	64%	36%	niskie
	4.1.2	31%	33%	średnie
	4.1.4	24%	24%	wysokie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zastanych

Przedstawione powyżej dane potwierdzają, że największe ryzyko nieosiągnięcia założonych wartości docelowych wskaźników dotyczy w szczególności Poddziałania 1.1.2 a także dla wybranych wskaźników Poddziałania 1.1.1 (szczegółowe analizy w części głównej rozdziału).

7. Instrumenty finansowe jako narzędzia wspierania działalności B+R+I

Zgodnie z literaturą, instrumenty finansowe mogą być skutecznie stosowane dla wsparcia projektów badawczo-rozwojowych, choć pod pewnymi warunkami i w odpowiedniej fazie realizacji danego projektu. I tak, do wsparcia bardzo wczesnych faz projektu (TRL - poziom gotowości technologicznej 1-4, a nawet do poziomu 6 TRL) w zasadzie jedynym sensownym instrumentem wsparcia jest – ze względu na bardzo wysokie ryzyko niepowodzenia projektu – wsparcie bezzwrotne. Od fazy 3-4 można rozważyć także interwencję w formie wejść kapitałowych, choć na tym poziomie ryzyko jest nadal bardzo znaczące. Instrumenty dłużne (pożyczki i kredyty) oraz wspomagające je poręczenia/gwarancje

pojawiać się mogą generalnie gdzieś od TRL 7, gdy ryzyko finansowania znacząco maleje⁸⁵. Tego typu rozwiązania zostały też zastosowane w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, w ramach którego dominuje wsparcie dotacyjne oraz kapitałowe, a jedynie wspomagająco pojawia się oferta (skierowanego do dość szerokiego grona odbiorców) Funduszu Gwarancyjnego PO IR,

Nowością w paście instrumentów wsparcia w okresie programowania 2014-2020 jest instrument tzw. pomocy zwrotnej (*repayable assistance*). Instrument ten (mimo pewnych podobieństw) nie jest klasyfikowany jako instrument finansowy w rozumieniu przepisów regulujących finansowanie ze środków Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych. Wsparcie w formie pomocy zwrotnej może przyjmować charakter dotacji, mogącej podlegać częściowemu zwrotowi lub pożyczki podlegającej częściowemu umorzeniu

Poniżej prezentujemy porównanie podstawowych charakterystyk dotacji, pomocy zwrotnej oraz instrumentów finansowych. Naturalnie, bardzo wiele zależy od kształtu poszczególnych instrumentów i ich szczegółowych charakterystyk.

Tabela 49. Porównanie podstawowych charakterystyk instrumentów finansowych i pomocy zwrotnej.

Wymiar	Instrument finansowy	Pomoc zwrotna	Dotacja
Atrakcyjność wsparcia dla beneficjentów / odbiorców ostatecznych	Ograniczona	Przeciętna, w zależności od charakterystyk instrumentu	Wysoka, zależna od intensywności wsparcia
Ryzyko wystąpienia tzw. efektu jałowej straty	Bardzo niskie	Niskie, w zależności od charakterystyk instrumentu	Średnie lub wysokie, w zależności od charakterystyk instrumentu
Trwałość wsparcia	Brak wymogu	Wymóg znajduje zastosowanie	Wymóg znajduje zastosowanie
Institucja udzielająca wsparcia	Pośrednik finansowy	Brak jednoznacznych rozstrzygnięć, w zasadzie dowolna instytucja wybrana w odpowiednim trybie	Odpowiednia instytucja pośrednicząca
Sposób wyboru usługodawców i dostawców przez beneficjenta/ ostatecznego odbiorcę	Brak konieczności dokonywania przejrzystego wyboru usługodawców i dostawców	Konieczność dokonywania przejrzystego wyboru usługodawców i dostawców, identycznie jak dla dotacji	Konieczność dokonywania przejrzystego wyboru usługodawców i dostawców
Wymogi dotyczące sytuacji finansowej wnioskodawcy	Bardzo ważne, ze względu na konieczność spłaty finansowania	Ważne lub bardzo ważne, ze względu na konieczność częściowej spłaty finansowania	Ważne lub przeciętnie ważne
Czas rozpatrywania wniosku o finansowanie	Krótki do średniego	Zróżnicowany, w zależności od charakterystyk instrumentu	Od średniego do długiego

⁸⁵ Zob. na przykład „Ocena stanu gotowości sektora badawczo-rozwojowego w Polsce do skorzystania z możliwości wsparcia z publiczno-prywatnych inwestycyjnych instrumentów finansowych w latach 2014-2020 oraz możliwości wdrażania tych instrumentów przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju”, PAG Uniconsult, Taylor Economics, Imapp, Instytut Badań Strukturalnych na zlecenie NCBR, Warszawa 2015.

Wymiar	Instrument finansowy	Pomoc zwrotna	Dotacja
Poziom konkurencji ze strony innych wnioskodawców	Niski	Niski do średniego	Średni do wysokiego

Źródło: opracowanie własne.

Liczba analiz zalet i ograniczeń zastosowania instrumentów finansowych do wspierania projektów badawczo-rozwojowych jest znaczna, mają one jednak najczęściej charakter ograniczony do pojedynczych krajów oraz konkretnych instrumentów⁸⁶, stąd też ich użyteczność jest dość ograniczona. Warto natomiast w tym kontekście wspomnieć interesującą analizę⁸⁷ o przekrojowym, ponadkrajowym charakterze, dotyczącą instrumentów finansowych dla innowacyjnych firm. W analizie podkreślano między innymi znaczenie następujących, stosunkowo innowacyjnych rozwiązań:

- Realizację ze środków publicznych koinwestycji w firmy, wspólnie z inwestorami z sektora prywatnego. Takie rozwiązania są już w Polsce stosowane, w tym ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.
- Stosowanie instrumentów mieszanych (ang. „*blending instruments*”), czyli kombinacji pożyczek (kredytów), dotacji, poręczeń oraz pomocy zwrotnej. Tego typu postulat należy uznać za głęboko uzasadniony, jednak jego realizacja jest utrudniona wskutek dość restrykcyjnych zasad dotyczących łączenia różnych form pomocy, określonych przez Komisję Europejską oraz dużego poziomu skomplikowania tego typu rozwiązań. Tego typu podejście jest już zresztą stosowane w Polsce, w przypadku PO IR (formalnie bezzwrotny program BRIDGE Alfa, łączący wsparcie bezzwrotne z inwestycjami kapitałowymi oraz – w określonych, raczej rzadkich sytuacjach – z pomocą zwrotną, instrument kredytu technologicznego łączący komercyjny kredyt z dotacją PO IR, gwarancje FG PO IR z dotacją do odsetek kredytu), a także Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (wybrane poddziałania z zastosowaniem pomocy zwrotnej). Niestety, oprócz pozytywnie ocenianego instrumentu kredytu technologicznego pozostałe doświadczenia są jeszcze zbyt krótkie lub też raczej niezbyt korzystne (głównie PO LIŚ ze względu na niewielkie zainteresowanie oraz bardzo duży poziom skomplikowania dokumentacji formalnej).
- Stosowanie instrumentów quasi-kapitałowych. W tej sferze polskie doświadczenia z udziałem środków publicznych są niestety dość ograniczone, ale w jednej z przeprowadzonych ostatnio analiz⁸⁸ postuluje się uruchomienie takich instrumentów ze środków PO IR.

W Polsce w dość ograniczonym stopniu stosowano dotąd wspierane ze środków publicznych instrumenty finansowe, związane z finansowaniem działalności badawczo-rozwojowej (tego typu instrumenty w większej skali pojawiły się dopiero w okresie finansowania unijnego 2014-2020, jednak doświadczenia związane z ich stosowaniem są jeszcze stosunkowo ograniczone, tym niemniej nawiązujemy do nich).

Z uwagi na niski stopień praktycznego wykorzystania instrumentów finansowych, które byłyby ukierunkowane na działalność badawczo-rozwojową, bardzo trudno jest (o ile w ogóle jest to możliwe) porównywać skuteczności i efektywności wsparcia w formie zwrotnej i bezzwrotnej. Poza tym, w Polsce nie można zidentyfikować zbliżonych do siebie (w rozumieniu podobnego celu wsparcia, finansowanych wydatków kwalifikowalnych, a także w sensie grupy docelowej) programów wsparcia,

⁸⁶ Silnie uwarunkowanych historią instrumentów wsparcia w danym kraju oraz obowiązującymi w nim przepisami prawa.

⁸⁷ K. Jakimowicz, D. Osimo (i inni) ‘New financial instruments for innovation as a way to bridge the gaps of EU innovation support. Final Report’, European Commission, 2017.

⁸⁸ Zob. „Uzupełniająca analiza ex-ante dla instrumentów finansowych wdrażanych w ramach POIR 2014-2020”, Taylor Economics na zlecenie Ministerstwa Rozwoju, Warszawa 2017.

z których jeden byłby realizowany w formie bezzwrotnej (dotacyjnej), drugi zaś w formie zwrotnej (jako instrument finansowy).

Kolejnym niezbędnym warunkiem pozwalającym na wyciągnięcie odpowiednich wniosków byłoby to, aby dany instrument (program) wsparcia był poddany kompleksowej ewaluacji. W tym przypadku sytuacja jest dość zróżnicowana – część tego typu programów była przedmiotem ewaluacji (np. Działanie 3.1⁸⁹ i 3.2 PO IG⁹⁰), w przypadku zaś niektórych instrumentów nie były (zgodnie z naszą najlepszą wiedzą) prowadzone jakiegokolwiek badania ewaluacyjne, bądź też są dostępne tylko dane z ewaluacji obejmujących tylko szersze spectrum problemów (z takimi sytuacjami mamy do czynienia np. w przypadku programu kredytu technologicznego, czy też programu BRIDGE Alfa). Dodatkowo, schematy wsparcia, finansowane ze środków europejskich okresu 2014-2020 nie były jeszcze w olbrzymiej większości przedmiotem jakiegokolwiek ewaluacji, bądź też realizowane ewaluacje ze względu na poziom zaawansowania projektów⁹¹ nie pozwalają jeszcze na formułowanie miarodajnych wniosków.

Dostępne instrumenty finansowe można podzielić na instrumenty dłużne (kredyty i pożyczki), instrumenty gwarancyjne (poręczenia i gwarancje) oraz instrumenty kapitałowe (wejścia kapitałowe). Dodatkowo można także wskazać przykłady instrumentów o bardziej złożonym charakterze, łączącym cechy instrumentów zwrotnych i bezzwrotnych (taki charakter ma instrument tzw. pomocy zwrotnej) lub też mających charakter mieszany – przykładem mogą być dotacje na spłatę części kapitału kredytu komercyjnego. W ramach niniejszego rozdziału omówimy krótko doświadczenia ze stosowaniem instrumentów dłużnych, gwarancyjnych i „mieszanych”⁹², następnie zaś instrumentów kapitałowych.

Jak dotąd liczba analiz, dotyczących doświadczeń stosowania instrumentów finansowych w sferze wspierania działalności badawczo-rozwojowej była dość ograniczona, tym niemniej można wskazać kilka tego typu źródeł⁹³.

Jeżeli chodzi o instrumenty finansowe ukierunkowane na wspieranie projektów badawczo-rozwojowych, to w przypadku instrumentów dłużnych i poręczeniowych, w Polsce była dotąd oferowana bardzo ograniczona liczba takich instrumentów. Warto przy tej okazji wskazać, że finansowanie projektów badawczo-rozwojowych za pomocą klasycznych instrumentów dłużnych (pożyczek lub kredytów) jest w ogóle dyskusyjne, co najmniej z następujących powodów:

- Projekty badawczo-rozwojowe są z definicji obciążone ponadprzeciętnym ryzykiem, znacząco przekraczającym akceptowalny poziom ryzyka dla sektora bankowego.

⁸⁹ M. Gajewski, J. Szczucki (i inni) „Inkubacja i co dalej” – ewaluacja efektów inicjowania działalności innowacyjnej MSP przy wsparciu instrumentów III osi priorytetowej PO IG”, PAG Uniconsult, Taylor Economics, na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2018 r.

⁹⁰ M. Gajewski, J. Szczucki (i inni) „Efektywność systemu funduszy venture capital wspartych przez KFK S.A. ze środków PO IG, 2007-2013”, PAG Uniconsult, Taylor Economics, na zlecenie Ministerstwa Rozwoju, Warszawa 2017 r.

⁹¹ Sytuacja taka dotyczy w znacznym stopniu realizowanego równoległe do niniejszego badania, „Badania ewaluacyjnego pomocy publicznej udzielanej w ramach Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej i pomocy *de minimis* za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (Pakiet II)”, przez konsorcjum firm Taylor Economics Sp. z o.o. oraz Ecorys Polska Sp. z o.o.

⁹² To pojęcie było używane na początku okresu programowania 2014-2020, obecnie jednak wyszło z użycia. Chodzi generalnie o instrumenty łączące finansowanie bezzwrotne z finansowaniem zwrotnym. Do pewnego stopnia taki charakter ma instrument kredytu technologicznego łączący komercyjny kredyt z dotacją w ramach Poddziałania 3.2.2 PO IR.

⁹³ Warto w tym kontekście wspomnieć przede wszystkim o badaniu „Ocena stanu gotowości sektora badawczo-rozwojowego w Polsce do skorzystania z możliwości wsparcia z publiczno-prywatnych inwestycyjnych instrumentów finansowych /.../”, op. cit., oraz „Ocena ex ante instrumentów finansowych w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój”, WYG PSDB na zlecenie Ministerstwa Rozwoju, Warszawa 2015.

- Stosunkowo często projekty badawczo-rozwojowe są realizowane przez mikro lub małych przedsiębiorców (którzy z definicji są uznawani w sektorze bankowym za klienta o podwyższonym ryzyku), niekiedy też o krótkim stażu rynkowym, co oczywiście wzmacnia rezerwę banków wobec kredytowania tego typu podmiotów.
- Rezultaty projektów badawczo-rozwojowych (wdrożenia, a w jej wyniku sprzedaż) są zwykle odsunięte w czasie. Standardowe harmonogramy spłat okazują się niedostosowane do specyfiki takich projektów – wymagana byłaby zwykle długa karencja w spłatach, co naturalnie podwyższa ryzyko finansowania przedsięwzięcia.
- W związku z tym bardzo trudne jest osiągnięcie przez przedsiębiorcę zdolności kredytowej, o ile głównym źródłem przychodów mają być przychody z wdrożenia rezultatów projektu badawczo-rozwojowego, które z definicji są wielce niepewne, a z kolei realizacja samego projektu przeważnie generuje znaczące koszty. Dlatego też na kredyty komercyjne mogą przeważnie liczyć tylko firmy, które generują znaczące przychody z innych źródeł i które są z nich w stanie pokryć wszelkie bieżące koszty, a także koszty związane z realizacją projektu, zachowując jeszcze stosowną nadwyżkę na spłatę kapitału i odsetek kredytu,

Jeżeli chodzi o instrumenty dłużne oraz instrumenty gwarancyjne (poręczeniowe), to można wskazać na następujące przykłady instrumentów, kapitalizowanych ze środków publicznych i wspierających realizację projektów badawczo-rozwojowych.

W okresie 2007-2013 jedynym tego typu instrumentem, oferowanym z poziomu krajowego, był Fundusz Pożyczkowy Wspierania Innowacji (FPWI), utworzony przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP), jako pilotażowy instrument finansowania dłużnego (FPWI został powołany w ramach projektu systemowego PARP, Działanie 3.4 PO IG) dla mikro i małych przedsiębiorców realizujących inwestycje o charakterze innowacyjnym. Ze środków Funduszu oferowane były pożyczki⁹⁴ w wysokości do 2 mln zł na okres do 10 lat, o stałym oprocentowaniu 6,5%, z możliwością ustanowienia karencji w spłacie, obejmującej zarówno kapitał pożyczki, jak i odsetki. Zależnie od statusu pożyczkobiorcy (np. w przypadku spółek nie prowadzących wcześniej sprzedaży) karencja na spłatę kapitału mogła sięgać nawet 5 lat od dnia udzielenia pożyczki (karencja na spłatę odsetek – maksymalnie 2 lub 3 lata). Cechą szczególną tego instrumentu było to, że z pożyczek mogły korzystać wyłącznie przedsiębiorstwa (w formie spółek kapitałowych, z wyłączeniem spółek w organizacji), w które inwestował inny podmiot (fundusz VC lub anioł biznesu). Pożyczki FPWI miały na celu finansowanie przedsięwzięć określanych jako innowacyjne. Jako inwestycję o charakterze innowacyjnym rozumiano projekt, związany z przygotowaniem i uruchomieniem wytwarzania nowych lub udoskonalonych materiałów, wyrobów, urządzeń, usług, procesów lub metod, przeznaczonych do wprowadzania na rynek albo do innego wykorzystania w praktyce⁹⁵. W rzeczywistości, jak wykazała to ewaluacja tego instrumentu, pewna część środków pożyczek została przeznaczona przez

⁹⁴ Zob. szczegóły oferty pożyczkowej FPWI, <http://www.parp.gov.pl/index/index/153>

⁹⁵ Katalog kosztów kwalifikowanych wykorzystania środków z pożyczki obejmował (m.in.) standardowe pozycje, adekwatne w przypadku finansowania prac B+R. Były to: (i) wydatki finansujące badania przemysłowe i prace rozwojowe (m.in. wynagrodzenia personelu realizującego prace badawcze i zarządzającego badaniami, zakup sprzętu i aparatury badawczej, zakup wyników badań i usług doradczych, wartości niematerialnych i prawnych, pokrycie kosztów operacyjnych i ogólnych ponoszonych w związku realizowanymi badaniami), (2) wydatki finansujące nabycie wartości niematerialnych i prawnych w formie patentów, praw ochronnych, praw z rejestracji, licencji, know-how oraz nieopatentowanej wiedzy technicznej, (3) wydatki ponoszone w związku z uzyskaniem ochrony praw własności przemysłowej powstałych w wyniku badań przemysłowych i prac rozwojowych (koszty opłat urzędowych, zawodowego pełnomocnictwa, tłumaczeń dokumentacji w związku ze zgłoszeniami ochronnymi) - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 18 czerwca 2014 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013, Dz. U. 2014, poz. 854.

pożyczkobiorców na prace badawczo-rozwojowe (tego typu wydatki miały miejsce w 40% realizowanych projektów i sięgały 13% wszystkich wydatków finansowanych pożyczką)⁹⁶.

Z kolei ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego 2014-2020 w ramach Inicjatywy JEREMIE uruchomiono pożyczkę dedykowaną finansowaniu przedsięwzięć inwestycyjnych o charakterze innowacyjnym. Pożyczki te były oferowane przez Wielkopolską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości. Agencja udzielała pożyczek w latach 2013-2014, oferując finansowanie o wartości od ponad 1 mln zł do 2,5 mln zł, na okres do 10 lat. Jako innowacyjne uznawano projekty obejmujące wdrożenie rozwiązania technologicznego stosowanego na świecie przez nie dłużej niż 3 lata, potwierdzone „opinią o innowacyjności” wystawioną przez jednostkę naukową w rozumieniu ustawy o zasadach finansowania nauki. *De facto*, finansowane w ramach tego instrumentu nie były projekty o charakterze badawczo-rozwojowym *sensu stricto*.

W obecnym okresie programowania mamy do czynienia z wieloma instrumentami finansowymi ukierunkowanymi na finansowanie projektów badawczo-rozwojowych. Mają one w znacznym stopniu charakter instrumentów kapitałowych i są finansowane przede wszystkim w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

Jeżeli chodzi o instrumenty dłużne, to ostatecznie zrezygnowano z wdrażania planowanego Funduszu Pożyczkowego Innowacji (będącego *de facto* kontynuacją wcześniej opisywanego FPWI). Z uwagi na zidentyfikowane bariery i ryzyka nie zdecydowano również o uruchomieniu instrumentu finansowania mezzaninowego, dla którego przygotowano uzupełniającą analizę *ex-ante* instrumentów finansowych w PO IR⁹⁷.

W ramach PO IR jest natomiast dostępna oferta Funduszu Gwarancyjnego PO IR, zarządzanego przez Bank Gospodarstwa Krajowego. O udzielenie gwarancji z Funduszu mogą się ubiegać dwie kategorie firm / projektów. W ramach pierwszego wariantu finansowane gwarantowanym kredytem mogą być projekty polegające na wdrożeniu innowacji będącej wynikiem własnych lub nabytych prac badawczo-rozwojowych (B+R), przy czym wymagane jest, aby wdrażana innowacja miała formę prawa własności przemysłowej lub badań przemysłowych lub eksperymentalnych prac rozwojowych lub nieopatentowanej wiedzy technicznej. Zakłada się ponadto, że wdrożenie innowacji polega na wykorzystaniu własnych lub nabytych rozwiązań wypracowanych na podstawie wiedzy naukowej i technicznej lub doświadczenia zdobytego w danej branży, które umożliwiają wytwarzanie nowych lub znacząco ulepszonych, w stosunku do dotychczas wytwarzanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, towarów, procesów lub usług. W drugim wariantcie gwarancją może być objęty dowolny projekt inwestycyjny, realizowany przez przedsiębiorcę spełniającego co najmniej jedno z piętnastu kryteriów podmiotowych⁹⁸.

⁹⁶ Zob. M. Gajewski, J. Szczucki, R. Kubajek, J. Witkowska, Ewaluacja *ex post* projektu systemowego PARP pt. „Utworzenie i dokapitalizowanie Funduszu Pożyczkowego Wspierania Innowacji” w ramach Pilotażu w III osi priorytetowej PO IG”, PAG Uniconsult, na zlecenie PARP, Warszawa 2015.

⁹⁷ „Uzupełniająca analiza *ex-ante* dla instrumentów finansowych /.../”, *op. cit.*

⁹⁸ Kryteria te nawiązują do innowacyjności przedsiębiorstwa, a część z nich może ukierunkowywać gwarancje na przedsiębiorstwa aktywne w sferze działalności badawczo-rozwojowej, przykładowo: (wnioskujący o gwarancję): (1) zgłosił do ochrony lub posiada prawa wyłączne w zakresie wynalazku objętego ochroną patentową lub wzoru użytkowego objętego prawem ochronnym lub wzoru przemysłowego objętego prawem z rejestracji lub topografii układu scalonego objętego prawem z rejestracji, (2) posiada status centrum badawczo-rozwojowego, (3) posiada funkcjonujący dział badawczo-rozwojowy w strukturze organizacyjnej firmy, w którym w ramach personelu badawczego zatrudnia co najmniej jedną osobę w wymiarze pełnego etatu, (4) w ciągu ostatnich 5 lat otrzymał i prawidłowo wykorzystał wsparcie w ramach jednego z europejskich, krajowych lub regionalnych programów wspierania B+R lub innowacji,
<https://www.bgk.pl/przedsiębiorstwa/poleczenia-i-gwarancje/gwarancja-biznesmax/>

Wielką zaletą gwarancji udzielanej w ramach PO IR jest to, że jest ona udzielana bezpłatnie, a ponadto jej maksymalna wartość może sięgać 2,5 miliona euro (co oznacza, że przy 80% stopie gwarancji można nią zabezpieczać kredyty aż do kwoty prawie 13,5 miliona złotych). Z tego punktu widzenia jest to więc bardzo elastyczny produkt finansowy – może skutecznie zaspokajać bardzo szerokie spektrum potrzeb odbiorcy ostatecznego.

Do końca 2017 r. gwarancją PO IR objęto 8 umów kredytowych, a wartość udzielonych gwarancji wyniosła 3,1 mln EUR (13 mln PLN). Powolny wzrost liczby udzielanych gwarancji może być związany tak z konkurencją innych programów poręczeniowych i gwarancyjnych, jak i ograniczoną skłonnością banków do finansowania projektów związanych ze sferą B+R. Od niedawna w Funduszu Gwarancyjnym wprowadzono też możliwość ubiegania się o dotację na spłatę odsetek dla objętych gwarancjami kredytów. Dla kredytu objętego gwarancją udzieloną do dnia 31 grudnia 2018 r. stawka roczna stosowana do wyliczenia dopłaty do oprocentowania kredytu wynosi 5%, a dla kredytu objętego gwarancją udzieloną od dnia 1 stycznia 2019 r. stawka roczna dla wyliczenia dopłaty do oprocentowania kredytu wynosi 3,33%, przy czym kwota dopłaty nie może być wyższa niż kwota odsetek zapłaconych przez przedsiębiorcę za okres objęty wnioskowaną dopłatą. Dopłata do oprocentowania kredytu może obejmować okres nie dłuższy niż 3 lata.

Interesują ofertą dla przedsiębiorców dysponują też pośrednicy finansowi oferujący wsparcie w ramach tzw. programów ramowych, realizowanych bezpośrednio z poziomu europejskiego, w szczególności w ramach Programu Horyzont 2020. Przykładowo firma leasingowa PKO Leasing zawarła umowę gwarancji: w ramach programu InnovFin SME (komponent programu Horyzont 2020) na portfel transakcji leasingowych o wartości 150 milionów złotych. Dzięki temu jest ona w stanie zaoferować leasing unikatowych, trudno zbywalnych środków trwałych, w tym właśnie takich niezbędnych do realizacji projektów badawczo rozwojowych⁹⁹.

W obecnym okresie programowania funkcjonuje natomiast kilka instrumentów w ramach regionalnych programów operacyjnych, ściśle ukierunkowanych na projekty o badawczo-rozwojowym charakterze. I tak – przykładowo:

- w województwie kujawsko-pomorskim jest oferowana tzw. pożyczka B+R, w wysokości do 2 milionów złotych, na okres do 8 lat¹⁰⁰. Z punktu widzenia skali gotowości technologicznej, finansowane mogą być przedsięwzięcia znajdujące się w trzech ostatnich etapach gotowości (etapy 7-9), przy czym nie jest dopuszczalne finansowanie jedynie etapu wdrożenia – projekt obejmujący ten etap powinien obejmować także trzy wcześniejsze etapy gotowości technologicznej. Pożyczka jest skierowana do przedsiębiorstw planujących realizować projekty wyłącznie w ramach inteligentnych specjalizacjach województwa kujawsko-pomorskiego. Niestety, zdaniem pośrednika finansowego¹⁰¹ dystrybuującego ten produkt nie cieszy się on żadnym specjalnym zainteresowaniem. Pomimo podejmowanych działań informacyjno-promocyjnych (przez pośrednika, jak i jego konsorcjanta – regionalną instytucję zajmującą się profesjonalnie sprawami promocji oraz wspierania innowacyjności i działalności badawczo-rozwojowej w województwie kujawsko-pomorskim), do września 2018 r. nie udało się udzielić jeszcze żadnej pożyczki, pomimo, że w spotkaniach informacyjnych i rozmowach bilateralnych udział wzięło ok. 200 przedsiębiorców. Zdaniem pośrednika wciąż brakuje szerszej

⁹⁹ Wątek łatwiejszej dostępności finansowania zakupu środków trwałych w formie leasingu pojawiał się często w zogniskowanych wywiadów grupowych przeprowadzonych w ramach niniejszej ewaluacji.

¹⁰⁰ Pożyczki udzielane są przez Kujawsko-Pomorski Fundusz Pożyczkowy Sp. z o.o. (<https://kpfp.org.pl/pozyczka-na-badania-i-rozwoj/>), działający w konsorcjum z Kujawsko-Pomorską Agencją Innowacji Sp. z o.o. Środki przeznaczone na wypłatę pożyczek wynoszą 18 mln zł (przewiduje się udzielenie co najmniej 14 pożyczek) z opcją zwiększenia alokacji o 100%. Pośrednik finansowy wybrany został w grudniu 2017 r.

¹⁰¹ Na podstawie wywiadu indywidualnego z przedstawicielem pośrednika finansowego (25.09.2018 r.).

ogólnopolskiej promocji specjalistycznych instrumentów finansowych. Poza tym, z rozpoznania wynika również, że potencjalni zainteresowani będą mieć problemy z jego odpowiednim zabezpieczeniem.

- Z kolei w województwie pomorskim jest oferowana pożyczka na innowacje¹⁰², w wysokości do 5 milionów złotych i na okres do 10 lat. Pożyczki przeznaczone są na inwestycje wpisujące się w obszary Inteligentnych Specjalizacji Pomorza i realizowane na terenie województwa pomorskiego. W ramach instrumentu finansowane są przedsięwzięcia B+R przedsiębiorstw (w tym przedsięwzięcia kontynuacyjne, dla przedsiębiorstw wspartych uprzednio w formie wejść kapitałowych), będące zarówno na wczesnych, jak i późnych etapach gotowości technologicznej (co do zasady VII – IX TRL, a w uzasadnionych przypadkach również II – VI TRL), oraz służące opracowaniu nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów produkcyjnych. Chodzi tu o przedsięwzięcia zmierzające do wdrożenia wyników prac B+R do działalności gospodarczej poprzez finansowanie w szczególności badań przemysłowych, prac rozwojowych, procesu zabezpieczenia i ochrony własności intelektualnej przedsiębiorstwa dla własnych rozwiązań technicznych, zakupu wyników prac B+R i praw do własności intelektualnej oraz dostosowania przedsiębiorstwa do ich wdrożenia, a także uzupełniająco: infrastruktury B+R przedsiębiorstwa. Z dotychczasowych doświadczeń pośrednika finansowego wynika, iż produkt ten cieszy się zainteresowaniem potencjalnych pożyczkobiorców¹⁰³, głównie z uwagi na wysoką (wystarczającą) maksymalną wielkość pożyczki, przy czym wymagany jest duży nakład pracy (po obu stronach: pośrednika i pożyczkobiorcy transakcji) na skonfigurowanie transakcji (w szczególności chodzi o określenie harmonogramu finansowania i sposobu wdrażania finansowanego projektu). Z kolei pierwiastek B+R nie rodzi większych problemów z uwagi na dopuszczenie późnych poziomów TRL finansowanego przedsięwzięcia – oznacza to, zdaniem pośrednika, że element badawczy nie jest tu szczególnie rozwinięty – uwzględniane są przedsięwzięcia już dobrze dopracowane po stronie pożyczkobiorcy (istnieje prototyp, zakończono badania i demonstracje ostatecznej *formy technologii*)¹⁰⁴. Tym niemniej, pośrednik uznaje, że produkt tego typu nie powinien mieć charakteru masowego, co w dużej części wynika z jego ukierunkowania na działalność B+R, nawet jeśli dotyczy ona późnych poziomów TRL.

Wnioskodawcy POIR w ramach realizowanych w trakcie niniejszego badania zogniskowanych wywiadów grupowych w zróżnicowany sposób oceniali sensowność i zasadność stosowania instrumentów finansowych do wspierania projektów badawczo-rozwojowych. Najczęściej zwracano uwagę na kilka poniżej opisanych kwestii.

¹⁰² Oferującym pożyczki, pełniącym rolę pośrednika finansowego w województwie pomorskim, jest TISE S.A. (od lat znana pozabankowa instytucja finansowa). Na realizację projektu „Zwiększenie konkurencyjności i innowacyjności pomorskich przedsiębiorstw poprzez instrumenty finansowe w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 (Pomorski Fundusz Rozwoju 2020+)” TISE pozyskało 60 mln zł (limit pożyczkowy), z prawem opcji wynoszącej 100% wartości pierwotnej alokacji na instrument. Pośrednik finansowy wybrany został w grudniu 2017 r.

¹⁰³ W maju br. sfinalizowana była już jedna transakcja pożyczkowa, a w opracowaniu znajdowało się kilka kolejnych. Informacje o doświadczeniach pośrednika finansowego w tym instrumencie pozyskano z indywidualnego wywiadu pogłębionego, przeprowadzonego w ramach innej ewaluacji pn. „Wnioski z badania przedstawicieli pośredników finansowych, ekspertów oraz przedsiębiorców w sprawie kształtowania produktów pożyczkowych i poręczeniowych skierowanych do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw przez Pomorski Fundusz Rozwoju Sp. z o.o.”, PAG Uniconsult, na zamówienie Pomorskiego Funduszu Rozwoju Sp. z o.o., maj 2018 r.

¹⁰⁴ Oznacza to jednocześnie, że pośrednik raczej sceptycznie widzi zainteresowanie finansowaniem wcześniejszych poziomów TRL (obecnie raczej nie przewiduje pojawienia się takich przedsięwzięć w portfelu tego instrumentu), co jest dopuszczalne, ale tylko w uzasadnionych przypadkach – wyjątkowo. Tym samym, obecne ukierunkowanie produktu finansowego na późniejsze etapy TRL pośrednik uznaje za całkowicie słuszne.

Przede wszystkim zwracano uwagę na bardzo duże ryzyko, wiążące się z realizacją projektów badawczo-rozwojowych, których końcowy rezultat i możliwość jego komercyjnego zastosowania nie są z góry znane. Dlatego, jako instrumenty stosunkowo najlepiej nadające się do finansowania takich projektów wskazywane są instrumenty kapitałowe, w przypadku których strata wynikająca z braku korzystnego rezultatu projektu ma charakter „wewnętrzny” i dotyka samego inwestora i spółkę, w którą zainwestował.

Podkreślano też, że pewnym poważnym ograniczeniem, związanym z korzystaniem z finansowania zwrotnego oferowanego ze środków publicznych (lub też z ich udziałem) jest to, że w wielu przypadkach wymogi formalne nie są wcale znacząco prostsze, niż w przypadku oferty dotacyjnej. Naturalnie, instytucje udzielające kredytu lub pożyczki muszą badać zdolność kredytową ubiegającego się o finansowanie, natomiast bardzo kontrowersyjne i niekorzystnie oceniane przez przedsiębiorców są inne wymogi, np. związane z liczbą i zakresem wymaganych dokumentów oraz dokumentowaniem rozliczenia udzielonego finansowania. W trakcie wywiadów, w części dotyczącej tematyki dostępności finansowania przedsięwzięć B+R, kluczowy wątek dyskusji dotyczył właśnie łatwości ubiegania się o wsparcie zwrotne i liczby wymaganych dokumentów w stosunku do wsparcia bezzwrotnego. W powszechnym przekonaniu (trudno odmówić słuszności takiemu rozumowaniu), oferowane z udziałem środków publicznych wsparcie zwrotne (jako mniej atrakcyjne i powodujące wielokrotnie mniejsze koszty po stronie dawcy), powinno być znacznie łatwiej dostępne. Tymczasem, nie do końca tak się dzieje i w przypadku części instrumentów wymogi z nimi związane są zbliżone do tych, jakie spotyka się w przypadku projektów finansowanych bezzwrotnie.

Faktycznie, z ww. problemami ma do czynienia część korzystających z instrumentów finansowych, chociaż brak jest na ten temat analitycznych opracowań. Wiąże się to z tym, że jak dotąd znaczna część instrumentów finansowych oferowanych w Polsce z udziałem środków publicznych miała charakter bardzo szeroki / ogólny i z korzystaniem z nich nie były powiązane żadne szczególne wymogi (oprócz konieczności spłaty zaciągniętego kredytu lub pożyczki i potwierdzenia, że sfinansowane wydatki mieściły się w ramach katalogu dopuszczalnych wydatków kwalifikowalnych). Tymczasem dla części instrumentów finansowanych z krajowych środków publicznych oraz niektórych instrumentów finansowanych w ramach Polityki Spójności 2014-2020 pojawiają się tego typu wymogi. Może to w przyszłości stwarzać poważne problemy powodujące ograniczenie zainteresowania tego typu ofertą, a także problemy związane z rozliczaniem otrzymanego finansowania. Warto przy tym pamiętać, że w przypadku finansowania ze środków europejskich nie występuje wymóg tzw. trwałości, czyli obowiązku utrzymania rezultatów projektu przez określony czas.

Warto zaznaczyć, że opinie co do dostępności dłużnych instrumentów finansowych ukierunkowanych na B+R są dość zróżnicowane, także dlatego, że dotąd w Polsce funkcjonowała bardzo ograniczona liczba takich instrumentów – z pewnym wyjątkiem dotyczącym instrumentów kapitałowych. W tym kontekście uczestnicy FGI podkreślali, że właśnie instrumenty kapitałowe, choć dostępne tylko dla ograniczonej grupy przedsiębiorców¹⁰⁵, mają bardzo wiele zalet, polegających między innymi na tym, że przyjęcie nowego inwestora powoduje „zastrzyk gotówki” dla firmy, a z drugiej strony nie zmniejsza jej zdolności kredytowej. W pewnym sensie może nawet zwiększać jej wiarygodność finansową, dzięki większym kapitałom własnym.

Co najmniej kilkoro uczestników wywiadów grupowych podkreślało, że bardzo poważnym wyzwaniem w przypadku ubiegania się o udzielenie pożyczki / kredytu jest zapewnienie odpowiednich zabezpieczeń, którymi znaczna część firm realizujących projekty badawczo-rozwojowe po prostu nie

¹⁰⁵ Instrumenty takie, mimo wielkich zalet, mają jedno zasadnicze ograniczenie – mianowicie ich istotą jest przekazanie istotnego wpływu na daną firmę zewnętrznemu inwestorowi lub inwestorom, na co wielu przedsiębiorców – z oczywistych powodów – nie chce się zgodzić. Poza tym, ten instrument jest przeznaczony tylko dla przedsiębiorców działających w formie spółki kapitałowej.

disponuje, a wymagania banków w tym zakresie, szczególnie w przypadku tak ryzykownych projektów są przeważnie bardzo wysokie. W tym kontekście wskazywano na atrakcyjną ofertę zarządzanego przez BGK i wspomnianego wcześniej Funduszu Gwarancyjnego PO IR. Jeden z uczestników FGI wskazał natomiast – w kontekście wprowadzonego ostatnio mechanizmu subsydiowania odsetek od kredytów objętych gwarancją – na to, że jego zdaniem banki „równoważą” ten dotacyjny mechanizm pobieraniem bardzo wysokich prowizji od udzielonego kredytu, co oczywiście jest oceniane jako bardzo niekorzystne¹⁰⁶.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na pewien ważny, choć dość niszowy problem, który wprawdzie nie pojawił się w trakcie wywiadów grupowych, ale zdaniem autorów może mieć istotne znaczenie w kontekście wdrażania instrumentów finansowych. Mianowicie, w Polsce w bardzo niewielkim stopniu są stosowane instrumenty łączące finansowanie o charakterze zwrotnym i bezzwrotnym (chwalębnym przykładem jest wspomniany wyżej FG PO IR). Jest to związane z dość restrykcyjnymi warunkami, dotyczącymi zasad łączenia (w ramach środków europejskich), wskutek czego zarówno instytucje wdrażające poszczególne programy, jak i potencjalni beneficjenci mają obawy przed stosowaniem tego typu wsparcia¹⁰⁷. Tymczasem właśnie tego typu instrumenty mogą być z sukcesem zastosowane w celu wspierania projektów badawczo-rozwojowych.

Aby zatem dłużne instrumenty finansowe wspierające finansowanie projektów badawczo-rozwojowych były atrakcyjne z punktu widzenia potencjalnych przedsiębiorców, powinny one spełnić co najmniej kilka kluczowych kryteriów¹⁰⁸. Oczywisty jest wymóg załączenia dokumentów, potwierdzających zdolność kredytową i – generalnie – sytuację finansową wnioskodawcy. Nie budzą też większych wątpliwości wymogi dotyczące dokumentowania wydatków kwalifikowalnych i ich powiązania z celami danego schematu wsparcia, jeżeli już, to pojawiają się wątpliwości, dotyczące sposobu interpretacji określonych przepisów i sformułowań. Natomiast, postuluje się, aby instrumenty finansowe spełniały co najmniej następujące kryteria:

- Instrumenty finansowe oferowane z udziałem środków publicznych powinny dopuszczać znacząco wyższy poziom ryzyka, niż instrumenty oferowane przez instytucje komercyjne. Niestety, w rzeczywistości, kryterium to jest bardzo często niespełnione i instytucje publiczne uznają, że środki publiczne powinny być traktowane w sposób szczególnie ostrożny, zapominając niestety, że w takiej sytuacji dany program wsparcia może w ogóle stracić sens.
- Pracochłonność przygotowania wniosku o finansowanie, a także liczba i zakres wymaganych dokumentów, powinny być znacząco niższe, niż w przypadku ubiegania się o finansowanie bezzwrotne.
- W ramach instrumentów finansowych skierowanych na finansowanie projektów B+R nie powinno być wymagane osiągnięcie konkretnych wskaźników rezultatu lub też w przypadku ich nieosiągnięcia nie powinny być stosowane żadne sankcje.

¹⁰⁶ Tego typu mechanizm jest dość często spotykany w wielu krajach, w ten sposób wsparcie bezzwrotne zakłóca niestety normalne mechanizmy rynkowe. W ramach realizowanej obecnie ewaluacji Działania 3.2 PO IR zostanie podjęta próba zbadania, czy opinia ta odzwierciedla sytuację incydentalną, czy też zjawisko to faktycznie występuje w szerszej skali.

¹⁰⁷ Zob. „Ekspertyza na temat dopuszczalności łączenia instrumentów finansowych Programów Ramowych Unii Europejskiej (COSME i Horyzont 2020) z instrumentami zwrotnymi, bezzwrotnymi i mieszanymi programów polityki spójności (PO, RPO) 2014-2020 oraz wybranych programów krajowych”, PAG Uniconsult na zlecenie Punktu Kontaktowego ds. Programów Ramowych Unii Europejskiej przy Związku Banków Polskich, Warszawa, 30 grudnia 2015 r.

¹⁰⁸ Warto przy tym wskazać, że te kryteria są co do zasady spełnione w przypadku instrumentów kapitałowych, w przypadku których w zasadzie na poziomie spółki (celu inwestycyjnego) nie pojawiają się wymogi dotyczące osiągnięcia konkretnych wskaźników; jeżeli już, to odpowiednie wymogi stawiane są przez inwestora/ów i dotyczą przede wszystkim konkretnych wyników finansowych.

- Celowe byłoby stosowanie w większym niż dotąd stopniu instrumentów łączących finansowanie o charakterze zwrotnym z bezzwrotnym, a także ewentualnie instrumentu pomocy zwrotnej¹⁰⁹.

Drugi nurt finansowania projektów badawczo-rozwojowych związany jest z instrumentami finansowymi o charakterze kapitałowym. Doświadczenia w stosowaniu takich instrumentów nie są szczególnie bogate, ale przyznać trzeba, że są one większe niż w przypadku finansowania dłużnego ukierunkowanego na działalność badawczo-rozwojową. Testowanie tego typu instrumentów w większej skali, wspieranych z udziałem środków publicznych, rozpoczęło się już w okresie pierwszych funduszy strukturalnych, z których korzystała Polska po przystąpieniu do Unii Europejskiej. W owym czasie (z początkiem 2007 r.), w ramach Poddziałania 1.2.3 Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości uruchomiła program „Wspieranie powstawania funduszy kapitału załączkowego typu seed capital”. Było to niewielkiej skali przedsięwzięcie pilotażowe. W jego wyniku powstało sześć funduszy inwestycyjnych o kapitalizacji 113 mln zł. (środki publiczne stanowiły 50% wkładu). Fundusze te w okresie 2008-2011 dokonały 47 inwestycji. Były to wehikuły inwestycyjne finansujące wczesne fazy rozwojowe. W ich portfelu przeważały mikroprzedsiębiorstwa (85%), w większości prowadzące działalność innowacyjną w przemyśle wysokich technologii i deklarujące współpracę z instytucjami badawczo-rozwojowymi i szkołami wyższymi. O wiele większe znaczenia miały dwa kolejne programy, realizowane już w ramach funduszy strukturalnych w Polsce przypadających na lata 2007-2013. Były to:

- Krajowy Fundusz Kapitałowy¹¹⁰, który w 2008 r. rozpoczął działalność w szerszej skali, bazując na środkach krajowych oraz wsparciu z Działania 3.2 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (PO IG, 2007-2013), później uzupełniony również środkami pochodzącymi ze Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy¹¹¹. KFK pełnił rolę funduszu funduszy, inwestując w inne fundusze VC (łącznie zainwestowano w 18 takich funduszy). Jak wykazała ewaluacja funkcjonowania KFK w oparciu o środki Działania 3.2 PO IG¹¹², ukierunkowanie inwestycji wspieranych funduszy VC na cele inwestycyjne (spółki), wykorzystujące pozyskane środki na rozwój oparty na realizacji działalności badawczo-rozwojowej, było umiarkowane. Realizacja prac badawczo-rozwojowych stanowiła trzeci w kolejności kierunek wykorzystania środków przez cele inwestycyjne, przy czym w znakomitej większości deklarowano taką działalność jako „samodzielną działalność B+R” (działania badawczo-rozwojowe obejmowały najczęściej różne fazy projektowania i doskonalenia produktów, w tym głównie opracowywanie założeń / koncepcji produktu oraz wypracowywanie modeli i rozwiązań w sferze ICT). Ogólna ocena działalności KFK w oparciu o środki Działania 3.2 PO IG była pozytywna. Podkreślono, że udało się skutecznie przetestować model dystrybucji wsparcia kapitałowego w formule funduszu funduszy. Skonkludowano, że zbudowany portfel

¹⁰⁹ Choć, jak się zdaje, instrument ten ma nie być stosowany (nie będzie uwzględnioną formą finansowania) w ramach kolejnego okresu programowania UE.

¹¹⁰ Krajowy Fundusz Kapitałowy S.A. został utworzony w 2005 r. przez Bank Gospodarstwa Krajowego na podstawie ustawy o Krajowym Funduszu Kapitałowym (ustawa z dnia 4 marca 2005 r. o Krajowym Funduszu Kapitałowym, tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 901).

¹¹¹ Celem Działania 3.2. było zwiększenie dostępu do zewnętrznych źródeł finansowania MSP znajdujących się we wczesnych fazach wzrostu, ze szczególnym uwzględnieniem MSP innowacyjnych lub prowadzących działalność B+R”. Kapitalizacja Funduszu z Działania 3.2 PO IG wyniosła ok. 71 mln euro. Poza tym KFK otrzymał dotację ze środków krajowych w wysokości ok. 53 mln oraz ze środków Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy w wysokości ok. 53 mln franków szwajcarskich. Część środków z tego ostatniego programu została ostatecznie przekazana na instrument gwarancyjny (wsparcie programu gwarancji de minimis) z powodu niskiego poziomu inwestycji kapitałowych KFK.

¹¹² M. Gajewski et al. „Efektywność systemu funduszy venture capital /.../”, op. cit.

inwestycyjny zawiera szereg projektów o wysokiej innowacyjności i znacznym potencjale wzrostu, choć, z uwagi na zbyt małą liczbę dezinvestycji, wciąż nie można wiarygodnie wnioskować na temat efektywności poszczególnych funduszy i całego wsparcia w ramach Działania 3.2 PO IG.

- Drugi program to „Inicjowanie działalności innowacyjnej”, finansowane ze środków publicznych w ramach Działania 3.1 PO IG. Program ten realizowany był równoległe z wyżej opisanym KFK; instytucją wdrażającą była Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Program zapoczątkowano w 2008 r. Jego formuła, oprócz wspierania inwestycji (wejścia kapitałowe ze strony inkubatorów do wyinkubowanych spółek), obejmowała również finansowanie etapu inkubacji przedsięwzięć, które następnie (wybrane z nich) stawały się przedmiotem inwestycji kapitałowej (inkubatory inwestowały w spółki tworzone wspólnie z pomysłodawcami)¹¹³. W rezultacie programu stworzona została sieć quasi-funduszy załączkowych (tzw. inkubatorów inwestycyjnych). Funduszy takich powstało 69. Dokonały ponad 1,2 tys. inwestycji (na etapie startu) oraz przeprowadziły blisko 3,3 tys. procesów inkubacyjnych (na przestrzeni lat 2008-2017). W programie przyznano inkubatorom inwestycyjnym wsparcie w wysokości ok. 832 mln zł (około połowa wsparcia przeznaczona została na finansowanie kosztów inkubacji)¹¹⁴. Program wspierania inkubatorów inwestycyjnych miał na celu stworzenie źródła finansowania najwcześniejszych faz rozwojowych innowacyjnych przedsięwzięć. Nie był on ukierunkowany na finansowanie wczesnych faz rozwojowych realizowanych w oparciu (lub przy wykorzystaniu efektów) działalności badawczo-rozwojowej¹¹⁵. Jak wykazała to ewaluacja Działania 3.1 PO IG, wśród tworzonych z udziałem inkubatorów spółek blisko połowę (ponad 44%) stanowiły firmy działające w branży technologii informacyjnych i komunikacyjnych, a kolejną pod względem liczebności grupę tworzyły spółki uruchamiające / prowadzące portale internetowe (ok. 15%). Ograniczona grupa firm funkcjonowała w branży medycznej (ok. 7%), oraz w sferze produkcji urządzeń wysokiej techniki (tylko ok. 4%). Oceniono, że wsparcie na poziomie 200 tys. euro nie było kwotą, która pozwoliłaby na sfinansowanie przedsięwzięć wymagających intensywnych nakładów kapitałowych. Ukierunkowanie inwestycji wynikało więc przede wszystkim ze specjalizacji poszczególnych inkubatorów, a także dostępnej kwoty wsparcia.

Oba powyższe programy niewątpliwie doprowadziły do ważnych efektów kadrowych i referencyjnych. Działanie 3.2 (KFK) spowodowało zintegrowanie i utrwalenie niektórych zespołów zarządczych, które obecnie kontynuują działalność inwestycyjną (nastąpił wzrost potencjału do zarządzania inwestycjami kapitałowymi w Polsce, wcześniej bardzo ograniczonego). Ocenia się, że podobne, pozytywne efekty wywołało Działanie 3.1 (pozyskanie przez kilkaset osób doświadczenia inwestycyjnego; legitymowanie się faktem prowadzenia inkubatora inwestycyjnego). Jednak, wyniki procesów inwestycyjnych, które zapewniło przekazywane wsparcie, dość jasno uwiarydliły, że finansowanie projektów opartych na pierwiastku B+R okazuje się bardzo skomplikowane w sferze praktycznej. Dominujące, konserwatywne strategie inwestowania powodują unikanie finansowania wczesnych faz rozwojowych, szczególnie, jeśli projekty mają bazować na działalności badawczo-rozwojowej, a niewielkie wkłady kapitałowe – jak w przypadku Działania 3.2 – nie motywują (i jest to zrozumiałe) do podejmowania tego rodzaju

¹¹³ Cel działania 3.1 określono jako „zwiększenie liczby przedsiębiorstw działających w oparciu o innowacyjne rozwiązania”.

¹¹⁴ M. Gajewski et al. „Inkubacja i co dalej” /.../, str. 4.

¹¹⁵ Jak podają ewaluatorzy Działania 3.2 PO IG, wykorzystanie środków z kapitalizacji spółek na finansowanie działalności badawczo-rozwojowej stanowiło trzeci w kolejności kierunek angażowania kapitału (po finansowaniu personelu oraz zakupów wartości niematerialnych i prawnych). Przy czym, w większości sytuacji aktywność badawczo-rozwojowa realizowana była własnymi siłami, a zdecydowanie rzadziej poprzez współpracę z zewnętrznymi wobec spółki instytucjami badawczo-rozwojowymi i szkołami wyższymi (jest to sytuacja podobna do tej, odnotowanej w przypadku inwestycji realizowanych przez fundusze VC wspierane przez KFK).

projektów. Ponadto, dość przeciętnie wypadły również inne oczekiwane rezultaty, w tym przede wszystkim dotyczące ukształtowania trwałego ekosystemu finansowania innowacji w Polsce (np. dyskusyjna trwałość licznych inkubatorów inwestycyjnych finansowanych w ramach Działania 3.2). Niemniej jednak, przynajmniej część podmiotów skapitalizowanych w ww. programach nadal funkcjonuje jako pośrednicy finansowy (fundusze VC i inkubatory). Podsumowując, można stwierdzić, że oba instrumenty interwencji stworzyły jednak istotne podwaliny do kontynuacji wsparcia kapitałowego, z którym mamy do czynienia w obecnym okresie Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych w Polsce (2014-2020), w którym skala wsparcia na finansowanie kapitałowe (w tym projektów opartych na wynikach działalności B+R) została zwielokrotniona w porównaniu do okresu ubiegłego.

W obecnym okresie programowania, wspieranie instrumentów kapitałowych przewidziano w trzech osiach priorytetowych (osie 1.-3.) Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, przy czym finansowanie projektów badawczo-rozwojowych z udziałem funduszy kapitałowych zaprogramowano w I osi priorytetowej, w Poddziałaniu 1.3.2 PO IR pn. „Publiczno-prywatne wsparcie prowadzenia prac badawczo-rozwojowych z udziałem funduszy kapitałowych – BRIDGE VC”. Wsparcie kapitałowe w osiach 2. oraz 3. związane jest natomiast z inwestowaniem w konkurencyjność celów inwestycyjnych, wynikającą z ich innowacyjności (finansowanie prac / projektów badawczo-rozwojowych jest raczej tłem, choć oczywiście nie jest wykluczone i może stanowić element funkcjonowania celu inwestycyjnego¹¹⁶).

Instytucją pośredniczącą dla Poddziałania 1.3.2 PO IR jest Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), natomiast funkcje wdrożeniowe powierzono funduszowi funduszy Polskiego Funduszu Rozwoju (PFR NCBR CVC) – alokacja w ramach funduszy funduszy wynosi 225 mln euro. Na chwilę obecną fundusz funduszy wybrał dwóch pierwszych pośredników finansowych (fundusze VC): EEC Magenta i SpeedUp

¹¹⁶ W 2. i 3. osi priorytetowej PO IR wspierane są różne mechanizmy / fundusze inwestycyjne (i ich strategie), przy czym ich funkcjonowanie nie jest, co do zasady, ukierunkowane na projekty (spółki) opierające swój rozwój na wynikach działalności badawczo-rozwojowej. W 2. Osi priorytetowej PO IR (Działanie 2.2 PO IR, komponent II) obecny jest instrument finansowy (dysponujący środkami w wysokości 421 mln zł), zapewniający dostęp do kapitału dla MŚP, rozwijających się w oparciu o pozyskiwaną własność intelektualną. Instrument ten wspiera również komercjalizację wyników działalności B+R. Instrument ten wdrażany jest przez PFR Ventures za pośrednictwem funduszy funduszy PFR Otwarte Innowacje FIZ (jako pośredników finansowych wybrano tu dwa fundusze VC: APER Ventures oraz Montis Capital, obecnie trwa trzeci nabór na pośredników). Natomiast w 3. osi priorytetowej POIR przewidziano trzy kolejne instrumenty kapitałowe (dystrybuowane przez fundusz funduszy PFR Ventures), skierowane do funduszy VC inwestujących w (1) rozwijające się spółki w wyniku komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań (Poddziałanie 3.1.1 „PFR Starter FIZ”), (2) inwestujących wspólnie z członkami sieci aniołów biznesu (Poddziałanie 3.1.2 PO IR „PFR Biznest FIZ”) oraz (3) inwestujących w spółki na etapie wzrostu / rozwoju / ekspansji, wchodzenia na rynki zagraniczne oraz rozwijające się w oparciu o inwestycje nie-technologiczne (Poddziałanie 3.1.4 Konkurencyjny Ogólnopolski Fundusz Funduszy Innowacyjnych „PFR KOFFI FIZ”). Środki do dyspozycji na finansowanie instrumentów kapitałowych w 3. Osi priorytetowej (wsparcie publiczne) opiewają na kwotę blisko 1,4 mld zł. Należy wreszcie dodać, że w obecnym okresie programowania środków unijnych, wspieranie inwestycji kapitałowych zaplanowano również na szczeblu regionalnych programów operacyjnych (w okresie 2007-2013, wsparcie instrumentów kapitałowych w wymiarze regionalnym występowało w skali śladowej – wskazać można na dwa fundusze utworzone w ramach Inicjatywy JEREMI w województwie pomorskim i zachodniopomorskim). Przykładowo, obecne działania w tym zakresie wynikają z analiz ex-ante instrumentów finansowych i towarzyszących im strategii inwestycyjnych w województwach: pomorskim, warmińsko-mazurskim, lubelskim i podlaskim – kwoty wsparcia na instrumenty kapitałowe są tu jednak relatywnie niewielkie (poza stosunkowo wysokim wsparciem przewidzianym w województwie pomorskim, wynoszącym 60 mln zł + 100% prawo opcji – napotkano tu jednak problemy z wyborem pośrednika finansowego; wybrany pośrednik ostatecznie odstąpił od zawarcia umowy), a strategie inwestycyjne dokapitalizowywanych funduszy nie muszą wiązać się z finansowaniem projektów badawczo-rozwojowych).

Energy Innovation¹¹⁷. Docelowo grono to ma być większe i wynosić od ok. 8 do 12 funduszy VC, kapitalizowanych środkami publicznymi do wysokości 40 mln euro każdy (50% kapitalizacji funduszu stanowić będą środki publiczne). Celami inwestycyjnymi wspieranych funduszy VC są innowacyjne spółki rozwijające się w oparciu o wdrażanie do praktyki biznesowej wyników prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej (przewidziano tu wysoki poziom inwestycji: do 15 mln euro, maksymalnie 49% udział w pierwszej rundzie finansowania).

Sferę inwestycji kapitałowych związanych z działalnością badawczo-rozwojową uzupełnia jeszcze Poddziałanie 1.3.1 PO IR – BRIDGE Alfa¹¹⁸. Jest to jednak instrument dotacyjny ukierunkowany na wspieranie powstawania i działania wehikułów inwestycyjnych (BRIDGE Alfa) operujących w segmencie projektów B+R, znajdujących się w fazie załączkowej i startowej. W tym przypadku wsparcie w formie dotacji trafia do wehikułu inwestycyjnego (finansuje jego działalność operacyjną, polegającą na weryfikacji i walidacji projektów B+R w tzw. fazie *proof-of-principle*) oraz do spółek tworzonych z udziałem wehikułu i inwestorów (faza inwestycyjna – *proof-of-concept*). Działalność wehikułu prowadzi zatem do kapitalizacji spółek w oparciu o własne środki oraz koinwestycje inwestorów prywatnych (wsparcie wywołuje tu zatem inwestycje kapitałowe). Działalność wehikułów BRIDGE Alfa ma o tyle istotne znaczenie, gdyż można ją postrzegać jako tworzenie rezerwuaru celów inwestycyjnych dla większych funduszy VC (m.in. wspomaganych w ramach ww. Poddziałania 1.3.2 PO IR). Znaczenie tego instrumentu wynika również ze skali środków publicznych, które przeznaczono na jego realizację. Mianowicie, po ostatnim zwiększeniu, alokacja wsparcia ze środków publicznych wynosi obecnie ponad 570 mln euro, co umożliwiło wyłonienie w 2016 i 2017 r. (w dwóch konkursach) ponad 60 wehikułów BRIDGE Alfa (do końca maja 2018 r. zawarto umowy z 63 wehikułami¹¹⁹), które doprowadzą do uruchomienia około 900 ÷ 1000 spółek. Wreszcie, tak jak zaznaczyliśmy, efektem funkcjonowania wehikułów BRIDGE Alfa jest powstawanie spółek, realizujących działalność badawczo-rozwojową, zmierzających do wdrożenia wyników tej działalności do praktyki biznesowej.

W obecnej chwili z różnych przyczyn bardzo trudno jest wypowiadać się jednoznacznie w sprawie efektów, które mogą pojawić się w sytuacji zastępowania standardowych instrumentów dotacyjnych, instrumentami finansowymi, w tym również efektów ewentualnej zastępowalności instrumentów kapitałowych i dłużnych. Analizując sytuację w sferze instrumentów kapitałowych wspierających działalność B+R można natomiast odwołać się do prowadzonej równolegle ewaluacji instrumentów kapitałowych w ramach Działania 1.3 PO IR¹²⁰. Autorzy odnośnej ewaluacji wskazują, że realizowane obecnie przez NCBR Poddziałanie 1.3.1 (BRIDGE Alfa), bardzo ważne z punktu widzenia kapitałowego finansowania projektów B+R, głównie z uwagi na interwencję w najwcześniejszych fazach rozwojowych projektów oraz znaczenie tej interwencji w zakresie tworzenia zasobu celów inwestycyjnych dla rynku VC, jest jednym z najtrudniejszych spośród dotąd wdrażanych przez NCBR. Odzwierciedla się to w opóźnieniach we wdrażaniu Poddziałania (niewielka liczba inwestycji wehikułów BRIDGE Alfa – na koniec 2017 r. było to 48 inwestycji w spółki portfelowe – inwestycje wehikułów z pierwszego naboru

¹¹⁷ W ciągu 5-ciu lat (do roku 2023) fundusz planuje realizację ok. 12 wejść kapitałowych oraz kilku inwestycji kontynuacyjnych. Planowany próg inwestycji na przeprowadzenie pierwszej rundy finansowania to ok. 3-3,5 mln zł, istnieje też możliwość dodatkowego dokapitalizowania projektów z pierwszej rundy finansowania do wysokości 10 mln zł. zob. <https://businessinsider.com.pl/finanse/inwestowanie/pieniadze-dla-startupow-nowy-fundusz-pge-pfr-i-ncbr/4q8t5v2> (informacja z 5 września 2018 r.)

¹¹⁸ Mechanizm BRIDGE Alfa testowany był przez NCBR u schyłku wdrażania POIG (Działanie 1.5 Projekty systemowe Narodowego Centrum Badań i Rozwoju”. W programie pilotażowym, z końcem 2014 r., sfinalizowano 10 umów na realizację wspólnych przedsięwzięć z wybranymi spółkami inwestycyjnymi. Zob. „Ocena stanu gotowości sektora badawczo-rozwojowego w Polsce do skorzystania z możliwości wsparcia z publiczno-prywatnych inwestycyjnych instrumentów finansowych /.../”, op. cit., str. 74-76.

¹¹⁹ Drugi raport on-going w ramach „Ewaluacji pomocy publicznej udzielanej przez NCBR w zakresie pomocy udzielonej w ramach działania 1.3 PO IR”, Taylor Economics, na zamówienie NCBR, Gdańsk, sierpień 2018, str. 6.

¹²⁰ Op. cit.

z 2016 r.), spowodowanych w dużej mierze przez działania regulacyjne (zakwalifikowanie wehikułów BRIDGE Alfa do grona tzw. alternatywnych podmiotów inwestycyjnych), które istotnie wpłynęły na tempo uruchamiania poszczególnych Alf (szczególnie z drugiego naboru z 2017 r.). Opóźnienia dotyczą także wdrażania interwencji w Poddziałaniu 1.3.2 PO IR, które stanowić może (i powinno) źródło kapitalizacji spółek powstających w wyniku działania wehikułów BRIDGE Alfa w ramach kolejnych rund ich finansowania. Oba te instrumenty powinny zapewniać komplementarność wsparcia kapitałowego w Działaniu 1.3 PO IR – istnieje jednak ryzyko, że realna komplementarność pomiędzy nimi będzie ograniczona. W związku z tym, w ewaluacji wskazano na konieczność podjęcia działań motywujących fundusze VC wspierane w Poddziałaniu 1.3.2 do przyspieszenia dystrybucji środków. Towarzyszą temu również wskazania w sprawie uruchomienia działań informacyjnych, obrazujących różne inne potencjalne źródła pozyskiwania wejść kapitałowych (np. KOFFI, Otwarte innowacje – instrumenty 3. osi priorytetowej PO IR). Zwrócono także uwagę na potrzebę wzmacniania potencjału instytucjonalnego NCBR (w przypadku przedstawicieli w komitetach inwestycyjnych wehikułów BRIDGE Alfa) w sferze identyfikowania projektów badawczo-rozwojowych oraz ułatwiania kontaktów z jednostkami nauki. Ponadto, wskazuje się również na potrzebę uruchamiania działań mających na celu budowanie gotowości inwestycyjnej i aktywności uczelni / środowisk naukowych w sferze identyfikowania i zgłaszania pomysłów nadających się do finansowania kapitałowego. Zauważmy, że większość tych propozycji zmierza do zwiększenia podaży projektów inwestycyjnych – jest to oczywiście reakcja na obserwowane, niskie poziomy aktywności inwestycyjnej wspieranych funduszy / wehikułów. Uzupełniając, należy również wspomnieć o ostatniej zmianie zasad inwestowania środków, ograniczającej udzielanie pomocy za pośrednictwem wehikułów BRIDGE Alfa dla ich celów inwestycyjnych do kwoty 200 tys. euro¹²¹ (w drugim naborze, w strategiach wielu wehikułów przewidywano inwestycje w granicach 1-3 mln zł, co dopuszczały ówczesne zasady konfiguracji wsparcia dla celów inwestycyjnych). Zmiana ta spowodowała kolejne, jak się wydaje, istotne utrudnienia realizacyjne, wywołując przy okazji bardzo niekorzystne efekty wizerunkowe programu BRIDGE Alfa.

Jak już zaznaczyliśmy, niski jak dotąd poziom inwestycji kapitałowych w sferze finansowania projektów B+R, uniemożliwia pełną i miarodajną ocenę efektów ewentualnej zastępowalności instrumentów wsparcia. Niemniej jednak, niewątpliwą zaletą inwestycji kapitałowych jest zaangażowanie w ich realizację kapitału (inwestora) prywatnego. Co do zasady, pozwala to oczekiwać większej liczby efektywnych przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym sensie, instrumenty kapitałowe wydają się bardzo trafną reakcją na zjawisko luki finansowania (kapitałowej) w sferze finansowania projektów bazujących na pierwiastku badawczo-rozwojowym. Poważnym problemem pozostają natomiast problemy wdrożeniowe, które są aktualnie napotykanne, istotnie ograniczające tempo wdrażania wsparcia publicznego w formie inwestycji kapitałowych.

Podsumowując, biorąc pod uwagę stan wdrażania instrumentów kapitałowych (długi okres naboru pośredników finansowych, kolejny czas potrzebny na rozruch ich działalności, następnie wejścia kapitałowe i wreszcie realizację inwestycji), a także – generalnie ograniczone – zainteresowanie instrumentami dłużnymi na finansowanie B+R, raczej nie należy odchodzić od instrumentów dotacyjnych (tzn. w szerokiej skali zastępować je instrumentami finansowymi). Obecnie wiele wskazuje na to, że jest to jednak forma skutecznej dystrybucji wsparcia, choć niepewna co do skuteczności na poziomie beneficjenta, bowiem w przypadku schematów z udziałem inwestora można oczekiwać, że przedsięwzięcia będą generalnie charakteryzować większymi efektami po stronie rezultatów rynkowych. Z drugiej strony, jest to jednak również pewne założenie. Oczywiście, nie neguje to zasadności stosowania instrumentów finansowych, jednak pod warunkiem zapewnienia większej sprawności ich wdrażania. To natomiast wiąże się z potencjałem instytucji dystrybuujących wsparcie,

¹²¹ <https://www.ncbr.gov.pl/o-centrum/aktualnosci/szczegoly-aktualnosci/news/komunikat-dotyczacy-zmian-w-programie-bridge-alfa-48811/> [pobrano 10.09.2018].

który – jak się wydaje – wymaga zwiększenia i doskonalenia. W przypadku instrumentów dłużnych, przydatna byłaby również wzmożona ich ogólna promocja, realizowana ze szczebla centralnego i odpowiednio kontynuowana (i dostosowywana) na szczeblu regionalnym (tam, gdzie instrumenty takie występują). Szersza promocja powinna dotyczyć również grup docelowych oferty programu BRIDGE Alfa.

8. Wstępna ocena trafności i proporcjonalności wsparcia udzielanego w ramach Programu Pomocowego NCBR

8.1. Wstępna ocena proporcjonalności wsparcia

Proporcjonalność pomocy publicznej jest jednym z kryteriów jej dopuszczalności. Ocena proporcjonalności pomocy udzielonej przedsiębiorstwom¹²² została wstępnie oszacowana w oparciu o analizę założonych wartości wskaźnika rezultatu „Przychód z wdrożonych wyników prac B+R” (wskaźnik dla projektów realizowanych przy wsparciu udzielonym w ramach I Osi PO IR) oraz pomocniczo, wskaźnika „Przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową” (wskaźnik dla projektów realizowanych w konsorcjach przy wsparciu udzielonym w ramach IV Osi PO IR)¹²³. Biorąc pod uwagę, że w I Osi PO IR realizowana jest zdecydowana większość (93%) umów spośród zawartych w analizowanych w ewaluacji działaniach i poddziałaniach PO IR, kluczowe znaczenie dla oceny proporcjonalności pomocy odgrywa wskaźnik „Przychód z wdrożonych wyników prac B+R” (monitorowany w niemal wszystkich badanych projektach realizowanych w I Osi PO IR). Istotna jest także możliwość porównania go z całkowitymi nakładami na realizację projektów, oszacowanymi we wnioskach o dofinansowanie.

Badane projekty w zdecydowanej większości są nadal w trakcie realizacji, a w analizowanym wskaźniku beneficjenci nadal nie deklarują wartości osiągniętych, co jest o tyle uzasadnione, że przychodów z wdrożonych wyników prac B+R należy spodziewać się dopiero w jakiś czas po zakończeniu wspartego projektu – zasadniczo, w okresie jego trwałości. Dlatego, w obecnym raporcie wartość nakładów na realizację projektów może być porównana tylko z założonymi (a nie osiągniętymi) przychodami z projektów. Tym samym, niniejsza ocena proporcjonalności pomocy publicznej ma charakter szacunkowy i jest bardzo prawdopodobne, że wyliczenia oparte o rzeczywiste, a nie tylko prognozowane, przychody z wdrożeń będą się prezentowały odmiennie.

Tabela 50. Projekty, w których monitorowany jest wskaźnik „Przychód z wdrożonych wyników prac B+R”

(Pod)działanie POIR	Liczba umów monitorujących wskaźnik	Odsetek umów monitorujących wskaźnik	Przychód z wdrożonych wyników prac B+R - wartość docelowa (zł)	Wartość projektów ogółem (zł)	Różnica (przychód z wdrożonych projektów - wartość projektów ogółem) (zł)	Relacja przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem
---------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------------	---	---

¹²² Pytanie ewaluacyjne P17 - Czy pomoc była proporcjonalna do realizacji celu, którego dotyczyła?

¹²³ Zgodnie z definicjami określonymi we Wspólnej Liście Wskaźników Kluczowych 2014-2020, przychód z wdrożonych wyników prac B+R to przychód powstały dzięki wdrożeniu wyników prac B+R, np.: w rezultacie ich sprzedaży lub udzielenia licencji na użytkowanie przez inne podmioty, oraz przychód ze sprzedaży nowych/ulepszonych produktów/usług powstałych w efekcie wdrożenia wyników projektu. Wartość wskaźnika liczona jest sumarycznie za wszystkie lata do końca okresu trwałości projektu.

Z kolei przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową to przychód powstały w szczególności w wyniku sprzedaży lub użytkowania przez inne podmioty wyników prac B+R, przeprowadzonych przez daną jednostkę naukową w ramach wspartego projektu (dane za okres 12-cy od zakończeniu realizacji projektu lub za pełny rok po zakończeniu realizacji projektu).

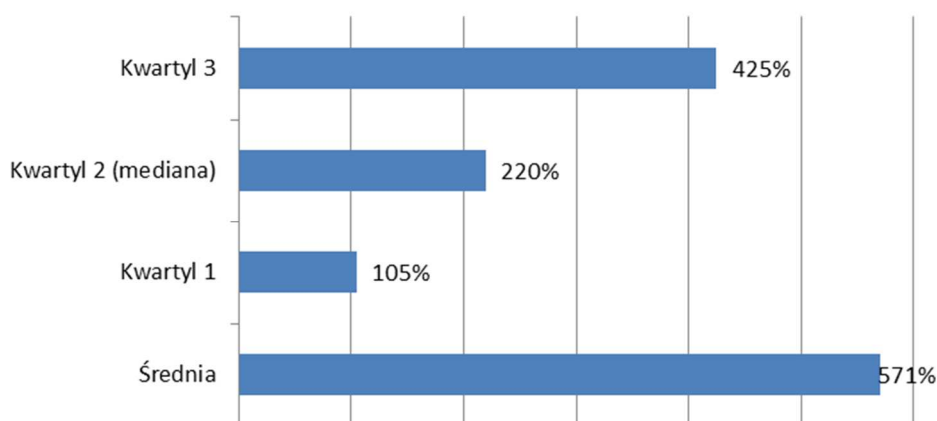
1.1.1	708	99%	28 716 653 949	5 974 535 230	22 742 118 719	481%
1.1.2	53	100%	7 448 630 028	1 498 042 284	5 950 587 744	497%
1.2	287	91%	19 948 898 105	2 359 249 891	17 589 648 214	846%
Ogółem	1 048	97%	56 114 182 083	9 831 827 406	46 282 354 677	571%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykazu zawartych umów w PO IR, zestawienie NCBR z SL2014, stan na 10.05.2018 r.

Beneficjenci wsparcia udzielonego w I Osi PO IR na etapie aplikowania oszacowali, że w rezultacie realizowanych projektów (dotyczy to 1 048 projektów), a następnie wdrożenia wyników prac B+R, osiągną (do końca okresu trwałości projektów) przychody w kwocie ok. 56,1 mld zł. Jest to wielkość przeszło 5-krotnie przewyższająca wartość wspartych projektów (9,8 mld zł). W przypadku umów zawartych w Działaniu 1.2 PO IR ta relacja jest najwyższa i wynosi blisko 8,5.

Bardzo wysoka wartość średnia (dla badanych działań i poddziałań I Osi PO IR wynosi 571%) wynika z faktu, że w pewnej grupie projektów (relatywnie niewielkiej) założono bardzo wysokie przychody z wdrożeń (w 9 przypadkach w kwocie przekraczającej 1 miliard złotych). Zatem, aby wyeliminować wpływ jednostkowych, skrajnych wartości, na poziom wartości średniej, wyliczone zostały także dodatkowe statystyczne miary, tj.: wartość środkowa (kwartył drugi) oraz kwartyle pierwszy i trzeci. W połowie projektów badana relacja wynosi co najmniej 220%, zaś w ¼ projektów co najmniej 105%.

Wykres 49. Wybrane miary statystyczne dla wskaźnika „relacja zaplanowanego przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem”.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykazu zawartych umów w PO IR, zestawienie NCBR z SL2014, stan na 10.05.2018 r.

Uznajemy, że pomoc udzielona przedsiębiorcom jest proporcjonalna, jeśli przychody ze wspieranych projektów (ich wyników) będą wyższe od poniesionych na nie nakładów. Zaprezentowane powyżej dane sugerują, że nawet jeśli pełne osiągnięcie założonych przychodów będzie trudne lub zajmie ono więcej czasu niż zakładano na etapie aplikowania (istnieje niestety ryzyko, że we wnioskach o dofinansowanie aplikujący przyjęli nazbyt optymistyczne założenia, co do potencjału rynkowego zgłaszanych projektów), to jest bardzo prawdopodobne, że dla ogółu wspartych projektów (choć najprawdopodobniej nie w przypadku każdego dofinansowanego przedsięwzięcia) zostaną osiągnięte wartości przewyższające poziom poniesionych nakładów na realizację projektów. Zatem na pytanie o proporcjonalność pomocy (wobec realizacji założonego celu) można będzie odpowiedzieć twierdząco.

Dodatkowej analizie poddano przedmiot wspartych przedsięwzięć, aby określić, w jakich dziedzinach (branżach PKD) relacja przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem jest najwyższa (najkorzystniejsza). W tym celu dla sekcji PKD, w które wpisuje się co najmniej 20

realizowanych umów w I Osi PO IR została wyliczona mediana, wskazująca na tzw. wartość środkową¹²⁴ relacji przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem. Ze względu na znaczną liczbę projektów dotyczących sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) dodatkowe dane zostały wyliczone także dla działów PKD w tej sekcji, których, analogicznie, dotyczy co najmniej 20 projektów. Dla sekcji i działów PKD wyliczono także średnią (przypadającą na jeden projekt) różnicę pomiędzy założonym przychodem a kosztem projektu.

Tabela 51. Relacja założonej wartości przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem - w badanych projektach I Osi PO IR (wyłuszczeniem wyróżniono wartości powyżej średniej)

Dominująca sekcja PKD projektu wspartego w I Osi PO IR	Liczba umów realizujący wskaźnik	Średnia różnicy pomiędzy założonym przychodem a kosztem projektu	Mediana dla wskaźnika „relacja przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem” (%)
C - Przetwórstwo przemysłowe, w tym:	548	59 561 715	259%
<i>Dział 20 - Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych</i>	54	51 454 320	295%
<i>Dział 22 - Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych</i>	23	81 091 252	267%
<i>Dział 24 - Produkcja metali</i>	33	127 401 943	301%
<i>Dział 25 - Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń</i>	42	76 223 495	166%
<i>Dział 26 - Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych</i>	54	13 161 870	225%
<i>Dział 27 - Produkcja urządzeń elektrycznych</i>	41	52 966 668	288%
<i>Dział 28 - Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana</i>	117	19 859 329	261%
<i>Dział 29 - Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli</i>	31	73 333 109	340%
<i>Dział 30 - Produkcja pozostałego sprzętu transportowego</i>	32	211 952 591	307%
<i>Dział 32 - Pozostała produkcja wyrobów</i>	32	23 479 318	137%
Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	21	19 754 743	289%
Sekcja J - Informacja i komunikacja	170	23 590 171	185%
Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	251	28 574 911	174%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykazu zawartych umów w PO IR, zestawienie NCBR z SL2014, stan na 10.05.2018 r.

Biorąc pod uwagę, że mediana dla wskaźnika „relacja przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem” dla wszystkich badanych projektów PO IR wyniosła 220% (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**), zaś średnia różnica w jednym projekcie pomiędzy założonym przychodem a kosztem projektu to 44 mln zł, widać że relatywnie wyższe przychody z projektu (w relacji do kosztów całego projektu) są planowane w projektach sekcji przetwórstwa przemysłowego

¹²⁴ Przykładowo, wartość mediany 259% dla sekcji PKD C można interpretować następująco: „w 50% umów wartość badanego wskaźnika (relacji przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem) wyniosła 259% lub mniej, zaś w pozostałych 50% umów było to 259% lub więcej”.

(zwłaszcza w projektach dotyczących produkcji metali oraz pojazdów i sprzętu transportowego), zaś wyraźnie niższe w sekcji J (Informacja i komunikacja) oraz M (Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna).

Warto zauważyć, że także we wskaźnikach projektów realizowanych przy wsparciu z IV Osi PO IR zostały zaplanowane przychody¹²⁵. Przekraczają one (założone wartości docelowe) znacznie wartości realizowanych projektów. Przychody z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową zostały założone aż w 98% badanych umów podpisanych w IV osi PO IR.

Tabela 52. Projekty monitorujące wskaźnik „Przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową”

Poddziałanie POIR	Liczba umów monitorujących wskaźnik	Odsetek umów monitorujących wskaźnik	Przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową - wartość docelowa (zł)	Wartość projektów ogółem (zł)	Różnica (przychód z komercjalizacji - wartość projektów ogółem) (zł)	Relacja przychodu z komercjalizacji do wartości projektów ogółem
4.1.2	42	95%	90 345 998	167 689 279	-77 343 281	54%
4.1.4	41	100%	798 036 823	258 494 010	539 542 813	309%
Ogółem	83	98%	888 382 821	426 183 289	462 199 532	208%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wykazu zawartych umów w PO IR, zestawienie NCBR z SL2014, stan na 10.05.2018 r.

Szczególnie wysokie przychody z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową zaplanowano w Poddziałaniu 4.1.4 PO IR – blisko 800 mln zł – co stanowi trzykrotność ogólnej wartości wspartych projektów. Z kolei w Poddziałaniu 4.1.2, przeciwnie, wartość projektów blisko dwukrotnie przekroczyła zaplanowaną wartość przychodów z komercjalizacji.

Ocena proporcjonalności pomocy publicznej w projektach IV Osi PO IR jest nieco trudniejsza do wykonania w oparciu o założone wartości wskaźników (w porównaniu z projektami w I Osi PO IR), gdyż beneficjenci (firmy) nie monitorowali wskaźnika „Przychód z wdrożonych wyników prac B+R”, a projekty były realizowane w konsorcjach firm z jednostkami naukowymi. Jednak biorąc pod uwagę bardzo wysokie, założone w projektach, przychody z komercjalizacji wyników prac B+R (prowadzonych przez jednostki naukowe) należy oceniać, że wspierani w Osi IV PO IR przedsiębiorcy osiągną nie niższe, a prawdopodobnie jeszcze wyższe, przychody z realizowanych projektów, przekraczające wartość ich udziału we wspartych projektach PO IR.

Pełniejsza ocena proporcjonalności pomocy publicznej we wspartych projektach, oparta o rzeczywiste, a nie tylko planowane przychody, będzie możliwa dopiero po zakończeniu obecnie realizowanych projektów, w okresie ich trwałości (najlepiej w końcowej fazie okresu), a więc w praktyce dopiero po roku 2020. Należy również zauważyć, że przeprowadzona powyżej ocena proporcjonalności dotyczy relacji przychodów z wdrożeń do poniesionych nakładów czyli dotyczy najbardziej bezpośredniego efektu wsparcia. Przy pełnej ocenie proporcjonalności należy brać pod uwagę szersze oddziaływanie pomocy na ogólną i długoterminową sytuację ekonomiczną przedsiębiorstwa mierzoną m.in. wielkością przychodów ze sprzedaży ogółem, wielkością zatrudnienia, wzrostem udziału w rynku itp.

¹²⁵ Wskaźnik rezultatu „Przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową” oznacza przychód powstały w szczególności w wyniku sprzedaży lub użytkowania przez inne podmioty wyników prac B+R, przeprowadzonych przez daną jednostkę naukową w ramach wspartego projektu.

8.2. Wstępna ocena trafności wsparcia

Zgodnie z przyjętą sekwencją opracowania raportu z badania mid-term, sformułowanie ostatecznych wniosków i rekomendacji w zakresie oceny trafności i efektywności wsparcia, możliwe będzie po przeprowadzeniu warsztatów i panelu ekspertów (bazujących na dotychczasowym zakresie prac analitycznych). W związku z tym na obecnym etapie – projektu raportu końcowego – wskazano kluczowe wnioski z przeprowadzonych prac analitycznych, które stanowiąc będą podstawę takiej dyskusji.

Sformułowane poniżej wnioski opierają się na analizach możliwych do przeprowadzenia na obecnym etapie ogólnego procesu ewaluacji Programu Pomocowego NCBR. Wynikają one zatem głównie z analizy kontekstu, sposobu ukierunkowania wsparcia i charakterystyki wnioskodawców, a także postępów w wydatkowaniu środków i stopnia realizacji wskaźników produktu i rezultatu na obecnym etapie wdrażania. Nie wynikają natomiast z oceny docelowych efektów realizacji Programu, które będą przedmiotem analizy w raporcie końcowym w roku 2020. Wówczas to przedstawione wnioski i rekomendacje poddane zostaną weryfikacji w świetle pełnych i końcowych wyników badań.

Poniżej przedstawiamy główne wnioski wynikające z poszczególnych analiz przeprowadzonych w ramach ewaluacji mid-term, a następnie dokonujemy ich podsumowania w postaci najistotniejszych ustaleń i propozycji rekomendacji.

Ocena trafności wsparcia na podstawie analizy kontekstu społecznego - ekonomicznego

Z perspektywy makroekonomicznej niewątpliwie pozytywnie należy ocenić uruchomienie Programu Pomocowego NCBR i rozstrzygnięcie pierwszych konkursów już w 2015. Jednak, mimo że w naborach organizowanych w 2015 i 2016 r. podjęto decyzję o dofinansowaniu projektów o łącznej wartości 6,5 mld zł, to do końca 2016 r. wydano i rozliczono w ramach realizowanych projektów jedynie ok. 260 mln zł. W rezultacie, **szybkie uruchomienie PP NCBR nie zapobiegło znaczącemu spadkowi napływu środków unijnych współfinansujących prace B+R przedsiębiorstw.** W konsekwencji, ich udział w całkowitej wartości BERD zmniejszył się w 2016 r. do zaledwie 1,4%.

Kolejnym istotnym elementem oceny trafności wsparcia jest jego koncentracja tematyczna. Z przeprowadzonych analiz wynika, że ukierunkowanie wsparcia w ramach PP NCBR na projekty odpowiadające Krajowym Inteligentnym Specjalizacjom (KIS) nie spowodowało znaczącego ograniczenia liczby branż wspieranych w Programie, co wynika przede wszystkim z dość szerokiego i przekrojowego charakteru KIS. Poszczególne KIS różniły się natomiast wartością realizowanych projektów – do 3 największych należały KIS 9. (*Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku*), KIS 17. (*Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych*) oraz KIS 1. (*Technologie inżynierii medycznej w tym biotechnologia*). W ujęciu branżowym można zauważyć, że wsparcie trafiło przede wszystkim do firm realizujących projekty w branżach należących do **sektora zaawansowanych technologicznie usług (PKD '72, '62) oraz średnio-wysokich technologii (PKD '28, '20, '29, część '30), a w mniejszym stopniu do sektora wysokich technologii ('21, '26, część '30).** W czołówce znajdują się również branże uznawane za mało technologicznie zaawansowane¹²⁶: metalurgiczna ('24) oraz metalowa ('25).

Jednocześnie, porównanie udziału poszczególnych branż w całkowitych nakładach na B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD) oraz w PP NCBR pokazuje, że w ramach Programu relatywnie silniej wspierane są projekty należące do branż przemysłu ciężkiego: metalurgicznej (PKD '24), maszynowej

¹²⁶ Znaczący udział w części branż miały programy sektorowe, w tym m.in. w branży metalurgicznej i metalowej (INNOSTAL), chemicznej (INNOCHEM), informatycznej (GAMEINN) oraz transportowej (INNOAUTO, INNOLOTT, INNOTABOR, INNOSBZ).

('28), chemicznej ('20), metalowej ('25). Ponadto, duży jest udział branży transportowej ('30). W mniejszym stopniu wspierano projekty z sekcji informacja i komunikacja (PKD 58-63).

Ogółem, należy stosunkowo pozytywnie ocenić trafność wsparcia w kontekście jego koncentracji tematycznej. W większości przypadków **wspierane są przede wszystkim branże o wysokim stopniu zaawansowania technologicznego, w tym zaawansowanych technologicznie usług oraz przemysłu średnio-wysokich technologii.** Pozytywnie należy ocenić również dużą ilość dedykowanych programów sektorowych, ukierunkowanych w znacznej mierze na rozwój branż o dużym potencjale innowacyjnym i gospodarczym. Można natomiast zastanawiać się, **czy zbyt silnie nie są wspierane branże przemysłu ciężkiego kosztem np. branży informatycznej,** której udział w PP NCBR jest znacznie niższy niż w całkowitych nakładach sektora przedsiębiorstw na B+R w gospodarce (BERD). Widoczny jest również brak jakiegokolwiek programu sektorowego ukierunkowanego na zwiększenie potencjału jednej z głównych branż należących do sektora wysokich technologii - branży produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych ('26).

Według danych badania ankietowego *Community Innovation Survey* (CIS), publikowanych przez Eurostat, **liczba przedsiębiorstw prowadzących działalność B+R była w latach 2008-2014 relatywnie stabilna i oscylowała wokół 3000 firm.** Dodatkowo, z danych CIS wynika, że zmienia się struktura firm prowadzących działalność badawczą – **rośnie udział firm, które prowadzą stałą działalność B+R (zatrudniających na stałe pracowników badawczych), spada natomiast udział firm prowadzących działalność okazjonalną.** Dane GUS wskazują również, że **wzrost liczby podmiotów posiadających własną infrastrukturę naukowo-badawczą istotnie wyhamował w 2016 r., po wcześniejszym dynamicznym wzroście w latach 2012-2015.**

Ocena trafności wsparcia na podstawie analizy postępu finansowego i sylwetek wnioskodawców

Analiza postępu finansowego, w szczególności w kontekście wdrażania PO IR, wskazuje na **konieczność przyspieszenia kontraktacji i rozliczania środków finansowych,** aby wykorzystać w pełni przyznaną alokację funduszy UE. Wysoka dynamika kontraktacji miała miejsce pomiędzy 2016 a 2017 rokiem, ale uległa pewnemu spowolnieniu w pierwszych miesiącach 2018 r. Dodatkowe analizy porównawcze w tempie kontraktacji wszystkich środków POIR do kontraktacji w analogicznym okresie środków z PO Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 również wskazują na około półroczne opóźnienie w obecnej perspektywie finansowej. Zwiększenie poziomu ryzyka niewykorzystania środków finansowych PO IR przekłada się na kierunek wniosków w kontekście wdrażania PP NCBR. Siłą rzeczy poszukiwane rozwiązania **nie powinny usztywniać systemu wydatkowania środków poprzez nadmierne zawężanie grona wnioskodawców i zakresu oferowanego wsparcia.**

Jednocześnie należy mieć na względzie, że konieczność przyspieszenia wykorzystania alokacji może stać w kontraście z próbą uzyskania większej koncentracji tematycznej i branżowej wsparcia oraz zwiększania wartości dodanej realizowanych projektów. Pewnym rozwiązaniem w tym względzie jest wyodrębnienie obszarów, których rozwój powinno się szczególnie mocno stymulować (sektory strategiczne o wysokiej dynamice wzrostu, technologie o horyzontalnym zastosowaniu), dając im preferencje we wsparciu (np. poprzez organizację dedykowanych konkursów, oraz silnie integrując z innymi działaniami wspierającymi ich rozwój), nie zamykając jednocześnie drogi pozostałym firmom zainteresowanym prowadzeniem prac B+R. Innym kierunkiem jest otwarcie na nowych potencjalnych beneficjentów wsparcia POIR.

Analiza sylwetek beneficjentów Programu Pomocowego (szczegółowo zaprezentowana w rozdziale 4) wykazuje, że instrumenty wsparcia PP NCBR są generalnie **adresowane w sposób prawidłowy.** W Programie Pomocowym dominuje jeden instrument interwencji (Poddziałanie 1.1.1 PO IR, do którego trafiło 71% wniosków o dofinansowanie) oraz szereg uzupełniających, specyficznych działań i programów, ukierunkowanych na wsparcie określonych branż i typów projektów.

Wsparcie kierowane w PO IR oraz w programach krajowych otrzymują bardzo zróżnicowane podmioty, w znacznej części firmy najmniejsze (mikro i małe), jak i te, które w polskich warunkach należy uznać za bardzo znacznych rozmiarów (średnie i duże). W poszczególnych analizowanych działaniach i programach, znaczna część beneficjentów to podmioty z doświadczeniem w obszarze realizacji projektów B+R oraz szeroko rozumianym potencjałem kadrowym i ekonomicznym¹²⁷, aczkolwiek dość często wsparcie trafia także do przedsiębiorców, którzy nie mogą się wykazać tymi cechami (lub ich wysokim poziomem).

Porównanie cech wnioskodawców skutecznych i nieskutecznych sugeruje, że w Programie Pomocowym **premijuje się projekty badawczo-rozwojowe zgłaszane przez wnioskodawców o znacznym potencjale** (m.in. do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej i ekonomicznej). Sprzyja to pomyślnej realizacji dobrze zaplanowanych i przemyślanych przedsięwzięć, co stwarza **realną szansę na wzrost innowacyjności oraz konkurencyjności przedsiębiorstw**. Liczne podmioty charakteryzujące się wysokim poziomem analizowanych cech to efekt wymagających warunków dostępu do wsparcia, stwarzający możliwość selekcji najlepszych wnioskodawców z szerszego grona podmiotów. Takie podejście należy uznać za **optymalne w pierwszym okresie wdrażania Programu**. Zmiana takiego podejścia (to jest złagodzenie wymogów co do wnioskodawców i zasad składania wniosków o dofinansowanie) może z jednej strony zapewnić wzrost zainteresowania aplikowaniem do PP NCBR przedsiębiorstw o mniejszym potencjale w sferze działalności badawczo-rozwojowej oraz nieaktywnych innowacyjnie, natomiast zwiększyć może ryzyko wzrostu podaży projektów o nieco niższej jakości. Nie jest łatwo powiedzieć, gdzie się znajduje w tym zakresie „złoty środek”, natomiast podejmowane działania w zakresie ostrożnego zachęcania dodatkowych grup wnioskodawców (przykładem jest konkurs na tzw. małe projekty MŚP w „Szybkiej Ścieżce”) wydają się być krokiem we właściwym kierunku¹²⁸.

Na uwagę zasługuje fakt, że wsparcie trafia także do podmiotów o relatywnie niższym potencjale i doświadczeniu w prowadzeniu działalności B+R. Udział takich przedsiębiorstw jest także dość znaczny - przykładowo ¼ beneficjentów PO IR w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie nie realizowała projektów B+R, zaś 1/3 nie posiada działu B+R, nie ma doświadczenia we współpracy z jednostkami naukowymi w zakresie prac B+R oraz wykazuje sprzedaż roczną poniżej 1 mln zł). Kierowanie wsparcia do tych kategorii podmiotów daje **szansę, że pozytywnym efektem Programu Pomocowego będzie poszerzenie grona podmiotów aktywnych w sferze działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej**.

Ocena trafności wsparcia na podstawie analizy efektów wsparcia dla beneficjentów pomocy i ich bezpośredniego otoczenia

Szacunkowa ocena efektów bezpośrednich w postaci zmiany wartości nakładów na B+R pozwala wstępnie wykazać trafność zastosowanej w Programie Pomocowym interwencji. Porównanie wysokości nakładów na działalność innowacyjną przed złożeniem wniosku o dofinansowanie do ich wysokości w rok po złożeniu wniosku pokazuje, że **nastąpił wzrost wartości nakładów na B+R. W zależności od roku odniesienia przeciętny wzrost wynosi od ok. 700 tys. do prawie 1 mln zł**. Trzeba jednak wziąć pod uwagę, że wyniki te nie przedstawiają efektu netto interwencji. Co więcej, należy również wziąć pod uwagę fakt, że od 2011 r. w Polsce notuje się systematyczny wzrost nakładów na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw w relacji do PKB. W związku z powyższym, **ostateczna**

¹²⁷ Wśród analizowanych cech są m.in.: czas prowadzenia działalności gospodarczej przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie, liczba realizowanych projektów B+R w roku poprzedzającym złożenie wniosku, występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności B+R, wielkość zatrudnienia w działalności B+R, współpraca z jednostkami naukowymi, pozyskiwanie patentów, liczba wdrożeń.

¹²⁸ W konkursie 3/1.1.1/2017 (na małe projekty) wpłynęły aż 334 wnioski (rekomendowano dofinansowanie 119 projektów).

ocena trafności interwencji w kontekście realizacji celu w postaci zwiększenia nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw, możliwa będzie dopiero w planowanym badaniu ex-post.

Efekty zadeklarowane i obecnie wygenerowane **potwierdzają na poziomie ogólnym trafność teorii zmiany przedstawionej w Programie**. Efekty krótkoterminowe, które są w chwili obecnej możliwe do zaobserwowania wskazują, że wsparcie dotacyjne prowadzi do inkubowania prac badawczo-rozwojowych u ok. 30% podmiotów realizujących obecnie projekty w POIR. W przypadku pozostałych 70% podmiotów (tych, które prowadziły takie działania w roku poprzedzającym złożenie wniosku) wsparcie powinno prowadzić do zintensyfikowania tej działalności. Na tym etapie, zintensyfikowanie tej działalności, mierzone liczbą prowadzonych prac B+R, nie uwidacznia się – średnia liczba prac pozostaje porównywalna do okresu przed projektem. Nie zwiększa jej również wcześniejsze doświadczenie w prowadzeniu działalności badawczo-rozwojowej ani we współpracy z jednostkami naukowymi. Możliwe jednak, że efekt ten silniej ujawni się w dłuższym okresie.

Tak jak już to zostało wcześniej wspomniane, skierowanie wsparcia dotacyjnego do podmiotów małych i mikroprzedsiębiorstw, które mają mniejszy potencjał badawczo-rozwojowy, pozwala skuteczniej osiągnąć założoną zmianę w postaci zwiększenia liczby (udziału) przedsiębiorstw prowadzących prace B+R. W tym celu, częściowe **ukierunkowane wsparcia na te podmioty jest trafne**, ponieważ poprzez proces inicjowania takiej działalności w nowych podmiotach zwiększy się dotychczas względnie stabilną ilościowo grupę przedsiębiorstw inwestujących w B+R w Polsce. Taka inwestycja jest też **obarczona najmniejszą skalą efektu deadweight**, czyli dofinansowania prac, które bez mimo braku wsparcia i tak byłyby zrealizowane. Jednocześnie, istnieje pewne ryzyko, że efekty tych prac będą w mniejszym stopniu skomercjalizowane, ponieważ potencjał tych firm może być zbyt mały, by móc je samodzielnie przeprowadzić i utrzymać trwałość efektów. **Warto jednak zaznaczyć, że na poziomie deklarowanych efektów prowadzonych prac w tej grupie podmiotów (mikro i małe), nie ma istotnych różnic między firmami, które takie doświadczenia posiadają i tymi, które się nim nie wykazywały przed projektem.**

Innowacje powstałe w wyniku realizacji projektów POIR polegają najczęściej na opracowaniu innowacji produktowych¹²⁹. Wyniki badań jakościowych wskazują natomiast, że **powstałe innowacje** przybierają postać: nowych półproduktów (surowce o nowych właściwościach, katalizatory procesów chemicznych, elementy złączne, komponenty), produktów w postaci maszyn i urządzeń (obrabiarki specjalne, urządzenia pomiarowe) lub rzadziej innowacji procesowych i **są skierowane głównie na rynek B2B**. Główną przyczyną takiego stanu rzeczy można upatrywać w tym, że na rynku B2B łatwiej jest osiągnąć wysoką pozycję konkurencyjną firmom mniejszym i nie działającym w skali globalnej, a takimi są w znacznej części beneficjenci POIR¹³⁰.

Trafnie ocenić należy nacisk na inicjowanie współpracy B+R między biznesem a nauką przy realizacji prac B+R. Pozytywny związek między intensywnością współpracy na linii nauka – biznes a zwiększonym potencjałem do skutecznej działalności innowacyjnej jest jednym z podstawowych założeń POIR, wobec czego stymulowanie tej współpracy stanowi bezpośredni lub pośredni cel realizowanych w jego ramach działań i poddziałań. Wyniki badania wskazują, że w przypadku projektów realizowanych w konsorcjach dominował model kontynuacji współpracy nawiązanej wcześniej, w przypadku ok. 30% współpraca w konsorcjum została zainkubowana w efekcie Programu. Wśród ogółu beneficjentów,

¹²⁹ Analiza danych pochodzących z systemu NCBR według stanu na dzień 10 maja 2018 r. wskazuje, że innowacje procesowe stanowią 15% (przy 85% innowacji produktowych).

¹³⁰ EGO, LB&E, MCM Institute Poland (2018) str. 28. Ocena skuteczności wdrażania PO IR przez NCBR, sprawności obsługi projektów oraz identyfikacji dobrych praktyk w działaniu 1.1 PO IR. Raport końcowy, Moduł III.

mniej więcej połowa miała już doświadczenia we współpracy z jednostkami naukowymi. Może to być zjawisko sprzyjające realizacji długoterminowych celów Programu. Na przykładzie beneficjentów Poddziałania 1.1.1 można zaobserwować, że wcześniejsze doświadczenie w realizacji B+R i współpracy z jednostkami naukowymi przekładało się na nieco częstsze deklarowane współpracy w obecnie realizowanych projektach, co może przekładać się na większą wdrażalność wyników prowadzonych prac. Wyzwaniem natomiast mogą być rozbieżne cele jednostek naukowych i biznesowych, które są powszechnie wskazywane w badaniach dotyczących współpracy w zakresie B+R w Polsce.

Wcześniejsze doświadczenia we współpracy przekładają się na jej częstsze podejmowanie w prowadzonych w Programie projektach – wśród beneficjentów, którzy mieli takie doświadczenia w okresie 3 lat przed projektem, współpracę zaplanowało 81% podmiotów, podczas gdy w pozostałej grupie przedsiębiorstw jedynie 56%. Zgodnie z teorią zmiany powinno to stymulować wdrażanie wyników prac i ich komercjalizację. Taki efekt można zaobserwować obecnie na poziomie oczekiwanych rezultatów (rzeczywiste jeszcze nie wystąpiły) w wymiarze patentowania – podmioty współpracujące z jednostkami naukowymi częściej zaplanowały zgłoszenia patentowe niż pozostała grupa firm (75% w stosunku do 65%), zadeklarowały nieznacznie wyższą średnią liczbę wdrożeń (1,6 w stosunku do 1,48 w pozostałej grupie) oraz zadeklarowały wyższe planowane przychody z wdrożeń (mediana zwiększa się o 2,3 mln w przypadku firm, które deklarowały współpracę z jednostkami naukowymi).

Co interesujące, współpraca z jednostkami naukowymi w tym momencie mocniej różnicuje deklarowane efekty prac B+R niż wcześniejsza działalność podmiotów w tym zakresie.

Wstępna ocena trafności wsparcia na podstawie analizy efektów pośrednich dotyczących dyfuzji wiedzy w gospodarce prowadzi do wniosku, że nie należy oczekiwać bardzo istotnych **rezultatów w postaci upowszechniania wiedzy i wyników badań naukowych w przypadku wsparcia skierowanego do przedsiębiorców**. Efekty w tym zakresie mogą być punktowe. Naturalna jest bowiem tendencja przedsiębiorstw do ochrony unikatowej wiedzy i know-how pozwalających czerpać korzyści z pozycji innowatora. Może to skutkować wewnętrzną sprzecznością z oczekiwaniem efektów w postaci rozpowszechniania wiedzy powstałej w projektach. Z analogiczną sytuacją mamy do czynienia w przypadku realizacji celu dyfuzji wiedzy w postaci liczby sprzedawanych licencji. Innowacje, technologie czy wdrożenia powstałe w ramach projektów są opracowywane w większości przypadków na potrzeby własne przedsiębiorstw i w taki sposób wykorzystywane, stąd liczba udzielonych licencji jest znikoma. Należy podkreślić, że **wyniki te nie negują trafności wsparcia, wskazują jedynie na fakt, że dyfuzja wiedzy w gospodarce ma charakter ograniczony, gdy głównym wspieranym podmiotem są przedsiębiorstwa**.

Ocena trafności wsparcia na podstawie analizy alternatywnego modelu wsparcia z wykorzystaniem instrumentów finansowych

Zgodnie z analizami przeprowadzonymi w poprzednim rozdziale należy zauważyć, że **instrumenty finansowe mogą być skutecznie stosowane dla wspierania projektów badawczo-rozwojowych, choć pod pewnymi warunkami i w odpowiedniej fazie realizacji danego projektu. W szczególności w zakresie wsparcia bardzo wczesnych faz projektu (TRL – poziom gotowości technologicznej 1-4, a nawet do poziomu 6 TRL) w zasadzie jedynym sensownym instrumentem wsparcia jest – ze względu na bardzo wysokie ryzyko niepowodzenia projektu – wsparcie bezzwrotne**.

Przeprowadzona analiza dotychczas funkcjonujących instrumentów (długi okres naboru pośredników finansowych, kolejny czas potrzebny na rozruch ich działalności, następnie wejścia kapitałowe i wreszcie realizacja inwestycji), a także – generalnie ograniczone – zainteresowanie instrumentami dłużnymi na finansowanie B+R, wskazuje, że w przypadku obecnego PP NCBR **nie jest wskazane**

odchodzenie od instrumentów dotacyjnych i w szerokiej skali zastępowanie ich instrumentami finansowymi.

Podsumowanie i główne rekomendacje

Poniżej prezentujemy główne rekomendacje kierunkowe sformułowane w oparciu o analizy przeprowadzone w ramach ewaluacji mid-term z uwzględnieniem wyników badań przeprowadzonych na wcześniejszych etapach (pełne zestawienie wniosków i rekomendacji przedstawione zostało w formie tabelarycznej w Rozdziale 9.)

Zaprezentowane powyżej wnioski z analiz wskazują na **dwutorowy charakter interwencji** realizowanej w ramach Programu Pomocowego NCBR. W przeważającej części wsparcie kierowane jest do firm stosunkowo większych w porównaniu do ogółu populacji, funkcjonujących dłużej na rynku i posiadających większy potencjał i doświadczenie w realizacji prac B+R. Tak jak zostało to już wcześniej powiedziane, tego typu projekty charakteryzują się niższym poziomem ryzyka i większym prawdopodobieństwem końcowego powodzenia w postaci komercyjnego wdrożenia wyników prowadzonych prac. Można również założyć, że w tym przypadku możemy spodziewać się innowacji o szerszym zakresie oddziaływania i wyższej wartości dodanej. Stąd **wsparcie ukierunkowane na tego typu podmioty w większym stopniu przyczynia się do realizacji celu w postaci zwiększenia ogólnego poziomu innowacyjności i produktywności gospodarki.**

Jednak równie istotnym celem strategicznym wsparcia sformułowanym w ramach Programu oraz zgodnym z wynikami analizy kontekstu społeczno-ekonomicznego jest **wzrost aktywności badawczo-rozwojowej poprzez zwiększanie zakresu i liczby podmiotów prowadzących działalność B+R.** Wyniki analiz wskazują, że Program nie wyklucza udziału firm mniejszych, nieposiadających doświadczenia w zakresie B+R¹³¹. Niemniej jednak system wyboru faworyzuje w pewnym zakresie firmy o większym potencjale i doświadczeniu (struktura wnioskodawców różni się w tym zakresie od struktury beneficjentów tj. wśród wnioskodawców więcej jest firm z mniejszym potencjałem i doświadczeniem w zakresie prowadzenia prac B+R niż w przypadku beneficjentów). Dodatkowo projekty realizowane przez firmy z większym potencjałem badawczym charakteryzują się wyższym ryzykiem wystąpienia efektu *deadweight* (projekty te realizowane byłyby również w przypadku nie uzyskania wsparcia), co **może skutkować w przyszłości niższym poziomem końcowego efektu netto interwencji.**

Poza tym na wspomniane powyżej ryzyka nakładają się również wykazane w raporcie opóźnienia w kontraktacji i postępie finansowym. Stąd z uwagi na stosunkowo ograniczoną podaż firm posiadających wysoki potencjał B+R oraz szeroki zakres już udzielonej im pomocy (zgodnie z wynikami badania Program objął ok. 40% wszystkich firm prowadzących w Polsce działalność B+R) należy **rozważyć zwiększenie zakresu wsparcia dla firm nieposiadających lub posiadających mniejsze doświadczenie w prowadzeniu prac badawczo- rozwojowych.**

Jako dobry przykład w tym zakresie ocenić należy konkurs na małe projekty w ramach Poddziałania 1.1.1 (3/1.1.1/2017) cieszący się stosunkowo dużym zainteresowaniem wśród wnioskodawców. Konkurs ten należałoby potraktować jako **formę pilotażu, a następnie po poddaniu szczegółowej analizie pierwszych postępów we wdrażaniu projektów (np. w postaci ewaluacji on-going z użyciem metody pogłębionych studiów przypadków) rozważyć kontynuację i rozszerzenie** zakresu tego typu wsparcia. Należy podkreślić, że interwencja taka wymaga większej **akceptacji dla ryzyka** ze strony instytucji udzielającej wsparcia. Dlatego, po pierwsze, ewaluacja konkursu pilotażowego powinna skupiać się m.in. na **identyfikacji czynników ryzyka** niepowodzenia projektów i sposobów ich minimalizacji. Po drugie, w przypadku kontynuacji i rozszerzenia zakresu tego typu pomocy należałoby rozważyć uzupełnienie i rozszerzenie wsparcia o działania o charakterze informacyjno-edukacyjnym, a

¹³¹ Ponadto, trudno jest jednoznacznie ocenić jaka jest optymalna z punktu widzenia gospodarki proporcja wsparcia udzielanego firmom doświadczonym i firmom bez doświadczenia w tym zakresie.

także mentoringowym ukierunkowane na **budowę potencjału badawczo-rozwojowego i innowacyjnego beneficjentów**. W tym kontekście jako szczególnie użyteczne ocenić należy działania NCBR polegające na pomocy w identyfikacji i rozwoju dobrej jakości projektów badawczych na etapie przygotowywania przez beneficjentów wniosków o dofinansowanie.

W celu zwiększenia skuteczności pomocy w kontekście celu strategicznego odnoszącego się do zwiększania liczby firm prowadzących działalność B+R należałoby także **rozważyć rozszerzenie tego typu wsparcia merytorycznego na podmioty, które nie prowadziły wcześniej tego typu działalności** (w ramach działań promujących aktywność B+R). Jest to szczególnie istotne z punktu widzenia zaprezentowanych w raporcie wyników badania, które wskazują, że w tej grupie docelowej znajduje się dodatkowy potencjał do zwiększenia podaży projektów badawczo- rozwojowych. Należy również pamiętać, że w przypadku wsparcia dla firm nieprowadzących wcześniej działalności B+R **akceptacja poziomu ryzyka interwencji ze strony NCBR musi być znacznie wyższa** niż ma to miejsce w przypadku innych typów wsparcia. Jednocześnie ważne jest także, aby taka większa akceptacja dla ryzyka była jednoznacznie uregulowana w zasadach konkursów oraz skutecznie komunikowana potencjalnym wnioskodawcom.

Należałoby również rozważyć zaplanowanie i wdrożenie **osobnego instrumentu (projektu/programu) ukierunkowanego na identyfikację i wsparcie szczególnie innowacyjnych pomysłów o spodziewanym dużym potencjale rynkowym**, które znajdują na bardzo wczesnym etapie rozwoju. Interwencja taka ukierunkowana na „ludzi i pomysły” miałaby na celu wsparcie osób/zespołów (np. pracowników naukowych lub studentów), które osiągnęły już pierwsze efekty w postaci przygotowanych rozwiązań/prototypów (np. uczestnicy i laureaci konkursów badawczych), ale nie posiadają kompetencji wdrożeniowych i biznesowych niezbędnych do kontynuacji projektów. Wsparcie takie mogłoby polegać na wsparciu dotacyjnym połączonym z mentoringiem w zakresie komercjalizacji oraz doradztwem np. w zakresie rozwinięcia działalności typu spin-off/spin-out.

Zaproponowane powyżej rekomendacje powinny w założeniu przyczynić się do większej skuteczności Programu w zakresie wzrostu liczby firm prowadzących działalność badawczo-rozwojową, a także do zmniejszenia ryzyka nieosiągnięcia założonych celów postępu rzeczowego i finansowego Programu. W kontekście zidentyfikowanych w badaniu problemów z kontraktacją i rozliczaniem Programu rekomendujemy także zwiększenie zasobów kadrowych NCBR i/lub ich koncentrację na interwencjach szczególnie zagrożonych i jednocześnie istotnych z punktu widzenia skuteczności Programu Pomocowego jako całości. Dotyczy to w szczególności Poddziałania 1.1.2 a także Poddziałania 1.1.1., które zgodnie z przeprowadzoną w ramach badania analizą ryzyka są najbardziej zagrożonymi interwencjami z punktu widzenia osiągnięcia wartości docelowych wskaźników realizacji.

Osobnym zagadnieniem jest **kwestia uporządkowania istniejących w ramach całego PO IR oraz w kluczowych dokumentach strategicznych (w tym w Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju - SOR) klasyfikacji mających na celu zapewnienie koncentracji tematycznej wsparcia**. Obecnie można tutaj wyróżnić m.in. Krajowe Inteligentne Specjalizacje (KIS), programy pierwszej prędkości (wybrane priorytetowe KIS w Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju), sektory wysokich i średnio-wysokich technologii oraz zaawansowanych technologicznie usług (wg klasyfikacji EUROSTAT opartej na PKD), a także sektory strategiczne gospodarki (zdefiniowane w SOR). W naszej ocenie dla zwiększenia trafności wsparcia niezbędne jest ujednoczenie i uproszczenie zakresu stosowanych w różnych programach i dokumentach klasyfikacji aby w ten sposób zwiększyć efekt synergii działań legislacyjnych, organizacyjnych, instytucjonalnych i finansowych. Najlepszym rozwiązaniem byłoby przygotowanie jednego dokumentu strategicznego dotyczącego wspierania innowacji wraz ze wskazaniem konkretnych instrumentów wdrażania (w tym programów NCBR). Scalenie to jest szczególnie istotne w kontekście prac nad nową perspektywą polityki spójności. W tym kontekście **warto zastanowić się, czy PP NCBR (w tym zwłaszcza programy sektorowe) nie powinny być elementem całościowego**

wsparcia sektorów uznanych za strategiczne w SOR, realizowanego w ramach planowanych do wprowadzenia kontraktów branżowych.¹³²

W podsumowaniu najważniejszych wniosków należy również podkreślić, że zarówno wyniki analiz dotyczących efektów Programu, jak wyniki analiz w zakresie alternatywnych sposobów finansowania pomocy wskazują, że **niewskazane byłoby w ramach obecnie realizowanego Programu zastępowanie wsparcia dotacyjnego instrumentami finansowymi**. Niemniej jednak w dłuższej perspektywie należałoby zintensyfikować działania zmierzające do zwiększenia efektywności systemu oraz atrakcyjności instrumentów finansowych dla ostatecznych odbiorców (możliwość łączenia wsparcia zwrotnego z bezzwrotnym, uproszczenie zasad realizacji projektów finansowanych w sposób zwrotny, odpowiednio zaprojektowane działania promocyjne – promocja centralna i regionalna).

¹³² Por. *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*, Warszawa 2017, s. 67-69.

9. Wnioski i rekomendacje

Tabela 53. Wnioski i rekomendacje

Lp.	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia (kwartał)	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program operacyjny
1.	<p>Wyniki analiz wskazują, że program co prawda nie wyklucza udziału firm mniejszych, nieposiadających doświadczenia w zakresie B+R, niemniej jednak system wyboru faworyzuje w pewnym zakresie firmy o większym potencjale i doświadczeniu (struktura wnioskodawców różni się w tym zakresie od struktury beneficjentów tj. wśród wnioskodawców więcej jest firm z mniejszym potencjałem i doświadczeniem w zakresie prowadzenia prac B+R niż w przypadku beneficjentów).</p> <p>Dodatkowo projekty realizowane przez firmy z większym potencjałem badawczym charakteryzują się wyższym ryzykiem wystąpienia efektu <i>deadweight</i> (projekty te realizowane byłyby również w przypadku nie uzyskania</p>	<p>Należałoby rozważyć kontynuację i rozszerzenie zakresu wsparcia ukierunkowanego firmy z mniejszym doświadczeniem w zakresie prowadzenia działalności B+R.</p> <p>Jako wsparcie uzupełniające rekomendujemy kontynuację i rozszerzenie działań o charakterze informacyjno-edukacyjnym a także mentoringowym ukierunkowanych na budowę potencjału badawczo-rozwojowego i innowacyjnego beneficjentów.</p> <p>Należałoby także rozważyć rozszerzenie tego typu wsparcia merytorycznego na podmioty, które nie prowadziły wcześniej tego</p>	NCBR	<p>Potraktowania konkursu na małe projekty w ramach Poddziałania 1.1.1 (3/1.1.1/2017) jako pilotażu a następnie po poddaniu szczegółowej analizie pierwszych postępów we wdrażaniu projektów (np. w postaci ewaluacji on-going z użyciem metody pogłębionych studiów przypadków) rozważyć kontynuację i rozszerzenie zakresu tego typu wsparcia wraz działaniami uzupełniającymi o charakterze edukacyjno-</p>	I 2019	Strategiczna	Innowacyjność oraz badania i rozwój	PO IR

Lp.	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia (kwartał)	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program operacyjny
	wsparcia), co może skutkować w przyszłości niższym poziomem końcowego efektu netto interwencji.	typu działalności (w ramach działań promujących działalność B+R).		promocyjnym i mentoringowym				
2.	<p>Wyniki analiz wskazują, że program co prawda nie wyklucza udziału firm mniejszych, nieposiadających doświadczenia w zakresie B+R, niemniej jednak system wyboru faworyzuje w pewnym zakresie firmy o większym potencjale i doświadczeniu (struktura wnioskodawców różni się w tym zakresie od struktury beneficjentów tj. wśród wnioskodawców więcej jest firm z mniejszym potencjałem i doświadczeniem w zakresie prowadzenia prac B+R niż w przypadku beneficjentów).</p> <p>Dodatkowo badanie wykazało opóźnienia w kontraktacji wynikające m.in. z niskiej podaży projektów badawczo-rozwojowych</p>	<p>Należałoby również rozważyć zaplanowanie i wdrożenie osobnego instrumentu ukierunkowanego na identyfikację i wsparcie szczególnie innowacyjnych pomysłów o spodziewanym dużym potencjale rynkowym, które znajdują na bardzo wczesnym etapie rozwoju.</p> <p>Interwencja taka ukierunkowana na „ludzi i pomysły” miałaby na celu wsparcie osób/zespołów (np. pracowników naukowych lub studentów), które osiągnęły już pierwsze efekty w postaci przygotowanych rozwiązań/prototypów (np. uczestnicy i laureaci konkursów badawczych) ale nie posiadają kompetencji wdrożeniowych i</p>	NCBR	Zaplanowanie i wdrożenia osobnego instrumentu (konkurs/program) polegającego na identyfikacji osób/zespołów realizujących projekty na wczesnym etapie rozwoju i udzieleniu im wsparcia dotacyjnego połączonego z mentoringiem w zakresie komercjalizacji oraz doradztwem np. w zakresie rozwinięcia działalności typu spin-off/spin-out.	II-III 2019	Strategiczna	Innowacyjność oraz badania i rozwój	-

Lp.	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia (kwartał)	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program operacyjny
		biznesowych niezbędnych do kontynuacji projektów.						
3.	Ukierunkowanie wsparcia w ramach PP NCBR na projekty odpowiadające Krajowym Inteligentnym Specjalizacjom, z uwagi na ich relatywnie szeroki i przekrojowy charakter, w ograniczonym stopniu prowadzi do koncentracji tematycznej wsparcia. Jednocześnie, w naszej ocenie istnieje potencjał do silniejszego zintegrowania PP NCBR z założeniami dotyczącymi koncentracji tematycznej interwencji publicznej założonymi w SOR, tak by zwiększyć efekt synergii działań legislacyjnych, organizacyjnych, instytucjonalnych i finansowych.	Należy rozważyć wprowadzenie programów sektorowych będących elementem całościowego wsparcia sektorów uznanych za strategiczne w SOR, w tym w ramach planowanych do wprowadzenia kontraktów branżowych, co pozwoli na zwiększenie efektu synergii podejmowanych działań.	NCBR, MR	Analiza zasadności wprowadzenia programów sektorowych w ramach PP NCBR ukierunkowanych na finansowanie prac B+R w sektorach uznanych za strategiczne w SOR.	II 2019	Strategiczna	B+R	POIR, programy strategiczne

Lp.	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia (kwartał)	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program operacyjny
4.	W ramach dokumentacji PO IR oraz dokumentach strategicznych, istnieje zbyt dużo różnych klasyfikacji, co utrudnia koncentrację tematyczną interwencji publicznej (KIS, programy pierwszej prędkości, sektory wysokich i średniowysokich technologii, sektory strategiczne gospodarki), oraz ogranicza możliwość uzyskania mierzalnego efektu wsparcia.	Należy w miarę możliwości ujednoczyć i uprościć zakres stosowanych w różnych programach i dokumentach klasyfikacji, tak by zwiększyć efekt synergii działań legislacyjnych, organizacyjnych, instytucjonalnych i finansowych. Warto rozważyć podział wsparcia na rozwój innowacyjnych technologii o horyzontalnym zastosowaniu (takich jak np. nanotechnologie czy automatyka i robotyka), oraz na rozwój sektorów strategicznych o wysokiej dynamice wzrostu, mogących stać się przyszłymi motorami polskiej gospodarki (np. sektor produkcji środków transportu, sektor produkcji leków, sektor specjalistycznych technologii informatycznych czy sektor lotniczo-kosmiczny).	MR	Integracja zapisów w dokumentach programowych nowej perspektywy finansowej 2021-2027 oraz w krajowych dokumentach strategicznych (w tym SOR).	Przed perspektywą 2021-2027	Strategiczna	Innowacyjność	POIR

Lp.	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia (kwartał)	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program operacyjny
5.	Postęp wdrażania instrumentów finansowych dla wsparcia projektów badawczo-rozwojowych jest stosunkowo ograniczony. Tymczasem skala ich stosowania będzie w przyszłości na pewno nadal stosunkowo znacząca. Warto zatem zastanowić się nad zwiększeniem atrakcyjności instrumentów finansowych oraz uproszczeniem zasad realizacji projektów, finansowanych za ich pomocą.	<p>Należy prowadzić działania, zmierzające do poprawy atrakcyjności instrumentów finansowych z punktu widzenia ostatecznych odbiorców. W szczególności warto rozważyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ułatwienia w możliwości łączenia wsparcia zwrotnego i bezzwrotnego w ramach jednego projektu (obecnie możliwe w zasadzie tylko w wyjątkowych sytuacjach). • Uproszczenie zasad realizacji projektów finansowanych w sposób zwrotny (wprowadzenie możliwości ryczałtowego rozliczania części wydatków, rezygnacja z wymogu osiągnięcia wskaźników rezultatu etc.). <p>Instrumenty finansowe nie są odpowiednio rozpropagowane (w odróżnieniu od dotacji, w</p>	Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju	<p>Lobbowanie w Komisji Europejskiej w celu liberalizacji zasad łączenia instrumentów zwrotnych i bezzwrotnych. Konstruowanie nowych instrumentów finansowych w taki sposób, aby zasady ich wdrażania były znacznie prostsze i mniej angażujące dla ostatecznych odbiorców, niż w przypadku instrumentów bezzwrotnych. Zaprojektowanie i realizacja ogólnokrajowej kampanii promocyjnej, podnoszącej świadomość oferty instrumentów finansowych.</p>	II 2020	horyzontalna	Innowacyjność oraz badania i rozwój	PO IR

Lp.	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia (kwartał)	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program operacyjny
		<p>przypadku których wiedza o ich istnieniu jest na pewno większa). Istnieje konieczność zadbania o promocję instrumentów finansowych, realizowaną w skali ogólnokrajowej (mającej na celu podniesienie świadomości istnienia oferty instrumentów finansowych, ułatwiającej działania promocyjne na szczeblu regionalnym i realizowane przez pośredników finansowych.</p>						
6.	<p>Badanie wykazało opóźnienia w kontraktacji i rozliczaniu projektów wynikające m.in. z niewystarczających zasobów kadrowych w NCBR</p>	<p>Należałoby rozważyć zwiększenie zasobów kadrowych NCBR w szczególności w przypadku obsługi instrumentów i interwencji szczególnie zagrożonych</p>	NCBR	<p>Zwiększenie zasobów kadrowych dla obsługi instrumentów priorytetowych z punktu widzenia skuteczności Programu Pomocowego NCBR</p>	I 2019	Operacyjna	Innowacyjność oraz badania i rozwój	PO IR

Lp.	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia (kwartał)	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program operacyjny
		niewykorzystaniem alokacji i jednocześnie istotnych z punktu widzenia skuteczności Programu Pomocowego jako całości.		(m.in. Poddziałania 1.1.1 i 1.2 PO IR)				

Źródło: opracowanie własne

10. Spis schematów, tabel i wykresów

Spis tabel

Tabela 1. Nabory uwzględnione w raporcie.....	18
Tabela 2. Przyporządkowania pytań badawczych do rozdziałów raportu mid-term	20
Tabela 3. Znaczenie poszczególnych branż przetwórstwa przemysłowego dla gospodarki	41
Tabela 4. Liczba złożonych oraz dofinansowanych wniosków z udziałem przedsiębiorców	54
Tabela 5. Rozkład aplikujących przedsiębiorstw (niepowtarzających się podmiotów) pomiędzy działania i programy (dane w liczbach bezwzględnych oraz procentowych).....	55
Tabela 6. Przedsiębiorstwa aplikujące (liczba ogółem i struktura procentowa według kategorii wielkościowych) według skuteczności aplikowania	57
Tabela 7. Skuteczność aplikowania o wsparcie w podziale na kategorie.....	58
Tabela 8. Czas prowadzenia działalności gospodarczej przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie („wiek” firm).....	58
Tabela 9. Liczba realizowanych projektów badawczo-rozwojowych przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie (w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie)	59
Tabela 10. Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach aplikujących o wsparcie – według działań PO IR	61
Tabela 11. Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach aplikujących o wsparcie – według wielkości aplikujących	61
Tabela 12. Wielkość zatrudnienia w działalności B+R w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie w ramach Programu (w EPC) w przedsiębiorstwach aplikujących o wsparcie	61
Tabela 13. Współpraca przedsiębiorstw aplikujących o wsparcie z jednostkami naukowymi w zakresie realizacji prac badawczo-rozwojowych (w okresie 3 lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie projektu).....	62
Tabela 14. Pozyskiwanie patentów przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie	63
Tabela 15. Liczba wprowadzonych, przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie, nowych produktów i usług, powstałych w wyniku prac B+R (szt.) w roku poprzedzającym złożenie wniosku o wsparcie ..	63
Tabela 16. Liczba wprowadzonych przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie nowych metod produkcji powstałych w wyniku prac B+R (szt.) w roku poprzedzającym złożenie wniosku o wsparcie	64
Tabela 17. Wielkość sprzedaży w przedsiębiorstwach aplikujących o wsparcie (w mln zł) w roku poprzedzającym ubieganie się o wsparcie	64
Tabela 18. Prowadzenie eksportu przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie – według działań PO IR	65
Tabela 19. Sekcje PKD projektów, o które aplikowały przedsiębiorstwa (sekcje, które w co najmniej jednym działaniu osiągnęły częstość co najmniej 5%)*	66
Tabela 20. Krajowe Inteligentne Specjalizacje dla projektów, o które aplikowały przedsiębiorstwa (KIS które w co najmniej jednym działaniu osiągnęły częstość co najmniej 10%)	66
Tabela 21. Regionalny rozkład wsparcia o które aplikowano w PO IR (rozkład województw, w których jest zlokalizowana siedziba firm aplikujących oraz rozkład województw, w których zaplanowano realizację przedsięwzięć zgłoszonych do dofinansowania*) według skuteczności aplikowania	68

Tabela 22. Przedsiębiorstwa aplikujące (liczba ogółem i struktura procentowa według kategorii wielkościowych) według skuteczności aplikowania	69
Tabela 23. Skuteczność aplikowania o wsparcie w podziale na kategorie wielkościowe przedsiębiorstw	70
Tabela 24. Czas prowadzenia działalności gospodarczej przez firmy („wiek” firm).....	70
Tabela 25. Liczba realizowanych projektów badawczo-rozwojowych przez przedsiębiorstwa aplikujące o wsparcie (w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie)	71
Tabela 26. Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej (przedsiębiorcy aplikujący skutecznie) – według programu.....	71
Tabela 27. Występowanie wydzielonej jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej (przedsiębiorcy aplikujący skutecznie) – według wielkości aplikujących	72
Tabela 28. Wielkość zatrudnienia w działalności B+R w roku poprzedzającym wnioskowanie o wsparcie w ramach Programu (w EPC).....	72
Tabela 29. Alokacja i stan zakontraktowania w poszczególnych działaniach i osiach.	76
Tabela 30. Wielkość i odsetek wypłaconych środków (maj’18 i wrzesień’18) w podziale na działania.	78
Tabela 31. Wartość dofinansowania projektu w Programach Krajowych	79
Tabela 32. Wartość wkładu własnego w programach krajowych	80
Tabela 33. Finansowanie prac B+R ze środków prywatnych rok przed złożeniem wniosku.....	84
Tabela 34. Mediana wzrostu wartości całkowitych nakładów na B+R w rok po złożeniu wniosku o dofinansowanie w odniesieniu do poszczególnych lat poprzedzających wnioskowanie o wsparcia (stan na 31.12.2016).....	86
Tabela 35. Mediana wzrostu wartości całkowitych nakładów na B+R w rok po złożeniu wniosku o dofinansowanie w odniesieniu do poszczególnych lat poprzedzających wnioskowanie o wsparcia – firmy intensyfikujące działalność B+R (stan na 31.12.2016)	87
Tabela 36. Stopień realizacji wskaźnika Inwestycje prywatne uzupełniające wsparcie publiczne dla przedsiębiorstw (dla Działań w IV osi Inwestycje prywatne uzupełniające wsparcie publiczne w projekty w zakresie innowacji lub badań i rozwoju) w podziale na Poddziałania (stan na 10 maja 2018 r.)	88
Tabela 37. Wartość osiągnięta i docelowa wskaźnika współpracy firm z JB w podziale na poddziałania	92
Tabela 38. Stan realizacji wartości docelowej wskaźnika „Liczba wdrożonych wyników prac B+R” w podziale na Poddziałania	95
Tabela 39. Wartość przychodów z wdrożeń deklarowanych przez beneficjentów (w tys. złotych).	96
Tabela 40. Wartości docelowe przychodów z wdrożeń w Działaniach i deklarowane wartości docelowe w realizowanych projektach	96
Tabela 41. Wartości docelowe liczby dokonanych zgłoszeń patentowych w Działaniach i deklarowane wartości docelowe w realizowanych projektach	98
Tabela 42. Zmiany wartości wskaźników dot. sytuacji ekonomicznej beneficjentów POIR (w tym osobno dla Poddziałania 1.1.1)	99
Tabela 43. Stan realizacji wskaźnika dot. wzrostu zatrudnienia w ramach Poddziałania 1.1.1, Poddziałania 1.1.2 i Działania 1.2 POIR	102
Tabela 44. Zmiany wartości wskaźników dot. kadr B+R u beneficjentów PO IR (w tym osobno dla Podziałania 1.1.1)	103
Tabela 45. Wartości wskaźników docelowych i osiągniętych dotyczących patentowania	107
Tabela 46. Zmiany wartości wskaźników dot. sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstw – beneficjentów programów BIOSTRATEG i STRATEGMED	108

Tabela 47. Stopień osiągnięcia wskaźników dotyczących dyfuzji wiedzy w Poddziałaniu 4.4	113
Tabela 48. Analiza ryzyka nieosiągnięcia wskaźników realizacji dla poszczególnych Działań i Poddziałań PO IR	114
Tabela 49. Porównanie podstawowych charakterystyk instrumentów finansowych i pomocy zwrotnej.	116
Tabela 50. Projekty, w których monitorowany jest wskaźnik „Przychód z wdrożonych wyników prac B+R”	130
Tabela 51. Relacja założonej wartości przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem - w badanych projektach I Osi PO IR (wyłuszczeniem wyróżniono wartości powyżej średniej).	132
Tabela 52. Projekty monitorujące wskaźnik „Przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową”	133
Tabela 53. Wnioski i rekomendacje	142
Tabela 54. Powiązanie celów ewaluacji z pytaniami badawczymi	156
Tabela 55. Liczba przedsiębiorstw objętych analizą (łącznie za lata 2015–2016).....	7
Tabela 56. Liczba przedsiębiorstw objętych analizą (tylko 2015 r.)	8
Tabela 57. Liczba (i udział) podmiotów wnioskujących o dofinansowanie i uzyskujących dofinansowanie	9
Tabela 58. Liczba przedsiębiorstw dostępnych do analiz po wyłączeniu tych, którzy rozpoczęli swoje pierwsze projekty po 31 grudnia 2017 r. (nabory łącznie z lat 2015–2016)	11
Tabela 59. Analiza braków danych zmiennych z formularza PNT-01 zbieranych przez NCBR dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015/16 (n=3273 przedsiębiorstw) dla lat poprzedzających rok złożenia wniosku (n-1) i 2016 r.....	12
Tabela 60. Analiza braków danych zmiennych z formularzy „dane o sytuacji finansowej wnioskodawców” oraz „informacje na potrzeby ewaluacji” zbieranych przez NCBR dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015 i 2016 (n=3273 przedsiębiorstw)	13
Tabela 61. Identyfikacja beneficjentów pomocy publicznej wg danych NCBR i wg danych UOKiK.....	14
Tabela 62. Zestawienie formy prawnej przedsiębiorstwa wg danych NCBR i wg danych z KRS.....	15
Tabela 63. Poziomy pokrycia na poziomie formularzy, liczebności oraz % wszystkich podmiotów	17
Tabela 64. Kolejność łączenia baz GUS.....	21
Tabela 65. Przekroje analityczne wykorzystane w badaniu	23
Tabela 66. Nazwa, typ, opis i specyfikacja wskaźników efektu szacowanych w badaniu	25
Tabela 67. Zakres testowanych w analizach GUS kowariantów.	45
Tabela 68. Rekodowane zmienne podzielone na 9 warstw	49
Tabela 69. Ostateczne pule kowariantów funkcjonujące w modelach z grupą kontrolną złożoną z wnioskodawców	51
Tabela 70. Ostatecznie wybrane modele analityczne	54
Tabela 71. Wyniki dla Poddziałania 1.1.1	58
Tabela 72. Wyniki dla Poddziałania 1.1.2.	59
Tabela 73. Wyniki dla Poddziałania 1.2.	61
Tabela 74. Wyniki dla osi 1.	62
Tabela 75. Wyniki dla osi 4.	64
Tabela 76. Wyniki dla układu interwencji STRATEG.	66
Tabela 77. Wyniki dla Poddziałania 1.1.1.	68
Tabela 78. Wyniki dla Poddziałania 1.1.2.	69
Tabela 79. Wyniki dla Działania 1.2.	71
Tabela 80. Wyniki dla osi 1	73
Tabela 81. Wyniki dla osi 4	75

Tabela 82. Wyniki dla układu interwencji STRATEG.....	77
Tabela 83. Liczba przedsiębiorstw objętych analizą wg roku złożenia wniosku (z lat 2015 oraz 2016).	79
Tabela 84. Liczba (i udział) podmiotów wnioskujących o dofinansowanie i uzyskujących dofinansowanie (podstawę obliczeń stanowią wnioskodawcy Poddziałania PO IR 1.1.1 z lat 2015 i 2016 n= 742).....	80
Tabela 85. Analiza braków danych zmiennych zbieranych w procesie ankietyzacji dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015 i 2016 z Poddziałania PO IR 1.1.1 dla roku poprzedzającego rok złożenia wniosku (n-1)	82
Tabela 86. Wyniki dla Poddziałania 1.1.1.....	87
Tabela 87. Poddziałanie 1.1.1.....	88
Tabela 88. Poddziałanie 1.1.2.....	90
Tabela 89. Działanie 1.2.....	92
Tabela 90. Działania jedynkowe łącznie	94
Tabela 91. Działania czwórkowe łącznie	96
Tabela 92. Działania strategiczne (finansowanie krajowe)	98
Tabela 93. Książka kodowa.....	100

Spis wykresów

Wykres 1. Dynamika wzrostu PKB (ceny stałe, r/r) i fazy cyklu koniunkturalnego w okresie wdrażania Programu Pomocowego NCBR.....	23
Wykres 2. Dynamika nakładów brutto na śr. trwałe (ceny stałe, r/r) i fazy cyklu koniunkturalnego w czasie wdrażania Programu Pomocowego NCBR.....	24
Wykres 3. Dynamika inwestycji przedsiębiorstw (pow. 49 pracowników - (ceny bieżące) i stopień wykorzystania mocy produkcyjnych w czasie wdrażania Programu Pomocowego NCBR.....	25
Wykres 4. Dynamika przychodów i kosztów przedsiębiorstw (zatrudniających pow. 9 osób).....	25
Wykres 5. Zmiany rentowności przedsiębiorstw (zatrudniających pow. 9 osób).....	25
Wykres 6. Nakłady na działalność B+R (GERD) w % PKB	28
Wykres 7. Nakłady na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD) w % PKB	28
Wykres 8. Pracujący w B+R ogółem	28
Wykres 9. Pracujący w B+R w sektorze przedsiębiorstw	28
Wykres 10. Poziom nakładów na B+R (BERD) jako % PKB w Polsce i pozostałych krajach Unii Europejskiej.....	29
Wykres 11. Liczba podmiotów posiadających aparaturę naukowo-badawczą.....	30
Wykres 12. Wartość brutto aparatury naukowo-badawczej	30
Wykres 13. Liczba podmiotów sektora przedsiębiorstw aktywnych badawczo wg GUS.....	32
Wykres 14. Liczba przedsiębiorstw prowadzących działalność B+R wg Community Innovation Survey (Eurostat).....	32
Wykres 15. Struktura beneficjentów PP NCBR wg wielkości na tle struktury wszystkich wnioskodawców oraz ogółu aktywnych firm w Polsce	33
Wykres 16. Struktura beneficjentów PP NCBR wg czasu istnienia na rynku na tle struktury wszystkich wnioskodawców oraz ogółu aktywnych firm w Polsce	34
Wykres 17. Udział firm z poszczególnych sekcji PKD wśród ogółu beneficjentów oraz ogółu wnioskodawców PP NCBR.....	34
Wykres 18. Udział firm z poszczególnych branż wśród ogółu beneficjentów oraz ogółu wnioskodawców PP NCBR (wg dominującego PKD firmy)	36
Wykres 19. Udział firm z poszczególnych branż wśród ogółu beneficjentów PP NCBR w podziale wg działań i poddziałań.....	36

Wykres 20. Całkowita wartość projektów dofinansowanych ze środków Programu Pomocowego NCBR w podziale wg KIS i poddziałania	40
Wykres 21. Struktura KIS w poszczególnych działaniach i poddziałaniach POIR wg całkowitej wartości realizowanych projektów	40
Wykres 22. Udział poszczególnych branż przetwórstwa przemysłowego w całkowitej wartości produkcji sprzedanej	41
Wykres 23. Udział poszczególnych branż przetwórstwa przemysłowego w zatrudnieniu	41
Wykres 24. Dominujące branże (działy PKD) w najpopularniejszych KIS wg całkowitej wartości projektów dofinansowanych z PP NCBR	43
Wykres 25. Całkowita wartość projektów dofinansowanych z PP NCBR należących do poszczególnych PKD w podziale wg KIS oraz wg działań/poddziałania	44
Wykres 26. Porównanie udziału poszczególnych branż w całkowitych nakładach na B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD) oraz udziału projektów z tych branż w całkowitej wartości PP NCBR (wg rozliczonych wydatków kwalifikowalnych i wartości podpisanych umów)	47
Wykres 27. Porównanie udziału wydatków poniesionych i rozliczonych w ramach projektów PP NCBR w relacji do całkowitych nakładów na B+R (BERD) w najsilniej wspieranych branżach	47
Wykres 28. Wartość docelowa wskaźnika liczba dokonanych zgłoszeń patentowych w ramach projektów dofinansowanych ze środków Programu Pomocowego NCBR w podziale wg KIS i poddziałania	49
Wykres 29. Wartość docelowa wskaźnika liczba dokonanych zgłoszeń patentowych w ramach projektów dofinansowanych ze środków Programu Pomocowego NCBR w podziale wg PKD	50
Wykres 30. Relacja wartości docelowej liczby zgłoszeń patentowych w ramach PP NCBR w poszczególnych branżach do liczby zgłoszeń patentowych w 2016 r. ogółem (dane UPRP)	52
Wykres 31. Lewy wykres: liczba podpisanych umów w ramach POIR w poszczególnych latach z uwzględnieniem umów rozwiązanych. Prawy wykres: skumulowana liczba realizowanych umów w poszczególnych latach (dane za rok 2018 pokazują stan na dzień 10 maja 2018r.)	75
Wykres 32. Porównanie tempo kontraktowania środków w PO IG i PO IR	77
Wykres 33. Tempo wypłacania dofinansowania w projektach (średni odsetek wypłaconego dofinansowania na projekt w poszczególnych etapach jego realizacji)	78
Wykres 34. Średnia wartość i suma wkładu własnego w podziale na działania	79
Wykres 35. Liczba realizowanych projektów w podziale na PO IR i krajowe oraz poddziałania POIR..	81
Wykres 36. Średnia liczba prac B+R zaplanowanych w ramach projektów w podziale na Poddziałania i ogółem.....	81
Wykres 37. Udział przedsiębiorstw, które prowadziły prace B+R przed złożeniem wniosku.	82
Wykres 38. Odsetek beneficjentów realizujących prace B+R w latach poprzedzających projekt z podziałem na źródła finansowania.....	84
Wykres 39. Stan i tempo realizacji wskaźnika liczba prac B+R w podziale na Poddziałania	85
Wykres 40. Odsetek beneficjentów, którzy współpracowali z JB w okresie 3 lat przed przystąpieniem do Programu Pomocowego	90
Wykres 41. Aktywność badawczo-rozwojowa beneficjentów w okresie 3 lat przed przystąpieniem do PP NCBR.....	91
Wykres 42. Odsetek projektów, w których zaplanowano współpracę z jednostką badawczą	92
Wykres 43. Liczba projektów w programach krajowych.....	103
Wykres 44. Odsetek beneficjentów realizujących prace B+R przed projektem.....	105
Wykres 45. Średnia liczba prac B+R prowadzonych przed projektem przez beneficjentów programów krajowych	105
Wykres 46. Odsetek osiągniętej wartości docelowej w poszczególnych działaniach na wskaźnikach dotyczących komercjalizacji prac B+R	106

Wykres 47. Odsetek beneficjentów Poddziałania 1.1.1 POIR którzy zlecieli na zewnątrz działalność produkcyjną i/lub badawczą na 3 lata przed złożeniem wniosku o dofinansowanie	110
Wykres 48. Odsetek beneficjentów Poddziałania 1.1.1 POIR którzy zakupili licencję na technologię z innej firmy lub jednostki badawczej na 3 lata przed złożeniem wniosku o dofinansowanie	110
Wykres 49. Wybrane miary statystyczne dla wskaźnika „relacja zaplanowanego przychodu z wdrożonych projektów do wartości projektów ogółem”	131
Wykres 50. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.1.1	52
Wykres 51. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.1.2	52
Wykres 52. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.2	52
Wykres 53. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1	52
Wykres 54. Uzyskane dopasowanie: PO IR 4	53
Wykres 55. Uzyskane dopasowanie: STRATEGICZNE (finansowanie krajowe)	53
Wykres 56. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.1.1	55
Wykres 57. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.1.2	55
Wykres 58. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.2	55
Wykres 59. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1	55
Wykres 60. Uzyskane dopasowanie: PO IR 4	56
Wykres 61. Uzyskane dopasowanie: STRATEGICZNE	56
Wykres 62. Przedział wspólnej określoności w analizach na danych z ankietyzacji	85
Wykres 63. Uzyskane dopasowanie w analizach na danych z ankietyzacji	85

11. Załączniki

11.1. Podejście metodologiczne stosowane w ramach badania

Przedmiotem niniejszego badania są działania i podziały Programu Operacyjnego Innowacyjny Rozwój oraz programy strategiczne realizowane zgodnie Programem Pomocowego NCBR w ramach których wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie prowadzenia prac B+R udzielane jest w formie dotacji:

- POIR 1.1.1
- POIR 1.1.2
- POIR 1.2
- POIR 4.1.1
- POIR 4.1.2
- POIR 4.1.4
- POIR 4.4
- TECHMATSTRATEG
- BIOSTRATEG
- STRATEGMED

Badanie podzielone zostało na etapy w ramach których przygotowane zostaną **następujące główne produkty**:

1. **Raport z ewaluacji on-going 2016 (październik 2017):**
 - a. Analiza kontekstu społeczno- ekonomicznego dla realizowanego Programu Pomocowego, w tym analizę kontekstu makroekonomicznego oraz analizę procesów związanych z działalnością badawczo- rozwojową i innowacyjną na poziomie całej gospodarki
 - b. Analiza logiki interwencji programu, w tym wyniki przeglądu systematycznego

- c. Analiza postępu realizacji programu, w tym charakterystykę podmiotów oraz analizę wskaźników produktu i rezultatu
 - d. Wstępna ocena adekwatności wsparcia
 - e. Baza beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców
2. **Raport z ewaluacji on-going 2017 (grudzień 2017):**
- a. Analiza postępu realizacji programu, w tym charakterystykę podmiotów oraz analizę wskaźników produktu i rezultatu
 - b. Baza beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców
3. **Raport z ewaluacji mid-term (październik 2018)**
- a. Analiza kontekstu społeczno- ekonomicznego dla realizowanego Programu Pomocowego, w tym analizę kontekstu makroekonomicznego oraz analizę procesów związanych z działalnością badawczo- rozwojową i innowacyjną na poziomie całej gospodarki (aktualizacja kontekstu)
 - b. Analiza postępu realizacji programu, w tym charakterystykę podmiotów oraz analizę wskaźników produktu i rezultatu
 - c. Wstępna ocena efektów pośrednich interwencji z programu pomocowego
 - d. Wstępna ocena koncentracji sektorowej i powiązanie efektów mikroekonomicznych ze zmianami na poziomie całej gospodarki
 - e. Wstępna ocena proporcjonalności pomocy publicznej
 - f. Baza beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców
 - g. Ocena wykonalności badań kontrfaktycznych
4. **Raport z ewaluacji on-going 2019 (kwiecień 2019)**
5. **Raport końcowy (kwiecień 2020).**
 W *Raporcie końcowym 2020* udzielone zostaną odpowiedzi na wszystkie pytania badawcze oraz przedstawione zostaną ostateczne i pełne wyniki ewaluacji Programu Pomocowego NCBR:
- a. Analiza kontekstu społeczno- ekonomicznego dla realizowanego Programu Pomocowego, w tym analizę kontekstu makroekonomicznego oraz analizę procesów związanych z działalnością badawczo- rozwojową i innowacyjną na poziomie całej gospodarki (aktualizacja kontekstu)
 - b. Analiza logiki interwencji programu (aktualizacja, weryfikacja i walidacja logiki interwencji)
 - c. Charakterystyka podmiotów
 - d. Ocena skuteczności programu (w tym analiza wskaźników produktu i rezultatu)
 - e. Ocena adekwatności Programu
 - f. Ocena efektów pośrednich
 - g. Ocena proporcjonalności pomocy publicznej
 - h. Baza beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców
 - i. Wnioski i rekomendacje

Na całościową i ogólną koncepcję badania składają się następujące elementy:

- 1) **Podejście badawcze**, wyznaczające teoretyczne ramy wszystkich zaplanowanych prac badawczych. W ewaluacji wykorzystane zostaną dwa uzupełniające się podejścia badawcze – **ewaluacja oparta na teorii** (ang. *theory-based evaluation – TBE*) oraz **ewaluacja wykorzystująca metody kontrfaktyczne** (ang. *counterfactual impact evaluation – CIE*). Zastosowanie obu podejść łącznie umożliwi dokonanie kompleksowej oceny, uwzględniającej

wskazane przez Zamawiającego kryteria trafności, skuteczności, użyteczności i trwałości wsparcia udzielanego w ramach Programu Pomocowego.

Podejścia te stosowane łącznie często określane są zbiorczą nazwą kontrfaktycznej ewaluacji wpływu opartej o teorię, ang. *theory-based impact evaluation* – TBIE (por. White 2009).

Sposób zastosowania ww. podejść badawczych opisany został szczegółowo w Rozdziałach 2-6, w tym w szczególności w rozdziale dotyczącym analiz kontrfaktycznych (Rozdział 3) oraz w rozdziale poświęconym teorii zmiany (Rozdział 6).

- 2) **Zakres badania**, który wyznaczony został przez:
 - a. Cele badania wskazane przez Zamawiającego;
 - b. Pytania badawcze, przyporządkowane do wyznaczonych celów badania;
 - c. Metody badawcze, przyporządkowane do poszczególnych celów ewaluacji i pytań badawczych;
- 3) **Struktura realizacji badania** uwzględniająca specyfikę poszczególnych etapów badania i poruszane w nich tematy.

Zaproponowane w ramach niniejszej ewaluacji podejście badawcze wiąże wszystkie elementy realizacji badania, warunkując sposób, w jaki osiągnięte zostaną wyznaczone przez Zamawiającego cele. Zgodnie z OPZ, składa się na nie **cel ogólny oraz pięć celów szczegółowych** przytoczonych poniżej.

**Cel ogólny badania ewaluacyjnego Programu Pomocowego NCBR:
Dostarczenie informacji na temat bezpośrednich i pośrednich efektów udzielanej pomocy publicznej przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.**

Cele szczegółowe ewaluacji wskazane przez Zamawiającego to:

- (C1)** Weryfikacja logiki interwencji i założeń Programu Pomocowego po rozpoczęciu interwencji.
- (C2)** Ocena, czy pomoc udzielana w ramach Rozporządzenia przyczynia się (bezpośrednio/pośrednio) do osiągnięcia celów, dla których została przekazana.
- (C3)** Ocena, czy pomoc wywołuje efekt zachęty tj. zmienia zachowanie beneficjentów.
- (C4)** Ocena proporcjonalności pomocy.
- (C5)** Ocena adekwatności pomocy.

Wymienione powyżej cele badania osiągnięte zostaną poprzez **odpowiedź na następujące pytania badawcze** (Tabela 1)

Tabela 54 Powiązanie celów ewaluacji z pytaniami badawczymi

Cel szczegółowy badania	Nr wg OPZ	Pytanie ewaluacyjne
Weryfikacja logiki interwencji i założeń Programu Pomocowego (PP) po rozpoczęciu interwencji.	P14	a) Czy inne instrumenty pomocy lub rodzaje interwencji byłyby bardziej odpowiednie do osiągnięcia danego celu? b) Czy założenia stanowiące podstawę zatwierdzenia programu pomocy są nadal aktualne?

Cel szczegółowy badania	Nr wg OPZ	Pytanie ewaluacyjne
Ocena, czy pomoc udzielana w ramach Rozporządzenia przyczynia się (bezpośrednio/pośrednio) do osiągnięcia celów, dla których została przekazana		c) Czy należy rozważyć dokonanie korekt lub wprowadzenia alternatywnych form pomocy celem zwiększenia jej skuteczności i efektywności?
	P2	Czy udzielona pomoc miała wpływ na sytuację ekonomiczną beneficjentów?
	P3	Jak pomoc wpłynęła na wysokość nakładów na B+R beneficjentów?
	P4	Czy pomoc przyczyniła się do wzrostu zatrudnienia pracowników B+R w przedsiębiorstwach?
	P5	Czy nastąpił wzrost komercjalizacji/ wdrożeń wyników prac B+R przez beneficjentów?
	P6	Czy pomoc przyczyniła się do zwiększenia liczby zgłoszeń patentowych przez beneficjentów?
	P7	Czy udzielona pomoc przyczyniła się do zwiększenia wartości zaangażowania środków prywatnych w B+R? (dot. tylko beneficjentów)
	P8	Czy realizacja Programu Pomocowego wywołała efekt wypychania inwestycji prywatnych, które nie były przedmiotem wsparcia?
	P9	Czy program pomocowy oddziaływał na inne podmioty niż beneficjenci?
	P10	Czy pomoc wywołała dyfuzję wiedzy w gospodarce?
	P11	Czy pomoc przyczyniła się do wzrostu współpracy pomiędzy przedsiębiorcami a jednostkami naukowymi?
	P12	Czy w realizacji Programu Pomocowego można zaobserwować negatywne zjawiska dot. doboru beneficjentów mające wpływ na konkurencję, tj. tendencyjność sektorową (w programie wielosektorowym przeważającą pomoc przyznano jednej branży) i tendencyjność wobec jednostek zasiedziałych (stosunek starych przedsiębiorstw do nowych przedsiębiorstw)?
	P13	Jak realizacja Programu Pomocowego oraz preferencji dot. wyboru projektów odpowiadającym Krajowym Inteligentnym Specjalizacjom wpłynęły na wolumen prac B+R oraz ich komercjalizację w porównaniu do pozostałych obszarów badawczych?
P16	Który z dostępnych instrumentów pomocowych był najbardziej skuteczny?	
Ocena, czy pomoc wywołuje efekt zachęty	P1	Czy udzielona pomoc miała istotny wpływ na zakres działalności podejmowanej przez beneficjentów pomocy (efekt zachęty)?

Cel szczegółowy badania	Nr wg OPZ	Pytanie ewaluacyjne
tj. zmienia zachowanie beneficjentów.		Czy i w jaki sposób pomoc przyczyniła się do zwiększenia przez beneficjentów liczby realizacji projektów B+R?
Ocena proporcjonalności pomocy	P15	Czy możliwe było osiągnięcie tych samych efektów przy mniejszej ilości pomocy publicznej lub innej formy pomocy publicznej (pożyczki zamiast dotacji)?
	P17	Czy pomoc była proporcjonalna do realizacji celu, którego dotyczyła?
Ocena adekwatności pomocy	P14	a) Czy inne instrumenty pomocy lub rodzaje interwencji byłyby bardziej odpowiednie do osiągnięcia danego celu? b) Czy założenia stanowiące podstawę zatwierdzenia programu pomocy są nadal aktualne? c) Czy należy rozważyć dokonanie korekt lub wprowadzenia alternatywnych form pomocy celem zwiększenia jej skuteczności i efektywności?
Pytania dodatkowe		Czym różnią się beneficjenci poddziałania 1.1.1 i realizowane przez nich projekty, w kontekście efektów uzyskanego wsparcia? Jakie cechy otoczenia beneficjentów poddziałania 1.1.1 wpływają na wysokość efektów uzyskanego wsparcia?

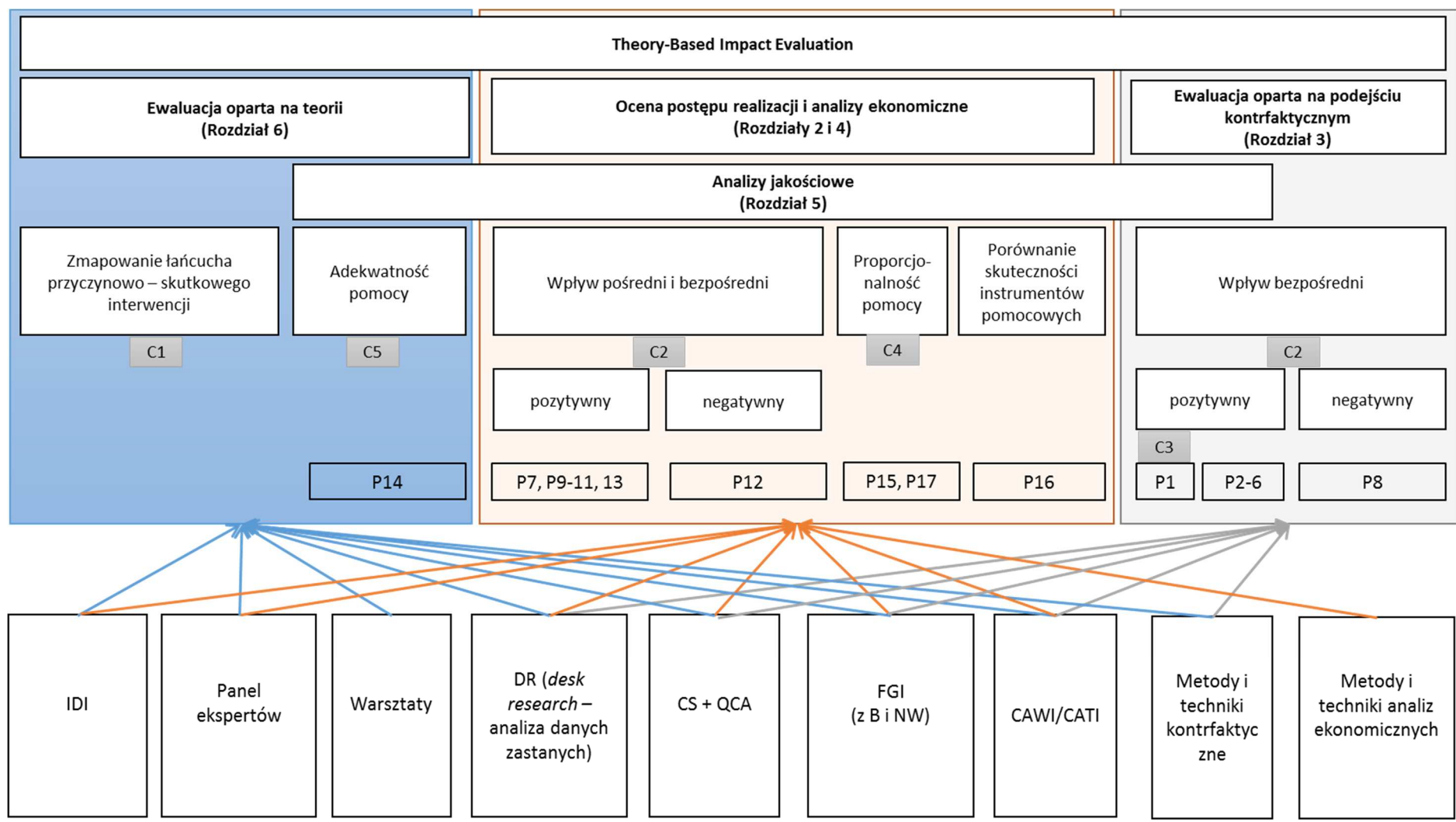
Źródło: opracowanie własne

W ramach badania przewidziano **zastosowanie następujących metod i technik badawczych:**

- Wywiady indywidualne
- Wywiady grupowe
- Panele ekspertów
- Warsztaty
- Analiza danych zastanych
- Studia przypadków
- Jakościowa analiza porównawcza (QCA)
- Badania ankietowe (CAWI/CATI)
- Metody i techniki analiz kontrfaktycznych
- Metody i techniki analiz ekonomicznych

Na poniższym schemacie zaprezentowano relacje pomiędzy poszczególnymi podejściami badawczymi, celami badania i pytaniami badawczymi, a planowanymi do wykorzystania metodami i technikami. Strzałki wskazują relacje między metodami i technikami a podejściami badawczymi. Schemat ilustruje sposób uwzględnienia zasady triangulacji metodologicznej wymaganej przez Zamawiającego - dla każdego podejścia badawczego zaplanowano wykorzystanie jako kluczowych przynajmniej trzech metod lub technik badania.

Schemat 1. Schemat relacji między podejściami badawczymi/pakietami analitycznymi, pytaniami oraz planowanymi do wykorzystania metodami i technikami



Źródło: opracowanie własne

11.2. Analiza wykonalności badań kontrfaktycznych

STUDIUM WYKONALNOŚCI BADAŃ KONTRFAKTYCZNYCH NA
POTRZEBY EWALUACJI PROGRAMU POMOCOWEGO NCBR



Spis treści

I Podsumowanie i rekomendacje	3
II Analiza możliwości wykorzystania danych NCBR	7
1. Źródła danych i cele wykorzystania danych	7
2. Zakres danych i kluczowe decyzje analityczne	7
2.1. Zakres przedmiotowy. Interwencje objęte analizami	7
2.2. Zakres podmiotowy. Definicja przedsiębiorstwa	8
2.3. Zakres podmiotowy. Definicja beneficjenta.....	8
2.4. Zakres czasowy	9
2.5. Zakres przedmiotowy. Zakres analizowanych informacji i źródła danych	11
III Opis współpracy z GUS	16
1. Analizy pokrycia	16
2. Przygotowanie baz danych i podstawowa diagnostyka zbiorów.....	18
3. Właściwe analizy	19
3.1. Przygotowanie jednej scalonej bazy danych	19
3.1.2. Łączenie cząstkowych baz danych i podstawowe operacje na połączonej bazie	20
3.2. Określenie zakresu podmiotowego analiz.....	23
3.3. Specyfikacja wskaźników efektu netto.....	23
3.4. Dobór kowariantów.....	45
3.5. Modele statystycznego dopasowania i szacowania efektów oraz opis ostatecznie uzyskanych dopasowań	47
4. Wyniki	57
4.1. Wnioskodawcy jako grupa kontrolna	57
4.2. Populacja jako grupa kontrolna.....	67
IV Analiza możliwości wykorzystania danych z procesu ankietyzacji.....	79
1. Źródła danych i cele wykorzystania danych	79
2. Zakres danych i kluczowe decyzje analityczne	79
2.1. Zakres podmiotowy. Definicja przedsiębiorstwa	80
2.2. Zakres podmiotowy. Definicja beneficjenta.....	80
2.3. Zakres czasowy	80
2.4. Zakres analizowanych informacji	82
3. Opis zastosowanych metod i procedury.....	83
4. Wyniki	86
Aneks.	88
Załącznik 1. Podsumowanie iteracji w modelach dopasowań dla wnioskodawców.....	88
Załącznik 2. Książka kodowa	100

I Podsumowanie i rekomendacje

1. W pracach mid-term analizowano model testowy, w którym efekt był mierzony mniej więcej rok od otrzymania wsparcia. Oznacza to, że dla wnioskodawców z 2015 roku, pomiar końcowy pochodził z 2016 roku, a pomiar początkowy pochodził z 2014 roku, czyli rok przed naborem. Wyniki, zgodnie z założeniami Raportu Metodologicznego, nie podlegają interpretacji, ponieważ okres ujawnienia się ewentualnych efektów jest zbyt krótki. Model testowy miał za zadanie przećwiczenie przyjętych procedur, w szczególności modelu współpracy z GUS. **Analizy wykonalności wskazały, że rozwiązaniem możliwym do wdrożenia na etapie Raportu Końcowego będzie model, w którym analizowani będą łącznie wnioskodawcy z lat 2015 i 2016 z pomiarem początkowym 2014 i końcowym 2018.** Celem kontroli oszacowań efektów w poczet kowariantów włączona zostanie informacja o roku chronologicznie pierwszego zdarzenia otrzymania wsparcia, tj. 2015 lub 2016 r.
2. GUS wykonał analizy pokrycia dla wybranych formularzy sprawozdawczych. Wykonawca przekazał do GUS listę unikalnych 3139 NIP-ów wnioskodawców PP NCBR¹³³. Zadaniem GUS było określenie pokrycia danymi za pojedyncze lata 2013-16 oraz pary lat (ponieważ efekt netto był liczony jako różnica w różnicy; jedna z nich była różnicą wskaźnika efektu po i przed wsparciem, tj. rokiem 2016 i 2014, druga różnica to różnica między grupą beneficjentów a nieskutecznych wnioskodawców lub jednostek kontrolnych pozyskanych z populacji przedsiębiorstw sprawozdających do GUS. Analizowano pokrycie danymi dla 138 wskaźników GUS zbieranych za pomocą czterech formularzy sprawozdawczych, tj. SP, SP-3, PNT-01, PNT-02, zgodnie ze specyfikacją zawartą w Raporcie Metodologicznym. **Analizy pokrycia w GUS wskazały, że najbardziej rokującym źródłem danych na potrzeby realizacji Raportu Końcowego jest formularz SP.** Analiza skali braków danych wskaźników efektów mierzonych przed interwencją przekazanych przez NCBR wykazała brak możliwości przeprowadzenia analiz na tych danych. **Ponieważ metody analiz kontryfaktycznych wymagają, aby pomiar przed i po interwencji pochodził z tego samego źródła danych, dopasowanie i szacowanie efektów musi przebiegać w oparciu o dane GUS.**
3. **Efektom analiz pokrycia jest rezygnacja z dalszego korzystania z formularza SP-3.** Powodem jest niskie pokrycie danymi GUS dla wnioskodawców PP NCBR, wynoszące niespełna 200 podmiotów na poziomie formularza za pojedynczy rok i nie przekraczające 70 dla par lat. Takie liczebności wykluczają możliwość analiz kontryfaktycznych. Sprawozdawczość w formularzu SP-3 jest prowadzona na próbcie przedsiębiorstw (4% populacji) zatrudniających do 9 osób. Sprawozdawczość SP jest badaniem wyczerpującym na populacji przedsiębiorstw zatrudniających 10 osób i więcej.
4. **Część wskaźników będzie pochodziła także z formularzy PNT-01 i PNT-02,** w obliczu ich braku w formularzu SP. W wypadku PNT-02 trzeba pamiętać o pomocniczym charakterze tego źródła danych, gdyż schemat badania GUS jest inny niż przyjęty w badaniu. W niniejszym studium efekty netto liczone są za różnicę z dwóch lat sprawozdawczych. PNT-02 nie jest formularzem raportującym dane za rok sprawozdawczy, ale za okres 3 lat sprawozdawczych. Przykładowo PNT-02 wskazuje liczbę zgłoszeń dokonanych przez przedsiębiorstwo w latach 2011–2013 w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej, a nie w konkretnym roku sprawozdawczym.

¹³³ Dla uproszczenia w całym dokumencie jako wnioskodawców PP NCBR rozumie się wnioskodawców działań w ramach pomocy publicznej udzielanej za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

5. **Analiza wykonalności wykazała, że nie ma możliwości przeprowadzenia analiz kontrfaktycznych dla dwóch wskaźników efektu: Liczba udzielonych licencji na wyniki prac B+R, Przychody z udzielonych licencji na wyniki prac B+R.** Wskaźniki te, znajdujące swoje odpowiedniki w formularzach PNT-01 oraz PNT-02, zostały sprawozdane przez pojedynczych przedsiębiorców PP NCBR (około 10-20 podmiotów w zależności od wskaźnika). Wskaźniki te zostają więc wykluczone z dalszych analiz i nie będą analizowane kontrfaktycznie w Raporcie Końcowym. **Pomimo, że nie będzie możliwe obliczenie ww. efektów, to w analizach końcowych zostanie dostarczone kilkanaście dodatkowych efektów (niewymaganych przez Zamawiającego), np. wskaźniki efektywności finansowej przedsiębiorstw.** Zdecydowano się na ich dodanie, ponieważ występują one w innych badaniach tego typu.
6. W studium przyjęto założenie, że analizy należy prowadzić na możliwie homogenicznych agregatach, najlepiej na poziomie pojedynczych poddziałań. Wtedy szacunki efektów netto są najbardziej precyzyjne, a efekt można przypisać oddziaływaniu konkretnej interwencji lub grupy podobnych interwencji. **W Raporcie Końcowym dla analiz na wskaźnikach GUS zachowane zostaną układy analityczne zdefiniowane jako możliwe do testowania w analizach wykonalności, tj. a) Poddziałanie 1.1.1 PO IR; b) Poddziałanie 1.1.2 PO IR; c) Działanie 1.2 PO IR; d) Działania osi pierwszej PO IR: 1.1.1, 1.1.2, 1.2 łącznie; e) Działania osi czwartej PO IR: 4.1.2, 4.1.4 łącznie; f) Działania strategiczne, finansowane ze źródeł krajowych, tj. BIOSTRATEG i STRATEGMED łącznie.** Ze względu na krytycznie niskie liczebności w testowanych analizach i układach porównawczych niemożliwe jest jakiegokolwiek dalsze rozdrabnianie próbek na etapie analiz do Raportu Końcowego. Dotyczy to zarówno analiz na danych GUS, jak i tych pochodzących z ankietyzacji.
7. W trakcie testowania możliwości prowadzenia analiz na danych GUS okazało się, że porównania beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców PP NCBR nie dawały satysfakcjonujących dopasowań statystycznych w niektórych układach analitycznych. Dlatego konieczne było dobieranie grupy kontrolnej z całej populacji przedsiębiorców, o których dane gromadzi GUS w ramach wskazanych formularzy sprawozdawczych. **W analizach końcowych planowane jest odtworzenie tego schematu i szacowanie efektów z wykorzystaniem grup kontrolnych: nieskutecznych wnioskodawców oraz populacji przedsiębiorstw.** Podejście to daje dodatkowe możliwości porównywania oszacowanych efektów, w zależności od użytej grupy kontrolnej.
8. Część wskaźników efektu, które w OPZ mają charakter numeryczny-ciągły nie może być wykorzystywana z dwóch powodów: a) GUS dysponuje tylko danymi typu „tak/nie”, stąd informacja możliwa do pozyskania jest ograniczona do zakresu 0-1; b) ze względu na bardzo ograniczoną wariancję wskaźnika, może być wykorzystana tylko dana typu „tak/nie” (0-1); w takich sytuacjach zmienną ciągłą transformowano do postaci zmiennej dychotomicznej (0-1 - zjawisko wystąpiło lub nie). **Wskaźniki te zostały szczegółowo wskazane w dalszej części studium. Podobnie, na etapie Raportu Końcowego również zostaną one wykorzystane w formie 0-1, a nie w formie ciągłej.** Wskaźniki te interpretować należy jako odsetek firm, które posiadają daną cechę.
9. Kowarianty (zmienne wykorzystywane w dopasowaniu statystycznym), w analizach GUS pochodziły zarówno z danych przekazanych przez NCBR, przy czym większość z nich pobrano ze zbiorów GUS. Tam, gdzie było to możliwe, starano się zapewnić spójność źródła używanych kowariantów. W przypadku wskaźników GUS, zmienne te stanowiły pomiar wskaźnika za rok

sprawozdawczy 2014 (poprzedzający interwencję). Łącznie we współpracy z GUS testowano 47 kowariantów. Przyjęto strategię maksymalizacji, tj. w każdym poddziałaniu/układzie analitycznym dążono do dopasowania bazującego na maksymalnej liczbie kowariantów, gwarantującej satysfakcjonujące dopasowanie. W testowanych modelach krokowo rezygnowano z kowariantów, które ze względu na kryteria statystyczne, nie mogły zostać wykorzystane. Ostateczne modele zawierały wyselekcjonowaną, optymalną listę kowariantów dla każdego poddziałania/ układu analitycznego. **Podstawowym kryterium doboru ostatecznej puli zmiennych była możliwość zmniejszenia obciążenia, tj. zmniejszenia stopnia niezbalansowania kowariantów między grupą beneficjentów i kontrolną. W Raporcie Końcowym zostanie zastosowane takie samo podejście.**

10. Ostatecznie, koniecznych było kilkanaście powtórzeń (iteracji) analiz w każdym poddziałaniu/ układzie analitycznym przez pracowników GUS, by uzyskać akceptowalne dopasowanie. Najczęstsze powody, dla których poszczególne kowarianty nie sprawdzały się i zniknęły z modeli były następujące: a) kowariant wykazywał się współliniowością z innymi zmiennymi; b) kowariant miał zbyt małą lub zerową wariancję; c) kowariant wykazywał wysoką współzależność z szacowaną szansą na otrzymanie dofinansowania.
11. W Studium Wykonalności testowano możliwość kontrolowania na poziomie dopasowań zmiennych wskazujących na wnioskowanie przez podmiot lub otrzymywanie wsparcia z innych źródeł dofinansowania niż analizowana interwencja w ramach PP NCBR. W szczególności sprawdzano wykorzystanie następujących zmiennych:
 - a. **benef** – Ile razy dany podmiot był beneficjentem we wszystkich analizowanych interwencjach PP NCBR?
 - b. **wniosek** – Ile razy dany podmiot występował w roli wnioskodawcy we wszystkich analizowanych interwencjach PP NCBR?
 - c. **successRate** – Współczynnik sukcesu: otrzymania wsparcia w stosunku do liczby wniosków
 - d. **grossGrantEqival_zl2013_16** – ekwiwalent dotacji brutto (EDB) z bazy UOKiK SHRIMP, suma dotacji wypłaconej w danym roku, która odzwierciedla faktyczną korzyść (wartość pomocy) uzyskaną przez beneficjenta pomocy.

Trzy pierwsze zmienne pochodziły z danych NCBR. Zmienne te uniemożliwiały skuteczne oszacowania modelu dopasowania i szacowania efektów ze względu na wysoką współzależność z szacowaną szansą na otrzymanie dofinansowania oraz wysoką współzależność z innymi kowariantami. Niewykonalne okazało się też wykorzystanie danych UOKiK SHRIMP (**grossGrantEqival_zl2013_16**) ze względu na zaniebdania sprawozdających do UOKiK, które skutkują brakiem aktualności udostępnionych na potrzeby naszych analiz przez UOKiK danych.

W związku z tym zmienne te nie będą kontrolowane na etapie analiz w Raporcie Końcowym.

12. W badaniach GUS testowano kilka różnych modeli dopasowania i szacowania efektów, by znaleźć najlepsze rozwiązania metodologiczne i sprawdzić stabilność oszacowań pomiędzy różnymi metodami. Testowano wykorzystanie następujących metod: 1) **technika przybliżonego dopasowania** (*approximate matching*) **propensity score matching** (PSM) w trzech wersjach: a) metoda najbliższego sąsiada (*nearest neighbor*), z ograniczeniem (*caliper*) i promieniem (*radius*); b) Metoda najbliższego sąsiada (*nearest neighbor*) 1:1, z ograniczeniem (*caliper*); c) Metoda najbliższego sąsiada 1:20 (dopuszczono do 20 obserwacji kontrolnych dla każdego beneficjenta); 2) **technika dokładnego dopasowania Coarsened Exact Matching** (CEM); 3) **skorygowana**

regresja liniowa (*regression adjustment*). Dwie ostatnie techniki służyły walidacji wyników uzyskanych metodą dopasowania z wykorzystaniem PSM. **Takie same procedury zostaną wykonane w analizach końcowych.**

13. Najdłuższym etapem współpracy z GUS jest etap przygotowania baz danych. **Współpraca z GUS nad oszacowaniami do Raportu Końcowego musi rozpocząć się w październiku 2019 roku.** Jest to warunek konieczny do przeprowadzenia zaplanowanych prac. Stąd, aby Wykonawca zrealizował zaplanowane prace, współpraca GUS musi zostać zakontraktowana na okres: październik 2019 – marzec 2020. **Współpraca z GUS musi się rozpocząć najpóźniej w październiku 2019 r.**
14. Podsumowując współpracę Wykonawcy z **Głównym Urzędem Statystycznym** należy podkreślić, że przebiegała ona we wszystkich wymiarach **wzorcowo**. Pracownicy GUS podczas kilkumiesięcznej, intensywnej współpracy, stanowili nie tylko wsparcie techniczne projektu, ale także merytoryczne, wspierając proces podejmowania decyzji analitycznych koniecznych do realizacji analiz kontrfaktycznych. Należy podkreślić, że dzięki zaangażowaniu obu stron udało się wykonać zaplanowane działania w ograniczonym czasie. Na uwagę zasługuje elastyczne podejście GUS, który umożliwił nam wykonanie analiz na danych populacyjnych, w momencie kiedy dopasowania realizowane dla wnioskodawców PP NCBR nie były satysfakcjonujące ze statystycznego punktu widzenia. Dane GUS okazały się być w tym projekcie najbardziej obiecującym (a często jedynym) źródłem danych dla prowadzenia analiz efektów netto interwencji realizowanych w ramach PP NCBR. Jedynym ograniczeniem jest zakres danych GUS, który nie zawsze pokrywa zapotrzebowanie dla szacowanych wskaźników efektu oraz kowariantów. Z całą pewnością należy jednak stwierdzić, że GUS jest w tym momencie w pełni przygotowany do realizacji analiz kontrfaktycznych wg przekazywanych przez Wykonawców kodów. Z tego miejsca pragniemy podziękować pracownikom GUS za skuteczną i efektywną współpracę.
15. Uzupełnieniem analiz kontrfaktycznych na danych GUS w niniejszym Studium Wykonalności były analizy danych pochodzących z ankietyzacji. W wyniku analizy skali braków danych i dostępnych do analiz liczebności okazało się, że analizy kontrfaktyczne są możliwe tylko dla Poddziałania 1.1.1 PO IR. **Podobnie, w analizach końcowych podjęta zostanie próba realizacji analiz dla 1.1.1 PO IR, o ile dostępne będą dla ankietowanych wnioskodawców pomiary wskaźników efektów za rok 2018.** W analizach końcowych model dla danych z ankietyzacji będzie taki sam jak dla danych GUS, tj. dla łącznej grupy wnioskodawców 1.1.1 PO IR z lat 2015 i 2016 z pomiarem początkowym w 2014 i końcowym w 2018. **Aby możliwe było przeprowadzenie tych analiz, dane z ankietyzacji muszą być gotowe do analiz najpóźniej na koniec września 2019.**
16. Ze względu na braki danych w analizach końcowych bazujących na ankietyzacji dla 1.1.1 PO IR, nie będą możliwe oszacowania efektów: *Udział nowych lub ulepszonych produktów i usług w sprzedaży wnioskodawcy, Liczba udzielonych licencji na wyniki prac B+R* (dane dla tego efektu nie są dostępne także z innych źródeł), *Liczba wyników prac B+R wniesionych do spółek* (dane dla tego efektu nie są dostępne także z innych źródeł).

II Analiza możliwości wykorzystania danych NCBR

1. Źródła danych i cele wykorzystania danych

Dane pozyskiwane przez NCBR od wnioskodawców analizowano pod kątem możliwości ich wykorzystania: (a) do doboru grup kontrolnych spośród nieskutecznych wnioskodawców, (b) do obliczania efektów interwencji. Przekazane przez NCBR dane zawierały: (1) dane o sytuacji finansowej wnioskodawców, (2) informacje na potrzeby ewaluacji, (3) formularze PNT-01. Wszystkie trzy dokumenty (formularze) stanowiły załączniki do wniosku o dofinansowanie.

2. Zakres danych i kluczowe decyzje analityczne

2.1. Zakres przedmiotowy. Interwencje objęte analizami

Ze względu na harmonogram rozstrzygnięć konkursów i liczbę wnioskodawców, analizami objęci zostali (w analizach śródkresowych, a także będą w analizach końcowych) wnioskodawcy PO IR 1.1.1, 1.1.2, 1.2 (osobno na poziomie Poddziałiań 1.1.1 i 1.1.2, Działania 1.2, oraz łącznie jako oś 1), PO IR 4.1.2 i 4.1.4 (łącznie jako oś 4), programów strategicznych BIOSTRATEG i STRATEGMED (łącznie). Liczebności w grupach porównań raportuje **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** dla naborów z lat 2015–2016 oraz Tabela 56 tylko dla naborów roku 2015 r.

Tabela 55. Liczba przedsiębiorstw objętych analizą (łącznie za lata 2015–2016)

	beneficjenci	nieskuteczni wnioskodawcy
1.1.1	379	2004
1.1.2	50	205
1.2	185	219
oś 1 PO IR	614	2428
4.1.2	28	167
4.1.4	50	294
oś 4 PO IR	78	461
BIOSTRATEG	33	237
STRATEGMED	14	113
krajowe	47	350
TECHMATSTRATEG	0	63
TEAM TECH	7	31

Nota. Wiersze zaznaczone na szaro odzwierciedlają analizowane grupy interwencji.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 56. Liczba przedsiębiorstw objętych analizą (tylko 2015 r.)

	beneficjenci	nieskuteczni wnioskodawcy
1.1.1	303	1573
1.1.2	34	141
1.2	88	67
oś 1 PO IR	425	1781
4.1.2	13	75
4.1.4	37	196
oś 4 PO IR	50	271
BIOSTRATEG	33	166
STRATEGMED	14	113
krajowe	47	279
TECHMATSTRATEG	0	24
TEAM TECH	3	15

Nota. Wiersze zaznaczone na szaro odzwierciedlają analizowane grupy interwencji.

Źródło: opracowanie własne

2.2. Zakres podmiotowy. Definicja przedsiębiorstwa

Analizami objęto jedynie przedsiębiorstwa (i wnioski składane przez przedsiębiorstwa). Z tego względu w bazie zachowano jedynie te podmioty, oznaczone jako będące przedsiębiorstwami (k_czy_przedsiębiorstwo="tak"). Dodatkowo posilując się nazwą podmiotu usunięto fundacje, państwowe instytuty badawcze, uczelnie wyższe, spółdzielnie oraz szpitale. Zabieg ten ma na celu zawężenie analizowanych podmiotów do bardziej homogenicznej grupy, co zwiększy szansę na zaobserwowanie istotnych statystycznie efektów.

2.3. Zakres podmiotowy. Definicja beneficjenta

Na podstawie danych z SL (dla PO IR) i sprawozdawczości własnej NCBR (dla projektów strategicznych) opracowano zmienną identyfikującą beneficjentów wg statusu wniosku na dzień 22.03.2018. Za beneficjentów zostały uznane te podmioty, które realizowały projekty (aktualny_status_wniosku = "projekt realizowany"). Za nieskutecznych wnioskodawców uznano te podmioty, które nie zawarły umowy lub rozwiązały umowę. Jeśli po wyżej wskazanej dacie nastąpiły zmiany w stanie faktycznym, np. podmiot odstąpił od realizacji projektu, zmiany te nie zostały uwzględnione w analizach kontrfaktycznych. Podmiot taki wciąż będzie figurował w analizach jako beneficjent. Zakładamy jednak, że były to przypadki sporadyczne, o ile w ogóle zaistniały; nie zagrażające trafności uzyskanych oszacowań efektów. W analizowanej próbie dość znaczny odsetek stanowią przedsiębiorcy, którzy kilkakrotnie ubiegali się o dofinansowanie i tacy, którzy kilkakrotnie je otrzymali.

Tabela 57. Liczba (i udział) podmiotów wnioskujących o dofinansowanie i uzyskujących dofinansowanie

Ile razy p. składał wniosek?	liczba	%	Ile razy p. był beneficjentem?	liczba	%
			0	2 586	79.01
1	2 224	67.95	1	602	18.39
2	691	21.11	2	64	1.96
3	205	6.26	3	15	0.46
4	69	2.11	4	5	0.15
5	43	1.31	6	1	0.03
6	16	0.49			
7	14	0.43			
8	3	0.09			
9	4	0.12			
12	1	0.03			
13	1	0.03			
14	1	0.03			
15	1	0.03			
łącznie	3273	100	łącznie	3273	100

Źródło: opracowanie własne

Średni iloraz wniosków, które otrzymały dofinansowanie do wniosków ogółem (*success rate*) wyniósł odpowiednio:

- PO IR 1.1.1 13%
- PO IR 1.1.2 19%
- PO IR 1.2 44%
- PO IR 4.1.2 13%
- PO IR 4.1.4 13%
- BIOSTRATEG 10%
- STRATEGMED 10%

Średni wskaźnik sukcesu dla wszystkich interwencji wyniósł 16%.

2.4. Zakres czasowy

Wobec realizowanej równolegle współpracy z GUS, z czym wiązała się konieczność przekazania do GUS danych wnioskodawców, wykorzystano dane przekazane przez NCBR do 22.03.2018. Analizy tu prezentowane jako Studium Wykonalności prowadzone były na danych wg stanu na ww. datę.

Ze względu na przyjęty schemat analiz (por. Tabele 15 i 17 w Raporcie Metodologicznym) w analizach tu prezentowanych jako Studium Wykonalności, korzystano tylko z danych dla wnioskodawców z lat 2015 i 2016. W celu identyfikacji roku naboru (celem zachowania spójności z analizami modułu III i badaniem kwestionariuszowym) posłużono się dwiema ostatnimi cyframi numeru wniosku (pelny_numer_wniosku), które oznaczają rok złożenia wniosku.

Analizy mid-term (studium wykonalności):

Model testowy: tylko nabory 2015

pomiar początkowy: 2014

pomiar końcowy: 2016

Analizy końcowe:

Model końcowy: nabory 2015 i 2016

pomiar początkowy: 2014

pomiar końcowy: 2018

Po przejściu z poziomu wniosków na poziom firm (z bazy, w której wiersze zawierały informacje o wnioskach, na bazę, w której wiersze zawierały informacje o firmach), wybrano chronologicznie pierwszą datę podpisania umowy dla każdego beneficjenta. Zakres pierwszych chronologicznie dat rozciągał się od 14.10.2015 do 03.10.2017:

- PO IR 1.1.1 14.10.2015 08.09.2017
- PO IR 1.1.2 18.09.2015 08.09.2017
- PO IR 1.2 31.12.2015 29.09.2017
- PO IR 4.1.2 13.02.2017 11.09.2017
- PO IR 4.1.4 31.05.2016 03.10.2017
- BIOSTRATEG 15.03.2016 22.12.2016
- STRATEGMED 07.03.2017 17.05.2017

Sprawdzono możliwość zawężenia analiz tylko do beneficjentów, którzy rozpoczęli projekty (data podpisania umowy), nie później niż 31gru2016. Zyskano by tym posunięciem bardziej homogeniczną definicję interwencji. Liczba beneficjentów dostępnych do analizy spadłaby jednak o 43% w przypadku osi 1 PO IR, 69% w przypadku osi 4 PO IR, i 30% w przypadku programów BIOSTRATEG i STRATEGMED. Liczba nieskutecznych wnioskodawców dostępnych do analizy spadłaby odpowiednio o 3%, 2%, i 1%. Liczebności dostępne do analiz przedsiębiorstw raportuje poniższa tabela. Ponieważ liczba pierwszych dla konkretnego beneficjenta projektów rozpoczętych po 31.12.2017 jest duża, ich odrzucenie drastycznie zmniejszyłoby próbę dostępną do analiz. Z tego powodu, zdecydowano się zachować pełną próbę do analiz.

Tabela 58. Liczba przedsiębiorstw dostępnych do analiz po wyłączeniu tych, którzy rozpoczęli swoje pierwsze projekty po 31 grudnia 2017 r. (nabory łącznie z lat 2015–2016)

	beneficjenci	nieskuteczni wnioskodawcy	
1.1.1	251	1939	
1.1.2	44	202	
1.2	53	207	
	oś 1 PO IR	348	2348
4.1.2	0	165	
4.1.4	24	288	
	oś 4 PO IR	24	453
BIOSTRATEG	33	237	
STRATEGMED	0	109	
	krajowe	33	346

Nota. Wiersze zaznaczone na szaro odzwierciedlają analizowane grupy interwencji.

Źródło: opracowanie własne

2.5. Zakres przedmiotowy. Zakres analizowanych informacji i źródła danych

Formularze PNT-01 gromadzone przez NCBR

Wszystkie zmienne pozyskane z NCBR i poddane analizie wymienione i opisane zostały w Załącznik 2. Książka kodowa. W Tabela 59. Analiza braków danych zmiennych z formularza PNT-01 zbieranych przez NCBR dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015/16 ($n=3273$ przedsiębiorstw) dla lat poprzedzających rok złożenia wniosku ($n-1$) i 2016 r. zaprezentowano wyniki analizy braków danych zmiennych z formularza PNT-01, zbieranych przez NCBR dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015 i 2016. Przeciętnie odsetek braków danych dla tych zmiennych wynosi 86%, z minimalną wartością 75%. Tak wysokie odsetki braków wykluczają wykorzystanie tych danych zarówno jako kowariantów w doborze grupy kontrolnej do beneficjentów, jak i do obliczania efektów w schemacie różnicy-w-różnicach. Dlatego, w analizach wykorzystujących zmienne z formularzy PNT-01 w całości polegać będziemy na danych z GUS.

Tabela 59. Analiza braków danych zmiennych z formularza PNT-01 zbieranych przez NCBR dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015/16 (n=3273 przedsiębiorstw) dla lat poprzedzających rok złożenia wniosku (n-1) i 2016 r.

	n-1 % braków	n-1 n ważnych	2016 % braków	2016 n ważnych
pnt_filie_br	82,98	557	83,93	526
pnt_czy_prowadzili_br	75,50	802	81,48	606
pnt_czy_zlecali_br	75,68	796	81,58	603
pnt_ogolna_liczba_prac	80,05	653	83,29	547
pnt_naklady_wew_br	81,76	597	83,59	537
pnt_biezace_og	81,64	601	83,68	534
pnt_nak_inw_sr_trw_og	82,13	585	84,02	523
pnt_bd_nauk_pdst_biez	85,70	468	84,97	492
pnt_bd_nauk_pdst_inw	85,98	459	84,97	492
pnt_bd_nauk_stos_biez	85,79	465	100,00	0
pnt_bd_nauk_stos_inw	86,04	457	100,00	0
pnt_bd_nauk_przem_biez	84,39	511	100,00	0
pnt_bd_nauk_przem_inw	85,46	476	100,00	0
pnt_prac_roz_biez	83,41	543	84,36	512
pnt_prac_roz_inw	84,97	492	84,63	503
pnt_nakl_st_przem_biez	nd	nd	84,57	505
pnt_nak_stos_i_przem	nd	nd	84,72	500
pnt_sr_od_mnisw_mr_in	84,08	521	84,75	499
pnt_ud_sr_kraj_pr_ue	85,03	490	84,75	499
pnt_srodki_wlasne	82,25	581	83,78	531
pnt_nak_zew_og	90,90	298	92,39	249
pnt_nak_zew_przek_kraj	90,93	297	92,03	261
pnt_nak_zew_pod_zag	91,38	282	92,36	250
pnt_licz_prac_br_dz3	82,00	589	83,81	530
pnt_l_prac_w_dz_br_kob	nd	nd	83,96	525
pnt_og_l_os_prac_br_zat	nd	nd	83,75	532
pnt_licz_prac_br_dz4	81,91	592	83,81	530
pnt_prac_br_prac_n_bad	82,68	567	83,87	528
pnt_l_prac_w_br_doktor	nd	nd	85,49	475
pnt_pers_ekw_epc_br	83,47	541	83,93	526
pnt_pers_epc_br_nauk_ba	nd	nd	84,08	521
pnt_l_zgl_uprp_zn_tow	84,14	519	84,51	507
pnt_l_zgl_uprp_wz_prz	84,23	516	84,60	504
pnt_l_zgl_uprp_wz_uz	84,27	515	84,60	504
pnt_l_zgl_uprp_wyn	83,75	532	84,51	507
pnt_l_zgl_wyn_plan_zag	84,08	521	84,69	501
pnt_l_zgl_wyn_dok_zag	84,11	520	84,60	504
pnt_l_zgl_pat_uz_uprp	84,23	516	84,66	502
pnt_l_zgl_pat_uz_zag_uprp	84,36	512	84,72	500
pnt_przych_sprzed_lic	84,23	516	100,00	0
pnt_nakl_jedn_zakup_lic	84,17	518	100,00	0

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne

Pozostałe formularze gromadzone przez NCBR

W Tabeli 60. zaprezentowano wyniki analizy braków danych zmiennych z formularzy „dane o sytuacji finansowej wnioskodawców” oraz „informacje na potrzeby ewaluacji”, zbieranych przez NCBR dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015 i 2016.

Pokrycie na tych zmiennych jest już lepsze. Jednak wciąż wiele przedsiębiorstw nie da się uwzględnić w analizach, co niebezpiecznie redukuje liczebności analizowanych prób. Dlatego podobnie jak w przypadku zmiennych z formularza PNT-01, zdecydowano w doborze zmiennych do dopasowań skorzystać z danych gromadzonych przez GUS, poza kilkoma wyjątkami (oecd_1, numer_kis, czy_lider_w_projekcie – zmienne te były testowane jako potencjalne kowarianty).

Tabela 60. Analiza braków danych zmiennych z formularzy „dane o sytuacji finansowej wnioskodawców” oraz „informacje na potrzeby ewaluacji” zbieranych przez NCBR dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015 i 2016 (n=3273 przedsiębiorstw)

typ	nazwa zmiennej	% braków	# ważnych	typ	nazwa zmiennej	% braków	# ważnych
i	adres_kod	0	3273	kw	n_1_udzia_nowych_prod	12,07	2878
i	pow_nazwa	0	3273	kw	n_1_nowe_metody	11,27	2904
k	status_przedsiębiorcy	0	3273	kw	n_1_prowadz_projekt_br	61,04	1275
k	rokrozpoczęcia_działalności	0,03	3272	kw	n_1_prowadz_projekt_br_pryw	61,14	1272
k	forma_krajowa_zagraniczna	4,89	3113	kw	n_1_wynalazki_zgłosz	11,06	2911
k	czy_lider_w_projekcie	0	3273	kw	n_1_aktywa_obrotowe	12,62	2860
k	budżetwnioskudlapodmiotu	0	3273	kw	n_1_aktywa_razem	12,44	2866
k	koszty_posrednie_dla_podmiotu	0	3273	kw	n_1_kapital_wlasny	13,38	2835
k	koszty_bezp_dla_podmiotu	0	3273	kw	n_1_zob_i_rez_na_zob	13,9	2818
k	dofinansowanie_dla_podmiotu	0	3273	kw	n_1_pasywa_razem	12,59	2861
k	oecd_1	11,55**	4440**	kw	n_1_nal_krotkoterm	60,71	1286
k	numer_kis	14,96**	4269**	kw	n_1_zob_kr	14,15	2810
kw	czy_wspolpraca_nauk	59,98	1310	kw	n_1_przych_ze_sprzed	13,2	2841
kw	czy_prowadzilo_eksport	10,14	2941	kw	n_1_amortyzacja	60,65	1288
kw	czy_ma_dzial_br	57,07	1405	kw	n_1_podatek_dochodowy	61,35	1265
kw	n_1_zatrud	10,54	2928	kw	n_1_zysk_strata_netto	19,07	2649
kw	n_1_zatrud_br	11	2913	kw	n_1_ROE*	33,36	2181
kw	n_1_naklady	13,6	2828	kw	n_1_ROA*	32,54	2208
kw	n_1_sprzedaz	14,42	2801	kw	n_1_ROS*	35,81	2101
kw	n_1_nowe_prod	11,12	2909	kw	n_1_PP*	41,28	1922

*Wskaźniki efektywności utworzone z wybranych zmiennych z formularza „dane o sytuacji finansowej wnioskodawców”

i – zmienna identyfikacyjna, k – kowariant, kw – kowariant/wskaźnik

**Z puli projektów n=5020

Źródło: opracowanie własne

c. System Harmonogramowania Rejestracji i Monitorowania Pomocy (SHRIMP) UOKiK

Podmioty udzielające pomocy zgodnie z ustawą z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz. U. z 2018 r. poz. 362) są zobowiązane do przedstawiania do UOKiK sprawozdań o udzielonej pomocy publicznej lub informacji o nieudzielonej pomocy publicznej. Sprawozdania te przekazuje się z wykorzystaniem aplikacji SHRiMP (Dz. U. z 2018 r. poz. 712).

Na potrzeby analiz kontrfaktycznych z UOKiK zostały pozyskane informacje o ekwiwalencie dotacji brutto (EDB), czyli sumie dotacji wypłaconej w danym roku danemu podmiotowi, która to odzwierciedla faktyczną korzyść (wartość pomocy) uzyskaną przez beneficjenta pomocy. Informacja ta byłaby bardzo użyteczna, jeśli wzięta pod uwagę w doborze grupy kontrolnej, ponieważ efekt interwencji objętej analizą nie byłby obciążony faktem otrzymania finansowania z innego źródła. Nie zdecydowano się jej wykorzystać, ponieważ informacja ta okazała się nierzetelna. Mianowicie, dla 170 przedsiębiorstw, co stanowi 25% całej grupy beneficjentów wskazanych przez NCBR jako beneficjentów interwencji objętych analizą (678), nie odnotowano w SHRIMP faktu przekazania pomocy.

Tabela 61. Identyfikacja beneficjentów pomocy publicznej wg danych NCBR i wg danych UOKiK.

		Czy podmiot figuruje w SHRIMP jako beneficjent pomocy publicznej?	
		Nie	Tak
Czy podmiot występuje w danych NCBR jako beneficjent dla projektów rozpoczętych w latach 2015-2016?	Nie	1848	738
	Tak	170	517

Źródło: opracowanie własne

Krajowy Rejestr Sądowy (KRS)

Pomocniczo skorzystano z KRS w zakresie weryfikacji statusu podmiotu jako przedsiębiorcy oraz weryfikacji formy prawnej podmiotu. Wpisy KRS pozyskano z serwisu Moje Państwo (obecnie pod adresem: rejestr.io/krs). Wykorzystano rejestr przedsiębiorców i rejestr stowarzyszeń, innych organizacji społ. i zawodowych, fundacji, ZOZ. Łącznie pozyskano 538 099 unikalnych podmiotów, dla których dostępny był NIP. Udało się połączyć 85% podmiotów. Dla 482 przedsiębiorstw figurujących w bazie NCBR nie udało się dołączyć informacji z KRS po NIP.

Informacje o formie prawnej w danych NCBR pozyskano z nazw podmiotów i zestawiono je z figurującym w KRS wpisem dotyczącym formy prawnej. Skrzyżowanie informacji o formie prawnej z obu źródeł prezentuje poniższa tabela.

Tabela 62. Zestawienie formy prawnej przedsiębiorstwa wg danych NCBR i wg danych z KRS

↓ fp wg KRS	→ fp wg danych NCBR						ogółem
	s.a.	sp. cywilna	sp. jawna	sp. komand.	sp. z o.o.	inne/ nieokreśl.	
inne/ nieokreślone	7	52	1	0	12	410	482
oddział zagranicz. przeds.	0	0	0	0	1	0	1
przeds. państwowe	0	0	0	0	0	1	1
sp. akcyjna	427	1	0	2	32	3	465
sp. jawna	0	3	74	0	0	0	77
sp. komandytowa	1	18	3	121	12	1	156
sp. komand.–akcyjna	3	2	0	0	16	0	21
spółka z ogr. odp.	0	91	4	5	1943	27	2070
ogółem	438	167	82	128	2016	452	3273

Źródło: opracowanie własne

Ze względu na obserwowane rozbieżności w danych NCBR i KRS, także informację o formie prawnej pozyskano z GUS. Natomiast nie udało się rozstrzygnąć formy prawnej dla kategorii „inne/ nieokreślone”. W 97% są to podmioty, dla których w KRS nie ma NIP-ów, lub nie są zarejestrowane w KRS/ nie podlegają wpisowi do KRS.

III Opis współpracy z GUS

Wybrane analizy zaprezentowane w niniejszym studium wymagały współpracy z Głównym Urzędem Statystycznym (GUS). Współpraca z GUS obejmowała trzy główne etapy:

1. Analizy pokrycia;
2. Przygotowanie baz danych i podstawowa diagnostyka zbiorów;
3. Właściwe analizy.

Poniżej znajduje się krótkie omówienie każdego z ww. etapów.

1. Analizy pokrycia

Celem badania GUS było określenie poziomów pokrycia danych wnioskodawców PP NCBR za wskazane lata, z wybranych formularzy. Do GUS została przekazana lista unikalnych 3 139 NIP-ów przedsiębiorstw będących wnioskodawcami PP NCBR. Zadaniem GUS było określenie ilu z tych przedsiębiorców wypełniło następujące formularze sprawozdawcze GUS:

- SP (Roczna ankieta przedsiębiorstwa), za lata 2013-2016;
- SP-3 (Sprawozdanie o działalności gospodarczej przedsiębiorstw), za lata 2013-2016;
- PNT-01 (Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R)), za lata 2013-2016;
- PNT-02 (Sprawozdanie o innowacjach w przemyśle), za lata 2011-13, 2012-14, 2013-15, 2014-16.

Poza określeniem stopnia wypełnienia formularzy za dany rok, GUS wskazał, ile podmiotów wypełniło łącznie formularze w dwóch różnych latach. Celem takiej analizy było sprawdzenie dostępności danych koniecznych do oszacowania efektów netto, ponieważ zostały one zdefiniowane jako efekty podwójnej różnicy (*Difference In Differences – DID*). Stąd dane powinny koniecznie obejmować tzw. „pomiar przed” i „pomiar po” dla wskaźników efektu.

Efektom tych prac było obliczenie łącznego poziomu pokrycia danymi za pary lat:

- 2013 i 2015;
- 2014 i 2015;
- 2015 i 2016;
- 2014 i 2016.

Poza tym, że w studium określono liczby podmiotów wypełniających dany formularz, postanowiono przeprowadzić dokładniejsze analizy na poziomie pojedynczych wskaźników efektu. Bazując na specyfikacji przygotowanej w Raporcie Metodologicznym, przygotowano listę wskaźników efektu, obejmującą **138 wskaźników GUS** zbieranych za pomocą ww. formularzy. Wskaźniki te można sklasyfikować do następujących grup:

- sprzedaż produktów i usług (w tym nowych lub ulepszonych);
- eksport produktów i usług;
- wielkość zatrudnienia;
- wprowadzanie innowacji m.in. w zakresie produktów, usług, metod produkcji;
- działalność badawczo-rozwojowa;
- komercjalizacja wyników prac badawczo-rozwojowych.

Dla tych wskaźników GUS oszacował:

- liczbę wypełnień w danym wskaźniku za dany rok sprawozdawczy;
- liczbę wypełnień w danym wskaźniku za parę lat sprawozdawczych (wg schematu opisanego powyżej).

Tabela 63. Poziomy pokrycia na poziomie formularzy, liczebności oraz % wszystkich podmiotów

Nazwa formularza	SP-3				SP				PNT-01				PNT-02			
	za rok:	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2011-2013	2012-2014	2013-2015
Poziom pokrycia dla pojedynczego formularza	129	164	174	185	1 113	1 189	1 195	1 292	439	591	842	944	466	479	482	481
Poziom pokrycia dla pojedynczego formularza (względny)	4%	5%	6%	6%	35%	38%	38%	41%	14%	19%	27%	30%	15%	15%	15%	15%
Poziom pokrycia łączny dla 2013 i 2015	44	n.d.	44	n.d.	1 042	n.d.	1 042	n.d.	404	n.d.	404	n.d.	392	n.d.	392	n.d.
Poziom pokrycia łączny dla 2013 i 2015 (względny)	1%	n.d.	1%	n.d.	33%	n.d.	33%	n.d.	13%	n.d.	13%	n.d.	12%	n.d.	12%	n.d.
Poziom pokrycia łączny dla 2014 i 2015	n.d.	69	69	n.d.	n.d.	1 108	1 108	n.d.	n.d.	531	531	n.d.	n.d.	401	401	n.d.
Poziom pokrycia łączny dla 2014 i 2015 (względny)	n.d.	2%	2%	n.d.	n.d.	35%	35%	n.d.	n.d.	17%	17%	n.d.	n.d.	13%	13%	n.d.
Poziom pokrycia łączny dla 2015 i 2016	n.d.	n.d.	69	69	n.d.	n.d.	1 130	1 130	n.d.	n.d.	772	772	n.d.	n.d.	409	409
Poziom pokrycia łączny dla 2015 i 2016 (względny)	n.d.	n.d.	2%	2%	n.d.	n.d.	36%	36%	n.d.	n.d.	25%	25%	n.d.	n.d.	13%	13%
Poziom pokrycia łączny dla 2014 i 2016	n.d.	48	n.d.	48	n.d.	1 091	n.d.	1 091	n.d.	492	n.d.	492	n.d.	391	n.d.	391
Poziom pokrycia łączny dla 2014 i 2016 (względny)	n.d.	2%	n.d.	2%	n.d.	35%	n.d.	35%	n.d.	16%	n.d.	16%	n.d.	12%	n.d.	12%

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Powyższa tabela prezentuje wyniki analiz pokrycia na poziomie formularzy. Wskutek analiz najbardziej obiecujący okazał się formularz SP, gdyż spośród listy wnioskodawców PP NCBR wypełniło go od **35 do 41% podmiotów** w zależności od roku. Rokujące liczebności pojawiły się także dla SP na parach lat. Dość dobre poziomy pokrycia odnotowano dla formularzy PNT-01 i PNT-02, choć przy parach lat pokrycie spadało. Wciąż jednak liczebności wydały się możliwe do testowania w dalszych etapach analiz GUS.

Efektom prac GUS było więc pozostawienie do dalszych analiz formularzy SP, PNT-01 i PNT-02 oraz **rezygnacja z formularza SP-3**. Powodem w tym wypadku były bardzo niewielkie liczebności nie większe niż 200 podmiotów, przy czym schodząc na poziom par lat liczebności wynosiły kilkadziesiąt (nie przekraczały 70), co zadecydowało o braku możliwości wykonywania na nich jakichkolwiek analiz kontrfaktycznych.

Przyglądając się analizom na poziomie pojedynczych wskaźników należy zwrócić uwagę na następujące fakty:

- wysokie poziomy pokrycia dla wszystkich wskaźników SP, poza wskaźnikami badanymi w części „PANELOWE BADANIE PRZEDSIĘBIORSTW” formularza;
- zadowalające poziomy pokrycia dla większości wskaźników PNT-01 poza wskaźnikiem: „Przychody jednostki ze sprzedaży licencji (bez licencji na standardowe oprogramowanie komputerowe) (w tysiącach zł ze znakiem po przecinku)” – kilkadziesiąt podmiotów wypełniło formularz, na poziomie par lat było to ok. 20 podmiotów;
- w przypadku PNT-02 spadki liczebności odnotowano na wskaźnikach dot. przychodów netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług), nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek. Wskaźniki: „Liczba licencji (bez licencji na standardowe oprogramowanie komputerowe), sprzedanych przez przedsiębiorstwo” oraz „Przychody przedsiębiorstwa ze sprzedaży licencji (bez licencji na standardowe oprogramowanie komputerowe)”, odnotowały najniższe liczebności nie przekraczające 10 podmiotów.

Stąd dwa wskaźniki efektu sprecyzowane w OPZ i Raporcie Metodologicznym:

- liczba udzielonych licencji na wyniki prac B+R (k);
- przychody z udzielonych licencji na wyniki prac B+R (k);

zostały **wykluczone z dalszych analiz**.

Ze szczegółowymi wynikami tego etapu prac GUS można zapoznać się w raporcie GUS pt.: „Ustalenie wartości wybranych wskaźników ekonomicznych dla beneficjentów pomocy publicznej udzielanej za pośrednictwem NCBR oraz dla dobranych grup kontrolnych – etap I”.

2. Przygotowanie baz danych i podstawowa diagnostyka zbiorów

Drugi etap badania polegał na przygotowaniu przez GUS 12 baz danych, tj. baz za trzy formularze sprawozdawcze (SP, PNT-01, PNT-02) oraz za cztery lata sprawozdawcze (2013-2016). Wykonawca przygotował dla GUS zestaw wytycznych i kodów analitycznych przygotowujących zbiory, obejmujący podstawowe operacje, takie jak: wybór wskazanego przez Wykonawcę zakresu danych, nazywanie i etykietowanie zmiennych, zmiany formatu i transformacje zmiennych, rozkłady zmiennych i braków danych dla populacji oraz wnioskodawców PP NCBR.

Produktem tego etapu było przygotowanie zbiorów danych GUS wg wytycznych Wnioskodawcy do właściwych analiz kontrfaktycznych.

3. Właściwe analizy

Celem trzeciego etapu analiz były właściwe analizy kontrfaktyczne. Badanie składało się z kilku etapów:

1. Przygotowanie jednej scalonej bazy danych;
2. Określenie zakresu podmiotowego analiz;
3. Specyfikacja wskaźników efektu netto;
4. Dobór kowariantów;
5. Modele statystycznego dopasowania i szacowania efektów oraz opis ostatecznie uzyskanych dopasowań;
6. Oszacowanie wskaźników efektu netto.

Poniżej znajduje się charakterystyka każdego z etapów.

3.1. Przygotowanie jednej scalonej bazy danych

3.1.1. Przekazanie do GUS bazy danych wnioskodawców PP NCBR

Na podstawie informacji przekazanych Wykonawcy przez NCBR o wnioskodawcach PP została przygotowana baza, która została przekazana do GUS. Celem tego etapu było połączenie danych o wnioskodawcach PP NCBR z wybranymi (i opisanymi powyżej) wskaźnikami GUS.

Przekazana baza danych wnioskodawców PP NCBR zawierała łącznie 90 zmiennych, które można skategoryzować do kilku grup:

- identyfikatory firm: NIP oraz REGON – były to zmienne umożliwiające łączenie danych o wnioskodawcach PP NCBR oraz zbiorów GUS
- dane wskazujące status wnioskodawcy:
 - benef – zmienna wskazująca, ile razy dana firma była **beneficjentem we wszystkich analizowanych interwencjach** PP NCBR;
 - wniosek – zmienna wskazująca, ile razy dana firma występowała w roli **wnioskodawcy we wszystkich analizowanych interwencjach** PP NCBR;
 - poir111, poir112, poir12, poir1, poir4, strateg – zmienne wskazujące, ile razy dana firma **wnioskowała** o wsparcie w ramach **poszczególnych interwencji** PP NCBR;
 - B_POIR_111, B_POIR_112, B_POIR_12, B_POIR_411, B_POIR_412, B_POIR_414, B_BIOSTRATEG, B_STRATEGMED, B_TECHMATSTRATEG, B_inne – zmienne wskazujące, ile razy dana firma była **beneficjentem** w ramach **poszczególnych interwencji** PP NCBR;
 - NW_POIR_111, NW_POIR_112, NW_POIR_12, NW_POIR_411, NW_POIR_412, NW_POIR_414, NW_BIOSTRATEG, NW_STRATEGMED, NW_TECHMATSTRATEG, NW_inne - zmienne wskazujące, ile razy dana firma była **nieskutecznym wnioskodawcą** w ramach **poszczególnych interwencji** PP NCBR;
 - data_POIR_111, data_POIR_112, data_POIR_12, data_POIR_411, data_POIR_412, data_POIR_414, data_BIOSTRATEG, data_STRATEGMED, data_TECHMATSTRATEG, data_inne – chronologicznie pierwsza data podpisania umowy na realizację projektu dla tych przedsiębiorstw, które były beneficjentami więcej niż jeden raz. Dla

- beneficjentów, którzy realizowali jeden projekt w analizowanym okresie i działaniach – data podpisania umowy;
- successRate – współczynnik sukcesu: fakt otrzymania wsparcia w stosunku do liczby wnioskowań;
 - grossGrantEqival_zl2013_16 – ekwiwalent dotacji brutto (EDB) z bazy **UOKiK SHRIMP**, suma dotacji wypłaconej w danym roku, która odzwierciedla faktyczną korzyść (wartość pomocy) uzyskaną przez beneficjenta pomocy;
 - formaPrawna, nazwa, adres_kod, pow_nazwa, K_status_przedsiębiorcy, K_rokrozpoczeciadzialalnosci, K_czy_lider_w_projekcie – **podstawowe dane o przedsiębiorstwie** takie, jak forma prawna, nazwa, adres, początek działalności;
 - K_budzetwnioskudlapodmiotu, K_koszty_posrednie_dla_podmiotu, K_koszty_bezp_dla_podmiotu, K_dofinansowanie_dla_podmiotu – **dane finansowe o podmiocie dotyczące projektów**, o które wnioskowała firma;
 - KISzdrowie, KISbiogosp, KISenergetyka, KISsurowce, KIStechnolproc, OECDinztech – informacja dotycząca KIS projektu i wskazanej dziedziny nauki wg OECD;
 - K_czy_wspolpraca_nauk, K_cz_prowadzilo_eksport, K_czy_ma_dzial_br – dodatkowe zmienne wskazujące, czy przedsiębiorstwo współpracuje z nauką, czy prowadzi eksport, czy ma dział B+R;
 - K_n_1_zatrud, K_n_1_zatrud_br – zmienne wskazujące na **stan zatrudnienia** w przedsiębiorstwie;
 - K_n_1_naklady, K_n_1_sprzedaz, K_n_1_nowe_prod, K_n_1_udzia_nowych_prod, K_n_1_wynalazki_zglosz, K_n_1_nowe_metody, K_n_1_prowadz_projekt_br, K_n_1_prowadz_projekt_br_pryw, – dane **opisujące aktywność B+R** przedsiębiorstwa;
 - K_n_1_aktywa_obrotowe, K_n_1_aktywa_razem, K_n_1_kapital_wlasny, K_n_1_zob_i_rez_na_zob, K_n_1_pasywa_razem, K_n_1_nal_krotkoterm, K_n_1_zob_kr, K_n_1_przych_ze_sprzed, K_n_1_amortyzacja, K_n_1_podatek_dochodowy, K_n_1_zysk_strata_netto, K_n_1_ROE, K_n_1_ROS, K_n_1_ROA, K_n_1_PP – dane finansowe, **wskaźniki konkurencyjności** przedsiębiorstw;
 - r2015, r2016 – identyfikacja tego, czy przedsiębiorstwo było wnioskodawcą PP NCBR w 2015 i 2016 roku.

3.1.2. Łączenie cząstkowych baz danych i podstawowe operacje na połączonej bazie

Wykonawca przekazał do GUS kod analityczny, który realizował łączenie danych GUS do bazy wnioskodawców konkursów NCBR. Łączenie baz GUS z lat 2013-2016 w jedną bazę oraz obliczenia i transformacje były niezbędne do dalszych analiz.

W pierwszym kroku analiz połączono ze sobą trzy rodzaje baz danych gromadzone w ramach sprawozdawczości przez przedsiębiorców w GUS: SP, PNT-01, PNT-02. W efekcie tych prac powstały cztery bazy - odpowiadające czterem latom sprawozdawczym (2013-16). Baza łączna to baza zawierająca dane sprawozdawcze podmiotów za dany rok, uwzględniająca jednocześnie wskaźniki z formularzy SP, PNT-01 i PNT-02. Łączenie pomiędzy bazami następowało po identyfikatorach przedsiębiorstw, tj. NIP i REGON. Schemat łączenia baz znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 64. Kolejność łączenia baz GUS

1 krok: formularze SP	2 krok: formularze PNT-01	3 krok: formularze PNT-02	EFEKT: cztery bazy łączone
SP2013cze.dta	PNT01_2013_v1.dta	PNT02_2013_v1.dta	SP_PNT_2013.dta
SP2014cze.dta	PNT01_2014_v1.dta	PNT02_2014_v1.dta	SP_PNT_2014.dta
SP2015cze.dta	PNT01_2015_v1.dta	PNT02_2015_v1.dta	SP_PNT_2015.dta
SP2016cze.dta	PNT01_2016_v1.dta	PNT02_2016_v1.dta	SP_PNT_2016.dta

Źródło: opracowanie własne

Finalnym krokiem było **przyłączenie czterech baz GUS do bazy danych wnioskodawców PP NCBR, łączenie odbywało się lewostronnie do bazy danych NCBR**, stąd baza została przycięta do przedsiębiorstw wnioskujących o Pomoc Publiczną. Efektem prac była jedna baza, gotowa do finalnych analiz zawierająca:

- dane wnioskodawców (beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców) PP NCBR przekazanych Wykonawcy przez NCBR, przetworzone na potrzeby analiz w GUS;
- dane wnioskodawców za wybrane wskaźniki z formularzy SP, PNT-01, PNT-02 za lata 2013-2016.

Baza danych wymagała wykonania podstawowych analiz służących przygotowaniu zmiennych – zarówno kowariantów, jak i wskaźników efektu do analiz. Na podstawie wskaźników GUS wygenerowano następujące zmienne mające służyć jako podstawowe charakterystyki przedsiębiorstw będące podstawą kowariantów:

- PKDmainSk – zmienna określająca **sekcję PKD przedsiębiorstwa**;
- PKDrevSk – zmienna określająca **sekcję PKD, z której firma odnotowała największy przychód**;
- rPKDdivers – zmienna określająca **liczbę klas PKD, z których przedsiębiorstwo osiągnęło przychody**, przyjmowane wartości: 1 = jedna klasa, 2 = więcej niż jedna klasa;
- runits – zmienna określająca **liczbę wszystkich jednostek lokalnych przedsiębiorstwa**, przyjmowane wartości: 0 = brak jednostek lok., 1 = jedna jednostka lok., 2 = więcej niż jedna jednostka lok.;
- rsupplNo - zmienna określająca **liczbę dostawców zagranicznych**, przyjmowane wartości: 0 = brak dostawców zagr., 1 = jeden dostawca zagr., 2 = więcej niż jeden dostawca zagr.;
- rFP - zmienna określająca **szczególną formę prawną przedsiębiorstwa**, przyjmowane wartości: spółka osobowa, spółka akcyjna, spółka z o.o., spółka cywilna, inne, bez szczególnej formy prawnej;
- size – zmienna określająca **wielkość przedsiębiorstwa**, na podstawie kategoryzacji przeciętnej liczby zatrudnionych w etatach, przyjmowane wartości: mikro (poniżej 10), małe (od 10 do 49), średnie (od 50 do 249), duże (250 i więcej).

Ostateczne przekształcenia zmiennych wchodzących w poczet kowariantów polegały na przekształceniu istniejących wskaźników w zmienne 0-1, przekształcenia te dotyczyły zmiennych:

- czySlaskie – czy lokalizacja firmy znajduje się w woj. śląskie;
- czyMazowieckie – czy lokalizacja firmy znajduje się w woj. mazowieckie;
- czyOsPrawna – czy forma prawna przedsiębiorstwa to osoba prawna;
- czySA – czy forma prawna przedsiębiorstwa to spółka akcyjna;

- czySpZoo – czy forma prawna przedsiębiorstwa to spółka z o.o.;
- czySeksjaC – czy sekcja PKD to C.

Pulę zmiennych mogących wzbogacić pulę kowariantów uzupełniono o wskaźniki konkurencyjności/rentowności przedsiębiorstw. Były to następujące zmienne:

- sale – zysk/strata ze sprzedaży [tys. zł];
- EBIT – zysk/strata z działalności operacyjnej [tys. zł];
- EBT – zysk/strata brutto [tys. zł];
- EAT – zysk/strata netto [tys. zł];
- ROE – **Return on Equity**; równy $(EAT * 100\%) / \text{kapitał (fundusz) własny, stan na koniec roku [tys. zł]}$. Wskaźnik odzwierciedla **zysk dostępny właścicielom w stosunku do kapitału** zapewnionego przez właścicieli;
- ROA - **Return on Assets** równy $(EAT * 100\%) / \text{aktywa razem stan na koniec roku [tys. zł]}$. Odzwierciedla **na ile dochodowe jest przedsiębiorstwo relatywnie do całkowitych aktywów**, wskazuje na ile skuteczne jest przedsiębiorstwo w wykorzystaniu aktywów do generowania zarobków;
- ROS - **Return on Sales** równy $(EAT * 100\%) / \text{przychody netto ze sprzedaży [tys. zł]}$. Wskaźnik oceny **skuteczności operacyjnej przedsiębiorstwa**, wskazuje, ile zysku powstaje per dana jednostka monetarna uzyskana ze sprzedaży;
- PP – **produktywność pracy**, równy $\text{przychody netto ze sprzedaży [tys. zł]} / \text{przeciętna liczba zatrudnionych w etatach}$. Odzwierciedla **realny wynik ekonomiczny** (finansowy) przedsiębiorstwa per określona **ilość czasu pracy** zaangażowana przez pracownika.

Bardzo istotnym krokiem była **diagnostyka wszystkich zmiennych ilościowych** ze sprawozdawczości GUS, polegająca na określeniu, w jakim stopniu dane są wiarygodne w zakresie informacji wpisywanych przez przedsiębiorców w formularze sprawozdawcze. W celu weryfikacji poprawności wykonano diagnostykę polegającą na **obliczeniu dynamiki zmiany wartości wskaźników rok do roku** dla zmiennych ciągłych. Przyjęto założenie, że wskaźniki, których wartości „skaczą” z roku na rok o swoją wielokrotność, mogą być błędnie wprowadzane do formularzy, a dodatkowo w analizach stanowić będą przypadki odstające. Uwzględnienie ich prowadziłoby do obciążenia wyników, tj. powstawania skrajnie niedoszacowanych lub przeszacowanych wielkości efektów netto interwencji, ponieważ wartości te ściągałyby do siebie średnie. Konieczność diagnostyki przypadków odstających wynika z faktu, że metody kontrfaktyczne szacują efekt netto bazując na średnich, które są silnie podatne na przypadki obecność tzw. przypadków odstających.

Operację wykonano dla porównania zmian wartości wskaźników pomiędzy:

- rokiem 2014 i 2015;
- rokiem 2013 i 2014.

Pozwoliło to wytypować takie wskaźniki, dla których dynamika wynosiła powyżej 400% w przeciągu jednego roku. Dodatkowo oszacowano dla tak obliczonych dynamik zmian wskaźnika rozstęp wartości i gdy wynosił on więcej niż 300 pp. dana wartość była oznaczana jako przypadek podejrzany.

Wykonawca zlecił GUS przyjrzenie się przypadkom, których dynamika przekraczała 400%, lub rozstęp dynamik przekraczał 300 pp. Nieliczne przypadki zidentyfikowane przez GUS jako problematyczne zostały przekształcone na braki danych. Następnie na tak skorygowanych danych dokonano

ponownego przeliczenia dynamik i rozstępu dynamik, by upewnić się, że problem został wyeliminowany.

Ostatnim krokiem była inspekcja braków danych oraz analizy rozkładów dla wytypowanych do analiz wskaźników. Operacje te zamykał etap diagnostyki danych. Po tym kroku baza była gotowa do szacowania modeli dopasowania.

Efektom prac była gotowa i przeczyszczona baza danych zawierająca dane wnioskodawców PP NCBR i odpowiadające im dane GUS za wybrane lata. Mając tak przygotowaną bazę w tym kroku GUS wykonał także diagnostykę polegającą na: analizie braków danych, także na parach danych zdefiniowanych jako efekt w analizach (dane za 2014 i 2016 r.).

3.2. Określenie zakresu podmiotowego analiz

W badaniu przyjęto założenie, że analizy wykonalności należy prowadzić na możliwie małych agregatach, najlepiej na poziomie pojedynczych poddziałań. Wtedy szacunki efektów netto są najbardziej precyzyjne, a efekt można przypisać oddziaływaniu konkretnej interwencji. Ma to także znaczenie dla uzyskania satysfakcjonujących dopasowań. Założono, że wnioskodawcy danej interwencji / poddziałania, są do siebie bardziej podobni niż wnioskodawcy innych poddziałań. Przyjęty zakres analiz jest weryfikowany empirycznie z uwzględnieniem liczebności podmiotów per interwencja. Efektem jest łączenie pojedynczych interwencji, kierowane podobną logiką poddziałań, tj. przynależnością do tej samej osi priorytetowej. W niniejszym studium przyjęto sześć układów odniesienia w analizach. Badaną grupę stanowili przedsiębiorcy. Wyniki badania są prezentowane w odniesieniu do tych układów. Na obecnym etapie testowano model dla wnioskodawców z 2015 r. Objął on przekroje analityczne uwzględnione w poniższej tabeli.

Tabela 65. Przekroje analityczne wykorzystane w badaniu

przekrój	definicja
PO IR 1.1.1	Poddziałanie 1.1.1 PO IR
PO IR 1.1.2	Poddziałanie 1.1.2 PO IR
PO IR 1.2	Działanie 1.2 PO IR
PO IR 1	Działania „jedynkowe” 1.1.1, 1.1.2, 1.2 PO IR łącznie
PO IR 4	Działania „czwórkowe” 4.1.2, 4.1.4 PO IR łącznie
STRATEG	Działania strategiczne, finansowane ze źródeł krajowych, tj. BIOSTRATEG i STRATEGMED łącznie

Źródło: opracowanie własne

3.3. Specyfikacja wskaźników efektu netto

Efekty netto w badaniu zostały oszacowane jako **różnica-w-różnicy**. Technika ta nazywana jest również metodą **podwójnej różnicy** ze względu na dwa typy porównań, które są jednocześnie uwzględniane w przywołanym modelu regresji:

- między beneficjentami a nieskutecznymi wnioskodawcami (porównanie pomiędzy grupą eksperymentalną i grupą kontrolną);
- między sytuacją przed i po interwencji.

Dzięki temu metoda dostarcza bardziej wiarygodnego oszacowania efektu interwencji niż w przypadku opierania się na pojedynczej różnicy. Założenie, że różnice (niezwiązane z interwencją), między beneficjentami i nieskutecznymi wnioskodawcami w czasie są stałe (w przypadku braku interwencji), prowadzi do nieobciążonego oszacowania efektu interwencji.

W analizach MID-TERM analizowano **model 1 testowy, gdzie efekt był mierzony rok od otrzymania wsparcia**; oznacza to, że dla **wnioskodawców z 2015 roku**, pomiar końcowy pochodził z **2016 roku**, a pomiar początkowy pochodził z **2014 roku**, (rok przed naborem 2015).

Stąd **druga różnica** w ramach podwójnej różnicy została w badaniu wyspecyfikowana jako:

$$\text{Wartość wskaźnika efektu w 2016 roku („PO”)} \quad [\text{minus}] \quad \text{wartość wskaźnika efektu w 2014 roku („PRZED”)}$$

Ponieważ w toku analiz okazało się, że dopasowania statystyczne między beneficjentami, a grupą kontrolną złożoną z nieskutecznych wnioskodawców PP NCBR nie zawsze są satysfakcjonujące, zdecydowano się na dodatkowe analizy populacyjne (o czym więcej dalej). Wtedy **pierwsza różnica** w ramach efektu podwójnej różnicy stanowiła **różnicę wskaźnika wśród beneficjentów PP NCBR oraz całej populacji przedsiębiorców**, o których dane gromadzi GUS w ramach sprawozdawczości wybranych formularzy.

W analizach we wszystkich sześciu układach analitycznych testowane było szacowanie **39 wskaźników efektów netto**. Ich specyfikację podsumowuje poniższa tabela.

Tabela 66. Nazwa, typ, opis i specyfikacja wskaźników efektu szacowanych w badaniu

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW14_czyLiczbawdrozenBR*	0-1	Wdrożenie przez przedsiębiorstwo jakichkolwiek wyników prac B+R, tj. nowych produktów (wyrobów i usług) i metod wytwarzania produktów	W14. (11) Liczba wdrożonych wyników prac B+R	PNT-02	<p>Czy w latach 2012–2014 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło nowe lub istotnie ulepszone (przynajmniej dla przedsiębiorstwa): 1. produkty: a) wyroby?</p> <p>Czy w latach 2014–2016 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło: 1. nowe lub istotnie ulepszone wyroby (z wyłączeniem odsprzedaży nowych wyrobów oraz zmian o charakterze wyłącznie estetycznym)?</p> <p>Czy w latach 2012–2014 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło nowe lub istotnie ulepszone (przynajmniej dla przedsiębiorstwa): 1. produkty: b) usługi?</p> <p>Czy w latach 2014–2016 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło: 2. nowe lub istotnie ulepszone usługi?</p> <p>Czy w latach 2012–2014 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło nowe lub istotnie ulepszone (przynajmniej dla przedsiębiorstwa): 2. procesy: a) nowe lub istotnie ulepszone metody wytwarzania (produkcji) wyrobów i usług?</p> <p>Czy w latach 2014–2016 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło: 1. nowe lub istotnie ulepszone metody wytwarzania (produkcji) wyrobów i usług?</p>	<p>W14_liczbawdrozenBR_2014 (=W16_nowePr odW_2014 + W16_noweProd U_2014 + W15_noweMetod_2014)</p> <p>W14_liczbawdrozenBR_2016 (=W16_nowePr odW_2016 + W16_noweProd U_2016 + W15_noweMetod_2016)</p> <p>EW14_liczbawdrozenBR (=W14_liczbawdrozenBR_2016 -</p>

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
						W14_liczbawdrozenBR_2014) Finalnie przekodowane na 0-1 (wdrożenia vs. brak wdrożeń)
EW15_czyNoweMetod *	0-1	Wprowadzenie przez przedsiębiorstwo nowych lub istotnie ulepszonych metod wytwarzania (produkcji) wyrobów i usług?	W15. (6b) Liczba wprowadzonych w firmie nowych metod produkcji powstałych w wyniku prac B+R (k)	PNT-02	Czy w latach 2012–2014 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło nowe lub istotnie ulepszone (przynajmniej dla przedsiębiorstwa): 2. procesy: a) nowe lub istotnie ulepszone metody wytwarzania (produkcji) wyrobów i usług? Czy w latach 2014–2016 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło: 1. nowe lub istotnie ulepszone metody wytwarzania (produkcji) wyrobów i usług?	EW15_oweMetod (W15_oweMetod_2016 - W15_oweMetod_2014)
EW16_czyNoweProdu *	0-1	Wprowadzenie przez przedsiębiorstwo nowych lub istotnie ulepszonych produktów: usług?	W16. (6a) Liczba wprowadzonych w firmie nowych produktów i usług powstałych w wyniku prac B+R (k)	PNT-02	Czy w latach 2012–2014 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło nowe lub istotnie ulepszone (przynajmniej dla przedsiębiorstwa): 1. produkty: b) usługi? Czy w latach 2014–2016 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło: 2. nowe lub istotnie ulepszone usługi?	EW16_oweProdu (W16_oweProdu_2016 - W16_oweProdu_2014)
EW16_czyNoweProduW *	0-1	Wprowadzenie przez przedsiębiorstwo nowych lub istotnie ulepszonych produktów: wyrobów?	W16. (6a) Liczba wprowadzonych w firmie nowych produktów i usług powstałych w wyniku prac B+R (k)	PNT-02	Czy w latach 2012–2014 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło nowe lub istotnie ulepszone (przynajmniej dla przedsiębiorstwa): 1. produkty: a) wyroby? Czy w latach 2014–2016 Wasze przedsiębiorstwo wprowadziło: 1. nowe lub istotnie ulepszone wyroby (z	EW16_oweProduW (W16_oweProduW_2016 -

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
					wyłączeniem odsprzedaży nowych wyrobów oraz zmian o charakterze wyłącznie estetycznym)?	W16_noweProdW_2014)
EW19_emplFTE	num	Zatrudnienie w etatach	W19. (5) Liczba wszystkich zatrudnionych w przeliczeniu na pełne etaty na koniec roku (k)	SP	Przeciętna liczba zatrudnionych w etatach (z jednym znakiem po przecinku) w 2016 roku Przeciętna liczba zatrudnionych w etatach (z jednym znakiem po przecinku) w 2014 roku	EW19_emplFTE (W19_emplFTE_2016 - W19_emplFTE_2014)
EW19_emplPers	num	Zatrudnienie w osobach	W19. (5) Liczba wszystkich zatrudnionych w przeliczeniu na pełne etaty na koniec roku (k)	SP	Pracujący w osobach (stan na 31 XII) w 2016 roku Pracujący w osobach (stan na 31 XII) w 2014 roku	EW19_emplPers (W19_emplPers_2016 - W19_emplPers_2014)
EW19_epc	num	Zatrudnienie w ekwiwalentach pełnego czasu pracy	W19. (5) Liczba wszystkich zatrudnionych w przeliczeniu na pełne etaty na koniec roku (k)	PNT-01	Personel w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC) (ze znakiem po przecinku) ogółem pracujący w 2016 roku Personel w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC) (ze znakiem po przecinku) ogółem pracujący w 2014 roku	EW19_epc (W19_epc_2016 - W19_epc_2014)
EW1_przychNet	num	Przychody netto ze sprzedaży	W1. (2) Całkowita wartość sprzedaży wszystkich produktów i usług (k)	PNT-02	Przychody netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług), towarów i materiałów ogółem w tys. zł uzyskane w: 2014 r. Przychody netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług), towarów i materiałów ogółem w tys. zł uzyskane w: 2016 r.	EW1_przychNet (=W1_przychNet_2016 - W1_przychNet_2014)
EW1_revNetGM	num	Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów	W1. (2) Całkowita wartość sprzedaży wszystkich produktów i usług (k)	SP	Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów w 2016 roku Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów w 2014 roku	EW1_revNetGM (=W1_revNetGM_2016 - W1_rev

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW1_revNetPS	num	Przychody netto ze sprzedaży produktów	W1. (2) Całkowita wartość sprzedaży wszystkich produktów i usług (k)	SP	Przychody netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług) w 2016 roku Przychody netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług) w 2014 roku	NetGM_2014) EW1_revNetPS (=W1_revNetPS_2016 - W1_revNetPS_2014)
EW1_revNetTotal	num	Przychody netto ze sprzedaży	W1. (2) Całkowita wartość sprzedaży wszystkich produktów i usług (k)	SP	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi w 2016 roku Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi w 2014 roku	EW1_revNetTotal (=W1_revNetTotal_2016 - W1_revNetTotal_2014)
EW22_zatrudBROgol3	num	Pracownicy zaangażowani w działalność B+R ogółem	W22. (8) Liczba zatrudnionych pracowników związanych z działalnością B+R (w przeliczeniu na liczbę etatów) na koniec roku (k)	PNT-01	Personel zaangażowany w 2016 r. w działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej ogółem Personel zaangażowany w 2014 r. w działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej ogółem	EW22_zatrudBROgol3 (=W22_zatrudBROgol3_2016 - W22_zatrudBROgol3_2014)
EW22_zatrudBRnb4	num	Pracownicy wykonujący prace naukowo-badawcze	W22. (8) Liczba zatrudnionych pracowników związanych z działalnością B+R (w przeliczeniu na liczbę etatów) na koniec roku (k)	PNT-01	Personel wykonujący prace naukowo-badawcze w 2016 roku ogółem Personel wykonujący prace naukowo-badawcze w 2014 roku ogółem	EW22_zatrudBRnb4 (=W22_zatrudBRnb4_2016 - W22_zatrudBRnb4_2014)

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW22_zatrudBRpeInEtat	num	Pracownicy pełnozatrudnieni zaangażowani w działalność B+R	W22. (8) Liczba zatrudnionych pracowników związanych z działalnością B+R (w przeliczeniu na liczbę etatów) na koniec roku (k)	PNT-01	Personel zaangażowany w 2016 r. w działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej (liczba pełnozatrudnionych) Personel zaangażowany w 2014 r. w działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej (liczba pełnozatrudnionych)	b4_2014) EW22_zatrudBRpeInEtat (=W22_zatrudBRpeInEtat_2016 - W22_zatrudBRpeInEtat_2014)
EW26_czyCntTotalShare	0-1	Prowadzenie przez przedsiębiorstwo eksportu	W26. (4) Prowadzenie eksportu własnych produktów lub usług [tak/nie] (k)	SP	Udział przychodów osiągniętych poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w 2016 roku Udział przychodów osiągniętych poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w 2014 roku	EW26_czyCntTotalShare (=W26_czyCntTotalShare_2016 - W26_czyCntTotalShare_2014) Finalnie przekodowany na 0-1 (tak vs nie)
EW35_UDZIAL	ods	Udział ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach przedsiębiorstwa	W35. (3) Udział nowych lub ulepszonych produktów i usług w sprzedaży wnioskodawcy (%) (k)	PNT-02	Przychody w 2014 r. ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2012–2014: Ogółem (w tysiącach zł) Przychody w 2016 r. ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2014–2016: Ogółem (w tysiącach zł) Przychody netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług), towarów i materiałów ogółem w tys. zł uzyskane	W35_UDZIAL_2014 (=W35_udzialPrzych_2014/W1_przychNet_2014)

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
					w 2014 roku	W35_U DZIAL_2 016 (=W35_ udziałPrzych_2016/ W1_przychNet_2016)
					Przychody netto ze sprzedaży produktów (wytobów i usług), towarów i materiałów ogółem w tys. zł uzyskane w 2016 roku	EW35_U DZIAL (=W35_ UDZIAL_2016 - W35_U DZIAL_2014)
EW35_udzialPrzych	num	Przychody przedsiębiorstwa ze sprzedaży produktów (wytobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek	W35. (3) Udział nowych lub ulepszonych produktów i usług w sprzedaży wnioskodawcy (%) (k)	PNT-02	Przychody w 2014 r. ze sprzedaży produktów (wytobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2012–2014: Ogółem (w tysiącach zł) Przychody w 2016 r. ze sprzedaży produktów (wytobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2014–2016: Ogółem (w tysiącach zł)	EW35_u dzialPrzych (=W35_ udziałPrzych_2016 - W35_ udziałPrzych_2014)
EW3_2zgloszLaczenie	num	Liczba zgłoszeń patentowych dokonanych przez przedsiębiorstwo	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-02	Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 04- wynalazków Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 04- wynalazków Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 02-wzorów przemysłowych	W3_PNT 2zgloszLaczenie_2014 (=W3_PNT2zgloszUPRPznakTow_2014 + W3_PNT2zgloszU

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
					Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 02-wzorów przemysłowych	PRPwzor Przem_2 014 + W3_PNT
					Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 03-wzorów użytkowych	2zgloszU PRPwzor Uzyt_20 14 + W3_PNT
					Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 03-wzorów użytkowych	2zgloszU PRPwyn al_2014 +
					Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 01-znaków towarowych	W3_PNT 2zgloszZ agr_201 4)
					Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 01-znaków towarowych	W3_PNT 2zgloszL acznie_2 016
					Ilu zgłoszeń wynalazków w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w zagranicznych urzędach patentowych?	(=W3_P NT2zgly szUPRPz
					Ilu zgłoszeń wynalazków w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w zagranicznych urzędach patentowych?	nakTow _2016 + W3_PNT 2zgloszU PRPwzor Przem_2 016 + W3_PNT 2zgloszU PRPwzor Uzyt_20 16 + W3_PNT 2zgloszU PRPwyn al_2016 +

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
						W3_PNT2zgłoszZagr_2016)
						EW3_PNT2zgłoszŁacznie (=W3_PNT2zgłoszŁacznie_2016 - W3_PNT2zgłoszŁacznie_2014)
					Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 04- wynalazków	W3_PNT2zgłoszŁaczniePL_2014
					Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 04- wynalazków	(=W3_PNT2zgłoszUPRPznakTow_2014 +
					Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 02-wzorów przemysłowych	W3_PNT2zgłoszUPRPwzorPrzem_2014 +
EW3_2zgłoszŁaczniePL	num	Liczba zgłoszeń patentowych dokonanych przez przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym RP	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-02	Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 02-wzorów przemysłowych	W3_PNT2zgłoszUPRPwzorUzyt_2014 +
					Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 03-wzorów użytkowych	W3_PNT2zgłoszUPRPwynal_2014 +
					Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 03-wzorów użytkowych	W3_PNT2zgłoszUPRPwynal_2014 +
					Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym	W3_PNT

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
					Rzeczypospolitej Polskiej: 01-znaków towarowych	2zgloszZagr_2014)
					Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym	W3_PNT
					Rzeczypospolitej Polskiej: 01-znaków towarowych	2zgloszLaczniePL_2016 (=W3_PNT2zgloszUPRPznakTow_2016 + W3_PNT2zgloszUPRPwzorPrzem_2016 + W3_PNT2zgloszUPRPwzorUzyt_2016 + W3_PNT2zgloszUPRPwynal_2016 + W3_PNT2zgloszZagr_2016)
						EW3_PNT2zgloszLaczniePL (=W3_PNT2zgloszLacznie_2016 - W3_PNT

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
						ZgłoszL acznie_2 014)
EW3_2czyZgloszWynal **	0-1	Zgłoszenie przez przedsiębiorstwo wynalazków	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-02	Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 04- wynalazków Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 04- wynalazków	EW3_PN T2zglosz UPRPwynal (=W3_P NT2zгло szUPRP wynal_2 016- W3_PNT 2zgloszU PRPwynal_2014) Wskaźnik rekodowany 0-1
EW3_2czyZgloszWzorPrzem **	0-1	Zgłoszenie przez przedsiębiorstwo wzorów przemysłowych	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-02	Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 02-wzorów przemysłowych Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 02-wzorów przemysłowych	EW3_PN T2zglosz UPRPwzorPrzem (=W3_P NT2zгло szUPRP wzorPrzem_2016- W3_PNT 2zgloszU PRPwzorPrzem_2014) Wskaźnik rekodowany 0-1

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW3_2czyZgloszWzorUzyt **	0-1	Zgłoszenie przez przedsiębiorstwo wzorów użytkowych	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-02	<p>Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 03-wzorów użytkowych</p> <p>Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 03-wzorów użytkowych</p>	<p>EW3_PN T2zglosz UPRPwz orUzyt(= W3_PNT 2zgloszU PRPwzor Uzyt_20 14- W3_PNT 2zgloszU PRPwzor Uzyt_20 16) Wskaźnik rekodowany 0-1</p>
EW3_2czyZgloszZnakTow **	0-1	Zgłoszenie przez przedsiębiorstwo znaków towarowych	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-02	<p>Ilu zgłoszeń w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 01-znaków towarowych</p> <p>Ilu zgłoszeń w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej: 01-znaków towarowych</p>	<p>EW3_PN T2zglosz UPRPzn akTow_2014 (=W3_PNT2gloszUPRPznakTow_2016- W3_PNT2zgloszU PRPznakTow_2014) Wskaźnik rekodowany 0-1</p>

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW3_czyZgloszZagr **	0-1	Zgłoszenie wynalazków w zagranicznych urzędach patentowych	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-02	Ilu zgłoszeń wynalazków w latach 2012–2014 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w zagranicznych urzędach patentowych? Ilu zgłoszeń wynalazków w latach 2014–2016 dokonało Wasze przedsiębiorstwo w zagranicznych urzędach patentowych?	EW3_PNT2zgloszZagr (=W3_PNT2zgloszZagr_2016- W3_PNT2zgloszZagr_2014) Wskaźnik rekodowany 0-1
EW3_czyLpatURPR	0-1	Uzyskanie patentu w Urzędzie Patentowym RP	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-01	Liczba patentów uzyskanych w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2016 r. Liczba patentów uzyskanych w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014 r.	EW3_lpatURPR (=W3_lpatURPR_2016 - W3_lpatURPR_2014) Wskaźnik rekodowany 0-1
EW3_czyLpatZagr	0-1	Uzyskanie patentu w zagranicznych urzędach patentowych	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-01	Liczba patentów uzyskanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2016 r. Liczba patentów uzyskanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2014 r.	EW3_lpatZagr (=W3_lpatZagr_2016- W3_lpatZagr_2014) Wskaźnik rekodowany 0-1

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW3_zgloszLacznie	num	Liczba zgłoszeń patentowych dokonanych przez przedsiębiorstwo	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-01	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP w 2016 r.: 4. wynalazków Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP w 2014 r.: 4. wynalazków Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 2. wzorów przemysłowych w 2016 roku Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 2. wzorów przemysłowych w 2014 roku Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 3. wzorów użytkowych w 2016 roku Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 3. wzorów użytkowych w 2014 roku Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 1. znaków towarowych w 2016 r. Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 1. znaków towarowych w 2014 r. Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2016 r. Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2014 r.	wany 0-1 W3_zgloszLacznie_2014 (=W3_zgloszUPR PznakTo w_2014 + W3_zgloszUPRP wzorPrzem_2014 + W3_zgloszUPRP wzorUzyt_2014 + W3_zgloszUPRP wynal_2014 + W3_zgloszZagr_2014) W3_zgloszLacznie_2016 (=W3_zgloszUPR PznakTo w_2016 + W3_zgloszUPRP wzorPrzem_2016 +

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
						W3_zgloszUPRPwzorUzyt_2016 + W3_zgloszUPRPwyna_2016 + W3_zgloszZagr_2016)
EW3_zgloszLaczniePL	num	Liczba zgłoszeń patentowych dokonanych przez przedsiębiorstwo w Urzędzie Patentowym RP	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-01	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP w 2016 r.: 4. wynalazków Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP w 2014 r.: 4. wynalazków Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 2. wzorów przemysłowych w 2016 roku Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 2. wzorów przemysłowych w 2014 roku Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 3. wzorów użytkowych w 2016 roku Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 3. wzorów użytkowych w 2014 roku	W3_zgloszLaczniePL_2014 4 (=W3_zgloszUPRPznakTo w_2014 + W3_zgloszUPRPwzorPrzem_2014 + W3_zgloszUPRPwzorUzyt_2014

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
					Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 1. znaków towarowych w 2016 r.	+ W3_zgloszUPRP
					Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 1. znaków towarowych w 2014 r.	wynal_2014)
						W3_zgloszLaczeniePL_2016 (=W3_zgloszUPRPznakTo w_2016 + W3_zgloszUPRPwzorPrzem_2016 + W3_zgloszUPRPwzorUzyt_2016 + W3_zgloszUPRPwynal_2016)
						EW3_zgloszLaczeniePL (=W3_zgloszLaczenie_2016 - W3_zgloszLaczenie_2014)

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW3_czyZgloszWynal **	0-1	Zgłoszenie przez przedsiębiorstwo wynalazków	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-01	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP w 2016 r.: 4. wynalazków Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP w 2014 r.: 4. wynalazków	EW3_zgloszUPRPwynal(=W3_zgloszUPRPwynal_2016-W3_zgloszUPRPwynal_2014) Wskaźnik rekodowany 0-1
EW3_czyZgloszWzorPrzem **	0-1	Zgłoszenie przez przedsiębiorstwo wzorów przemysłowych	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-01	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 2. wzorów przemysłowych w 2016 roku Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 2. wzorów przemysłowych w 2014 roku	EW3_zgloszUPRPwzorPrzem(=W3_zgloszUPRPwzorPrzem_2016-W3_zgloszUPRPwzorPrzem_2014) Wskaźnik rekodowany 0-1
EW3_czyZgloszWzorUzyt **	0-1	Zgłoszenie przez przedsiębiorstwo wzorów użytkowych	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-01	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 3. wzorów użytkowych w 2016 roku Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 3. wzorów użytkowych w 2014 roku	EW3_zgloszUPRPwzorUzyt(=W3_zgloszUPRPwzorUzyt_2016-W3_zgloszUPRPwzorUzyt_2014)

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
						16-W3_zgloszUPRPwzorUzyt_2014)Wskaźnikrekodowany0-1
EW3_czyZgloszZnakTow **	0-1	Zgłoszenie przez przedsiębiorstwo znaków towarowych	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-01	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 1. znaków towarowych w 2016 r. Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym RP: 1. znaków towarowych w 2014 r.	EW3_zgloszUPRPznakTow(=W3_zgloszUPRPznakTow_2016-W3_zgloszUPRPznakTow_2014)Wskaźnikrekodowany0-1
EW3_czyZgloszZagr **	0-1	Zgłoszenie wynalazków w zagranicznych urzędach patentowych	W3. (18) Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych (k)	PNT-01	Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2016 r. Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2014 r.	EW3_zgloszZagr(=W3_zgloszZagr_2014 - W3_zgloszZagr_2016)Wskaźnikrekodowany0-1

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW43_czyRdspend *	0-1	Ponoszenie przez przedsiębiorstwo nakładów na działalność B+R	W43. (7) Zmiana wartości całkowitych nakładów na B+R (wewnętrznych i zewnętrznych) przed i po udzieleniu wsparcia (k)	SP	Czy przedsiębiorstwo poniosło nakłady na działalność badawczo-rozwojową? b) zewnętrzne (zlecone przez jednostkę) w 2016 roku	W43_Rd spend_2 014 (=W43_ Rdspend Inter_20 14 + W43_Rd spendEx ter_201 4)
					Czy przedsiębiorstwo poniosło nakłady na działalność badawczo-rozwojową? b) zewnętrzne (zlecone przez jednostkę) w 2014 roku	W43_Rd spend_2 016 (=W43_ Rdspend Inter_20 16 + W43_Rd spendEx ter_201 6)
					Czy przedsiębiorstwo poniosło nakłady na działalność badawczo-rozwojową? a) wewnętrzne (prowadzone w jednostce) w 2016 roku	EW43_R dspend (=W43_ Rdspend _2016 - W43_Rd spend_2 014)
					Czy przedsiębiorstwo poniosło nakłady na działalność badawczo-rozwojową? a) wewnętrzne (prowadzone w jednostce) w 2014 roku	EW43_R dspendE xter(=W 43_Rdsp endExte r_2016 - W43_Rd spendEx
EW43_czyRdspendExter *	0-1	Ponoszenie przez przedsiębiorstwo nakładów zewnętrznych na działalność B+R	W43. (7) Zmiana wartości całkowitych nakładów na B+R (wewnętrznych i zewnętrznych) przed i po udzieleniu wsparcia (k)	SP	Czy przedsiębiorstwo poniosło nakłady na działalność badawczo-rozwojową? b) zewnętrzne (zlecone przez jednostkę) w 2016 roku	
					Czy przedsiębiorstwo poniosło nakłady na działalność badawczo-rozwojową? b) zewnętrzne (zlecone przez jednostkę) w 2014 roku	

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW43_czyRdspendInter *	0-1	Ponoszenie przez przedsiębiorstwo nakładów wewnętrznych na działalność B+R	W43. (7) Zmiana wartości całkowitych nakładów na B+R (wewnętrznych i zewnętrznych) przed i po udzieleniu wsparcia (k)	SP	Czy przedsiębiorstwo poniosło nakłady na działalność badawczo-rozwojową? a) wewnętrzne (prowadzone w jednostce) w 2016 roku Czy przedsiębiorstwo poniosło nakłady na działalność badawczo-rozwojową? a) wewnętrzne (prowadzone w jednostce) w 2014 roku	ter_2014) EW43_RdspendInter(=W43_RdspendInter_2016 - W43_RdspendInter_2014)
EW43_nakIBR	num	Nakłady poniesione przez przedsiębiorstwo na działalność B+R	W43. (7) Zmiana wartości całkowitych nakładów na B+R (wewnętrznych i zewnętrznych) przed i po udzieleniu wsparcia (k)	PNT-01	Nakłady wewnętrzne faktycznie poniesione (bez amortyzacji środków trwałych) w 2016 roku Nakłady wewnętrzne faktycznie poniesione (bez amortyzacji środków trwałych) w 2014 roku Nakłady zewnętrzne ogółem w 2016 roku Nakłady zewnętrzne ogółem w 2014 roku	W43_nakIBR_2014 (=W43_nakIBR_ew_2014 + W43_nakIzew_2014) W43_nakIBR_2016 (=W43_nakIBR_ew_2016 + W43_nakIzew_2016) EW43_nakIBR (=W43_naklady_2016 - W43_na

nazwa	typ	pełna nazwa wskaźnika	nazwa wskaźnika w RM	źródło danych	wykorzystane wskaźniki GUS	specyfikacja wskaźnika
EW43_naklBRwew	num	Nakłady wewnętrzne poniesione przez przedsiębiorstwo na działalność B+R	W43. (7) Zmiana wartości całkowitych nakładów na B+R (wewnętrznych i zewnętrznych) przed i po udzieleniu wsparcia (k)	PNT-01	Nakłady wewnętrzne faktycznie poniesione (bez amortyzacji środków trwałych) w 2016 roku Nakłady wewnętrzne faktycznie poniesione (bez amortyzacji środków trwałych) w 2014 roku	klady_2014) EW43_naklBRwe w(=W43_naklBRwew_2016 - W43_naklBRwe_w_2014) EW43_naklZew(=W43_naklZew_2016 - W43_naklZew_2014)
EW43_naklZew	num	Nakłady zewnętrzne poniesione przez przedsiębiorstwo na działalność B+R	W43. (7) Zmiana wartości całkowitych nakładów na B+R (wewnętrznych i zewnętrznych) przed i po udzieleniu wsparcia (k)	PNT-01	Nakłady zewnętrzne ogółem w 2016 roku Nakłady zewnętrzne ogółem w 2014 roku	

* specyfikacja wskaźnika w OPZ ma charakter ilościowy, jednak GUS dysponuje tylko danymi typu „tak/nie”, stąd informacja możliwa do pozyskania jest ilościowa, jednak ograniczona do zakresu 0-1

** ze względu na bardzo ograniczoną wariancję wskaźnika, może być wykorzystana tylko dana typu „tak/nie” (0-1).

Źródło: opracowanie własne

Jak wspomniano we wcześniejszych częściach studium w przypadku wskaźników:

- (14) Liczba udzielonych licencji na wyniki prac B+R (k);
- (15) Przychody z udzielonych licencji na wyniki prac B+R (k);

ze względu na liczebności podmiotów sprawozdających te dane, wskaźnik nie mógł zostać oszacowany w niniejszym studium i nie będzie wykorzystywany w raporcie końcowym.

W rozdziale 4 studium wykonalności zawarto szacunki dla powyżej wymienionych wskaźników efektu.

3.4. Dobór kowariantów

Kowarianty (zmienne wykorzystywane w dopasowaniu statystycznym), pochodziły zarówno z danych przekazanych przez NCBR, jak i ze zbiorów GUS. W przypadku wskaźników GUS, zmienne te stanowiły pomiar wskaźnika **za rok sprawozdawczy 2014** (poprzedzający interwencję).

Łącznie we współpracy z GUS testowano w modelach **47 kowariantów**. Przyjęto strategię maksymalizacji, tj. w każdym poddziałaniu/układzie analitycznym dążono do dopasowania bazującego na maksymalnej liczbie kowariantów gwarantującej satysfakcjonujące dopasowanie. Analizy miały strukturę lejkową. Polega ona na usuwaniu zmiennych, które źle funkcjonowały w modelach dopasowania, wykazywały współliniowość z innymi kowariantami lub pogarszały ogólne dopasowanie (pogarszały balans/podobieństwo między grupą beneficjentów i kontrolną).

Tabela 67. Zakres testowanych w analizach GUS kowariantów.

kowariant	pełna nazwa	typ/ kategorie	źródło
czySlaskie_2014	Czy przedsiębiorstwo jest zlokalizowane w województwie śląskim?	tak-nie	SP, GUS
czyMazowieckie_2014	Czy przedsiębiorstwo jest zlokalizowane w województwie mazowieckim?	tak-nie	SP, GUS
czyOsPrawna_2014	Czy podstawowa forma prawna to osoba prawna?	tak-nie	SP, GUS
czySA_2014	Czy szczególna forma prawna to spółka akcyjna?	tak-nie	SP, GUS
czySpZoo_2014	Czy szczególna forma prawna to spółka z ograniczoną odpowiedzialnością?	tak-nie	SP, GUS
czySeksjaC_2014	Czy sekcja PKD, z której firma odnotowała największy przychód to C (przetwórstwo przemysłowe)?	tak-nie	SP, GUS
branchAbroad_2014	Czy w dniu 31 XII przedsiębiorstwo posiadało oddziały lub zakłady zlokalizowane za granicą, bądź udziały w podmiotach poza terytorium RP?	tak-nie	SP, GUS
balanceBranchAbroad_2014	Czy bilans i rachunek zysków i strat zawiera dane oddziałów (zakładów) znajdujących się poza terytorium RP?	tak-nie	SP, GUS
OECDinztech	Czy którykolwiek z projektów podmiotu można sklasyfikować wg OECD w dziedzinie "Nauki inżynierijne i techniczne"?	tak-nie	NCBR
K_czy_lider_w_projekcie	Czy podmiot występował jako lider w projekcie?	- ani razu - co najmniej jeden raz	NCBR
ABaccountTyp_2014	Jeśli podmiot prowadził księgi rachunkowe to za jaki okres?	- sporządza bilans i rachunek zysków i strat za rok kalendarzowy - podaje dane bilansowe tylko na koniec roku (rubryka 2) i rachunek zysków i strat za rok kalendarzowy (pełny)	SP, GUS
balanceAccord_2014	Czy przedsiębiorstwo sporządza sprawozdanie finansowe (załączony bilans oraz rachunek zysków i strat) zgodnie z	- ustawą o rachunkowości - Międzynarodowymi Standardami Rachunkowości	SP, GUS
accountType_2014	Czy przedsiębiorstwo prowadziło?	- księgi rachunkowe - podatkową księgę przychodów i rozchodów - ewidencję przychodów - brak wydzielonej ewidencji (karta podatkowa)	SP, GUS
rPKDivers_2014	Liczba klas PKD, z których przedsiębiorstwo osiągnęło przychody?	- jedna klasa - więcej niż jedna klasa	SP, GUS
runits_2014	Liczba wszystkich jednostek lokalnych przedsiębiorstwa	- brak jednostek - jedna jednostka lokalna - więcej niż jedna jednostka lokalna	SP, GUS

kowariant	pełna nazwa	typ/ kategorie	źródło
benef	Ile razy dany podmiot był beneficjentem we wszystkich analizowanych interwencjach PP NCBR?	numeryczna	NCBR
wniosek	Ile razy dany podmiot występował w roli wnioskodawcy we wszystkich analizowanych interwencjach PP NCBR?	numeryczna	NCBR
invoiceDate_2014	Data wystawienia pierwszej faktury	numeryczna	SP, GUS
mikro_2014	Czy przedsiębiorstwo mikro?	tak-nie	SP, GUS
male_2014	Czy przedsiębiorstwo małe?	tak-nie	SP, GUS
srednie_2014	Czy przedsiębiorstwo średnie?	tak-nie	SP, GUS
duze_2014	Czy przedsiębiorstwo duże?	tak-nie	SP, GUS
KISzdrowie	Czy którykolwiek z projektów podmiotu można sklasyfikować do Inteligentnej Specjalizacji (KIS): zdrowe społeczeństwo?	tak-nie	NCBR
KISbiogosp	Czy którykolwiek z projektów podmiotu można sklasyfikować do Inteligentnej Specjalizacji (KIS): biogospodarka rolno-spożywcza, leśno-drzewna i środowiskowa?	tak-nie	NCBR
KISenergetyka	Czy którykolwiek z projektów podmiotu można sklasyfikować do Inteligentnej Specjalizacji (KIS): zrównoważona energetyka?	tak-nie	NCBR
KISurowce	Czy którykolwiek z projektów podmiotu można sklasyfikować do Inteligentnej Specjalizacji (KIS): surowce naturalne i gospodarka odpadami?	tak-nie	NCBR
KIStechnolproc	Czy którykolwiek z projektów podmiotu można sklasyfikować do Inteligentnej Specjalizacji (KIS): innowacyjne technologie i procesy przemysłowe?	tak-nie	NCBR
msp_2014	Czy podmiot należy do grupy MŚP?	tak-nie	SP, GUS
rbenef	Czy dany podmiot był beneficjentem choć raz we wszystkich analizowanych interwencjach PP NCBR?	tak-nie	NCBR
rwniosek	Ile razy dany podmiot występował w roli wnioskodawcy we wszystkich analizowanych interwencjach PP NCBR?	- jeden raz - więcej niż jeden raz	NCBR
successRate	Współczynnik sukcesu: otrzymania wsparcia w stosunku do liczby wniosków	numeryczna	NCBR
czyRunits_2014	Czy podmiot posiada jednostki lokalne?	tak-nie	SP, GUS
w_2014_do3lat	Czy wiek przedsiębiorstwa w 2014 r. wynosił 3 lata i mniej?	tak-nie	SP, GUS
w_2014_powyzej3lat	Czy wiek przedsiębiorstwa w 2014 r. wynosił powyżej 3 lat?	tak-nie	SP, GUS
W43_czyRdspend_2014	Czy przedsiębiorstwo poniosło nakłady na działalność B+R?	tak-nie	SP, GUS
czySaleProfit_2014	Czy przedsiębiorstwo osiągnęło zysk ze sprzedaży?	tak-nie	SP, GUS
czyEBITprofit_2014	Czy przedsiębiorstwo osiągnęło zysk z działalności operacyjnej?	tak-nie	SP, GUS
W26_czyCntTotalShare_2014	Czy przedsiębiorstwo osiągnęło przychody z zagranicy?	tak-nie	SP, GUS
W1_revNetTotal_2014	Przychody netto przedsiębiorstwa ze sprzedaży i zrównane z nimi [w tys. zł]	numeryczna	SP, GUS
wages_2014	Wynagrodzenia w przedsiębiorstwie [w tys. zł]	numeryczna	SP, GUS
subsid_2014	Dotacje (z przychodów operacyjnych) [w tys. zł]	numeryczna	SP, GUS
incomeTax_2014	Podatek dochodowy [w tys. zł]	numeryczna	SP, GUS
W19_emplPers_2014	Liczba osób pracujących w przedsiębiorstwie na koniec roku sprawozdawczego	numeryczna	SP, GUS
ROE_2014	Rentowność kapitału własnego przedsiębiorstwa (<i>Return on Equity</i>)	numeryczna	SP, GUS
ROA_2014	Rentowność aktywów przedsiębiorstwa (<i>Return on Assets</i>)	numeryczna	SP, GUS
ROS_2014	Rentowność sprzedaży przedsiębiorstwa (<i>Return on Sales</i>)	numeryczna	SP, GUS
PP_2014	Produktywność pracy w przeliczeniu na pracownika przedsiębiorstwa (<i>Employee Productivity</i>)	numeryczna	SP, GUS

Źródło: opracowanie własne

3.5. Modele statystycznego dopasowania i szacowania efektów oraz opis ostatecznie uzyskanych dopasowań

3.5.1. Wykorzystane modele dopasowania i szacowania efektów

W badaniu testowano kilka różnych modeli dopasowania i szacowania efektów z różnymi parametrami, by uzyskać jak najlepszy poziom balansu między grupą beneficjentów i kontrolną. Poniżej zawarto najważniejsze informacje o testowanych modelach.

Technika przybliżonego dopasowania (*approximate matching*) propensity score matching (PSM)

Technika przybliżonego dopasowania charakteryzuje się tym, że tworzy się jeden wskaźnik (metrykę), pod kątem której porównywane jednostki mają być podobne, przykładem jest procedura **propensity score matching (PSM)**. W modelach zakłada się liniowe związki pomiędzy kowariantami X , wynikami Y_0 i Y_1 oraz statusem wsparcia T . W tym kontekście słowo **obciążenie** jest używane inaczej niż zazwyczaj, gdyż wskazuje na **stopień niezbalansowania** kowariantów między grupą beneficjentów i kontrolną, a nie pomiar tego, jak przeciętnie funkcjonuje estymator w stosunku do wartości prawdziwej.

PSM jest ugruntowaną i powszechnie stosowaną metodą wykorzystywaną w badaniach ewaluacyjnych. Podejście bazuje na intuicyjnym pomysle **kontrastowania wyników** uczestników programu z wynikami uzyskiwanymi przez porównywalnych (w zakresie wybranych charakterystyk-kowariantów) nie-beneficjentów. Różnice w wynikach między tymi dwoma grupami są przypisane oddziaływaniu programu. Statystyczne dopasowanie ma naśladować randomizowany eksperyment (*randomized control trial* RCT), uznawany jako złoty standard. Podejście to traktowane jest jako najlepszy wybór, gdy schemat RCT jest niemożliwy do zrealizowania.

W badaniu procedura polegała na dobraniu do analiz beneficjentów (danych interwencji PO IR i finansowanych ze środków krajowych), jak najbardziej podobnych do przedsiębiorstw, które nie otrzymały wsparcia w ramach PP NCBR (tzw. „statystyczni bliźniacy”). Celem takiej operacji było określenie, jakie efekty w zakresie: zatrudnienia, przychodów, działalności B+R wystąpiłyby u beneficjentów danej interwencji PP NCBR, gdyby nie zostali oni objęci wsparciem. Jednocześnie ważne jest dopasowanie do grupy beneficjentów takich firm nie-beneficjentów, które mają podobne charakterystyki, tj. mogące wpływać zarówno na procesy selekcyjne do wsparcia publicznego, jak i wielkość wskaźników efektu. W ten sposób można kontrolować tzw. obciążenie selekcyjne. Po dopasowaniu do siebie beneficjentów i nie-beneficjentów, porównuje się te grupy pod kątem zmian, jakie wywołała interwencja. Zaobserwowane różnice definiuje się jako **efekt interwencji**.

Zaprojektowana do doboru próby procedura pozwala zagregować w ramach **jednej zmiennej**, mającej postać syntetycznego **indeksu** (tzw. *propensity score*, PS), informacje o wielu różnych charakterystykach (zwanych kowariantami) analizowanych przedsiębiorstw jednocześnie. Procedura dopasowania „statystycznych bliźniaków” polega na tym, by dobierać w pary (lub grupy) firmy, które mają najbardziej podobną wartość tej zmiennej – a więc są do siebie najbardziej podobne pod względem wszystkich ważnych cech jednocześnie. Takie postępowanie pozwala na kontrolę obciążeń selekcyjnych.

W badaniu testowano dwie metody szacowania *propensity score matching* (PSM) i efektów. Ich opis zamieszczono poniżej.

Metoda najbliższego sąsiada (*nearest neighbor*), z ograniczeniem (*caliper*) i promieniem (*radius*)

Metoda najbliższego sąsiada jest jedną z najbardziej intuicyjnych metod doboru grupy kontrolnej. Dla każdej jednostki z grupy beneficjentów dobiera się jednostki z puli kontrolnej o najbliższym *propensity score*. Dodanie ograniczenia (*caliper*) pozwala w sposób kontrolowany rozwiązać problem możliwych „słabych” czy też „dalekich” dopasowań, poprzez zdefiniowanie maksymalnej akceptowalnej różnicy

między wartościami *propensity score* dopasowywanych jednostek. Jeśli jakiś beneficjent nie posiada swojego odpowiednika w puli kontrolnej, który różniłby się od niej o maksymalną wartość caliper, jednostka pozostaje bez pary. Poprzez uwzględnienie opcji promienia, do każdego beneficjenta dobierane są wszystkie obserwacje z grupy kontrolnej, których *propensity score* nie różni się więcej niż przyjęta wartość caliper. Innymi słowy, dobierane są wszystkie jednostki w obrębie określonego promienia. Podejście to jest bardzo skuteczne, ponieważ rozwiązuje kilka problemów jednocześnie:

- eliminuje możliwość wystąpienia słabych dopasowań;
- pozwala zwiększyć precyzję estymacji efektu interwencji, poprzez zwiększenie liczby jednostek kontrolnych.

Procedura została wdrożona poprzez wykorzystanie pakietu STATA o nazwie **psmatch2**. Zastosowana technika jest efektywna, a jedynym ograniczeniem pakietu jest brak możliwości korekty błędów standardowych wykorzystywanych w szacowaniu precyzji estymatorów.

Metoda najbliższego sąsiada (*nearest neighbor*) 1:1, z ograniczeniem (*caliper*)

Jest to, okrojona w stosunku do powyższej, metoda zakładająca dopasowanie 1:1. Oznacza to, że dla każdej jednostki z grupy beneficjentów dobrana została dokładnie jedna jednostka z puli kontrolnej o najbliższym *propensity score*. Metodę wzbogacono o ograniczenie (*caliper*) wskazujące na maksymalną akceptowaną różnicę wartości *propensity score* dopasowywanych jednostek. Największą zaletą takiego podejścia są stabilne szacunki błędów standardowych. Procedura wdrożona z wykorzystaniem pakietu STATA **teffects psmatch**.

Na poziomie analitycznym oszacowanie efektu netto stanowi parametr regresji β_T .

$$\Delta E = a + \beta_T T + \beta_{PS} PS + \varepsilon$$

gdzie:

ΔE - zmiana poziomu wskaźnika efektu mierzona dla firmy przed i po programie;

a - stała modelu;

β_T - efekt Programu;

T - 1 jeśli beneficjent, 0 jeśli nieskuteczny wnioskodawca;

β_{PS} - współczynnik przy *propensity score*;

PS – *propensity score*;

ε - składnik błędu.

Technika dokładnego dopasowania *Coarsened Exact Matching (CEM)*

Celem walidacji wyników testowano wykorzystanie w badaniu procedury dokładnego dopasowania grupy kontrolnej, wg podejścia **Coarsened Exact Matching (CEM)**. Należy ona do rodziny metod *Monotonic Imbalance Bounding (IMB)*. Charakteryzuje się tym, że brak zbalansowania między porównywanymi grupami nie przekroczy określonego, akceptowanego przez użytkownika i założonego *ex-ante* poziomu. Poziom ten definiowany jest przez liczbę kontrolowanych w dopasowaniu dokładnym kategorii określonych dla wybranych kowariantów. W przypadku techniki PSM niejako *ex-ante* wybierana jest wielkość dopasowania, a następnie balans jest sprawdzany *ex-post*, po przeprowadzeniu dopasowania grupy kontrolnej. Jeśli nie jest on satysfakcjonujący, można wyspecyfikować nowy model i znów sprawdzać poziom balansu na kowariantach, między porównywanymi grupami.

Technika CEM opiera się na dopasowaniu do siebie podmiotów **identycznych** pod względem określonego **zestawu zmiennych (kowariantów)**. Procedura polega na przekodowaniu kowariantów. Przykładowo w przypadku oceny efektów zatrudnienia można starać się kontrolować liczbę osób

zatrudnionych lub alternatywnie można kontrolować zmienną porządkową określającą poziomy zatrudnienia (np. niskie, średnie wysokie). Następnym krokiem jest **przyporządkowanie jednostek obserwacji do utworzonych w procesie rekodowania kombinacji warstw**. Później dokonuje się dokładnego dopasowania wewnątrz każdej warstwy. Algorytm dokładnego dopasowania dobiera pary pasujących do siebie beneficjentów i nie-beneficjentów, a niedopasowane obserwacje zostają pominięte.

Jednak w przypadku dużej liczby kowariantów liczba warstw gwałtownie wzrasta (tzw. **problem wielowymiarowości** (*the curse of dimensionality*)). Żeby to zilustrować wyobraźmy sobie zestaw dwóch kowariantów $X=\{X_1, X_2\}$, z których każdy jest mierzony na porządkowej, interwałowej lub ilorazowej skali. Kowarianty $C(X_k)$, $k=\{1,2\}$ są wtedy rekodowane w taki sposób, że każdy z nich jest mierzony na trzech poziomach. To dzieli zbiór danych na 9 potencjalnych warstw, oznaczonych s_{ij} , tak jak w macierzy poniżej.

Tabela 68. Rekodowane zmienne podzielone na 9 warstw

X_1 / X_2	1	2	3
1	s_{11}	s_{12}	s_{13}
2	s_{21}	s_{22}	s_{23}
3	s_{31}	s_{32}	s_{33}

Źródło: opracowanie własne

W przypadku tego badania celem wykorzystania algorytmu dopasowania CEM było sprawdzenie czy szacunki osiągnięte metodą PSM są stabilne i wiarygodne. Do oszacowania wykorzystano pakiet STATA **cem**.

Skorygowana regresja liniowa (*regression adjustment*)

Technika umożliwia oszacowanie efektu ATET (*average treatment effect of the treated*) za pomocą modelu regresji, w tym wypadku inaczej niż przy metodzie PSM zakładamy liniowy, a nie logitowy model oszacowań. Na poziomie analitycznym oszacowanie efektu netto stanowi parametr regresji β_T .

$$\Delta E = a + \beta_T T + \beta_{1-n} X + \varepsilon$$

gdzie:

ΔE - zmiana poziomu wskaźnika efektu mierzona dla firmy przed i po programie;

a - stała modelu;

β_T - efekt Programu;

T - 1 jeśli beneficjent, 0 jeśli nieskuteczny wnioskodawca;

β_{1-n} – współczynniki regresji dla kontrolowanych kowariantów;

X – wektor kowariantów;

ε - składnik błędu.

Metoda pozwala uzyskać odporne błędy standardowe i dobrze radzi sobie z brakami danych. W badaniu została wykorzystana do walidacji wyników dla estymatora PSM. Do oszacowania wykorzystano pakiet STATA **teffects ra**.

3.5.2. Ostatecznie wybrane modele dopasowań i szacowania efektów

Powyżej wskazano, że w badaniu testowanie rozpoczęto dla każdego poddziałania/układu analitycznego maksymalnie szeroko. Ostateczne modele zawierały wyselekcjonowaną listę kowariantów dla każdego poddziałania.

Podstawowym kryterium doboru ostatecznej puli zmiennych była **możliwość zmniejszenia obciążenia rozumianego jako zmniejszenie stopnia niezbalansowania kowariantów między grupą**

beneficjentów i kontrolną. Ponieważ w toku analiz w GUS pojawił się problem z brakiem możliwości przeprowadzenia dopasowań na nieskutecznych wnioskodawcach PP NCBR, podjęto decyzję o rozszerzeniu analiz do całej populacji. Jednocześnie doskonalono dopasowania na grupie nieskutecznych wnioskodawców.

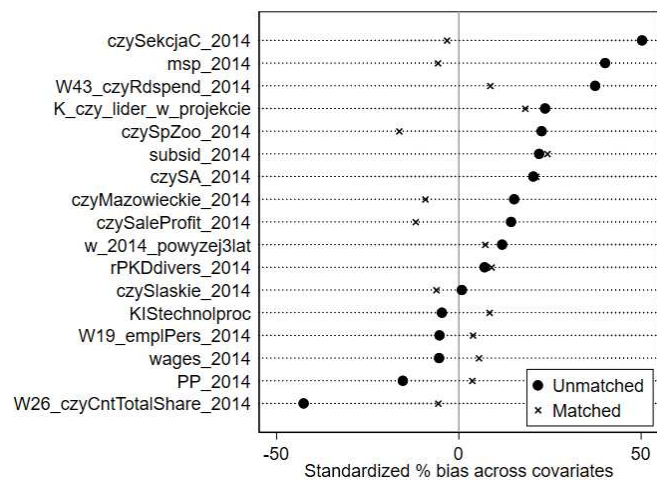
Poniższa tabela zawiera kowarianty ostatecznie wybrane dla analiz na poszczególnych podziałaniach/układach analitycznych. Poniższe wykresy prezentują stopień balansu uzyskany w ostatecznych modelach.

Tabela 69. Ostateczne pule kowariantów funkcjonujące w modelach z grupą kontrolną złożoną z wnioskodawców

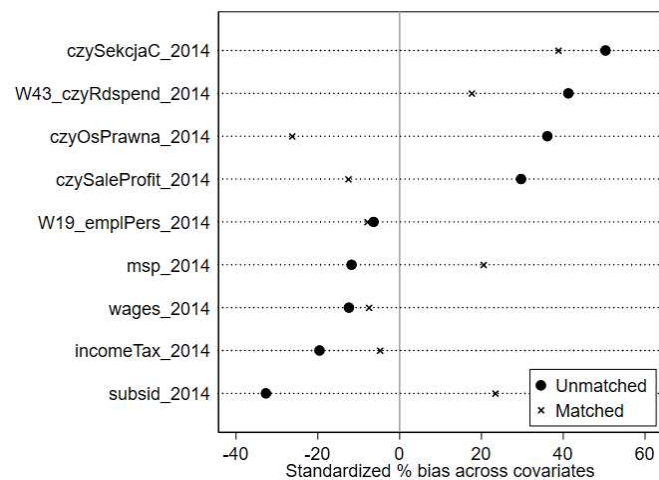
PO IR 1.1.1	PO IR 1.1.2	PO IR 1.2
<ul style="list-style-type: none"> • czySlaskie_2014 • czyMazowieckie_2014 • czySA_2014 • czySpZoo_2014 • czySekcjaC_2014 • K_czy_lider_w_projekcie • rPKDdivers_2014 • KIStechnolproc • msp_2014 • w_2014_powyzej3lat • W43_czyRdspend_2014 • czySaleProfit_2014 • W26_czyCntTotalShare_2014 • wages_2014 • subsid_2014 • W19_emplPers_2014 • PP_2014 	<ul style="list-style-type: none"> • czyOsPrawna_2014 • czySekcjaC_2014 • msp_2014 • W43_czyRdspend_2014 • czySaleProfit_2014 • wages_2014 • subsid_2014 • incomeTax_2014 • W19_emplPers_2014 	<ul style="list-style-type: none"> • K_czy_lider_w_projekcie • rPKDdivers_2014 • KIStechnolproc • msp_2014 • W43_czyRdspend_2014 • czySaleProfit_2014 • wages_2014 • subsid_2014 • incomeTax_2014 • W19_emplPers_2014 • PP_2014
PO IR 1 (łącznie)	PO IR 4 (łącznie)	STRATEGICZNE (finansowanie krajowe)
<ul style="list-style-type: none"> • czyOsPrawna_2014 • czySekcjaC_2014 • K_czy_lider_w_projekcie • rPKDdivers_2014 • KISenergetyka • KISsurowce • KIStechnolproc • msp_2014 • W43_czyRdspend_2014 • czySaleProfit_2014 • W26_czyCntTotalShare_2014 • wages_2014 • subsid_2014 • incomeTax_2014 • W19_emplPers_2014 • PP_2014 	<ul style="list-style-type: none"> • czySA_2014 • czySpZoo_2014 • K_czy_lider_w_projekcie • rPKDdivers_2014 • KISzdrowie • KISenergetyka • msp_2014 • W43_czyRdspend_2014 • czySaleProfit_2014 • wages_2014 • subsid_2014 • incomeTax_2014 • W19_emplPers_2014 • PP_2014 	<ul style="list-style-type: none"> • czyOsPrawna_2014 • czySekcjaC_2014 • K_czy_lider_w_projekcie • msp_2014 • W43_czyRdspend_2014 • czySaleProfit_2014 • wages_2014 • subsid_2014 • incomeTax_2014 • W19_emplPers_2014 • PP_2014

Źródło: opracowanie własne

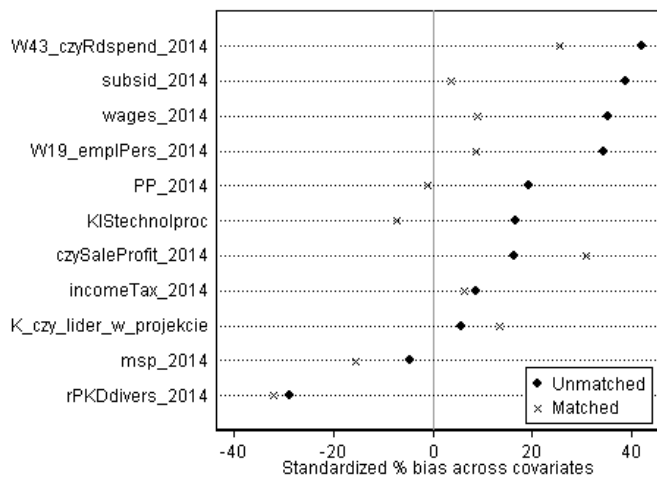
Wykres 50. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.1.1



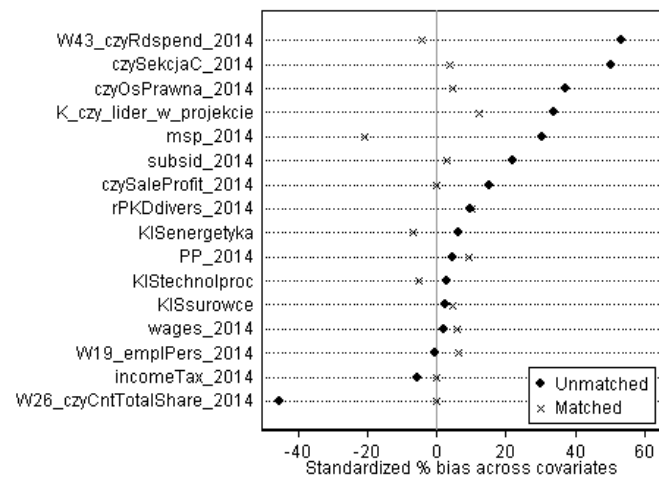
Wykres 51. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.1.2



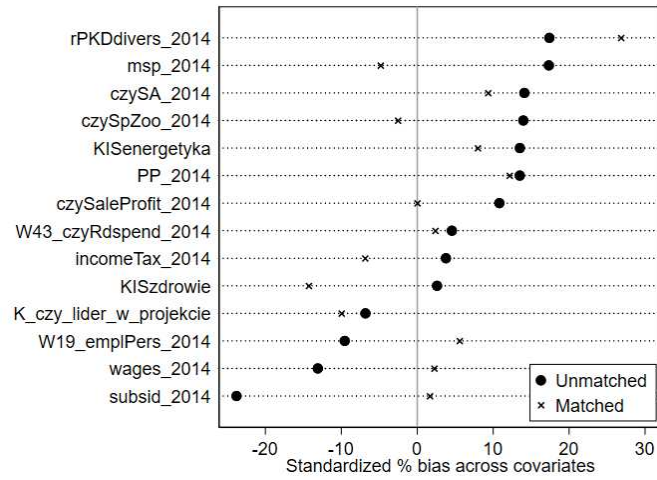
Wykres 52. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.2



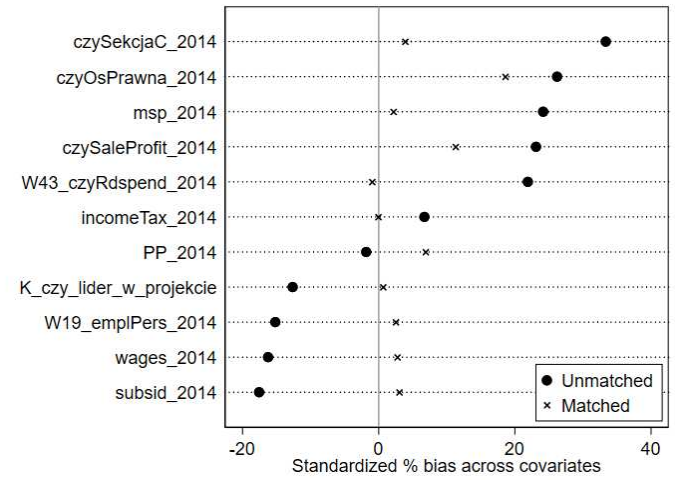
Wykres 53. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1



Wykres 54. Uzyskane dopasowanie: PO IR 4



Wykres 55. Uzyskane dopasowanie: STRATEGICZNE (finansowanie krajowe)



Źródło: opracowanie własne

Historię testowania pełnej puli kowariantów można prześledzić w załączonym aneksie. Ostatecznie koniecznych było kilkanaście powtórzeń analiz w każdym poddziałaniu/układzie analitycznym przez pracowników GUS, by uzyskać akceptowalne dopasowanie. Najczęstsze powody, dla których poszczególne kowarianty nie sprawdzały się i zniknęły z modeli były następujące:

- kowariant wykazywał się współliniowością z innymi zmiennymi;
- kowariant miał zbyt małą lub zerową wariancję;
- kowariant pogarszał balans dopasowania.

Tabela 70. Ostatecznie wybrane modele analityczne

działanie/układ	model
PO IR 1.1.1	1.2. najbliższego sąsiada 1:1 2. CEM 3. analiza regresji
PO IR 1.1.2	1.2. najbliższego sąsiada 1:1 2. CEM 3. analiza regresji
PO IR 1.2	1.1. najbliższego sąsiada z promieniem 2. CEM 3. analiza regresji
PO IR 1	1.2. najbliższego sąsiada 1:1 2. CEM 3. analiza regresji
PO IR 4	1.1. najbliższego sąsiada z promieniem 2. CEM 3. analiza regresji
STRATEG	1.1. najbliższego sąsiada z promieniem 2. CEM 3. analiza regresji

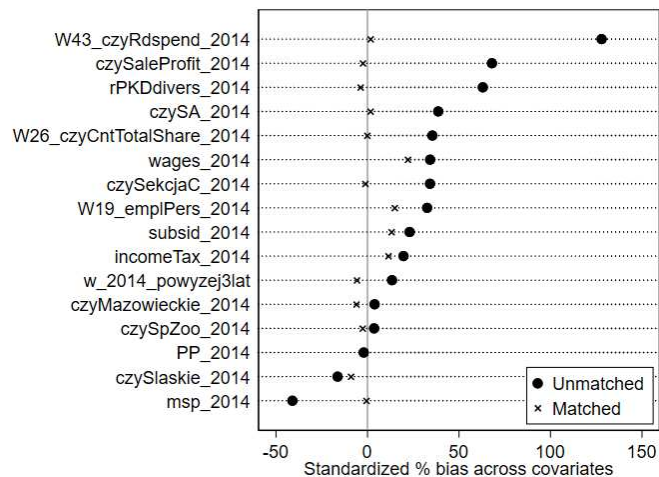
Źródło: opracowanie własne

Jak już wspomniano w trakcie niepowodzeń związanych z próbami dopasowania beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców wykonano jednocześnie analizy populacyjne. Grupą kontrolną była cała populacja przedsiębiorców, o których informacje gromadzi GUS, a nie tylko wnioskodawcy PP NCBR. Dopasowania udało się uzyskać w jednym kroku, pula kowariantów dla wszystkich działań/układów analitycznych była taka sama i obejmowała następujące zmienne:

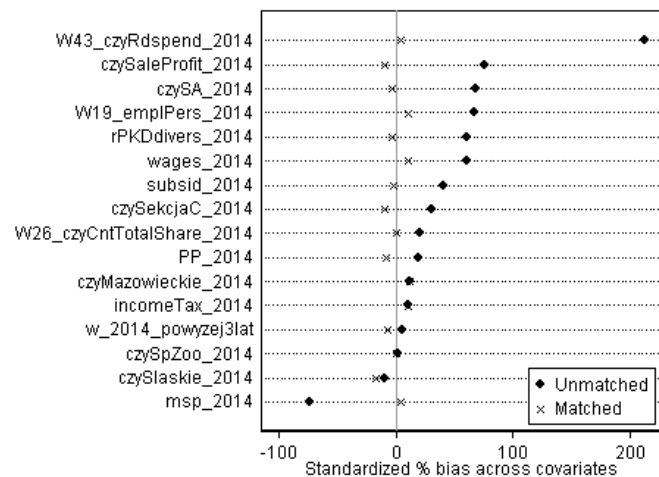
- czySlaskie_2014
- czyMazowieckie_2014
- czySA_2014
- czySpZoo_2014
- czySeksjaC_2014
- msp_2014
- rPKDdivers_2014
- w_2014_powyzej3lat
- W43_czyRdspend_2014
- czySaleProfit_2014
- W26_czyCntTotalShare_2014
- wages_2014
- subsid_2014
- incomeTax_2014
- W19_emplPers_2014
- PP_2014

W przypadku analiz populacyjnych dla wszystkich poddziałań zastosowano trzy modele: najbliższego sąsiada z promieniem, CEM, analiza regresji. W wypadku populacji błędy standardowe nie są bowiem przedmiotem zainteresowania. Poniższe wykresy prezentują stopień balansu uzyskany w ostatecznych modelach.

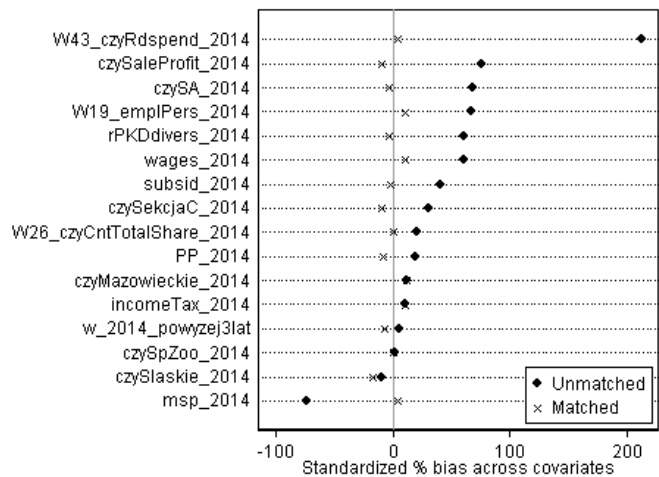
Wykres 56. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.1.1



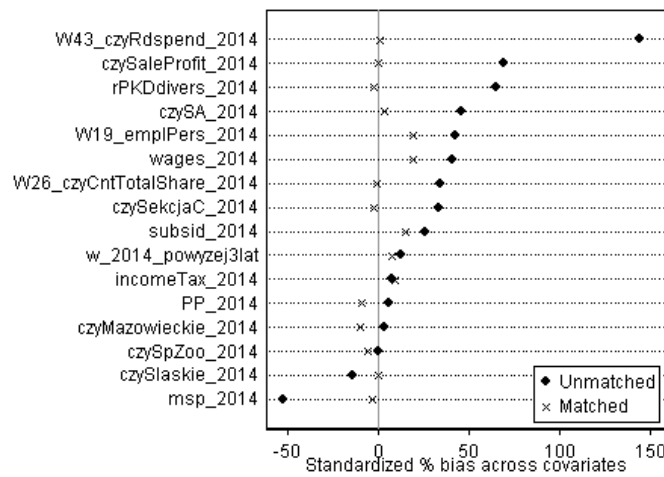
Wykres 57. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.1.2



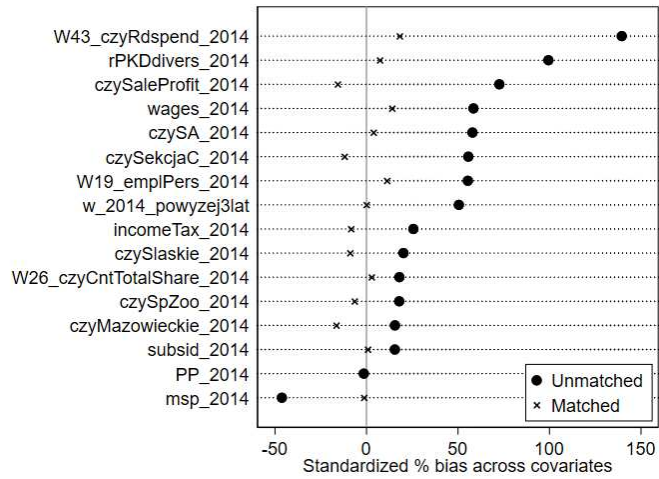
Wykres 58. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1.2



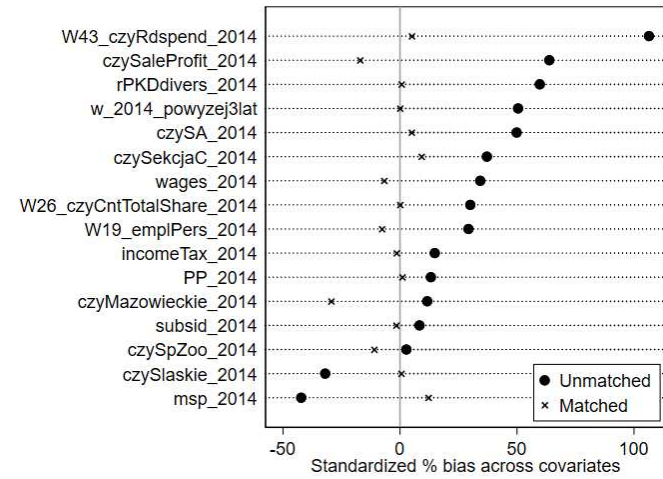
Wykres 59. Uzyskane dopasowanie: PO IR 1



Wykres 60. Uzyskane dopasowanie: PO IR 4



Wykres 61. Uzyskane dopasowanie: STRATEGICZNE



Źródło: opracowanie własne

4. Wyniki

Poniższe tabele prezentują uzyskane wyniki, tj. wielkości efektów netto oraz towarzyszące im statystyki w podziale na analizowane poddziałania/układy analityczne. Najpierw zaprezentowane zostały wyniki analiz, gdzie grupą kontrolną byli nieskuteczni wnioskodawcy PP NCBR, a następnie wyniki z populacją przedsiębiorców jako grupą odniesienia.

4.1. Wnioskodawcy jako grupa kontrolna

Legenda:

EN1a	efekt netto, model PSM z dopasowaniem 1:1;
EN1b	efekt netto, model PSM z promieniem;
EN2	efekt netto, model regresji;
EN3	efekt netto, model CEM;
n	liczba obserwacji;
nB	liczba beneficjentów przed dopasowaniem;
nK	liczba jednostek kontrolnych przed dopasowaniem;
nB*	liczba beneficjentów po dopasowaniu;
nK*	liczba jednostek kontrolnych po dopasowaniu;
p	poziom istotności;
E_{min}	dolna granica 95%-owego przedziału ufności efektu netto;
E_{max}	górną granicę 95%-owego przedziału ufności efektu netto;
nx1	nieskuteczni wnioskodawcy w przedziale wspólnej określoności;
nx2	skuteczni wnioskodawcy w przedziale wspólnej określoności;
nxx1	wszyscy nieskuteczni wnioskodawcy;
nxx2	wszyscy skuteczni wnioskodawcy.

Tabela 71. Wyniki dla Poddziałania 1.1.1

Nazwa zmiennej	n	nB	nB*	nK	nK*	EN1a	p	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	175	65	65	110	65	0,25	0,260	-0,18	0,67	175	0,03	0,820	-0,20	0,26	230	-0,06	0,570	-0,27	0,15
EW15_czyNoweMetod	175	65	65	110	65	0,20	0,200	-0,11	0,51	175	-0,02	0,830	-0,19	0,15	230	-0,11	0,190	-0,28	0,06
EW16_czyNoweProdU	175	65	65	110	65	0,03	0,810	-0,21	0,28	175	0,00	0,960	-0,14	0,13	230	-0,01	0,890	-0,13	0,11
EW16_czyNoweProdW	175	65	65	110	65	0,17	0,230	-0,11	0,45	175	0,04	0,570	-0,10	0,19	230	-0,05	0,490	-0,18	0,09
EW19_emplFTE	553	145	145	408	145	25,61	0,030	2,47	48,75	555	33,51	0,040	1,53	65,48	684	28,09	0,000	11,04	45,14
EW19_emplPers	553	145	145	408	145	16,87	0,090	-2,89	36,63	555	18,20	0,130	-5,55	41,94	684	6,74	0,240	-4,39	17,87
EW19_epc	207	86	86	121	86	-6,84	0,910	-122,48	108,80	208	69,17	0,070	-6,71	145,05	231	69,86	0,030	8,22	131,50
EW1_przychNet	175	65	65	110	65	-32657,02	0,240	-87227,26	21913,23	175	16594,04	0,730	-76000,43	109188,50	230	-24503,99	0,010	-43652,59	-5355,39
EW1_revNetGM	552	145	145	407	145	3800,61	0,210	-2198,28	9799,49	554	-935,56	0,750	-6600,59	4729,46	684	-1237,53	0,380	-3986,65	1511,60
EW1_revNetPS	553	145	145	408	145	-976,74	0,930	-22346,84	20393,36	555	6663,14	0,620	-19978,15	33304,44	684	12242,93	0,510	-23999,59	48485,45
EW1_revNetTotal	553	145	145	408	145	-3332,48	0,810	-30004,85	23339,89	555	3421,82	0,810	-25010,54	31854,17	684	5483,86	0,720	-24907,68	35875,40
EW22_zatrudBROgol3	207	86	86	121	86	-33,87	0,400	-113,31	45,57	208	1,45	0,900	-20,98	23,89	231	20,35	0,000	8,18	32,51
EW22_zatrudBRnb4	207	86	86	121	86	-12,06	0,840	-130,07	105,95	208	63,65	0,100	-11,30	138,60	231	64,92	0,040	3,45	126,38
EW22_zatrudBRpelnEtat	207	86	86	121	86	-32,58	0,520	-131,82	66,65	208	-75,13	0,060	-152,31	2,05	231	-47,16	0,080	-99,73	5,41
EW26_czyCntTotalShare	622	160	160	462	160	-0,01	0,880	-0,08	0,07	624	-0,01	0,650	-0,07	0,04	1546	-0,09	0,000	-0,13	-0,05
EW35_UDZIAL	175	65	65	110	65	0,06	0,310	-0,06	0,19	175	0,02	0,610	-0,05	0,09	230	0,00	0,960	-0,06	0,06
EW35_udzialPrzych	175	65	65	110	65	20050,14	0,580	-50712,39	90812,67	175	4986,49	0,750	-25718,23	35691,20	230	-3551,69	0,640	-18456,84	11353,47
EW3_zgloszLacznie	175	65	65	110	65	1,23	0,430	-1,80	4,26	175	1,34	0,160	-0,53	3,22	230	1,30	0,090	-0,20	2,80
EW3_zgloszLaczniePL	175	65	65	110	65	0,20	0,830	-1,60	2,00	175	0,20	0,700	-0,81	1,21	230	-0,13	0,810	-1,17	0,92
EW3_2czyZgloszWynal	175	65	65	110	65	-0,17	0,330	-0,51	0,17	175	0,06	0,500	-0,12	0,25	230	0,13	0,060	-0,01	0,27
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	175	65	65	110	65	-0,11	0,310	-0,31	0,10	175	-0,07	0,200	-0,19	0,04	230	-0,14	0,010	-0,25	-0,04
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	175	65	65	110	65	0,03	0,790	-0,19	0,26	175	0,04	0,620	-0,10	0,18	230	-0,02	0,620	-0,11	0,06
EW3_2czyZgloszZnakTow	175	65	65	110	65	0,00	1,000	-0,28	0,28	175	0,03	0,720	-0,13	0,18	230	0,02	0,720	-0,11	0,16
EW3_2czyZgloszZagr	175	65	65	110	65	-0,09	0,470	-0,34	0,16	175	0,04	0,530	-0,09	0,18	230	0,07	0,230	-0,04	0,18
EW3_czyLpatURPR	207	86	86	121	86	-0,08	0,320	-0,24	0,08	208	-0,10	0,070	-0,21	0,01	231	-0,07	0,170	-0,17	0,03
EW3_czyLpatZagr	207	86	86	121	86	0,06	0,320	-0,06	0,17	208	0,04	0,340	-0,04	0,12	231	0,08	0,010	0,02	0,15
EW3_zgloszLacznie	207	86	86	121	86	0,98	0,530	-2,09	4,05	208	0,72	0,490	-1,33	2,77	231	1,40	0,110	-0,30	3,10
EW3_zgloszLaczniePL	207	86	86	121	86	-0,24	0,660	-1,32	0,83	208	-0,51	0,240	-1,36	0,35	231	-0,09	0,800	-0,82	0,63
EW3_czyZgloszWynal	207	86	86	121	86	-0,02	0,820	-0,22	0,18	208	0,00	0,950	-0,13	0,12	231	0,07	0,230	-0,04	0,18

Nazwa zmiennej	n	nB	nB*	nK	nK*	EN1a	p	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW3_czyZgloszWzorPrzem	207	86	86	121	86	-0,05	0,360	-0,15	0,05	208	-0,07	0,040	-0,15	0,00	231	-0,06	0,050	-0,13	0,00
EW3_czyZgloszWzorUzyt	207	86	86	121	86	-0,01	0,830	-0,12	0,09	208	-0,02	0,600	-0,08	0,05	231	0,00	0,910	-0,05	0,06
EW3_czyZgloszZnakTow	207	86	86	121	86	0,03	0,640	-0,11	0,18	208	0,04	0,420	-0,05	0,12	231	0,03	0,450	-0,05	0,12
EW3_czyZgloszZagr	207	86	86	121	86	0,07	0,330	-0,07	0,21	208	0,05	0,280	-0,04	0,15	231	0,09	0,030	0,01	0,17
EW43_czyRdspend	553	145	145	408	145	0,67	0,000	0,43	0,91	555	0,46	0,000	0,28	0,63	684	0,43	0,000	0,28	0,57
EW43_czyRdspendExter	553	145	145	408	145	0,28	0,000	0,13	0,42	555	0,21	0,000	0,10	0,32	684	0,20	0,000	0,11	0,29
EW43_czyRdspendInter	553	145	145	408	145	0,39	0,000	0,25	0,54	555	0,24	0,000	0,14	0,35	684	0,23	0,000	0,13	0,32
EW43_naklBR	207	86	86	121	86	-1055,89	0,930	-23330,31	21218,52	208	-803,48	0,800	-6945,39	5338,44	231	2785,84	0,090	-448,76	6020,43
EW43_naklBRwew	207	86	86	121	86	-4031,84	0,590	-18536,00	10472,31	208	496,36	0,840	-4410,30	5403,02	231	4026,96	0,020	781,63	7272,30
EW43_naklZew	207	86	86	121	86	2975,95	0,570	-7228,34	13180,23	208	-1299,83	0,450	-4640,84	2041,17	231	-1241,13	0,150	-2914,37	432,12

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 72. Wyniki dla Poddziałania 1.1.2.

Nazwa zmiennej	n	nB	nB*	nK	nK*	EN1a	p	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	32	14	14	18	14	0,00	1,000	-0,71	0,71	32	0,22	0,381	-0,27	0,71	51	0,23	0,306	-0,22	0,68
EW15_czyNoweMetod	32	14	14	18	14	-0,29	0,407	-0,96	0,39	32	-0,09	0,692	-0,53	0,35	51	-0,02	0,919	-0,41	0,37
EW16_czyNoweProdU	32	14	14	18	14	0,14	0,297	-0,13	0,41	32	0,23	0,066	-0,02	0,47	51	0,16	0,078	-0,02	0,35
EW16_czyNoweProdW	32	14	14	18	14	0,00	1,000	-0,41	0,41	32	-0,07	0,597	-0,34	0,19	51	-0,03	0,764	-0,25	0,18
EW19_emplFTE	76	23	23	53	23	-59,01	0,530	-243,36	125,34	76	-29,26	0,666	-162,29	103,77	98	-22,30	0,763	-168,83	124,23
EW19_emplPers	76	23	23	53	23	1,30	0,987	-156,76	159,37	76	-4,84	0,931	-115,01	105,32	98	10,00	0,854	-97,47	117,46
EW19_epc	44	17	17	27	17	-44,02	0,850	-500,69	412,66	44	-117,69	0,436	-413,73	178,35	62	-79,81	0,641	-420,70	261,08
EW1_przychNet	32	14	14	18	14	-48531,71	0,634	-248171,40	151108,00	32	26254,70	0,790	-166602,90	219112,30	51	40524,22	0,671	-150173,30	231221,70
EW1_revNetGM	76	23	23	53	23	8201,70	0,881	-99088,12	115491,50	76	9118,43	0,633	-28328,83	46565,68	98	16219,55	0,418	-23373,60	55812,70
EW1_revNetPS	76	23	23	53	23	-30046,30	0,469	-111285,40	51192,82	76	29781,46	0,670	-107194,80	166757,70	98	49530,49	0,558	-117606,10	216667,10
EW1_revNetTotal	76	23	23	53	23	-35348,00	0,591	-164105,40	93409,43	76	34189,56	0,641	-109567,70	177946,80	98	61935,76	0,474	-109018,60	232890,10
EW22_zatrudBRROgol3	44	17	17	27	17	-89,47	0,427	-310,23	131,29	44	-81,33	0,200	-205,83	43,17	62	-70,36	0,237	-188,23	47,52
EW22_zatrudBRnb4	44	17	17	27	17	-40,94	0,858	-490,94	409,06	44	-118,13	0,431	-412,44	176,18	62	-77,78	0,648	-416,96	261,41
EW22_zatrudBRpelnEtat	44	17	17	27	17	-98,06	0,683	-569,43	373,31	44	-6,63	0,968	-327,42	314,16	62	-36,58	0,811	-341,26	268,10

Nazwa zmiennej	n	nB	nB*	nK	nK*	EN1a	p	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW26_czyCntTotalShare	81	23	23	58	23	0,00	1,000	-0,16	0,16	163	0,01	0,866	-0,11	0,13	161	-0,01	0,927	-0,15	0,13
EW35_UDZIAL	32	14	14	18	14	-0,09	0,387	-0,30	0,12	32	-0,10	0,243	-0,26	0,06	51	-0,12	0,116	-0,28	0,03
EW35_udzialPrzych	32	14	14	18	14	-76073,93	0,512	-303460,70	151312,90	32	-82380,77	0,426	-285160,60	120399,00	51	-86098,31	0,408	-293470,30	121273,70
EW3_2zgloszLacznie	32	14	14	18	14	5,14	0,274	-4,06	14,35	32	3,45	0,411	-4,79	11,69	51	3,44	0,324	-3,49	10,37
EW3_2zgloszLaczniePL	32	14	14	18	14	2,43	0,408	-3,32	8,18	32	1,67	0,598	-4,54	7,88	51	1,53	0,599	-4,28	7,35
EW3_2czyZgloszWynal	32	14	14	18	14	0,14	0,623	-0,43	0,71	32	0,16	0,537	-0,35	0,67	51	0,15	0,448	-0,25	0,56
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	32	14	14	18	14	0,36	0,203	-0,19	0,91	32	0,37	0,048	0,00	0,74	51	0,36	0,040	0,02	0,70
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	32	14	14	18	14	0,36	0,135	-0,11	0,83	32	0,39	0,024	0,05	0,73	51	0,34	0,020	0,06	0,62
EW3_2czyZgloszZnakTow	32	14	14	18	14	-0,07	0,795	-0,61	0,47	32	-0,15	0,517	-0,62	0,31	51	-0,24	0,184	-0,60	0,12
EW3_2czyZgloszZagr	32	14	14	18	14	0,43	0,079	-0,05	0,91	32	0,35	0,059	-0,01	0,72	51	0,35	0,038	0,02	0,68
EW3_czyLpatURPR	44	17	17	27	17	0,24	0,228	-0,15	0,62	44	0,10	0,446	-0,15	0,35	62	0,17	0,125	-0,05	0,40
EW3_czyLpatZagr	44	17	17	27	17	-0,18	0,196	-0,44	0,09	44	-0,17	0,040	-0,33	-0,01	62	-0,18	0,071	-0,37	0,02
EW3_zgloszLacznie	44	17	17	27	17	2,12	0,473	-3,67	7,91	44	-1,00	0,771	-7,69	5,70	62	-0,31	0,929	-7,21	6,60
EW3_zgloszLaczniePL	44	17	17	27	17	1,59	0,265	-1,21	4,38	44	1,01	0,282	-0,83	2,86	62	0,97	0,223	-0,61	2,54
EW3_czyZgloszWynal	44	17	17	27	17	0,18	0,485	-0,32	0,67	44	0,07	0,648	-0,23	0,37	62	0,06	0,673	-0,22	0,34
EW3_czyZgloszWzorPrzem	44	17	17	27	17	0,18	0,196	-0,09	0,44	44	0,12	nd.	nd.	nd.	62	0,16	0,031	0,02	0,30
EW3_czyZgloszWzorUzyt	44	17	17	27	17	0,18	0,196	-0,09	0,44	44	0,10	0,373	-0,12	0,32	62	0,11	0,245	-0,07	0,29
EW3_czyZgloszZnakTow	44	17	17	27	17	0,00	1,000	-0,24	0,24	44	-0,06	nd.	nd.	nd.	62	-0,10	0,309	-0,31	0,10
EW3_czyZgloszZagr	44	17	17	27	17	-0,06	0,821	-0,57	0,45	44	0,05	0,732	-0,23	0,33	62	0,00	0,990	-0,25	0,26
EW43_czyRdspend	76	23	23	53	23	0,17	0,540	-0,38	0,73	76	0,27	0,264	-0,20	0,74	98	0,43	0,034	0,03	0,83
EW43_czyRdspendExter	76	23	23	53	23	0,13	0,586	-0,34	0,60	76	0,18	0,251	-0,13	0,49	98	0,27	0,068	-0,02	0,56
EW43_czyRdspendInter	76	23	23	53	23	0,04	0,740	-0,21	0,30	76	0,09	0,480	-0,16	0,33	98	0,16	0,138	-0,05	0,37
EW43_naklBR	44	17	17	27	17	7311,39	0,721	-32781,06	47403,84	44	-4186,28	0,731	-28015,64	19643,07	62	2572,98	0,853	-25094,86	30240,81
EW43_naklBRwew	44	17	17	27	17	-3549,95	0,828	-35515,46	28415,55	44	-12130,77	0,296	-34866,99	10605,44	62	-6590,49	0,614	-32558,10	19377,12
EW43_naklZew	44	17	17	27	17	10861,34	0,303	-9806,42	31529,11	44	7944,49	0,068	-602,30	16491,29	62	9163,46	0,075	-941,82	19268,75

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 73. Wyniki dla Poddziałania 1.2.

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	6	17	8	24	-0,28	-0,79	-0,99	0,42	32	0,04	0,924	-0,81	0,89	34	-0,11	0,634	-0,56	0,35
EW15_czyNoweMetod	6	17	8	24	-0,38	-1,61	-0,85	0,08	32	0,00	nd.	nd.	nd.	34	-0,10	0,574	-0,44	0,25
EW16_czyNoweProdU	6	17	8	24	0,10	0,5	-0,29	0,48	32	0,08	nd.	nd.	nd.	34	0,03	0,793	-0,21	0,28
EW16_czyNoweProdW	6	17	8	24	-0,16	-0,94	-0,48	0,17	32	-0,17	0,083	-0,36	0,02	34	-0,10	0,211	-0,26	0,06
EW19_emplFTE	25	39	25	50	-2,59	-0,11	-50,00	44,82	75	-66,74	0,062	-136,74	3,25	74	-44,57	0,309	-131,21	42,07
EW19_emplPers	25	39	25	50	4,80	0,19	-44,74	54,33	75	-33,73	0,315	-99,50	32,04	74	-12,39	0,722	-81,53	56,74
EW19_epc	11	29	13	40	21,32	1,67	-3,67	46,31	53	0,75	0,985	-78,66	80,16	56	-33,28	0,165	-80,71	14,14
EW1_przychNet	6	17	8	24	-171498,28	-1,4	-412367,49	69370,93	32	-884579,20	0,330	-2663181,00	894022,20	34	-1027116,00	0,450	-3763135,00	1708904,00
EW1_revNetGM	24	39	24	50	14375,21	1,4	-5793,16	34543,57	74	-142903,10	0,362	-449931,60	164125,40	73	-156432,40	0,486	-601819,30	288954,50
EW1_revNetPS	25	39	25	50	-24337,16	-0,61	-102403,79	53729,46	75	-344675,60	0,232	-909940,10	220589,00	74	-318578,60	0,427	-1113619,00	476461,80
EW1_revNetTotal	25	39	25	50	-6368,38	-0,11	-117537,07	104800,32	75	-540416,10	0,285	-1530317,00	449485,10	74	-531580,40	0,452	-1932358,00	869196,70
EW22_zatrudBROgol3	11	29	13	40	-1,53	-0,14	-22,25	19,20	53	-26,79	0,100	-58,69	5,11	56	-20,08	0,024	-37,47	-2,70
EW22_zatrudBRnb4	11	29	13	40	25,49	2,32	3,91	47,08	53	8,44	0,821	-64,75	81,62	56	-18,52	0,412	-63,45	26,41
EW22_zatrudBRpelnEtat	11	29	13	40	-27,90	-2,18	-53,02	-2,77	53	-46,74	0,450	-168,04	74,56	56	13,93	0,527	-29,94	57,79
EW26_czyCntTotalShare	28	42	28	53	-0,02	-0,23	-0,17	0,13	81	-0,01	0,825	-0,14	0,11	141	-0,05	0,492	-0,19	0,09
EW35_UDZIAL	6	17	8	24	-0,17	-1,07	-0,49	0,15	32	-0,11	0,271	-0,32	0,09	34	-0,11	0,082	-0,23	0,01
EW35_udzialPrzych	6	17	8	24	-206757,50	-1,18	-551587,84	138072,84	32	-27285,67	0,810	-249691,20	195119,90	34	-48570,11	0,459	-180484,90	83344,66
EW3_2zgloszLacznie	6	17	8	24	3,39	1,34	-1,59	8,36	32	0,92	nd.	nd.	nd.	34	-4,28	0,366	-13,80	5,23
EW3_2zgloszLaczniePL	6	17	8	24	3,31	1,33	-1,55	8,17	32	1,29	0,048	0,01	2,57	34	1,66	0,371	-2,06	5,37
EW3_2czyZgloszWynal	6	17	8	24	-0,10	-0,35	-0,68	0,48	32	0,19	0,601	-0,52	0,89	34	0,01	0,977	-0,51	0,52
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	6	17	8	24	0,35	1,81	-0,03	0,72	32	0,02	nd.	nd.	nd.	34	0,29	0,095	-0,05	0,63
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	6	17	8	24	0,33	1,44	-0,12	0,77	32	0,44	0,052	0,00	0,88	34	0,40	0,011	0,10	0,70
EW3_2czyZgloszZnakTow	6	17	8	24	0,23	1,07	-0,19	0,65	32	-0,19	nd.	nd.	nd.	34	0,31	0,165	-0,14	0,76
EW3_2czyZgloszZagr	6	17	8	24	-0,04	-0,21	-0,40	0,32	32	0,19	0,477	-0,33	0,70	34	-0,09	0,594	-0,42	0,25
EW3_czyLpatURPR	11	29	13	40	-0,19	-1,12	-0,52	0,14	53	-0,34	0,012	-0,61	-0,08	56	-0,46	0,000	-0,68	-0,23
EW3_czyLpatZagr	11	29	13	40	-0,09	-0,97	-0,27	0,09	53	-0,04	0,624	-0,19	0,11	56	0,01	0,891	-0,12	0,13
EW3_zgloszLacznie	11	29	13	40	0,16	0,28	-0,94	1,25	53	-1,40	0,571	-6,24	3,44	56	-1,57	0,475	-5,96	2,81
EW3_zgloszLaczniePL	11	29	13	40	0,08	0,15	-0,92	1,07	53	-0,64	0,605	-3,04	1,77	56	-0,56	0,638	-2,94	1,82

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nx1	nx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW3_czyZgloszWynal	11	29	13	40	0,04	0,22	-0,29	0,36	53	-0,04	0,773	-0,33	0,25	56	0,02	0,895	-0,25	0,28
EW3_czyZgloszWzorPrzem	11	29	13	40	-0,11	-0,87	-0,37	0,14	53	-0,09	0,334	-0,28	0,09	56	-0,05	0,508	-0,19	0,10
EW3_czyZgloszWzorUzyt	11	29	13	40	0,00		0,00	0,00	53	-0,05	0,484	-0,19	0,09	56	-0,04	0,466	-0,15	0,07
EW3_czyZgloszZnakTow	11	29	13	40	0,14	2,12	0,01	0,27	53	0,08	0,373	-0,09	0,24	56	0,09	0,322	-0,09	0,28
EW3_czyZgloszZagr	11	29	13	40	0,05	0,42	-0,17	0,27	53	-0,04	0,745	-0,27	0,19	56	-0,03	0,758	-0,21	0,15
EW43_czyRdspend	25	39	25	50	0,44	1,7	-0,07	0,94	75	0,48	0,064	-0,03	0,98	74	0,40	0,074	-0,04	0,84
EW43_czyRdspendExter	25	39	25	50	0,29	1,68	-0,05	0,62	75	0,38	0,031	0,03	0,72	74	0,24	0,136	-0,08	0,55
EW43_czyRdspendInter	25	39	25	50	0,15	1,12	-0,11	0,42	75	0,10	0,439	-0,15	0,34	74	0,16	0,145	-0,06	0,38
EW43_nakIBR	11	29	13	40	2886,87	1,22	-1753,82	7527,55	53	2146,88	0,374	-2585,25	6879,00	56	3024,54	0,262	-2325,69	8374,77
EW43_nakIBRwew	11	29	13	40	2291,26	1,41	-892,49	5475,01	53	1493,43	0,469	-2549,89	5536,75	56	2629,10	0,156	-1034,57	6292,77
EW43_nakIZew	11	29	13	40	595,61	0,48	-1827,05	3018,27	53	653,45	0,679	-2437,45	3744,35	56	395,44	0,805	-2799,82	3590,71

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 74. Wyniki dla osi 1.

Nazwa zmiennej	n	nB	nB*	nK	nK*	EN1a	p	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	192	90	90	102	90	-0,02	0,886	-0,33	0,28	193	0,03	0,751	-0,18	0,25	282	0,04	0,655	-0,15	0,23
EW15_czyNoweMetod	192	90	90	102	90	-0,02	0,855	-0,26	0,22	193	-0,03	0,716	-0,18	0,12	282	-0,02	0,750	-0,17	0,12
EW16_czyNoweProdU	192	90	90	102	90	-0,01	0,899	-0,18	0,16	193	0,03	0,666	-0,10	0,15	282	0,01	0,810	-0,10	0,12
EW16_czyNoweProdW	192	90	90	102	90	0,01	0,891	-0,15	0,17	193	0,02	0,780	-0,11	0,14	282	0,05	0,418	-0,07	0,18
EW19_emplFTE	599	193	193	406	193	21,84	0,213	-12,56	56,23	602	42,44	0,085	-5,87	90,75	787	88,27	0,060	-3,66	180,21
EW19_emplPers	599	193	193	406	193	21,55	0,205	-11,75	54,85	602	26,12	0,174	-11,50	63,75	787	66,96	0,075	-6,88	140,80
EW19_epc	236	123	123	113	123	31,09	0,616	-90,52	152,69	237	49,51	0,117	-12,41	111,42	291	58,53	0,041	2,50	114,55
EW1_przychNet	192	90	90	102	90	-281507,90	0,431	-982821,90	419806,10	193	-223788,30	0,374	-717045,10	269468,60	282	-316954,30	0,076	-666867,70	32959,09
EW1_revNetGM	598	193	193	405	193	-39943,82	0,455	-144836,00	64948,37	601	-45855,55	0,261	-125835,40	34124,33	787	-51516,26	0,040	-100689,60	-2342,88
EW1_revNetPS	599	193	193	406	193	-78802,50	0,390	-258491,70	100886,70	602	-58184,03	0,446	-207828,30	91460,22	787	-66636,36	0,161	-159959,00	26686,23
EW1_revNetTotal	599	193	193	406	193	-149288,00	0,358	-467431,70	168855,70	602	-124194,30	0,343	-381104,00	132715,30	787	-142654,50	0,078	-301430,10	16121,02
EW22_zatrudBROgol3	236	123	123	113	123	19,11	0,243	-12,97	51,20	237	5,26	0,623	-15,70	26,21	291	11,06	0,264	-8,40	30,53

Nazwa zmiennej	n	nB	nB*	nK	nK*	EN1a	p	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW22_zatrudBRnb4	236	123	123	113	123	28,68	0,642	-92,24	149,61	237	46,11	0,143	-15,58	107,79	291	54,88	0,058	-1,83	111,58
EW22_zatrudBRpelnEtat	236	123	123	113	123	-22,08	0,731	-147,82	103,66	237	-51,99	0,086	-111,41	7,43	291	-45,46	0,042	-89,24	-1,68
EW26_czyCntTotalShare	672	210	210	462	210	0,00	0,884	-0,06	0,07	675	-0,01	0,804	-0,05	0,04	1747	-0,07	0,000	-0,11	-0,04
EW35_UDZIAL	192	90	90	102	90	-0,01	0,772	-0,10	0,07	193	-0,03	0,438	-0,09	0,04	282	0,02	0,541	-0,05	0,09
EW35_udzialPrzych	192	90	90	102	90	14381,16	0,701	-59108,52	87870,83	193	2367,46	0,920	-43799,46	48534,38	282	3752,47	0,710	-16117,77	23622,70
EW3_2zgloszLacznie	192	90	90	102	90	0,36	0,815	-2,62	3,33	193	0,86	0,458	-1,41	3,12	282	1,31	0,089	-0,20	2,83
EW3_2zgloszLaczniePL	192	90	90	102	90	0,34	0,680	-1,29	1,98	193	0,58	0,499	-1,10	2,25	282	0,31	0,629	-0,95	1,57
EW3_2czyZgloszWynal	192	90	90	102	90	0,01	0,936	-0,26	0,28	193	0,06	0,488	-0,11	0,23	282	0,14	0,031	0,01	0,26
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	192	90	90	102	90	0,10	0,353	-0,11	0,31	193	0,13	0,050	0,00	0,25	282	0,03	0,527	-0,07	0,13
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	192	90	90	102	90	0,13	0,110	-0,03	0,30	193	0,14	0,018	0,02	0,26	282	0,13	0,005	0,04	0,22
EW3_2czyZgloszZnakTow	192	90	90	102	90	-0,04	0,672	-0,25	0,16	193	0,02	0,827	-0,14	0,17	282	-0,02	0,743	-0,14	0,10
EW3_2czyZgloszZagr	192	90	90	102	90	-0,06	0,508	-0,22	0,11	193	0,03	0,602	-0,09	0,15	282	0,03	0,511	-0,07	0,13
EW3_czyLpatURPR	236	123	123	113	123	-0,10	0,203	-0,25	0,05	237	-0,07	0,185	-0,17	0,03	291	-0,03	0,537	-0,11	0,06
EW3_czyLpatZagr	236	123	123	113	123	-0,01	0,886	-0,12	0,10	237	0,01	0,881	-0,07	0,09	291	0,04	0,155	-0,02	0,10
EW3_zgloszLacznie	236	123	123	113	123	1,28	0,325	-1,27	3,84	237	1,21	0,145	-0,42	2,84	291	0,56	0,487	-1,03	2,16
EW3_zgloszLaczniePL	236	123	123	113	123	0,29	0,646	-0,96	1,54	237	0,10	0,823	-0,74	0,93	291	-0,55	0,301	-1,61	0,50
EW3_czyZgloszWynal	236	123	123	113	123	0,11	0,238	-0,07	0,28	237	0,05	0,417	-0,07	0,17	291	0,06	0,228	-0,04	0,16
EW3_czyZgloszWzorPrzem	236	123	123	113	123	0,00	1,000	-0,10	0,10	237	-0,02	0,644	-0,08	0,05	291	0,00	0,929	-0,05	0,06
EW3_czyZgloszWzorUzyt	236	123	123	113	123	0,03	0,467	-0,06	0,12	237	0,03	0,256	-0,02	0,09	291	-0,02	0,520	-0,09	0,04
EW3_czyZgloszZnakTow	236	123	123	113	123	0,05	0,420	-0,07	0,17	237	0,06	0,111	-0,01	0,13	291	0,00	0,947	-0,08	0,08
EW3_czyZgloszZagr	236	123	123	113	123	0,02	0,806	-0,11	0,15	237	0,07	0,111	-0,02	0,16	291	0,08	0,042	0,00	0,15
EW43_czyRdspend	599	193	193	406	193	0,67	0,000	0,47	0,87	602	0,37	0,000	0,22	0,53	787	0,39	0,000	0,25	0,53
EW43_czyRdspendExter	599	193	193	406	193	0,33	0,000	0,19	0,47	602	0,18	0,001	0,08	0,28	787	0,16	0,000	0,07	0,25
EW43_czyRdspendInter	599	193	193	406	193	0,34	0,000	0,22	0,46	602	0,19	0,000	0,10	0,28	787	0,23	0,000	0,15	0,32
EW43_naklBR	236	123	123	113	123	7808,49	0,346	-8422,24	24039,21	237	2368,07	0,407	-3230,94	7967,08	291	2448,28	0,288	-2079,92	6976,48
EW43_naklBRwew	236	123	123	113	123	3214,68	0,445	-5036,36	11465,72	237	1778,20	0,439	-2727,64	6284,03	291	3263,80	0,155	-1238,86	7766,47
EW43_naklZew	236	123	123	113	123	4593,80	0,421	-6592,57	15780,17	237	589,88	0,706	-2474,28	3654,03	291	-815,53	0,218	-2116,90	485,85

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 75. Wyniki dla osi 4.

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	41	13	56	15	0,31	1,78	-0,03	0,65	71	0,22	0,173	-0,10	0,54	63	0,11	0,505	-0,23	0,45
EW15_czyNoweMetod	41	13	56	15	0,11	0,81	-0,15	0,36	71	0,10	0,369	-0,11	0,31	63	0,09	0,360	-0,10	0,28
EW16_czyNoweProdU	41	13	56	15	0,05	0,7	-0,09	0,18	71	0,00	0,978	-0,13	0,13	63	-0,15	0,176	-0,38	0,07
EW16_czyNoweProdW	41	13	56	15	0,26	1,91	-0,01	0,52	71	0,22	0,080	-0,03	0,47	63	0,25	0,012	0,06	0,44
EW19_emplFTE	84	28	114	28	21,29	0,98	-21,47	64,04	143	55,72	0,170	-23,85	135,30	116	76,58	0,274	-61,57	214,73
EW19_emplPers	84	28	114	28	30,44	1,25	-17,20	78,08	143	72,21	0,133	-22,10	166,51	116	90,28	0,289	-77,66	258,23
EW19_epc	47	13	60	14	-30,04	-1,05	-85,96	25,88	74	-27,48	0,367	-87,16	32,20	55	8,39	0,100	-1,66	18,44
EW1_przychNet	41	13	56	15	47865,34	1,34	-22008,55	117739,22	71	25088,94	0,519	-51241,57	101419,50	63	46253,91	0,266	-36107,13	128614,90
EW1_revNetGM	83	28	113	28	6984,69	0,79	-10259,14	24228,52	142	6580,85	0,446	-10330,40	23492,11	116	7402,53	0,179	-3438,10	18243,15
EW1_revNetPS	84	28	114	28	14276,12	0,83	-19249,34	47801,57	143	18579,59	0,326	-18477,54	55636,73	116	16027,08	0,476	-28412,16	60466,32
EW1_revNetTotal	84	28	114	28	25234,18	1,06	-21566,40	72034,76	143	31369,74	0,253	-22439,98	85179,46	116	23008,40	0,361	-26721,38	72738,18
EW22_zatrudBROgol3	47	13	60	14	7,77	0,64	-16,17	31,71	74	1,68	0,886	-21,27	24,63	55	-8,56	0,179	-21,15	4,04
EW22_zatrudBRnb4	47	13	60	14	-29,15	-1,15	-78,66	20,36	74	-25,03	0,347	-77,19	27,13	55	2,83	0,640	-9,24	14,90
EW22_zatrudBRpelnEtat	47	13	60	14	52,32	1,02	-47,73	152,38	74	40,44	0,436	-61,40	142,27	55	-13,06	0,038	-25,38	-0,74
EW26_czyCntTotalShare	88	30	116	30	0,04	0,9	-0,05	0,14	148	0,04	0,344	-0,05	0,13	209	-0,06	0,234	-0,16	0,04
EW35_UDZIAL	41	13	56	15	0,19	2,19	0,02	0,36	71	0,15	0,042	0,01	0,29	63	0,14	0,031	0,01	0,28
EW35_udzialPrzych	41	13	56	15	29156,88	2,3	4279,33	54034,43	71	14690,17	0,187	-7142,26	36522,61	63	17423,50	0,089	-2766,71	37613,71
EW3_2zgloszLacznie	41	13	56	15	-3,86	-1,35	-9,47	1,76	71	-2,06	0,349	-6,38	2,26	63	-2,12	0,151	-5,04	0,80
EW3_2zgloszLaczniePL	41	13	56	15	-3,25	-1,28	-8,23	1,74	71	-1,81	0,387	-5,92	2,30	63	-2,07	0,137	-4,81	0,67
EW3_2czyZgloszWynal	41	13	56	15	0,21	1,04	-0,18	0,59	71	0,19	0,327	-0,19	0,56	63	0,17	0,390	-0,22	0,56
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	41	13	56	15	-0,25	-2,02	-0,50	-0,01	71	-0,16	0,099	-0,35	0,03	63	0,02	0,889	-0,26	0,30
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	41	13	56	15	0,00	-0,04	-0,21	0,20	71	-0,02	0,823	-0,23	0,18	63	0,10	0,494	-0,19	0,39
EW3_2czyZgloszZnakTow	41	13	56	15	-0,07	-0,51	-0,35	0,21	71	0,04	0,761	-0,23	0,32	63	-0,09	0,518	-0,38	0,19
EW3_2czyZgloszZagr	41	13	56	15	0,00	0,03	-0,28	0,29	71	0,01	0,940	-0,23	0,25	63	0,02	0,830	-0,16	0,20
EW3_czyLpatURPR	47	13	60	14	-0,10	-0,83	-0,34	0,14	74	-0,10	0,413	-0,34	0,14	55	-0,21	0,137	-0,50	0,07
EW3_czyLpatZagr	47	13	60	14	0,09	0,82	-0,13	0,31	74	0,09	0,359	-0,10	0,29	55	0,06	0,362	-0,07	0,18
EW3_zgloszLacznie	47	13	60	14	-1,09	-1,28	-2,76	0,58	74	-1,16	0,281	-3,28	0,95	55	-1,02	0,150	-2,43	0,38
EW3_zgloszLaczniePL	47	13	60	14	-0,82	-1,47	-1,91	0,28	74	-1,06	0,276	-2,96	0,85	55	-1,16	0,093	-2,53	0,20
EW3_czyZgloszWynal	47	13	60	14	-0,01	-0,08	-0,31	0,28	74	0,01	0,936	-0,25	0,28	55	-0,14	0,337	-0,44	0,15

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW3_czyZgloszWzorPrzem	47	13	60	14	-0,06	-1,77	-0,13	0,01	74	-0,06	0,123	-0,13	0,02	55	-0,20	0,092	-0,44	0,03
EW3_czyZgloszWzorUzyt	47	13	60	14	-0,01	-0,09	-0,18	0,16	74	-0,01	0,902	-0,17	0,15	55	-0,03	0,793	-0,23	0,18
EW3_czyZgloszZnakTow	47	13	60	14	-0,15	-2,84	-0,25	-0,05	74	-0,16	0,008	-0,27	-0,04	55	-0,20	0,100	-0,43	0,04
EW3_czyZgloszZagr	47	13	60	14	0,01	0,15	-0,15	0,18	74	0,02	0,754	-0,13	0,17	55	0,06	0,362	-0,07	0,18
EW43_czyRdspend	84	28	114	28	0,15	0,8	-0,22	0,53	143	0,22	0,237	-0,15	0,59	116	0,44	0,014	0,09	0,78
EW43_czyRdspendExter	84	28	114	28	0,10	0,8	-0,14	0,33	143	0,17	0,146	-0,06	0,41	116	0,36	0,004	0,12	0,61
EW43_czyRdspendInter	84	28	114	28	0,06	0,53	-0,16	0,28	143	0,05	0,653	-0,16	0,26	116	0,07	0,437	-0,11	0,26
EW43_naklBR	47	13	60	14	-383,71	-0,24	-3453,52	2686,10	74	-689,73	0,660	-3763,83	2384,38	55	-982,09	0,447	-3556,06	1591,87
EW43_naklBRwew	47	13	60	14	-209,59	-0,13	-3298,95	2879,76	74	-442,09	0,775	-3476,33	2592,15	55	-1110,56	0,392	-3689,64	1468,51
EW43_naklZew	47	13	60	14	-174,11	-0,36	-1115,42	767,19	74	-247,63	0,579	-1123,16	627,89	55	128,47	0,493	-245,04	501,98

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 76. Wyniki dla układu interwencji STRATEG.

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	28	9	39	9	0,37	1,78	-0,04	0,78	48	0,43	0,051	0,00	0,86	61	0,43	0,051	0,00	0,87
EW15_czyNoweMetod	28	9	39	9	0,04	0,26	-0,26	0,34	48	0,13	0,365	-0,15	0,41	61	0,13	0,439	-0,20	0,45
EW16_czyNoweProdU	28	9	39	9	0,18	1,50	-0,06	0,42	48	0,16	0,217	-0,10	0,43	61	0,18	0,067	-0,01	0,37
EW16_czyNoweProdW	28	9	39	9	0,15	0,92	-0,17	0,47	48	0,18	0,310	-0,17	0,53	61	0,16	0,227	-0,10	0,43
EW19_emplFTE	79	24	114	24	-10,19	-1,09	-28,43	8,06	138	-11,19	0,154	-26,59	4,21	158	-4,73	0,746	-33,48	24,02
EW19_emplPers	79	24	114	24	-15,38	-1,32	-38,27	7,50	138	-15,89	0,246	-42,71	10,93	158	-13,26	0,350	-41,19	14,67
EW19_epc	28	7	35	7	-8,68	-0,45	-46,28	28,92	42	-34,69	0,517	-139,72	70,34	52	-54,64	0,520	-223,86	114,58
EW1_przychNet	28	9	39	9	36523,60	1,13	-26760,54	99807,73	48	676512,70	0,279	-547158,30	1900184,00	61	426986,00	0,663	-1526045,00	2380017,00
EW1_revNetGM	79	24	114	24	-7596,50	-0,68	-29425,88	14232,87	138	81996,57	0,305	-74665,19	238658,30	158	56531,13	0,671	-205469,10	318531,40
EW1_revNetPS	79	24	114	24	16176,36	1,46	-5599,65	37952,37	138	160447,80	0,269	-123839,60	444735,20	158	116949,20	0,627	-357852,30	591750,60
EW1_revNetTotal	79	24	114	24	18030,72	0,80	-26124,79	62186,22	138	280935,00	0,274	-222745,10	784615,00	158	202426,50	0,634	-634795,20	1039648,00
EW22_zatrudBROgol3	28	7	35	7	5,79	0,51	-16,46	28,03	42	13,79	0,587	-35,94	63,51	52	21,32	0,549	-49,67	92,30
EW22_zatrudBRnb4	28	7	35	7	3,54	0,13	-48,58	55,65	42	-19,84	0,655	-106,88	67,20	52	-40,18	0,602	-194,04	113,68
EW22_zatrudBRpelnEtat	28	7	35	7	-3,18	-0,13	-50,89	44,53	42	40,50	0,661	-140,34	221,34	52	74,61	0,634	-237,88	387,10
EW26_czyCntTotalShare	81	26	120	26	0,05	0,93	-0,06	0,16	316	-0,10	0,116	-0,22	0,02	300	-0,08	0,097	-0,19	0,02
EW35_UDZIAL	28	9	39	9	-0,08	-1,56	-0,19	0,02	48	-0,09	0,088	-0,19	0,01	61	-0,07	0,124	-0,15	0,02
EW35_udzialPrzych	28	9	39	9	-4047,78	-0,28	-32444,88	24349,31	48	-7930,11	0,599	-37471,48	21611,27	61	-3212,87	0,839	-34629,93	28204,20
EW3_2zgloszLacznie	28	9	39	9	4,31	0,51	-12,22	20,85	48	3,12	0,645	-10,19	16,44	61	0,43	0,969	-21,54	22,39
EW3_2zgloszLaczniePL	28	9	39	9	5,24	0,63	-10,96	21,44	48	3,42	0,602	-9,43	16,28	61	0,46	0,964	-20,09	21,01
EW3_2czyZgloszWynal	28	9	39	9	0,00	0,03	-0,28	0,29	48	0,03	0,865	-0,27	0,32	61	0,02	0,922	-0,38	0,42
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	28	9	39	9	-0,11	-1,00	-0,33	0,11	48	-0,13	0,253	-0,35	0,09	61	-0,15	0,060	-0,30	0,01
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	28	9	39	9	0,04	0,44	-0,12	0,19	48	-0,03	0,787	-0,22	0,17	61	-0,06	0,614	-0,30	0,18
EW3_2czyZgloszZnakTow	28	9	39	9	-0,37	-1,79	-0,77	0,03	48	-0,44	0,032	-0,84	-0,04	61	-0,43	0,065	-0,90	0,03
EW3_2czyZgloszZagr	28	9	39	9	-0,04	-0,44	-0,19	0,12	48	-0,02	0,844	-0,17	0,14	61	0,02	0,876	-0,25	0,29
EW3_czyLpatURPR	28	7	35	7	-0,04	-0,22	-0,35	0,28	42	-0,10	0,510	-0,39	0,19	52	-0,08	0,632	-0,42	0,26
EW3_czyLpatZagr	28	7	35	7	-0,14	-2,12	-0,27	-0,01	42	-0,23	0,021	-0,43	-0,03	52	-0,20	0,196	-0,51	0,11
EW3_zgloszLacznie	28	7	35	7	-1,43	-0,70	-5,44	2,59	42	-4,27	0,201	-10,83	2,28	52	-3,36	0,426	-11,76	5,04
EW3_zgloszLaczniePL	28	7	35	7	-0,89	-0,50	-4,39	2,61	42	-3,08	0,194	-7,73	1,57	52	-1,53	0,592	-7,23	4,17
EW3_czyZgloszWynal	28	7	35	7	0,07	0,36	-0,32	0,46	42	-0,06	0,780	-0,50	0,38	52	-0,06	0,768	-0,45	0,33

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nx1	nx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW3_czyZgloszWzorPrzem	28	7	35	7	0,00	-	0,00	0,00	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	52	nd.	nd.	nd.	nd.
EW3_czyZgloszWzorUzyt	28	7	35	7	-0,07	-1,44	-0,17	0,03	42	-0,13	0,078	-0,28	0,02	52	-0,04	0,600	-0,19	0,11
EW3_czyZgloszZnakTow	28	7	35	7	0,36	1,65	-0,07	0,78	42	0,22	0,301	-0,20	0,63	52	0,27	0,167	-0,12	0,66
EW3_czyZgloszZagr	28	7	35	7	0,07	0,47	-0,22	0,37	42	0,03	0,775	-0,20	0,27	52	-0,01	0,966	-0,30	0,29
EW43_czyRdspend	79	24	114	24	0,36	2,05	0,02	0,71	138	0,33	0,043	0,01	0,65	158	0,30	0,032	0,03	0,58
EW43_czyRdspendExter	79	24	114	24	0,03	0,29	-0,19	0,25	138	0,02	0,836	-0,19	0,23	158	0,00	0,960	-0,16	0,17
EW43_czyRdspendInter	79	24	114	24	0,33	2,55	0,08	0,58	138	0,31	0,010	0,07	0,54	158	0,30	0,002	0,11	0,48
EW43_naklBR	28	7	35	7	1969,93	1,27	-1062,58	5002,44	42	1923,76	0,349	-2099,23	5946,76	52	1727,84	0,661	-6134,55	9590,22
EW43_naklBRwew	28	7	35	7	1651,80	1,55	-430,92	3734,52	42	1872,22	0,356	-2101,07	5845,51	52	1973,81	0,606	-5654,94	9602,55
EW43_naklZew	28	7	35	7	318,13	0,42	-1164,19	1800,46	42	51,54	0,945	-1410,89	1513,97	52	-245,97	0,841	-2694,10	2202,15

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

4.2. Populacja jako grupa kontrolna

Legenda:

EN1a efekt netto, model PSM z dopasowaniem 1:1;
EN1b efekt netto, model PSM z promieniem;
EN2 efekt netto, model regresji;
EN3 efekt netto, model CEM;
n liczba obserwacji;
nB liczba beneficjentów przed dopasowaniem;
nK liczba jednostek kontrolnych przed dopasowaniem;
nB* liczba beneficjentów po dopasowaniu;
nK* liczba jednostek kontrolnych po dopasowaniu;
p poziom istotności;
Emin dolna granica 95%-owego przedziału ufności efektu netto;
Emax górna granica 95%-owego przedziału ufności efektu netto;

nx1 nieskuteczni wnioskodawcy w przedziale wspólnej określoności;
nx2 skuteczni wnioskodawcy w przedziale wspólnej określoności;
nx1 wszyscy nieskuteczni wnioskodawcy;
nx2 wszyscy skuteczni wnioskodawcy.

Tabela 77. Wyniki dla Poddziałania 1.1.1.

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	4693	65	7735	65	0,08	0,86	-0,10	0,27	7828	0,06	0,501	-0,12	0,24	16543	0,07	0,325	-0,07	0,22
EW15_czyNoweMetod	4693	65	7735	65	0,02	0,24	-0,12	0,15	7828	-0,03	0,638	-0,16	0,10	16543	0,00	0,999	-0,12	0,12
EW16_czyNoweProdU	4693	65	7735	65	0,02	0,39	-0,10	0,15	7828	0,03	0,677	-0,09	0,15	16543	0,04	0,367	-0,04	0,11
EW16_czyNoweProdW	4693	65	7735	65	0,05	0,95	-0,06	0,17	7828	0,06	0,257	-0,05	0,17	16543	0,06	0,165	-0,03	0,15
EW19_emplFTE	45613	144	60046	145	32,32	3,39	13,62	51,02	60335	33,49	0,000	14,65	52,34	39541	19,89	0,000	9,68	30,09
EW19_emplPers	45613	144	60046	145	23,15	2,94	7,73	38,58	60336	25,69	0,002	9,44	41,93	39541	13,67	0,014	2,80	24,54
EW19_epc	838	85	1150	86	76,16	1,82	-5,87	158,20	1241	77,08	0,052	-0,71	154,87	11996	14,54	0,000	7,20	21,88
EW1_przychNet	4693	65	7735	65	-2623,73	-0,1	-54056,17	48808,71	7828	4328,57	0,825	-33959,82	42616,96	16543	-11191,53	0,353	-34788,08	12405,02
EW1_revNetGM	45565	144	59978	145	642,06	0,2	-5532,65	6816,77	60268	-1222,57	0,616	-6006,69	3561,55	39511	-1344,27	0,637	-6933,41	4244,86
EW1_revNetPS	45574	144	59988	145	-2282,34	-0,3	-17316,14	12751,45	60276	-2275,49	0,723	-14837,96	10286,98	39527	-1802,88	0,734	-12214,52	8608,77
EW1_revNetTotal	45584	144	60000	145	-2715,38	-0,23	-25397,51	19966,75	60288	-4186,03	0,659	-22759,54	14387,49	39529	-4896,38	0,439	-17298,29	7505,52
EW22_zatrudBR0gol3	838	85	1150	86	9,85	0,98	-9,88	29,58	1241	9,49	0,317	-9,10	28,07	11996	7,50	0,000	4,44	10,55
EW22_zatrudBRnb4	838	85	1150	86	71,97	1,74	-8,87	152,81	1241	73,34	0,061	-3,40	150,08	11996	12,64	0,000	5,87	19,41
EW22_zatrudBRpelnEtat	838	85	1150	86	-73,98	-1,72	-158,43	10,47	1241	-75,31	0,065	-155,23	4,62	11996	-7,41	0,059	-15,11	0,29
EW26_czyCntTotalShare	72032	159	78937	160	-0,02	-0,89	-0,07	0,03	79407	-0,07	0,002	-0,11	-0,02	85526	0,15	0,000	0,09	0,22
EW35_UDZIAL	4693	65	7735	65	0,01	0,34	-0,04	0,06	7828	0,00	0,918	-0,05	0,05	16543	0,00	0,854	-0,04	0,05
EW35_udzialPrzych	4693	65	7735	65	-2808,86	-0,25	-25210,55	19592,83	7828	-1856,14	0,863	-22938,07	19225,80	16543	-9494,87	0,116	-21343,47	2353,74
EW3_zgloszLacznie	4693	65	7735	65	1,42	1,64	-0,28	3,12	7828	1,80	0,034	0,14	3,46	16543	1,45	0,062	-0,07	2,97
EW3_zgloszLaczniePL	4693	65	7735	65	0,16	0,43	-0,56	0,88	7828	0,57	0,094	-0,10	1,23	16543	0,36	0,635	-1,13	1,85
EW3_czyZgloszWynal	4693	65	7735	65	0,08	0,98	-0,08	0,23	7828	0,14	0,060	-0,01	0,29	16543	0,14	0,007	0,04	0,24
EW3_czyZgloszWzorPrzem	4693	65	7735	65	-0,07	-1,59	-0,16	0,02	7828	-0,03	0,484	-0,12	0,06	16543	-0,02	0,542	-0,10	0,05
EW3_czyZgloszWzorUzyt	4693	65	7735	65	0,07	1,02	-0,06	0,20	7828	0,07	0,306	-0,06	0,19	16543	0,09	0,022	0,01	0,16
EW3_czyZgloszZnakTow	4693	65	7735	65	0,04	0,62	-0,09	0,17	7828	0,08	0,210	-0,04	0,20	16543	0,07	0,183	-0,03	0,18
EW3_czyZgloszZagr	4693	65	7735	65	0,09	1,55	-0,02	0,21	7828	0,11	0,067	-0,01	0,22	16543	0,09	0,009	0,02	0,15
EW3_czyLpatURPR	838	85	1150	86	0,01	0,14	-0,07	0,08	1241	0,01	0,700	-0,05	0,08	11996	0,00	0,969	-0,07	0,07
EW3_czyLpatZagr	838	85	1150	86	0,07	2,31	0,01	0,14	1241	0,08	0,014	0,02	0,14	11996	0,04	0,008	0,01	0,07
EW3_zgloszLacznie	838	85	1150	86	1,16	1,11	-0,90	3,21	1241	1,22	0,209	-0,68	3,11	11996	-0,04	0,966	-1,75	1,67
EW3_zgloszLaczniePL	838	85	1150	86	-0,04	-0,17	-0,57	0,48	1241	-0,06	0,821	-0,55	0,44	11996	-0,16	0,794	-1,37	1,05
EW3_czyZgloszWynal	838	85	1150	86	0,09	1,85	-0,01	0,19	1241	0,12	0,012	0,03	0,21	11996	0,12	0,002	0,04	0,19

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW3_czyZgloszWzorPrzem	838	85	1150	86	-0,03	-1,3	-0,06	0,01	1241	-0,03	0,076	-0,07	0,00	11996	-0,03	0,227	-0,08	0,02
EW3_czyZgloszWzorUzyt	838	85	1150	86	0,00	0,08	-0,05	0,05	1241	0,00	0,930	-0,04	0,05	11996	0,00	0,947	-0,05	0,05
EW3_czyZgloszZnakTow	838	85	1150	86	0,03	0,84	-0,04	0,11	1241	0,01	0,714	-0,06	0,08	11996	0,00	0,934	-0,07	0,07
EW3_czyZgloszZagr	838	85	1150	86	0,10	2,55	0,02	0,18	1241	0,11	0,005	0,03	0,18	11996	0,06	0,006	0,02	0,11
EW43_czyRdspend	45613	144	60046	145	0,89	11,6	0,74	1,04	60336	0,66	0,000	0,51	0,81	39541	0,89	0,000	0,79	0,99
EW43_czyRdspendExter	45613	144	60046	145	0,35	7,07	0,25	0,44	60336	0,25	0,000	0,15	0,34	39541	0,33	0,000	0,27	0,40
EW43_czyRdspendInter	45613	144	60046	145	0,54	12,18	0,45	0,63	60336	0,41	0,000	0,33	0,50	39541	0,56	0,000	0,49	0,63
EW43_naklBR	838	85	1149	86	2162,74	0,96	-2255,22	6580,69	1240	1895,41	0,370	-2252,23	6043,06	11996	2219,27	0,001	899,59	3538,95
EW43_naklBRwew	838	85	1150	86	2649,30	1,25	-1510,65	6809,25	1241	2711,28	0,188	-1326,37	6748,92	11996	1672,57	0,004	531,22	2813,92
EW43_naklZew	838	85	1149	86	-486,56	-0,41	-2812,88	1839,75	1240	-816,60	0,430	-2846,10	1212,89	11996	546,70	0,001	238,03	855,38

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 78. Wyniki dla Poddziałania 1.1.2.

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	2721	14	7196	14	0,36	2,00	0,01	0,72	7828	0,42	0,012	0,10	0,75	16104	0,44	0,003	0,14	0,73
EW15_czyNoweMetod	2721	14	7196	14	0,16	0,96	-0,16	0,47	7828	0,20	0,176	-0,09	0,50	16104	0,22	0,099	-0,04	0,47
EW16_czyNoweProdU	2721	14	7196	14	0,12	1,23	-0,07	0,32	7828	0,14	0,133	-0,04	0,33	16104	0,15	0,049	0,00	0,30
EW16_czyNoweProdW	2721	14	7196	14	0,08	1,01	-0,08	0,24	7828	0,07	0,301	-0,06	0,21	16104	0,08	0,291	-0,07	0,23
EW19_emplFTE	16394	23	54061	23	158,10	1,70	-24,26	340,46	60335	62,35	0,132	-18,81	143,51	26622	39,37	0,246	-27,18	105,93
EW19_emplPers	16394	23	54061	23	188,35	1,75	-23,00	399,71	60336	73,70	0,105	-15,35	162,75	26622	25,70	0,445	-40,23	91,64
EW19_epc	867	17	1142	17	139,14	1,42	-53,04	331,33	1241	146,67	0,111	-33,59	326,93	11841	23,96	0,042	0,89	47,03
EW1_przychNet	2721	14	7196	14	32930,96	0,80	-47349,73	113211,64	7828	38500,71	0,370	-45748,15	122749,60	16104	3877,68	0,911	-64091,53	71846,89
EW1_revNetGM	16378	23	54005	23	8773,74	0,73	-14904,77	32452,24	60268	426,16	0,968	-20325,23	21177,55	26620	6511,63	0,715	-28429,81	41453,07
EW1_revNetPS	16384	23	54009	23	-12845,36	-0,49	-64499,70	38808,99	60276	-6102,48	0,796	-52323,95	40118,98	26621	-13486,38	0,558	-58580,43	31607,66
EW1_revNetTotal	16387	23	54022	23	9865,58	0,28	-60329,85	80061,01	60288	-1543,92	0,960	-62366,41	59278,56	26621	-7754,92	0,803	-68530,82	53020,97
EW22_zatrudBROgol3	867	17	1142	17	17,08	0,35	-78,32	112,49	1241	11,12	0,809	-79,14	101,38	11841	12,99	0,000	6,85	19,12
EW22_zatrudBRnb4	867	17	1142	17	140,78	1,43	-52,32	333,89	1241	147,43	0,112	-34,17	329,02	11841	26,27	0,005	7,81	44,74

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW22_zatrudBRpelnEtat	867	17	1142	17	-157,20	-1,10	-437,33	122,94	1241	-179,87	0,185	-445,64	85,91	11841	-13,08	0,288	-37,21	11,05
EW26_czyCntTotalShare	18531	23	70087	23	-0,05	-0,99	-0,14	0,05	79407	-0,02	0,712	-0,11	0,07	43257	0,13	0,125	-0,03	0,29
EW35_UDZIAL	2721	14	7196	14	-0,01	-0,14	-0,10	0,08	7828	0,01	0,760	-0,07	0,09	16104	0,00	0,951	-0,07	0,08
EW35_udzialPrzych	2721	14	7196	14	-13905,94	-0,83	-46896,85	19084,98	7828	1593,27	0,905	-24435,16	27621,70	16104	-7415,94	0,890	-112641,40	97809,56
EW3_2zgloszLacznie	2721	14	7196	14	1,49	0,45	-5,03	8,00	7828	2,32	0,459	-3,81	8,44	16104	1,87	0,504	-3,62	7,37
EW3_2zgloszLaczniePL	2721	14	7196	14	-0,59	-0,30	-4,46	3,28	7828	0,18	0,919	-3,33	3,70	16104	-0,16	0,954	-5,59	5,27
EW3_2czyZgloszWynal	2721	14	7196	14	0,00	0,01	-0,39	0,39	7828	0,07	0,705	-0,30	0,44	16104	0,02	0,883	-0,23	0,26
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	2721	14	7196	14	0,35	2,62	0,09	0,62	7828	0,37	0,004	0,12	0,62	16104	0,38	0,000	0,17	0,59
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	2721	14	7196	14	0,21	1,33	-0,10	0,52	7828	0,22	0,132	-0,07	0,52	16104	0,22	0,029	0,02	0,42
EW3_2czyZgloszZnakTow	2721	14	7196	14	-0,07	-0,34	-0,46	0,32	7828	-0,06	0,753	-0,43	0,31	16104	-0,09	0,504	-0,36	0,18
EW3_2czyZgloszZagr	2721	14	7196	14	0,21	1,79	-0,02	0,43	7828	0,22	0,050	0,00	0,43	16104	0,19	0,033	0,02	0,36
EW3_czyLpatURPR	867	17	1142	17	0,09	0,78	-0,14	0,33	1241	0,18	0,101	-0,04	0,40	11841	0,22	0,009	0,05	0,38
EW3_czyLpatZagr	867	17	1142	17	-0,03	-1,36	-0,06	0,01	1241	-0,05	0,000	-0,07	-0,03	11841	-0,04	0,427	-0,14	0,06
EW3_zgloszLacznie	867	17	1142	17	1,55	0,77	-2,40	5,50	1241	0,85	0,648	-2,81	4,51	11841	0,99	0,705	-4,16	6,14
EW3_zgloszLaczniePL	867	17	1142	17	0,32	0,28	-1,92	2,57	1241	0,03	0,972	-1,85	1,91	11841	-0,25	0,924	-5,38	4,88
EW3_czyZgloszWynal	867	17	1142	17	0,18	1,41	-0,07	0,43	1241	0,19	0,096	-0,03	0,42	11841	0,16	0,110	-0,04	0,35
EW3_czyZgloszWzorPrzem	867	17	1142	17	0,09	0,94	-0,10	0,29	1241	0,11	0,229	-0,07	0,30	11841	0,10	0,187	-0,05	0,25
EW3_czyZgloszWzorUzyt	867	17	1142	17	0,14	1,41	-0,05	0,33	1241	0,14	0,143	-0,05	0,32	11841	0,12	0,075	-0,01	0,26
EW3_czyZgloszZnakTow	867	17	1142	17	-0,08	-1,13	-0,22	0,06	1241	-0,08	0,194	-0,19	0,04	11841	-0,11	0,269	-0,30	0,08
EW3_czyZgloszZagr	867	17	1142	17	0,20	1,81	-0,02	0,41	1241	0,18	0,084	-0,02	0,38	11841	0,16	0,001	0,06	0,26
EW43_czyRdspend	16394	23	54061	23	0,76	3,66	0,35	1,17	60336	0,57	0,005	0,17	0,97	26622	0,75	0,000	0,49	1,02
EW43_czyRdspendExter	16394	23	54061	23	0,33	2,55	0,08	0,59	60336	0,26	0,042	0,01	0,51	26622	0,31	0,001	0,13	0,49
EW43_czyRdspendInter	16394	23	54061	23	0,43	4,13	0,23	0,63	60336	0,32	0,002	0,12	0,51	26622	0,44	0,000	0,26	0,62
EW43_naklBR	866	17	1141	17	-148,61	-0,02	-14708,29	14411,06	1240	8453,49	0,199	-4458,32	21365,30	11841	5253,44	0,273	-4141,34	14648,22
EW43_naklBRwew	867	17	1142	17	8931,49	1,36	-3975,41	21838,40	1241	6219,34	0,315	-5923,38	18362,05	11841	4239,77	0,001	1792,41	6687,13
EW43_naklZew	866	17	1141	17	-9080,22	-3,04	-14940,54	-3219,90	1240	2234,16	0,328	-2238,07	6706,39	11841	1013,67	0,848	-9365,16	11392,50

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 79. Wyniki dla Działania 1.2

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nx1	nx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	2570	23	7727	24	-0,03	-0,25	-0,28	0,22	7828	-0,01	0,938	-0,24	0,23	11001	0,03	0,828	-0,22	0,28
EW15_czyNoweMetod	2570	23	7727	24	0,01	0,14	-0,18	0,20	7828	0,07	0,393	-0,09	0,23	11001	0,10	0,384	-0,12	0,32
EW16_czyNoweProdU	2570	23	7727	24	-0,06	-0,79	-0,22	0,09	7828	-0,05	0,531	-0,19	0,10	11001	-0,06	0,411	-0,20	0,08
EW16_czyNoweProdW	2570	23	7727	24	-0,05	-0,97	-0,16	0,06	7828	-0,09	0,128	-0,20	0,03	11001	0,01	0,933	-0,13	0,15
EW19_emplFTE	56695	48	59934	50	-37,66	-1,18	-99,97	24,66	60335	-12,75	0,696	-76,77	51,28	23353	-8,46	0,603	-40,30	23,39
EW19_emplPers	56695	48	59934	50	-29,44	-1,21	-76,96	18,09	60336	-2,14	0,935	-53,71	49,43	23353	-14,26	0,444	-50,76	22,23
EW19_epc	922	38	1180	40	7,63	0,55	-19,70	34,95	1241	36,47	0,228	-22,77	95,72	11244	14,53	0,194	-7,41	36,47
EW1_przychNet	2570	23	7727	24	-68204,27	-1,59	-152084,69	15676,16	7828	-957478,70	0,288	-2725325,00	810367,80	11001	-62343,58	0,010	-109747,40	-14939,75
EW1_revNetGM	56630	48	59866	50	5087,56	0,70	-9165,20	19340,33	60268	-160561,40	0,307	-468665,50	147542,70	23333	5188,64	0,678	-19272,31	29649,59
EW1_revNetPS	56642	48	59876	50	-36267,15	-1,75	-76785,24	4250,94	60276	-303140,40	0,287	-861238,20	254957,50	23338	-24236,63	0,046	-48079,19	-394,07
EW1_revNetTotal	56652	48	59888	50	-32199,25	-1,45	-75750,84	11352,35	60288	-526679,60	0,294	-1510277,00	456917,70	23338	-19824,46	0,300	-57327,65	17678,74
EW22_zatrudBROgol3	922	38	1180	40	16,12	2,50	3,50	28,73	1241	-9,75	0,486	-37,20	17,70	11244	3,95	0,209	-2,21	10,11
EW22_zatrudBRnb4	922	38	1180	40	11,04	0,81	-15,53	37,61	1241	36,20	0,178	-16,49	88,88	11244	17,44	0,114	-4,17	39,06
EW22_zatrudBRpelnEtat	922	38	1180	40	0,82	0,06	-24,88	26,52	1241	-69,22	0,225	-181,08	42,63	11244	-19,22	0,097	-41,94	3,50
EW26_czyCntTotalShare	74514	51	78817	53	-0,01	-0,14	-0,09	0,07	79407	-0,04	0,266	-0,11	0,03	44206	0,13	0,024	0,02	0,24
EW35_UDZIAL	2570	23	7727	24	-0,07	-1,33	-0,17	0,03	7828	-0,03	0,469	-0,12	0,06	11001	0,01	0,855	-0,07	0,08
EW35_udzialPrzych	2570	23	7727	24	-57392,13	-2,46	-103158,29	-11625,96	7828	-16319,03	0,460	-59603,43	26965,38	11001	-12469,92	0,567	-55125,77	30185,93
EW3_2zgloszLacznie	2570	23	7727	24	-1,53	-0,68	-5,95	2,89	7828	-1,60	0,405	-5,37	2,17	11001	-2,35	0,355	-7,33	2,63
EW3_2zgloszLaczniePL	2570	23	7727	24	0,44	0,42	-1,60	2,48	7828	0,34	0,495	-0,64	1,32	11001	0,02	0,992	-4,78	4,82
EW3_2czyZgloszWynal	2570	23	7727	24	-0,19	-1,39	-0,46	0,08	7828	-0,09	0,509	-0,34	0,17	11001	-0,26	0,017	-0,48	-0,05
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	2570	23	7727	24	0,18	2,08	0,01	0,34	7828	0,17	0,023	0,02	0,32	11001	0,19	0,012	0,04	0,34
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	2570	23	7727	24	0,07	0,81	-0,09	0,22	7828	0,05	0,494	-0,09	0,19	11001	0,03	0,693	-0,13	0,20
EW3_2czyZgloszZnakTow	2570	23	7727	24	0,09	0,74	-0,15	0,32	7828	0,09	0,426	-0,14	0,32	11001	0,14	0,165	-0,06	0,33
EW3_2czyZgloszZagr	2570	23	7727	24	0,04	0,48	-0,12	0,20	7828	0,04	0,584	-0,10	0,18	11001	0,00	0,991	-0,16	0,16
EW3_czyLpatURPR	922	38	1180	40	0,05	0,72	-0,08	0,17	1241	0,05	0,353	-0,06	0,17	11244	0,06	0,293	-0,05	0,16
EW3_czyLpatZagr	922	38	1180	40	0,03	0,79	-0,05	0,11	1241	0,01	0,721	-0,06	0,08	11244	0,02	0,433	-0,03	0,08
EW3_zgloszLacznie	922	38	1180	40	0,66	0,67	-1,28	2,60	1241	0,63	0,531	-1,34	2,60	11244	-0,09	0,954	-3,08	2,90

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW3_zgloszLaczeniePL	922	38	1180	40	0,02	0,04	-0,92	0,96	1241	0,22	0,734	-1,07	1,52	11244	-0,76	0,609	-3,66	2,14
EW3_czyZgloszWynal	922	38	1180	40	0,20	2,48	0,04	0,36	1241	0,19	0,011	0,04	0,34	11244	0,13	0,043	0,00	0,25
EW3_czyZgloszWzorPrzem	922	38	1180	40	-0,04	-0,94	-0,12	0,04	1241	0,00	0,891	-0,07	0,06	11244	-0,06	0,286	-0,16	0,05
EW3_czyZgloszWzorUzyt	922	38	1180	40	-0,02	-0,65	-0,08	0,04	1241	-0,01	0,586	-0,06	0,04	11244	-0,05	0,263	-0,14	0,04
EW3_czyZgloszZnakTow	922	38	1180	40	0,04	0,62	-0,08	0,15	1241	0,04	0,435	-0,07	0,16	11244	0,02	0,689	-0,08	0,13
EW3_czyZgloszZagr	922	38	1180	40	0,08	1,41	-0,03	0,20	1241	0,06	0,233	-0,04	0,17	11244	0,05	0,295	-0,04	0,14
EW43_czyRdspend	56695	48	59934	50	0,58	4,41	0,32	0,83	60336	0,31	0,012	0,07	0,55	23353	0,63	0,000	0,44	0,83
EW43_czyRdspendExter	56695	48	59934	50	0,24	2,59	0,06	0,42	60336	0,12	0,187	-0,06	0,29	23353	0,24	0,000	0,11	0,38
EW43_czyRdspendInter	56695	48	59934	50	0,34	4,75	0,20	0,48	60336	0,19	0,003	0,06	0,32	23353	0,39	0,000	0,26	0,52
EW43_naklBR	921	38	1179	40	2881,82	1,39	-1174,88	6938,53	1240	2040,42	0,395	-2659,02	6739,87	11244	3462,56	0,000	1581,66	5343,45
EW43_naklBRwew	922	38	1180	40	2114,05	1,40	-852,04	5080,15	1241	1151,34	0,537	-2500,86	4803,53	11244	2694,23	0,001	1072,14	4316,32
EW43_naklZew	921	38	1179	40	767,62	0,77	-1189,31	2724,56	1240	889,13	0,458	-1461,34	3239,59	11244	768,33	0,073	-70,23	1606,89

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 80. Wyniki dla osi 1

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	6244	85	7710	90	0,06	0,69	-0,11	0,22	7828	0,08	0,314	-0,07	0,22	17951	0,08	0,190	-0,04	0,21
EW15_czyNoweMetod	6244	85	7710	90	-0,01	-0,12	-0,13	0,12	7828	0,01	0,879	-0,10	0,12	17951	0,02	0,713	-0,09	0,13
EW16_czyNoweProdU	6244	85	7710	90	0,01	0,22	-0,09	0,12	7828	0,02	0,711	-0,07	0,11	17951	0,03	0,453	-0,04	0,09
EW16_czyNoweProdW	6244	85	7710	90	0,05	0,93	-0,05	0,14	7828	0,03	0,457	-0,05	0,12	17951	0,06	0,120	-0,02	0,13
EW19_emplFTE	45037	188	59998	193	16,29	1,42	-6,24	38,83	60335	23,54	0,045	0,55	46,53	40254	9,99	0,102	-1,98	21,96
EW19_emplPers	45037	188	59998	193	11,71	1,20	-7,35	30,77	60336	21,26	0,046	0,39	42,12	40254	3,89	0,550	-8,87	16,65
EW19_epc	957	118	1113	123	68,22	2,14	5,84	130,59	1241	66,94	0,024	8,95	124,94	13506	13,95	0,000	6,21	21,69
EW1_przychNet	6244	85	7710	90	-20527,15	-1,25	-52801,01	11746,72	7828	-258767,40	0,291	-738589,50	221054,60	17951	-22676,67	0,034	-43694,53	-1658,82
EW1_revNetGM	44989	188	59930	193	-342,56	-0,10	-6882,67	6197,56	60268	-44607,18	0,272	-124262,60	35048,26	40230	-1360,21	0,733	-9187,25	6466,82
EW1_revNetPS	45000	188	59940	193	-8518,62	-1,25	-21906,43	4869,20	60276	-78558,17	0,287	-223040,00	65923,66	40243	-7485,39	0,137	-17361,97	2391,20
EW1_revNetTotal	45010	188	59952	193	-12701,48	-1,39	-30621,54	5218,59	60288	-140557,00	0,279	-395064,50	113950,50	40245	-11553,80	0,084	-24639,96	1532,36
EW22_zatrudBRGol3	957	118	1113	123	11,91	1,31	-5,85	29,67	1241	12,84	0,116	-3,17	28,85	13506	5,90	0,000	3,26	8,54
EW22_zatrudBRnb4	957	118	1113	123	67,54	2,13	5,33	129,75	1241	66,59	0,024	8,66	124,51	13506	13,38	0,000	5,89	20,87
EW22_zatrudBRpelnetat	957	118	1113	123	-66,65	-2,10	-128,82	-4,48	1241	-63,12	0,032	-120,89	-5,34	13506	-10,91	0,010	-19,22	-2,59
EW26_czyCntTotalShare	74919	205	78887	210	-0,05	-1,97	-0,09	0,00	79407	-0,06	0,001	-0,10	-0,02	86167	0,16	0,000	0,10	0,21
EW35_UDZIAL	6244	85	7710	90	-0,01	-0,22	-0,06	0,04	7828	-0,01	0,775	-0,05	0,04	17951	0,00	0,935	-0,03	0,04
EW35_udzialPrzych	6244	85	7710	90	1094,26	0,12	-17360,31	19548,83	7828	-2501,10	0,792	-21067,71	16065,51	17951	-8997,50	0,368	-28597,05	10602,05
EW3_2zgloszLacznie	6244	85	7710	90	0,20	0,24	-1,42	1,83	7828	0,71	0,400	-0,95	2,37	17951	0,32	0,723	-1,43	2,06
EW3_2zgloszLaczniePL	6244	85	7710	90	0,11	0,25	-0,79	1,01	7828	0,36	0,324	-0,36	1,09	17951	0,10	0,908	-1,62	1,82
EW3_2czyZgloszWynal	6244	85	7710	90	0,07	1,01	-0,07	0,21	7828	0,12	0,083	-0,01	0,25	17951	0,07	0,117	-0,02	0,16
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	6244	85	7710	90	0,05	0,97	-0,05	0,14	7828	0,06	0,166	-0,02	0,14	17951	0,07	0,045	0,00	0,14
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	6244	85	7710	90	0,10	1,64	-0,02	0,21	7828	0,10	0,075	-0,01	0,20	17951	0,11	0,002	0,04	0,18
EW3_2czyZgloszZnakTow	6244	85	7710	90	0,08	1,30	-0,04	0,19	7828	0,07	0,214	-0,04	0,18	17951	0,07	0,150	-0,02	0,16
EW3_2czyZgloszZagr	6244	85	7710	90	0,07	1,43	-0,03	0,16	7828	0,08	0,086	-0,01	0,17	17951	0,06	0,066	0,00	0,12
EW3_czyLpatURPR	957	118	1113	123	0,04	1,23	-0,02	0,11	1241	0,05	0,153	-0,02	0,11	13506	0,04	0,129	-0,01	0,10
EW3_czyLpatZagr	957	118	1113	123	0,07	2,50	0,01	0,12	1241	0,06	0,017	0,01	0,11	13506	0,04	0,009	0,01	0,07
EW3_zgloszLacznie	957	118	1113	123	1,03	1,30	-0,52	2,59	1241	1,23	0,111	-0,28	2,74	13506	0,02	0,977	-1,57	1,61
EW3_zgloszLaczniePL	957	118	1113	123	-0,03	-0,10	-0,68	0,61	1241	0,13	0,684	-0,50	0,76	13506	-0,32	0,639	-1,66	1,02
EW3_czyZgloszWynal	957	118	1113	123	0,14	3,24	0,06	0,23	1241	0,17	0,000	0,09	0,25	13506	0,14	0,000	0,08	0,21

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW3_czyZgloszWzorPrzem	957	118	1113	123	0,01	0,38	-0,04	0,05	1241	0,00	0,912	-0,04	0,05	13506	-0,02	0,527	-0,06	0,03
EW3_czyZgloszWzorUzyt	957	118	1113	123	0,03	1,03	-0,02	0,08	1241	0,02	0,279	-0,02	0,07	13506	0,01	0,563	-0,03	0,06
EW3_czyZgloszZnakTow	957	118	1113	123	0,01	0,40	-0,05	0,08	1241	0,02	0,612	-0,05	0,08	13506	0,00	0,876	-0,07	0,06
EW3_czyZgloszZagr	957	118	1113	123	0,11	3,25	0,04	0,18	1241	0,12	0,000	0,05	0,19	13506	0,08	0,000	0,04	0,12
EW43_czyRdspend	45037	188	59998	193	0,82	11,66	0,68	0,95	60336	0,56	0,000	0,43	0,69	40254	0,81	0,000	0,72	0,91
EW43_czyRdspendExter	45037	188	59998	193	0,32	7,16	0,23	0,41	60336	0,21	0,000	0,12	0,29	40254	0,30	0,000	0,24	0,36
EW43_czyRdspendInter	45037	188	59998	193	0,49	12,38	0,42	0,57	60336	0,35	0,000	0,28	0,42	40254	0,51	0,000	0,45	0,58
EW43_naklBR	956	118	1112	123	1920,38	1,03	-1722,49	5563,25	1240	2685,29	0,124	-733,77	6104,34	13506	1794,02	0,034	135,60	3452,43
EW43_naklBRwew	957	118	1113	123	2783,88	1,55	-728,26	6296,02	1241	3459,04	0,038	184,20	6733,88	13506	1839,99	0,000	903,80	2776,17
EW43_naklZew	956	118	1112	123	-864,14	-0,99	-2574,67	846,39	1240	-774,57	0,356	-2418,05	868,91	13506	-45,97	0,951	-1506,96	1415,03

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 81. Wyniki dla osi 4

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	2752	15	7239	15	0,26	2,10	0,02	0,50	7828	0,26	0,025	0,03	0,48	14604	0,30	0,044	0,01	0,58
EW15_czyNoweMetod	2752	15	7239	15	0,13	1,35	-0,06	0,31	7828	0,12	0,180	-0,06	0,29	14604	0,15	0,212	-0,08	0,38
EW16_czyNoweProdU	2752	15	7239	15	0,00	0,07	-0,03	0,03	7828	0,00	0,608	-0,01	0,01	14604	0,04	0,627	-0,11	0,19
EW16_czyNoweProdW	2752	15	7239	15	0,20	1,81	-0,02	0,41	7828	0,19	0,062	-0,01	0,39	14604	0,21	0,020	0,03	0,39
EW19_emplFTE	19983	28	54248	28	22,21	1,05	-19,17	63,58	60335	33,97	0,102	-6,77	74,70	25140	26,84	0,108	-5,93	59,61
EW19_emplPers	19983	28	54248	28	26,14	1,10	-20,26	72,54	60336	40,11	0,086	-5,70	85,92	25140	32,80	0,073	-3,04	68,64
EW19_epc	821	14	1161	14	-1,92	-0,15	-26,37	22,53	1241	-3,64	0,748	-25,90	18,62	9517	8,43	0,273	-6,63	23,48
EW1_przychNet	2752	15	7239	15	-19652,61	-0,66	-78137,77	38832,55	7828	16945,48	0,612	-48623,36	82514,32	14604	-9354,22	0,772	-72525,09	53816,64
EW1_revNetGM	19958	28	54192	28	3342,50	0,39	-13632,03	20317,03	60268	908,83	0,912	-15155,33	16972,98	25130	1572,57	0,877	-18266,31	21411,46
EW1_revNetPS	19970	28	54196	28	-12478,87	-0,93	-38914,17	13956,43	60276	-300,16	0,981	-24754,85	24154,53	25107	-10110,66	0,457	-36749,82	16528,51
EW1_revNetTotal	19973	28	54209	28	-9027,97	-0,47	-46574,33	28518,40	60288	2313,14	0,899	-33408,29	38034,58	2514	-7317,94	0,679	-41947,16	27311,28
EW22_zatrudBR0gol3	821	14	1161	14	-2,44	-0,41	-14,15	9,27	1241	-4,08	0,459	-14,89	6,73	9517	-3,32	0,275	-9,29	2,64
EW22_zatrudBRnb4	821	14	1161	14	0,29	0,03	-22,61	23,20	1241	-2,34	0,816	-22,14	17,45	9517	9,17	0,188	-4,49	22,83
EW22_zatrudBRpelnEtat	821	14	1161	14	-2,74	-0,21	-28,21	22,74	1241	-1,52	0,884	-21,95	18,91	9517	-15,83	0,028	-29,96	-1,70
EW26_czyCntTotalShare	22998	30	70290	30	0,00	0,02	-0,09	0,09	79407	-0,04	0,303	-0,12	0,04	43430	0,11	0,125	-0,03	0,24
EW35_UDZIAL	2752	15	7239	15	0,13	1,78	-0,01	0,27	7828	0,13	0,063	-0,01	0,26	14604	0,13	0,001	0,05	0,21
EW35_udzialPrzych	2752	15	7239	15	-11485,33	-1,46	-26861,05	3890,39	7828	1153,95	0,729	-5364,13	7672,03	14604	985,03	0,957	-34943,94	36913,99
EW3_2zgloszLacznie	2752	15	7239	15	-2,05	-0,87	-6,64	2,55	7828	-2,29	0,301	-6,63	2,05	14604	-1,96	0,299	-5,66	1,74
EW3_2zgloszLaczniePL	2752	15	7239	15	-2,02	-0,92	-6,33	2,29	7828	-2,26	0,277	-6,33	1,81	14604	-1,96	0,283	-5,53	1,62
EW3_2czyZgloszWynal	2752	15	7239	15	0,19	1,31	-0,10	0,48	7828	0,19	0,170	-0,08	0,47	14604	0,22	0,053	0,00	0,45
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	2752	15	7239	15	-0,14	-1,48	-0,32	0,04	7828	-0,13	0,135	-0,30	0,04	14604	-0,12	0,083	-0,26	0,02
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	2752	15	7239	15	-0,06	-0,86	-0,19	0,08	7828	-0,06	0,346	-0,19	0,07	14604	-0,05	0,492	-0,20	0,10
EW3_2czyZgloszZnakTow	2752	15	7239	15	0,02	0,21	-0,17	0,22	7828	0,00	0,975	-0,18	0,19	14604	0,02	0,850	-0,17	0,21
EW3_2czyZgloszZagr	2752	15	7239	15	0,07	0,56	-0,17	0,30	7828	0,06	0,580	-0,16	0,29	14604	0,12	0,202	-0,07	0,31
EW3_czyLpatURPR	821	14	1161	14	0,05	0,54	-0,14	0,25	1241	0,04	0,702	-0,15	0,23	9517	0,06	0,405	-0,08	0,20
EW3_czyLpatZagr	821	14	1161	14	0,11	1,10	-0,08	0,30	1241	0,10	0,276	-0,08	0,29	9517	0,13	0,000	0,06	0,19
EW3_zgloszLacznie	821	14	1161	14	-0,50	-0,76	-1,79	0,79	1241	-0,95	0,172	-2,32	0,42	9517	-0,31	0,822	-2,99	2,37
EW3_zgloszLaczniePL	821	14	1161	14	-0,33	-0,70	-1,24	0,59	1241	-0,74	0,160	-1,76	0,29	9517	-0,31	0,812	-2,87	2,25
EW3_czyZgloszWynal	821	14	1161	14	0,15	1,20	-0,10	0,40	1241	0,14	0,251	-0,10	0,38	9517	0,13	0,194	-0,06	0,32

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW3_czyZgloszWzorPrzem	821	14	1161	14	-0,05	-3,38	-0,08	-0,02	1241	-0,06	0,000	-0,07	-0,04	9517	-0,05	0,380	-0,17	0,06
EW3_czyZgloszWzorUzyt	821	14	1161	14	0,03	0,43	-0,11	0,17	1241	0,02	0,723	-0,11	0,16	9517	0,03	0,645	-0,08	0,14
EW3_czyZgloszZnakTow	821	14	1161	14	-0,08	-3,95	-0,11	-0,04	1241	-0,11	0,000	-0,14	-0,08	9517	-0,10	0,205	-0,26	0,06
EW3_czyZgloszZagr	821	14	1161	14	0,03	0,44	-0,11	0,17	1241	0,01	0,871	-0,13	0,15	9517	0,03	0,635	-0,08	0,14
EW43_czyRdspend	19983	28	54248	28	0,49	2,82	0,15	0,83	60336	0,35	0,036	0,02	0,67	25140	0,55	0,000	0,31	0,79
EW43_czyRdspendExter	19983	28	54248	28	0,24	2,35	0,04	0,45	60336	0,20	0,048	0,00	0,40	25140	0,30	0,000	0,14	0,47
EW43_czyRdspendInter	19983	28	54248	28	0,24	2,33	0,04	0,45	60336	0,14	0,144	-0,05	0,34	25140	0,25	0,002	0,09	0,40
EW43_naklBR	820	14	1160	14	-708,44	-0,44	-3854,59	2437,71	1240	-1104,80	0,412	-3744,09	1534,50	9485	-1297,53	0,185	-3214,90	619,84
EW43_naklBRwew	821	14	1161	14	-1014,25	-0,80	-3511,87	1483,38	1241	-902,16	0,442	-3203,34	1399,02	9517	-867,10	0,256	-2364,36	630,15
EW43_naklZew	820	14	1160	14	305,71	0,38	-1290,99	1902,42	1240	-202,55	0,690	-1196,62	791,53	9485	-429,91	0,359	-1349,49	489,67

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

Tabela 82. Wyniki dla układu interwencji STRATEG

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW14_czyLiczbawdrozenBR	4403	9	7201	9	0,49	2,76	0,14	0,84	7828	0,44	0,007	0,12	0,76	9876	0,47	0,010	0,11	0,82
EW15_czyNoweMetod	4403	9	7201	9	0,15	1,35	-0,07	0,38	7828	0,10	0,334	-0,10	0,31	9876	0,12	0,391	-0,16	0,40
EW16_czyNoweProdU	4403	9	7201	9	0,13	1,2	-0,09	0,35	7828	0,11	0,280	-0,09	0,31	9876	0,13	0,219	-0,08	0,34
EW16_czyNoweProdW	4403	9	7201	9	0,22	1,52	-0,07	0,51	7828	0,22	0,123	-0,06	0,49	9876	0,21	0,025	0,03	0,39
EW19_empIFTE	39854	24	54060	24	8,10	1,56	-2,10	18,31	60335	7,06	0,301	-6,32	20,45	22781	3,63	0,796	-23,89	31,15
EW19_empIPers	39854	24	54060	24	7,39	0,68	-13,86	28,64	60336	3,07	0,786	-19,08	25,22	22781	-0,98	0,948	-30,21	28,25
EW19_epc	404	7	1152	7	0,27	0,02	-31,37	31,90	1241	-10,13	0,349	-31,34	11,08	6727	-2,44	0,921	-50,86	45,98
EW1_przychNet	4403	9	7201	9	37385,34	1,27	-20142,58	94913,26	7828	72788,95	0,050	-141,77	145719,70	9876	40293,58	0,289	-34147,56	114734,70
EW1_revNetGM	39817	24	54004	24	6168,30	1,75	-749,09	13085,70	60268	3685,93	0,292	-3162,96	10534,83	22762	8884,87	0,601	-24375,38	42145,12
EW1_revNetPS	39820	24	54008	24	16329,73	1,76	-1847,41	34506,86	60276	19384,89	0,042	730,72	38039,05	22776	13238,09	0,223	-8045,47	34521,65
EW1_revNetTotal	39830	24	54021	24	32022,61	1,64	-6236,08	70281,30	60288	32978,16	0,090	-5165,10	71121,43	22777	31757,03	0,123	-8571,62	72085,68
EW22_zatrudBROgol3	404	7	1152	7	14,80	1,24	-8,53	38,12	1241	9,62	0,314	-9,13	28,37	6727	13,02	0,014	2,58	23,46
EW22_zatrudBRnb4	404	7	1152	7	12,19	0,5	-35,29	59,68	1241	1,55	0,924	-30,21	33,31	6727	8,76	0,720	-39,06	56,57
EW22_zatrudBRpelnEtat	404	7	1152	7	-3,58	-0,14	-52,12	44,95	1241	2,46	0,867	-26,38	31,31	6727	-0,85	0,979	-63,80	62,10
EW26_czyCntTotalShare	49338	26	70084	26	-0,02	-0,35	-0,12	0,09	79407	-0,06	0,168	-0,15	0,03	47062	0,06	0,441	-0,09	0,22
EW35_UDZIAL	4403	9	7201	9	-0,02	-0,4	-0,12	0,08	7828	-0,02	0,644	-0,12	0,07	9876	-0,02	0,683	-0,12	0,08
EW35_udzialPrzych	4403	9	7201	9	3626,46	0,26	-23932,38	31185,30	7828	9926,81	0,386	-12509,93	32363,55	9876	10725,01	0,608	-30273,17	51723,19
EW3_2zgloszLacznie	4403	9	7201	9	-1,34	-1,26	-3,43	0,75	7828	-1,39	0,106	-3,08	0,30	9876	-1,04	0,717	-6,69	4,60
EW3_2zgloszLaczniePL	4403	9	7201	9	-1,29	-1,22	-3,37	0,79	7828	-1,33	0,119	-3,01	0,34	9876	-1,00	0,723	-6,51	4,51
EW3_2czyZgloszWynal	4403	9	7201	9	0,09	0,76	-0,14	0,31	7828	0,10	0,320	-0,10	0,31	9876	0,12	0,322	-0,12	0,35
EW3_2czyZgloszWzorPrzem	4403	9	7201	9	-0,15	-1,31	-0,37	0,07	7828	-0,11	0,287	-0,32	0,09	9876	-0,11	0,125	-0,26	0,03
EW3_2czyZgloszWzorUzyt	4403	9	7201	9	-0,03	-1,97	-0,06	0,00	7828	0,01	0,322	-0,01	0,02	9876	0,03	0,736	-0,15	0,21
EW3_2czyZgloszZnakTow	4403	9	7201	9	-0,37	-2,23	-0,70	-0,05	7828	-0,33	0,036	-0,64	-0,02	9876	-0,33	0,007	-0,58	-0,09
EW3_2czyZgloszZagr	4403	9	7201	9	-0,02	-1,2	-0,04	0,01	7828	0,00	0,366	-0,01	0,01	9876	-0,01	0,938	-0,17	0,16
EW3_czyLpatURPR	404	7	1152	7	-0,01	-0,1	-0,30	0,27	1241	0,03	0,807	-0,23	0,29	6727	0,02	0,857	-0,22	0,26
EW3_czyLpatZagr	404	7	1152	7	-0,03	-2,38	-0,06	-0,01	1241	-0,04	0,000	-0,06	-0,03	6727	-0,04	0,587	-0,19	0,11
EW3_zgloszLacznie	404	7	1152	7	0,35	0,31	-1,85	2,55	1241	0,18	0,870	-1,93	2,28	6727	0,93	0,694	-3,70	5,55
EW3_zgloszLaczniePL	404	7	1152	7	0,76	0,86	-0,98	2,51	1241	0,39	0,661	-1,37	2,15	6727	0,99	0,666	-3,49	5,46
EW3_czyZgloszWynal	404	7	1152	7	0,15	0,81	-0,21	0,51	1241	0,14	0,434	-0,21	0,48	6727	0,17	0,151	-0,06	0,41

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
EW3_czyZgloszWzorPrzem	404	7	1152	7	-0,08	-4,31	-0,11	-0,04	1241	-0,06	0,000	-0,08	-0,03	6727	-0,07	0,472	-0,26	0,12
EW3_czyZgloszWzorUzyt	404	7	1152	7	-0,07	-3,81	-0,10	-0,03	1241	-0,04	0,001	-0,06	-0,02	6727	-0,04	0,567	-0,20	0,11
EW3_czyZgloszZnakTow	404	7	1152	7	0,42	2,07	0,02	0,82	1241	0,43	0,016	0,08	0,79	6727	0,47	0,000	0,24	0,69
EW3_czyZgloszZagr	404	7	1152	7	0,09	0,63	-0,19	0,37	1241	0,09	0,513	-0,17	0,34	6727	0,07	0,480	-0,12	0,26
EW43_czyRdspend	39854	24	54060	24	0,56	3,52	0,25	0,88	60336	0,47	0,003	0,16	0,78	22781	0,65	0,000	0,41	0,89
EW43_czyRdspendExter	39854	24	54060	24	0,12	1,17	-0,08	0,32	60336	0,08	0,436	-0,12	0,28	22781	0,17	0,039	0,01	0,32
EW43_czyRdspendInter	39854	24	54060	24	0,44	3,70	0,21	0,68	60336	0,39	0,001	0,16	0,62	22781	0,48	0,000	0,33	0,64
EW43_naklBR	404	7	1151	7	1344,38	0,75	-2149,22	4837,97	1240	1519,74	0,329	-1532,94	4572,42	6727	1807,46	0,401	-2410,04	6024,96
EW43_naklBRwew	404	7	1152	7	1121,10	1,11	-865,13	3107,34	1241	1265,66	0,181	-588,29	3119,61	6727	1124,30	0,558	-2634,63	4883,23
EW43_naklZew	404	7	1151	7	223,27	0,19	-2138,47	2585,02	1240	254,50	0,781	-1536,09	2045,08	6727	683,16	0,403	-917,99	2284,32

nd – nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie analiz GUS

IV Analiza możliwości wykorzystania danych z procesu ankietyzacji

1. Źródła danych i cele wykorzystania danych

Dane pozyskiwane przez członków konsorcjum badawczego od wnioskodawców analizowano pod kątem możliwości ich wykorzystania: (a) do doboru grup kontrolnych spośród nieskutecznych wnioskodawców, (b) do obliczania efektów interwencji. Przekazane dane zawierały dane dotyczące sytuacji ekonomicznej i ogólnej kondycji wnioskodawców. Dane zbierane były w następujących falach:

- czerwiec-lipiec 2017;
- wrzesień-listopad 2017;
- grudzień 2017-styczeń 2018.

Dodatkowo, ostatnia transza danych pochodzących z modułu III przekazana do celów analiz kontrfaktycznych, dotyczyła stanu na dzień 18.04.2018.

2. Zakres danych i kluczowe decyzje analityczne

Poniżej w tabelach znajduje się zestawienie beneficjentów oraz nieskutecznych wnioskodawców z lat 2015 i 2016 w rozbiciu na poszczególne działania i poddziałania:

Tabela 83. Liczba przedsiębiorstw objętych analizą wg roku złożenia wniosku (z lat 2015 oraz 2016).

	2015		2016		łącznie (2015 + 2016)	
	beneficjenci	nieskuteczni wnioskodawcy	beneficjenci	nieskuteczni wnioskodawcy	beneficjenci	nieskuteczni wnioskodawcy
PO IR 1.1.1	137	219	134	252	271	471
PO IR 1.1.2	5	16	23	17	28	33
PO IR 1.2	8	2	80	50	88	52
oś 1 PO IR	150	237	237	319	387	556
PO IR 4.1.1	0	0	0	0	0	0
PO IR 4.1.2	0	0	11	31	11	31
PO IR 4.1.4	5	9	21	68	26	77
oś 4 PO IR	5	9	32	99	37	108
BIOSTRATEG	18	32	0	15	18	47
TECHMATSTRATEG	7	17	0	12	7	29
krajowe	25	49	0	27	25	76
inne	0	0	2	2	2	2

Nota. Wiersze zaznaczone na szaro odzwierciedlają analizowane grupy interwencji.

Źródło: opracowanie własne

Ze względu na harmonogram rozstrzygnięć konkursów i liczbę wnioskodawców, analizami objęci zostali (w analizach śródk okresowych, a także będą w analizach końcowych) wnioskodawcy PO IR 1.1.1. Decyzję podjęto na podstawie dwóch przytoczonych niżej argumentów:

1. W przypadku pozostałych działań w bazie nie wystąpiły liczebności pozwalające na dokonanie wiarygodnych oszacowań.
2. W przypadku działań zaliczanych do osi pierwszej, liczebność beneficjentów i nieskutecznych wnioskodawców z Poddziałania 1.1.1 stanowi odpowiednio 70% i 80% wszystkich badanych. Jakikolwiek wyliczenia dla działań zagregowanych na osi 1, świadczyłyby w głównej mierze o wnioskodawcach z Poddziałania 1.1.1.

2.1. Zakres podmiotowy. Definicja przedsiębiorstwa

Analizami objęto jedynie przedsiębiorstwa (i wnioski składane przez przedsiębiorstwa). Z tego względu w bazie zachowano jedynie te podmioty, oznaczone jako będące przedsiębiorstwami (k_czy_przedsiębiorstwo="tak"). Dodatkowo posiłkując się nazwą podmiotu usunięto fundacje, państwowe instytuty badawcze, uczelnie wyższe, spółdzielnie oraz szpitale.

2.2. Zakres podmiotowy. Definicja beneficjenta

Na podstawie danych z SL (dla PO IR) i sprawozdawczości własnej NCBR (dla projektów strategicznych) opracowano zmienną identyfikującą beneficjentów wg statusu wniosku. Za beneficjentów zostały uznane te podmioty, które realizowały projekty (k_czy_beneficjent = "tak"). Za nieskutecznych wnioskodawców uznano te podmioty, które nie zawarły umowy lub rozwiązały umowę. Jeśli po wyżej wskazanej dacie nastąpiły zmiany w stanie faktycznym, np. podmiot odstąpił od realizacji projektu, zmiany te nie zostały uwzględnione w analizach kontrfaktycznych. Podmiot taki wciąż będzie figurował w analizach jako beneficjent. Jest to założenie teoretyczne. Nie wiadomo czy takie przypadki w ogóle zaistniały. Ewentualne sporadyczne wystąpienia takich sytuacji nie zagrażają trafności uzyskanych oszacowań efektów.

W analizowanej próbie niewielki odsetek stanowili przedsiębiorcy, którzy dwukrotnie ubiegali się o dofinansowanie (1,6% badanych – 12 wnioskodawców). Za każdym razem przypadki te dotyczyły brania udziału w konkursie z osi pierwszej oraz czwartej.

Tabela 84. Liczba (i udział) podmiotów wnioskujących o dofinansowanie i uzyskujących dofinansowanie (podstawę obliczeń stanowią wnioskodawcy Poddziałania PO IR 1.1.1 z lat 2015 i 2016 n= 742).

liczba złożonych wniosków (2016 i 2016)			liczba programów gdzie jest beneficjentem (2015 i 2016)		
liczba	n	%	liczba	n	%
			0	470	63,3
1	730	98,4	1	267	36,0
2	12	1,6	2	5	0,7
łącznie	1181	100	łącznie	742	

Źródło: opracowanie własne

Średni iloraz wniosków, które otrzymały dofinansowanie do wniosków ogółem (*success rate*) w Poddziałaniu PO IR 1.1.1. wynosił:

- Dla PO IR 1.1.1 w 2015 r: **38,5%;**
- Dla PO IR 1.1.1 w 2016 r: **34,7%;**
- Ogółem dla PO IR 1.1.1 z lat 2015 i 2016: **36,5%.**

Co oznacza, że wśród analizowanych wnioskodawców z Poddziałania PO IR 1.1.1 beneficjentem był co trzeci z nich. Dla porównania struktury próby z ankietyzacji ze strukturą danych własnych NCBR, *success rate* dla Poddziałania PO IR 1.1.1. wynosił w niej (bazie NCBR) 15%.

2.3. Zakres czasowy

Ze względu na przyjęty schemat analiz (por. Tab. 15 i 17 w Raporcie Metodologicznym) w analizach tu prezentowanych jako studium wykonalności, korzystano tylko z danych dla wnioskodawców z lat 2015 i 2016. W celu ich identyfikacji roku naboru (celem zachowania spójności z analizami modułu III i

badaniem kwestionariuszowym) posłużono się dwiema ostatnimi cyframi numeru wniosku (rok_naboru), które oznaczają rok złożenia wniosku

Analizy mid-term (studium wykonalności):

Model testowy: tylko nabory 2015

pierwszy pomiar: n-1: 2014

pomiar końcowy: n+1: 2016

Po przejściu z poziomu wniosków na poziom firm (z bazy, w której wiersze zawierały informacje o wnioskach, na bazę, w której wiersze zawierały informacje o firmach), wybrano chronologicznie pierwszą datę podpisania umowy dla każdego beneficjenta. Zakres pierwszych chronologicznie dat rozciągały się w następujących okresach:

- dla PO IR 1.1.1 z 2015 r od 15.10.2015 do 5.05.2017
- dla PO IR 1.1.1 z 2016 r od 9.08.2016 do 28.09.2017
- dla PO IR 1.1.1 (ogółem) od 15.10.2015 do 28.09.2017

W przypadku Działania PO IR z 2015 r. niepokojące wydały się 2 przypadki beneficjentów, którzy podpisali umowy bardzo późno w stosunku do roku złożenia wniosku (wnioski z 2015 r. z datami podpisania umowy w 2017 r.). Sprawdzenie tych informacji w bazie źródłowej NCBR nie wykazało, iż miałyby to być informacje błędne.

Sprawdzono możliwość zawężenia analiz tylko do beneficjentów, którzy rozpoczęli projekty (data podpisania umowy) nie później niż 31.12.2016. Zyskano by tym posunięciem bardziej homogeniczną definicję interwencji. Liczba dostępnych do analizy beneficjentów Poddziałania PO IR 1.1.1 spadłaby jednak z 271 do 163 (spadek o 40%). Ponieważ liczba pierwszych dla konkretnego beneficjenta projektów rozpoczętych po 31.12.2016 jest duża, ich odrzucenie drastycznie zmniejszyłoby próbę dostępną do analiz. Z tego powodu, zdecydowano się zachować pełną próbę.

2.4. Zakres analizowanych informacji

W Tabeli 85. Analiza braków danych zmiennych zbieranych w procesie ankietyzacji dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015 i 2016 z Poddziałania PO IR 1.1.1 dla roku poprzedzającego rok złożenia wniosku (n-1) zaprezentowano wyniki analizy braków danych dla zmiennych, zbieranych w procesie ankietyzacji dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015 i 2016.

Tabela 85. Analiza braków danych zmiennych zbieranych w procesie ankietyzacji dla wnioskodawców-przedsiębiorców z lat 2015 i 2016 z Poddziałania PO IR 1.1.1 dla roku poprzedzającego rok złożenia wniosku (n-1)

	2015			2016			ogółem (2015 i 2016)		
	% braków	ważne	ogółem	% braków	ważne	ogółem	% braków	ważne	ogółem
Całkowita wartość sprzedaży wszystkich produktów i usług	0%	356	356	0%	386	386	0%	742	742
Udział nowych lub ulepszonych produktów i usług w sprzedaży wnioskodawcy (%)	25%	268	356	25%	288	386	25%	556	742
Prowadzenie eksportu własnych produktów lub usług [tak/nie]	0%	356	356	0%	386	386	0%	742	742
Liczba wszystkich zatrudnionych w przeliczeniu na pełne etaty na koniec roku	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742
Liczba wprowadzonych w firmie nowych produktów i usług powstałych w wyniku prac B+R	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742
Liczba wprowadzonych w firmie nowych metod produkcji powstałych w wyniku prac B+R	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742
Zmiana wartości całkowitych nakładów na B+R (wewnętrznych) przed i po udzielaniu wsparcia	0%	355	356	98%	6	386	51%	361	742
Zmiana wartości całkowitych nakładów na B+R (zewnątrznych) przed i po udzielaniu wsparcia	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742
Liczba wszystkich zatrudnionych w przeliczeniu na pełne etaty na koniec roku	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742
Liczba zatrudnionych pracowników związanych z działalnością B+R (w przeliczeniu na liczbę etatów) na koniec roku, (9) Wzrost liczby miejsc pracy będących stanowiskami badawczymi we wspieranych przedsiębiorstwach	0%	356	356	0%	386	386	0%	742	742
Występowanie działu B+R [tak/nie]	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742
Liczba wdrożonych wyników prac B+R	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742
Przychód z wdrożonych wyników prac B+R	0%	356	356	0%	386	386	0%	742	742
Liczba powstałych spółek spin off/out	0%	356	356	0%	386	386	0%	742	742
Liczba udzielonych licencji na wyniki prac B+R	95%	17	356	94%	23	386	95%	40	742
Przychody z udzielonych licencji na wyniki prac B+R	0%	356	356	0%	386	386	0%	742	742
Liczba sprzedanych wyników prac B+R (CEAPP: wskaźnik wyrażony w przychodach ze sprzedaży wyników prac B+R)	0%	356	356	0%	386	386	0%	742	742
Liczba wyników prac B+R wniesionych do spółek	0%	356	356	0%	386	386	0%	742	742
Liczba wyników prac B+R wniesionych do spółek	95%	18	356	94%	22	386	95%	40	742
Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych w Polsce	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742
Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych zagranicznych	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742
Liczba wszystkich prowadzonych projektów B+R ogólnie u beneficjenta (w tym ze środków prywatnych)	0%	356	356	98%	6	386	51%	362	742

Źródło: opracowanie własne

O ile w przypadku danych dla roku 2015 pokrycie występuje dla większości zmiennych, to już w przypadku wnioskodawców z roku 2016, aż 13 spośród 22 analizowanych zmiennych posiada braki danych przekraczające 90% obserwacji.

Przedstawiona analiza potwierdza przyjęte założenie, że w Raporcie Końcowym analizy będą prowadzone łącznie dla wniosków z lat 2015 i 2016.

3. Opis zastosowanych metod i procedury

Ze względu na dostępne liczebności analizy kontrfaktyczne na danych z ankietyzacji wykonano tylko dla wnioskodawców Poddziałania PO IR 1.1.1 z 2015 r. Przyjęto takie same kryteria oraz wdrożono takie same ustalenia, jak w przypadku analiz na danych GUS, m.in. do identyfikacji roku naboru wykorzystano informację o roku z numeru wniosku. Zidentyfikowano podejrzone (mało prawdopodobne) deklaracje na zmiennych wskaźnikowych, obliczając ich dynamikę punkt pomiaru – do punktu pomiaru, tj. N_2, N_1, EN_1, czyli dla wnioskodawców z 2015 dynamika obliczona była dla lat 2013–2014, 2014–2016. Dynamiki powyżej 400% i o rozstępie większym niż 300% były wskazaniem do zastąpienia wartości wskaźników efektów brakami danych. Problem nie dotyczył jednak wielu przedsiębiorstw. W zależności od wskaźnika braki danych wstawiono dla od 0 do 61 firm, na 1181 w bazie (wnioskodawcy PO IR 1.1.1 z 2015 r.)

Wśród kowariantów (zmiennych, które posłużyły do oszacowania *propensity scores*, tj. prawdopodobieństwa otrzymania wsparcia w ramach PO IR 1.1.1) testowano zarówno te pochodzące z ankietyzacji, jak i te pochodzące z dokumentacji gromadzonej przez NCBR.

W analizach wykorzystano następujące kowarianty o charakterze binarnym:

- k_inneFinansCentr – czy w ciągu trzech lat przed złożeniem wniosku Państwa przedsiębiorstwo otrzymało jakiegokolwiek publiczne wsparcie finansowe dla działalności innowacyjnej z następujących poziomów administracji?: „2.Władze centralne (w tym agencje władz centralnych lub ministerstwa, centralne agencje rządowe takie jak NCBR, PARP, OPI)”;
- k_czyPozyczka – czy na rok przed złożeniem wniosku o dofinansowanie (w _RPZWOD_) Państwa firma zaciągnęła nową pożyczkę/kredyt lub otworzyła nową linię kredytową?;
- k_certyf – czy firma posiada międzynarodowo uznawany certyfikat jakości (taki, jak ISO 9000 czy HACCP)?;
- OECDinztech – czy którykolwiek z projektów składanych przez firmę w ramach w l. 2015-2016 w analizowanych interwencjach, tj.: 1.1.1, 1.1.2, 1.2, 4.1.2, 4.1.4, BIOSTRATEG, STRATEGMED, TECHMATSTRATEG, TEAM TECH był projektem klasyfikowanym w kategorii OECD inżynierijno-techniczne;
- KISzdrowie – jw. dot. KIS zdrowie;
- KISsurowce – jw. dot. KIS surowce;
- KIStechnolproc – jw. dot. KIS technologiczno-procesowe;
- K_cz_prowadzilo_eksport – czy firma w 2014 prowadziła eksport;
- warszawa – czy firma z siedzibą w M. Warszawa lub okolicznych powiatach;
- SpZoo – czy firma jest Sp. z o.o.;
- SA – czy firma jest spółką akcyjną;
- mlode5lat – czy firma w 2014 funkcjonowała na rynku co najmniej 5 lat.

W analizach wykorzystano następujące kowarianty o charakterze ciągłym:

- wniosek – Ile razy firma była wnioskodawcą w l. 2015-2016 w analizowanych interwencjach, tj.: 1.1.1, 1.1.2, 1.2, 4.1.2, 4.1.4, BIOSTRATEG, STRATEGMED, TECHMATSTRATEG, TEAM TECH;
- K_budzetwnioskudlapodmiotu – łączny budżet wszystkich planowanych projektów ze wszystkich aplikacji w ramach analizowanych interwencji;
- K_n_1_aktywa_obrotowe – aktywa obrotowe w 2014 r.;

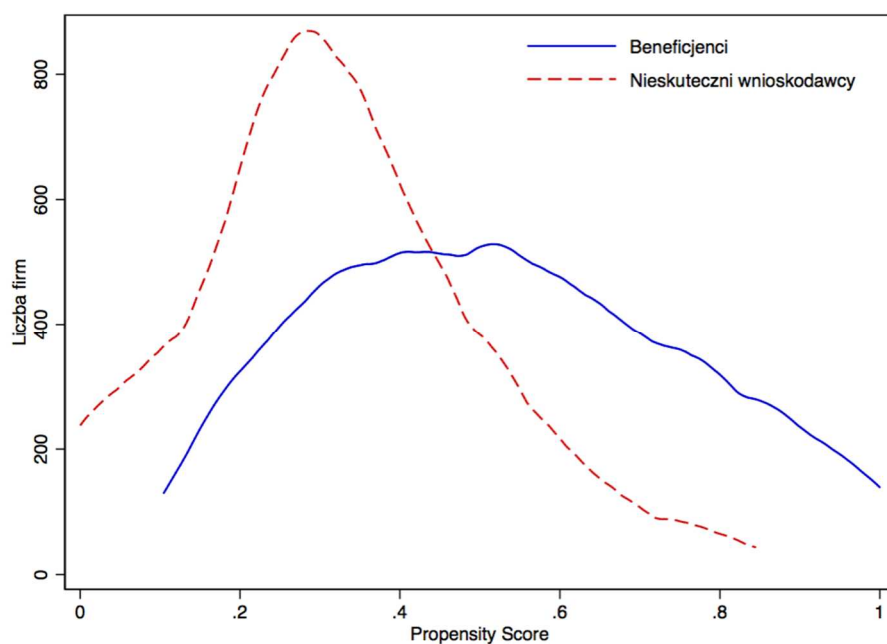
- K_n_1_kapital_wlasny – kapitał własny w 2014 r. ;
- K_n_1_przych_ze_sprzed – przychody ze sprzedaży w 2014 r.;
- dynZatrOsoby – dynamika zatrudnienia 2013–2014.

Ponadto testowano inne kowarianty, z których jednak nie skorzystano, ponieważ w zbyt wielu przypadkach przewidywały fakt otrzymania wsparcia zbyt dokładnie.

- mikro, małe, średnie, duże – wielkość firmy;
- k_nowyZaklad – czy w ciągu ostatnich 3 lat przed złożeniem wniosku (_LPZWOD_) Państwa firma wykonała jedną z następujących czynności: „1.Otworzyła nowy zakład produkcyjny, laboratorium lub miejsce produkcji i prowadzenia prac badawczych”;
- k_inneFinans_lok – czy w ciągu trzech lat przed złożeniem wniosku Państwa przedsiębiorstwo otrzymało jakiegokolwiek publiczne wsparcie finansowe dla działalności innowacyjnej z następujących poziomów administracji?: „1.Samorządy lokalne i regionalne (gmina/powiat/województwo)”;
- k_inneFinansUE – czy w ciągu trzech lat przed złożeniem wniosku Państwa przedsiębiorstwo otrzymało jakiegokolwiek publiczne wsparcie finansowe dla działalności innowacyjnej z następujących poziomów administracji?: „3.Unia Europejska (UE)”;
- k_inwestPartnerow – czy w roku poprzedzającym złożenie wniosku o dofinansowanie w firmę zainwestowali partnerzy, wspólnicy czy inne podmioty dysponujące kapitałem? Proszę nie uwzględniać zakupu akcji/udziałów od dotychczasowych udziałowców;
- KISbiogosp – czy którykolwiek z projektów składanych przez firmę w ramach w l. 2015-2016 w analizowanych interwencjach, tj.: 1.1.1, 1.1.2, 1.2, 4.1.2, 4.1.4, BIOSTRATEG, STRATEGMED, TECHMATSTRATEG, TEAM TECH był projektem klasyfikowanym w kategorii KISbiogosp;
- KISenergetyka – jw. dot. KISenergetyka;
- K_czy_lider_w_projekcie – czy w którykolwiek z wnioskowanych projektów firma pełniła rolę lidera ;
- grossGrantEqival_zl2013_16 – ekwiwalent dotacji brutto z zł (kwota uzyskanego wsparcia publicznego innego niż pomoc de minimis);
- K_dofinansowanie_dla_podmiotu – kwota wnioskowanego dofinansowania łącznie ze wszystkich aplikacji w ramach analizowanych interwencji;
- successRate – sprawność w pozyskiwaniu dofinansowania publicznego (odsetek wniosków dofinansowanych do złożonych).

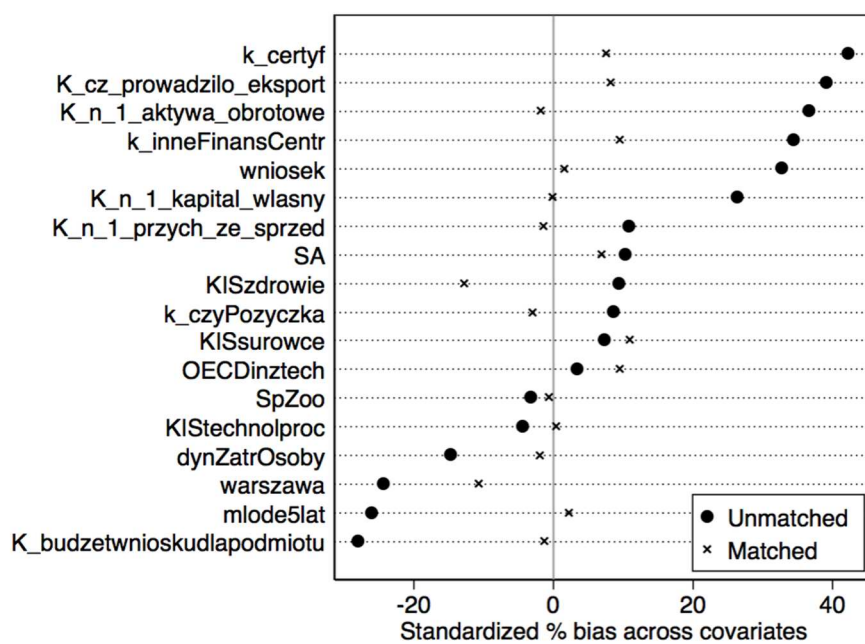
Wykonano dopasowanie metodą „najbliższego sąsiada”, dozwolono, aby dla każdego beneficjenta dopasowanych zostało maksymalnie 20 firm kontrolnych w przedziale wspólnej określoności w ramach tzn. „calipera” 0,5. Przedział wspólnej określoności oraz uzyskane dopasowanie prezentują kolejne wykresy.

Wykres 62. Przedział wspólnej określoności w analizach na danych z ankietyzacji



Źródło: opracowanie własne

Wykres 63. Uzyskane dopasowanie w analizach na danych z ankietyzacji



Źródło: opracowanie własne

4. Wyniki

Legenda:

EN1b	efekt netto, model PSM z promieniem;
EN2	efekt netto, model regresji;
EN3	efekt netto, model CEM;
n	liczba obserwacji;
p	poziom istotności;
Emin	dolna granica 95%-owego przedziału ufności efektu netto;
Emax	górną granicę 95%-owego przedziału ufności efektu netto;
nx1	nieskuteczni wnioskodawcy w przedziale wspólnej określoności;
nx2	skuteczni wnioskodawcy w przedziale wspólnej określoności;
nxx1	wszyscy nieskuteczni wnioskodawcy;
nxx2	wszyscy skuteczni wnioskodawcy.

Tabela 86. Wyniki dla Poddziałania 1.1.1.

Nazwa zmiennej	nx1	nx2	nxx1	nxx2	EN1b	t	Emin	Emax	n	EN2	p	Emin	Emax	n	EN3	p	Emin	Emax
efekt_przychProdUsl	156	101	181	117	-17866034,10	-1,06	-51038178,36	15306110,16	298	-27700000,00	0,102	-60900000,00	5506937,00	64	2931106,00	0,086	-427473,30	6289685,00
efekt_ekspProdUsl	160	110	185	125	-3,26	-1,63	-7,17	0,65	310	-3,08	0,107	-6,81	0,66	66	-0,11	0,969	-5,74	5,51
efekt_zatrOsoby	157	107	182	123	-5,99	-1,44	-14,14	2,16	305	-8,32	0,408	-28,02	11,38	65	6,66	0,360	-7,77	21,09
efekt_zatrEPCogolem	156	108	180	124	-4,93	-1,28	-12,50	2,63	304	-5,57	0,508	-22,09	10,94	65	9,27	0,211	-5,38	23,91
efekt_liczbaNowychProdUsl	159	111	184	127	-0,21	-0,47	-1,09	0,66	311	-0,10	0,814	-0,96	0,75	64	-0,22	0,526	-0,93	0,48
efekt_liczbaNowychMetod	160	111	185	127	-0,32	-1,98	-0,64	0,00	312	-0,37	0,035	-0,71	-0,03	66	-0,06	0,786	-0,47	0,36
efekt_nakladyWew	145	89	180	103	564936,20	2,41	106357,57	1023514,84	283	571157,20	0,009	143060,70	999253,80	58	583065,50	0,000	329391,50	836739,60
efekt_nakladyZew	158	106	183	121	-21179,19	-0,25	-187983,74	145625,37	304	12032,35	0,890	-158441,00	182505,70	65	99098,77	0,037	6069,32	192128,20
efekt_zatrBR_EPC	157	103	182	118	2,02	4,07	1,05	2,98	300	2,17	0,000	1,13	3,22	66	2,62	0,000	1,49	3,76
efekt_dzial_BR	160	111	185	127	0,08	0,97	-0,08	0,25	312	0,06	0,502	-0,11	0,22	66	0,25	0,165	-0,10	0,60
efekt_liczbaWdrozWynik	159	111	184	127	-0,53	-1,03	-1,54	0,48	311	-0,46	0,345	-1,40	0,49	64	-0,21	0,670	-1,19	0,77
efekt_przychNoweProd	155	105	180	121	-16170,44	-0,03	-1196892,56	1164551,67	301	628917,80	0,548	-1422826,00	2680661,00	65	607411,40	0,382	-770606,50	1985429,00
efekt_spinOffOut	160	111	185	127	0,01	0,54	-0,04	0,07	312	0,00	0,991	-0,05	0,05	66	0,01	0,860	-0,13	0,15
efekt_przychLicBR	160	110	185	126	-6637,26	-0,86	-21797,36	8522,84	311	67056,11	0,307	-61698,44	195810,70	66	-2674,26	0,541	-11363,53	6015,01
efekt_przychBR	160	110	185	126	175369,94	0,65	-357331,93	708071,82	311	178150,70	0,564	-427674,00	783975,50	66	27106,94	0,439	-42396,68	96610,57
efekt_czyAportBR	160	111	185	127	0,00	0,07	-0,06	0,07	312	-0,01	0,807	-0,07	0,05	66	0,06	0,428	-0,09	0,22
efekt_zgloszPatentUPRP	160	111	185	127	0,13	1,14	-0,09	0,35	312	0,14	0,381	-0,17	0,45	66	0,24	0,283	-0,20	0,68
efekt_zgloszPatentZagran	160	111	185	127	-0,16	-0,72	-0,58	0,27	312	-0,12	0,543	-0,50	0,26	66	-0,98	0,158	-2,34	0,39
efekt_liczbaProjBR	159	111	184	127	0,53	1,65	-0,10	1,16	311	0,72	0,283	-0,59	2,03	66	1,20	0,226	-0,76	3,17

Źródło: opracowanie własne

Aneks.

Załącznik 1. Podsumowanie iteracji w modelach dopasowań dla wnioskodawców

Znakiem „+” zaznaczono każdorazowo testowane kowarianty.

Tabela 87. Podziałanie 1.1.1.

kowariant	Kolejne iteracje									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
czySlaskie_2014	+		+	+	+	+	+	+	+	+
czyMazowieckie_2014	+		+	+	+	+	+	+	+	+
czyOsPrawna_2014	+	+								
czySA_2014	+		+	+	+	+	+	+	+	+
czySpZoo_2014	+		+	+	+	+	+	+	+	+
czySeksjaC_2014	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
branchAbroad_2014	+									
balanceBranchAbroad_2014	+									
OECDinztech	+	+								
K_czy_lider_w_projekcie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ABaccountTyp_2014	+									
balanceAccord_2014	+									
accountType_2014	+									
rPKDdivers_2014	+						+	+	+	+
runits_2014	+									
benef	+									
wniosek	+									
invoiceDate_2014	+	+								
mikro_2014	+									
male_2014	+									
srednie_2014	+									
duze_2014	+									

kowariant	Kolejne iteracje										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
KISzdrowie	+										
KISbiogosp	+										
KISenergetyka	+										
KISsurowce	+										
KIStechnolproc	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
mSP_2014		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
rekodbenef		+									
rekodwniosek		+									
successRate			+	+	+						
czyRunits_2014							+	+			
w_2014_do3lat							+	+			
w_2014_powyzej3lat							+	+	+	+	
W43_czyRdspend_2014								+			+
czySaleProfit_2014								+			+
czyEBITprofit_2014								+			
W26_czyCntTotalShare_2014								+			+
W1_revNetTotal_2014								+			
wages_2014								+			+
subsid_2014								+			+
incomeTax_2014								+			
W19_emplPers_2014								+			+
ROE_2014								+			
ROA_2014								+			
ROS_2014								+			
PP_2014								+			+

* wymuszenie dopasowania dokładnego

Źródło: opracowanie własne

Tabela 88. Poddziałanie 1.1.2.

kowariant	Kolejne iteracje											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
czySlaskie_2014	+											
czyMazowieckie_2014	+											
czyOsPrawna_2014	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
czySA_2014	+											
czySpZoo_2014	+											
czySekcjaC_2014	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
branchAbroad_2014	+											
balanceBranchAbroad_2014	+											
OECDinztech	+	+										
K_czy_lider_w_projekcie	+	+		+								
ABaccountTyp_2014	+											
balanceAccord_2014	+											
accountType_2014	+											
rPKDdivers_2014	+						+	+	+	+		
runits_2014	+											
benef	+											
wniosek	+											
invoiceDate_2014	+	+										
mikro_2014	+											
male_2014	+											
srednie_2014	+											
duze_2014	+											
KISzdrowie	+											
KISbiogosp	+											
KISenergetyka	+			+								

kowariant	Kolejne iteracje											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
KISsurowce	+											
KIStecholproc	+			+								
mSP_2014		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
rekodbenef		+										
rekodwniosek		+										
successRate			+	+	+							
czyRunits_2014							+	+				
w_2014_do3lat							+	+				
w_2014_powyzej3lat							+	+				
W43_czyRdspend_2014								+		+		+
czySaleProfit_2014								+		+		+
czyEBITprofit_2014								+				
W26_czyCntTotalShare_2014								+				
W1_revNetTotal_2014								+				
wages_2014								+		+		+
subsid_2014								+		+		+
incomeTax_2014								+		+		+
W19_emplPers_2014								+		+		+
ROE_2014								+				
ROA_2014								+				
ROS_2014								+				
PP_2014								+				

* wymuszenie dopasowania dokładnego

Źródło: opracowanie własne

Tabela 89. Działanie 1.2

kowariant	Kolejne iteracje													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
czySlaskie_2014	+													
czyMazowieckie_2014	+													
czyOsPrawna_2014	+	+	+	+	+	+	+	+						
czySA_2014	+													
czySpZoo_2014	+													
czySekcjaC_2014	+	+	+	+	+	+	+	+						
branchAbroad_2014	+													
balanceBranchAbroad_2014	+													
OECDinztech	+	+												
K_czy_lider_w_projekcie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ABaccountTyp_2014	+													
balanceAccord_2014	+													
accountType_2014	+													
rPKDdivers_2014	+								+	+	+	+	+	+
runits_2014	+													
benef	+													
wniosek	+													
invoiceDate_2014	+	+												
mikro_2014	+													
male_2014	+													
srednie_2014	+													
duze_2014	+													
KISzdrowie	+													
KISbiogosp	+													
KISenergetyka	+		+	+	+	+	+	+						

kowariant	Kolejne iteracje													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
KISsurowce	+													
KIStecholproc	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
mSP_2014		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
rekodbenef		+												
rekodwniosek		+												
successRate			+	+	+									
czyRunits_2014							+	+						
w_2014_do3lat							+	+						
w_2014_powyzej3lat							+	+						
W43_czyRdspend_2014										+		+		+
czySaleProfit_2014										+		+		+
czyEBITprofit_2014										+		+		
W26_czyCntTotalShare_2014										+		+		
W1_revNetTotal_2014										+		+		
wages_2014										+		+		+
subsid_2014										+		+		+
incomeTax_2014										+		+		+
W19_emplPers_2014										+		+		+
ROE_2014										+		+		
ROA_2014										+		+		
ROS_2014										+		+		
PP_2014										+		+		+

* wymuszenie dopasowania dokładnego

Źródło: opracowanie własne

Tabela 90. Działania jedynekowe łącznie

kowariant	Kolejne iteracje									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
czySlaskie_2014	+		+	+	+	+	+	+		
czyMazowieckie_2014	+		+	+	+	+	+	+		
czyOsPrawna_2014	+	+							+	+
czySA_2014	+		+	+	+	+	+	+		
czySpZoo_2014	+		+	+	+	+	+	+		
czySekcjaC_2014	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
branchAbroad_2014	+									
balanceBranchAbroad_2014	+									
OECDinztech	+	+								
K_czy_lider_w_projekcie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ABaccountTyp_2014	+									
balanceAccord_2014	+									
accountType_2014	+									
rPKDdivers_2014	+						+	+	+	+
runits_2014	+									
benef	+									
wniosek	+									
invoiceDate_2014	+	+								
mikro_2014	+									
male_2014	+									
srednie_2014	+									
duze_2014	+									
KISzdrowie	+									
KISbiogosp	+									
KISenergetyka	+		+	+	+	+	+	+	+	+

kowariant	Kolejne iteracje									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KISsurowce	+		+	+	+	+	+	+	+	+
KIStecholproc	+		+	+	+	+	+	+	+	+
mzp_2014		+	+	+	+	+	+	+	+	+
rekodbenef		+								
rekodwniosek		+								
successRate			+	+	+					
czyRunits_2014								+		
w_2014_do3lat								+		
w_2014_powyzej3lat								+		
W43_czyRdspend_2014								+		+
czySaleProfit_2014								+		+
czyEBITprofit_2014								+		
W26_czyCntTotalShare_2014								+		+
W1_revNetTotal_2014								+		
wages_2014								+		+
subsid_2014								+		+
incomeTax_2014								+		+
W19_emplPers_2014								+		+
ROE_2014								+		
ROA_2014								+		
ROS_2014								+		
PP_2014								+		+

* wymuszenie dopasowania dokładnego

Źródło: opracowanie własne

Tabela 91. Działania czwórkowe łącznie

kowariant	Kolejne iteracje											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
czySlaskie_2014	+											
czyMazowieckie_2014	+											
czyOsPrawna_2014	+	+										
czySA_2014	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
czySpZoo_2014	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
czySekcjaC_2014	+	+	+	+	+	+	+	+				
branchAbroad_2014	+											
balanceBranchAbroad_2014	+											
OECDinztech	+	+										
K_czy_lider_w_projekcie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ABaccountTyp_2014	+											
balanceAccord_2014	+											
accountType_2014	+											
rPKDdivers_2014	+						+	+	+	+	+	+
runits_2014	+											
benef	+											
wniosek	+											
invoiceDate_2014	+	+										
mikro_2014	+											
male_2014	+											
srednie_2014	+											
duze_2014	+											
KISzdrowie	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
KISbiogosp	+											
KISenergetyka	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

kowariant	Kolejne iteracje											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
KISsurowce	+											
KIStecholproc	+		+	+	+	+	+	+				
mSP_2014		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
rekodbenef		+										
rekodwniosek		+										
successRate			+	+	+							
czyRunits_2014							+	+				
w_2014_do3lat							+	+				
w_2014_powyzej3lat							+	+				
W43_czyRdspend_2014								+		+		+
czySaleProfit_2014								+		+		+
czyEBITprofit_2014								+				
W26_czyCntTotalShare_2014								+		+		
W1_revNetTotal_2014								+				
wages_2014								+		+		+
subsid_2014								+		+		+
incomeTax_2014								+		+		+
W19_emplPers_2014								+		+		+
ROE_2014								+				
ROA_2014								+				
ROS_2014								+				
PP_2014								+		+		+

* wymuszenie dopasowania dokładnego

Źródło: opracowanie własne

Tabela 92. Działania strategiczne (finansowanie krajowe)

kowariant	Kolejne iteracje											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
czySlaskie_2014	+											
czyMazowieckie_2014	+											
czyOsPrawna_2014	+	+	+	+			+	+			+	+
czySA_2014	+				+	+			+	+		
czySpZoo_2014	+				+	+			+	+		
czySekcjaC_2014	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
branchAbroad_2014	+											
balanceBranchAbroad_2014	+											
OECDinztech	+	+										
K_czy_lider_w_projekcie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ABaccountTyp_2014	+											
balanceAccord_2014	+											
accountType_2014	+											
rPKDdivers_2014	+						+	+	+	+		
runits_2014	+											
benef	+											
wniosek	+											
invoiceDate_2014	+	+										
mikro_2014	+											
male_2014	+											
srednie_2014	+											
duze_2014	+											
KISzdrowie	+											
KISbiogosp	+											
KISenergetyka	+				+							
KISsurowce	+				+							

kowariant	Kolejne iteracje											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
KIStechinolproc	+				+							
msp_2014		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
rekodbenef		+										
rekodwniosek		+										
successRate			+									
czyRunits_2014							+	+				
w_2014_do3lat							+	+				
w_2014_powyzej3lat							+	+				
W43_czyRdspend_2014								+		+		+
czySaleProfit_2014								+		+		+
czyEBITprofit_2014								+				
W26_czyCntTotalShare_2014								+		+		
W1_revNetTotal_2014								+				
wages_2014								+		+		+
subsid_2014								+		+		+
incomeTax_2014								+		+		+
W19_emplPers_2014								+		+		+
ROE_2014								+				
ROA_2014								+				
ROS_2014								+				
PP_2014								+		+		+

Źródło: opracowanie własne

Załącznik 2. Książka kodowa

Legenda:

- **firma vs projekt** pomiar zmiennej na poziomie firmy lub na poziomie projektu;
- **liczba unikalnych kategorii** liczba kategorii, które przyjmowała zmienna [mierzona tylko dla zmiennych kategorialnych i dychotomicznych];
- **jednostki** podstawowa jednostka pomiaru zmiennej;
- **nr z RM** numer wskaźnika w Raporcie Metodologicznym [jeżeli został w nim opisany];
- **bd - nd** liczba braków danych, kategoria: „nie dotyczy”;
- **bd - np** liczba braków danych, kategoria: „nie podano”;
- **bd - nw** liczba braków danych, kategoria: „nie wypełniono”.

Tabela 93. Książka kodowa

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_lp	Numerator zmiennej	ilościowa	P	-	ludzie	-	0	0	0
K_naborporazpierwszywraporcie	W którym raporcie ewaluacji NCBR PP nabór został po raz pierwszy uwzględniony?	kategorialna	P	2	lata	-	0	0	0
K_dzialanie_poddzialanie	Numer działania/ poddziałania / programu, do którego złożono wniosek o dofinansowanie	kategorialna	P	13	wnioski	-	0	0	0
K_dzialaniepoddzialaniezagr	Numer działania/ poddziałania / programu, do którego złożono wniosek o dofinansowanie; dokonano agregacji wszystkich badanych programów FNP do pozycji PO IR-FNP	kategorialna	P	10	wnioski	-	0	0	0
K_poir_czy_krajowy	Informacja czy wniosek został złożony w w ramach PO IR czy krajowego programu strategicznego	kategorialna	P	2	wnioski	-	0	0	0
K_umowa_nip	Kod składający się z pełnego numeru umowy oraz oddzielonego znakiem : numeru NIP wnioskodawcy. Jest to numer pozwalający jednoznacznie zidentyfikować pojedynczy rekord bazy	tekstowa	F	-	wnioski	-	0	0	0
K_pelny_numer_wniosku	Pełny numer wniosku o dofinansowanie	tekstowa	P	-	-	-	0	0	0
K_data_zlozenia	Data złożenia wniosku o dofinansowanie w systemie	tekstowa	P	-	daty	-	0	0	0
K_rok_zlozenia	Rok złożenia wniosku o dofinansowanie w systemie	kategorialna	P	3	rok	-	0	0	0
K_numer_konkursu	Numer naboru/konkursu, w ramach którego składany jest wniosek o dofinansowanie	kategorialna	P	34	konkurs	-	0	0	0

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_tytul_pl	Tytuł projektu	tekstowa	P	-	-	-	0	1	1
K_oecd_1	Klasyfikacja projektu wg OECD - Dziedzina nauki i techniki - poziom 1	kategorialna	P	6	dyscypliny nauki	-	45	542	0
K_opis_2	Klasyfikacja projektu wg OECD - Dziedzina nauki i techniki - poziom 2	kategorialna	P	37	dyscypliny nauki	-	45	542	0
K_opis_3	Klasyfikacja projektu wg OECD - Dziedzina nauki i techniki - poziom 3	kategorialna	P	140	dyscypliny nauki	-	45	733	0
K_nabs_1	NABS - poziom 1	kategorialna	P	24	nabs	-	587	0	0
K_nabs_2	NABS - poziom 2	kategorialna	P	84	nabs	-	826	356	0
K_nabs_3	NABS - poziom 3	kategorialna	P	10	nabs	-	2774	1772	0
K_glowne_pkd_grupa	PKD projektu - grupa	tekstowa	P	173	pkd	-	175	1956	0
K_pkd_grupa_1	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #1	tekstowa	P	28	pkd	-	4912	0	0
K_pkd_grupa_2	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #2	tekstowa	P	37	pkd	-	4912	0	0
K_pkd_grupa_3	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #3	tekstowa	P	23	pkd	-	4960	0	0
K_pkd_grupa_4	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #4	tekstowa	P	16	pkd	-	4987	0	0
K_pkd_grupa_5	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #5	tekstowa	P	10	pkd	-	4996	0	0
K_pkd_grupa_6	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #6	tekstowa	P	7	pkd	-	5016	0	0
K_pkd_grupa_7	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #7	tekstowa	P	4	pkd	-	5025	0	0
K_pkd_grupa_8	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #8	tekstowa	P	3	pkd	-	5027	0	0
K_pkd_grupa_9	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #9	tekstowa	P	2	pkd	-	5027	0	0
K_pkd_grupa_10	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #10	tekstowa	P	2	pkd	-	5034	0	0
K_pkd_grupa_11	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #11	tekstowa	P	1	pkd	-	5039	0	0
K_pkd_grupa_12	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #12	tekstowa	P	1	pkd	-	5039	0	0
K_pkd_grupa_13	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #13	tekstowa	P	1	pkd	-	5039	0	0
K_mae	MAE - Projekt dotyczy obszaru energetyki	kategorialna	P	25	kategorie MAE	-	2511	2088	0
K_opis_is	Inteligentna specjalizacja KIS	kategorialna	P	23		-	756	3	0
K_glowne_pkd_sekcja	PKD projektu - sekcja	kategorialna	F	17	kategorie pkd	-	107	2001	0
K_pkd_sekcja_1	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #1	kategorialna	P	8	kategorie pkd	-	4935	0	0
K_pkd_sekcja_2	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #2	kategorialna	P	7	kategorie pkd	-	4935	0	0
K_pkd_sekcja_3	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #3	kategorialna	P	5	kategorie pkd	-	4997	0	0

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_pkd_sekcja_4	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #4	kategorialna	P	3	kategorie pkd	-	5020	0	0
K_pkd_sekcja_5	Jeden z PKD projektu - grupa brak jednej tylko głównej grupy PKD #5	kategorialna	P	1	kategorie pkd	-	5037	0	0
K_glowne_pkd_dzial	PKD projektu - dział	kategorialna	P	65	kategorie pkd	-	163	1956	0
K_glowne_pkd_klasa	PKD projektu - klasa	tekstowa	P	97	kategorie pkd	-	45	4666	0
K_data_od	Okres realizacji projektu - Data rozpoczęcia realizacji projektu	data	P	198	daty	-	498	0	0
K_data_do	Okres realizacji projektu - Data zakończenia realizacji projektu	data	P	343	daty	-	498	0	0
K_nazwa_wnioskodawcy	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - Nazwa pełna	tekstowa	F	4028	nazwy	-	0	0	0
K_nip	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - NIP	tekstowa	F	3283	nipy	-	0	0	0
K_regon	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - REGON	tekstowa	F	3283	regony	-	0	0	1
K_krs	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - KRS/CEIDG/inny rejestr	tekstowa	F	1576	KRSy	-	213	2879	0
K_pkd_grupa_wnioskodawca	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - KRS/CEIDG/inny rejestr	tekstowa	F	213	pkd	-	0	14	0
K_pkd_podklasa_wnioskodawca	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - PKD głównej działalności Wnioskodawcy	tekstowa	F	411	pkd	-	0	21	0
K_forma_prawna	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - Forma prawna	kategorialna	F	54	formy prawne	-	0	1	0
K_forma_wlasnosci	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - Forma własności	kategorialna	F	10	formy wlasnosci	-	542	2195	0
K_status_przedsiębiorcy	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - Status przedsiębiorcy	kategorialna	F	4	status przedsiębiorcy	-	0	0	0
K_czy_przedsiębiorstwo	Pole mówiące czy wnioskodawca jest przedsiębiorstwem 1, czy też nie 0	binarna	F	1	-	-	0	0	0
K_czy_lider_w_projekcie	Pole mówiące czy podmiot występujący we wniosku o dofinansowanie jest liderem 1, czy też nie 0	binarna	F	2	-	-	3713	0	0
K_unikatowy_wniosek	Pole mówiące czy dany wniosek występuje w Bazie jako unikat 1, czy duplikat 0	binarna	P	2	-	-	0	0	0
K_datarozpoczeadzialalnosci	Data rozpoczęcia działalności firmy	data	F	2844	-	-	566	0	0
K_rokrozpoczeadzialalnosci	Rok rozpoczęcia działalności firmy	ilościowa	F	62	rok rozpoczęcia	-	2	1	0
K_adres_kod	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - Kod pocztowy	tekstowa	F	1998	kod pocztowy	-	0	0	0
K_adres_miasto	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - Miejscowość	tekstowa	F	682	miasta	-	23	41	8
K_adres_poczta	Informacje o Wnioskodawcy - Dane identyfikacyjne - Poczta	tekstowa	F	676	nazwy miast z pocztą	-	23	42	8
K_pow_nazwa	Informacje o Wnioskodawcy - powiat	tekstowa	F	309	powiaty	-	0	0	0
K_typ_innowacji	Nowość rezultatów projektu - Kluczowa innowacja w projekcie	kategorialna	P	2	typ innowacji	-	648	0	0
K_sposob_wdrozenia	Wdrożenie wyników projektu - Sposób wdrożenia	kategorialna	P	23	rodzaje wdrozen	-	23	0	0

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_poziom_trl_poczatek	Poziom gotowości technologicznej TRL przed rozpoczęciem realizacji projektu	kategorialna	F	9	poziomy gotowosci trl	-	604	2236	0
K_poziom_trl_zakonczenie	Poziom gotowości technologicznej TRL na zakończenie realizacji projektu	kategorialna	F	8	poziomy gotowosci trl	-	2795	44	0
K_region	Województwo, w którym jest zarejestrowany wnioskodawca	kategorialna	F	16	województwa	-	0	0	0
K_koszty_ogolem	Ogółem koszty projektu	ilościowa	P	-	PLN	-	0	0	0
K_koszty_ogolne	Suma kosztów ogólnych pośrednich projektu	ilościowa	P	-	PLN	-	542	0	0
K_koszty_bezposrednie	Suma kosztów bezpośrednich projektu	ilościowa	P	-	PLN	-	542	0	0
K_dofinansowanie_ogolem	Ogółem wartość dofinansowania projektu	ilościowa	P	-	PLN	-	0	2263	0
K_budzetwnioskudlapodmiotu	Ogółem koszty projektu suma kosztów pośrednich i bezpośrednich - dotyczące wyłącznie podmiotu, w którym jest realizowany projekt	ilościowa	P	-	PLN	-	742	0	0
K_koszty_ogolne_dla_podmiotu	Ogółem koszty projektu - ogólne pośrednie - dotyczące wyłącznie podmiotu, w którym jest realizowany projekt	ilościowa	P	-	PLN	-	1253	31	0
K_koszty_bezp_dla_podmiotu	Ogółem koszty projektu - bezpośrednie - dotyczące wyłącznie podmiotu, w którym jest realizowany projekt	ilościowa	P	-	PLN	-	1253	31	0
K_dofinansowanie_dla_podmiotu	Wartość dofinansowania dla podmiotu	ilościowa	F	-	PLN	-	0	2293	0
K_okres_realizacji_liczba_mcy	Okres realizacji projektu - Liczba miesięcy	ilościowa	P	-	miesiące	-	0	0	0
K_suma_punktow_prepanel	Liczba punktów uzyskanych pierwotnie przez wniosek w ocenie - na prepanelu	ilościowa	P	-	punkty	-	3378	0	0
K_suma_punktow_panel	Liczba punktów uzyskanych pierwotnie przez wniosek w ocenie - na panelu	ilościowa	P	-	punkty	-	3439	0	0
K_status_n	Status wniosku na liście rankingowej - po dokonaniu pierwotnej oceny wniosku	ilościowa	P	-	stauts wniosku	-	0	0	0
K_rekomendowany_wg_danych	Informacja czy po pierwotnej ocenie wniosku wniosek był rekomendowany do dofinansowania (Tak=1, Nie=0)	binarna	P	2	rekomendacja	-	0	0	0
K_czy_ma_dzial_br	Czy w Państwa przedsiębiorstwie występuje dział B+R?	binarna	F	2	dział B+R	W41	2302	201	26
K_cz_prowadzilo_eksport	Czy przedsiębiorstwo prowadziło eksport produktów lub usług w ciągu ostatnich 3 lat przed złożeniem wniosku o dofinansowanie?	binarna	F	2	prowadzenie eksportu	W26	348	201	25
K_czy_wspolpraca_nauk	Czy przedsiębiorstwo w ciągu ostatnich 3 lat współpracowało z jednostką naukową w związku z realizacją prac B+R?	binarna	F	2	współpraca	W40	2423	201	26
K_n_1_zatrud	Liczba zatrudnionych na koniec roku EPC dla n-1	ilościowa	F	-	EPC	W19	347	158	54
K_n_2_zatrud	Liczba zatrudnionych na koniec roku EPC dla n-2	ilościowa	F	-	EPC	W19	2561	158	58
K_n_3_zatrud	Liczba zatrudnionych na koniec roku EPC dla n-3	ilościowa	F	-	EPC	W19	2570	158	61
K_n_1_zatrud_br	Liczba zatrudnionych pracowników związanych z działalnością B+R na koniec roku EPC dla n-1	ilościowa	F	-	EPC	W22	345	158	73
K_n_2_zatrud_br	Liczba zatrudnionych pracowników związanych z działalnością B+R na koniec roku EPC dla n-2	ilościowa	F	-	EPC	W22	2561	158	77

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_n_3_zatrud_br	Liczba zatrudnionych pracowników związanych z działalnością B+R na koniec roku EPC dla n-3	ilościowa	F	-	EPC	W22	2574	158	80
K_n_1_naklady	Wartość nakładów wewnętrznych i zewnętrznych łącznie na działalność badawczo-rozwojową PLN dla n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	348	158	70
K_n_2_naklady	Wartość nakładów wewnętrznych i zewnętrznych łącznie na działalność badawczo-rozwojową PLN dla n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	368	158	75
K_n_3_naklady	Wartość nakładów wewnętrznych i zewnętrznych łącznie na działalność badawczo-rozwojową PLN dla n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	374	158	79
K_n_1_sprzedaz	Całkowita wartość sprzedaży wszystkich produktów i usług PLN dla n-1	ilościowa	F	-	PLN	W1	347	158	67
K_n_2_sprzedaz	Całkowita wartość sprzedaży wszystkich produktów i usług PLN dla n-2	ilościowa	F	-	PLN	W1	349	158	89
K_n_3_sprzedaz	Całkowita wartość sprzedaży wszystkich produktów i usług PLN dla n-3	ilościowa	F	-	PLN	W1	350	158	99
K_n_1_nowe_prod	Liczba wprowadzonych w firmie nowych produktów i usług powstałych w wyniku prac B+R szt. dla n-1	ilościowa	F	-	usługi	W16	348	158	78
K_n_2_nowe_prod	Liczba wprowadzonych w firmie nowych produktów i usług powstałych w wyniku prac B+R szt. dla n-2	ilościowa	F	-	usługi	W16	351	158	99
K_n_3_nowe_prod	Liczba wprowadzonych w firmie nowych produktów i usług powstałych w wyniku prac B+R szt. dla n-3	ilościowa	F	-	usługi	W16	353	158	114
K_n_1_udzia_nowych_prod	Udział nowych produktów i usług w sprzedaży wnioskodawcy % dla n-1	ilościowa	F	-	%	W35	414	119	55
K_n_2_udzia_nowych_prod	Udział nowych produktów i usług w sprzedaży wnioskodawcy % dla n-2	ilościowa	F	-	%	W35	414	119	78
K_n_3_udzia_nowych_prod	Udział nowych produktów i usług w sprzedaży wnioskodawcy % dla n-3	ilościowa	F	-	%	W35	419	119	90
K_n_1_nowe_metody	Liczba wprowadzonych w firmie nowych metod produkcji powstałych w wyniku prac B+R szt. dla n-1	ilościowa	F	-	metody	W15	348	158	90
K_n_2_nowe_metody	Liczba wprowadzonych w firmie nowych metod produkcji powstałych w wyniku prac B+R szt. dla n-2	ilościowa	F	-	metody	W15	351	158	110
K_n_3_nowe_metody	Liczba wprowadzonych w firmie nowych metod produkcji powstałych w wyniku prac B+R szt. dla n-3	ilościowa	F	-	metody	W15	354	158	123
K_n_1_prowadz_projekt_br	Liczba prowadzonych projektów B+R szt. dla n-1	ilościowa	F	-	projekty	W18	2424	158	84
K_n_2_prowadz_projekt_br	Liczba prowadzonych projektów B+R szt. dla n-2	ilościowa	F	-	projekty	W18	2427	158	104
K_n_3_prowadz_projekt_br	Liczba prowadzonych projektów B+R szt. dla n-3	ilościowa	F	-	projekty	W18	2430	158	118
K_n_1_prowadz_projekt_br_pryw	Liczba projektów B+R finansowanych wyłącznie ze środków prywatnych szt. dla n-1	ilościowa	F	-	projekty	W2	2427	158	87
K_n_2_prowadz_projekt_br_pryw	Liczba projektów B+R finansowanych wyłącznie ze środków prywatnych szt. dla n-2	ilościowa	F	-	projekty	W2	2431	158	109
K_n_3_prowadz_projekt_br_pryw	Liczba projektów B+R finansowanych wyłącznie ze środków prywatnych szt. dla n-3	ilościowa	F	-	projekty	W2	2631	158	125
K_n_1_wynalazki_zglosz	Wynalazki: liczba dokonanych zgłoszeń szt. dla n-1	ilościowa	F	-	wynalazki	-	350	158	79
K_n_2_wynalazki_zglosz	Wynalazki: liczba dokonanych zgłoszeń szt. dla n-2	ilościowa	F	-	wynalazki	-	349	158	100

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_n_3_wynalazki_zglosz	Wynalazki: liczba dokonanych zgłoszeń szt. dla n-3	ilościowa	F	-	wynalazki	-	351	158	112
K_beneficjent_forma_prawna	Forma prawna beneficjenta	kategorialna	F	-	formy prawne	-	4219	56	0
K_aktualny_status_wniosku	Aktualny status wniosku o dofinansowanie, oparty o fakt czy została zawarta umowa oraz czy projekt został zrealizowany. Nie zawarto umowy oznacza, że złożony wniosek nie został dofinansowany. Projekt realizowany oznacza, że zawarto umowę, jest ona obecnie w fazie realizacji. Umowa rozwiązana oznacza, że wniosek został wsparty zawarto umowę, ale następnie została ona rozwiązana. Projekt zakończony oznacza, że wniosek o dofinansowanie wsparto zawarto umowę i został on już zakończony.	kategorialna	P	-	statusy umów	-	0	0	0
K_czy_projekt_zakonczonej	Informacja czy projekt został zakończony	binarna	P	2	statusy projektu	-	4219	0	0
K_2016_wr_2_wart_bazowa	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych [szt.]; Wartość bazowa	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	4728	0	0
K_2016_wr_2_wart_docel	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych [szt.]; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	4728	0	0
K_2016_wr_2_wart_osiagnieta	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych [szt.]; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	4728	0	0
K_2016_wr_7_wart_bazowa	Liczba skomercjalizowanych wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową [szt.]; Wartość bazowa	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	5020	0	0
K_2016_wr_7_wart_docel	Liczba skomercjalizowanych wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową [szt.]; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	5020	0	0
K_2016_wr_7_wart_osiagnieta	Liczba skomercjalizowanych wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową [szt.]; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	5020	0	0
K_2016_wr_9_wart_bazowa	Przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową [zł]; Wartość bazowa	ilościowa	F	-	PLN	-	5020	0	0
K_2016_wr_9_wart_docel	Przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową [zł]; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	PLN	-	5020	0	0
K_2016_wr_9_wart_osiagnieta	Przychód z komercjalizacji wyników prac B+R prowadzonych przez jednostkę naukową [zł]; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	PLN	-	5020	0	0
K_2016_wr_13_wart_bazowa	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony lepiej rozwinięte; Wartość bazowa	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	4988	0	0
K_2016_wr_13_wart_docel	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony lepiej rozwinięte; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	4988	0	0
K_2016_wr_13_wart_osiagnieta	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony lepiej rozwinięte; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	4988	0	0
K_2016_wr_14_wart_bazowa	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony słabiej rozwinięte; Wartość bazowa	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	4988	0	0
K_2016_wr_14_wart_docel	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony słabiej rozwinięte; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	4988	0	0
K_2016_wr_14_wart_osiagnieta	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony słabiej rozwinięte; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	4988	0	0
K_2016_wr_35_wart_bazowa	Liczba wdrożonych wyników prac B+R; Wartość bazowa	ilościowa	F	-	wdrożenia	W14	5038	0	0
K_2016_wr_35_wart_docel	Liczba wdrożonych wyników prac B+R; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	wdrożenia	W14	5038	0	0

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_2016_wr_35_wart_osiagnieta	Liczba wdrozonych wyników prac B+R; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	wdrożenia	W14	5038	0	0
K_2016_wr_42_wart_bazowa	Przychód z wdrozonych wyników prac B+R; Wartość bazowa	ilościowa	F	-	PLN	W28	5040	0	0
K_2016_wr_42_wart_docel	Przychód z wdrozonych wyników prac B+R; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	PLN	W28	5040	0	0
K_2016_wr_42_wart_osiagnieta	Przychód z wdrozonych wyników prac B+R; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	PLN	W28	5040	0	0
K_n_3_aktywa_obrotowe	Aktywa obrotowe n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	2797	11	9
K_n_2_aktywa_obrotowe	Aktywa obrotowe n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	433	11	9
K_n_1_aktywa_obrotowe	Aktywa obrotowe n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	420	11	8
K_n_0_aktywa_obrotowe	Aktywa obrotowe n	ilościowa	F	-	PLN	-	419	11	6
K_n_3_aktywa_razem	Aktywa razem n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	2794	11	11
K_n_2_aktywa_razem	Aktywa razem n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	436	11	11
K_n_1_aktywa_razem	Aktywa razem n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	428	11	8
K_n_0_aktywa_razem	Aktywa razem n	ilościowa	F	-	PLN	-	424	11	7
K_n_3_kapital_wlasny	Kapitał własny n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	2798	11	9
K_n_2_kapital_wlasny	Kapitał własny n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	437	11	10
K_n_1_kapital_wlasny	Kapitał własny n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	423	11	8
K_n_0_kapital_wlasny	Kapitał własny n	ilościowa	F	-	PLN	-	423	11	6
K_n_3_zob_i_rez_na_zob	Zobowiązania i rezerwy na zobowiazania n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	2801	11	9
K_n_2_zob_i_rez_na_zob	Zobowiązania i rezerwy na zobowiazania n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	441	11	9
K_n_1_zob_i_rez_na_zob	Zobowiązania i rezerwy na zobowiazania n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	427	11	9
K_n_0_zob_i_rez_na_zob	Zobowiązania i rezerwy na zobowiazania n	ilościowa	F	-	PLN	-	426	11	6
K_n_3_pasywa_razem	PASYWA RAZEM n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	2793	11	11
K_n_2_pasywa_razem	PASYWA RAZEM n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	434	11	10
K_n_1_pasywa_razem	PASYWA RAZEM n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	427	11	9
K_n_0_pasywa_razem	PASYWA RAZEM n	ilościowa	F	-	PLN	-	424	11	6
K_n_3_nal_krotkoterm	Należności krótkoterminowe n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	4904	11	4
K_n_2_nal_krotkoterm	Należności krótkoterminowe n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	2550	11	8
K_n_1_nal_krotkoterm	Należności krótkoterminowe n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	2541	11	7
K_n_0_nal_krotkoterm	Należności krótkoterminowe n	ilościowa	F	-	PLN	-	2539	11	5

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_n_3_zob_kr	Zobowiązania krótkoterminowe n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	2798	11	9
K_n_2_zob_kr	Zobowiązania krótkoterminowe n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	441	11	9
K_n_1_zob_kr	Zobowiązania krótkoterminowe n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	429	11	8
K_n_0_zob_kr	Zobowiązania krótkoterminowe n	ilościowa	F	-	PLN	-	423	11	7
K_n_3_przych_ze_sprzed	PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	2789	11	9
K_n_2_przych_ze_sprzed	PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	438	11	9
K_n_1_przych_ze_sprzed	PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	424	11	9
K_n_0_przych_ze_sprzed	PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY n	ilościowa	F	-	PLN	-	419	11	7
K_n_3_amortyzacja	Amortyzacja n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	4904	11	4
K_n_2_amortyzacja	Amortyzacja n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	2564	11	7
K_n_1_amortyzacja	Amortyzacja n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	2551	11	8
K_n_0_amortyzacja	Amortyzacja n	ilościowa	F	-	PLN	-	2548	11	6
K_n_3_podatek_dochodowy	Podatek dochodowy od osób prawnych lub fizycznych n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	4904	11	4
K_n_2_podatek_dochodowy	Podatek dochodowy od osób prawnych lub fizycznych n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	2551	11	8
K_n_1_podatek_dochodowy	Podatek dochodowy od osób prawnych lub fizycznych n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	2542	11	9
K_n_0_podatek_dochodowy	Podatek dochodowy od osób prawnych lub fizycznych n	ilościowa	F	-	PLN	-	2543	11	6
K_n_3_zysk_strata_netto	ZYSK STRATA NETTO n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	2801	11	9
K_n_2_zysk_strata_netto	ZYSK STRATA NETTO n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	443	11	9
K_n_1_zysk_strata_netto	ZYSK STRATA NETTO n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	431	11	9
K_n_0_zysk_strata_netto	ZYSK STRATA NETTO n	ilościowa	F	-	PLN	-	426	11	8
K_n_3_naleznosci_krotkotern	Należności krótkoterminowe z tytułu dostaw i usług podmioty powiązane i pozostałe n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_2_naleznosci_krotkotern	Należności krótkoterminowe z tytułu dostaw i usług podmioty powiązane i pozostałe n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_1_naleznosci_krotkotern	Należności krótkoterminowe z tytułu dostaw i usług podmioty powiązane i pozostałe n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_0_naleznosci_krotkotern	Należności krótkoterminowe z tytułu dostaw i usług podmioty powiązane i pozostałe n	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_3_koszty_dzialalnosci_op	Koszty działalności operacyjnej n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_2_koszty_dzialalnosci_op	Koszty działalności operacyjnej n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_1_koszty_dzialalnosci_op	Koszty działalności operacyjnej n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_n_0_koszty_dzialalnosci_op	Koszty działalności operacyjnej n	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_3_wynik_ze_sprzedazy	WYNIK ZE SPRZEDAŻY n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_2_wynik_ze_sprzedazy	WYNIK ZE SPRZEDAŻY n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_1_wynik_ze_sprzedazy	WYNIK ZE SPRZEDAŻY n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_0_wynik_ze_sprzedazy	WYNIK ZE SPRZEDAŻY n	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_3_zysk_strata_z_dzial_op	ZYSK STRATA Z DZIAŁALNOŚCI OPERACYJNEJ n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_2_zysk_strata_z_dzial_op	ZYSK STRATA Z DZIAŁALNOŚCI OPERACYJNEJ n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_1_zysk_strata_z_dzial_op	ZYSK STRATA Z DZIAŁALNOŚCI OPERACYJNEJ n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_0_zysk_strata_z_dzial_op	ZYSK STRATA Z DZIAŁALNOŚCI OPERACYJNEJ n	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_3_zysk_strata_brutto	ZYSK STRATA BRUTTO n-3	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_2_zysk_strata_brutto	ZYSK STRATA BRUTTO n-2	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_1_zysk_strata_brutto	ZYSK STRATA BRUTTO n-1	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_n_0_zysk_strata_brutto	ZYSK STRATA BRUTTO n	ilościowa	F	-	PLN	-	5033	7	2
K_2014_pnt_filie_br	Czy Państwa jednostka posiada filie, oddziały lub zakłady, w których prowadzono działalność badawczą lub rozwojową lub zlecano wykonanie prac badawczych lub rozwojowych?	binarna	F	2	-	-	807	3646	0
K_2014_pnt_czy_prowadzili_br	Czy w 2014/2015/2016 r. prowadzili Państwo działalność badawczą lub rozwojową B+R?	binarna	F	2	-	-	310	3646	0
K_2014_pnt_czy_zlecali_br	Czy w 2014/2015/2016 r. zlecali Państwo wykonanie prac badawczych lub rozwojowych B+R?	binarna	F	2	-	-	311	3646	0
K_2014_pnt_ogolna_liczba_prac	Ogólna liczba pracujących w jednostce stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	liczba	-	424	3646	18
K_2014_pnt_naklady_wew_br	Nakłady wewnętrzne faktycznie poniesione bez amortyzacji środków trwałych tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	493	3646	1
K_2014_pnt_biezace_og	Nakłady bieżące ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	488	3646	1
K_2014_pnt_nak_inw_sr_trw_og	Nakłady inwestycyjne na środki trwałe ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	507	3646	1
K_2014_pnt_bd_nauk_pdst_biez	Badania naukowe podstawowe bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	692	3646	11
K_2014_pnt_bd_nauk_pdst_inw	Badania naukowe podstawowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	701	3646	11
K_2014_pnt_bd_nauk_stos_biez	Badania naukowe stosowane bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	708	3646	9
K_2014_pnt_bd_nauk_stos_inw	Badania naukowe stosowane inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	710	3646	11
K_2014_pnt_bd_nauk_przem_biez	Badania naukowe przemysłowe bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	605	3646	7
K_2014_pnt_bd_nauk_przem_inw	Badania naukowe przemysłowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	678	3646	11

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_2014_pnt_prac_roz_biez	Prace rozwojowe biezace tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	607	3646	9
K_2014_pnt_prac_roz_inw	Prace rozwojowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	659	3646	8
K_2014_pnt_sr_od_mnisw_mr_in	Z nakładów wewnętrznych bieżących i inwestycyjnych przypada na środki otrzymane od: budżetu MNiSW, MRR, innych resortów, JST, NCBR, NCN, PARP oraz innych instytucji dysponujących środkami publicznymi - ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	600	3646	5
K_2014_pnt_ud_sr_kraj_pr_ue	Z nakładów wewnętrznych bieżących i inwestycyjnych przypada na środki otrzymane od: budżetu MNiSW, MRR, innych resortów, JST, NCBR, NCN, PARP oraz innych instytucji dysponujących środkami publicznymi - w tym udział środków krajowych w projektach współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	650	3646	6
K_2014_pnt_srodki_wlasne	Z nakładów wewnętrznych bieżących i inwestycyjnych przypada na środki własne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	530	3646	8
K_2014_pnt_nak_zew_og	Nakłady zewnętrzne ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	901	3646	0
K_2014_pnt_nak_zew_przek_kraj	Nakłady zewnętrzne ogółem tys. zł - z tego przypada na środki przekazane: podmiotom krajowym tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	894	3646	0
K_2014_pnt_nak_zew_pod_zag	Nakłady zewnętrzne ogółem tys. zł - z tego przypada na środki przekazane: podmiotom zagranicznym tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	914	3646	0
K_2014_pnt_licz_prac_br_dz3	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: ogółem suma pracowników z podziału wg poziomu wykształcenia - dział 3	ilościowa	F	-	liczba	-	523	3646	5
K_2014_pnt_licz_prac_br_dz4	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: ogółem suma pracowników z podziału wg wieku i wykształcenia - dział 4	ilościowa	F	-	liczba	-	506	3646	5
K_2014_pnt_prac_br_prac_n_bad	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: pracownicy naukowo-badawczy ogółem	ilościowa	F	-	liczba	-	524	3646	6
K_2014_pnt_pers_ekw_epc_br	Personel w ekwiwalentach pełnego czasu pracy EPC /Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: ogółem	ilościowa	F	-	EPC	-	572	3646	8
K_2014_pnt_l_zgl_uprp_wn_tow	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.: znaków towarowych	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	618	3646	7
K_2014_pnt_l_zgl_uprp_wz_prz	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.: wzorów przemysłowych	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	629	3646	7
K_2014_pnt_l_zgl_uprp_wz_uz	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r. : wzorów użytkowych	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W25	633	3646	7
K_2014_pnt_l_zgl_uprp_wyn	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.: wynalazków	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	602	3646	6
K_2014_pnt_l_zgl_wyn_plan_zag	Ile spośród wykazanych w pyt. A.4 zgłoszeń wynalazków jednostka planuje dokonać w zagranicznych urzędach patentowych?	ilościowa	F	-	zgłoszenia	-	619	3646	9
K_2014_pnt_l_zgl_wyn_dok_zag	Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	626	3646	9

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_2014_pnt_l_zgl_pat_uz_uprp	Liczba patentów uzyskanych w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	patenty	W3	630	3646	9
K_2014_pnt_l_zgl_pat_uz_zag_uprp	Liczba patentów uzyskanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	patenty	W3	644	3646	9
K_2014_pnt_przych_sprzed_lic	Przychody jednostki ze sprzedaży licencji bez licencji na standardowe oprogramowanie komputerowe w 2014/2015 r. w tysiącach zł ze znakiem po przecinku	ilościowa	F	-	tys.PLN	W27	618	3646	11
K_2014_pnt_nakl_jedn_zakup_lic	Nakłady jednostki na zakup licencji bez licencji na standardowe oprogramowanie komputerowe w 2014/2015 r. w tysiącach zł ze znakiem po przecinku	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	617	3646	11
K_2015_pnt_filie_br	Czy Państwa jednostka posiada filie, oddziały lub zakłady, w których prowadzono działalność badawczą lub rozwojową lub zlecano wykonanie prac badawczych lub rozwojowych?	binarna	F	2	-	-	588	2923	14
K_2015_pnt_czy_prowadzili_br	Czy w 2014/2015/2016 r. prowadzili Państwo działalność badawczą lub rozwojową B+R?	binarna	F	2	-	-	313	2923	12
K_2015_pnt_czy_zlecali_br	Czy w 2014/2015/2016 r. zlecali Państwo wykonanie prac badawczych lub rozwojowych B+R?	binarna	F	2	-	-	319	2923	12
K_2015_pnt_ogolna_liczba_prac	Ogólna liczba pracujących w jednostce w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	liczba	-	484	2923	111
K_2015_pnt_naklady_wew_br	Nakłady wewnętrzne faktycznie poniesione bez amortyzacji środków trwałych tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	630	2923	34
K_2015_pnt_biezace_og	Nakłady bieżące ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	629	2923	35
K_2015_pnt_nak_inw_sr_trw_og	Nakłady inwestycyjne na środki trwałe ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	637	2923	50
K_2015_pnt_bd_nauk_pdst_biez	Badania naukowe podstawowe bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	708	2923	93
K_2015_pnt_bd_nauk_pdst_inw	Badania naukowe podstawowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	721	2923	99
K_2015_pnt_bd_nauk_stos_biez	Badania naukowe stosowane bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	714	2923	90
K_2015_pnt_bd_nauk_stos_inw	Badania naukowe stosowane inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	723	2923	106
K_2015_pnt_bd_nauk_przem_biez	Badania naukowe przemysłowe bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	697	2923	89
K_2015_pnt_bd_nauk_przem_inw	Badania naukowe przemysłowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	720	2923	96
K_2015_pnt_prac_roz_biez	Prace rozwojowe bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	662	2923	74
K_2015_pnt_prac_roz_inw	Prace rozwojowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	701	2923	92
K_2015_pnt_sr_od_mnisw_mr_in	Z nakładów wewnętrznych bieżących i inwestycyjnych przypada na środki otrzymane od: budżetu MNiSW, MRR, innych resortów, JST, NCBR, NCN, PARP oraz innych instytucji dysponujących środkami publicznymi tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	686	2923	74
K_2015_pnt_ud_sr_kraj_pr_ue	W tym udział środków krajowych w projektach współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	710	2923	97
K_2015_pnt_srodki_wlasne	Środki własne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	647	2923	47

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_2015_pnt_nak_zew_og	Nakłady zewnętrzne ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	1338	2923	16
K_2015_pnt_nak_zew_przek_kraj	Z tego przypada na środki przekazane: podmiotom krajowym tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	1343	2923	17
K_2015_pnt_nak_zew_pod_zag	Z tego przypada na środki przekazane: podmiotom zagranicznym tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	1357	2923	20
K_2015_pnt_licz_prac_br_dz3	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: ogółem suma pracowników z podziału wg poziomu wykształcenia - dział 3	ilościowa	F	-	liczba	-	627	2923	38
K_2015_pnt_l_prac_w_dz_br_kob	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: w tym kobiety	ilościowa	F	-	liczba	-	654	2923	63
K_2015_pnt_og_l_os_prac_br_zat	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r., w tym zatrudnieni: razem	ilościowa	F	-	liczba	-	631	2923	57
K_2015_pnt_licz_prac_br_dz4	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: ogółem suma pracowników z podziału wg wieku i wykształcenia - dział 4	ilościowa	F	-	liczba	-	631	2923	39
K_2015_pnt_prac_br_prac_n_bad	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: pracownicy naukowo-badawczy ogółem	ilościowa	F	-	liczba	-	658	2923	59
K_2015_pnt_l_prac_w_br_doktor	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r. pracownicy naukowo-badawczy ogółem: co najmniej ze stopniem doktora	ilościowa	F	-	liczba	-	705	2923	102
K_2015_pnt_pers_ekw_epc_br	Personel w ekwiwalentach pełnego czasu pracy EPC /Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: ogółem	ilościowa	F	-	liczba	-	656	2923	76
K_2015_pnt_pers_epc_br_nauk_ba	Personel w ekwiwalentach pełnego czasu pracy EPC /Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: pracownicy naukowo-badawczy ogółem	ilościowa	F	-	liczba	-	664	2923	92
K_2015_pnt_l_zgl_uprp_zn_tow	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.: znaków towarowych	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	656	2923	72
K_2015_pnt_l_zgl_uprp_wz_prz	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.: wzorów przemysłowych	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	653	2923	75
K_2015_pnt_l_zgl_uprp_wz_uz	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r. : wzorów użytkowych	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W25	652	2923	75
K_2015_pnt_l_zgl_uprp_wyn	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.: wynalazków	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	648	2923	65
K_2015_pnt_l_zgl_wyn_plan_zag	Ile spośród wykazanych w pyt. A.4 zgłoszeń wynalazków jednostka planuje dokonać w zagranicznych urzędach patentowych?	ilościowa	F	-	wynalazki	-	655	2923	81
K_2015_pnt_l_zgl_wyn_dok_zag	Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	655	2923	75
K_2015_pnt_l_zgl_pat_uz_uprp	Liczba patentów uzyskanych w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	patenty	W3	656	2923	76
K_2015_pnt_l_zgl_pat_uz_zag_uprp	Liczba patentów uzyskanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	patenty	W3	657	2923	77

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_2015_pnt_przych_sprzed_lic	Przychody jednostki ze sprzedaży licencji bez licencji na standardowe oprogramowanie komputerowe w 2014/2015 r. w tysiącach zł ze znakiem po przecinku	ilościowa	F	-	tys.PLN	W27	667	2923	85
K_2015_pnt_nakl_jedn_zakup_lic	Nakłady jednostki na zakup licencji bez licencji na standardowe oprogramowanie komputerowe w 2014/2015 r. w tysiącach zł ze znakiem po przecinku	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	667	2923	89
K_2015_pnt_nakl_prod_elek_sprz	Wielkość nakładów wewnętrznych ogółem na B+R jaką poniosła jednostka na rzecz poszczególnych rodzajów działalności gospodarczej: Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku	ilościowa	F	-	PLN	-	701	2923	131
K_2015_pnt_nakl_prod_ins_pom	Wielkość nakładów wewnętrznych ogółem na B+R jaką poniosła jednostka na rzecz poszczególnych rodzajów działalności gospodarczej: Produkcja instrumentów i przyrządów pomiarowych, kontrolnych i nawigacyjnych; produkcja zegarków i zegarów	ilościowa	F	-	PLN	-	701	2923	130
K_2016_pnt_filie_br	Czy Państwa jednostka posiada filie, oddziały lub zakłady, w których prowadzono działalność badawczą lub rozwojową lub zlecano wykonanie prac badawczych lub rozwojowych?	binarna	F	-	-	-	395	3410	68
K_2016_pnt_czy_prowadzili_br	Czy w 2014/2015/2016 r. prowadzili Państwo działalność badawczą lub rozwojową B+R?	binarna	F	-	-	-	295	3410	4
K_2016_pnt_czy_zlecali_br	Czy w 2014/2015/2016 r. zlecali Państwo wykonanie prac badawczych lub rozwojowych B+R?	binarna	F	-	-	-	295	3410	8
K_2016_pnt_ogolna_liczba_prac	Ogólna liczba pracujących w jednostce w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	liczba	-	330	3410	73
K_2016_pnt_naklady_wew_br	Nakłady wewnętrzne faktycznie poniesione bez amortyzacji środków trwałych tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	355	3410	79
K_2016_pnt_biezace_og	Nakłady bieżące ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	355	3410	85
K_2016_pnt_nak_inw_sr_trw_og	Nakłady inwestycyjne na środki trwałe ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	355	3410	107
K_2016_pnt_bd_nauk_pdst_biez	Badania naukowe podstawowe bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	356	3410	175
K_2016_pnt_bd_nauk_pdst_inw	Badania naukowe podstawowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	356	3410	177
K_2016_pnt_bd_nauk_stos_biez	Badania naukowe stosowane bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	367	3410	1265
K_2016_pnt_bd_nauk_stos_inw	Badania naukowe stosowane inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	367	3410	1265
K_2016_pnt_bd_nauk_przem_biez	Badania naukowe przemysłowe bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	367	3410	1265
K_2016_pnt_bd_nauk_przem_inw	Badania naukowe przemysłowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	367	3410	1265
K_2016_pnt_prac_roz_biez	Prace rozwojowe bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	355	3410	139
K_2016_pnt_prac_roz_inw	Prace rozwojowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	355	3410	155
K_2016_pnt_nakl_st_przem_biez	Z PNT za 2016Z nakładów wewnętrznych bieżących i inwestycyjnych przypada na: prace stosowane i przemysłowe bieżące tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	356	3410	150
K_2016_pnt_nakl_stos_i_przem	Z PNT za 2016Z nakładów wewnętrznych bieżących i inwestycyjnych przypada na: prace stosowane i przemysłowe inwestycyjne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	356	3410	162

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_2016_pnt_sr_od_mnisw_mr_in	Z nakładów wewnętrznych bieżących i inwestycyjnych przypada na środki otrzymane od: budżetu MNiSW, MRR, innych resortów, JST, NCBR, NCN, PARP oraz innych instytucji dysponujących środkami publicznymi tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	375	3410	139
K_2016_pnt_ud_sr_kraj_pr_ue	W tym udział środków krajowych w projektach współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	356	3410	160
K_2016_pnt_srodki_wlasne	Środki własne tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	357	3410	99
K_2016_pnt_nak_zew_og	Nakłady zewnętrzne ogółem tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	840	3410	195
K_2016_pnt_nak_zew_przek_kraj	Z tego przypada na środki przekazane: podmiotom krajowym tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	840	3410	162
K_2016_pnt_nak_zew_pod_zag	Z tego przypada na środki przekazane: podmiotom zagranicznym tys. zł	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	840	3410	187
K_2016_pnt_licz_prac_br_dz3	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: ogółem suma pracowników z podziału wg poziomu wykształcenia - dział 3	ilościowa	F	-	liczba	-	355	3410	92
K_2016_pnt_l_prac_w_dz_br_kob	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: w tym kobiety	ilościowa	F	-	liczba	-	355	3410	101
K_2016_pnt_og_l_os_prac_br_zat	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r., w tym zatrudnieni: razem	ilościowa	F	-	liczba	-	355	3410	89
K_2016_pnt_licz_prac_br_dz4	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: ogółem suma pracowników z podziału wg wieku i wykształcenia - dział 4	ilościowa	F	-	liczba	-	355	3410	90
K_2016_pnt_prac_br_prac_n_bad	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: pracownicy naukowo-badawczy ogółem	ilościowa	F	-	liczba	-	355	3410	93
K_2016_pnt_l_prac_w_br_doktor	Ogółem/Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r. pracownicy naukowo-badawczy ogółem: co najmniej ze stopniem doktora	ilościowa	F	-	liczba	-	378	3410	167
K_2016_pnt_pers_ekw_epc_br	Personel w ekwiwalentach pełnego czasu pracy EPC /Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: ogółem	ilościowa	F	-	liczba	-	355	3410	97
K_2016_pnt_pers_epc_br_nauk_ba	Personel w ekwiwalentach pełnego czasu pracy EPC /Liczba osób pracujących w działalności B+R stan w dniu 31 XII 2014/2015/2016 r.: pracownicy naukowo-badawczy ogółem	ilościowa	F	-	liczba	-	355	3410	105
K_2016_pnt_l_zgl_uprp_zn_tow	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.: znaków towarowych	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	333	3410	153
K_2016_pnt_l_zgl_uprp_wz_prz	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.: wzorów przemysłowych	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	333	3410	152
K_2016_pnt_l_zgl_uprp_wz_uz	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r. : wzorów użytkowych	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W25	333	3410	157
K_2016_pnt_l_zgl_uprp_wyn	Liczba zgłoszeń dokonanych przez jednostkę w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.: wynalazków	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	333	3410	153
K_2016_pnt_l_zgl_wyn_plan_zag	Ile spośród wykazanych w pyt. A.4 zgłoszeń wynalazków jednostka planuje dokonać w zagranicznych urzędach patentowych?	ilościowa	F	-	wynalazki	-	333	3410	164

nazwa	etykieta	typ zmiennej	firma vs projekt	liczba unikalnych kategorii	jednostki	nr z RM	bd - nd	bd - np	bd - nw
K_2016_pnt_l_zgl_wyn_dok_zag	Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	zgłoszenia	W3	333	3410	166
K_2016_pnt_l_zgl_pat_uz_uprp	Liczba patentów uzyskanych w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	patenty	W3	333	3410	164
K_2016_pnt_l_zgl_pat_uz_zag_uprp	Liczba patentów uzyskanych w zagranicznych urzędach patentowych w 2014/2015/2016 r.	ilościowa	F	-	patenty	W3	333	3410	167
K_2016_pnt_przych_sprzed_lic	Przychody jednostki ze sprzedaży licencji bez licencji na standardowe oprogramowanie komputerowe w 2014/2015 r. w tysiącach zł ze znakiem po przecinku	ilościowa	F	-	tys.PLN	W27	367	3410	1265
K_2016_pnt_nakl_jedn_zakup_lic	Nakłady jednostki na zakup licencji bez licencji na standardowe oprogramowanie komputerowe w 2014/2015 r. w tysiącach zł ze znakiem po przecinku	ilościowa	F	-	tys.PLN	-	367	3410	1265
K_2017_wart_docelowa	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych	ilościowa	F	-	patenty		5038	0	0
K_2017_wart_osiagnieta	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych	ilościowa	F	-	patenty	W3	5038	0	0
K_2017_wr_2_wart_docel	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych [szt.]; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	patenty	-	4304	0	0
K_2017_wr_2_wart_osiagnieta	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych [szt.]; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	patenty	W3	4304	0	0
K_2017_wr_13_wart_docel	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony lepiej rozwinięte; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	patenty	-	4854	0	0
K_2017_wr_13_wart_osiagnieta	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony lepiej rozwinięte; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	patenty	W3	4854	0	0
K_2017_wr_14_wart_docel	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony słabiej rozwinięte; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	patenty	-	4442	0	0
K_2017_wr_14_wart_osiagnieta	Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych - regiony słabiej rozwinięte; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	patenty	W3	4442	0	0
K_2017_wr_35_wart_docel	Liczba wdrożonych wyników prac B+R; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	wdrożenia	-	4908	0	0
K_2017_wr_35_wart_osiagnieta	Liczba wdrożonych wyników prac B+R; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	wdrożenia	W14	4908	0	0
K_2017_wr_42_wart_docel	Przychód z wdrożonych wyników prac B+R; Wartość docelowa	ilościowa	F	-	PLN	-	4903	0	0
K_2017_wr_42_wart_osiagnieta	Przychód z wdrożonych wyników prac B+R; Wartość osiągnięta	ilościowa	F	-	PLN	W28	4903	0	0
K_czas_lat_od_zal_do_apl	Liczba lat, jakie upłynęły od zarejestrowania firmy do złożenia wniosku o dofinansowanie	ilościowa	F	-	lata	-	3	0	0
K_numer_kis	Numer KIS, którego dotyczy wniosek o dofinansowanie	kategorialna	P	20	kategorie KIS	-	759	0	0
K_status2_czy_podp_um	Status złożonego wniosku o dofinansowanie: czy została podpisana umowa o dofinansowanie	binarna	P	2	-	-	0	0	0
K_form_wlas_rozbudowana	Forma własności wnioskodawcy - rozbudowana	kategorialna	F	25	kategorie	-	0	9	0
K_forma_krajowa_zagraniczna	Forma własności wnioskodawcy - zagregowana do podziału na krajową i zagraniczną	kategorialna	F	2	kategorie	-	231	9	0

Źródło: opracowanie własne