



# Ewaluacja podsumowująca postęp rzeczowy i rezultaty PO IR oraz ocena wpływu PO IR na innowacyjność polskiej gospodarki, w tym wpływu na realizację celów Strategii Europa 2020

RAPORT KOŃCOWY



imapp consulting

**i b s** instytut  
badań  
strukturalnych

**I D E A**

**PAG**  **Uniconsult**

Zespół badawczy:

Magdalena Ośka (kierownik badania)

Marek Antosiewicz, Stanisław Bienias, Maciej Gajewski, Tomasz Gapski, Henryk Kalinowski, Maciej Kolczyński, Robert Kubajek, Anna Matejczuk-Rosa, Paulina Skórska, Jan Szczucki, Rafał Trzciński, Justyna Witkowska

**IDEA Instytut Sp. z o.o.**

Wierzbica nr 57B, 05-140 Serock

[biuro@ideaorg.eu](mailto:biuro@ideaorg.eu)

[www.ideaorg.eu](http://www.ideaorg.eu)

The logo for IDEA Instytut Sp. z o.o. features the word "IDEA" in a blue, sans-serif font. The letter "I" is replaced by a stylized blue icon of a diamond or a similar geometric shape.

**Imapp Consulting Sp. z o.o.**

ul. Twarda 44, 00-831 Warszawa

[hello@imapp.consulting](mailto:hello@imapp.consulting)

[www.imapp.consulting.eu](http://www.imapp.consulting.eu)

The logo for Imapp Consulting Sp. z o.o. consists of the words "imapp consulting" in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a dark blue rectangular background.

**Fundacja Naukowa Instytut Badań Strukturalnych**

ul. Irysowa 18c, 02-660 Warszawa

[ibs@ibs.org.pl](mailto:ibs@ibs.org.pl)

[www.ibs.org.pl](http://www.ibs.org.pl)

The logo for Fundacja Naukowa Instytut Badań Strukturalnych (IBS) features the letters "i b s" in a bold, red, lowercase, sans-serif font. Above the "i" is a red dot, above the "b" is a red vertical bar, and above the "s" is a red colon. To the right of the letters, the words "instytut badań strukturalnych" are written in a smaller, red, lowercase, sans-serif font, stacked vertically.

**Policy & Action Group Uniconsult Sp. z o. o.**

ul. Ku Wiśle 7, 00-707 Warszawa

tel. 22 256 39 00, fax. 22 256 39 10

[biuro@pag-uniconsult.pl](mailto:biuro@pag-uniconsult.pl)

[www.pag-uniconsult.pl](http://www.pag-uniconsult.pl)

The logo for Policy & Action Group Uniconsult Sp. z o. o. features the letters "PAG" in a blue, sans-serif font, followed by a blue icon consisting of a grid of dots with a red dot at the top right. To the right of the icon, the word "Uniconsult" is written in a blue, sans-serif font.

## SPIS TREŚCI

---

Spis treści.....	3
Wykaz skrótów .....	5
Streszczenie.....	7
Summary .....	19
1. Wprowadzenie.....	31
2. Założenia PO IR .....	34
2.1 Potrzeby i wyzwania zaadresowane w ramach PO IR .....	34
2.2 Zakres wsparcia PO IR.....	35
2.3 Teoria programu.....	39
2.4 Spodziewane efekty wsparcia .....	41
3. Podsumowanie postępu realizacji PO IR .....	44
3.1 Stan wdrażania PO IR.....	44
3.1.1 Postęp realizacji PO IR.....	44
3.1.2 Beneficjenci PO IR .....	47
3.1.3 Postęp kontraktacji PO IR.....	53
3.1.4 Wsparcie w formie instrumentów finansowych i grantów.....	55
3.2 Wsparcie PO IR w kontekście celów SUE RMB.....	57
3.3 Wnioskodawcy PO IR.....	64
4. Dotychczasowe i oczekiwane efekty wsparcia PO IR na poziomie beneficjentów i odbiorców ostatecznych .....	69
4.1 Efekty bezpośrednie PO IR.....	69
4.1.1 Wsparcie realizacji prac B+R przedsiębiorstw w ramach PO IR.....	70
4.1.2 Wsparta infrastruktura badawcza w przedsiębiorstwach i poziom jej wykorzystania .....	83
4.1.3 Współpraca sektora przedsiębiorstw z nauką .....	95
4.1.4 Wsparcie wdrożeń wyników prac B+R oraz wprowadzania innowacji na rynek 104	
4.1.5 Ekonomiczno-finansowe efekty wsparcia.....	113
4.1.6 Umiędzynarodowienie przedsiębiorstw .....	119
4.2 Instrumenty finansowe.....	126
4.2.1 Instrumenty finansowe w krajach UE w okresie 2014-2020.....	126
4.4.3 Instrumenty finansowe w PO IR.....	129

4.4.4	Aspekt porównawczy – Instrumenty kapitałowe w POIR a wybrane rozwiązania europejskie (przypadek francuski) .....	138
4.5	Czynniki zewnętrzne wpływające na efektywność i skuteczność wsparcia .....	141
4.5.1	Wpływ otoczenia makroekonomicznego .....	141
4.5.2	Analiza trendów związanych z działalnością B+R na poziomie całej gospodarki 145	
4.6	Trafność Interwencji .....	147
4.7	Trwałość efektów interwencji PO IR.....	158
5.	Dotychczasowe i oczekiwane efekty wsparcia na poziomie gospodarki.....	164
5.1	Oszacowanie wpływu na podstawowe wskaźniki makroekonomiczne .....	165
5.2	Oszacowanie wpływu na wskaźniki dotyczące innowacyjności i działalności B+R .	168
5.3	Wpływ PO IR wpływ na wskaźniki rezultatu strategicznego Programu oraz wskaźniki Strategii Europa 2020 .....	176
6.	Wnioski i rekomendacje.....	182
7.	Spis tabel.....	190
8.	Spis wykresów .....	191
9.	Spis rysunków .....	195
10.	Aneksy .....	196

## WYKAZ SKRÓTÓW

---

B+R	Badania i rozwój
B+R+I	Badania, rozwój i innowacje
BERD	Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R
CBR	Centra Badawczo-Rozwojowe
CP	Cel Polityki
CT	Cel Tematyczny
EPC	Ekwiwalent Pełnego Czasu Pracy
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
FE	Fundusze Europejskie
FENG	Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki
FS	Fundusz Spójności
GERD	Nakłady krajowe brutto na działalność badawczą i rozwojową
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IDI	Indywidualny wywiad pogłębiony
IOB	Instytucje Otoczenia Biznesu
IP	Instytucja Pośrednicząca
IZ	Instytucja Zarządzająca
JN	Jednostka naukowa
KE	Komisja Europejska
KIS	Krajowe Inteligentne Specjalizacje
KM	Komitet Monitorujący
KRS	Krajowy Rejestr Sądowy
KSI SIMIK	System Informatyczny Monitoringu i Kontroli finansowej Funduszy Strukturalnych i Funduszu Spójności na lata 2007-2013
LSI	Lokalny system informatyczny
MFIPR	Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej
MR	Ministerstwo Rozwoju
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
NCBR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
OI	Ośrodki Innowacji
OP	Oś priorytetowa
PARP	Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
PI	Priorytet Inwestycyjny
PFR	Polski Fundusz Rozwoju
PKB	Produkt Krajowy Brutto
PO IR	Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020
RIS	Regionalne Inteligentne Specjalizacje
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SL2014	Centralny system teleinformatyczny SL2014

SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju
SUE RMB	Strategia Unii Europejskiej dla Regionu Morza Bałtyckiego
SzOOP	Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych
UE	Unia Europejska
UP	Umowa Partnerstwa
TRL	Technology Readiness Level (poziom gotowości technologicznej)
VC	Venture Capital (kapitał ryzyka)
ZP	Zadanie Priorytetowe

## STRESZCZENIE

---

### **Cele badania**

Celem głównym badania, którego wyniki zaprezentowane zostały w niniejszym raporcie była ocena i podsumowanie potencjalnych rezultatów realizacji PO IR, które pojawiły się do 31 grudnia 2021 r. oraz ocena wpływu PO IR na innowacyjność polskiej gospodarki i realizację celów Strategii Europa 2020, ocena w jakim zakresie projekty PO IR realizują Strategię Morza Bałtyckiego. Realizacji tak nakreślonego celu służyły analizy w ramach dwóch bloków badawczych. Pierwszy z nich obejmował podsumowanie postępu rzeczowego i rezultatów PO IR. Ta część ewaluacji poświęcona była odpowiedzi na szereg szczegółowych pytań badawczych dotyczących skuteczności i efektywności interwencji, jej trafności z punktu widzenia zdiagnozowanych problemów oraz trwałości uzyskanych efektów. W ramach prowadzonych analiz przyjrzelśmy się sylwetkom wnioskodawców PO IR oraz motywom ubiegania się o wsparcie. Blok drugi poświęcony jest ocenie wpływu Programu na innowacyjność polskiej gospodarki. W tej części badania przyglądamy się m.in. makroekonomicznym efektom realizacji PO IR, w tym jego wpływowi na poziom realizacji wskaźników Strategii Europa 2020 oraz inne wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego.

### **Metodologia badawcza**

Realizacja badania o szerokim zakresie tematycznym wymagała zastosowania równie szerokiego katalogu metod i technik badawczych służących zebraniu danych pozwalających na odpowiedź na postawione pytania badawcze. Metody zastosowane w tej ewaluacji obejmują:

- analizę desk research uwzględniającą zarówno opracowania analityczne, raporty z wcześniejszych badań, jak i dane ze statystyki publicznej;
- modelowania makroekonomiczne wykorzystane do oszacowania wpływu PO IR na kluczowe wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz cele Programu i Strategii Europa 2020;
- analizy mikroekonomiczne, w tym kontrfaktyczne służące do określenia bezpośrednich efektów interwencji;
- badanie ankietowe techniką CAWI obejmujące beneficjentów (n=1080), odbiorców ostatecznych (n=434) i nieskutecznych wnioskodawców PO IR (n=134);
- 48 wywiadów IDI z interesariuszami programu oraz beneficjentami;
- 15 studiów przypadku;
- analizę segmentacyjną wnioskodawców;
- oraz panel ekspercki, będący ostatnim etapem prowadzonych prac badawczych, w ramach którego przedstawiono i omówiono kluczowe wnioski z badania.

### **Sytuacja wyjściowa w momencie uruchamiania PO IR**

W 2015 r. w momencie uruchamiania programu PO IR polska gospodarka miała za sobą okres szybkiego wzrostu, dzięki któremu poziom PKB per capita osiągnął poziom 69%

średniej unijnej, o 17 p.p. więcej niż w 2006 r. Zdiagnozowanym wyzwaniem stojącym przed Polską był jednak niski poziom innowacyjności gospodarki. Związany z tym imitacyjny model rozwoju stwarzał ryzyko wyhamowania tempa wzrostu gospodarczego i wejścia na ścieżkę dryfu rozwojowego, związanego ze zjawiskiem „pułapki średniego dochodu”. Dla dalszego ograniczenia dystansu rozwojowego między Polską a wysokorozwiniętymi krajami UE niezbędne było podjęcie działań stymulujących wzrost innowacyjności gospodarki, co miało prowadzić do utrzymania wysokiego tempa wzrostu produktywności pracy.

Na relatywnie niski poziom innowacyjności w Polsce przed uruchomieniem programu PO IR wskazywały rankingi European Innovation Scoreboard z 2015 roku. Polska sklasyfikowana została jako tzw. wschodzący innowator (emerging innovator) wraz z kilkoma innymi krajami Europy Środkowo-Wschodniej.<sup>1</sup> Mimo wyraźnego trendu wzrostowego, wciąż na dość relatywnie niskim poziomie były wskaźniki dotyczące działalności B+R, w tym nakłady na B+R i zatrudnienie. Dodatkowo, niekorzystna była ich struktura, z niskim udziałem sektora prywatnego w działalności badawczo-rozwojowej. W strukturze przychodów przedsiębiorstw przemysłowych, dominowały produkty niskiej i średniej techniki, a udział sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych był niewielki. Jako niezadowolający określano również zakres współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi, a także z innymi przedsiębiorstwami i instytucjami otoczenia biznesu w zakresie B+R+I. Wyzwaniem był także słabo rozwinięty rynek funduszy venture capital, co ograniczało możliwości rozwoju innowacyjnych startupów z utrudnionym dostępem do kapitału zewnętrznego.

### **Stan wdrażania PO IR**

Wsparcie udzielone z PO IR pozwoliło do końca 2021 roku zawrzeć, z różnymi grupami beneficjentów, 14 062 umowy o dofinansowanie, o łącznej wartości 77,3 mld zł i dofinansowaniu ze środków UE wynoszącym 44,3 mld zł (wartość z uwzględnieniem oszczędności na projektach zakończonych). Wykorzystanie alokacji, określone na podstawie wartości zawartych umów o dofinansowanie, wyniosło 110% (wartość dofinansowania z EFRR w kwocie alokacji), zaś oparte o wartość zatwierdzonych wniosków o płatność – 52%.

Przedsiębiorcy mogli starać się o dotacje w osiach 1-4 PO IR<sup>2</sup>. W sumie podmioty te uzyskały wsparcie 13 962 razy i zrealizowały przedsięwzięcia o łącznej wartości 60,8 mld zł (dofinansowanie UE to 31,9 mld zł). Jednostki naukowe mogły otrzymać dotacje w ramach OP I i IV. Ta grupa uzyskała wsparcie 939 razy. Ogólna wartość przedsięwzięć wyniosła 5,6 mld zł (dofinansowanie UE to 4,4 mld zł).

---

<sup>1</sup> Chorwacja, Łotwa, Bułgaria, Rumunia, Słowacja, Węgry

<sup>2</sup> Wsparcie przedsiębiorstw było realizowane także w OP 6, w formie pożyczek na wsparcie płynności (w ramach projektu pozakonkursowego BGK).



W PO IR dofinansowano 583 projekty konsorcjalne z udziałem firm i/lub jednostek naukowych, o łącznej wartości przedsięwzięć 6,5 mld zł i dofinansowaniu ze środków UE 4,7 mld zł. Zdecydowana ich większość (444) dotyczyła współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. Ponadto, uczestnikami 104 projektów konsorcjalnych były wyłącznie przedsiębiorstwa, zaś w 35 przypadkach wyłącznie jednostki naukowe. Niemniej, nawet gdy przedsiębiorstwa nie realizowały przedsięwzięć w konsorcjum z jednostkami naukowymi, to w 36% przypadków jednostkom naukowym zlecano realizację części zadań projektowych (wartość takich prac to około 1,4 mld zł).

Wsparcie w PO IR przybierało także formę dotacji przekazywanych przez beneficjentów PO IR w ramach projektów grantowych. W analizowanym okresie udzielono 2 399 grantów, przede wszystkim przedsiębiorstwom. Odnotowano także 6 913 umów wsparcia realizowanych w ramach instrumentów finansowych. Najwięcej, aż 76% spośród nich dotyczyło pożyczki płynnościowej, 21% – udzielenia gwarancji spłaty kredytu bankowego, zaś 3% – inwestycji kapitałowych.

Z 14 tys. projektów realizowanych w ramach OP I-IV PO IR, do końca 2021 r. zakończonych zostało<sup>3</sup> nieco ponad połowa (7,1 tys.). Najbardziej zaawansowana była realizacja projektów w ramach III OP (64% projektów zakończonych), przy czym duży wpływ na to miał fakt wsparcia przedsięwzięć ukierunkowanych na niwelowanie negatywnych skutków pandemii COVID-19, w ramach Działania 3.4<sup>4</sup>. Po wyłączeniu tego instrumentu udział projektów zakończonych w III OP spada do 36%, a w całym Programie do 35%. Na tym tle najbardziej zaawansowana jest realizacja projektów w ramach II OP (blisko 48% projektów zakończonych). Najniższy poziom zaawansowania wspieranych przedsięwzięć dotyczy osi pierwszej i czwartej, w ramach których wnioski o płatność końcową złożono odpowiednio w przypadku 24% i 27% projektów. Ustalenia te uwydatniają fakt, że niniejsza ewaluacja nie stanowi oceny końcowej efektów PO IR (jest na to za wcześnie), lecz podsumowuje efekty, które zdążyły się zmaterializować w przeważającej mierze do końca 2021 r.

### **Dotychczasowe i oczekiwane efekty wsparcia PO IR na poziomie beneficjentów**

#### *Aktywizacja przedsiębiorstw do prowadzenia prac B+R*

Wsparcie PO IR stanowiło kluczowy impuls do rozpoczęcia, intensyfikacji oraz akceleracji projektów polegających na realizacji prac B+R. Według deklaracji beneficjentów, bez wsparcia PO IR, znaczna część projektów wspartych w tym zakresie w ogóle nie zostałaby

---

<sup>3</sup> Przez zakończenie rozumiemy tutaj fakt złożenia wniosku o płatność końcową.

<sup>4</sup> Dotacje na kapitał obrotowy.

zrealizowana (50%) lub zostałaaby zakończona znacznie później (23%)<sup>5</sup>, miałyby niższą wartość (15%) lub zostałaaby wdrożona ze stratą dla poziomu innowacyjności danego rozwiązania (11%). Analiza wszystkich tych czynników łącznie wskazała, że jedynie 2% beneficjentów zrealizowałoby swój projekt B+R bez wsparcia PO IR, w tym samym czasie (lub wcześniej), o podobnej (lub wyższej) wartości oraz o podobnej (lub wyższej) innowacyjności.

Deklaracje beneficjentów, znalazły potwierdzenie w wynikach analiz kontrfaktycznych<sup>6</sup>, w których działalność wspartych firm została porównana z aktywnością firm nieskutecznie ubiegających się o wsparcie. Ze sprawozdań składanych do GUS przez te podmioty w latach 2015-2018 wynika, że odsetek beneficjentów I OP PO IR<sup>7</sup> prowadzących wewnętrzną działalność B+R wzrósł z 52% (w 2015 r.) do 95% (w 2018 r.). W grupie kontrolnej, udział takich podmiotów praktycznie się nie zmienił, a nawet minimalnie spadł (z 53% do 52%). Oznacza to, że w istocie brak wsparcia projektów realizowanych w ramach I Osi Priorytetowej PO IR skutkowałoby tym, że około 43% z nich nie prowadziłyby w 2018 r. wewnętrznej działalności B+R. Analogiczne badanie wykonane dla wnioskodawców Poddziałania 2.3.2 PO IR wskazują, że odsetek beneficjentów ponoszących nakłady na zewnętrzną działalność B+R, bez wsparcia PO IR, byłby niższy w 2018 r. o około 29 p.p., tj. wynosiłby 12% zamiast obserwowanych 41%. Wyniki te jednoznacznie wskazują na występowanie silnego efektu zachęty wsparcia udzielonego na prowadzenie działalności B+R. Udział podmiotów aktywnych na tym polu, bez wsparcia POIR, byłby znacząco niższy.

Wzmoczona aktywność w zakresie prowadzonych prac B+R wiązała się również ze wzrostem nakładów ponoszonych na ten cel. Wyniki analiz kontrfaktycznych<sup>8</sup> wskazują, że średnie nakłady na działalność B+R (wewnętrzną lub zewnętrzną) wśród beneficjentów I osi priorytetowej PO IR wzrosły dzięki wsparciu średnio trzykrotnie z poziomu ok. 3 mln zł w roku 2015 do ok. 9,2 mln zł w 2018 r. Biorąc pod uwagę zmiany w grupie kontrolnej (niewielki wzrost z 2,2 mln zł do ok. 2,5 mln zł), efekt wsparcia w ramach PO IR, to zwiększenie średnich nakładów na działalność B+R o około 6 mln zł na beneficjenta.

Wsparcie przełożyło się również na zwiększenie zatrudnienia kadr w działalności B+R. Choć część z osób zatrudniona była doraźnie na potrzeby realizacji dofinansowanych projektów, to

---

<sup>5</sup> Szacowany czas opóźnienia projektu polegającego na realizacji prac B+R bez wsparcia PO IR, bazując na deklaracjach wnioskodawców nieskutecznych, którzy mimo braku wsparcia podjęli się realizacji projektu, wyniósłby blisko 3 lata.

<sup>6</sup> Zob. 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 – NCBR, 2020.

<sup>7</sup> Powyższe wnioski odnoszą się do grupy beneficjentów, którzy złożyli wnioski o dofinansowanie do NCBR w naborach z lat 2015-2016.

<sup>8</sup> Zob. 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 – NCBR, 2020.

niewątpliwie zdobyte w ich trakcie doświadczenie stanowi jest unikalne doświadczenie i stanowi wartość dodaną zrealizowanych projektów.

Aktualnie kluczowe wydaje się, by postępowały procesy związane z ochroną własności intelektualnej dla kończących się projektów B+R. Stan liczby dokonanych zgłoszeń patentowych w wybranych instrumentach I OP PO IR, w tym w szczególności w *Szybkiej Ścieżce* wskazuje, że osiągnięcie postawionych w programie celów może być przed końcem 2023 r. bardzo trudne. Cel programowy dla tego instrumentu ustalony został na poziomie 1558, a stan jego realizacji na koniec września 2022 r. wyniósł 349 zgłoszeń (22%). Jednocześnie beneficjenci na etapie wnioskowania zakładali zgłoszenie do ochrony patentowej 2220 wynalazków (a więc poziom realizacji tych założeń wynosi niecałe 16%). Trudność w osiągnięciu zakładanej wartości wskaźnika wynika z czasochłonności procesu związanego z opracowaniem dokumentacji zgłoszeniowej, a następnie czasu jaki musi upłynąć do publikacji ogłoszenia o zgłoszeniu wynalazku w Biuletynie Urzędu Patentowego. Następuje to niezwłocznie, po upływie 18 miesięcy od daty pierwszeństwa do uzyskania patentu lub prawa ochronnego<sup>9</sup>.

#### *Inwestycje przedsiębiorstw w infrastrukturę B+R*

Badania beneficjentów Działania 2.1 PO IR *Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R przedsiębiorstw*, wskazują na przekrojowe, pozytywne oddziaływanie projektów na działalność innowacyjną wspartych podmiotów. Wskazać tu należy przede wszystkim pozytywny wpływ zrealizowanych projektów na wartość ponoszonych przez przedsiębiorstwa nakładów na działalność B+R. Oddziaływanie w tym wymiarze ujawnia się zarówno w trakcie realizacji projektów, jak i po ich zakończeniu, co wiąże się z faktem realizacji agendy badawczej. Zgodnie z deklaracjami beneficjentów towarzyszy temu wysoka intensywność wykorzystania zakupionej w ramach projektów aparatury badawczej. Wśród beneficjentów zdecydowanie dominuje realizacja prac badawczo-rozwojowych na własny użytek, na drugim miejscu, jako kierunek wykorzystania infrastruktury, beneficjenci Działania 2.1 wskazują również „świadczenie usług badawczych dla innych przedsiębiorstw”. Na takie wykorzystania infrastruktury wskazał mniej więcej co czwarty badany, w większości dotyczy to podmiotów, które zakończyły już realizację agendy badawczej. Co istotne analiza wyników finansowych beneficjentów Działania 2.1, w szczególności uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży wskazuje, że prowadzone prace badawcze nie kolidują z rozwojem tych podmiotów. Dynamika zmian wartości uzyskiwanych przychodów w latach 2017-2021 jest bowiem zbliżona do ogółu beneficjentów PO IR.

---

<sup>9</sup> Por. Art. 43 ust. 1 ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej.

### *Rozwijanie współpracy przedsiębiorstw z sektorem nauki*

Firmy będące beneficjentami w dość szerokim zakresie współpracują z jednostkami naukowymi w trakcie realizacji projektów. Współpracę taką deklaruje 58% firm. Największy udział firm współpracujących z jednostkami naukowymi w trakcie realizacji projektów odnotowany został zgodnie z teorią programu w ramach instrumentu ukierunkowanego bezpośrednio na ten cel tj. w Poddziałaniu 2.3.2 (89%) oraz w Działaniu 2.1 (78%). Tam gdzie była możliwość wyboru formuły współpracy z jednostką naukową firmy preferowały współpracę polegającą na zleceniu wykonania części prac w formule podwykonawstwa. Pomimo stosunkowo szerokiego zakresu współpracy firm z jednostkami naukowymi PO IR w umiarkowanym stopniu przyczynia się do wzrostu liczby jednostek naukowych, z którymi firmy współpracują po zakończeniu projektów. Jedynie 16% firm deklaruje, że w wyniku realizacji projektu zwiększyła się liczba jednostek naukowych z którymi współpracują. Najwyższy udział takich firm (50%) odnotowywany jest w Działaniu 2.1.

### *Wdrażanie wyników prac B+R oraz wprowadzania innowacji na rynek*

Wsparcie udzielone w ramach PO IR, miało zasadnicze znaczenie dla podejmowanych inwestycji w sektorze przedsiębiorstw, które służyły wdrożeniu innowacji, w tym rezultatów prac B+R. Według deklaracji beneficjentów bez wsparcia PO IR zdecydowana większość projektów ukierunkowanych na wdrażanie innowacji, nie zostałyby zrealizowane (52%) lub zostałyby zrealizowane później (27%), przy ograniczeniu skali finansowej inwestycji (17%) lub jej poziomu innowacyjności (13%). Beneficjenci, którzy zadeklarowali, że projekt nie straciłby w żadnym ze wskazanych aspektów, nie przekroczyli 2% ogółu badanych. Pozytywny wpływ wsparcia PO IR, zostały potwierdzone również w innych badaniach. W szczególności wyniki przeprowadzonych na zlecenie PARP analiz kontrfaktycznych<sup>10</sup> wykazały, że wsparcie PO IR miało kluczowy wpływ na podejmowanie przez beneficjentów inwestycji. Dokonane oszacowania wskazują, że w przypadku braku wsparcia, wartość rzeczowych aktywów trwałych, w przypadku przeciętnego beneficjenta Badań na rynek, byłaby niższa w 2018 r. średnio o 9,8 mln zł – wyniosłaby w tym przypadku średnio ok. 31,9 mln, zamiast obserwowanych w tym okresie 41,7 mln zł. Oznacza to, że wzrost wartości inwestycji w tym zakresie był wyższy o ok. ok. 41 p.p. Jednocześnie biorąc pod uwagę wielkość realizowanych projektów w ramach tego instrumentu (przeciętna wartość wydatków kwalifikowanych wyniosła ok. 16,5 mln zł), można wyciągnąć wniosek, iż w istocie, bez wsparcia publicznego znaczna część ze wspartych inwestycji, służących wdrożeniu innowacji, bez wsparcia PO IR nie zostałyby zrealizowane.

---

<sup>10</sup> Zob. Ewaluacja pomocy publicznej PARP w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 – PARP, 2020.

Skutkiem poczynionych inwestycji jest zwiększony udział firm wprowadzających na rynek nowe lub ulepszone wyroby. Analizy dla wnioskodawców z pierwszych lat realizacji PO IR wskazują, że udział beneficjentów wprowadzających w latach 2016-2018 na rynek nowe lub ulepszone wyroby, byłby niższy w przypadku wybranych działań I, II oraz III OP PO IR o ok. 26-31 pp. Wskazują na to porównania beneficjentów z sektora przemysłu oraz podobnych podmiotów z dobranych grup kontrolnych, w zakresie aktywności na polu wprowadzania na rynek nowych lub ulepszonych wyrobów. W okresie sprawozdawczym<sup>11</sup> za lata 2016-2018 około 82% beneficjentów I OP PO IR, 58% beneficjentów Poddziałania 2.3.2 oraz około 80% beneficjentów Poddziałania 3.2.1, wprowadziło na rynek nowe lub ulepszone wyroby. Jednocześnie w dobranych grupach kontrolnych, na wystąpienie takiego zdarzenia wskazało odpowiednio 56%, 27% oraz 52% firm. Te ostatnie wartości traktować można jako hipotetyczną sytuację beneficjentów, gdyby nie otrzymali wsparcia w ramach PO IR.

Jednocześnie należy stwierdzić, że ogólny stan wdrażania wyników prac B+R wypracowanych w ramach I OP PO IR pozostaje na koniec września 2022 r. na niskim poziomie. Cel programowy (3258 wdrożeń), został zrealizowany w około 19% (604 wdrożenia). Jednocześnie wartym odnotowania jest fakt wysokiej dynamiki wzrostu wartości tego wskaźnika w przypadku wszystkich działań z I OP. Na przestrzeni III pierwszych kwartałów 2022 r. jego wartość podwoiła się (Poddziałanie 1.1.2) lub nawet potroiła (Poddziałanie 1.1.1 oraz Działanie 1.2), co stanowi dobry prognostyk na przyszłość. Przy czym jeśli do końca 2023 r. osiągnięte mają być zarówno cele programowe, jak i cele poszczególnych projektów, dynamika ta nie tylko powinna być utrzymana, ale musi ulec dodatkowo zwiększeniu.

Znacznie lepiej wygląda sytuacja w przypadku liczby wprowadzanych innowacji na rynek, wspieranych w ramach II i III OP PO IR. Łączna realizacja wskaźnika na koniec trzeciego kwartału 2022 r. to 4134 wprowadzone innowacje i tym samym przekroczyła 72% zakładanego w programie celu. Nie widać jednocześnie zagrożenia dla jego osiągnięcia do końca 2023 r. Naturalnie wyższy poziom realizacji przedmiotowego wskaźnika, niż ma to miejsce w przypadku liczby wdrożeń w projektach I OP, powiązany jest z ogólną teorią programu. Inwestycje i rozwiązania wspierane w ramach II i – przede wszystkim – III OP są z założenia znacznie bliżej wprowadzenia na rynek, niż ma to miejsce w przypadku rezultatów prac B+R, które są wspierane w ramach I OP.

---

<sup>11</sup> Dane porównawcze pochodziły ze sprawozdawczości przedsiębiorstw do GUS, dokonywanej w ramach formularza PNT-02 Sprawozdanie o innowacjach w przemyśle. Analizy prowadzone były w powiązaniu z danymi pochodzącymi z innego sprawozdania GUS – SP - Roczna ankieta przedsiębiorstwa. To badanie GUS prowadzone jest na podmiotach zatrudniających powyżej 9 pracowników. Łącznie więc prezentowane wnioski odnoszą się do podmiotów firm z sektora przemysłowego z wyłączeniem firm mikro. Ograniczenie to ma znaczenie przede wszystkim w przypadku Poddziałania 2.3.2, w przypadku którego udział firm mikro przekracza ponad połowę beneficjentów, zaś udział firm prowadzących działalność w sektorze przetwórstwa przemysłowego wynosi około 40%.

### *Skutki ekonomiczne wspieranych innowacji*

Niski poziom wdrażania wyników prac B+R ma bezpośrednie przełożenie na postęp w osiąganiu zakładanych przez beneficjentów skutków ekonomicznych. W związku z powyższym bezpośrednie efekty finansowe PO IR, odbiegają aktualnie od założeń wyrażanych zarówno na poziomie wskaźników monitorowania programu, jak i planów samych przedsiębiorstw. Dotyczy to w szczególności przychodów z wdrożonych wyników prac B+R. Do końca września 2022 r. wsparte firmy zadeklarowały w ramach sprawozdań osiągnięcie około 4,05 mld zł przychodów tego tytułu. Stanowi to 6% zakładanego celu programowego i niecałe 3% wartości docelowej wskazanej w podpisanych umowach o dofinansowanie. Warto przy tym odnotować wysoką dynamikę zmian, obserwowaną na przestrzeni trzech pierwszych kwartałów 2022 r. W porównaniu do końca 2021 r. wartość osiągniętych przychodów z wdrożeń wyników B+R na koniec września 2022 r. zwiększyła się w grupie beneficjentów I OP niemal 25-krotnie (wzrost ze 116 mln zł do wskazanych wyżej ponad 4 mld zł). Jest to więc dobry prognostyk dla osiągnięcia założonych efektów w tym obszarze. Choć biorąc pod uwagę czynniki zewnętrzne, w tym oczekiwane spowolnienie gospodarcze, osiągnięcie ww. ambitnych celów, może być bardzo trudne – zwłaszcza przed końcem 2023 r. Warto przy tym zwrócić uwagę na zróżnicowanie w poziomie osiągnięcia przychodów w poszczególnych projektach. W przypadku 20% z nich<sup>12</sup>, do września 2022 r. nie uzyskano jeszcze żadnych przychodów z tytułu komercjalizacji lub wdrożenia wyników prac B+R. W przypadku 28% projektów poziom uzyskanych przychodów, nie przekroczył 25% przyjętych założeń. W 12% projektów osiągnięto szacunkowy poziom przychodów w granicach 26-50% w stosunku do wyjściowych założeń. Ogółem więc około 60% beneficjentów projektów zakończonych nie osiągnęła jeszcze połowy wartości zakładanej sprzedaży, będącej skutkiem wdrożeń wyników prac B+R.

Z tego punktu widzenia nieco lepiej wygląda realizacja celu dotyczącego uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów. Do końca września 2022 roku wsparte przedsiębiorstwa zadeklarowały w ramach sprawozdań osiągnięcie przychodów na poziomie 6,27 mld zł co stanowi blisko 97% zakładanego celu programowego oraz około 60% celu wynikającego z zawartych umów o dofinansowanie. Dodać jednak należy, że i w tym przypadku występuje zróżnicowanie w poziomie osiągnięcia zakładanych przychodów w poszczególnych projektach. Według deklaracji beneficjentów pułap powyżej 50% zakładanych przychodów osiągnęło do września 2022 r. około 46% z nich.

Skuteczność wsparcia w omawianym obszarze weryfikowana była również z wykorzystaniem danych ze sprawozdań finansowych, składanych przez przedsiębiorstwa do Krajowego

---

<sup>12</sup> Chodzi o projekty, dla których do końca 2021 r. beneficjenci złożyli wnioski o płatność końcową.

Rejestru Sądowego<sup>13</sup>. W ramach przeprowadzonych analiz, w których beneficjenci zostali zestawieni z przedsiębiorstwami nieskutecznie ubiegającymi się o wsparcie (dobranymi statystycznie grupami kontrolnymi), na obecnym etapie, tj. do końca 2021 r. nie udało się zweryfikować istotnego oddziaływania wsparcia PO IR na wartość uzyskiwanych przychodów. Co prawda widoczna jest duża dynamika zmian w tym zakresie, zwłaszcza między rokiem 2020 a 2021 (na poziomie ok. 20 p.p.), jednak można ją zaobserwować również w grupie podmiotów, które wsparcia nie otrzymały. Fakt ten nie powinien dziwić w kontekście przytoczonych wcześniej danych dotyczących osiągnięcia zakładanych wartości docelowych wskaźników monitorowania. Oznacza on jednak konieczność uważnego monitorowania tego obszaru przyszłości.

Biorąc pod uwagę aktualny, ogólny poziom osiągnięcia przychodów, towarzyszący mu względnie niski poziom wdrożeń wyników prac B+R, jak również niesprzyjające warunki otoczenia gospodarczego, można spodziewać się bowiem znaczących trudności w osiągnięciu wyznaczonych dla tego obszaru celów. Można również oczekiwać, że jeśli te efekty rzeczywiście wystąpią, to będą istotnie odłożone w czasie. W tym zakresie prawdopodobne są prognozy przeprowadzonego modelowania makroekonomicznego, wskazujące na największe oddziaływanie PO IR na PKB, w roku 2025.

#### *Umiejscowienie przedsiębiorstw*

Wsparcie udzielane w ramach PO IR trafia do firm będących w większości eksporterami (74%). Wpływ programu na wzrost wartości sprzedaży zagranicznej uzależniony jest od charakteru wsparcia i od wspieranej fazy procesu tworzenia innowacji. Zdecydowanie częściej pozytywny wpływ projektów na wzrost sprzedaży zagranicznej deklarowany jest przez beneficjentów III Osi Priorytetowej PO IR (71%), wspierających projekty w fazie wdrażania i produkty będące bliżej rynku. Istotnym czynnikiem wpływającym na poziom uzyskiwanych przychodów z eksportu jest czas jaki upłynął od zakończenia projektu. Im dłuższy okres od zakończenia projektu, tym wyższy osiągnięty poziom przychodów ze sprzedaży zagranicznej.

#### *Trwałość wsparcia*

Na obecnym etapie trudno jest ocenić, czy pojawią się istotne problemy z zachowaniem trwałości wsparcia w ramach POIR, poważnym zagrożeniem będzie niestety sytuacja gospodarcza, częściowo związana z agresją Rosji na Ukrainę, a także z zakłóceniami łańcuchów dostaw, ponadto także z wysoką inflacją, w tym rosnącymi kosztami energii (co jest szczególnie bolesne w przypadku polskiej gospodarki, cechującej się generalnie wysoką energochłonnością – 2 krotnie większą niż średnia dla UE).

---

<sup>13</sup> Co do zasady są to przedsiębiorstwa prowadzące działalność w formie spółki.

## **Dotychczasowe i oczekiwane efekty wsparcia PO IR na poziomie gospodarki**

Poza bezpośrednimi efektami wsparcia widocznymi u beneficjentów, środki z programu pozytywnie wpływały na kluczowe wskaźniki makroekonomiczne. Poziom PKB był w 2021 r. o 0,6% wyższy niż w alternatywnym scenariuszu bez programu PO IR. Napływ środków stymulował również wzrost nakładów brutto na środki trwałe (o 0,3%) i przyczynił się do wzrostu zatrudnienia (o 34 tys. osób). Maksymalny wpływ interwencji będzie widoczny w 2025 r., przy założeniu, że całość środków PO IR zostanie wydatkowana do końca 2024 r.

Zgodnie z założeniami programu, realizacja interwencji ze środków PO IR przyczyniła się do zwiększenia wartości wskaźników dotyczących innowacyjności i działalności B+R. Szczególnie silny wpływ widoczny był w zakresie nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw – w 2021 r. co 7 złotych wydana na realizację prac badawczo-rozwojowych była wynikiem interwencji z programu, a wartość wskaźnika BERD osiągnęła poziom 0,91% PKB.<sup>14</sup> Symulacje wskazują, że wpływ interwencji na wskaźnik całkowitych nakładów na działalność B+R w relacji do PKB (GERD) wyniósł w 2021 r. 0,15 p.p., znacząco przyczyniając się do wzrostu całkowitej wartości wskaźnika do 1,44% PKB. Program miał też istotny wpływ na wzrost zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej (jego wpływ oszacowano na 21,5 tys. EPC, a liczba zatrudnionych osiągnęła wartość 185,3 tys. EPC w 2021 r.).

Napływ środków PO IR i realizacja projektów przyczyniły się również do zwiększenia udziału przedsiębiorstw innowacyjnych wśród firm przemysłowych (o 1,3 p.p., do 31,5%), a także do wzrostu współpracy przedsiębiorstw w zakresie działalności innowacyjnej (o 1,2 p.p., do 22,4%). Przeprowadzone symulacje wskazują także na pozytywne efekty dotyczące wartości sprzedaży innowacyjnych produktów. Program przyczynił się do zmian w strukturze przychodów przedsiębiorstw, w tym do wzrostu udziału przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych (o 0,6 p.p., do 10,8%), oraz wzrostu udziału sprzedaży produktów wysokiej i średnio-wysokiej techniki (o 1,2 p.p., do 32,4%).

## **Instrumenty finansowe w PO IR**

Fundusz Gwarancyjny PO IR, wdrażany przez BGK w ramach Poddziałania 3.2.3, okazał się generalnie trafnym i użytecznym instrumentem wsparcia, ostateczni odbiorcy gwarancji wskazywali na korzystne efekty finansowania za pomocą objętych gwarancją kredytów, choć ze względu na jego bardzo szeroki zakres podmiotowy (wielość kryteriów w ramach tzw. wariantu 1 – dla przedsiębiorców spełniających kryteria przedsiębiorcy innowacyjnego i wariantu 2 – dla projektów inwestycyjnych o charakterze innowacji proekologicznej z efektem ekologicznym) trudno jednoznacznie ocenić te efekty w kontekście celów PO IR.

---

<sup>14</sup> Z kolei wartość nakładów BERD w 2020 r. wyniosła 0,88% PKB, powyżej wartości docelowej na 2020 r. z SOR, przyjętej na poziomie 0,8% PKB.



Interwencja POIR w sferze instrumentów kapitałowych pozwoliła na ukształtowanie solidnych zrębów rynku VC w Polsce. Pomimo napotkanych trudności wdrożeniowych, doprowadzono do znacznego wzmocnienia segmentu inwestycji typu equity w rozmaitych fazach rozwoju celów inwestycyjnych. W tej sytuacji wskazane jest kontynuowanie wsparcia w ramach sprawdzonych dotąd instrumentów (z rozważeniem ustanowienia instrumentów CVC i KOFFI z uwzględnieniem pomocy publicznej – w celu ich uatrakcyjnienia dla inwestorów prywatnych). Istotne jest także wspieranie gotowości inwestycyjnej oraz spółek technologicznych, prowadzących działalność B+R (w tym przypadku z uwzględnieniem instrumentów mieszanych – kapitałowo-dotacyjnych. W nowym programie (FENG) uwzględniono już główne rekomendacje dotyczące kontynuowania wspierania instrumentów kapitałowych.

### **Trafność instrumentów wsparcia**

Przeprowadzone przez nas analizy pozwalają na sformułowanie wniosku o trafności interwencji PO IR. Można o niej mówić zarówno w odniesieniu do skali makro, a więc odpowiedniego ukierunkowania interwencji pod kątem kluczowych wyzwań, które legły u podstaw programowania PO IR, jak i w skali mikro tj. dostosowania interwencji do potrzeb grup docelowych, do których była ona skierowana. Biorąc pod uwagę rachunek ekonomiczny na poziomie przedsiębiorstw (beneficjentów) problemem pozostają wdrożenia (i ich pozytywne skutki ekonomiczne), które przebiegają stopniowo i powoli. Tym niemniej zachodzą, choć efekty w tym zakresie są odroczone w czasie. Jak wskazaliśmy wcześniej, opierając się na wynikach modelowania makroekonomicznego, największego oddziaływania programu należy spodziewać się w 2025 r.

Co do zasady, teoria interwencji PO IR pozostaje aktualna, bowiem nadal kluczowe jest kierunkowanie wsparcia na ambitne projekty, silnie oparte o pierwiastek innowacyjności oraz działalność badawczo-rozwojową (długookresowo trudno jest podważać sensowność takiego ukierunkowania wsparcia). Z drugiej strony, aktualny kontekst gospodarczy (globalny) rodzi szereg niepewności i ryzyk, które mogą nadal istotnie ograniczać zdolność i gotowość do inwestowania, szczególnie u progu oczekiwanej recesji (z trudną do określenia jej skalą i czasem trwania). Ten stan wskazywałby na potrzebę poszukiwania amortyzatorów, podtrzymujących działalność B+R+I w bardzo niekorzystnym otoczeniu gospodarczym. W tej sytuacji szczególnego znaczenia nabiera szybkie uruchomienie wsparcia w ramach programu FENG (jak również niż zaprogramowanych źródeł wsparcia – Krajowy Plan Odbudowy).

### **Wnioski i rekomendacje**

W pierwszych latach wdrażania programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki istotne znaczenie dla gotowości przedsiębiorstw do realizacji inwestycji, w tym w szczególności angażowania środków w bardziej ryzykowne przedsięwzięcia związane z działalnością B+R i innowacjami, mogą mieć niekorzystne czynniki zewnętrzne, takie jak wojna na Ukrainie, kryzys energetyczny, wysoka inflacja i rosnące ryzyko recesji gospodarczej. Dlatego należy zwłaszcza w pierwszych latach realizacji zapewnić

przedsiębiorcom możliwość finansowania wdrożeń innowacji. Dotyczy to również wdrożeń, które nie zdążyły uzyskać finansowania w ramach perspektywy 2014-2020. Z drugiej strony nie należy zapominać, iż kluczowym czynnikiem rozwojowym gospodarki będą innowacje (jest to jeden z kluczowych megatrendów, kształtujących wyzwania dla gospodarki polskiej). Dlatego w średnim i długim okresie wdrażania wsparcia należy zdecydowanie preferować wysoką innowacyjność projektów (szczególnie w ścieżkach, gdzie planowane jest udzielanie wsparcia dotacyjnego). Powinno to znaleźć odzwierciedlenie w systemach oceny projektów, które powinny preferować i w ten sposób ukierunkowywać transmisję pomocy publicznej na projekty ambitne, poprzez swoją innowacyjność, posiadające potencjał do sprostania konkurencji międzynarodowej.

W kontynuacji Funduszu Gwarancyjnego w ramach FENG w ścieżce przeznaczonej dla innowacyjnych firm należy precyzyjnie ustalić jakie będą kryteria podmiotowe, uprawniające do aplikowania o gwarancję, dopłatę do odsetek oraz dopłatę do kapitału, w taki sposób, aby instrumenty bezzwrotne były przeznaczone (tylko lub przede wszystkim) dla najbardziej innowacyjnych firm. Identyczne rozwiązanie należy przyjąć w przypadku gwarancji w ramach CP2, aby instrumenty bezzwrotne dotyczyły projektów o największym efekcie energetycznym. Należy też (zarówno dla CP1, jak i dla CP2) rozważyć preferencje dla firm z sektora MŚP (takie są też plany, aby dopłaty do kapitału i do odsetek dotyczyły tylko firm z tego sektora).

Ponieważ obecna sytuacja na rynku pracy w Polsce jest bardzo dobra, a jednocześnie w większości branż występują poważne braki pracowników, zatem w ramach FENG nie należy, co do zasady i o ile sytuacja gospodarcza nie ulegnie zasadniczym, negatywnym zmianom, kłaść szczególnego nacisku na obligatoryjne tworzenie nowych miejsc pracy, ewentualnie poza wybranymi projektami, z naciskiem na tworzenie ich na przykład w sferze badawczo-rozwojowej.

## SUMMARY

---

### **Objectives of the study**

The main objective of the study, the results of which are presented in this report, was to assess and summarise the potential results of SG OP implementation, which appeared by 31 December 2021, and to assess the impact of SG OP on the innovativeness of the Polish economy and the achievement of the objectives of the Europe 2020 Strategy, assessment to what extent SG OP projects implement the Baltic Sea Strategy. Analyses within two research blocks were used to achieve this goal. The first of them included a summary of material progress and results of SG OP. This part of the evaluation was devoted to answering a number of detailed research questions regarding the effectiveness and efficiency of the intervention, its accuracy from the point of view of the diagnosed problems and the durability of the achieved effects. As part of the conducted analyses, we looked at the profiles of SG OP applicants and the motives for applying for support. The second block is devoted to the assessment of the impact of the Programme on the innovativeness of the Polish economy. In this part of the study, we look at macroeconomic effects of SG OP implementation, including its impact on the level of implementation of the Europe 2020 Strategy indicators and other indicators of socio-economic development.

### **Research methodology**

The implementation of a study with a wide thematic scope required the use of an equally wide catalogue of research methods and techniques to collect data enabling answers to the research questions posed. The methods used in this evaluation include:

- desk research analysis, taking into account both analytical studies, reports from previous research, and data from public statistics;
- macroeconomic modelling used to estimate the impact of SG OP on key indicators of socio-economic development and the objectives of the Europe 2020 Programme and Strategy;
- microeconomic analyses, including counterfactual ones, used to determine the direct effects of intervention;
- survey using the CAWI technique covering beneficiaries (n=1080), final recipients (n=434) and ineffective SG OP applicants (n=134);
- 48 IDI interviews with programme stakeholders and beneficiaries;
- 15 case studies;
- segmentation analysis of applicants; and
- an expert panel, which is the last stage of the research work, during which key conclusions from the study were presented and discussed.

### **Initial situation at the time of SG OP launch**

In 2015, when the SG OP programme was launched, the Polish economy had experienced a period of rapid growth, thanks to which the level of GDP per capita reached 69% of the EU average, by 17 p.p. more than in 2006. However, the diagnosed challenge facing Poland was the low level of innovativeness of the economy. The imitation model of development associated with this posed the risk of slowing down the pace of economic growth and entering the path of development drift associated with the phenomenon of the "middle income trap". In order to further reduce the development gap between Poland and highly developed EU countries, it was necessary to take measures to stimulate the growth of innovativeness of the economy, which was to lead to maintaining a high rate of labour productivity growth.

The relatively low level of innovation in Poland before the launch of the SG OP programme was indicated by the 2015 European Innovation Scoreboard rankings. Poland was classified as emerging innovator, along with several other Central and Eastern European countries.<sup>15</sup> Despite a clear upward trend, indicators related to R&D activity, including expenditure on R&D and employment, were still at a relatively low level. In addition, their structure was unfavourable, with a low share of the private sector in research and development activities. In the structure of revenues of industrial enterprises, products of low and medium technology prevailed, and the share of sales of new and significantly improved products was small. The scope of cooperation of enterprises with scientific units as well as with other enterprises and business environment institutions in the field of R&D&I was also described as unsatisfactory. Another challenge was the underdeveloped market of venture capital funds, which limited the development opportunities for innovative startups with difficult access to external capital.

### **SG OP implementation status**

By the end of 2021, the support provided under SG OP allowed for the conclusion of 14,062 co-financing agreements with various groups of beneficiaries, with a total value of PLN 77.3 billion and co-financing from EU funds of PLN 44.3 billion (value including savings on projects completed). The use of the allocation, determined on the basis of the value of concluded agreements for co-financing, amounted to 110% (the value of co-financing from the ERDF in the amount of the allocation), and based on the value of approved applications for payment - 52%.

---

<sup>15</sup> Croatia, Latvia, Bulgaria, Romania, Slovakia, Hungary.

Entrepreneurs could apply for subsidies in axes 1-4 of SG OP<sup>16</sup>. In total, these entities received support 13,962 times and implemented projects with a total value of PLN 60.8 billion (EU funding is PLN 31.9 billion). Research units could receive grants under PA 1 and 4. This group received support 939 times. The total value of the projects amounted to PLN 5.6 billion (EU co-financing is PLN 4.4 billion).

Under SG OP, 583 consortium projects with the participation of companies and/or research units were co-financed, with a total value of PLN 6.5 billion and PLN 4.7 billion in EU funding. The vast majority of them (444) concerned the cooperation of enterprises with scientific units. Moreover, the participants of 104 consortium projects were only enterprises, and in 35 cases only scientific units. Nevertheless, even when enterprises did not implement projects in a consortium with research units, in 36% of cases research units were commissioned to carry out some project tasks (the value of such works is approximately PLN 1.4 billion).

Support under SG OP also took the form of subsidies provided by SG OP beneficiaries as part of grant projects. In the analysed period, 2,399 grants were awarded, mainly to enterprises. There were also 6,913 support agreements implemented under financial instruments. Most of them, as much as 76%, concerned a liquidity loan, 21% - a bank loan repayment guarantee, and 3% - capital investments.

Of the 14 thousand projects implemented under PA I-IV SG OP, slightly more than half (7.1 thousand) were completed by the end of 2021<sup>17</sup>. The most advanced was the implementation of projects under the PA III (64% of projects completed), which was largely influenced by the fact of supporting projects aimed at mitigating the negative effects of the COVID-19 pandemic under Measure 3.4<sup>18</sup>. After excluding this instrument, the share of projects completed in PA III drops to 36%, and in the entire Programme to 35%. Against this background, the implementation of projects under the PA II is the most advanced (nearly 48% of completed projects). The lowest level of advancement of supported projects concerns the first and fourth axis, under which the application for the final payment was submitted for 24% and 27% of projects, respectively. These findings highlight the fact that this evaluation is not a final assessment of the effects of the SG OP (it is too early for that) but summarises the effects that have materialised mostly by the end of 2021.

---

<sup>16</sup> Support for enterprises was also provided in PA 6, in the form of loans to support liquidity (as part of a non-competitive project of BGK).

<sup>17</sup> By completion we mean the fact of submitting the application for the final payment.

<sup>18</sup> Working capital grants.

## **Current and expected effects of SG OP support at the level of beneficiaries**

### *Activation of enterprises to conduct R&D works*

SG OP support was a key impulse to start, intensify and accelerate projects involving the implementation of R&D works. According to beneficiaries' declarations, without SG OP support, a significant part of projects supported in this respect would not have been implemented at all (50%) or would have been completed much later (23%)<sup>19</sup>, would have a lower value (15%) or would be implemented with a loss for the level of innovation of a given solution (11%). The analysis of all these factors together showed that only 2% of beneficiaries would implement their R&D project without SG OP support, at the same time (or earlier), with a similar (or higher) value and similar (or higher) innovation.

The beneficiaries' declarations were confirmed by the results of counterfactual analyses<sup>20</sup>, in which the activity of the supported companies was compared with the activity of companies unsuccessfully applying for support. The reports submitted to the Central Statistical Office by these entities in 2015-2018 show that the percentage of beneficiaries of PA I OP SG<sup>21</sup> conducting internal R&D activity increased from 52% (in 2015) to 95% (in 2018). In the control group, the share of such entities practically did not change, and even slightly decreased (from 53% to 52%). This means that, in fact, the lack of support for projects implemented under Priority Axis I of SG OP would result in approximately 43% of them not conducting internal R&D activities in 2018. A similar study conducted for the applicants of Sub-measure 2.3.2 of SG OP indicates that the percentage of beneficiaries incurring expenditure on external R&D activity, without SG OP support, would be lower in 2018 by about 29 p.p., i.e. it would amount to 12% instead of the observed 41%. These results clearly indicate the existence of a strong incentive effect of the support provided for conducting R&D activities. The share of entities active in this field, without SG OP support, would be significantly lower.

Increased activity in the field of R&D works was also associated with an increase in expenditure incurred for this purpose. Results of counterfactual analyses<sup>22</sup> indicate that the

---

<sup>19</sup> The estimated time of delay of the project involving the implementation of R&D works without SG OP support, based on the declarations of ineffective applicants who undertook to implement the project despite the lack of support, would be nearly 3 years.

<sup>20</sup> See Evaluation study of state aid granted under the Regulation of the Minister of Science and Higher Education on the conditions and procedure for granting state aid and de minimis aid through the National Center for Research and Development - NCBR, 2020.

<sup>21</sup> The above conclusions refer to the group of beneficiaries who submitted applications for co-financing to the National Center for Research and Development in the 2015-2016 calls for proposals.

<sup>22</sup> See Evaluation study of state aid granted under the Regulation of the Minister of Science and Higher Education on the conditions and procedure for granting state aid and de minimis aid through the National Center for Research and Development - NCBR, 2020.

average expenditure on R&D activity (internal or external) among the beneficiaries of Priority Axis I of SG OP increased three times on average thanks to the support, from approx. PLN 3 million in 2015 to approx. PLN 9.2 million in 2018. Taking into account the changes in the control group (a slight increase from PLN 2.2 million to approx. PLN 2.5 million), the effect of support under SG OP is an increase in average R&D expenditures by about PLN 6 million per beneficiary.

The support also translated into an increase in the employment of staff in R&D activities. Although some of the people were employed on an ad hoc basis for the implementation of co-financed projects, the experience gained during them is undoubtedly a unique experience and an added value of the implemented projects.

Currently, it seems crucial that the processes related to the protection of intellectual property for the R&D projects that are ending are progressed. The state of the number of patent applications filed in selected instruments of PA I SG OP, including in particular the *Fast Track*, indicates that it may be very difficult to achieve the goals set in the programme before the end of 2023. The programme target for this instrument was set at 1,558, and the status of its implementation at the end of September 2022 amounted to 349 applications (22%). At the same time, at the application stage, the beneficiaries assumed that 2,220 inventions would be submitted for patent protection (so the level of implementation of these assumptions is less than 16%). The difficulty in achieving the assumed value of the index results from the time-consuming process related to the development of the application documentation, and then the time that must elapse before the announcement of the invention application is published in the Bulletin of the Patent Office. This takes place immediately, after 18 months from the date of priority to obtain a patent or protection right<sup>23</sup>.

#### *Investments of enterprises in R&D infrastructure*

Study conducted among the beneficiaries of Measure 2.1 of SG OP - "Support for investments in R&D infrastructure of enterprises", indicates the cross-sectional, positive impact of the projects on the innovative activity of the supported entities. The positive impact of the implemented projects on the value of R&D outlays incurred by enterprises should be mentioned here. The impact in this respect is revealed both during the implementation of projects and after their completion, which is related to the fact of implementing the Research Agenda. According to the beneficiaries' declarations, this is accompanied by a high intensity of use of the research equipment. The beneficiaries most often use it to carry out R&D works for their own use. In the second place, the beneficiaries of Measure 2.1 indicate the use of equipment for the purposes of "providing research

---

<sup>23</sup> See Art. 43 par. 1 of the Act of June 30, 2000, Industrial Property Law.

services to other enterprises". Such use of infrastructure was indicated by approximately every fourth respondent, mostly entities that have already completed the implementation of the Research Agenda. Importantly, the analysis of the financial results of the beneficiaries of Measure 2.1, in particular the revenues from sales, shows that the conducted research works do not interfere with the development of these entities. The dynamics of changes in the value of revenues obtained in 2017-2021 are similar to all beneficiaries of SG OP.

#### *Developing cooperation between enterprises and the science sector*

Beneficiary companies cooperate with research units in the course of project implementation to a fairly wide extent. Such cooperation is declared by 58% of companies. The largest share of companies cooperating with scientific units during the implementation of projects was recorded in accordance with the theory of the programme under the instrument directly aimed at this goal, i.e. in Sub-measure 2.3.2 (89%) and in Measure 2.1 (78%). Where it was possible to choose the form of cooperation with a scientific unit, companies preferred cooperation consisting in commissioning part of the work in the subcontracting formula. Despite the relatively wide scope of cooperation between companies and research units, SG OP contributes to a moderate extent to the increase in the number of research units with which companies cooperate after the completion of projects. Only 16% of companies declare that as a result of the implementation of the project, the number of research units they cooperate with has increased. The highest share of such companies (50%) is recorded in Measure 2.1.

#### *Implementing the results of R&D works and introducing innovations to the market*

The support provided under SG OP was of fundamental importance for the investments undertaken in the enterprise sector, which served the purpose of implementing innovations, including the results of R&D works. According to beneficiaries' declarations, without SG OP support, the vast majority of projects aimed at implementing innovations would not have been implemented (52%) or would have been implemented later (27%), with a reduction in the financial scale of the investment (17%) or its level of innovation (13%). Beneficiaries who declared that the project would not lose in any of the indicated aspects did not exceed 2% of all respondents. The positive impact of SG OP support has also been confirmed in other studies. In particular, the results of counterfactual analyses commissioned by PAED<sup>24</sup> showed that SG OP support had a key impact on undertaking investments by beneficiaries. The estimates made indicate that in the absence of support, the value of tangible fixed assets, in the case of an average beneficiary of Research for the Market, would be lower in 2018 by PLN 9.8 million on average - in this case it would amount to approx. PLN 31.9 million instead of observed in this period PLN 41.7 million. This means that the increase in the value

---

<sup>24</sup> See Evaluation of PAED's state aid under the Smart Growth Operational Programme 2014-2020 - PAED, 2020.



of investments in this area was higher by approx. 41 p.p. At the same time, taking into account the size of projects implemented under this instrument (the average value of eligible expenditure amounted to approx. PLN 16.5 million), it can be concluded that, in fact, without public support, a significant part of the supported investments aimed at implementing innovations, without SG OP support would not be realised.

The effect of the investments made is an increased share of companies introducing new or improved products to the market. Analyses for applicants from the first years of SG OP implementation indicate that the share of beneficiaries introducing new or improved products to the market in 2016-2018 would be lower in the case of selected measures of PAs I, II and III SG OP by approx. 26-31 percentage points. This is indicated by comparisons of beneficiaries from the industry sector and similar entities from selected control groups in terms of activity in the field of introducing new or improved products to the market. During the reporting period<sup>25</sup> for the years 2016-2018, about 82% of beneficiaries of PA I SG OP, 58% of beneficiaries of Sub-measure 2.3.2 and about 80% of beneficiaries of Sub-measure 3.2.1 introduced new or improved products to the market. At the same time, in selected control groups, the occurrence of such an event was indicated by 56%, 27% and 52% of companies, respectively. The latter values can be treated as a hypothetical situation of the beneficiaries if they had not received support under SG OP.

At the same time, it should be stated that the general status of implementing the results of R&D works developed under PA I SG OP remains at a low level at the end of September 2022. The programme goal (3258 implementations) was achieved in approximately 19% (604 implementations). At the same time, it is worth noting the high dynamics of the increase in the value of this indicator in the case of all measures under PA I. Over the first three quarters of 2022, its value doubled (Sub-measure 1.1.2) or even tripled (Sub-measure 1.1.1 and Measure 1.2), which is a good indication for the future. However, if both the programme objectives and the objectives of individual projects are to be achieved by the end of 2023, this dynamics should not only be maintained, but must be additionally increased.

The situation is much better in the case of the number of innovations introduced to the market, supported under PAs II and III of SG OP. The total implementation of the indicator at the end of the third quarter of 2022 amounted to 4,134 introduced innovations and thus exceeded 72% of the target assumed in the programme. At the same time, there is no threat

---

<sup>25</sup> *Comparative data came from the reporting of enterprises to the Central Statistical Office, made under the form PNT-02 Report on innovations in industry.* The analyses were conducted in conjunction with data from another report of the Central Statistical Office - *SP - Annual Enterprise Survey*. This GUS survey is conducted on entities employing more than 9 employees. Thus, the presented conclusions refer to entities from the industrial sector, excluding micro-enterprises. This limitation is important primarily in the case of Sub-measure 2.3.2, where the share of micro-enterprises exceeds half of the beneficiaries, and the share of companies operating in the industrial processing sector is about 40%.

to its achievement by the end of 2023. Naturally, a higher level of implementation of the indicator in question than in the case of the number of implementations in the projects of the PA I is related to the general theory of the programme. Investments and solutions supported under the II and - above all – III PA are, by definition, much closer to market launch than in the case of the results of R&D works, which are supported under PA I.

#### *Economic effects of developed innovations*

The low level of implementation of the results of R&D works has a direct impact on the progress in achieving the economic effects planned by the beneficiaries. Therefore, the direct financial effects of SG OP currently differ from the assumptions expressed both at the level of program monitoring indicators and plans of enterprises. This applies in particular to revenues from the implemented results of R&D works. By the end of September 2022, the supported companies declared to achieve revenues of approximately PLN 4.05 billion in this regard. This represents 6% of the assumed program objective and less than 3% of the target value indicated in the co-financing agreements. It is worth pointing out the high dynamics of changes in this area, observed over the first three quarters of 2022. Compared to the end of 2021, the value of revenues from the implementation of R&D results at the end of September 2022 increased in the group of beneficiaries of the first Priority Axis almost 25 times (an increase from PLN 116 million to over PLN 4 billion indicated above). It is therefore a good prognosis for achieving the assumed effects in this area in the future. Although, taking into account external factors, including the expected economic slowdown, the achievement of the ambitious goals can be very difficult – especially before the end of 2023. It is worth paying attention to the differences in the level of achieving revenues in individual projects. For 20% of them, by September 2022, no revenues from commercialization or implementation of R&D results have been achieved yet. In the case of 28% of projects, the level of revenues did not exceed 25% of the assumptions. In 12% of projects, the estimated level of revenues was achieved in the range of 26-50% in relation to the initial assumptions. In total, therefore, about 60% of beneficiaries of completed projects have not yet reached half of the value of the assumed sales resulting from the implementation of R&D results.

From this point of view, the achievement of the goal related to the revenues obtained from the sale of new or improved products looks a bit better. By the end of September 2022, the supported enterprises declared in their reports the achievement of revenues of PLN 6.27 billion, which is nearly 97% of the assumed program goal and about 60% of the goal resulting from co-financing agreements. It should be added, however, that also in this case there is a differentiation in the level of achieving the assumed revenues in individual projects. According to the beneficiaries' declarations, by September 2022, approximately 46% of them achieved a level above 50% of the planned revenue.

The effectiveness of support in the discussed area was also verified using data from financial statements submitted by enterprises to the National Court Register. As part of the conducted analyses, in which the beneficiaries were compared with the enterprises unsuccessfully applying for support (statistically selected control groups), at the current

stage, i.e. until the end of 2021, it was not possible to verify the significant impact of SG OP support on the value of revenues. It is true that there is a high dynamic of changes in this area, especially between 2020 and 2021 (at the level of approx. 20 percentage points), but it can also be observed in the group of entities that did not receive support. This fact should not be surprising in the context of the previously indicated results regarding the achievement of the assumed target values of monitoring indicators. However, it means that this area needs to be carefully monitored.

Considering the current, general level of achieving revenues, which goes hand in hand with the low level of implementation of the results of R&D works, as well as the unfavourable conditions of the economic environment, significant difficulties in achieving the goals set for this area can be expected. It can also be expected that if these effects actually occur, they will be postponed. In this respect, the forecasts of the macroeconomic modelling, indicating the greatest impact of the SG OP on GDP in 2025, are likely.

#### *Internationalisation of enterprises*

The support provided under SG OP goes to companies that are mostly exporters (74%). The impact of the programme on the increase in the value of foreign sales depends on the nature of the support and the supported phase of the innovation creation process. The positive impact of projects on the increase in foreign sales is much more often declared by the beneficiaries of Priority Axis III of SG OP (71%), supporting projects in the implementation phase and products closer to the market. An important factor influencing the level of export revenues is the time elapsed since the end of the project. The longer the period from the end of the project, the higher the level of revenues from foreign sales.

#### *Durability of support*

At the present stage, it is difficult to assess whether there will be significant problems with maintaining the sustainability of support under SG OP, unfortunately, a serious threat will be the economic situation, partly related to Russia's aggression against Ukraine, as well as disruptions in supply chains, and also with high inflation, including rising energy costs (which is particularly painful in the case of the Polish economy, which is generally characterised by high energy intensity - 2 times higher than the EU average).

#### **Current and expected effects of SG OP support at the level of the economy**

In addition to the direct effects of the support visible to the beneficiaries, the funds from the programme had a positive impact on key macroeconomic indicators. The level of GDP in 2021 was 0.6% higher than in the alternative scenario without the SG OP programme. The inflow of funds also stimulated an increase in gross fixed capital formation (by 0.3%) and contributed to an increase in employment (by 34,000 people). The maximum impact of the intervention will be visible in 2025, assuming that all SG OP funds will be spent by the end of 2024.

In accordance with the assumptions of the programme, the implementation of interventions from SG OP funds contributed to increasing the value of indicators concerning innovation and R&D activities. A particularly strong impact was visible in the field of expenditure on R&D in the enterprise sector - in 2021, every PLN 7 spent on the implementation of research and development works was the result of intervention under the programme, and the value of the BERD indicator reached the level of 0.91% of GDP.<sup>26</sup> Simulations show that the impact of the intervention on the ratio of total expenditure on R&D in relation to GDP (GERD) was 0.15 p.p. in 2021, significantly contributing to the increase in the total value of the indicator to 1.44% of GDP. The programme also had a significant impact on the increase in employment in research and development activities (its impact was estimated at 21,500 FTE, and the number of employees reached 185,300 FTE in 2021).

The inflow of SG OP funds and the implementation of projects also contributed to an increase in the share of innovative enterprises among industrial companies (by 1.3 p.p., to 31.5%), as well as to an increase in cooperation between enterprises in the field of innovative activities (by 1.2 p.p., to 22.4%). The conducted simulations also indicate positive effects on the value of sales of innovative products. The programme contributed to changes in the structure of enterprises' revenues, including an increase in the share of revenues from the sale of new or significantly improved products (by 0.6 p.p., to 10.8%) and an increase in the share of sales of high and medium-high technology products (by 1.2 p.p., up to 32.4%).

### **Financial instruments in SG OP**

The PO IR Guarantee Fund, implemented by BGK under Sub-measure 3.2.3, turned out to be an accurate and useful support instrument in general, the final recipients of the guarantee pointed to the beneficial effects of financing with guaranteed loans, although due to its very wide subjective scope (multiple criteria under the so-called variant 1 - for entrepreneurs meeting the criteria of an innovative entrepreneur and variant 2 - for investment projects of the nature of pro-ecological innovation with an ecological effect), it is difficult to unequivocally assess these effects in the context of SG OP objectives.

The intervention of SG OP in the area of capital instruments allowed for the formation of a solid framework for the VC market in Poland. Despite the implementation difficulties encountered, the equity investment segment was significantly strengthened at various stages of the development of investment goals. In this situation, it is advisable to continue the support under the instruments tested so far (considering establishing CVC and KOFFI instruments, taking into account state aid - in order to make them more attractive to private investors). It is also important to support investment readiness and technology companies

---

<sup>26</sup> In turn, the value of BERD expenditures in 2020 amounted to 0.88% of GDP, above the target value for 2020 from the SRD, adopted at the level of 0.8% of GDP.

that conduct R&D activities (in this case, taking into account mixed instruments – capital and subsidies. The new program (FENG) already includes the main recommendations regarding the continuation of support for equity instruments.

### **Relevance of support instruments**

The analyses we have conducted allow us to formulate a conclusion about the relevance of the SG OP intervention. We can talk about it both in relation to the macro scale, i.e. the appropriate targeting of intervention in terms of key challenges that formed the basis for SG OP programming, and on the micro scale, i.e. adjusting the intervention to the needs of the target groups to which it was addressed. Taking into account the economic calculation at the level of enterprises (beneficiaries), implementations (and their positive economic effects), which are gradual and slow, remain a problem. Nevertheless, they occur, although the effects in this respect are deferred in time. As we indicated earlier, based on the results of macroeconomic modelling, the greatest impact of the programme should be expected in 2025.

As a rule, the SG OP intervention theory remains valid as it is still crucial to direct support to ambitious projects, strongly based on the element of innovation and research and development activity (in the long term it is difficult to question the sense of such targeting of support). On the other hand, the current economic (global) context gives rise to a number of uncertainties and risks that may still significantly limit the ability and willingness to invest, especially at the threshold of the expected recession (with its scale and duration difficult to determine). This state would indicate the need to look for shock absorbers to sustain R&D&I activity in a very unfavourable economic environment. In this situation, it is of particular importance to quickly launch support under the FENG programme (as well as non-programmed sources of support - the National Reconstruction Plan).

### **Conclusions and recommendations**

In the first years of implementation of the European Funds for a Modern Economy (FENG) programme, unfavourable external factors, such as the war in Ukraine, energy crisis, high inflation and the growing risk of economic recession, may be of substantial importance as regards the readiness of enterprises to implement investments in more risky undertakings related to R&D&I. Therefore, especially in the first years of implementation, entrepreneurs should be provided with the possibility of financing the implementation of innovations. This also applies to implementations that did not manage to obtain funding under the 2014-2020 perspective. On the other hand, one should not forget that innovations will be a key factor in the development of the economy (it is one of the key megatrends already nowadays shaping the challenges for the Polish economy). Therefore, in the medium and long-term implementation of support, high innovativeness of projects should be definitely preferred (especially within the measures based on grants). This should be reflected in the project evaluation systems, which should give preference to, and thus direct, the transmission of

public support to ambitious projects, through their innovation, with the potential to cope with international competition.

As a continuation of the Guarantee Fund under the FENG, in the path intended for innovative companies, it is necessary to precisely determine what the subjective criteria will be, entitling to apply for a guarantee, interest subsidy and capital subsidy, in such a way that non-repayable instruments are intended (only or mainly) for the most innovative companies. The same solution should be adopted in the case of guarantees under PO2, so that non-repayable instruments apply to projects with the greatest energy effect. It is also necessary (both for PO1 and PO2) to consider preferences for companies from the SME sector (this is also the plan for subsidies to capital and interest to apply only to companies from this sector).

Since the current situation on the labour market in Poland is very good, and at the same time in most of the industry there are serious shortages of employees, therefore, under the FENG, as a rule, and unless the economic situation undergoes fundamental, negative changes, special emphasis should be placed on the obligatory creation of new jobs, possibly outside selected projects, with an emphasis on creating them, for example, in the research and development sphere.

# 1. WPROWADZENIE

---

## Założenia badania

Niniejsze badanie jest pierwszą kompleksową analizą efektów wsparcia udzielanego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020, które pojawiły się do 31.12.2021 r. Uwzględniono w nim dwie perspektywy oddziaływania Programu, odzwierciedlone w dwóch blokach badawczych:

- Blok I podsumowanie postępu rzeczowego i rezultatów PO IR – ta perspektywa badawcza uwzględniała ocenę bezpośrednich efektów wsparcia beneficjentów i odbiorców ostatecznych, jak również trafność zastosowanych instrumentów w stosunku do potrzeb i wyzwań zdiagnozowanych w Programie. Analizie poddana została również trwałość wsparcia oraz motywacje do ubiegania się o nie.
- Blok II ocena wpływu PO IR na innowacyjność polskiej gospodarki – ta perspektywa badawcza uwzględniała ocenę oddziaływania interwencji z PO IR na całą gospodarkę. Wpływ ten szacowany jest za pomocą modelu makroekonomicznego, który wraz z analizami ekonometrycznymi pozwolił na odpowiedź na pytanie o to jaka część zmian obserwowanych na poziomie wybranych wskaźników statystyki publicznej, w tym wskaźników monitorujących cele Strategii Europa 2020 i wskaźniki strategiczne PO IR wynika z realizacji dofinansowanych projektów. Obok oceny wpływu interwencji na obserwowane zmiany, analizie poddaliśmy również czynniki sprzyjające i niesprzyjające osiągnięciu celów Programu.

W badaniu zastosowaliśmy szeroki katalog metod i technik badawczych, pozwalających na zebranie danych niezbędnych na odpowiedź na pytania dotyczące skuteczności i efektów projektów wspieranych w ramach poszczególnych obszarów interwencji, jak również ich szerszego oddziaływania. Punktem wyjścia była analiza danych zastanych, uwzględniająca dokumentację programową, opracowania ewaluacyjne i analityczne, dane z wcześniej prowadzonych badań, dane z SL2014, dane ze statystyki publicznej oraz KRS. Dane dotyczące postępów wdrażania PO IR oraz dane kontekstowe ze statystyki publicznej wykorzystane zostały podczas modelowania makroekonomicznego wpływu Programu na podstawowe wskaźniki dotyczące rozwoju społeczno-gospodarczego oraz innowacyjności. Dane z SL2014 zestawione z danymi z KRS oraz dane z wcześniejszych badań obejmujących beneficjentów PO IR wykorzystane zostały w analizach kontrfaktycznych, służących ocenie skuteczności Programu.

Istotnym źródłem informacji były również szeroko zakrojone badania terenowe. Objęły one beneficjentów, z którymi przeprowadzono wywiady pogłębione, w tym wywiady w ramach studiów przypadków oraz badanie ankietowe. Badaniami ankietowymi objęto również nieskutecznych wnioskodawców PO IR. Natomiast wywiady indywidualne przeprowadzono z przedstawicielami IZ i IP, ekspertami oceniającymi projekty oraz członkami Komitetu Monitorującego PO IR. Zwieńczeniem procesu badawczego był panel ekspercki, z ekspertami

zewnętrznymi, z którymi omówione zostały najważniejsze wnioski z badania. Opinie ekspertów uwzględnione zostały w pracach nad ostatecznymi wnioskami i rekomendacjami.

### **Struktura raportu**

Raport rozpoczynamy od odtworzenia kluczowych założeń teorii Programu, w ramach których przywołujemy przesłanki jakie leżały u podstaw wsparcia zaprojektowanego w PO IR, powiązania pomiędzy poszczególnymi elementami logiki interwencji oraz jej oczekiwane efekty. Następnie przechodzimy do części z podsumowaniem postępów wdrażania Programu według stanu na 31.12.2021 r. W kolejnym podrozdziale opisując, w których obszarach wsparcia Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego najczęściej realizowano projekty PO IR. Rozdział dotyczący stanu wdrażania zamyka część, w której poświęcamy więcej miejsca na analizę sylwetek wnioskodawców.

Rozdział 4 poświęcony jest dotychczasowym i oczekiwanym efektom wsparcia. Weryfikujemy w nim na ile udało się zrealizować założenia PO IR i jakie zmiany przyniosło to u beneficjentów. Wykorzystaliśmy w tym celu wszystkie dostępne dane o realizowanych projektach. Żeby lepiej ocenić skuteczność wsparcia, wykorzystujemy tu podejście kontrfaktyczne. Ocena efektów wsparcia wykorzystana jest do oceny trafności zaprojektowanej interwencji. Osobne miejsce poświęcamy też analizie czynników zewnętrznych, mających wpływ na wdrażanie oraz skuteczność Programu. Wnioski z tej części raportu są obecnie szczególnie ważne, ponieważ na ostatnie lata wdrażania PO IR przypadły dwa kryzysy, bardzo mocno zmieniające sytuację społeczno-gospodarczą. Pierwszy z nich dotyczył skutków pandemii COVID-19, natomiast drugi obecnie obserwowanego kryzysu, związanego z wojną na Ukrainie i rosnącą inflacją. Czynniki te brane są pod uwagę również przy analizie trwałości wsparcia, która również uwzględniona została w rozdziale 4.

W rozdziale 5 zmieniamy perspektywę badawczą i patrzymy w nim na efekty PO IR na poziomie całej gospodarki. Wykorzystując model makroekonomiczny oraz inne analizy ilościowe oszacowaliśmy obecny i spodziewany wpływ Programu na zmiany obserwowane na poziomie podstawowych wskaźników rozwoju społeczno-gospodarczego, w tym wskaźników działalności innowacyjnej i B+R. Osobne podrozdziały poświęcone są analizie wpływu PO IR na realizację celów strategicznych Programu, wyrażonych we wskaźnikach ze statystyki publicznej, jak również celów Strategii Europa 2020.

Raport zamyka rozdział 6, w którym zaprezentowane są kluczowe wnioski i rekomendacje płynące z badania. Warto przy tym zauważyć, że rekomendacje te dotyczą rozwiązań jakie warto uwzględnić w następcy PO IR, a nie w samym ocenianym programie, jako że jego wdrażanie dobiega już końca. Na kształt rekomendacji w istotnym stopniu wpływały niekorzystne czynniki zewnętrzne, takie jak wojna na Ukrainie, kryzys energetyczny, wysoka inflacja i rosnące ryzyko recesji gospodarczej. Szczególnie w pierwszych latach wdrażania programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki mogą mieć one niekorzystny wpływ na gotowość przedsiębiorstw do realizacji inwestycji, w tym ograniczać skłonność to



angażowania środków w bardziej ryzykowne przedsięwzięcia związane z działalnością B+R i innowacjami.

## 2. ZAŁOŻENIA PO IR

---

### 2.1 POTRZEBY I WYZWANIA ZAADRESOWANE W RAMACH PO IR

Ogólnym wyzwaniem zaadresowanym w ramach PO IR jest niski poziom innowacyjności polskiej gospodarki. Zgodnie z diagnozą stanowiącą uzasadnienie dla realizacji programu głównymi problemami w okresie poprzedzającym jego wdrażanie były:

- zbyt niskie nakłady na B+R oraz ich niekorzystna struktura, tj. niski udział nakładów sektora prywatnego, niski udział nakładów na badania stosowane i prace rozwojowe oraz przewaga nakładów na środki trwałe nad nakładami na prace B+R,
- niska aktywność przedsiębiorstw w zakresie wprowadzania innowacji i związana z tym niekorzystna struktura przychodów ze sprzedaży z dominującym udziałem produktów z sektorów średniej i niskiej techniki,
- niski udział personelu B+R zatrudnionego w sektorze przedsiębiorstw,
- mała liczba przedsiębiorstw współpracujących z jednostkami naukowymi, a także z innymi przedsiębiorstwami i instytucjami otoczenia biznesu w zakresie B+R+I,
- niezadawalający poziom rozwoju komercyjnego rynku finansowania innowacji (private equity i venture capital) i utrudniony dostęp do kapitału dla MSP, w szczególności będących na wczesnym etapie rozwoju,
- niski poziom umiędzynarodowienia polskich przedsiębiorstw, w tym w szczególności MSP na tle innych krajów UE oraz niższy od średniej UE udział produktów wysokiej techniki w eksporcie.

Zgodnie z uzasadnieniem interwencji PO IR niski poziom innowacyjności polskiej gospodarki i wynikający z tego imitacyjny model rozwoju stwarzały ryzyko zahamowania wzrostu produktywności gospodarki i wpadnięcie w „pułapkę średniego rozwoju”<sup>27</sup>.

Na relatywnie niski poziom innowacyjności w Polsce przed uruchomieniem programu PO IR wskazywały rankingi European Innovation Scoreboard z 2015 roku. Polska sklasyfikowana została jako tzw. Wschodzący innowator (emerging innovator), wraz z kilkoma innymi krajami Europy Środkowo-Wschodniej (Słowacją i Węgrami).

Nakłady na B+R rosły w okresie poprzedzającym perspektywę finansową 2014-2020, jednak wciąż pozostawały na dość niskim poziomie. Nakłady w sektorze przedsiębiorstw (BERD) osiągnęły w 2014 r. poziom 0,44% PKB, a nakłady ogółem (GERD) – 0,94% PKB. Oznacza to wzrost odpowiednio o 0,38 pp. i 0,27 pp. w stosunku do roku 2006, tj. okresu

---

<sup>27</sup> Program Operacyjny Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020

poprzedzającego perspektywę finansową 2006-2013. Niemniej, nadal wartości te kształtowały się wyraźnie poniżej średniej dla krajów UE-27, która dla BERD wynosiła 1,35%, a w przypadku GERD – 2,11%.

W strukturze przychodów przedsiębiorstw przemysłowych, dominowały produkty niskiej i średniej techniki. Stanowiły one 2/3 całkowitej wartości przychodów w firmach przemysłowych zatrudniających powyżej 9 osób. Udział sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych wynosił 12,5%, a poziom eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem 7,9%.

Wykres 1. Udział sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej wyrobów ogółem w przedsiębiorstwach przemysłowych



Wykres 2. Poziom eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Dane GUS wskazywały na relatywnie niewielki zakres współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi, a także z innymi przedsiębiorstwami i instytucjami otoczenia biznesu w zakresie B+R+I. Udział przedsiębiorstw, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej wśród przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie wynosił 28,2%, i – pomijając rok 2013 – była to najniższa wartość tego wskaźnika od 2006 r., kiedy wynosiła 47,8%.

## 2.2 ZAKRES WSPARCIA PO IR

Tak zdefiniowane wyzwania w obszarze innowacyjności zaadresowane zostały w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020. Głównym jego celem jest wzrost innowacyjności polskiej gospodarki, zaś hasłem przewodnim „wsparcie projektów od pomysłu do rynku”. Koncepcja programu opiera się na założeniu o potrzebie kompleksowego wsparcia procesu tworzenia innowacji na wszystkich jego etapach, od wstępnych pomysłów i prac B+R do pełnej komercjalizacji i wprowadzenia opracowywanych rozwiązań i produktów na rynek. Założenie to znajduje odzwierciedlenie w strukturze programu, na który składają

się cztery podstawowe osie priorytetowe<sup>28</sup>, w ramach których udzielane jest wsparcie w obszarach tematycznych związanych z różnymi aspektami procesu powstawania innowacji.

## **I OP. Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa**

Pierwsza Oś Priorytetowa PO IR koncentruje się na wstępnym i podstawowym etapie procesu wdrażania innowacji, tj. na wsparciu prac B+R realizowanych przez przedsiębiorstwa. Wsparcie dotyczy zarówno prac własnych, jak i zleczanych innym przedsiębiorstwom lub jednostkom naukowym. Finansowanie obejmuje badania przemysłowe i prace rozwojowe lub wyłącznie prace rozwojowe. W ramach osi wdrażane są następujące działania i poddziałania:

- Działanie 1.1 Projekty B+R przedsiębiorstw:
  - Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa;
  - Poddziałanie 1.1.2 Prace B+R związane z wytworzeniem instalacji pilotażowej/demonstracyjnej.
- Działanie 1.2 Sektorowe programy B+R.
- Działanie 1.3 Prace B+R finansowane z udziałem funduszy kapitałowych:
  - Poddziałanie 1.3.1 Wsparcie projektów badawczo- rozwojowych w fazie preseed przez fundusze typu proof of concept - BRIDGE Alfa;
  - Poddziałanie 1.3.2 Publiczno-prywatne wsparcie prowadzenia prac badawczo-rozwojowych z udziałem funduszy kapitałowych - BRIDGE VC.

W ramach Działania 1.1 pomoc udzielana jest w formie dotacji przedsiębiorstwom oraz konsorcjom przemysłowym i przemysłowo- naukowym. Warunkiem uzyskania wsparcia jest komercjalizacja wyników badań w postaci ich wdrożenia do działalności gospodarczej własnej lub innego przedsiębiorcy. Działanie 1.2 polega na dotacyjnym wsparciu projektów B+R realizowanych w ramach programów sektorowych, które definiują konkretne zapotrzebowanie technologiczne przedsiębiorstw z branży. W ramach Działania 1.3 wsparcie działalności B+R udzielane jest za pośrednictwem funduszy VC w postaci wejść kapitałowych (poddziałanie 1.3.2) oraz wejść kapitałowych łączonych ze wsparciem dotacyjnym (poddziałanie 1.3.1). Finansowanie obejmuje fazy koncepcyjne (fazy *pre-seed i seed* wspierane w ramach poddziałania 1.3.1) oraz wczesne etapy rozwoju przedsiębiorstw i projektów B+R (fazy preinkubacji, inkubacji i akceleracji wspierana w ramach poddziałania 1.3.2).

---

<sup>28</sup> Program dodatkowo w roku 2021 uzupełniony został o dwie Osie priorytetowe 6 i 7 (finansowane ze środków REACT-EU), które nie są objęte zakresem niniejszego badania.

## **II OP. Wsparcie otoczenia i potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I**

Druga Oś Priorytetowa PO IR wspiera rozwój potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I. Potencjał ten rozumiany jest jako odpowiedni poziom wyposażenia przedsiębiorstw w infrastrukturę B+R oraz możliwość i zdolność do współpracy przedsiębiorstw w zakresie B+R+I z instytucjami otoczenia biznesu, jednostkami naukowymi i innymi przedsiębiorstwami w ramach szeroko pojętego ekosystemu innowacji. W ramach osi wdrażane są następujące działania i poddziałania:

- Działanie 2.1 Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R przedsiębiorstw
- Działanie 2.2 Otwarte innowacje - wspieranie transferu technologii
- Działanie 2.3 Proinnowacyjne usługi dla przedsiębiorstw
  - Poddziałanie 2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP
  - Poddziałanie 2.3.2 Bony na innowacje dla MŚP
  - Poddziałanie 2.3.3 Umiejdzynarodowienie Krajowych Klastrow Kluczowych
  - Poddziałanie 2.3.4 Ochrona własności przemysłowej
  - Poddziałanie 2.3.5 Design dla przedsiębiorców
  - Poddziałanie 2.3.6 Granty na Eurogranty
  - Poddziałanie 2.3.7 Rozwój potencjału koordynatorów Krajowych Klastrow Kluczowych
- Działanie 2.4 Współpraca w ramach krajowego systemu innowacji
  - Poddziałanie 2.4.1 Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów – inno\_LAB
  - Poddziałanie 2.4.2 Monitoring Krajowej Inteligentnej Specjalizacji
- Działanie 2.5 Programy akceleracyjne
- Działanie 2.6 Projekt pozakonkursowy Urzędu Patentowego RP

Wsparcie, którego głównymi beneficjentami i ostatecznymi odbiorcami są przedsiębiorstwa, udzielane jest w ramach sześciu działań. Działanie 2.1 służy finansowaniu rozwoju infrastruktury badawczej przedsiębiorstw (aparatura, sprzęt, technologie) niezbędnej do prowadzenia działalności B+R+I. Pozostałe działania wspierają szeroko rozumianą współpracę przedsiębiorstw w obszarze B+R+I, w formie usług doradczych ośrodków innowacji (OI) w zakresie innowacji i wspierania innowacji (poddziałanie 2.3.1), usług badawczo-rozwojowych organizacji badawczych (poddziałanie 2.3.2), usług w zakresie umiejdzynarodowienia działalności świadczonych przez koordynatorów Krajowych Klastrow Kluczowych (2.3.3), usług w zakresie ochrony własności przemysłowej (poddziałanie 2.3.4 i działanie 2.6), usług i wsparcia transferu technologii (działanie 2.2 – wsparcie doradcze, grantowe oraz w postaci wejść kapitałowych służących transferowi technologii), usług w zakresie wzornictwa (poddziałanie 2.3.5) oraz wsparcia przedsiębiorstw w fazie akceleracji (działanie 2.5 i oraz wybrane konkursy w poddziałaniu 2.4.1).

### **III OP. Wsparcie innowacji w przedsiębiorstwach**

Trzecia Oś Priorytetowa programu ukierunkowana jest na wdrażanie rezultatów działalności B+R+I w formie nowych produktów/usług i procesów. W ramach osi finansowane są m.in. inwestycje przedsiębiorstw służące wprowadzaniu do praktyki gospodarczej innowacyjnych rozwiązań i wyników prac B+R, zarówno własnych jak zakupionych od innych podmiotów. W ramach osi wdrażane są następujące działania i poddziałania:

- Działanie 3.1 Finansowanie innowacyjnej działalności MŚP z wykorzystaniem kapitału podwyższonego ryzyka:
  - Poddziałanie 3.1.1 Inwestycje w innowacyjne start-upy – Starter;
  - Poddziałanie 3.1.2 Inwestycje grupowe aniołów biznesu w MŚP – BizNest;
  - Poddziałanie 3.1.3 Fundusz Pożyczkowy wsparcia płynności MSP;
  - Poddziałanie 3.1.4 KOFFI - Konkurencyjny Ogólnopolski Fundusz Funduszy Innowacyjnych;
  - Poddziałanie 3.1.5 Wsparcie MŚP w dostępie do rynku kapitałowego - 4 Stock.
- Działanie 3.2 Wsparcie wdrożeń wyników prac B+R:
  - Poddziałanie 3.2.1 Badania na rynek;
  - Poddziałanie 3.2.2 Kredyt na innowacje technologiczne;
  - Poddziałanie 3.2.3 Fundusz gwarancyjny wsparcia innowacyjnych przedsiębiorstw.
- Działanie 3.3 Wsparcie promocji oraz internacjonalizacji innowacyjnych przedsiębiorstw:
  - Poddziałanie 3.3.1 Polskie Mosty Technologiczne;
  - Poddziałanie 3.3.2 Promocja gospodarki w oparciu o polskie marki; produktowe -Marka Polskiej Gospodarki – Brand;
  - Poddziałanie 3.3.3 Wsparcie MŚP w promocji marek produktowych – Go to Brand.
- Działanie 3.4 Dotacje na kapitał obrotowy.

Inwestycje dotyczące wdrażania wyników prac B+R przedsiębiorstw wspierane są w sposób bezpośredni w formie dotacji (poddziałanie 3.2.1) oraz z wykorzystaniem instrumentów finansowych (dłużnych w poddziałaniu 3.2.2 i gwarancyjnych w poddziałaniu 3.2.3), a także za pośrednictwem funduszy VC w postaci wejść kapitałowych w firmach na różnych etapach rozwoju (w poddziałaniu 3.1.1 w fazie inkubacji, w poddziałaniu 3.1.2 na wczesnym etapie rozwoju i w poddziałaniu 3.1.4 w fazie wzrostu i ekspansji). W uzupełnieniu wspierania procesów innowacji w ramach osi wdrażane są również instrumenty służące promocji i umiędzynarodowieniu działalności przedsiębiorstw (Działanie 3.3).

### **IV OP. Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego**

Celem wsparcia udzielanego w ramach czwartej osi priorytetowej jest zwiększenie potencjału sektora nauki do współpracy w zakresie B+R+I z sektorem przedsiębiorstw i do

opracowywania rozwiązań możliwych do zastosowania w gospodarce. IV OP służy zatem także pośrednio podnoszeniu potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I dzięki zwiększeniu możliwości nawiązywania współpracy w tym zakresie z jednostkami naukowymi. W ramach osi wdrażane są następujące działania i poddziałania:

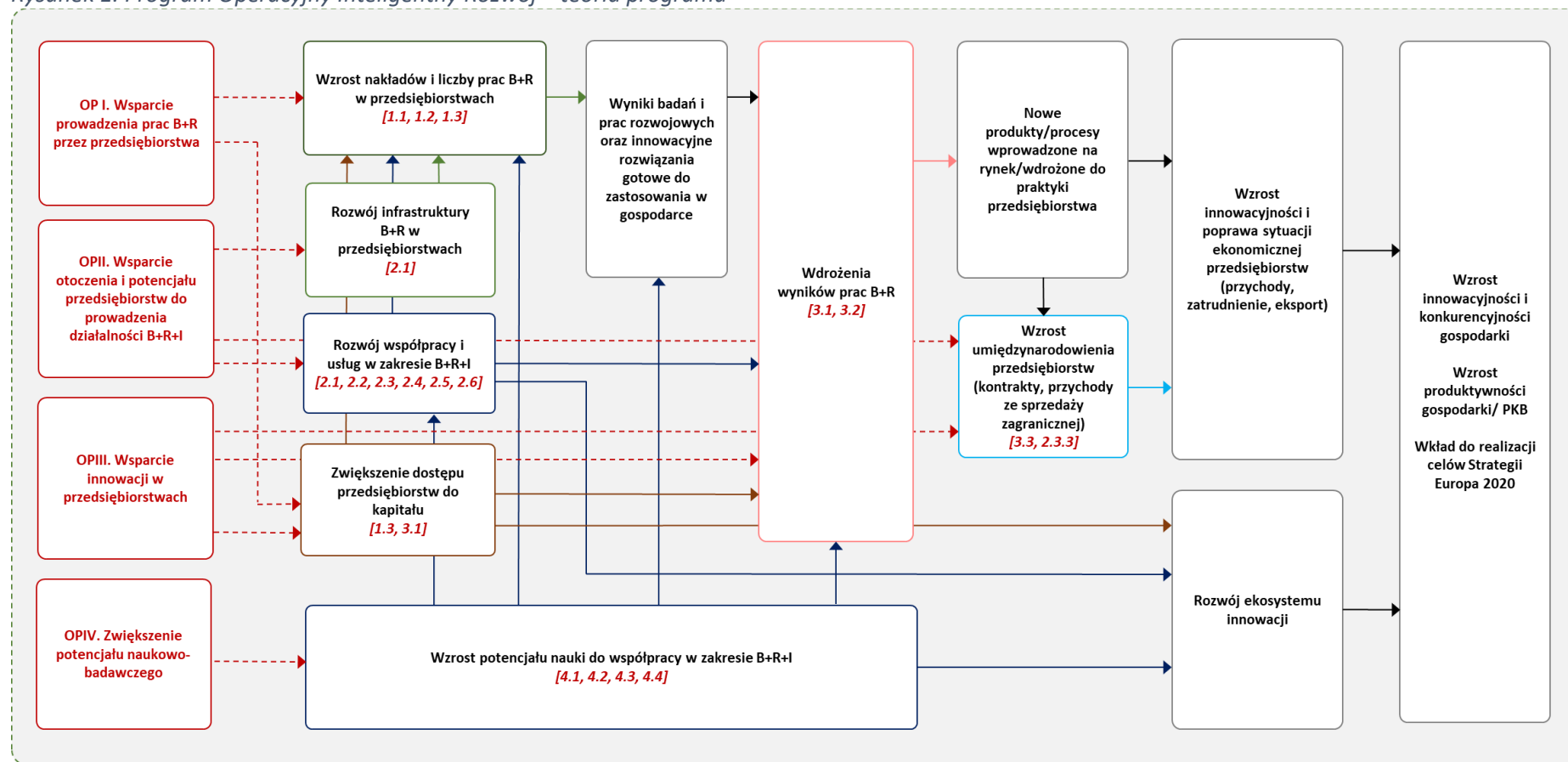
- Działanie 4.1 Badania naukowe i prace rozwojowe:
  - Poddziałanie 4.1.1 Strategiczne programy badawcze dla gospodarki,
  - Poddziałanie 4.1.2 Regionalne agendy naukowo-badawcze,
  - Poddziałanie 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami,
  - Poddziałanie 4.1.4 Projekty aplikacyjne.
- Działanie 4.2 Rozwój nowoczesnej infrastruktury badawczej sektora nauki.
- Działanie 4.3 Międzynarodowe Agendy Badawcze.
- Działanie 4.4 Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R.

Wsparcie w ramach osi adresowane jest głównie do jednostek naukowych, działających także w ramach konsorcjów naukowych oraz konsorcjów naukowo- przemysłowych. Podnoszenie potencjału jednostek naukowych do współpracy z gospodarką odbywa się poprzez realizację wspólnych projektów z przedsiębiorstwami lub projektów dla przedsiębiorstw (Działanie 4.1), rozwój i dostosowanie do potrzeb rynkowych infrastruktury badawczej (Działanie 4.2) oraz budowanie kompetencji kadr naukowych do współpracy z przemysłem (Działanie 4.4). W ramach osi wspierane jest także zwiększanie potencjału jednostek naukowych do realizacji wysoce innowacyjnych międzynarodowych projektów badawczych (Działanie 4.3.), co w zamierzeniu sprzyjać ma podnoszeniu jakości działalności ich badawczej i rozwojowej.

### 2.3 TEORIA PROGRAMU

Zgodnie z przyjętą teorią programu interwencje wdrażane w ramach opisanych powyżej osi priorytetowych powinny przełożyć się na bezpośrednie i pośrednie efekty gospodarcze, będące odpowiedzią na wspomniane wcześniej wyzwania w obszarze innowacyjności. Na najbardziej ogólnym poziomie logika udzielanego wsparcia zakłada, że realizacja programu przyczyni się do wzrostu nakładów i liczby prac B+R, rozwoju współpracy przedsiębiorstw w zakresie B+R+I, w tym w szczególności z sektorem nauki oraz poprawy dostępu do kapitału dla MSP. Dzięki temu zwiększyć ma się podaż prac badawczych i rozwojowych, których wyniki będą możliwe do zastosowania w gospodarce. Ma to pozwolić na ich wdrożenie do działalności gospodarczej przedsiębiorstw, co w następnym skutkować powinno wprowadzeniem na rynek nowych produktów i procesów i – w konsekwencji – ma przełożyć się na poprawę sytuacji ekonomicznej firm i podniesienie ich międzynarodowej konkurencyjności. W efekcie końcowym program ma przyczynić się do rozwoju polskiego ekosystemu innowacji oraz wzrostu konkurencyjności, innowacyjności i produktywności polskiej gospodarki. Na poniższym schemacie przedstawiamy teorię programu odtworzoną na potrzeby niniejszego badania.

Rysunek 1. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój – teoria programu



Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji programowej PO IR



Powyższy schemat przedstawia logikę oddziaływania programu, która zgodnie z głównym założeniem PO IR odpowiada logice procesu powstawania innowacji na poziomie gospodarki. Na logikę oddziaływania PO IR składają się dwa rodzaje relacji przyczynowo-skutkowych. Pierwszy, zaznaczony na schemacie czerwoną linią przerywaną, to bezpośrednie relacje przyczynowo- skutkowe pomiędzy wsparciem udzielonym w ramach poszczególnych osi priorytetowych, a spodziewanymi rezultatami (np. wsparcie udzielane w ramach II OP w Działaniu 2.1 przyczynia się do rozwoju infrastruktury B+R w przedsiębiorstwach). Pozostałe relacje zaznaczone liniami ciągłymi obrazują wzajemne uwarunkowania efektów realizacji programu (np. rozwój infrastruktury B+R w przedsiębiorstwach przyczynia się do wzrostu nakładów i liczby prac B+R). W następnym podrozdziale opisujemy kolejne elementy teorii programu, pogrupowane według głównych zakładanych efektów realizacji PO IR.

## 2.4 SPODZIEWANE EFEKTY WSPARCIA

### **Działalność B+R**

Podstawowym zakładanym efektem realizacji PO IR, stanowiącym warunek dla uzyskania kolejnych efektów ekonomicznych jest rozwój działalności przedsiębiorstw w obszarze prac B+R. Zakładane, bezpośrednie efekty wsparcia to wzrost nakładów na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw oraz wzrost liczby zrealizowanych prac B+R przez te podmioty, a także powiązany z tym wzrost zatrudnienia kadr B+R.

Zgodnie z teorią programu rezultat ten osiągnąć jest w sposób bezpośredni za pomocą instrumentów I Osi Priorytetowej (poddziałania 1.1, 1.2 i 1.3) oraz w sposób pośredni poprzez wdrażanie instrumentów wsparcia infrastruktury B+R (działanie 2.1), wspieranie rozwoju współpracy i usług w zakresie B+R+I (II OP) oraz budowę potencjału badawczo-rozwojowego jednostek naukowych (IV OP).

Głównym założeniem na którym opiera się oddziaływanie programu jest wystąpienie efektu zachęty. Oznacza to, że działalność B+R z uwagi na niesprawności rynku nie zostałaby podjęta bez wsparcia publicznego. Celem niniejszego badania będzie weryfikacja wystąpienia efektu zachęty poprzez udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy i w jakim zakresie firmy podjęłyby się realizacji przedmiotowych projektów, w przypadku braku uzyskania wsparcia z PO IR<sup>29</sup>.

Zgodnie z przyjętą teorią programu udzielone wsparcie powinno przekładać się na wzrost potencjału badawczo- rozwojowego przedsiębiorstw, a co za tym idzie zwiększenie ich

---

<sup>29</sup> Komisja Europejska, w wytycznych dotyczących ewaluacji pomocy publicznej wiąże efekt zachęty, z pytaniem *czy w wyniku przyznanej pomocy beneficjent obrał inny kierunek działań oraz jak istotny wpływ miała przyznana pomoc* (por. Commission Staff Working Document. Common methodology for State aid evaluation. SWD(2014) 179 final).

aktywności w tym zakresie także w dłuższym okresie. W celu weryfikacji tego założenia w ramach badania przeanalizowana zostanie dynamika oddziaływania programu w okresie realizacji projektów oraz po ich zakończeniu. Odrębnej ocenie poddane zostanie także wsparcie w zakresie rozwoju infrastruktury B+R w przedsiębiorstwach. W tym celu oszacowany zostanie m.in. stopień i sposoby wykorzystywania wspartej infrastruktury w praktyce gospodarczej.

### **Współpraca w zakresie B+R+I oraz rozwój ekosystemu innowacji**

Zgodnie z paradygmatem modelu otwartych innowacji, do którego nawiązuje w swoich założeniach PO IR, warunkiem prowadzenie skutecznej działalności B+R+I jest rozwój współpracy podmiotów z różnych sektorów w ramach szeroko pojętego ekosystemu innowacji.

Teoria programu zakłada, że rezultat ten osiągnąć jest bezpośrednio dzięki wdrażaniu zróżnicowanego zestawu instrumentów II Osi Priorytetowej (działania 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 i 2.6) oraz pośrednio w wyniku interwencji IV Osi Priorytetowej ukierunkowanej na wzrost potencjału nauki do współpracy z gospodarką (działania 4.1, 4.2, 4.3 i 4.4).

W ramach badania weryfikowane jest, czy wsparcie PO IR przyczynia się do rozwoju współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi oraz czy współpraca i usługi B+R+I wspierane w ramach programu przekładają się na wzrost aktywności B+R, nowe produkty i procesy oraz efekty ekonomiczno-finansowe na poziomie przedsiębiorstw i jednostek naukowych.

### **Wdrożenia wyników prac B+R**

Wdrożenia wyników prac B+R do praktyki gospodarczej przedsiębiorstw są centralnym elementem logiki i głównym celem realizacji PO IR. Zgodnie z odtworzoną teorią programu wdrożenia są bezpośrednim rezultatem wsparcia realizowanego w ramach III Osi Priorytetowej, w tym w szczególności w ramach działania 3.2 oraz pośrednim efektem kompleksowego wsparcia programu jako całości. Wdrożeniom podlegają wyniki prac B+R realizowanych przez przedsiębiorstwa i jednostki naukowe, także w ramach wspólnych przedsięwzięć badawczych. Warunkiem poprzedzającym wdrożenia jest istnienie technologii i rozwiązań będących na poziomie gotowości umożliwiającym ich zastosowanie w gospodarce. Uzależnione jest to m.in. od odpowiedniego potencjału nauki do odpowiedzi na zapotrzebowanie rynkowe. Efektem wdrożeń są nowe produkty i procesy wprowadzone na rynek i wdrożone do działalności gospodarczej przedsiębiorstw.

Celem badania w tym obszarze jest weryfikacja, czy i w jakim zakresie wsparcie udzielane w ramach programu za pomocą różnych instrumentów PO IR przekłada się na wdrożenia wyników prac B+R do gospodarki i wprowadzanie na rynek nowych produktów i rozwiązań.

## **Umiejdzynarodowienie przedsiębiorstw**

Zgodnie z ogólną logiką procesu tworzenia innowacji, do której odwołuje się PO IR wzrost innowacyjności polskich przedsiębiorstw powinien przekładać się także na wzrost ich międzynarodowej konkurencyjności. Nowe produkty powinny być wprowadzane i sprzedawane na rynkach zagranicznych, co powinno znaleźć odzwierciedlenie we wzroście przychodów ze sprzedaży zagranicznej. Teoria programu zakłada, że wzrost umiejdzynarodowienia przedsiębiorstw będzie z jednej strony rezultatem wzrostu ogólnej innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw, z drugiej zaś efektem wsparcia ukierunkowanego bezpośrednio na rozwój tego aspektu ich działalności (działanie 3.3 i poddziałanie 2.3.3).

Badanie udziela odpowiedzi na pytanie, czy instrumenty wsparcia PO IR sprzyjają inicjowaniu i rozwojowi sprzedaży zagranicznej i czy znajduje to odzwierciedlenie we wzroście przychodów ze sprzedaży zagranicznej wspieranych firm.

## **Efekty ekonomiczne na poziomie przedsiębiorstw**

Prowadzenie prac B+R, a następnie wdrażanie ich wyników i wprowadzanie na rynek nowych produktów i procesów powinno w założeniu przyczyniać się do realizacji jednej z podstawowych ekonomicznych funkcji przedsiębiorstwa jakim jest generowanie dochodów i uzyskiwanie rentowności. Zgodnie z teorią programu dzięki wprowadzaniu nowych produktów firmy poprawiają swoją pozycję konkurencyjną, co przekłada się na wzrost przychodów ze sprzedaży, w tym także sprzedaży zagranicznej. Wdrażane innowacje m.in. dzięki redukcji kosztów przyczyniają się do wzrostu produktywności przedsiębiorstwa. Zmiany te prowadzą do podnoszenia rentowności i ogólnej poprawy sytuacji ekonomicznej firmy, zwiększenia skali jej działalności i związanego z tym wzrostu zatrudnienia.

Opisane powyżej teoretyczne założenia programowe poddane zostaną weryfikacji w toku badania poprzez ustalenie wpływu udzielonego wsparcia na zmiany wybranych wskaźników ekonomiczno-finansowych na poziomie firm.

## **Efekty makroekonomiczne i systemowe**

Teoria programu zakłada, że interwencja PO IR przekłada się na efekty ekonomiczne obserwowane także w skali całej gospodarki. Dzięki realizacji programu gospodarka odnotowuje wyższe poziomy zarówno ogólnych wskaźników makroekonomicznych (PKB, zatrudnienie, inwestycje), jak i wskaźników związanych z innowacyjnością i B+R (nakłady na działalność innowacyjną, nakłady na B+R, zatrudnienie pracowników B+R), które w założeniu nie zostałyby osiągnięte bez wsparcia PO IR. Założenie to weryfikowane jest w toku badania za pomocą modelu ekonomicznego gospodarki i modułu ekonometrycznego.

## 3. PODSUMOWANIE POSTĘPU REALIZACJI PO IR

---

### 3.1 STAN WDRAŻANIA PO IR

#### 3.1.1 Postęp realizacji PO IR

Wsparcie udzielone z PO IR pozwoliło do końca 2021 roku dofinansować nieco ponad 14 tys. projektów, o łącznej wartości 77,3 mld zł i dofinansowaniu ze środków UE (EFRR) wynoszącym 44,3 mld zł. Jak już wcześniej opisaliśmy, cele PO IR związane ze wzrostem innowacyjności polskiej gospodarki realizowane są w ramach projektów wdrażanych w osiach priorytetowych I-IV, natomiast V OP dedykowana jest pomocy technicznej. W związku z negatywnymi konsekwencjami pandemii COVID-19, w ostatnich latach uruchomiono również dodatkowe instrumenty w ramach utworzonych osi VI i VII PO IR. W VI OP za pośrednictwem BGK uruchomiony został „Fundusz Pożyczkowy Wsparcia Płynności MŚP – REACT-EU” o wartości 1,3 mld zł<sup>30</sup>. Z kolei w VII OP „Pomoc techniczna dla wsparcia przygotowania i wdrożenia kryzysowych działań naprawczych realizowanych w ramach PO IR w kontekście pandemii COVID-19 i przygotowania do ekologicznej i cyfrowej odbudowy gospodarki” o wartości 63 mln zł.

Tabela 1 Liczba i wartość umów w PO IR (tylko umowy nierozwiązane)

OP	Liczba projektów	Wartość ogółem (mln zł)	Dofinansowanie UE (mln zł)
I OP	2 981	32 565	18 615
II OP	2 858	9 681	4 160
III OP	7 639	25 653	14 016
IV OP	546	7 269	5 711
V OP	36	698	498
VI OP	1	1 331	1 228
VII OP	1	63	53
<b>Suma</b>	<b>14 062</b>	<b>77 260</b>	<b>44 281</b>

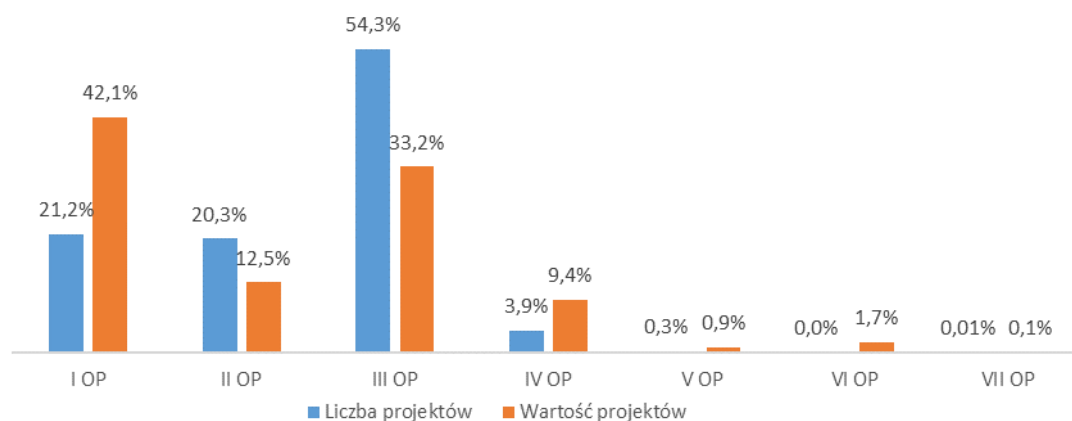
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

Najwięcej projektów dofinansowano w III OP (7 639 – odpowiadające 54% zawartych umów). Jednak pod względem ogólnej wartości wspartych projektów pierwsze miejsce zajmuje I OP (32,6 mld zł – 42% łącznej wartości zawartych umów).

---

<sup>30</sup> W 2021 roku uruchomiono także działanie POIR 6.2 Wsparcie MŚP w obszarze cyfryzacji – Bony na cyfryzację. Pierwsze umowy z beneficjentami zawarto jednak w 2022 r., dlatego to działanie nie jest przedmiotem niniejszej ewaluacji.

Wykres 3. Udział projektów wspartych w Osiach Priorytetowych PO IR w łącznej liczbie i wartości umów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

Zawarte umowy pozwoliły osiągnąć wysoki poziom wykorzystania alokacji w PO IR, wynoszącej 40,1 mld zł. W większości OP wartość dofinansowania UE (w zawartych umowach o dofinansowanie) osiągnęła lub przekroczyła wartość dostępnej alokacji. Jedynie w ramach pomocy technicznej oraz instrumentach skierowanych na przeciwdziałanie skutkom pandemii (VI OP), zakontraktowane wsparcie nie przekracza 90% alokacji.

Do końca 2021 r. poziom certyfikacji (wartości zatwierdzonych wniosków o płatność) wyniósł 52% alokacji, przy czym widoczne są dosyć duże różnice w postępie certyfikacji w zależności od osi priorytetowej. Co do zasady – w osiach realizujących główny cel PO IR – jest ona najwyższa w III OP, przy zdecydowanie mniejszym zaawansowaniu IV OP. W trakcie wywiadów przeprowadzonych na potrzeby niniejszego badania zwrócono uwagę, że generalnie w przypadku IV OP, szczególnie w odniesieniu do niektórych większych kwotowo projektów może być problem z terminowym zakończeniem inwestycji i co za tym idzie wykorzystaniem przyznanej alokacji<sup>31</sup>. Uwaga ta dotyczy w głównej mierze projektów, których realizacja zaplanowana została do końca bieżącej perspektywy programowej. Ich realizacja w założonym terminie (i zakresie) może być istotnie utrudniona z uwagi na problemy związane najpierw z pandemią COVID-19 (w szczególności zerwane łańcuchy dostaw i związane z tym opóźnienia w realizacji inwestycji), a następnie ze skutkami gospodarczymi wojny na Ukrainie (m.in. szok na rynku surowcowym) i inflacją.

<sup>31</sup> W IV OP jest realizowany 1 projekt duży (zgodnie z prawem UE) oraz szereg większych kwotowo projektów, przede wszystkim w ramach Działania 4.2. Ponadto ewoluował sposób wdrażania tej OP, co skutkowało późniejszym uruchomieniem niektórych inicjatyw (m.in. Poddziałania 4.1.1 i 4.1.3).

Tabela 2 Wykorzystanie alokacji (kontraktacja i certyfikacja)

Oś Priorytetowa	Alokacja PO IR (mln zł)	Wykorzystanie alokacji - na podstawie wartości zawartych umów o dofinansowanie	Wykorzystanie alokacji - na podstawie wartości wniosków o płatność przekazanych do certyfikacji
I OP	16 416	113,40%	46,46%
II OP	4 212	98,77%	52,68%
III OP	12 014	116,66%	69,93%
IV OP	5 331	107,12%	36,24%
V OP	685	72,76%	57,14%
VI OP	1 394	88,08%	22,02%
VII OP	56	95,87%	22,02%
<b>Suma</b>	<b>40 108</b>	<b>110,41%</b>	<b>52,08%</b>

Źródło: Postęp finansowy w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, stan na dzień 31.12.2021 r. wg danych z SL 2014 (informacja miesięczna z dnia 11.01.2022 r.)

Warto zwrócić uwagę na znaczące oszczędności w wykorzystaniu środków PO IR, które pojawiły się podczas wdrażania programu. Według danych na 31.08.2022, największe środki zostały zaoszczędzone z powodu rozwiązania podpisanych wcześniej umów o dofinansowanie – łącznie wyniosły one aż 4,9 mld zł, co stanowi 11,2% całej kontraktacji. Pozostałe oszczędności wynikały z mniejszego niż zakładano wykorzystania przyznanego dofinansowania w zakończonych już umowach (łącznie 1,5 mld zł oszczędności) oraz na umowach w trakcie realizacji (1,8 mld zł). Łącznie oszczędności wyniosły aż 8,2 mld zł, co stanowiło 18,8% całości zakontraktowanych już środków.

Powody rozwiązywania podpisanych już umów były zróżnicowane. W przypadku części beneficjentów, procedura oceny wniosku i uzyskania dofinansowania trwała zbyt długo, przez co realizacja projektu traciła swoje uzasadnienie (np. skutek wprowadzenia na rynek podobnego rozwiązania przez konkurencję lub zmiany priorytetów inwestycyjnych firmy).

Z kolei z wyników ankiety CAWI wynika, że najczęstszym powodem braku wykorzystania całej przyznanej kwoty dofinansowania była realizacja zadań po niższych kosztach niż pierwotnie zakładano (54% firm deklarujących brak wykorzystania pełnej kwoty przyznanego dofinansowania). Przedsiębiorcy często wskazywali jako powód również uznanie części wydatków poniesionych w ramach projektu za niekwalifikowalne (28%). Oszczędności wynikały także z braku realizacji części zadań z przyczyn technicznych (16%) oraz z uznania w trakcie realizacji projektu, że część zaplanowanych zadań nie ma uzasadnienia ekonomicznego (16%). Dodatkowo, część oszczędności była następstwem czynników zewnętrznych – w tym rezygnacji z realizacji niektórych zadań w konsekwencji pandemii COVID-19 (12%), oraz z powodu zmiany uwarunkowań rynkowych (np. wzrostu cen niektórych materiałów, zmniejszenia przewidywanego popytu na produkt – 9%).

Wykres 4. Przyczyny niewykorzystania pełnej kwoty dofinansowania



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety CAWI (n=611)

Tabela 3. Wartość oszczędności wynikających z umów rozwiązanych, oraz niewykorzystania całości środków w umowach zakończonych i w trakcie realizacji (w mln zł i w % kontraktacji)

OP	Umowy rozwiązane (mln zł)	Oszczędności - umowy zakończone (mln zł)	Oszczędności - umowy w trakcie realizacji (mln zł)	Umowy rozwiązane (% kontraktacji)	Oszczędności - umowy zakończone (% kontraktacji)	Oszczędności - umowy w trakcie realizacji (% kontraktacji)
OP 1	2 127,0	1 139,1	854,7	11,6%	6,2%	4,7%
OP 2	1 005,9	71,7	183,9	25,2%	1,8%	4,6%
OP 3	1 751,5	155,2	711,2	12,8%	1,1%	5,2%
OP 4	18,9	74,1	5,4	0,3%	1,3%	0,1%
OP 5	4,5	93,0	4,1	0,8%	16,3%	0,7%
OP 6	-	-	-	0,0%	0,0%	0,0%
OP 7	-	-	-	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Suma</b>	<b>4 907,7</b>	<b>1 533,0</b>	<b>1 759,4</b>	<b>11,2%</b>	<b>3,5%</b>	<b>4,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

### 3.1.2 Beneficjenci PO IR

W PO IR wsparto głównie przedsiębiorców (stanowili 93% łącznej liczby beneficjentów) oraz jednostki naukowe (6% beneficjentów). Prezentowane poniżej wartości dotyczą przypadków wsparcia poszczególnych grup beneficjentów PO IR, natomiast nie mogą być utożsamiane z liczbą zawartych umów (ze względu na występowanie projektów konsorcjalnych realizowanych przez kilka podmiotów).

Tabela 4 Liczba beneficjentów w umowach nierozwiązanych według typu wspartego podmiotu

OP	Przedsiębiorstwa	Jednostki naukowe	Organy władzy i państwowe jednostki organizacyjne	Inne podmioty*	Suma
I OP	3 114	198	1	0	3 313
II OP	2 849	0	7	4	2 860
III OP	7 632	0	14	0	7 646
IV OP	367	741	5	0	1 113
V OP	0	0	36	0	36
VI OP	0	0	1	0	1
VII OP	0	0	1	0	1
<b>Suma</b>	<b>13 962</b>	<b>939</b>	<b>65</b>	<b>4</b>	<b>14 970</b>

\* Do kategorii „Inne podmioty” zostali zaliczeni beneficjenci w Działaniu 2.5 (Programy akceleracyjne): różnego rodzaju podmioty działające na rzecz rozwoju gospodarczego.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

Wśród blisko 14 tys. projektów przedsiębiorstw ponad połowa (7,6 tys.) dofinansowana została w III OP. Po około 3 tys. firm zostało wspartych w I OP i II OP, zaś najmniej (367 podmiotów) w IV OP. Z kolei jednostki naukowe były wspierane głównie w IV OP (741 przypadków wsparcia), blisko czterokrotnie częściej niż w I OP (198).

Najliczniejszą grupę beneficjentów stanowiły firmy średnie (41%). Znacznie rzadziej wsparcie otrzymały przedsiębiorstwa mikro i małe (odpowiednio: 27% i 24%), mimo, że są najliczniejsze wśród ogółu firm działających w Polsce. Dofinansowanie dla firm dużych ograniczone zostało do wybranych działań PO IR. Niemniej, podmioty te stanowią 7,5% wspartych przedsiębiorstw. Pod względem wartości uzyskanego dofinansowania UE także dominują projekty średnich przedsiębiorstw (9 mld zł – 30% łącznej kwoty dofinansowania UE przekazanego na wsparcie projektów firm). Nieco mniejsza część dofinansowania UE przypadła na przedsiębiorstwa duże oraz małe (odpowiednio: 26% i 25%), zaś najniższa na mikro firmy (18%). Z analiz wsparcia przypadającego na poszczególne kategorie przedsiębiorstw zostały wyłączone projekty, których beneficjenci nie byli jednocześnie ostatecznymi odbiorcami wsparcia. Takie przypadki miały miejsce w: Poddziałaniu 1.3.1 Wsparcie projektów badawczo- rozwojowych w fazie preseed przez fundusze typu proof of concept - BRIDGE Alfa, Poddziałaniu 2.3.3 Umiejdzynarodowienie Krajowych Klastrow Kluczowych, Poddziałaniu 2.3.7 Rozwój potencjału koordynatorów Krajowych Klastrow



Kluczowych oraz Działaniu 2.5 Programy Akceleracyjnej<sup>32</sup>. W tych działaniach projekty 114 przedsiębiorstw wsparto kwotą dofinansowania UE w wysokości 1,78 mld zł.

Tabela 5 Wsparcie dla beneficjentów (przedsiębiorstw) w umowach nierozwiązanych

OP / kategoria przedsiębiorstwa	Liczba	Wartość ogółem (mln zł)	Dofinansowanie UE (mln zł)	Struktura (w liczbie projektów)	Struktura (w wartości ogółem)	Struktura (w dofinansowaniu UE)
<b>I OP</b>						
mikroprzedsiębiorstwo	908,0	5 027,3	3 631,6	29,7%	17,0%	21,1%
małe przedsiębiorstwo	848,0	5 615,2	4 022,0	27,7%	19,0%	23,4%
średnie przedsiębiorstwo	479,0	3 876,1	2 416,0	15,7%	13,1%	14,1%
duże przedsiębiorstwo	810,0	14 789,0	7 014,4	26,5%	50,1%	40,8%
inne przedsiębiorstwa*	14,0	222,2	109,4	0,5%	0,8%	0,6%
<b>Ogółem I OP</b>	<b>3 059,0</b>	<b>29 529,8</b>	<b>17 193,4</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>II OP</b>						
mikroprzedsiębiorstwo	1 355	1 411,2	776,4	48,6%	17,1%	24,6%
małe przedsiębiorstwo	854	1 846,4	864,9	30,6%	22,3%	27,4%
średnie przedsiębiorstwo	436	1 761,9	711,5	15,6%	21,3%	22,6%
duże przedsiębiorstwo	123	3 151,2	760,0	4,4%	38,1%	24,1%
inne przedsiębiorstwa*	22	104,4	42,2	0,8%	1,3%	1,3%
<b>Ogółem II OP</b>	<b>2 790</b>	<b>8 275,1</b>	<b>3 154,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>III OP</b>						
mikroprzedsiębiorstwo	1 360	1 517,8	933,6	17,8%	7,7%	10,1%
małe przedsiębiorstwo	1501	4 931,2	2 560,5	19,7%	24,9%	27,8%
średnie przedsiębiorstwo	4683	13 307,2	5 699,9	61,4%	67,3%	61,8%
duże przedsiębiorstwo	1	0,1	0,1	0,0%	0,0%	0,0%
inne przedsiębiorstwa*	87	28,2	24,4	1,1%	0,1%	0,3%
<b>Ogółem III OP</b>	<b>7 632</b>	<b>19 784,5</b>	<b>9 218,4</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>IV OP</b>						
mikroprzedsiębiorstwo	96	222,8	154,4	26,2%	23,9%	26,2%
małe przedsiębiorstwo	84	226,5	163,1	22,9%	24,3%	27,7%
średnie przedsiębiorstwo	76	215,0	132,5	20,7%	23,1%	22,5%
duże przedsiębiorstwo	99	251,4	127,4	27,0%	27,0%	21,6%
inne przedsiębiorstwa*	12	15,0	12,3	3,3%	1,6%	2,1%
<b>Ogółem IV OP</b>	<b>367</b>	<b>930,7</b>	<b>589,7</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>I OP – IV OP</b>						
mikroprzedsiębiorstwo	3 719	8 179	5 496	26,9%	14,0%	18,2%
małe przedsiębiorstwo	3 287	12 619	7 610	23,7%	21,6%	25,2%

<sup>32</sup> W tych projektach kategoria wielkościowa beneficjenta (często firmy dużej) nie jest tożsama z kategorią wielkościową ostatecznych odbiorców wsparcia (głównie podmiotów sektora MŚP).

OP / kategoria przedsiębiorstwa	Liczba	Wartość ogółem (mln zł)	Dofinansowanie UE (mln zł)	Struktura (w liczbie projektów)	Struktura (w wartości ogółem)	Struktura (w dofinansowaniu UE)
średnie przedsiębiorstwo	5 674	19 160	8 960	41,0%	32,7%	29,7%
duże przedsiębiorstwo	1 033	18 192	7 902	7,5%	31,1%	26,2%
inne przedsiębiorstwa*	135	370	188	1,0%	0,6%	0,6%
<b>ogółem</b>	<b>13 848</b>	<b>58 520</b>	<b>30 156</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

\* Na kategorię „inne przedsiębiorstwa” składają się przedsiębiorstwa, których na podstawie dostępnych w SL 2014 danych nie można jednoznacznie przyporządkować do kategorii podmiotów mikro, małych, średnich lub dużych. Są to m.in. spółdzielnie, stowarzyszenia, fundacje.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

W przypadku jednostek naukowych największą część beneficjentów stanowiły uczelnie (59% wspartych podmiotów), realizujące projekty odpowiadające 49% wartości wszystkich przedsięwzięć jednostek naukowych. 15% wspartych jednostek było instytucjami Polskiej Akademii Nauk, 13% instytucjami badawczymi, zaś 11% działało w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz. Inne jednostki (naukowe i badawczo-rozwojowe) stanowiły 3% wspartych podmiotów.

Tabela 6 Wsparcie dla beneficjentów (jednostek naukowych) w umowach nierozwiązanych

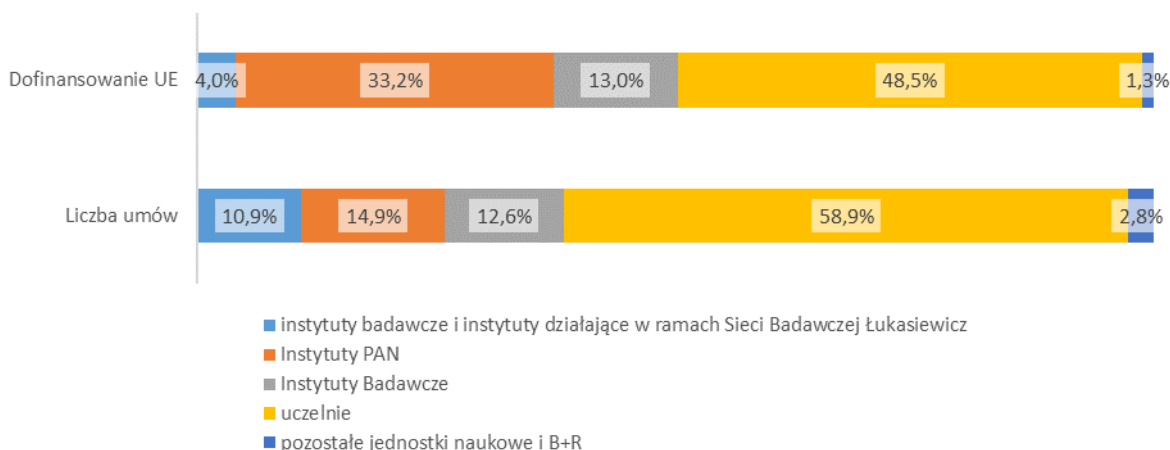
OP	OP / grupa jednostek naukowych	Liczba	Wartość ogółem (mln zł)	Dofinansowanie UE (mln zł)	% projektów	% wartości ogółem
I	instytuty badawcze i instytuty działające w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz	41	119,7	103,6	20,7%	25,7%
I	instytuty PAN	20	49,9	49,9	10,1%	10,7%
I	instytuty badawcze	28	65,0	58,6	14,1%	13,9%
I	uczelnie	100	207,3	207,3	50,5%	44,5%
I	pozostałe jednostki naukowe i B+R	9	24,3	24,3	4,5%	5,2%
I	ogółem	198	466,2	443,7	100,0%	100,0%
IV	instytuty badawcze i instytuty działające w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz	61	105,0	103,4	8,2%	2,0%
IV	instytuty PAN	120	1 816,0	1 220,8	16,2%	35,3%
IV	instytuty badawcze	90	662,4	443,5	12,1%	12,9%
IV	uczelnie	453	2 516,5	2 159,8	61,1%	48,9%
IV	pozostałe jednostki naukowe i B+R	17	48,7	47,7	2,3%	0,9%
IV	ogółem	741	5 148,6	3 975,2	100,0%	100,0%

OP	OP / grupa jednostek naukowych	Liczba	Wartość ogółem (mln zł)	Dofinansowanie UE (mln zł)	% projektów	% wartości ogółem
I i IV	instytuty badawcze i instytuty działające w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz	102	224,7	207,0	10,9%	4,0%
I i IV	instytuty PAN	140	1 866,0	1 270,7	14,9%	33,2%
I i IV	instytuty badawcze	118	727,4	502,1	12,6%	13,0%
I i IV	uczelnie	553	2 723,8	2 367,1	58,9%	48,5%
I i IV	pozostałe jednostki naukowe i B+R	26	72,9	72,0	2,8%	1,3%
I i IV	ogółem – I OP + IV OP	939	5 614,8	4 418,9	100,0%	100,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

Duża część wsparcia trafiła do instytutów Polskiej Akademii Nauk. Choć stanowiły 15% wspartych jednostek naukowych, to uzyskana przez nie wartość dofinansowania UE (1,3 mld zł) odpowiadała aż za 33% wsparcia uzyskanego przez wszystkie jednostki naukowe. Jest to konsekwencją wyraźnie wyższej średniej wartości dofinansowania UE, uzyskanego przez jednostki PAN (średnio 9 mln zł na jedno przedsięwzięcie), od średniej w całej grupie wspartych jednostek naukowych (4,7 mln zł).

Wykres 5. Udział kategorii jednostek naukowych w liczbie zawartych umów oraz w łącznej kwocie dofinansowania ze środków UE



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

Jednostki naukowe realizowały przedsięwzięcia o ogólnej wartości 5,6 mld zł i dofinansowaniu ze środków UE w kwocie 4,4 mld zł. Skala wsparcia w ich przypadku była zatem około 10-krotnie mniejsza, niż w przypadku przedsiębiorstw, które realizowały projekty o wartości 60,8 mld zł i dofinansowaniu UE 32 mld zł, co wynika zapewne m.in. ze znacznie liczniejszej populacji przedsiębiorstw niż jednostek naukowych. W przeliczeniu na jeden wsparty podmiot, wartość dotacji ze środków UE wyniosła w przypadku jednostek naukowych średnio 4,7 mln zł, co jest kwotą znacznie wyższą niż w przypadku przedsiębiorstw (średnia wartość to 2,3 mln zł).

Niemniej trzeba zauważyć, że jednostki naukowe pośrednio są również beneficjentami wsparcia dla przedsiębiorstw. Z badania CAWI beneficjentów wynika, że nawet gdy przedsiębiorstwa nie realizowały przedsięwzięć w konsorcjum z jednostkami naukowymi, to średnio w 36% przypadków i tak jednostkom tym zlecały realizację części zadań projektowych. Tego rodzaju podwykonawstwo najczęściej deklarowali beneficjenci I OP (58% - szeroki zakres tego zjawiska jest zgodny z założeniami logiki tej OP) oraz II OP (47%), zaś zdecydowanie rzadziej III OP (19%). Zjawisko to praktycznie nie występowało w IV OP, w której miał miejsce szeroki udział jednostek naukowych w konsorcjach projektowych.

Na podstawie analiz bazujących na wynikach badania CAWI szacujemy, że w projektach, w których jednostki naukowe były podwykonawcami przedsiębiorstw, zrealizowały one prace o łącznej wartości około 1,4 mld zł. Kwotę tę należy traktować jako przybliżoną. Jest prawdopodobne, że obejmuje ona nie tylko umowy zawarte przez firmy z jednostkami naukowymi, ale także i z pracownikami tych jednostek<sup>33</sup>.

Średnią kwotę przeznaczaną przez firmy na realizację prac zleconych jednostce naukowej szacujemy na przeszło 300 tys. zł. Wartość zleceń dla jednostek naukowych, w przypadku realizowanych przez firmy projektów wartości do 500 tys. zł, stanowiła średnio około 70% ich wartości. Zlecenia stanowiły kilkanaście procent wartości projektów o większej wartości (od 500 tys. do 1 mln zł). Także w przypadku przedsięwzięć największych (powyżej 1 mln zł) około 10% ich wartości stanowiły zlecenia dla jednostek naukowych.

Nasze szacunki wskazują zatem, że wartość środków, które trafiły do sektora nauki w ramach prac zleconych przez przedsiębiorstwa, realizujące projekty w ramach I-III OP, była znaczna (około 1,4 mld zł), natomiast wyraźnie ustępowała bezpośredniemu wsparciu dla tych podmiotów, w ramach projektów, których byli bezpośrednimi beneficjentami (dofinansowanie ze środków UE w kwocie około 4,4 mld zł).

Część z dofinansowanych projektów realizowana była przez konsorcja. Spośród 583 projektów z udziałem firm i/lub jednostek naukowych zdecydowana większość (444) dotyczyła współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. Ponadto uczestnikami 104 projektów konsorcjalnych były wyłącznie przedsiębiorstwa, zaś w 35 przypadkach wyłącznie jednostki naukowe.

Uczestnikami 444 konsorcjów przemysłowo-naukowych było 1 090 podmiotów, należących niemal równo po połowie do kategorii przedsiębiorstw oraz jednostek naukowych. Pod względem wartości uzyskanego dofinansowania UE udział przedsiębiorstw jednak przewyższył udział jednostek naukowych (odpowiednio: 55% i 45% ogólnej kwoty

---

<sup>33</sup> Z wywiadów zrealizowanych z beneficjentami wynikało, że część przedsiębiorców za przejaw współpracy z jednostkami naukowymi traktuje także umowy realizowane z pracownikami tych jednostek.

dofinansowania przyznanego konsorcjom przemysłowo-naukowym). Największą część dofinansowania UE uzyskały uczelnie (25%) oraz duże przedsiębiorstwa (19,3%).

Tabela 7. Uczestnicy konsorcjów przemysłowo-naukowych

Grupa beneficjentów	Liczba jednostek	Wartość dofinansowania UE (mln zł)	Udział w liczbie jednostek	Udział w wartości dofinansowania UE
<b>Mikroprzedsiębiorstwo</b>	150	369	13,7%	15,9%
<b>Małe przedsiębiorstwo</b>	130	393	11,9%	17,0%
<b>Średnie przedsiębiorstwo</b>	94	256	8,6%	11,1%
<b>Duże przedsiębiorstwo</b>	161	446	14,7%	19,3%
<b>Inne przedsiębiorstwo</b>	12	13	1,1%	0,5%
<b>Instytuty działające w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz</b>	84	129	7,7%	5,6%
<b>Instytuty PAN</b>	48	86	4,4%	3,7%
<b>Instytuty Badawcze</b>	74	119	6,8%	5,1%
<b>Uczelnie</b>	312	588	28,6%	25,4%
<b>Pozostałe jednostki naukowe i B+R</b>	23	63	2,1%	2,7%
<b>Przedsiębiorstwa- ogółem</b>	547	1 262	50,2%	54,6%
<b>Jednostki naukowe - ogółem</b>	543	1 050	49,8%	45,4%
<b>łącznie</b>	1 090	2 312	100,0%	100,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

Specyficzny typ wsparcia technicznego oraz naukowego dla konkretnych branż i specjalizacji stanowią centra badawczo-rozwojowe (CBR). Rozwój tego typu podmiotów (przedsiębiorstw) był realizowany w ramach Działania 2.1, pozwalającego sfinansować infrastrukturę (aparaturę, sprzęt, technologie itp.) służącą prowadzeniu prac B+R. Wsparto 413 projektów o wartości 6,7 mld zł (221 spośród nich zostało zakończonych do końca 2021 r.). Z drugiej strony podmioty o statusie CBR<sup>34</sup> (zarówno te, wsparte w Działaniu 2.1, jak i pozostałe, które nie uzyskały wsparcia w tym działaniu) były beneficjentami 117 projektów B+R w PO IR (w działaniach innych niż Działanie 2.1) o wartość ogółem 1,2 mld zł<sup>35</sup>.

### 3.1.3 Postęp kontraktacji PO IR

Analiza dystrybucji finansowanych projektów (w I OP – IV OP) w czasie pokazuje, że szczególnie w przypadku przedsiębiorstw skala wsparcia w kolejnych latach wyraźnie się zmieniała. Pierwsze umowy z przedsiębiorstwami zostały zawarte już w 2015 roku, natomiast

<sup>34</sup> [Wykaz CBR na dzień 7.11.2022 r.](#)

<sup>35</sup> Z czasem (w perspektywie UE 2021-2027) udział tej grupy podmiotów w generowaniu projektów B+R będzie zapewne rósł.

wysoki poziom liczby zawieranych umów (ponad tysiąc umów, zawartych w danym roku kalendarzowym) osiągnięto dopiero w 2017 roku (w rekordowym pod tym względem 2020 r. wsparło 5,6 tys. firm). Liczba wspartych jednostek naukowych w poszczególnych latach realizacji PO IR była bardziej wyrównana: wyniosła 68 w 2016 roku i od 146 do 250 w kolejnych latach.

*Tabela 8. Wsparcie w I OP – IV OP według liczby wspartych podmiotów należący do poszczególnych kategorii beneficjentów (dane na podstawie umów zawartych w danym roku)*

Kategoria beneficjenta	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Przedsiębiorstwa</b>	87	742	1 825	1 300	1 872	5 631	2 505
<b>Jednostki naukowe</b>	0	68	167	250	146	147	161
<b>Organy władzy, administracji rządowej oraz państwowe jednostki organizacyjne</b>	1	20	3	0	0	3	0
<b>Inne podmioty</b>	0	0	0	2	0	0	2

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)*

Wartość wsparcia, udzielanego przedsiębiorstwom i jednostkom naukowym w kolejnych latach, była dość równomiernie rozłożona w czasie. W przypadku firm widać generalnie wzrost ogólnej wartości umów podpisywanych w latach 2015-2021: od blisko jednego miliarda złotych w 2015 roku do 12 mld zł w 2021 r., tylko w roku 2017 wartość dofinansowanych przedsięwzięć osiągnęła wyraźnie wyższy poziom – przeszło 13 mld zł. Ogólna wartość umów, zawieranych przez jednostki naukowe w latach 2017-2021, była dość wyrównana i wahała się w przedziale od około 0,9 mld zł do 1,3 mld zł rocznie, z kolei w roku 2016 była wyraźnie niższa (248 mln zł).

*Tabela 9. Wsparcie w I OP – IV OP według ogólnej wartości umów podpisanych przez podmioty należące do poszczególnych kategorii (dane w milionach złotych)*

Kategoria beneficjenta	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Przedsiębiorstwa</b>	961	6 361	13 209	7 450	9 914	10 850	12 033
<b>Jednostki naukowe</b>	0	248	1 087	1 166	922	1 314	878
<b>Organy władzy, administracji rządowej oraz państwowe jednostki organizacyjne</b>	532	5 266	476	0	0	2 448	0
<b>Inne podmioty</b>	0	0	0	34	0	0	19

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)*

Łączne dofinansowanie UE jakie uzyskały przedsiębiorstwa (32 mld zł), przeszło siedmiokrotnie przewyższyło wsparcie uzyskane przez jednostki naukowe (4,4 mld zł). Najmniejszą dysproporcję odnotowano w 2018 r. (dofinansowanie firm przewyższyło dofinansowanie jednostek naukowych 4,4 razy), zaś największą – w roku 2016 i roku 2021 (różnica było ponad dziesięciokrotna).

Tabela 10. Wsparcie w I OP – IV OP według wartości dofinansowania UE projektów realizowanych przez poszczególne kategorie beneficjentów (dane w milionach złotych, na podstawie umów zawartych w danym roku)

Kategoria beneficjenta	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Przedsiębiorstwa</b>	538	2 929	6 853	3 884	5 023	6 235	6 474
<b>Jednostki naukowe</b>	0	208	753	936	741	1 065	716
<b>Organy władzy, administracji rządowej oraz państwowe jednostki organizacyjne</b>	532	3 868	474	0	0	2 303	0
<b>Inne podmioty</b>	0	0	0	30	0	0	18

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

### 3.1.4 Wsparcie w formie instrumentów finansowych i grantów

Instrumenty finansowe ze środków PO IR były oferowane przedsiębiorstwom na podstawie projektów, których beneficjentami były PFR VENTURES Sp. z o.o. oraz Bank Gospodarstwa Krajowego.

Gwarancje były udzielane w Poddziałaniu 3.2.3 w ramach projektu „Utworzenie i dokapitalizowanie Funduszu Gwarancyjnego wsparcia innowacyjnych przedsiębiorstw”.

Inwestycje kapitałowe były oferowane w ramach projektów wspartych w:

- Poddziałanie 1.3.2, projekt „Finansowanie Funduszu Funduszy BRIDGE VC”,
- Działanie 2.2, projekt „Utworzenie i objęcie certyfikatów inwestycyjnych Funduszu Inwestycyjnego PFR Otwarte Innowacje Fundusz Inwestycyjny Zamknięty Aktywów Niepublicznych na rzecz wsparcia innowacyjnych przedsiębiorstw”,
- Poddziałanie 3.1.1, projekt „Utworzenie i objęcie certyfikatów inwestycyjnych Funduszu Inwestycyjnego PFR Starter Fundusz Inwestycyjny Zamknięty na rzecz wsparcia innowacyjnych przedsiębiorstw”,
- Poddziałanie 3.1.2, projekt „Utworzenie i objęcie certyfikatów inwestycyjnych Funduszu Inwestycyjnego PFR Biznes Fundusz Inwestycyjny Zamknięty Aktywów Niepublicznych na rzecz wsparcia innowacyjnych przedsiębiorstw”,
- Poddziałanie 3.1.4, projekt „Utworzenie i objęcie certyfikatów inwestycyjnych Funduszu Inwestycyjnego PFR KOFFI Fundusz Inwestycyjny Zamknięty Aktywów Niepublicznych na rzecz wsparcia innowacyjnych przedsiębiorstw”.

Pożyczki przeznaczone na wsparcie płynności MŚP były udzielane w Poddziałaniu 3.1.3 (projekt „Fundusz Pożyczkowy Wsparcia Płynności MSP - FPWP PO IR”) oraz Działaniu 6.1 (projekt „Fundusz Pożyczkowy Wsparcia Płynności MŚP – REACT-EU”).

Tabela 11 Umowy dotyczące wsparcia w formie instrumentów finansowych

Instrument / działanie PO IR	Liczba umów	Wartość środków zaangażowanych (mln zł)	Wkład UE w wartości środków zaangażowanych (mln zł)
<b>Gwarancje (PO IR.03.02.03)</b>	1 468	3 475	2 679
<b>Inwestycje kapitałowe</b>	228	887	510
- w tym: PO IR.01.03.02	35	212	105
- w tym: PO IR.02.02.00	16	204	107
- w tym: PO IR.03.01.01	112	242	187
- w tym: PO IR.03.01.02	52	107	51
- w tym: PO IR.03.01.04	13	121	61
<b>Pożyczki</b>	5 217	2 426	2 388
- w tym: PO IR.03.01.03	4 599	2 063	2 024
- w tym: PO IR.06.01.00	618	363	363
<b>Suma</b>	<b>6 913</b>	<b>6 788</b>	<b>5 577</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

Wsparcie w formie instrumentów finansowych było udzielane na podstawie zawartych 6,9 tys. umów z przedsiębiorstwami. Większość spośród nich (75%) dotyczyła pożyczki płynnościowej (na tę formę przypadło 36% łącznej wartości wsparcia w postaci instrumentów finansowych). 21% liczby umów (ma które przypadło aż 51% wartości zaangażowanych środków) polegało na udzieleniu gwarancji spłaty kredytu bankowego. Najmniej liczne były inwestycje kapitałowe, które stanowiły 3% ogólnej liczby umów oraz 13% łącznej wartości zaangażowanych środków.

Wsparcie w formie grantów (dotacje przekazywanych przez beneficjentów PO IR w ramach projektów grantowych) zostało udzielone na podstawie 2 399 umów. Ostatecznymi odbiorcami (grantobiorcami) wsparcia były podmioty sektora MŚP. Ponadto odbiorcami grantów Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w Działaniu 4.3 były jednostki naukowe oraz naukowcy, studenci i doktoranci. Zdecydowana większość grantów została udzielona w Poddziałaniu 1.3.1, w Działaniu 2.5 oraz w Poddziałaniu 3.3.1 – łącznie 2 060 umów wsparcia, stanowiących aż 86% łącznej liczby grantów.

Tabela 12 Liczba umów wsparcia w formie grantów

(Pod)działanie PO IR / przeznaczenie grantów	Liczba udzielonych grantów	Udział w łącznej liczbie grantów
1.3.1 Wsparcie projektów badawczo- rozwojowych w fazie <i>preseed</i> przez fundusze typu <i>proof of concept</i> – BRIDGE Alfa (wsparcie za pośrednictwem Funduszy BRIDGE Alfa)	716	30%
2.2 Otwarte innowacje – wspieranie transferu technologii (granty na doradztwo technologiczne oraz granty na transfer technologii udzielane przez Agencję Rozwoju Przemysłu S.A.)	156	7%
2.4.1 Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów inno_LAB (wsparcie za pośrednictwem <b>Ministerstwa</b>	103	4%



<b>(Pod)działanie PO IR / przeznaczenie grantów</b>	<b>Liczba udzielonych grantów</b>	<b>Udział w łącznej liczbie grantów</b>
<b>Rozwoju i Technologii oraz Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości)</b>		
2.5 Programy akceleracyjne (wsparcie za pośrednictwem podmiotów działających na rzecz rozwoju gospodarczego / na rzecz innowacyjności, realizujących programy akceleracyjne)	644	27%
2.6 (granty na pokrycie kosztów realizacji usługi informacyjno-doradczej polegającej na identyfikacji własności intelektualnej, udzielane przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej)	66	3%
3.3.1 Polskie Mosty Technologiczne (granty dla MŚP posiadających potencjał do szybkiego wzrostu, zainteresowanych sprzedażą swoich innowacyjnych produktów i usług na rynkach zagranicznych, udzielane przez Polską Agencję Inwestycji i Handlu S.A.)	700	29%
4.3 Międzynarodowe Agendy Badawcze (granty udzielane przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej)	14	1%
<b>Suma</b>	<b>2 399</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014 (stan na 31.12.2021 r.)

Podsumowując, w odniesieniu do przedsiębiorstw odnotowano 13 962 przypadków wsparcia w formie bezpośredniej dotacji, 6 913 przypadków wsparcia w formie instrumentów finansowych oraz 2 385 umów wsparcia w formie grantów (dotacji udzielanych w ramach projektów grantowych). Łącznie daje to liczbę 23 260 umów wsparcia. Liczba wspartych przedsiębiorstw (podmiotów liczonych tylko raz, niezależnie od liczby realizowanych projektów) jest niższa i wynosi 15 013, przy czym 10 123 firm zostało wspartych w formie dotacji, 4 509 firm otrzymało wsparcie finansowe inne niż dotacje, zaś 381 firm otrzymało wsparcie niefinansowe<sup>36</sup>.

Wsparcie dla jednostek naukowych ze środków PO IR było udzielane głównie w formie dotacji bezpośrednich (zawarto 939 takich umów), a w mniejszym stopniu także w formie grantów (14 umów). Łączna liczba umów wsparcia wyniosła 953.

### 3.2 WSPARCIE PO IR W KONTEKŚCIE CELÓW SUE RMB

Strategia Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego (dalej SUE RMB) jest jedną ze strategii makroregionalnych UE. Powstała w 2009 r. (od tego czasu przeszła kilka aktualizacji), a w jej realizację zaangażowane są kraje nadbałtyckie UE: Polska, Szwecja, Dania, Finlandia, Litwa, Łotwa, Estonia oraz północne kraje związkowe Niemiec. Celem

<sup>36</sup> Dane pochodzące ze [Sprawozdania z realizacji Programu Inteligentny Rozwój za 2021 rok](#).

Strategii jest wzmocnienie współpracy w regionie w ramach trzech głównych obszarów, odpowiadających trzem celom głównym strategii, którym przypisano 12 celów szczegółowych<sup>37</sup>:

1. Ochrona morza:
  - a. Czystość wód morskich (Clear water in the sea).
  - b. Bogata i zdrowa przyroda (Rich and healthy wildlife).
  - c. Czysta i bezpieczna żegluga (Clean and safe shipping).
  - d. Poprawa współpracy (better cooperation).
2. Zwiększenie spójności regionu:
  - a. Dobre warunki transportowe (Good transport conditions).
  - b. Wiarygodne rynki energii (Reliable energy markets).
  - c. Łączenie ludzi w regionie (Connecting people in the region).
  - d. Poprawa współpracy w obszarze zwalczania przestępczości transgranicznej (Better cooperation in fighting crossborder crime).
3. Zwiększenie dobrobytu:
  - a. Region Morza Bałtyckiego liderem w pogłębianiu i realizacji jednolitego rynku (EUSBSR as a frontrunner for deepening and fulfilling the single market).
  - b. Wkład SUE RMB w realizację strategii "Europa 2020" (EUSBSR contributing to the implementation of EU 2020 strategy).
  - c. Poprawa globalnej konkurencyjności regionu Morza Bałtyckiego (Improved global competitiveness of the Baltic Sea Region).
  - d. Adaptacja do zmian klimatu, zapobieganie i zarządzanie ryzykiem (Climate change adaptation, risk prevention and management).

Zgodnie z zapisami PO IR, wsparcie z tego programu przyczynia się do realizacji celu trzeciego SUE RMB „zwiększenie dobrobytu”. Jego osiągnięciu służyć ma wsparcie rozwoju naukowego i badawczego instytucji B+R oraz przedsiębiorstw, jak również zwiększenie konkurencyjności wspartych podmiotów, a za ich sprawą również globalnej konkurencyjności makroregionu. W SUE RMB wśród istotnych zadań w obszarze zwiększenia dobrobytu wskazano ponadto na potrzebę zwiększenia współpracy pomiędzy światem nauki i przedsiębiorstwami, która stanowi jeden z istotnych celów PO IR. Co do zasady należy więc uznać, że wszystkie dofinansowane w PO IR projekty przyczyniają się do realizacji celów SUE RMB i w tym kontekście nie można mówić o niewykorzystanym potencjale do wdrażania strategii makroregionalnej.

---

<sup>37</sup> W zestawieniu prezentujemy cele ze Planu działań z 2013 r., stanowiącego punkt odniesienia dla zapisów PO IR.

W SUE RMB celem szczegółowym strategii przypisano również tzw. zadania priorytetowe<sup>38</sup> (dalej ZP) przy czym ich podział pomiędzy różne cele nie jest rozłączny, ponieważ ich zakres tematyczny przenika i łączy wiele celów szczegółowych oraz poszczególne cele główne. Poniżej prezentujemy zestawienie wybranych zadań priorytetowych dla celu 3 Strategii, które wskazane zostały jako kluczowe dla realizacji celu 3 SUE RMB.

Tabela 13. Wybrane zadania priorytetowe, kluczowe dla realizacji celu 3 SUE RMB

Skrótowa nazwa celu szczegółowego	ZP Turystyka	ZP kultura	ZP wspólny rynek	ZP innowacje	ZP MŚP	ZP Edukacja
Jednolity rynek						
Strategia Europa 2020						
Globalna konkurencyjność						
Adaptacja do zmian klimatu						

\*Kolorem ciemnozielonym oznaczono zadania wskazane w ZP bezpośrednio przyczyniające się do realizacji danego celu szczegółowego, natomiast kolorem jasnozielonym ZP pośrednio przyczyniające się do realizacji danego celu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu Działań dla SUE RMB, aktualizacja 2013 r.

W zapisach PO IR odniesiono się do trzech zadań priorytetowych, przypisanych do celu 3 SUE RMB, których realizację wspierać mają projekty dofinansowane w ramach wybranych działań Programu operacyjnego:

- realizacji **ZP Innowacje**, nastawionego na wykorzystanie pełnego potencjału regionu w dziedzinie badań naukowych i innowacji służyć mają projekty wsparte w ramach wszystkich działań I i IV OP oraz Działania 2.1 (Wsparcie w infrastrukturę B+R) oraz 3.1 (Finansowanie innowacyjnej działalności MŚP z wykorzystaniem kopiału podwyższonego ryzyka<sup>39</sup>) i Działania 3.2 (Wsparcie wdrożeń wyników prac B+R);
- realizacji **ZP Rynek Wewnętrzny**, nastawionego na usunięcie utrudnień dla rynku wewnętrznego, sprzyjać mają Działania 2.3 (Proinnowacyjne usługi dla przedsiębiorstw);
- realizacji **ZP MŚP**, skoncentrowanego na promowaniu przedsiębiorczości i wzmocnieniu wzrostu małych i średnich przedsiębiorstw służyć mają z kolei inwestycje w ramach Działania 2.3 (Proinnowacyjne usługi dla przedsiębiorstw), 2.4

<sup>38</sup> W niektórych tłumaczeniach są one nazywane „obszarami tematycznymi”.

<sup>39</sup> W dokumencie Programie, który przygotowano przed opracowaniem SzOOP i ostatecznych nazw poszczególnych działań i poddziałań, działanie to nazwano nieco inaczej, tj. „Wsparcie przedsiębiorstw przez fundusze VC, sieć aniołów biznesu oraz fundusze kapitału zaangażowanego”.

(Współpraca w ramach krajowego systemu innowacji<sup>40</sup>) oraz 3.3 (Wsparcie promocji i internacjonalizacji innowacyjnych przedsiębiorstw).

W ramach PO IR wsparto zbliżoną liczbę projektów wpisujących się w założenia ZP Innowacje i ZP MŚP (odpowiednio 5345 i 5105 projektów). Istotnie mniej przedsięwzięć wsparto w ramach działań wpisujących się w ZP Rynek Wewnętrzny.

Tabela 14. Liczba projektów<sup>41</sup> realizujących dane zadanie priorytetowe SUE RMB wg. typów projektów przypisanych im w ramach PO IR

Oś priorytetowa	typ projektu/działanie	ZP Innowacje	ZP Rynek Wewnętrzny	ZP MŚP
<b>I Oś priorytetowa</b> Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa	Projekty B+R przedsiębiorstw (dz. 1.1)	2492		
	Sektorowe programy B+R (dz. 1.2)	433		
	Prace B+R finansowane z udziałem funduszy kapitałowych (dz. 1.3)	56		
<b>II Oś priorytetowa</b> Wsparcie otoczenia i potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I	Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R (dz. 2.1)	413		
	Proinnowacyjne usługi dla przedsiębiorstw (dz. 2.3)		2420	
	Zwiększenie intensywności współpracy w ramach narodowego systemu innowacji (dz. 2.4)			2
<b>III Oś priorytetowa</b> Wsparcie innowacji w przedsiębiorstwach	Wsparcie wdrożeń wyników prac B+R (dz. 3.2)	1435		
	Wsparcie przedsiębiorstw przez fundusze typu venture capital, sieci aniołów biznesu oraz fundusze kapitału zaangażowanego (dz. 3.1)	60		
	Wsparcie promocji oraz internacjonalizacji innowacyjnych przedsiębiorstw (dz. 3.3)			2683
<b>IV Oś priorytetowa</b> Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego	Badania naukowe i prace rozwojowe (dz. 4.1)	291		
	Rozwój nowoczesnej infrastruktury badawczej sektora nauki (dz. 4.2)	28		
	Międzynarodowe agendy badawcze (dz. 4.3)	1		
	Zwiększenie potencjału kadrowego sektora B+R (dz. 4.4)	226		

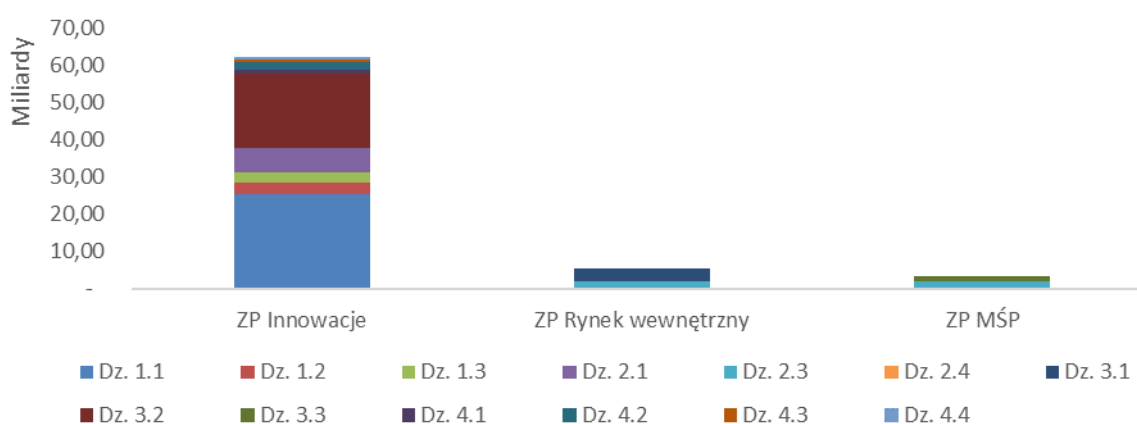
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020 oraz danych z SL2014

<sup>40</sup> W dokumencie Programie, który przygotowano przed opracowaniem SzOOP i ostatecznych nazw poszczególnych działań i poddziałań, działanie to nazwano nieco inaczej tj. „Zwiększenie intensywności w ramach narodowego systemu innowacji”.

<sup>41</sup> Uwaga, w tabeli podajemy informacje o liczbie Projektów wspartych bezpośrednio w PO IR, nie odnosząc się do przedsięwzięć wspieranych w ramach projektów grantowych, czy VC.

Analizując wkład PO IR w realizację poszczególnych zadań priorytetowych strategii makroregionalnej widać zdecydowaną dominację wsparcia dla ZP Innowacje, obejmującego kluczowe dla realizacji celu głównego PO IR zadania. Co do zasady, zarówno pod względem liczby wspartych projektów, jak i ich ogólnej wartości, taka struktura wsparcia w ramach poszczególnych obszarów tematycznych SUE RMB wynika wprost z treści programu PO IR, który nastawiony jest na podnoszenie innowacyjności i potencjału B+R gospodarki. I ponownie, trudno tu mówić o wykorzystaniu lub nie potencjału PO IR do wspierania celów SUE RMB, ponieważ trudno mówić o tym, aby jedno zadania priorytetowe były ważniejsze od drugich.

Wykres 6. Łączna wartość projektów w ramach działań wpisujących się w wybrane zadania Priorytetowe SUE RMB



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL2014, stan na 31.12.2021 r.

Analizując udział PO IR w realizacji celów SUE RMB warto pamiętać, że wspierając innowacje i działalność B+R polskich przedsiębiorstw i jednostek naukowych Program wpływa nie tylko cele związane ze wzrostem dobrobytu wynikającym z podniesienia konkurencyjności przedsiębiorstw z krajów objętych strategią. Patrząc na zakres tematyczny dofinansowanych projektów można zidentyfikować przedsięwzięcia przyczyniające się do realizacji również pozostałych celów szczegółowych oraz zadań priorytetowych SUE RMB, skoncentrowanych na rozwiązywaniu konkretnych problemów w ramach wybranych obszarów tematycznych. Przy czym, PO IR jako program nastawiony na rozwój potencjału innowacyjnego oraz B+R nie służy do rozwiązywania problemów w konkretnych obszarach tematycznych, nie można więc go oceniać przez pryzmat liczby projektów wpisujących się w dane zadanie priorytetowe. Niemniej warto wymienić choć kilka przykładów pokazujących, jak wspieranie przedsiębiorstw i jednostek naukowych w opracowaniu i wdrażaniu prac B+R i innowacyjnych produktów, wpływa na rozwiązywanie problemów i wzmacnianie potencjałów drzemiących w makroregionie.

Wśród wspartych przedsięwzięć znalazły się m.in. projekty dotyczące rozwoju innowacyjnych rozwiązań w obszarze gospodarki wodno-ściekowej, w tym takich których celem będzie zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń trafiających do gleby, a stąd do wód gruntowych i powierzchniowych. Jest to o tyle istotne, że po przedostaniu się do wód powierzchniowych

(rzek) ładunki zanieczyszczeń trafić mogą do Morza Bałtyckiego, pogarszając jego stan. Tym samym inwestycje mające na celu ograniczenie ładunku zanieczyszczeń trafiających do gleby i wód gruntowych, w tym inwestycje dotyczącej lepszego oczyszczania ścieków, przyczyniają się do realizacji celu zdefiniowanego jako „czystość wód morskich”. Jednym z takich przedsięwzięć jest projekt „Innowacyjna i nisko energetyczna metoda usuwania związków azotu ze ścieków komunalnych”, realizowany przez Politechnikę Krakowską w ramach działania 4.1.4. Co istotne, projekt ten łączy w sobie zadania związane z opracowaniem metody usuwania substancji biogenych ze ścieków, z poprawą efektywności energetycznej tego procesu.

W innych projektach rozwijane są produkty dla sektora energii, w tym rozwiązania dotyczące wykorzystania potencjału OZE na morzu. Do projektów takich należą m.in. inwestycje firmy JW STEEL CONSTRUCTION, która w ramach Poddziałania 3.2.2 zrealizowała projekt pt.: „Wdrożenie zintegrowanego, wielogniazdowego systemu wytwarzania wielkogabarytowych zestawów zewnętrznych elementów konstrukcyjnych morskich turbin wiatrowych wysokiej mocy”, natomiast w ramach Poddziałania 2.3.2 „Opracowanie nowych technologii spawania do produkcji wielkogabarytowych zestawów zewnętrznych elementów konstrukcyjnych morskich turbin wiatrowych.” Dzięki wsparciu z PO IR beneficjent wdraża opracowane przez siebie technologie wykorzystywane w morskiej energetyce wiatrowej, wnosząc tym samym wkład w rozwój energetyki wiatrowej wysokiej mocy i tym samym wpisując się w ZP Energia SUE RMB.

W PO IR dofinansowano również projekty, w ramach których opracowywane są rozwiązania dla żeglugi morskiej, które wprost nawiązują do ZP żegluga, w ramach którego planowane jest stworzenie wzorcowych warunków ekologicznej żeglugi w regionie. Jednym z projektów związanych z tworzeniem warunków dla ekologicznej żeglugi jest inwestycja Gdańskiej Stoczni Remontowej im. Piłsudskiego, która otrzymała wsparcie na realizację projektu pt.: „Zaprojektowanie i weryfikacja w skali pilotażowej przyjaznego dla środowiska, zintegrowanego z dokiem pływającym, systemu odbioru i oczyszczania wód balastowych i szlamów ze statku oraz wód technologicznych z procesu czyszczenia kadłuba statku, wykorzystującego do utylizacji zanieczyszczeń promieniowanie jonizujące”. Realizacja tego przedsięwzięcia B+R oraz wdrożenie jego wyników pozwoli na zmniejszenie zanieczyszczeń trafiających do akwenów stoczniowych, co więcej beneficjent planuje również zbadanie możliwości stosowania wody z akwenu stoczniowego do remontowych procesów konserwacyjno-malarskich. Działanie takie pozwoliłoby na ograniczenie zużycia wody słodkiej w procesach remontowych, co jest zgodne z polityką zrównoważonego rozwoju.

Środki dostępne w Programie umożliwiły też realizację szeregu projektów wpisujących się w ZP Zdrowie. W ramach Działania 4.2 Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum otrzymał dofinansowanie dla utworzenia Centrum Rozwoju Terapii Chorób Cywilizacyjnych i Związanych z Wiekiem. Powstałe Centrum umożliwić ma prowadzenie badań przedklinicznych (m.in. prowadzących do opracowania nowych leków i strategii terapeutycznych) z badaniami klinicznymi. Z kolei w ramach Działania 4.4 dzięki

finansowaniu projektów sieciowych jednostek naukowych wsparto szereg projektów badawczych z zakresu medycyny w tym zagadnień związanych z wykrywaniem i leczeniem nowotworów m.in. w ramach projektów: : „Rola POLR1D, wspólnej podjednostki polimeraz RNA I i III, w patogenezie raka jelita grubego” (nazwa z SL2014: *The role of POLR1D, a common subunit of RNA polymerases I and III, in colorectal cancer*), czy „Diagnostyka nowotworów oraz poradnictwo terapeutyczne nowej generacji skierowane do osób chorych na raka płuca i piersi z wykorzystaniem proteomiki opartej na metodach spektrometrii mas” (nazwa z SL2014: *Next-generation cancer diagnostics and therapy guidance of lung and breast cancer patients using mass spectrometry-based proteomics*), w ramach której zamiast badań genetycznych do diagnostyki laboratoryjnej wykorzystywane mają być nowatorskie metody proteomiki opartej na metodach spektrometrii mas, umożliwiające lepsze dostosowanie terapii nowotworowej. Oba te projekty realizowane są przez Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk. Co istotne, w przypadku Działania 4.4 PO IR wspiera nie tylko działania wpisujące się ZP Zdrowie, ale również współpracę w ramach środowiska naukowego.

Do realizacji założeń ZP Biogsopodarka przyczyniają się m.in. projekty związane z wdrażaniem innowacji w obszarze rolnictwa. Do przedsięwzięć takich należy inwestycja spółki INTERMAG, która w ramach Podziałania 3.2.1 pozyskała środki na wdrożenie wyników prac B+R<sup>42</sup>, których celem było rozpoczęcie produkcji innowacyjnych biopreparatów, składających się w 100% z biopreparatów bazujących wyłącznie na naturalnie występujących w środowisku glebowym aktywnych mikroorganizmach. Produkt, którego produkcja wdrożona została dzięki środkom z PO IR przyczynia się do rozwoju zrównoważonego rolnictwa.

Podsumowując, można przyjąć, że całe wsparcie z PO IR przyczynia się do realizacji celów SUE RMB. Przy czym z uwagi na cele Programu, najbardziej bezpośrednio wpisuje się ono w zadania priorytetowe/obszary tematyczne innowacje i MŚP, realizujące cel 3 Strategii związany z wzrostem dobrobytu. Wynika to wprost z teorii Programu, której celem jest wzrost innowacyjności i konkurencyjności gospodarki. Niemniej, poprzez wsparcie na działalność B+R przedsiębiorstw oraz jednostek naukowych oraz wsparcie innowacji w sektorze przedsiębiorstw Program wspiera pośrednio również inne obszary tematyczne Strategii, związane z rozwojem poszczególnych dziedzin. Z uwagi na zróżnicowany zakres tematyczny projektów dofinansowanych w PO IR oraz stosunkowo szeroki zakres tematyczny celów i zadań nakreślonych w SUE RMB, w ocenianym Programie można znaleźć projekty wpisujące się w niemal każde z zadań priorytetowych Strategii.

---

<sup>42</sup> Projekt pt.: „Wdrożenie wyników prac B+R, celem rozpoczęcia produkcji grupy innowacyjnych biopreparatów przeznaczonych dla nowoczesnego rolnictwa”.

### 3.3 WNIOSKODAWCY PO IR

Poniższy podrozdział przedstawia wyniki wykonanej w ramach ewaluacji segmentacji wnioskodawców PO IR. Celem tych analiz było lepsze poznanie struktury wnioskodawców, poprzez wyodrębnienie z niej możliwie homogenicznych podgrup (tzw. segmentów)<sup>43</sup>. Segmentacja wykonana została z wykorzystaniem tzw. hierarchicznej analizy skupień. W analizach wykorzystano dane wnioskodawców PO IR z systemu SL2014 oraz dane beneficjentów z perspektywy 2007-2013 gromadzone w ramach systemu KSI SIMIK. Oba zbiory zostały połączone, a na ich podstawie dla każdego wnioskodawcy PO IR ustalona została aktywność w zakresie korzystania ze wsparcia, w tym jej intensywność, skuteczność w aplikowaniu o wsparcie etc.

Dodatkowo po przeprowadzeniu analizy segmentacyjnej oraz wykonaniu badania wśród beneficjentów oraz nieskutecznych wnioskodawców PO IR, oba zbiory wynikowe zostały ze sobą połączone, co dało możliwość zdobycia dodatkowej wiedzy na temat wyróżnionych grup. W szczególności w ramach badania ilościowego CAWI respondenci pytani byli o to czy planują skorzystać ze wsparcia w ramach następcy PO IR, tj. Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki. Pozwoliło to oszacować prawdopodobieństwo z jakim poszczególne grupy będą aplikować o wsparcie w przyszłej perspektywie. Stanowi ono uzupełnienie do pozostałych charakterystyk tych grup, które są również bezpośrednio powiązane z tym zagadnieniem.

Na potrzeby analiz segmentacyjnych w modelu wykorzystane zostały następujące zmienne charakteryzujące wnioskodawców:

- Średnia liczba wniosków, złożonych w ramach PO IR od początku jego realizacji.
- Średni % podpisanych umów na 1 złożony wniosek.
- Średnia łączna wartość dofinansowania, dla wszystkich wniosków złożonych w ramach PO IR (w mln zł).
- Średni czas trwania projektu w dniach (wg założeń przedstawionych we wniosku o dofinansowanie).
- Średnia liczba poddziałań PO IR, w ramach których podmiot ubiegał się o wsparcie.
- Średnia liczba umów zrealizowanych w perspektywie 2007-2013.

---

<sup>43</sup> Przedmiotowe analizy były rozszerzeniem podobnych analiz, przeprowadzonych w ramach ewaluacji: „Wpływ wsparcia działalności badawczo-rozwojowej w polityce spójności 2014-2020 na konkurencyjność i innowacyjność gospodarki – I etap: badanie w trakcie wdrażania, MFIPR, 2021. W przypadku wskazanego badania analiza ograniczały się wyłącznie do wnioskodawców Celu Tematycznego 1.



- Średnia wartość dofinansowania uzyskanego w 2007-2013.

W wyniku przeprowadzonych analiz wnioskodawcy PO IR zostali podzieleni na 5 różnych grup (segmentów), których cechy szczególne oraz udział procentowy w całej populacji wnioskodawców PO IR przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 15. Kluczowe cechy wyróżniające wnioskodawców PO IR, w wybranych segmentach

Nazwa segmentu	Udział segmentu	Cechy wyróżniające
<b>Prymusi</b>	24,2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Najczęściej złożyli jeden wniosek o dofinansowanie, dzięki któremu uzyskali wsparcie. W analizowanym okresie nie ubiegali się drugi raz o wsparcie.</li> <li>• Realizują projekty względnie małe (na tle innych segmentów), w wysokości ok. 2 mln zł i krótkie (trwające średnio 423 dni).</li> <li>• Nie posiadają doświadczenia w korzystaniu ze wsparcia perspektywy 2007-2013.</li> </ul>
<b>Zniechęceni?</b>	52,4%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Najczęściej złożyli tylko jeden wniosek o dofinansowanie i do końca 2021 r. nie uzyskali wsparcia (większość wniosków odrzucona).</li> <li>• Ubiegają się o realizację projektów zbliżonych do tych, które realizują Prymusi.</li> <li>• Nie posiadają doświadczenia w korzystaniu ze wsparcia perspektywy 2007-2013.</li> </ul>
<b>Standardowi</b>	23%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Złożyli najczęściej od 2 do 4 wniosków (średnio 3). Większość ma zarówno doświadczenie porażki jak i sukcesu w aplikowanie wsparcie w ramach PO IR.</li> <li>• Projekty są średnio dłuższe (611 dni) i większe (średnie dofinansowanie ok. 4 mln zł).</li> <li>• Najczęściej zrealizowali również jeden projekt w ramach perspektywy 2007-2013.</li> </ul>
<b>Zawodowcy (biznes)</b>	0,3%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Złożyli dużą liczbę wniosków (średnio 14) i dużo umów realizują (średnia skuteczność 40%).</li> <li>• Reprezentują głównie sektor biznesu (znaczący udział firm dużych i średnich).</li> <li>• Projekty są duże i długie.</li> <li>• Mają bardzo duże doświadczenie wyniesione z perspektywy 2007-2013 (średnio 5 zrealizowanych projektów, przy średniej wartości wsparcia 38 mln zł).</li> </ul>
<b>Zawodowcy (nauka)</b>	0,1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Złożyli dużą liczbę wniosków (średnio 18) i realizują dużo projektów (średnia skuteczność 40%).</li> <li>• Reprezentują głównie sektor nauki, w tym wiodące polskie uczelnie.</li> <li>• Projekty są duże i długie.</li> <li>• Mają bardzo duże doświadczenie wyniesione z perspektywy 2007-2013 (średnio 21 zrealizowanych projektów, przy średniej wartości wsparcia 528 mln zł).</li> <li>• Stanowią najmniej liczną grupę podmiotów (łącznie 23).</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

Szczegółowe oszacowanie wskaźników charakteryzujące poszczególne segmenty zostało przedstawione w kolejnej tabeli.

Tabela 16. Rozkład wartości średnich zmiennych według wyróżnionych segmentów

Segment:	Prymusi	Zniechęceni?	Standardowi	Zawodowcy (biznes)	Zawodowcy (nauka)
Liczba podmiotów	6545	14200	6229	85	23
Udział segmentu	24,2%	52,4%	23,0%	0,3%	0,1%
Średnia liczba wniosków	1,3	1,1	3,2	14,3	18,2
Średni % podpisanych umów na 1 złożony wniosek	0,9	0	0,4	0,4	0,4
Średnia łączna wartość dofinansowania, dla wszystkich złożonych wniosków (w mln zł)	2,1	2,2	11,8	181	135
Średni czas trwania projektu w dniach	423	472	611	1 023	1 061
Średnia liczba poddziałań, w ramach których podmiot ubiegał się o wsparcie	1	1	2,1	3,9	2,8
Średnia liczba umów w perspektywie 2007-2013	0,2	0,1	1,2	5,5	21,6
Średnia wartość dofinansowania w 2007-2013	0,2	0,1	3,1	38,1	528

Źródło: opracowanie własne

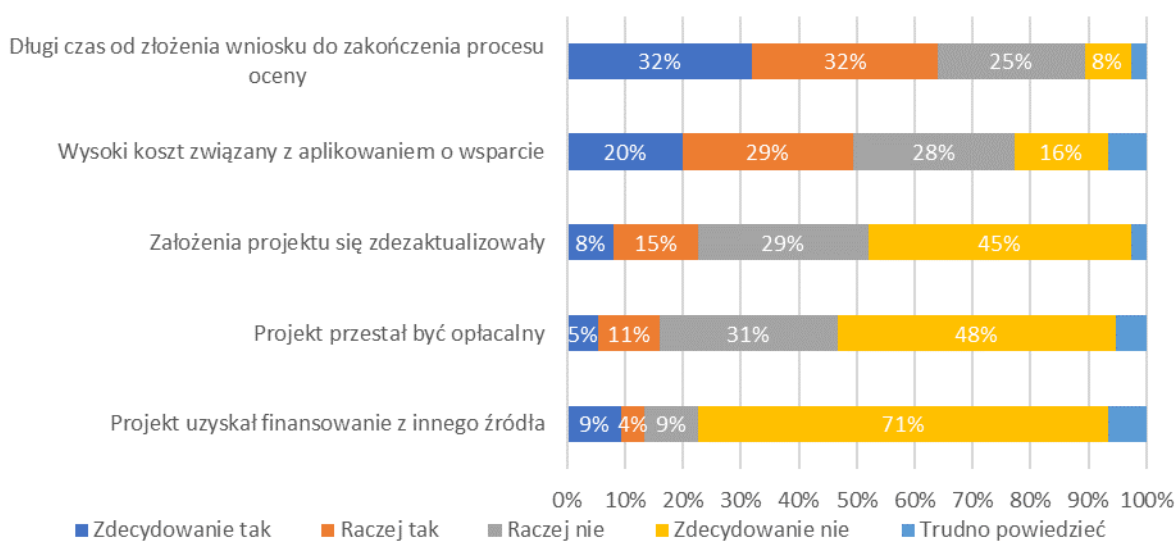
Na wyróżnione grupy podmiotów można patrzeć przez pryzmat przyszłych, potencjalnych klientów FENG. Jak widać relatywnie największe dwie grupy, które aplikowały o wsparcie do PO IR, zrobiło to tylko raz, przy czym jedna z grup („Prymusi”) zrobiła to skutecznie, druga („Zniechęceni?”) nieskutecznie. Znak zapytania przy drugiej z tych grup postawiony został celowo, bowiem w ramach badania ilościowego CAWI starano się ustalić, czy rzeczywiście są to podmioty, które skorzystały tylko raz ze wsparcia i po tym negatywnym doświadczeniu, postanowiło z tego zrezygnować. Czy może wręcz przeciwnie doświadczenie porażki nie jest było kluczowe, lecz zaważyły inne względy. Jest to o tyle istotne, że grupa ta stanowi ponad połowę wszystkich aplikujących o wsparcie do PO IR. Z jednej strony mogą być to więc podmioty, które np. mają plany rozwoju na polu inwestycji w innowacje, a z drugiej mogą występować bariery, które uniemożliwiają im złożenie ponowny raz wniosku.

Podobnie rzecz wygląda w przypadku grupy określonej mianem „Prymusów” – brak ponownego ubiegania się o wsparcie rodzi pytania, dlaczego firma nie spróbowała ubiegać się ponownie, np. w ramach innego elementu procesu rozwoju innowacji. Podobnie wartym zbadania było jakie są plany ubiegania się o wsparcie podmiotów z grupy firm

„Standardowych” – które mają najczęściej (choć nie zawsze) doświadczenie zarówno sukcesu jak i porażki w aplikowaniu o środki PO IR.

Najczęściej wskazywanym powodem, dla którego nieskuteczni wnioskodawcy zdecydowali się nie aplikować ponownie o wsparcie, był według ich deklaracji zbyt długi czas od złożenia wniosku, do zakończenia procesu oceny (ponad 64% wskazań). Na drugim miejscu wskazywano wysokie koszty związane z aplikowaniem o wsparcie (blisko 50% wskazań). Co istotne w opinii około 74% badanych założenia projektu się nie zdezaktualizowały, projekt jest dalej opłacalny (wg 79% badanych) oraz nie uzyskał finansowania z innego źródła (80%).

Wykres 7. Główne powody, dla których nieskuteczni wnioskodawcy nie złożyli ponownie wniosku o dofinansowanie w ramach PO IR



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania nieskutecznych wnioskodawców – segment: „Zniechęceni?”, N=75

Jednocześnie do grupy „Zniechęconych” trafiły, jak się okazuje również podmioty, które stosunkowo późno zdecydowały się skorzystać ze wsparcia PO IR i po prostu nie zdążyły złożyć wniosku powtórnie i to był główny powód braku ponownego ubiegania się o wsparcie. W grupie tej istnieje zatem również potencjał do zasilenia „nowymi pomysłami” projektów składanych w ramach FENG.

Trzeba jednocześnie wspomnieć o dosyć dużym poziomie rozgoryczenia w badanej grupie nieskutecznych wnioskodawców, jeśli chodzi o zgodność z wynikiem otrzymanej oceny wniosku. Około 83% badanych nie zgadza się negatywną oceną wniosku oraz jej uzasadnieniem, w tym 67% procent wyraziło ten pogląd w sposób zdecydowany. Często pojawiały się również negatywne opinie na temat jakości pracy ekspertów oceniających wnioski. Jednocześnie część z badanych (58%) z grupy „Zniechęconych?” zadeklarowała, że rozważa skorzystanie ze wsparcia jakie będzie dostępne w ramach FENG.

Biorąc powyższe pod uwagę, poniżej prezentujemy charakterystykę wyróżnionych podgrup, z oszacowaniem ich prawdopodobieństwa skorzystania ze wsparcia w ramach FENG, kluczowe wyzwania oraz możliwe, ogólne kierunki działań.

Tabela 17. Rozkład wartości średnich zmiennych według wyróżnionych segmentów

Segment	Prawdopodobieństwo udziału (2021-2027)	Kluczowe wyzwanie	Możliwe kierunki działań
<b>Prymusi</b>	Średnie - warunkowane wynikami i doświadczeniami projektów z perspektywy 2014-2020 (58%) <sup>44</sup>	Zachęcenie do kontynuowania działalności innowacyjnej.	Promocja w zakresie kolejnych kroków w procesie innowacyjnym.
<b>Zniechęceni?</b>	Średnie/Niskie (58%)	Zachęcenie podmiotów z potencjałem do ponownej próby realizacji projektów B+R+I. Zwiększanie udziału podmiotów wdrażających wyniki prac B+R.	Wsparcie w postaci takich instrumentów jak np. STEP oraz Innovation Coach. Wsparcie w zakresie możliwości skalowania projektów itp. Kontynuowanie uproszczeń związanych z aplikowaniem o wsparcie.
<b>Standardowi</b>	Wysokie/średnie (72% - w przypadku podmiotów z przynajmniej jedną umową; 59% - w przypadku braku sukcesu)	Zwiększanie skuteczności aplikowania o wsparcie.	Działania ogólnosystemowe związane ułatwianiem aplikowania o wsparcie. Kontynuowanie uproszczeń związanych z aplikowaniem o wsparcie.
<b>Zawodowcy (biznes)</b>	Bardzo wysokie (86%)	Brak	Działania ogólnosystemowe związane ułatwianiem aplikowania o wsparcie i podnoszeniem skuteczności ubiegania się o wsparcie.
<b>Zawodowcy (nauka)</b>	Bardzo wysokie (86%)	Brak	Działania ogólnosystemowe związane ułatwianiem aplikowania o wsparcie i podnoszeniem skuteczności ubiegania się o wsparcie.

Źródło: opracowanie własne

<sup>44</sup> Oszacowane na podstawie deklaracji w ramach badania CAWI – beneficjentów lub nieskutecznych wnioskodawców.

## 4. DOTYCHCZASOWE I OCZEKIWANE EFEKTY WSPARCIA PO IR NA POZIOMIE BENEFICJENTÓW I ODBIORCÓW OSTATECZNYCH

---

### 4.1 EFEKTY BEZPOŚREDNIE PO IR

Poniższy podrozdział przedstawia najważniejsze efekty PO IR obserwowane na poziomie beneficjentów oraz odbiorców ostatecznych<sup>45</sup>. Ich omawianie zostało podzielone na bloki zgodnie z ogólną teorią programu oraz jej kluczowymi elementami<sup>46</sup>. Są to odpowiednio efekty odnoszące się do:

- aktywizacji przedsiębiorstw do prowadzenia prac B+R;
- inwestycji przedsiębiorstw w infrastrukturę B+R;
- rozwijania współpracy przedsiębiorstw z sektorem nauki;
- wdrażania wyników prac B+R oraz wprowadzania innowacji na rynek;
- skutków ekonomicznych wspieranych innowacji;
- umiędzynarodowienia przedsiębiorstw.

Każdy z powyższych elementów omawiany jest w kontekście założeń programowych (celów wyrażonych na poziomie wybranych wskaźników produktu oraz rezultatu), znaczenia PO IR w podejmowaniu danej aktywności przez beneficjentów (tj. występowania efektu zachęty<sup>47</sup>) i wreszcie szeroko rozumianych skutków tych działań (zamierzonych i niezamierzonych).

Rozdział niniejszy bazuje zarówno na oryginalnych badaniach przeprowadzonych w ramach niniejszego studium, jak również na bogatym materiale badawczym, będącym rezultatem prowadzonego procesu ewaluacji polityki spójności w perspektywie 2014-2020<sup>48</sup>.

---

<sup>45</sup> Mamy tu na myśli w szczególności podmioty wspierane w ramach instrumentów grantowych o konstrukcji parasolowej – w której wybrany w toku konkursu beneficjent, udziela dalej pomocy przedsiębiorcom.

<sup>46</sup> Por. podrozdział 2.2 niniejszego raportu.

<sup>47</sup> Sposób oceny efektu zachęty jest w zgodzie z metodologią wskazaną w dokumencie roboczym Komisji Europejskiej – Common methodology for State aid evaluation SWD(2014) 179 final. Zgodnie w tym materiałem ocena efektu zachęty odbywa się poprzez odpowiedź na pytanie, *czy w wyniku przyznanej pomocy beneficjent obrał inny kierunek działań oraz jak istotny wpływ miała przyznana pomoc?*

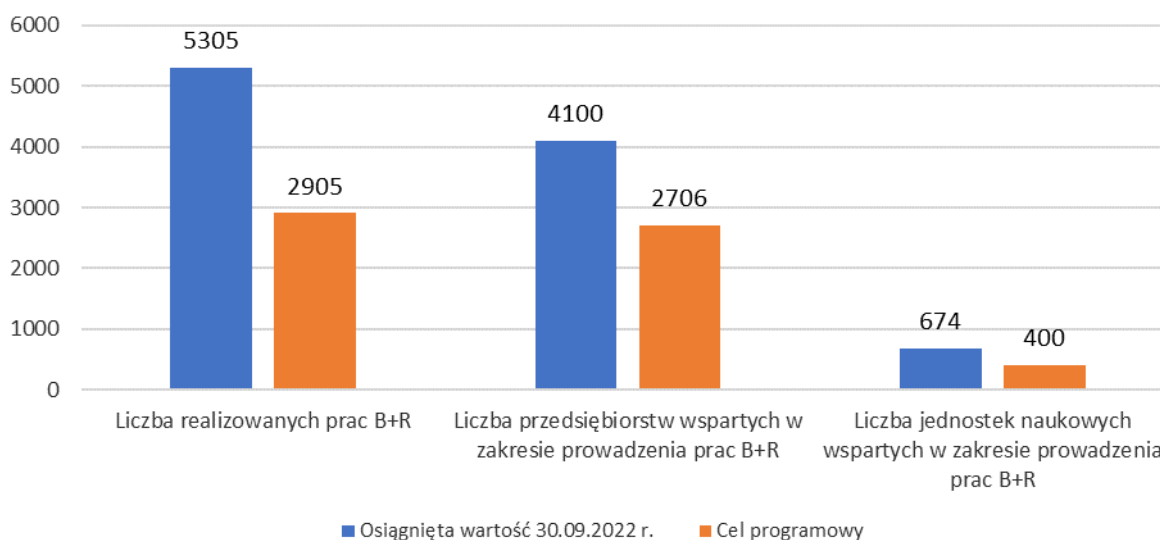
<sup>48</sup> W szczególności kluczowe znaczenie dla oceny wpływu POIR na wcześniejszych etapach jego realizacji mają ewaluacje pomocy publicznej zrealizowane przez NCBR i PARP. Chodzi odpowiednio o: Badanie ewaluacyjne pomocy publicznej udzielanej w ramach Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej i pomocy de minimis za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju – NCBR, 2020 oraz Ewaluację pomocy publicznej PARP w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 – PARP, 2020.

#### 4.1.1 Wsparcie realizacji prac B+R przedsiębiorstw w ramach PO IR

*Oczekiwane efekty programowe i ich realizacja na koniec września 2022 r.*

Skalę realizacji programu w wymiarze wsparcia beneficjentów w procesie realizacji prac B+R obrazują trzy wskaźniki produktu. Pierwszy z nich *Liczba realizowanych prac B+R* osiągnął wartość 5305 na koniec września 2022 r., jednocześnie znacząco przekraczając cel programowy, ustalony na poziomie 2905. Wskaźnik ten jest bezpośrednio powiązany z dwoma innymi, tj. *Liczbą przedsiębiorstw wspartych w zakresie prowadzenia prac B+R* oraz *Liczbą jednostek naukowych wspartych w zakresie prowadzenia prac B+R*. Osiągnęły one wartość odpowiednio 4100 przedsiębiorstw oraz 674 jednostek<sup>49</sup> i podobnie jak w przypadku pierwszego ze wskaźników, wyraźnie przekroczyły przyjęty dla nich cel. Wartości wskaźników są osiągane przede wszystkim za pomocą działań i poddziałań realizowanych w ramach I oraz IV Osi priorytetowej PO IR. W największym stopniu jednak na ich wielkość wpływ ma Poddziałanie 1.1.1 – *Szybka ścieżka*, w ramach którego realizowane są 2483 prace B+R oraz wspartych zostało w tym zakresie 2525 przedsiębiorstw. Istotny wkład w osiągnięciu zakładanych wskaźników wnosi również Działanie 4.4 *Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R*, w ramach którego realizowanych jest 1508 prac B+R, przy wsparciu 256 jednostek.

*Wykres 8. Wybrane wskaźniki produktu wskazujące na skalę wsparcia beneficjentów PO IR w zakresie prowadzenia prac B+R*



*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu SL2014, wg stanu na dzień 30.09.2022 r.*

<sup>49</sup> W przypadku obu wskaźników podmioty mogą się powtarzać – liczba wspartych unikalnych przedsiębiorstw oraz jednostek naukowych jest więc niższa.

Uzupełniająco należy w tym miejscu wspomnieć o wskaźniku *Liczba przedsiębiorstw współpracujących z ośrodkami badawczymi*. Jest on bowiem przypisany m.in. do Poddziałania 2.3.2 *Bony na innowacje dla MŚP*, w ramach którego przedsiębiorcy zlecają jednostkom badawczo-naukowym usługi B+R. W tym wymiarze wskaźnik obrazuje zatem również skalę zlecanych na zewnątrz prac B+R, wspieranych w ramach tego instrumentu. Do końca września 2022 r. wskaźnik osiągnął wartość 3156, przy celu założonym na poziomie 912.

Ogółem, w ramach PO IR, do końca września 2022 r. wspartych w zakresie prowadzenia prac B+R (wewnętrznych lub zewnętrznych) zostało 5731 firm<sup>50</sup> oraz 674 jednostki naukowe.

Patrząc z punktu widzenia koncentracji tematycznej realizowanych prac B+R, wsparcie PO IR było w największym stopniu zorientowane na rozwój obszaru *Innowacyjnych technologii oraz procesów przemysłowych (w ujęciu horyzontalnym)*<sup>51</sup>. Ogółem w tym obszarze realizowanych było 1620 prac B+R w tym m.in. 542 w KIS 10 *Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne*, 402 prace w KIS 11 *Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych*. Relatywnie duża liczba prac realizowano również w KIS 1 *Zdrowe społeczeństwo* (obszar o tej samej nazwie) – ogółem 505. Ponadto wiele przedsięwzięć podjętych zostało w obszarze *Zrównoważonej energetyki* (łącznie 652 prace B+R), w tym 273 prace w KIS 6 *Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku*, 238 prace w KIS 4 *Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii* oraz 141 prac w ramach KIS 5 *Inteligentne i energooszczędne budownictwo*.

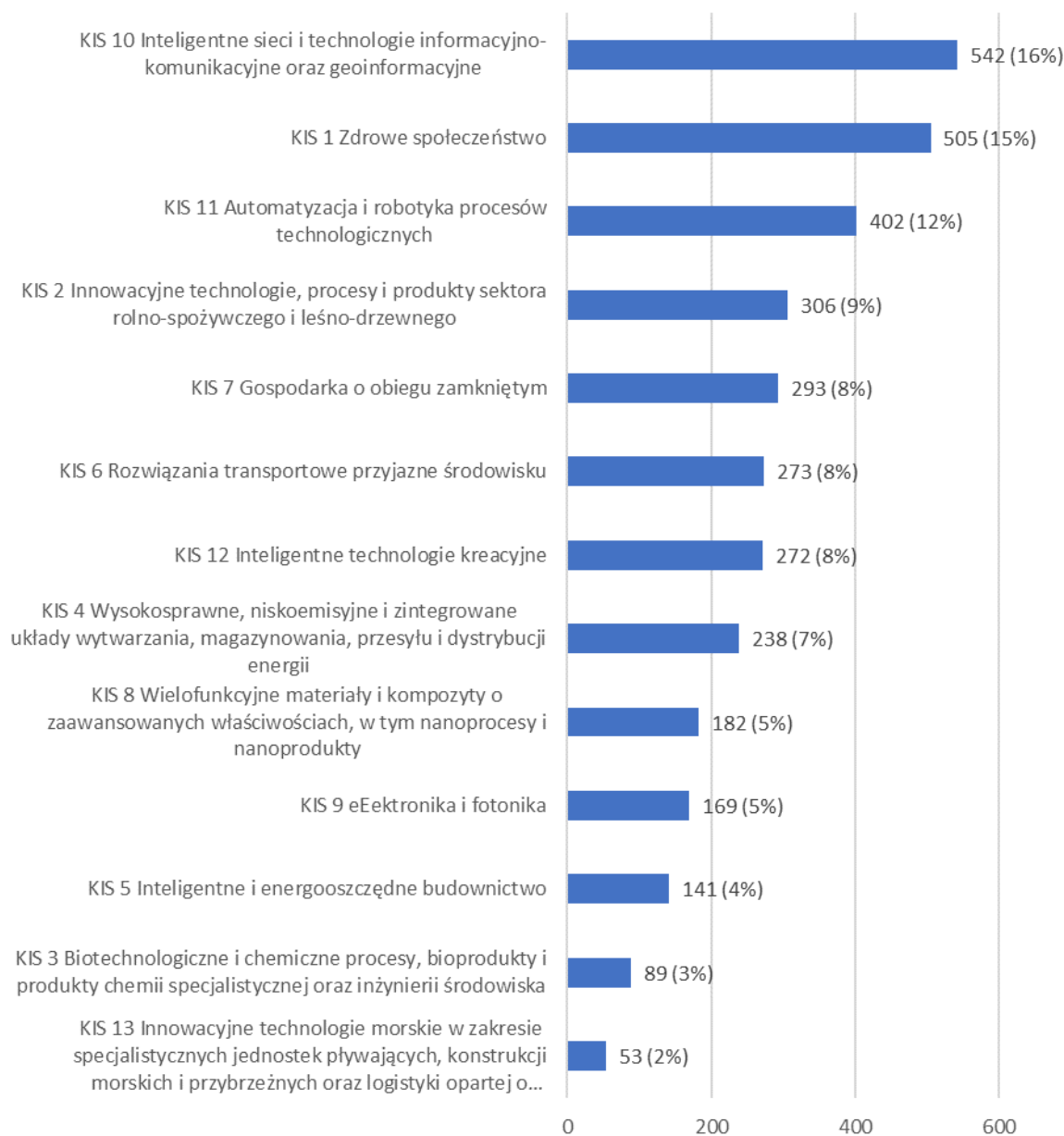
Do najrzadziej wskazywanych KIS i tym samym podejmowanych prac badawczych w należą KIS 13 *Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy* (ogółem 53 prace B+R) oraz KIS 3 *Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska* (ogółem 89 prace B+R).

---

<sup>50</sup> Podana wartość to suma firm wynikająca ze wskaźników: *Liczba przedsiębiorstw wspartych w zakresie prowadzenia prac B+R* (monitorowanego w ramach działań: 1.1, 1.2, 1.3 oraz 2.2) oraz *Liczba przedsiębiorstw współpracujących z ośrodkami badawczymi* (w celu uniknięcia podwójnego liczenia przedsiębiorstw, monitorowanego w ramach działań: 2.3.2, 4.1, 4.2, 4.4).

<sup>51</sup> Przyporządkowanie projektów do poszczególnych kategorii KIS zostało dokonane w oparciu o klasyfikację KIS w wersji 8 (obowiązującej od 17 stycznia 2022 r.). Przy czym otrzymane w ramach badania dane pozwoliły na przyporządkowanie jedynie części projektów z I oraz IV OP POIR do poszczególnych KIS. W przypadku omawianego wskaźnika *Liczby realizowanych prac B+R*, możliwe okazało się przyporządkowanie 3465 z 5305 (65%) z nich do ustalonych KIS.

Wykres 9. Koncentracja obszarowa realizowanych prac B+R z uwzględnieniem Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (analiza dla projektów z I oraz IV OP POIR)<sup>52</sup>



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu SL2014, wg stanu na dzień 30.09.2022 r. oraz danych otrzymanych z MFIPR na temat przyporządkowania projektów z I oraz IV OP PO IR do poszczególnych KIS.

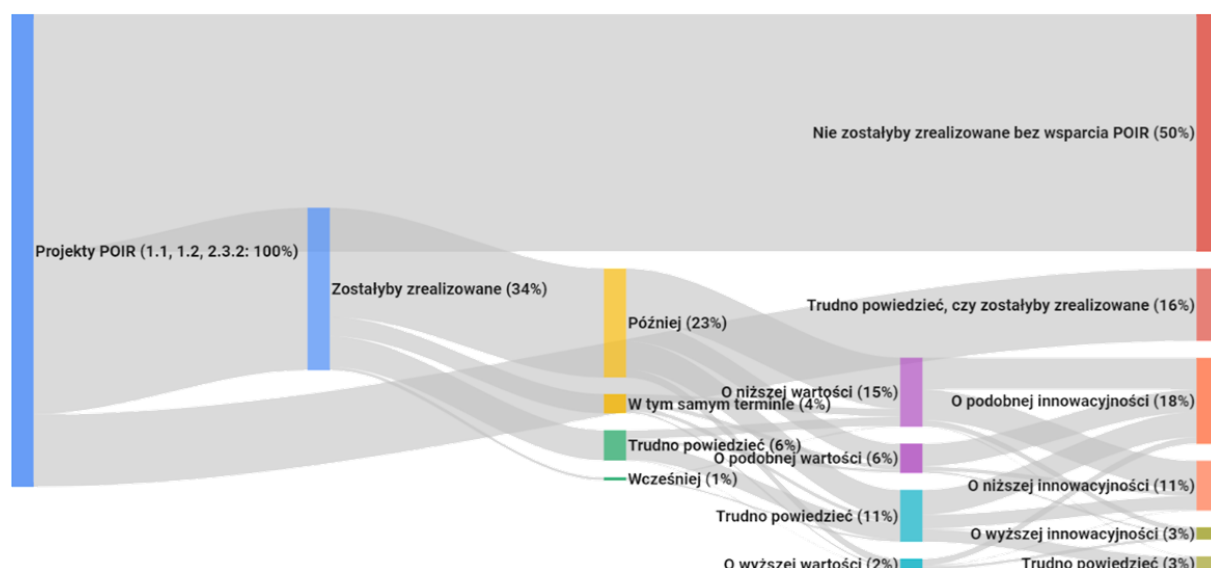
<sup>52</sup> Poszczególne kategorie zostały przyporządkowane do ustalonych obszarów i KIS z uwzględnieniem klasyfikacji zaprezentowanej w wersji 8 KIS (obowiązującej od 17 stycznia 2022 r.). Przy czym otrzymane dane pozwoliły na przyporządkowanie jedynie części projektów PO IR I oraz IV OP PO IR do poszczególnych KIS. W przypadku omawianego wskaźnika *Liczby realizowanych prac B+R*, możliwe okazało się przyporządkowanie 3465 z 5305 (65%) z nich do poszczególnych KIS.



## Wpływ PO IR na inwestycje przedsiębiorstw w obszarze prowadzonej działalności B+R

Dane zebrane w ramach niniejszej ewaluacji wskazują, że finansowanie udzielone w PO IR odegrało kluczową rolę w uzyskaniu przedstawionej wyżej skali aktywności beneficjentów na polu działalności B+R. Uzasadnienie tego wniosku warto zacząć od przytoczenia deklaracji samych beneficjentów, którzy po zakończeniu projektu poproszeni zostali o odpowiedź na pytanie, jakie byłyby jego losy, gdyby nie uzyskał wsparcia w ramach PO IR – czy podjęliby się jego realizacji, a jeśli tak to w jakim czasie, skali finansowej oraz jaki miałyby to wpływ na poziom innowacyjności rozwiązań będących przedmiotem prac badawczych. Równo połowa beneficjentów analizowanych działań przyznała, że bez wsparcia projekt nie zostałby zrealizowany. Nieco ponad jedna trzecia (34%) wskazała, że mimo braku wsparcia, podjęłaby się jego wdrożenia. Pozostałe 16% respondentów miało trudność z jednoznacznym wskazaniem, jakie byłyby w tym przypadku losy projektu. Badani, którzy zadeklarowali realizację projektu nawet bez wsparcia PO IR, wskazywali jednak, że najczęściej miałyby to negatywny wpływ na czas realizacji projektu, jego wartość lub poziom innowacyjności jego rezultatów. Około 23% z ogółu beneficjentów przyznało, że bez PO IR projekt zostałby zrealizowany, ale później, 15% beneficjentów stwierdziło, że miałby on niższą wartość, wreszcie 11% wskazało, że przełożyłoby się to również negatywnie na poziom innowacyjności rezultatów projektu. Analiza wszystkich tych czynników razem wskazuje, że jedynie 2% beneficjentów zrealizowałoby swój projekt B+R bez wsparcia PO IR, w tym samym czasie (lub wcześniej), o podobnej (lub wyższej) wartości oraz o podobnej (lub wyższej) innowacyjności.

Rysunek 2 Deklaracje beneficjentów instrumentów wspierających realizację prac B+R w zakresie wpływu PO IR na podjęcie projektu, czas jego realizacji, wielkość i poziom innowacyjności



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów, N=416

W kontekście powyższych ustaleń, szczególnie ważny wydaje się wpływ wsparcia na czas realizacji projektów. Na podstawie badań grupy nieskutecznych wnioskodawców tych samych działań PO IR, którzy jednocześnie zadeklarowali realizację lub chęć realizacji

projektów pomimo uzyskania negatywnej oceny projektów, oszacowany został czas ich prawdopodobnego wdrożenia. Średnie opóźnienie względem założeń przyjmowanych na etapie wnioskowania o wsparcie wyniosło blisko 3 lata. Jest to naturalnie okres bardzo długi, który może mieć zasadniczy wpływ na faktyczny poziom nowości planowanych do wsparcia rozwiązań. PO IR miał więc w tym przypadku nie tylko pozytywny wpływ na podejmowanie decyzji o realizacji projektów w sferze B+R, ale również na akcelerację tego procesu. Jednocześnie warto zwrócić uwagę na fakt, że znaczenie wsparcia warunkowane jest do pewnego stopnia wielkością firm. W przypadku firm mikro 54% ich przedstawicieli wskazało, że bez wsparcia projekt nie zostałby zrealizowany, podczas gdy w przypadku firm dużych udział takich deklaracji wynosi 46%.

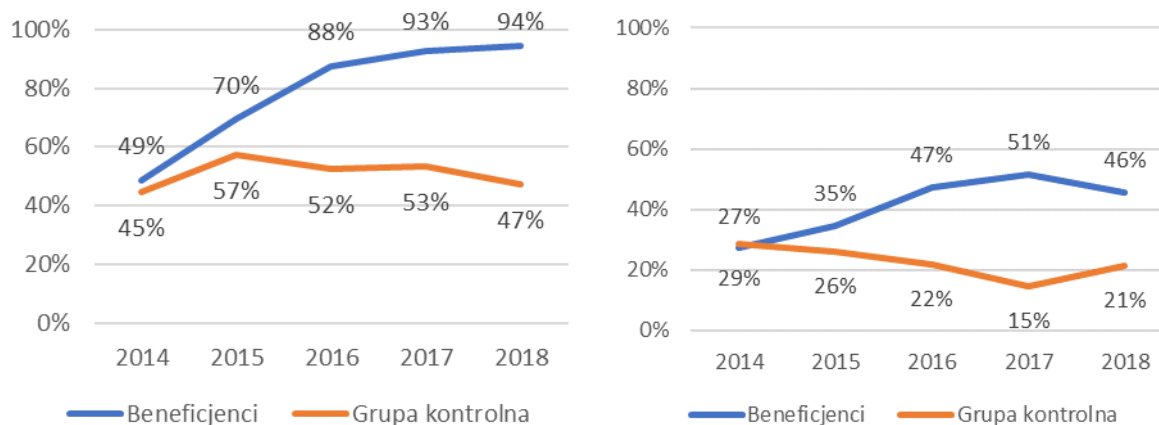
Pozytywny wpływ PO IR na podejmowanie działalności B+R przez beneficjentów, potwierdzają również dotychczas zrealizowane badania przeprowadzone na potrzeby ewaluacji pomocy publicznej udzielanej przez NCBR oraz PARP<sup>53</sup>. Zaletą obu ewaluacji jest poziom rygorystyki metodologicznej, który pozbawiony jest ewentualnego obciążenia wynikającego z deklaracyjności badań realizowanych wśród beneficjentów wsparcia. W obu ewaluacjach wykorzystano bowiem dane sprawozdawcze przekazywane przez przedsiębiorstwa do GUS. Obejmują one informacje w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej, w tym prowadzonej działalności B+R<sup>54</sup>. Beneficjenci dodatkowo zestawieni zostali z dopasowaną statystycznie grupą kontrolną firm, które nie otrzymały wsparcia, ale były zbliżone pod względem kluczowych charakterystyk. Z przeprowadzonych analiz dla beneficjentów pierwszej osi priorytetowej PO IR wynika, że odsetek beneficjentów ponoszących nakłady na B+R systematycznie rósł w latach 2015-2018. W przypadkach nakładów wewnętrznych na B+R odnotowano wzrost udziału firm ponoszących wydatki na ten cel w roku 2014 (przed rozpoczęciem interwencji) z poziomu 49% do 94% w roku 2018. Oszacowana różnica w przyrostach między 2014 r. i 2018 r. oraz jej zestawienie ze zmianami w grupie kontrolnej wskazują, że bez wsparcia w ramach PO IR, odsetek beneficjentów I osi priorytetowej PO IR zaangażowanych realizację wewnętrznych prac B+R, byłby niższy o około 42 p.p. i wyniósłby w 2018 r. 52%, zamiast obserwowanych 94%. W przypadku prac wewnętrznych różnica ta wyniosłaby 26 p.p., tj. działalność w tym zakresie w 2018 r. prowadziłoby jedynie około 20% beneficjentów, zamiast 46%.

---

<sup>53</sup> Por. 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 – NCBR, 2020 oraz Ewaluacja pomocy publicznej PARP w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 – PARP, 2020.

<sup>54</sup> Chodzi o sprawozdanie SP – Roczna ankieta przedsiębiorstwa, skierowana do firm zatrudniających powyżej 9 pracowników.

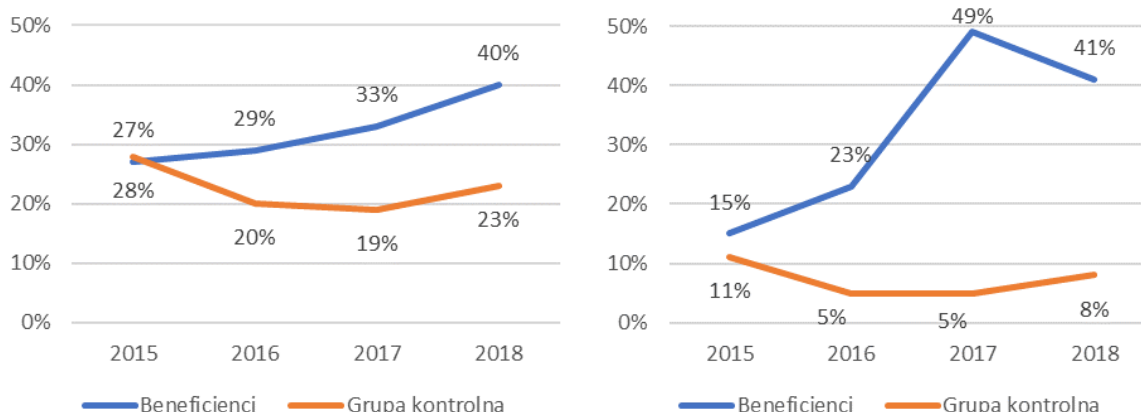
Wykres 10. Udział przedsiębiorstw ponoszących nakłady działalność B+R w porównaniu do grupy kontrolnej – wyniki dla beneficjentów I OP PO IR (lewy panel: wewnętrzna działalność B+R; prawy panel: zewnętrzna działalność B+R)



Źródło: 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 – NCBR, 2020.  
 N(beneficjenci)=210, N(Grupa kontrolna)=210.

Nieco inaczej pod tym względem wygląda oddziaływanie PO IR na beneficjentów działania 2.3.2 *Bony na innowację dla MŚP*. W przypadku tego instrumentu występowała konieczność zlecenia prac B+R zewnętrznym podmiotom badawczym. Z tego powodu efekty wsparcia w większym stopniu ujawniają się na poziomie zewnętrznej działalności B+R, choć pozytywny wpływ wsparcia na wewnętrzną działalność B+R również został zidentyfikowany. W jego przypadku bowiem również nastąpił wzrost odsetka firm ponoszących nakłady na ten cel, odpowiednio z poziomu 27% w roku 2015 do 40% w roku 2018 r. Jednocześnie w dobranej grupie kontrolnej obserwowany był spadek wartości tego wskaźnika, odpowiednio z 28% do 23% (wpływ PO IR wyniósł zatem 18 p.p.). Zasadniczy wpływ PO IR ujawnił się jednak w odniesieniu do aktywności beneficjentów na polu realizacji zewnętrznych prac B+R, a więc zgodnie z przyjętą teorią programu dla tego instrumentu. W tym przypadku nastąpił wzrost z 15% w roku 2015 do 41% w roku 2018. (przejściowo 49% w 2017 r.). Porównanie z grupą kontrolną, w której zaobserwowano jedynie spadek aktywności badawczej w tym okresie (z 11% do 8%) wskazuje, że bez PO IR udział beneficjentów aktywnych na polu zewnętrznej działalności B+R, byłby niższy w 2018 r. o około 29 p.p., tj. wyniósłby 12% zamiast obserwowanych 41%.

Wykres 11. Udział przedsiębiorstw ponoszących nakłady działalność B+R w porównaniu do grupy kontrolnej – wyniki dla beneficjentów Poddziałania 2.3.2 PO IR – Bony na innowacje dla MSP (lewy panel: wewnętrzna działalność B+R; prawy panel: zewnętrzna działalność B+R)



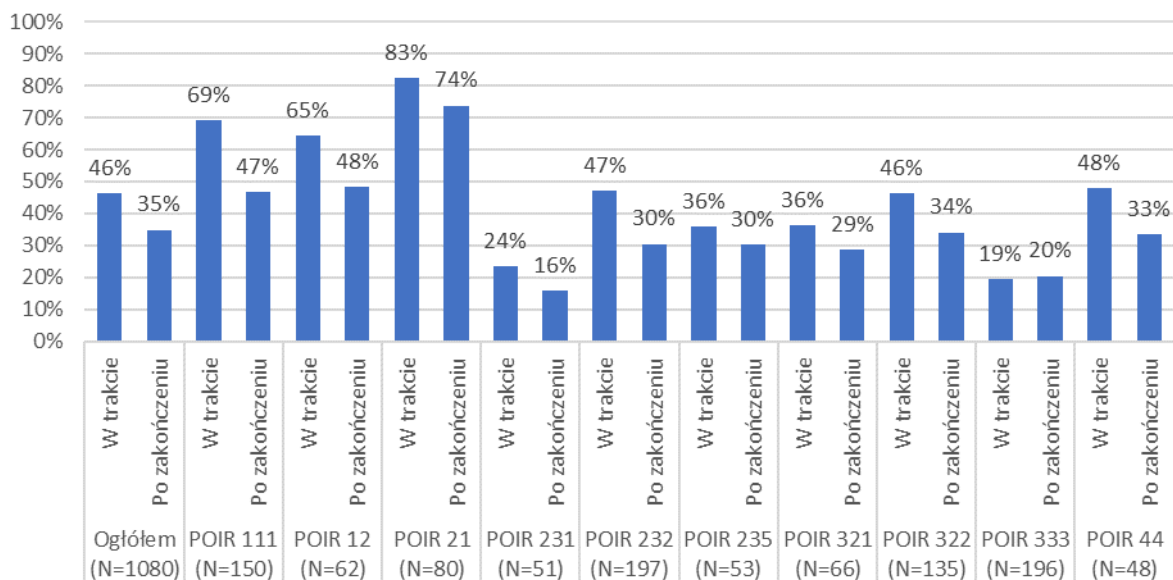
Źródło: Ewaluacja pomocy publicznej PARP w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 – PARP, 2020.  $N(\text{beneficjenci})=75$ ,  $N(\text{Grupa kontrolna})=75$ .

Biorąc pod uwagę całość interwencji zrealizowanej w ramach PO IR, niezależnie od ukierunkowania poszczególnych instrumentów, beneficjenci projektów zakończonych poproszeni zostali o ocenę jak projekt i otrzymane dofinansowanie wpłynęło na wielkość ponoszonych przez nich nakładów na działalność B+R. Ogółem 46% badanych beneficjentów PO IR przyznało, że realizacja projektu przyczyniła się do wzrostu nakładów na B+R w firmie lub instytucji, jeszcze w trakcie jego realizacji. Przy czym na poziomie poszczególnych działań ujawniają się zasadnicze różnice w tych deklaracjach. W obu wyróżnionych instrumentach osi pierwszej, ukierunkowanej bezpośrednio na wsparcie działalności B+R, tj. w Poddziałaniu 1.1.1 oraz Działaniu 1.2, odsetek badanych wskazujących na taką zależność sięga odpowiednio 69% i 65%. W przypadku Działania 2.1 jest on jeszcze wyższy, wynosi bowiem 83%. W Poddziałaniu 2.3.2 odsetek podmiotów deklarujących pozytywny związek między wspartym projektem a zwiększaniem ponoszonych nakładów B+R wyniósł 47%. Podobnie sytuacja wygląda w odniesieniu do beneficjentów Poddziałania 3.2.2 (46%) oraz Działania 4.4 (48%). W przypadku pozostałych działań z II oraz III Osi priorytetowej, udział podmiotów, które widzą związek między projektem, a zwiększaniem nakładów na B+R, jest istotnie niższy – od 19% w przypadku projektu wspierającego internacjonalizację przedsiębiorstw (Poddziałanie 3.3.3), po maksymalnie 36%, w przypadku projektów związanych z szerszym wykorzystaniem wzornictwa (Poddziałanie 2.3.5) oraz etapem wdrażania wyników B+R (Poddziałanie 3.2.1). Deklaracje respondentów są więc zasadniczo zgodne z teorią programu oraz ukierunkowaniem poszczególnych instrumentów wsparcia. W tym zakresie potwierdzają pozytywne oddziaływanie Programu w odniesieniu do zwiększania aktywności podmiotów na polu działalności B+R, w grupie instrumentów, w których był to cel priorytetowy.

Co istotne oddziaływanie programu w omawianym zakresie, w opiniach znacznej części beneficjentów, wykracza poza czas trwania projektu. Udział podmiotów skłonnych wskazać

na występowanie związku między projektem wspartym w PO IR i wyższymi nakładami na B+R wynosi ogółem 35%.

*Wykres 12. Odsetek beneficjentów wybranych działań, którzy wskazali w badaniu ilościowym, że ich zdaniem realizacja projektu przyczyniła się do wzrostu nakładów na B+R w firmie/instytucji, w porównaniu do wartości z okresu przed złożeniem wniosku o dofinansowanie – odpowiednio w trakcie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu (w roku 2021)*



*Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów (N=1080)*

Wreszcie, przeprowadzone w ramach niniejsze ewaluacji studia przypadków<sup>55</sup> potwierdzają, że wsparcie uzyskane w ramach PO IR stanowiło ważny czynnik realizacji projektów, w których prowadzone były prace B+R. Co prawda w żadnym ze studiów wsparcie PO IR nie było warunkiem koniecznym dla podjęcia działalności B+R, jednak w każdym zasadniczo przeważało o tempie i skali zrealizowanych prac, prowadząc projekt do osiągnięcia założonych celów, w tym opracowania gotowego produktu, który został już skomercjalizowany w pełnej skali (w dwóch przypadkach) lub nastąpi to niebawem (w jednym przypadku).

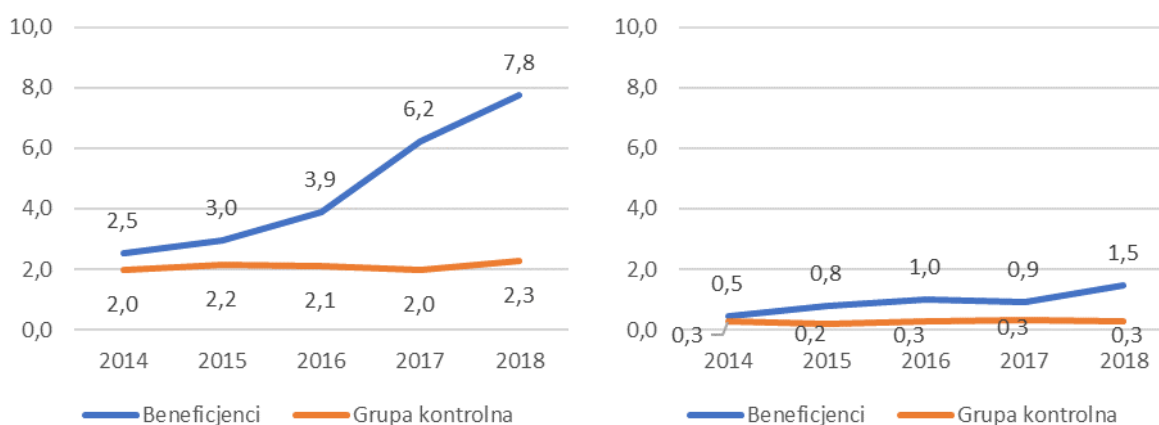
*Kluczowe efekty bezpośrednie PO IR, wynikające z prowadzonych prac B+R*

Wpływ PO IR na podejmowanie działalności B+R przełożył się bezpośrednio również na wybrane aspekty prowadzenia tej działalności. Kluczowy z tego punktu widzenia pozostaje zasygnalizowany powyżej wpływ na wartość ponoszonych nakładów na działalność B+R. W

<sup>55</sup> Trzy z nich dotyczyły instrumentów bezpośrednio związanych ze wspieraniem realizacji prac B+R, w tym dwa studia zrealizowano dla projektów wspartych w ramach *Szybkiej ścieżki*, a jedno w ramach *Bonów na innowacje dla MŚP*.

grupie beneficjentów I OP PO IR został on oszacowany w ramach przywoływanej już ewaluacji pomocy publicznej programu pomocowego NCBR. Zgodnie z przeprowadzonymi w ramach tego badania szacunkami wpływ projektów wspartych w ramach I OP PO IR oszacowano w 2018 r. na średnim poziomie 6 mln zł na firmę. Na tę wartość w przeważającej mierze składają się nakłady na wewnętrzną działalność B+R, które między rokiem 2014 a rokiem 2018 urosły średnio o 5,3 mln zł, podczas gdy w dobranej grupie kontrolnej, średni wzrost wyniósł zaledwie 0,3 mln zł. W przypadku nakładów zewnętrznych, beneficjenci zwiększyli w analizowanym okresie nakłady średnio o 1 mln zł (z 0,5 do 1,5 mln zł), podczas gdy w grupie kontrolnej nie odnotowano żadnych zmian.

Wykres 13. Średnia wartość nakładów w mln zł na działalność B+R beneficjentów I OP PO IR w porównaniu do grupy kontrolnej (lewy panel: nakłady na wewnętrzną działalność B+R; prawy panel: nakłady na zewnętrzną działalność B+R)



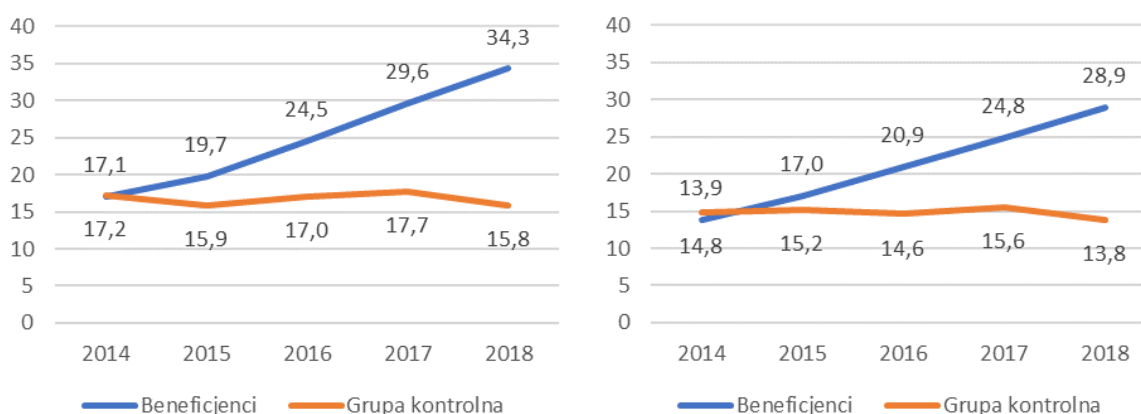
Źródło: Badanie ewaluacyjne pomocy publicznej udzielanej w ramach Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej i pomocy de minimis za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju – NCBR, 2020.  
 $N(\text{beneficjenci})=121$ ,  $N(\text{Grupa kontrolna})=121$ .

Takie same analizy wykonane dla beneficjentów *Szybkiej ścieżki* wskazują również na pozytywne, choć jednostkowo nieco niższe oddziaływanie wsparcia. W przypadku ogółu nakładów na B+R (na działalność wewnętrzną i zewnętrzną) wpływ wsparcia oszacowano na średnim poziomie wynoszącym blisko 4 mln zł, z czego około 3,2 mln zł przypadało na działalność wewnętrzną, a ponad 0,7 mln zł na zewnętrzną działalność B+R.

Wzrostowi nakładów towarzyszył również wzrost zatrudnienia w grupie kadr B+R. W przypadku beneficjentów *Szybkiej ścieżki*, w roku 2018 wpływ ten został oszacowany na poziomie dodatkowych 18,6 osób (15,9 EPC), w porównaniu sytuacji grupy kontrolnej, stanowiącej przybliżenie sytuacji braku uzyskania wsparcia z PO IR przez jego beneficjentów. W latach 2014-2018 średni wzrost liczby personelu zaangażowanego w działalność B+R wzrósł w grupie beneficjentów z poziomu 17 do 34 osób, a więc liczba pracowników zaangażowanych w wewnętrzne prace B+R w okresie realizacji projektów, podwoiła się. W grupie kontrolnej średnia liczba osób zaangażowanych w realizację prac B+R, w latach 2014-

2017 utrzymywała się na zbliżonym poziomie (17 osób), a w roku 2018 nieznacznie spadła (do 16 osób).

Wykres 14. Zatrudnienie personelu zaangażowanego w działalność B+R w firmach beneficjentów Szybkiej ścieżki, w porównaniu do grupy kontrolnej (lewy panel: zatrudnienie w osobach; prawy panel: zatrudnienie EPC)



Źródło: 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 – NCBR, 2020.  $N(\text{beneficjenci})=82$ ,  $N(\text{Grupa kontrolna})=82$ .

W przypadku całej I osi priorytetowej PO IR oddziaływanie zostało oszacowane na poziomie odpowiednio 12,6 osób oraz 11,3 EPC. Zgodnie z ustaleniami ewaluacji pomocy publicznej udzielanej przez NCBR, należy jednak dodać, że zmiany w liczbie kadr zaangażowanych w realizację wewnętrznych prac B+R nie szły w parze z ogólnym wzrostem zatrudnienia w przedsiębiorstwach (osób zatrudnionych w oparciu o stosunek pracy). W tym zakresie przeprowadzone analizy nie wykazały istotnych różnic między beneficjentami a grupą kontrolną. Taki stan rzeczy może mieć dwa źródła. Po pierwsze zaobserwowana sytuacja może oznaczać, że PO IR miał wpływ na zmianę struktury zatrudnienia, ale nie na jego wielkość. Część dotychczas zatrudnionych osób w firmie była więc delegowana na stanowiska odpowiedzialne za prowadzenie prac B+R w ramach projektu. Po drugie wzrost zatrudnienia kadr B+R mógł wynikać z przyjmowania osób zatrudnianych na umowy cywilnoprawne. Te drugie są bowiem wykazywane w sprawozdawczości GUS w obszarze prowadzonej działalności B+R<sup>56</sup>, nie są jednak ujmowane w podstawowej sprawozdawczości przedsiębiorstw<sup>57</sup>. Oznaczałoby to, że tworzone były tymczasowe miejsca pracy, związane

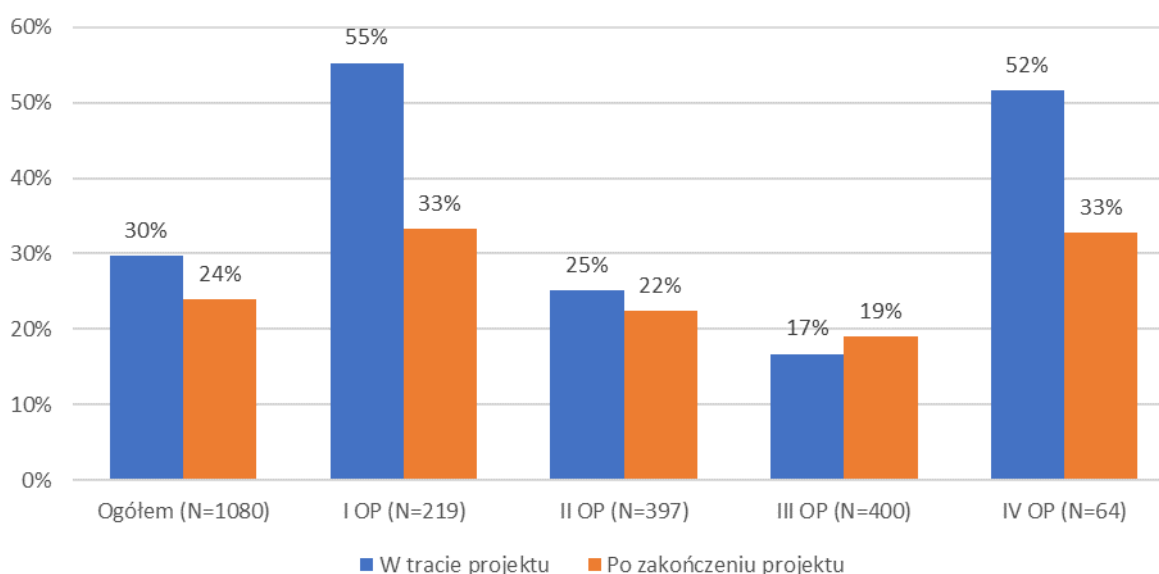
<sup>56</sup> Tj. w zakresie sprawozdania o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) PNT-01, nie są natomiast wykazywane w sprawozdawczości ogólnej.

<sup>57</sup> Tj. w sprawozdaniu SP – Roczna ankieta przedsiębiorstwa, w którym co do zasady wykazywane są osoby zatrudnione w oparciu o stosunek pracy.

bezpośrednio z realizacją projektu. W szczególności mogli być to pracownicy naukowci zatrudniani do wykonywania określonych zadań w projekcie. W obu przypadkach niezaprzeczalny pozostaje jednak wpływ interwencji na wzrost zaangażowania osób do realizacji prac B+R.

Pozytywny wpływ programu w tym zakresie potwierdzili również beneficjenci badania CAWI. Ogółem w PO IR 30% badanych projektów przełożyło się według deklaracji beneficjentów na wzrost zatrudnienia. Co więcej, w przypadku części projektów ich oddziaływanie w tym zakresie miało również miejsce po ich zakończeniu. Blisko jedna czwarta beneficjentów przyznała bowiem, że realizacja projektu przyczyniła się również do wzrostu zatrudnienia po jego zakończeniu, tj. w momencie realizacji przedmiotowego badania. Najczęściej pozytywny wpływ wsparcia na zatrudnienie przypadał jednak na moment realizacji projektów oraz dotyczył przede wszystkim beneficjentów realizujących projekty w I oraz w IV OP PO IR. W obu przypadkach ponad połowa respondentów potwierdziła występowanie takiego związku przyczynowego (odpowiednio 55% i 52%). Po zakończeniu realizacji projektów to zróżnicowanie deklarowanego oddziaływania jest nieco niższe, choć wciąż w przypadku I oraz IV OP beneficjenci częściej niż w innych OP są skłonni deklarować, że projekty wywierają w tym względzie pozytywny wpływ (takie opinie wyraziło około 33% badanych reprezentantów obu wskazanych OP PO IR). Spadek oddziaływania projektów na zatrudnienie po zakończeniu projektów wskazuje jednak, że najprawdopodobniej w części przypadków zatrudnienie było bezpośrednio związane z realizacją i finansowaniem projektów. Po zakończeniu finansowania projektu, miejsca pracy nie były dalej utrzymywane. Potwierdza się zatem wcześniejsze przypuszczenie o tymczasowym charakterze części miejsc pracy, które przypisane zostały do realizacji prac B+R w ramach wspartych projektów PO IR.

*Wykres 15. Udział beneficjentów deklarujących, że realizacja projektu przyczyniła się do wzrostu poziomu zatrudnienia kadry B+R w firmie/instytucji - w trakcie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu (w momencie badania)*



*Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI (N=1080)*



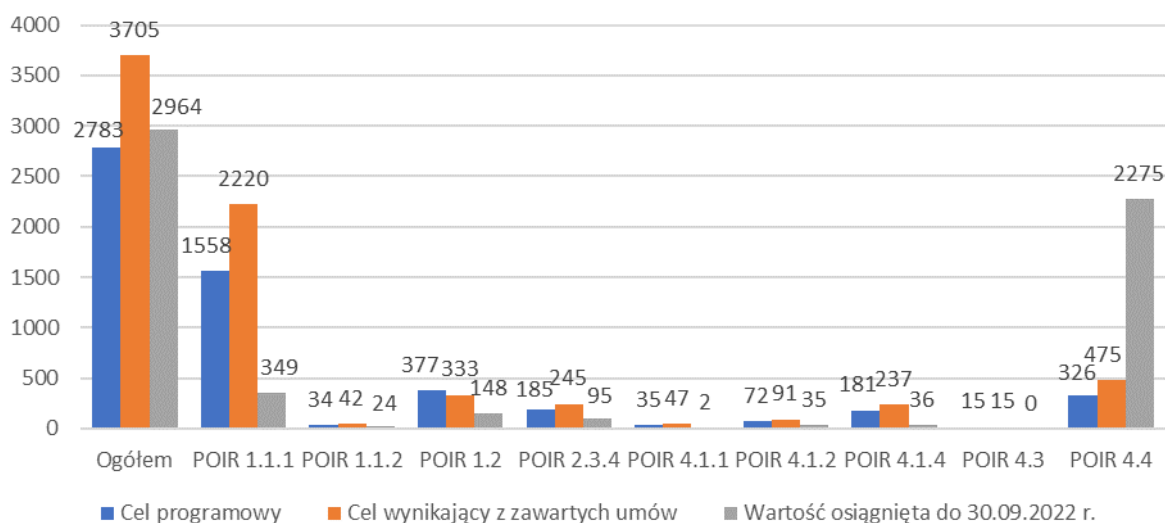
Innym wymiarem oddziaływania projektów polegających na wspieraniu prowadzenia działalności B+R powinna być zwiększona aktywność beneficjentów na polu ochrony własności intelektualnej. W tym zakresie PO IR przewiduje monitorowanie wskaźnika *Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych*. Na poziomie programu cel dla roku 2023 ustalony został na poziomie 2783 zgłoszeń<sup>58</sup>. Z umów zawartych do 30.09.2022 r. wynika, że liczba zaplanowana przez beneficjentów znacznie przekracza ten cel programowy, wynosi bowiem 3705 zgłoszeń. Poziom realizacji wskaźnika na koniec września 2022 r. wyniósł 2964, a więc przekroczył zakładany w Programie cel. Jednocześnie analiza realizacji tych założeń z uwzględnieniem poszczególnych instrumentów PO IR, wskazuje że cel ten jest realizowany w dominującej mierze (tj. w 77%) przez zgłoszenia dokonywane przez beneficjentów Działania 4.4 PO IR *Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R*. W przypadku pozostałych działań poziom realizacji założeń programowych jest na niskim poziomie. Dotyczy to w szczególności projektów wspartych w ramach Poddziałania 1.1.1 PO IR, dla którego cel ustalony w programie został na poziomie 1558, a stan jego realizacji na koniec września 2022 r. wyniósł 349 zgłoszeń (22%). Jednocześnie beneficjenci na etapie wnioskowania zakładali zgłoszenie do ochrony patentowej 2220 wynalazków (a więc poziom realizacji tych założeń wynosi niecałe 16%). Naturalnie niski stan realizacji wskaźnika to efekt czasu jaki jest potrzebny na opracowanie dokumentacji zgłoszeniowej, a następnie czasu jaki musi upłynąć do publikacji ogłoszenia o zgłoszeniu wynalazku w Biuletynie Urzędu Patentowego. To następuje niezwłocznie po upływie 18 miesięcy od daty pierwszeństwa do uzyskania patentu lub prawa ochronnego<sup>59</sup>. Co istotne, w przypadku projektów zakończonych Działania 1.1.1 udział zgłoszeń dokonanych w stosunku do planowanych jest wyraźnie wyższy i wynosi około 45%. Jednocześnie można przypuszczać, że osiągnięcie założeń programowych do 2023 roku, może być sporym wyzwaniem, zwłaszcza w kontekście wydłużenia części projektów w konsekwencji negatywnego oddziaływania pandemii COVID-19 oraz wojny w Ukrainie.

---

<sup>58</sup> Por. Załącznik nr 2 do SZOOP POIR, Tabela wskaźników rezultatu bezpośredniego i produktu dla działań i poddziałań, wg stanu na 29.12.2021 r.

<sup>59</sup> Por. Art. 43 ust. 1 ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej.

Wykres 16. Poziom realizacji wskaźnika liczba dokonanych zgłoszeń patentowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu SL2014, wg stanu na dzień 30.09.2022 r.

Warto również dodać, że wskaźnik odnoszący się do liczby dokonywanych zgłoszeń patentowych, może nie w pełni pokazywać skalę oddziaływania poszczególnych projektów. Dla przykładu w jednym ze studiów przypadku ustalono, że beneficjent *Szybkiej ścieżki*, dla rozwijanej innowacji dokonał ogółem 5 zgłoszeń patentowych, z czego tylko dwa zostały wykazane w ramach wskaźników monitorowania PO IR. Oczywiście owe zgłoszenia mogły wynikać z procesów, które zostały uruchomione przez beneficjenta wcześniej. Nie zmienia to jednak faktu, że całościowe oddziaływanie wsparcia może być szersze niż wynika to z wartości wskaźnika, monitorowanego na poziomie systemu SL2014. Jednocześnie należy dodać, że aktywność beneficjentów na tym polu jest absolutnie krytyczna. Niska liczba dokonywanych zgłoszeń patentowych, jest jedną z pięciu kluczowych słabości wskazywanych dla Polski<sup>60</sup> w ramach prowadzonego rankingu *European Innovation Scoreboard 2022* i istotnie wpływa na pozycję Polski w tym zestawieniu (w roku 2022, podobnie jak w latach wcześniejszych sytuujemy się w gronie wschodzących innowatorów)<sup>61</sup>.

#### Podsumowanie

Podsumowując, należy stwierdzić, że wsparcie PO IR, miało kluczowe znaczenie z punktu widzenia aktywizacji przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R i zwiększania ponoszonych nakładów na ten cel. Bez udzielonej pomocy:

<sup>60</sup> Inne to: absolwenci studiów doktoranckich; technologie związane ze środowiskiem; wydatki na innowacje na pracownika oraz innowatorzy procesów biznesowych.

<sup>61</sup> Por. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en)

- Większość projektów nie została zrealizowana lub została zakończona znacznie później, w ograniczonym zakresie lub ze stratą dla poziomu innowacyjności danego rozwiązania.
- Udział beneficjentów I Osi Priorytetowej PO IR, ponoszących nakłady na B+R byłby niższy w roku 2018 o około 43 p.p. (wynosiłby ok. 52% zamiast 95%);
- Podobnie udział beneficjentów Poddziałania 2.3.2 PO IR ponoszących nakłady na zewnętrzną działalność B+R, byłby niższy w 2018 r. o około 29 p.p., (wynosiłby 12% zamiast 41%).
- Średnie nakłady na B+R wśród beneficjentów I Osi Priorytetowej PO IR, byłyby niższe w 2018 r. o około 6 mln zł na beneficjenta wsparcia.

Zidentyfikowany wpływ jest więc co do kierunku zgodny z ustaleniami oszacowań makroekonomicznych, które przedstawione zostały w rozdziale 5. Wynika z nich m.in., że nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w relacji do PKB, byłyby niższe bez wsparcia PO IR (w roku 2021 o 0,16 p.p.).

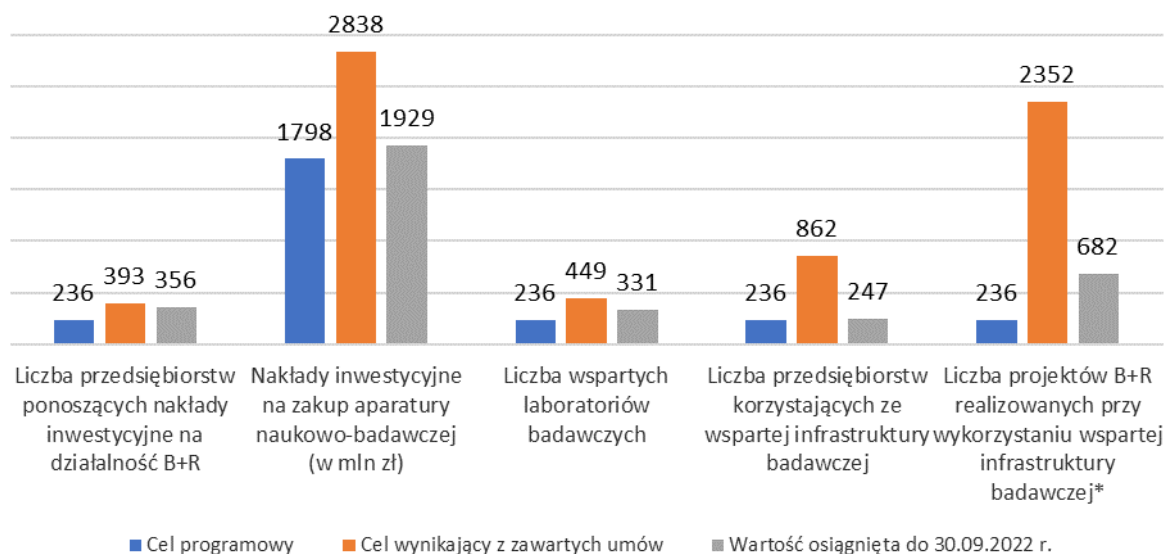
Dodatkowo, wsparcie przełożyło się na zwiększenie zatrudnienia kadr w działalności B+R. Choć część z osób zatrudniona była doraźnie na potrzeby realizacji dofinansowanych projektów, to niewątpliwie zdobyte w ich trakcie doświadczenie stanowi również wartość dodaną zrealizowanych projektów. Dla części przedsiębiorstw realizacja wspartych prac B+R była de facto pierwszym tego typu doświadczeniem. Aktualnie kluczowe wydaje się, by postępowały procesy związane z ochroną własności intelektualnej dla kończących się projektów. Stan ich realizacji na koniec 2021 r. wskazuje, że osiągnięcie postawionych w programie celów dla poszczególnych instrumentów wsparcia w ramach PO IR, może być w tym względzie utrudnione do końca 2023 r.

#### 4.1.2 Wsparta infrastruktura badawcza w przedsiębiorstwach i poziom jej wykorzystania

*Oczekiwane efekty programowe i ich realizacja na koniec września 2022 r.*

Infrastruktura badawcza w przedsiębiorstwach, wspierana była w ramach Działania 2.1 PO IR – *Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R*. Skalę interwencji w tym przypadku oddaje wskaźnik produktu *Liczba przedsiębiorstw ponoszących nakłady inwestycyjne na działalność B+R* z wartością osiągniętą na poziomie 356 przedsiębiorstw (przy celu programowym 236), które przy wsparciu PO IR poniosły *Nakłady inwestycyjne na zakup aparatury naukowo-badawczej* o wartości 1,93 mld zł (przy celu na poziomie blisko 1,8 mld zł). Środki te przełożyły się na wsparcie 331 laboratoriów badawczych (przy celu programowym 236). *Liczba przedsiębiorstw korzystających ze wspartej infrastruktury badawczej* wyniosła na koniec września 2022 r. 247 podmiotów (przy celu na rok 2023 równym 236). Firmy te realizują 682 projekty B+R przy wykorzystaniu wspartej infrastruktury badawczej. Cel programowy w tym przypadku również został ustalony na poziomie 236, warto jednak zwrócić uwagę na dużo bardziej ambitne założenia przyjęte na poziomie umów. Zgodnie z nimi wsparcie służyć ma docelowo do realizacji łącznie 2352 projektów B+R.

Wykres 17. Wybrane wskaźniki produktu i rezultatu wskazujące na skalę wsparcia beneficjentów PO IR w zakresie rozwoju infrastruktury badawczej w przedsiębiorstwach



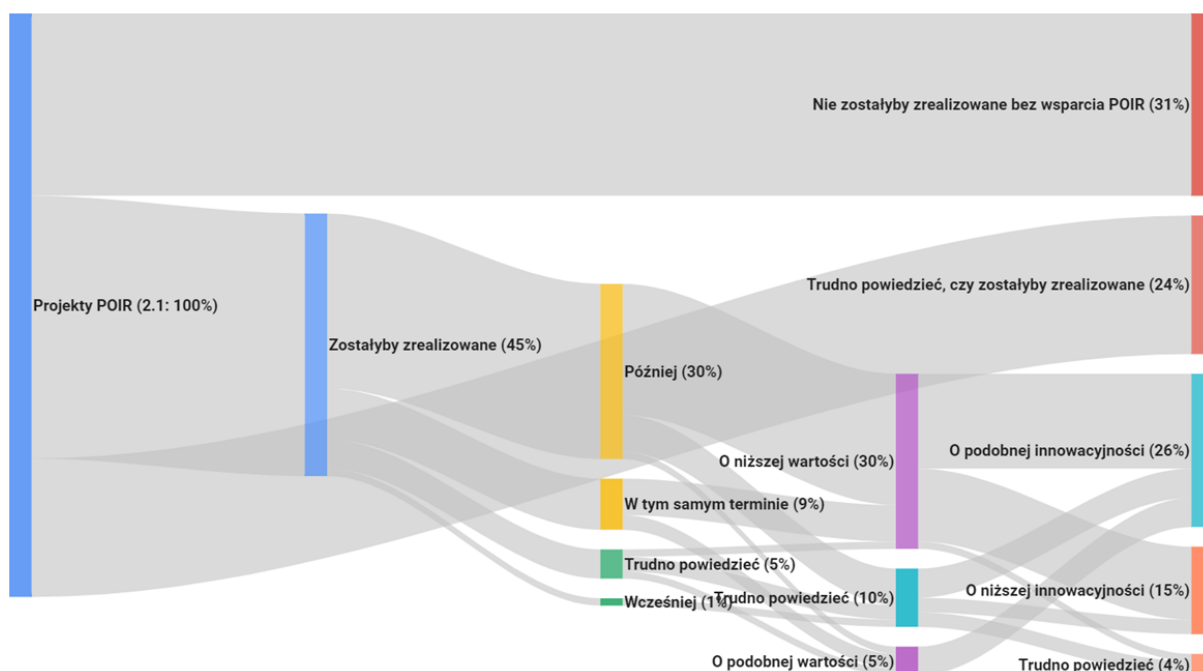
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu SL2014, wg stanu na dzień 30.09.2021 r.

Cel odnoszący się do ambitnie wyznaczonej liczby projektów B+R realizowanych przy wykorzystaniu wspartej infrastruktury, powinien być osiągany systematycznie w okresie trwałości poszczególnych projektów i w toku prac związanych z przyjętymi agendami badawczymi.

#### Wpływ PO IR na inwestycje przedsiębiorstw w infrastrukturę badawczą

Beneficjenci Działania 2.1 zostali poproszeni o ocenę znaczenia uzyskanego wsparcia na decyzję o realizacji projektu. W szczególności poproszono badanych o wskazanie jak wyglądałyby parametry projektu, takie jak czas realizacji, wartość i poziom innowacyjności, jeśli zdecydowałoby się projekt zrealizować, pomimo braku uzyskania wsparcia z PO IR. Jak się okazuje, inaczej niż w przypadku działań wspierających wyłącznie realizację prac B+R (instrumenty omówione we wcześniejszym podrozdziale), beneficjenci częściej byliby skłonni podjąć się realizacji projektu, nawet bez dofinansowania z PO IR. Takie opinie przedstawiło około 45% badanych, a więc 10 p.p. więcej niż w przypadku instrumentów wsparcia realizacji prac B+R. Jednocześnie, jedynie 31% beneficjentów zadeklarowało, że bez wsparcia projekt nie zostałby zrealizowany. Stosunkowo duża grupa podmiotów była w tej kwestii niezdecydowana (24%). W przypadku projektów, które beneficjenci zrealizowaliby niezależnie od wsparcia, znaczna część z nich zostałaby wdrożona później (30% ogółu projektów) oraz miałyby obniżoną wartość (podobnie 30%). W najmniejszym stopniu ucierpiały w tym względzie poziom innowacyjności rezultatów projektu. Na taki skutek braku wsparcia PO IR wskazało łącznie jedynie około 15% badanych. Rozpatrując wszystkie te czynniki łącznie okazuje się jednak, że tylko niecałe 3% projektów (czyli dwa z osiemdziesięciu podlegających badaniu), zostałyby zrealizowane bez wsparcia PO IR, bez zmniejszenia któregośkolwiek z parametrów (czasu, wartości lub innowacyjności).

Rysunek 3. Deklaracje beneficjentów Działania 2.1 w zakresie wpływu PO IR na podjęcie projektu, czas jego realizacji, wielkość i poziom innowacyjności

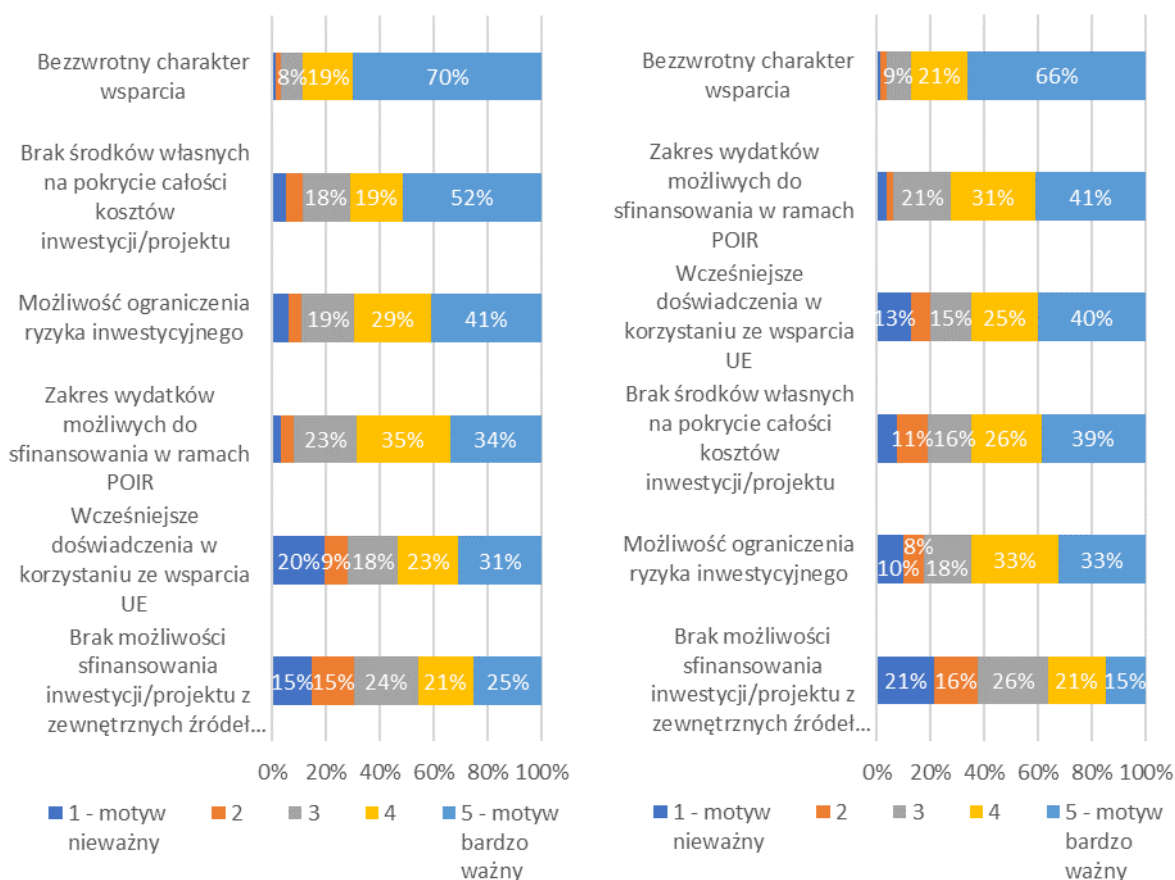


Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów, N=80

Sam fakt wyższej skłonności do realizacji projektu nawet bez wsparcia publicznego powiązany jest zapewne ze strukturą beneficjentów Działania 2.1. Wśród nich występuje relatywnie duży udział firm dużych (blisko 30%). Oznacza to większe możliwości w zakresie finansowania przedsięwzięć w skali właściwej dla Działania 2.1.

Wniosek ten wspiera dodatkowo analiza motywacji beneficjentów do ubiegania się o dofinansowanie unijne w ramach PO IR. O ile w przypadku ogółu beneficjentów, pierwsze trzy najważniejsze motywy skorzystania ze wsparcia PO IR to: 1) bezzwrotny charakter wsparcia; 2) brak środków własnych na pokrycie całości inwestycji/projektu oraz 3) możliwość ograniczenia ryzyka inwestycyjnego, tak w przypadku beneficjentów Działania 2.1 zgadza się tylko pierwsza pozycja z tego zestawienia (bezzwrotny charakter wsparcia). Drugi względnie najważniejszy czynnik to zakres możliwych do sfinansowania wydatków, trzeci natomiast to wcześniejsze doświadczenia w korzystaniu ze wsparcia UE. Brak środków własnych na pokrycie całości kosztów inwestycji oraz możliwość ograniczenia ryzyka inwestycyjnego, pojawiają się dopiero na miejscu odpowiednio czwartym i piątym.

Wykres 18. Motywacje beneficjentów do ubiegania się o wsparcie unijne w ramach PO IR. Lewy panel: ogół beneficjentów; prawy panel: beneficjenci Działania 2.1 PO IR



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów. N (PO IR ogółem) = 1080, N(PO IR 2.1)=80

#### Kluczowe efekty wsparcia

Przeprowadzone badania terenowe, odnoszące się do interwencji zrealizowanej w ramach działania 2.1 uzasadniają sformułowanie wniosku ogólnego, uwypuklającego wysoką skuteczność tej interwencji. Ocena ta bazuje na analizie rezultatów transferu wsparcia publicznego w działaniu 2.1, analizowanych zarówno przez pryzmat celów II Osi priorytetowej PO IR (zwiększony potencjał przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I), jak i celu szczegółowego tego działania, a więc stworzenia i rozwoju infrastruktury badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach poprzez wsparcie inwestycji w aparaturę, sprzęt, technologie i inne rozwiązania, umożliwiające realizację działalności badawczo-rozwojowej, prowadzącej do powstawania innowacyjnych wyrobów i usług. Cel ten oznacza jednocześnie wzrost konkurencyjności w oparciu o rosnącą innowacyjność. Rezultatem wsparcia pochodzącego z działania 2.1 jest tworzenie i rozwijanie infrastruktur B+R w formie centrów badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach.

Nie ulega wątpliwości, iż posiadanie przez przedsiębiorstwo wydzielonej struktury, odpowiedzialnej za prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, jest czynnikiem

sprzyjającym konkurencyjności i innowacyjności takiej jednostki. Jednak, odwołując się do badań z okresu poprzedzającego uruchomienie PO IR, rozpowszechnienie wyodrębnionych struktur B+R w przedsiębiorstwach nie było znaczące, co oczywiście w jakiś sposób ograniczało zdolności innowacyjne firm. Badanie z 2013 r.<sup>62</sup> wskazywało, że struktury takie występują w części przedsiębiorstw średnich i dużych (w ok. 40%; badanie dotyczyło tylko tych dwóch kategorii wielkościowych), jednak najczęściej nie przybierały one charakteru trwałego, a więc formy wyodrębnionej jednostki organizacyjnej (przeważał model, w którym działalność w sferze B+R powierzana była delegowanym pracownikom, bez specjalnego wyodrębnienia jednostki organizacyjnej w strukturze firmy). W kontekście tych obserwacji, działanie 2.1 stanowiło ewidentną wartość dodaną w architekturze interwencji wspierających innowacyjność, bowiem z uwagi na jego specyfikę, tj. skoncentrowanie wsparcia na zakupach sprzętu i aparatury wraz z obligatoryjnym zdefiniowaniem profilu badawczego wykorzystania tej infrastruktury – tzw. agendy badawczej – skutkowało tworzeniem przez beneficjentów wsparcia wydzielonych struktur, specjalizujących się w prowadzeniu działalności B+R. Z kolei nawiązując do innego badania, przywołać można wnioski wskazujące na rozmaite inne, bezsprzecznie korzystne efekty, wynikające z posiadania wydzielonych struktur badawczo-rozwojowych, np. w zakresie pozyskiwania wsparcia publicznego na realizację projektów B+R przez przedsiębiorstwa (przeciętnie wyższa ocena innowacyjności proponowanych projektów w przypadku przedsiębiorstw dysponujących wydzielonymi strukturami, dedykowanymi działalności B+R; także wyższa ocena ich zdolności do realizacji projektu badawczego)<sup>63</sup>. Zatem, działanie 2.1 reaguje w niezwykle istotnej sferze dotyczącej innowacyjności, a więc w zakresie tworzenia potencjału badawczo-rozwojowego, który (co do zasady) prowadzić powinien do ogólnego wzrostu innowacyjności jednostek gospodarczych. Niewątpliwie, duże znaczenie z punktu widzenia wspierania innowacyjności ma tu także wspomniane już, obligatoryjne sprofilowanie wykorzystania infrastruktury w ramach projektu (agenda badawcza).

Powracając do analizy rezultatów interwencji działania 2.1, przede wszystkim należy zwrócić uwagę na efekty związane ze wzrostem innowacyjności i konkurencyjności. Wyniki badania ilościowego beneficjentów PO IR wskazują, że realizacja projektu w zakresie utworzenia / rozwoju infrastruktury badawczej spowodowała jednoznacznie pozytywne zmiany w zakresie wzrostu nakładów na działalność B+R (wśród beneficjentów działania 2.1

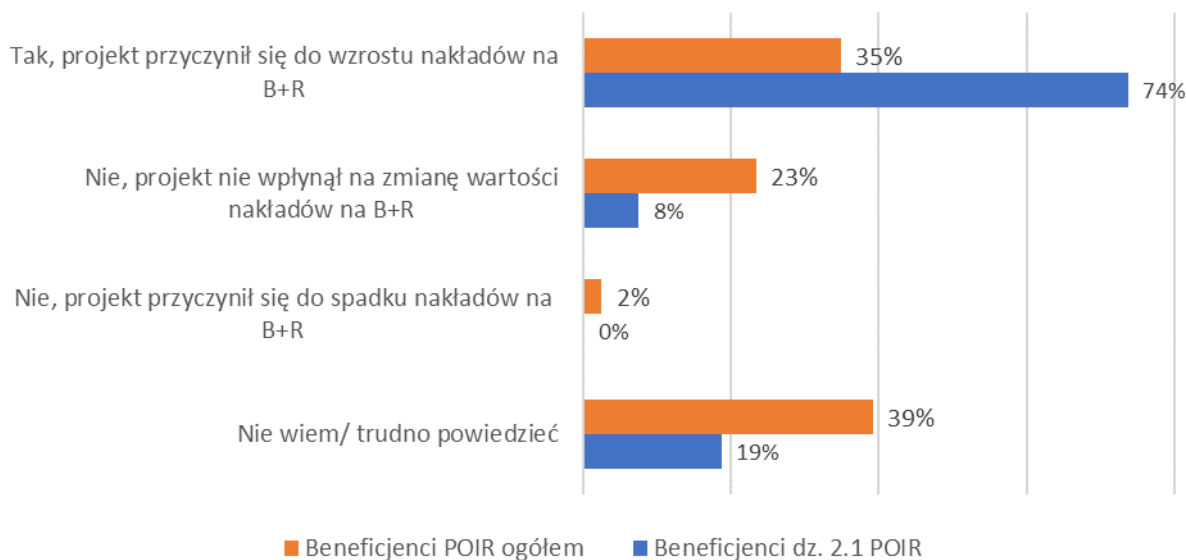
---

<sup>62</sup> Zob. praca zespołowa „Działalność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw w Polsce. Perspektywa 2020”. KPMG, Warszawa 2013 r..

<sup>63</sup> M. Gajewski, R. Kubajek, J. Szczucki „Szczegółowe charakterystyki podmiotów aplikujących o wsparcie z Programu Pomocowego NCBR”, Załącznik nr 1 do raportu końcowego pt. „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”. NCBR, Warszawa 2020 r., str. 18-20.

występujące znacznie częściej niż w populacji ogólnej beneficjentów PO IR) – co można uznać za czynnik przekładający się pozytywnie na innowacyjność, a ostatecznie konkurencyjność (dodając, że 76% beneficjentów działania 2.1 deklaruje, że wypracowane dzięki pozyskanej infrastrukturze zostały skutecznie wprowadzone na rynek).

Wykres 19. Wpływ projektu na wzrost nakładów na działalność B+R beneficjenta (działanie 2.1 vs. wszyscy beneficjenci PO IR) – po zakończeniu realizacji projektu, rok 2021



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów. N (PO IR ogółem) = 1080, N(PO IR 2.1)=80

Poza tym, inne dane badawcze wskazują, że wzrost procentowy nakładów na B+R był przeciętnie wyższy pośród beneficjentów działania 2.1 (w grupie tej znacznie częściej wskazywano na przyrosty rzędu od 100% do ponad 200%; przykładowo, z sytuacją taką mamy do czynienia w przypadku 41% badanych beneficjentów działania 2.1 wobec 18% w populacji ogólnej beneficjentów PO IR).

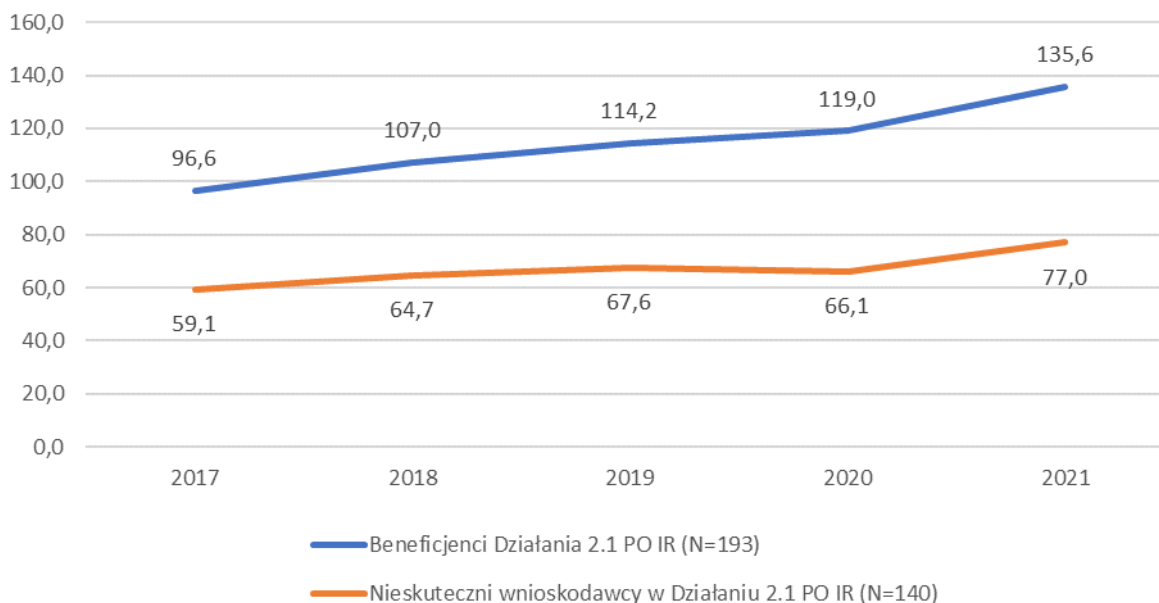
Analiza przychodów finansowych, uzyskiwanych przez beneficjentów działania 2.1, wskazuje że prowadzone prace badawcze nie kolidują z rozwojem skali działalności przedsiębiorstw. Jak wynika ze sprawozdań finansowych<sup>64</sup> za okres od 2017 do 2021 r. beneficjenci zwiększyli średnio przychody z poziomu blisko 97 mln zł do około 136 mln zł (wzrost o 40%). Pewne spowolnienie miało miejsce w roku 2020 i w oczywisty sposób powiązane było z negatywnymi skutkami, wywołanymi pandemią COVID-19. Po tym okresie dynamika uzyskiwanych przychodów rok do roku istotnie wzrasta (o ok. 14 p.p.). Dane te zestawione zostały z przedsiębiorstwami nieskutecznie ubiegającymi się o wsparcie. Choć zastrzec należy, że nie należy tej grupy traktować, jako klasycznej grupy kontrolnej (jak ma to miejsce

<sup>64</sup> Sprawozdania składane do Krajowego Rejestru Sądowego.



w podrozdziale 4.1.5). Niestety liczebność tej grupki (140 firm w porównaniu do 193 beneficjentów) oraz jej zasadnicza odmiennosc od wspartych podmiotów, nie pozwoliła na dobranie bliźniaczej grupy porównawczej<sup>65</sup>. Pokazuje ona jednak, że beneficjenci, pomimo zaangażowania w skomplikowany i wymagający znacznych nakładów proces rozwoju w sferze B+R, zwiększają dynamicznie skalę swojego rozwoju.

Wykres 20. Średnie przychody beneficjentów działania 2.1 na tle wnioskodawców nieskutecznych tego instrumentu



Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy danych finansowych, składanych przez wnioskodawców PO IR do KRS

O wysokiej innowacyjności efektów projektów działania 2.1 zaświadcza również dane dotyczące rezultatów wykorzystania infrastruktury w sferze eksportu. Mianowicie, 31% beneficjentów działania 2.1 informuje, że dzięki zrealizowanemu projektowi nastąpił przyrost wartości sprzedaży eksportowej. Wreszcie, pozytywny wpływ na innowacyjność i konkurencyjność przedsiębiorstw przypisać można również przyrostowym zmianom w sferze potencjału innowacyjnego, szczególnie wyrażającego się w sferze zmian (wzrostów) zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej. Z takim efektem mamy zdecydowanie do czynienia wśród beneficjentów działania 2.1 (71%) i jest to efekt wyraźnie wyższy niż w populacji ogólnej beneficjentów PO IR (24%). Przeciętny przyrost zatrudnienia w wymiarze

<sup>65</sup> Równocześnie działanie 2.1 nie ma swojego odpowiednika w ramach PO IR, co uniemożliwia wykorzystanie do stworzenia grupy kontrolnej przedsiębiorstw ubiegających się o wsparcie w ramach innych instrumentów.

liczby etatów jest o blisko 44% wyższy niż w populacji ogólnej beneficjentów PO IR<sup>66</sup>. Na potencjał do generowania wysokiej innowacyjności wskazują także informacje badawcze dotyczące współpracy beneficjentów ze sferą jednostek naukowych. W gronie beneficjentów działania 2.1, 50% deklaruje, że w wyniku realizacji projektu związanego z pozyskaniem infrastruktury badawczo-rozwojowej, wzrosła liczba jednostek naukowych, z którymi współpracowali (średnia wielkość przyrostu wyniosła 2,03). Natomiast w populacji ogólnej beneficjentów PO IR wskaźnik ten jest zdecydowanie mniejszy i wynosi tylko 16%; przy średniej wielkości przyrostu wynoszącej 1,74. Wpływ na taki stan rzeczy wynikał z konieczności przygotowania agendy badawczej określającej sposób / kierunki wykorzystania pozyskiwanej infrastruktury – w tym zakresie, wskazane okazywało się nawiązanie kontaktów z jednostką naukowo-badawczą (w celu profesjonalnego oraz metodologicznie prawidłowego opracowania agendy).

Wykonane w ramach badania studia przypadków dwóch beneficjentów wsparcia dobrze potwierdzają zidentyfikowane tu wnioski, dotyczące wpływu projektów na intensyfikację działalności B+R. Przypadek firmy rozwijającej zupełnie nową technologię wytwarzania baterii, a w związku z tym nowy produkt<sup>67</sup> (skalę innowacyjności tego przedsięwzięcia uznać można za światową), pokazuje, że utworzenie centrum badawczo-rozwojowego było warunkiem koniecznym do finalizacji prac badawczych, na które pozyskano dodatkowe wsparcie publiczne, które wymagało określonego (wysokiego) poziomu wkładu własnego (podobnie, w przypadku pozyskania wsparcia na zakup wyposażenia do stworzonego centrum badawczo-rozwojowego). Z kolei drugi z przypadków<sup>68</sup> pokazuje następujący wzrost nakładów, związany z tworzeniem większej liczby prototypów nowych urządzeń (rolniczych i sprzętu komunalnego, w tym tzw. techniki zimowej), a także przyrost zatrudnienia na stanowiskach badawczo-rozwojowych<sup>69</sup>, jak również utrzymanie wysokiej dynamiki wzrostu eksportu (już po zakończeniu realizacji projektu, w 2021 r. sprzedaż eksportowa była wyższa o 48% w stosunku do roku poprzedzającego, kiedy to zakończono realizację projektu obejmującego wyposażenie centrum badawczo-rozwojowego).

Inne zagadnienia, dotyczące efektów wsparcia na rozwój infrastruktury badawczej w przedsiębiorstwach wiążą się ze skalą oraz intensywnością wykorzystywania pozyskanej z udziałem wsparcia publicznego infrastruktury. Po pierwsze, z przeprowadzonych badań

---

<sup>66</sup> Przeciętnie jest to 6,08 etatu wśród beneficjentów działania 1.2 wobec 4,22 etatu w populacji ogólnej beneficjentów POIR.

<sup>67</sup> Studium przypadku – beneficjent wsparcia, działanie 2.2 (II komponent); finansowanie kapitałowe w ramach programu „Otwarte Innowacje” (załącznik do niniejszego opracowania).

<sup>68</sup> Studium przypadku – beneficjent wsparcia, działanie 2.1 (załącznik do niniejszego opracowania).

<sup>69</sup> W uruchomionym, nowym ośrodku badawczo-rozwojowym zatrudnienie znalazło ponad 70 osób, z czego 5 osób stanowili pracownicy nowozatrudnieni w związku ze zrealizowaniem projektu (analogicznie, w całej firmie wzrost zatrudnienia wyniósł 6 osób, a w okresie trwałości wartość ta ma się podwoić).

płyńnię wniosków, wskazujący na bardzo wysoki stopień wykorzystania pozyskanej infrastruktury badawczo-rozwojowej – sytuacja w tym zakresie jest podobna, zarówno w przypadku beneficjentów, którzy już zakończyli projekty (tym samym zrealizowali agendę badawczą sformułowaną we wniosku o wsparcie), jak i tych, których projekty są jeszcze realizowane. Wyniki te wskazują na wysoką użyteczność, jak i trwałość pozyskanego wsparcia. Znajdują one również potwierdzenie w obu przywołanych wcześniej studiach przypadku. W pierwszym z nich wykorzystanie pozyskanej infrastruktury badawczej stanowi warunek konieczny skutecznego wdrożenia nowej technologii i nowego produktu – z uwagi na specyfikę przedsięwzięcia infrastruktura ta jest niezbędna do testowania wariantów i warunków pełnego uprzemysłowienia procesu wytwórczego, a w przyszłości wdrażania kolejnych wersji nowego produktu<sup>70</sup>. Z kolei w przypadku drugiego przedsiębiorstwa na skuteczne i realizowane w dużej skali wykorzystanie nabytej infrastruktury wskazuje liczba wypracowywanych i testowanych prototypów urządzeń, która zdecydowanie wzrosła po uruchomieniu nowego centrum badawczo-rozwojowego<sup>71</sup>.

*Tabela 18. Wykorzystanie infrastruktury badawczo-rozwojowej pozyskanej w ramach interwencji działania 2.1 PO IR*

	Wykorzystanie infrastruktury B+R – projekty po zakończeniu realizacji	Wykorzystanie infrastruktury B+R – projekty trakcie realizacji
<b>TAK</b>	98%	97%
<b>NIE</b>	2%	3%
	n = 48	n = 32

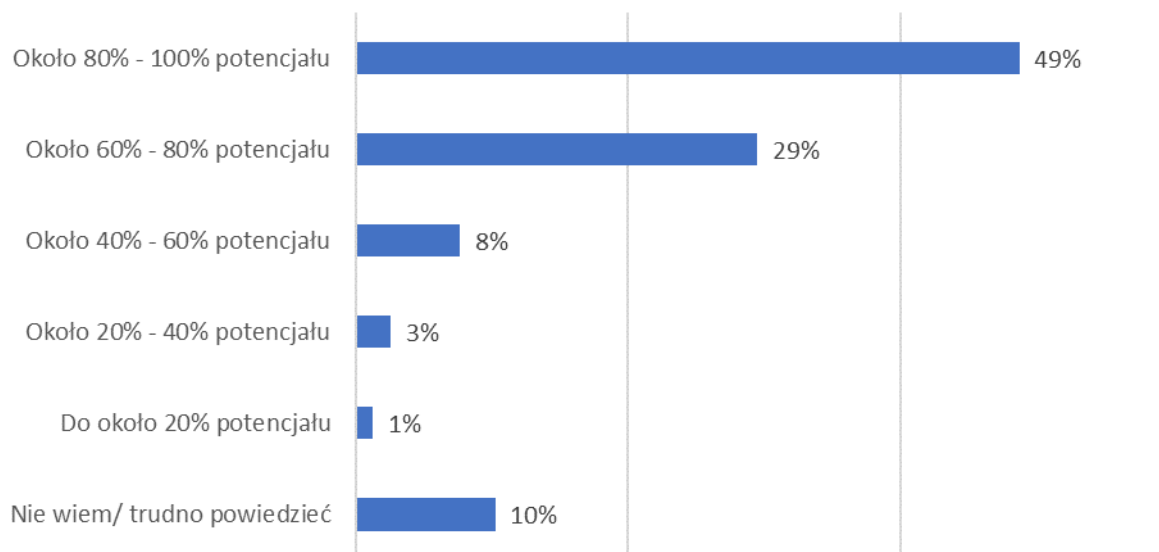
*Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów CAWI (N=80)*

Przedstawionym powyżej, bardzo korzystnym wnioskiem, dotyczącym praktycznego użytkowania infrastruktury badawczo-rozwojowej przez przedsiębiorstwa – beneficjentów interwencji działania 2.1 – towarzyszą również korzystne konkluzje, obrazujące wysoką intensywność zaangażowania infrastruktury, rozumianą jako stopień wykorzystania mocy badawczych pozyskanej infrastruktury – wyniki badania w tym zakresie prezentuje poniższy wykres (oszacowana średnia dla zrealizowanej próby badawczej wynosi około 77% wykorzystania potencjału pozyskanej infrastruktury badawczo-rozwojowej – jest więc bardzo wysoka).

<sup>70</sup> Studium przypadku – beneficjent wsparcia, działanie 2.2 (II komponent); op. cit.

<sup>71</sup> Studium przypadku – beneficjent wsparcia, działanie 2.1, op. cit.

Wykres 21. Stopień wykorzystania pozyskanej infrastruktury badawczo-rozwojowej w ramach działania 2.1



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów, N=78

Jeżeli chodzi o sposób wykorzystania pozyskanej w ramach projektów infrastruktury badawczej, to zdecydowanie dominuje realizacja prac badawczo-rozwojowych na własny użytek<sup>72</sup> (na drugim miejscu, jako kierunek wykorzystania infrastruktury, beneficjenci działania 2.1 wskazują „świadczenie usług badawczych dla innych przedsiębiorstw” – inne zidentyfikowane kierunki podmiotowe wykorzystania infrastruktury badawczej mają już zdecydowanie mniejsze znaczenie).

Przedstawione powyżej ukierunkowanie koresponduje z głównymi założeniami, które przyświecały wnioskodawcom (przyszłym beneficjentom dofinansowania z działania 2.1).

Wśród nich na najczęściej wysuwane były dwie sprawy:

- wprowadzenie innowacji produktowej (wyrobu lub usługi) na rynek oraz
- wdrożenie wyników działalności badawczo-rozwojowej.

---

<sup>72</sup> Pokazują to oba przywołane wcześniej studia przypadku. W sytuacji przedsiębiorstwa wdrażającego nową technologię i produkt, takie ukierunkowanie wykorzystania infrastruktury jest dość oczywiste, co wynika z fazy rozwojowej technologii – jest ona dopiero wdrażana, a zatem wszelkie moce tej infrastruktury kierowane są na realizację przedmiotowego przedsięwzięcia; poza tym specyfika techniczno-technologiczna tego przedsięwzięcia (i dostosowana do niej infrastruktura badawcza) daje małą elastyczność ewentualnego, innego wykorzystania infrastruktury. Nieco inaczej jest w przypadku drugiego z analizowanych przedsiębiorstw – w tym przypadku elastyczność jest wyższa i podejmowane są próby szerszego wykorzystania infrastruktury, niż tylko na potrzeby własne (informacje na ten temat przedstawiamy dalej).

Obie te przesłanki związane są przede wszystkim z doskonaleniem własnej oferty produktowej, rozumianym jako tworzenie nowych (innovacyjnych) albo znacznie ulepszonych produktów oraz wdrażanie ich do praktyki przedsiębiorstwa.

Wykres 22. Sposoby wykorzystania infrastruktury badawczej (ukierunkowanie podmiotowe) – beneficjenci działania 2.1 PO IR



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów, N=78

Podejście tego rodzaju uwidaczniają oba studia przypadku, wspomagające analizę rezultatów interwencji działania 2.1. W obu z nich pozyskana infrastruktura badawcza stanowiła zasób integralnie związany z prowadzoną działalnością badawczo-rozwojową (warunkujący jej zakres i jakość), ukierunkowaną na doskonalenie i rozwój własnej oferty produktowej. Są to ewidentne przykłady prawidłowego wykorzystania nabytej infrastruktury badawczej dla potrzeb praktyki gospodarczej beneficjentów wsparcia z działania 2.1.

W przypadku przedsiębiorstwa zajmującego się produkcją maszyn rolniczych i sprzętu komunalnego, w tym tzw. techniki zimowej<sup>73</sup>, kluczowe znaczenie miało stworzenie nowoczesnej infrastruktury projektowej oraz prototypowni, wyodrębnionej ze standardowych linii produkcyjnych. Zatem, głównym efektem stworzenia centrum badawczo-rozwojowego (zgodnym z zamierzeniami beneficjenta) był wzrost jakości i efektywności prac badawczo-rozwojowych. Efekty w tym zakresie odzwierciedliły się także w sferze rezultatów trudnomierzalnych, takich jak podejmowanie bardziej skomplikowanych prac B+R, bardziej czasochłonnych (dzięki uruchomieniu centrum badawczo-rozwojowego tego typu prace mogą być wykonywane w krótszym czasie), prowadzących do

<sup>73</sup> Studium przypadku – beneficjent wsparcia, działanie 2.1, op. cit.

opracowywania i wdrożenia do produkcji maszyn coraz lepiej dopasowanych do potrzeb klientów<sup>74</sup>. Jednocześnie studium to pokazuje, że beneficjent stara się oferować usługi badawczo-rozwojowe innym podmiotom z nim współpracującym. Sprzyja temu powiązanie klastrowe, w którym uczestniczy, aczkolwiek z badania wynika, że działania w tym zakresie nie przynoszą jeszcze bardziej wymiernych rezultatów (w konsekwencji, w związku z relacjami współpracy, posiadana infrastruktura badawcza, wykorzystywana jest głównie do testowania pozyskiwanych komponentów do produktów finalnych). Z kolei drugi przypadek<sup>75</sup> – firmy tworzącej nową technologię i produkt – pokazuje równie dobitnie ukierunkowanie wykorzystania nabytej infrastruktury na cele rynkowe (jak wspomnieliśmy wcześniej działanie utworzonego centrum badawczo-rozwojowego jest niezbędne do wdrożenia nowej technologii, a w przyszłości modyfikacji / doskonalenia produktu).

Jak wynika z wywiadów z przedstawicielami szczebla zarządczego obu przedsiębiorstw, opisanych w formie studiów przypadku, obrazujących znaczenie pozyskanej infrastruktury badawczej, dodać należy, że możliwość pozyskania wsparcia na wyposażenie w sprzęt i urządzenia badawcze postrzegają oni jako silny czynnik motywujący do oparcia prowadzonej działalności gospodarczej na efektach działalności badawczo-rozwojowej. Przy czym, oba te przypadki w ewidentny sposób pokazują takie właśnie oddziaływanie wsparcia, obserwowane nieco silniej w przypadku producenta urządzeń rolniczych i komunalnych, który (jak się wydaje) w większym stopniu musi reagować na działania konkurencji. W przypadku tego przedsiębiorstwa, przeświadczenie o strategicznym znaczeniu działalności badawczo-rozwojowej, dla której niezbędne jest wyposażenie w odpowiednią infrastrukturę, spowodowało, że firma ta wystąpiła z kolejnym (drugim) wnioskiem o wsparcie na rozwój infrastruktury. Wniosek ten został zaakceptowany i doprowadził do realizacji drugiego projektu, który w zamierzeniu prowadzi do dalszego rozwoju posiadanego centrum badawczo-rozwojowego. Tym razem jest to przedsięwzięcie mające na celu elastyczne skonfigurowanie infrastruktury badawczej, pod potrzeby podmiotów współpracujących w ramach klastra, w którym uczestniczy beneficjent<sup>76</sup>.

Na oddziaływanie wsparcia pozyskanego w ramach działania 2.1, motywujące opieranie strategii działania na zaangażowaniu w działalność badawczo-rozwojową, wskazują także plany badanych beneficjentów, dotyczące korzystania z programów wsparcia w ramach

---

<sup>74</sup> W analizowanym przedsiębiorstwie, przy wykorzystaniu wspartej infrastruktury badawczej do końca 2021 roku zrealizowano 70 projektów B+R (projekt zakończono w grudniu 2020 r.). Przewiduje się, że do końca okresu trwałości ta wartość ma wzrosnąć do około 150; intensyfikacja pracy centrum badawczo-rozwojowego wskazuje, że wielkość ta zostanie przekroczona). Obecnie liczba tworzonych prototypów utrzymuje się na stałym poziomie, natomiast wyraźnie rośnie ich znaczenie i poziom skomplikowania.

<sup>75</sup> Studium przypadku – beneficjent wsparcia, działanie 2.2 (II komponent); op. cit.

<sup>76</sup> Umowa z końca 2021 r. z datą realizacji projektu określoną na dzień 31.12.2023 roku. Projekt ukierunkowany na rozwój potencjału badawczego centrum badawczo-rozwojowego w ramach koncepcji uruchomienia SuperFabryki 4.0 na potrzeby Klastra Obróbki Metali – Krajowy Klaster Kluczowy.

nowej perspektywy programowej (FENG, 2021-2027). Mianowicie, z badania ilościowego wynika<sup>77</sup>, że beneficjenci wsparcia na infrastrukturę badawczą, wyrażają zainteresowanie korzystaniem z kolejnych instrumentów, w szczególności w zakresie (trzy najczęściej wskazywane przedmioty wsparcia):

- wdrażania innowacji / wyników własnej działalności badawczo-rozwojowej (79% wskazań),
- finansowania prac badawczo-rozwojowych (77% wskazań) oraz
- dalszy rozwój infrastruktury badawczej (74%) wskazań.

Deklarowana częstość tych oczekiwań jest nieco wyższa niż w populacji ogólnej beneficjentów PO IR, w przypadku których (w analogicznych dziedzinach), kształtuje się ona na poziomie ok. 62-63%, ze znacznie mniejszym nasileniem, dotyczącym pozyskiwania nowej infrastruktury badawczej (42%).

#### 4.1.3 Współpraca sektora przedsiębiorstw z nauką

*Oczekiwane efekty programowe i ich realizacja na 30 września 2022 r.*

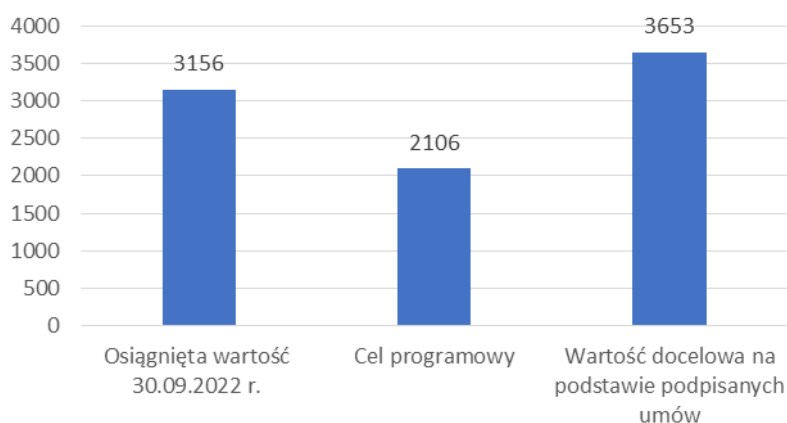
Do końca roku 2021 współpracę z ośrodkami badawczymi w ramach projektów PO IR podjęło 3 156 przedsiębiorstw<sup>78</sup>. Tym samym docelowa wartość wskaźnika dla współpracy firm z nauką na poziomie całego programu została osiągnięta. Na poziomie poszczególnych instrumentów PO IR najniższy poziom realizacji wartości docelowej wskaźnika osiągnięty został w przypadku Działania 4.2 (14%). Dla dużej części instrumentów stopień realizacji wskaźnika kształtuje się natomiast na poziomie około 90%. Jednak wartości zadeklarowane przez beneficjentów we wnioskach o dofinansowanie wskazują na niskie ryzyko nieosiągnięcia wskaźników do końca roku 2023.

---

<sup>77</sup> Referujemy tu wyniki badania ilościowego. Dotyczące odpowiedzi na pytanie badawcze „Z jakiego zakresu wsparcia rozważacie Państwo skorzystać w ramach w programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027?”, n = 57 beneficjenci działania 2.1 oraz n = 729 populacja ogólna beneficjentów POIR. Pytanie to poprzedzało inne, mierzące zainteresowanie pozyskiwaniem wsparcia w ramach nowego okresu programowania. W gronie beneficjentów działania 2.1 zainteresowanie takie wyraziło 71% badanych (suma odpowiedzi „zdecydowanie tak” i „raczej tak” – nieco mniejszą częstotliwość (aczkolwiek, co do zasady podobną) zarejestrowano wśród populacji ogólnej beneficjentów POIR (suma odsetków odpowiedzi wynosząca 67%).

<sup>78</sup> Wskaźnik dotyczący liczby przedsiębiorstw współpracujących z ośrodkami badawczymi zgodnie z założeniami programowymi liczony jest dla następujących instrumentów POIR: 1.1.1, 1.1.2, 1.2, 2.3.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2 i 4.4.

Wykres 23. Liczba firm współpracujących z ośrodkami badawczymi w ramach PO IR



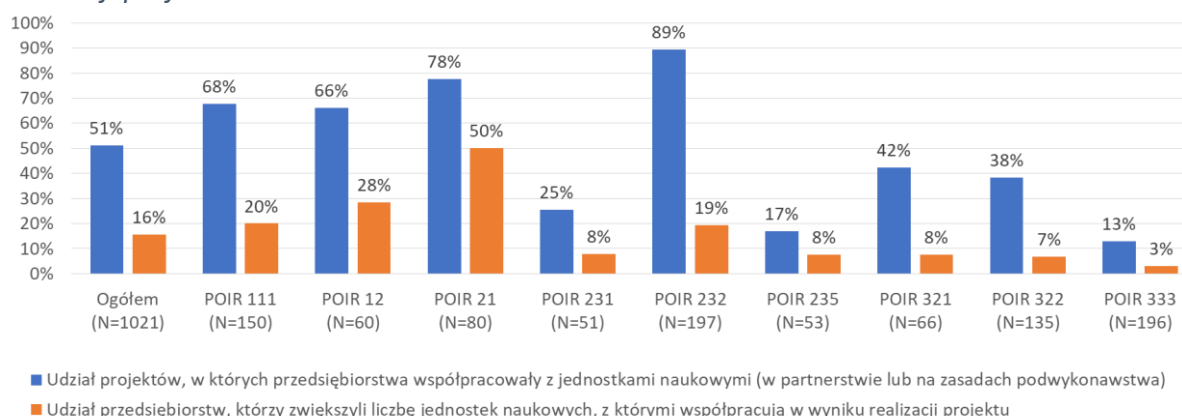
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014 (stan na 31.12.2021)

Największe znaczenie dla zwiększenia zakresu współpracy firm z ośrodkami badawczymi mają Poddziałania 1.1.1 i 2.3.2, dla których wartość wskaźnika kształtuje się na poziomie odpowiednio 1464 i 1169 przedsiębiorstw. Instrumenty te odpowiadają zatem za około 83% wszystkich relacji nawiązanych pomiędzy sektorem przedsiębiorstw i sektorem nauki w ramach instrumentów PO IR dla których liczony był wskaźnik w tym zakresie.

Wpływ PO IR na podejmowanie współpracy przedsiębiorstw w z jednostkami naukowymi

Połowa projektów (51%) wdrażanych przez firmy w ramach PO IR realizowana była we współpracy z jednostkami naukowymi.

Wykres 24. Udział firm współpracujących z jednostkami naukowymi w ramach projektu oraz udział firm, które zwiększyły liczbę jednostek naukowych z którymi współpracują w wyniku realizacji projektu.



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI, N=1021

Ze względu na charakter wspieranych przedsięwzięć i związany z tym etap procesu tworzenia innowacji zaobserwować możemy wyraźną różnicę w zakresie współpracy firm z jednostkami naukowymi pomiędzy projektami wdrażanymi w ramach I OP i II OP, a projektami z III OP. W



ramach dwóch pierwszych osi, gdzie wdrażane projekty mają charakter głównie badawczy, blisko 70% projektów realizowanych było we współpracy z sektorem nauki, podczas gdy projekty wdrożeniowe w ramach III OP uwzględniające taką współpracę to jedynie ¼ dofinansowanych przedsięwzięć. Największy udział projektów realizowanych we współpracy z jednostkami naukowymi obserwowany jest w Poddziałaniu 2.3.2 (89%) oraz Działaniu 2.1 (78%). Są to instrumenty PO IR, których założenia kładą silny nacisk na współpracę firm z jednostkami naukowymi. Inne badania w tym zakresie wskazują jednak, że znaczenie współpracy z jednostkami naukowymi dla rozwoju firm spada po zakończeniu projektu. Dotyczy to w szczególności tych firm, które inicjowały współpracę na potrzeby realizacji projektów B+R, w tym m.in. firm wspieranych w ramach Poddziałania 2.3.2. W przypadku tego instrumentu obserwowany był wyraźny spadek udziału firm wskazujących na duże lub bardzo duże znaczenie współpracy z jednostkami naukowymi dla ich rozwoju po zakończeniu projektu (spadek z 71% do 46%)<sup>79</sup>. Jest to powiązane m.in. z cyklem wdrażania projektów badawczych, które podczas fazy wdrażania wypracowanych rozwiązań wymagają mniejszej intensywności współpracy z jednostkami naukowymi.

Tam, gdzie była możliwość wyboru formuły współpracy z jednostką naukową firmy preferowały współpracę polegającą na zleceniu wykonania części prac w formule podwykonawstwa. Przykładowo w przypadku Szybkiej ścieżki, gdzie zgodnie z deklaracjami firm 68% projektów realizowanych było we współpracy z jednostkami naukowymi, zdecydowana ich większość (ponad 2/3) zakładało zlecenie im części prac na zasadzie podwykonawstwa. Podobna sytuacja miała miejsce dla Działania 1.2. Obserwację tę potwierdzają wcześniejsze badania w tym zakresie, które pokazują, że firmy preferują formułę podwykonawstwa przede wszystkim z uwagi na zakres współpracy z jednostką naukową, który nie wymaga zawiązywania konsorcjum (blisko 60% wskazań), ale także z potrzeby zachowania kontroli nad własnością intelektualną wyników badań (48%), ze względu na komplikacje formalne związane z powoływaniem konsorcjum (30%) oraz z powodu braku zaufania do podmiotów zewnętrznych (17%)<sup>80</sup>.

Pomimo stosunkowo szerokiej współpracy firm z jednostkami naukowymi w ramach PO IR, także w ramach instrumentów w których taka współpraca nie była wymagana, program w umiarkowanym stopniu przyczynia się do wzrostu liczby jednostek naukowych, z którymi firmy współpracują po zakończeniu projektów. Na poziomie całego programu jedynie 16% firm deklaruje, że w wyniku realizacji projektu zwiększyła się liczba jednostek naukowych, z którymi współpracują. Zakres współpracy zwiększył się w tych firmach średnio o dwie nowe jednostki naukowe. Efekt ten ma charakter trwały, tj. bez względu na liczbę lat, ile upłynęło

---

<sup>79</sup> *Barometr Innowacyjności. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój*, PARP, 2021

<sup>80</sup> *Ewaluacja pierwszych efektów wsparcia PO IR w zakresie prac B+R oraz wdrażania wyników prac B+R realizowanych w przedsiębiorstwach*, 2020

od zakończenia projektu poziom współpracy zaistniałej dzięki projektowi utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Wyraźnie większy wpływ programu na zwiększenie liczby jednostek naukowych z którymi współpracują firmy obserwowany jest w przypadku I OP i II OP (odpowiednio 23% i 22%), niż w przypadku III OP (5%).

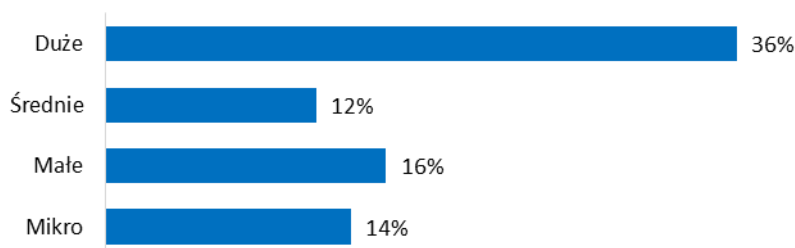
Ponownie w tym obszarze wyróżnia się Działanie 2.1, gdzie aż 50% firm deklaruje, że dzięki projektowi zwiększyło liczbę jednostek naukowych z którymi współpracują po zakończeniu projektu. Współpracy sprzyja jej promowanie na etapie wnioskowania o wsparcie. Trwałość relacji w przypadku tego instrumentu wynika również z charakteru wspieranych projektów polegających na rozbudowie infrastruktury i centrów badawczo- rozwojowych, których późniejsze wykorzystanie dla celów badawczych i biznesowych wymaga współpracy i wsparcia ze strony partnerów z sektora nauki.

Zrealizowane w ramach badania studium przypadku dla Działania 2.1 dobrze ilustruje opisane powyżej obserwacje. Badany projekt zrealizowany przez duże przedsiębiorstwo specjalizujące się w produkcji maszyn rolniczych i komunalnych polegał na stworzeniu w firmie ośrodka badawczo- rozwojowego. Przyczyniło się to widoczny sposób do wzrostu aktywności badawczej firmy. Do 2020 roku zrealizowała ona ponad 70 wewnętrznych prac badawczych z wykorzystaniem nowej infrastruktury. Wzrost aktywności B+R firmy przełożył się na zwiększenie zakresu i intensyfikację współpracy z sektorem nauki, także w ramach jednego z Krajowych Klastrow Kluczowych. Rozbudowa infrastruktury umożliwiła firmie m.in. realizację nowego projektu badawczego (w ramach 1.1.1 PO IR) w konsorcjum z uczelnią techniczną. Firma, w celu podniesienia jakości prowadzonych badań i stworzenia możliwości ich publikacji zaczęła także zatrudniać pracowników z tytułami naukowymi.

Należy jednak podkreślić, że zakres oddziaływania Działania 2.1 na rozwój współpracy z nauką ogranicza stosunkowo niski efekt zachęty. Zgodnie z wynikami CAWI prawie połowa projektów (47%) wdrażanych w ramach działania i tak zostałyby zrealizowane bez wsparcia PO IR. Otwartym pozostaje jednak pytanie, czy podejmowane projekty realizowane byłyby we współpracy z jednostkami naukowymi, co *de facto* wymagane było w ramach wsparcia programu.

Istotne znaczenie dla zwiększania zakresu współpracy firm z jednostkami naukowymi ma wielkość wspieranych przedsiębiorstw.

Wykres 25. Udział firm (beneficjentów PO IR) deklarujących wzrost liczby jednostek naukowych z którymi współpracują w wyniku realizacji projektu w poszczególnych klasach wielkości przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI, N=1021

Firmy duże, które realizują większe projekty i z natury rzeczy mają większe możliwości i potrzeby dla zwiększenia liczby partnerów naukowych, w największym stopniu poszerzają zakres współpracy z jednostkami naukowymi dzięki zrealizowanym projektom PO IR (36%). Przekłada się to na większe efekty w zakresie współpracy nauki z biznesem dla instrumentów, gdzie stosunkową dużą część beneficjentów stanowią właśnie duże firmy (Działania 1.2 i 2.1 oraz Poddziałanie 1.1.2). Wcześniejsze badania w tym obszarze wskazują jednak, że jeżeli chodzi o inicjowanie współpracy z jednostkami naukowymi to zachodzi relacja odwrotna tzn. największa zmiana wywołana realizacją programu obserwowana jest wśród firm mikro i małych, czyli podmiotów, które rzadziej współpracują z sektorem nauki przed projektem<sup>81</sup>.

Wśród instrumentów PO IR ukierunkowanych na rozwój współpracy firm z nauką na uwagę zasługuje Poddziałanie 2.3.2 – Bony na innowacje dla MŚP. Jest to instrument wspierający głównie mniejsze firmy, z mniejszym doświadczeniem i potencjałem badawczym, inicjujące współpracę z ośrodkami badawczymi. W przypadku tego poddziałania obserwowany jest, zgodnie z założeniami programowymi, najwyższy udział firm współpracujących z jednostkami naukowymi w trakcie realizacji projektu (89%). Również w największym zakresie ze wszystkich instrumentów PO IR współpraca ta polegała na wspólnej realizacji przedsięwzięcia w formule partnerstwa (57%). Jednocześnie beneficjenci Bonów na innowacje należą do grupy tych firm, które najrzadziej deklarowały, że zrealizowałyby projekt bez wsparcia PO IR (29%). Wyniki badania pokazują zatem, że w ramach tego instrumentu wspierane są projekty zakładające szeroki zakres udziału ośrodków badawczych, blisko współpracujących z firmami i które to projekty w większości nie zostałyby zrealizowane bez wsparcia PO IR. Świadczy to tym samym o wysokiej trafności wsparcia. Przykładem takiego przedsięwzięcia jest projekt będący przedmiotem studium przypadku

---

<sup>81</sup> Ewaluacja pierwszych efektów wsparcia PO IR w zakresie prac B+R oraz wdrażania wyników prac B+R realizowanych w przedsiębiorstwach, 2020

zrealizowany przez firmę specjalizującą się w kompleksowej realizacji ogrodów wertykalnych i zielonych ścian i mebli z wykorzystaniem roślin. Wsparcie programu umożliwiło firmie przeprowadzenie prac badawczo-rozwojowych we współpracy z branżowym instytutem badawczym, dzięki czemu zwiększyła ona swoje możliwości produkcyjne oraz obniżyła koszty produkcji. Pozwoliło to na obniżkę ceny i zwiększenie przychodów ze sprzedaży. Jednocześnie, spółka poprawiła swoją konkurencyjność dzięki znaczącej poprawie jakości swoich produktów.

Na duże znaczenie tego instrumentu dla rozwoju współpracy wspieranych firm z nauką wskazują także wyniki analiz przeprowadzonych z użyciem rygorystycznych metod badawczych z zastosowaniem odpowiednio dobranych grup kontrolnych<sup>82</sup>. W przytaczanym badaniu dla okresu 2015-2018 zaobserwować możemy wyraźny wzrost udziału firm, beneficjentów Poddziałania 2.3.2, ponoszących nakłady na zewnętrzną działalność badawczo-rozwojową (wzrost o 27 p.p.), w tym także na tle grupy kontrolnej (wzrost aż o 29 p.p.). Widoczny efekt przyczynowy realizacji poddziałania w postaci wzrostu zewnętrznych nakładów na B+R wskazuje zatem na występowanie dość dużego pozytywnego efektu zachęty w zakresie rozwoju współpracy MŚP z ośrodkami badawczymi.

W przypadku IV OP nieco ponad połowa badanych jednostek naukowych (53%) będących beneficjentami PO IR<sup>83</sup> współpracowała z sektorem przedsiębiorstw przed rozpoczęciem realizacji projektu, a w przypadku 1/3 projekt przełożył się na wzrost liczby podmiotów prywatnych z którymi obecnie współpracują.

*Wykres 26. Udział jednostek naukowych (beneficjentów PO IR) współpracujących z przynajmniej jedną firmą przed projektem (panel lewy) oraz udział jednostek naukowych*

---

<sup>82</sup> PP PARP

<sup>83</sup> Prezentowane wyniki CAWI w zakresie IV OP i jednostek naukowych będących beneficjentami programu dotyczą głównie Działania 4.4 (46 badanych jednostek) oraz w mniejszym zakresie Działania 4.1 (11 badanych jednostek).

(beneficjentów PO IR) deklarujących wzrost liczby przedsiębiorstw z którymi współpracują w wyniku realizacji projektu (panel prawy)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI, N=59

Średnia liczba nowych firm z którymi jednostki naukowe podjęły współpracę w wyniku realizacji projektu to 2 nowe podmioty. Wpływ programu na wzrost liczby przedsiębiorstw z którymi współpracują jednostki naukowe uznać można zatem za zauważalnie pozytywny.

Przykładem takiego projektu realizowanego w IV OP, który przyczynił się do zainicjowania trwałej współpracy firmy z jednostką naukową jest przedsięwzięcie opisane w ramach jednego z studiów przypadku. Celem projektu z 4.1.4 PO IR, którego liderem była firma działająca w branży motoryzacyjnej było opracowanie nowego tworzywa o wysokich parametrach jakościowych, możliwego do wykorzystania w segmencie samochodów elektrycznych. Projekt realizowany był w konsorcjum z uczelnią techniczną, z którą firma wcześniej nie współpracowała. Współpraca zainicjowana została na potrzeby projektu PO IR. Pozytywne doświadczenia ze wspólnej realizacji przedsięwzięcia oraz istotna rola jednostki naukowej dla jego powodzenia przełożyły się na utrzymywanie kontaktu, kontynuację bieżącej współpracy i wzajemne konsultacje. W opinii firmy nawiązanie współpracy z jednostką naukową nie byłoby możliwe bez wsparcia PO IR.

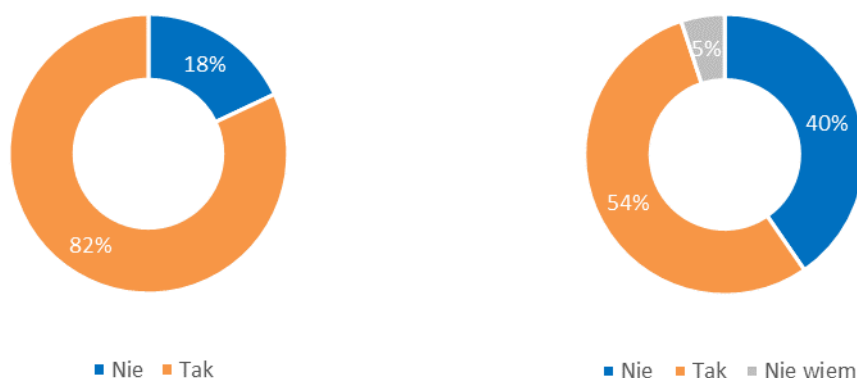
Podobnie jak w przypadku powyższego przykładu także inne badania dotyczące współpracy biznesu z nauką pokazują, że jednym z najważniejszych czynników warunkujących trwałość współpracy z jednostkami naukowymi z perspektywy firm jest zaistnienie wymiernych efektów ekonomicznych realizowanych wspólnie przedsięwzięć. Pozytywne efekty projektów po stronie przedsiębiorstw w postaci redukcji kosztów lub w dłuższej perspektywie

zwiększenia przychodów ze sprzedaży nowych produktów, zwiększają skłonność przedsiębiorców do kontynuacji współpracy z ośrodkami badawczymi.<sup>84</sup>

Również jednostki naukowe w ramach przeprowadzonego badania CAWI wysoko oceniają znaczenie współpracy z partnerami prywatnymi. Wśród czynników wpływających na końcowe rezultaty projektów to właśnie współpraca z konsorcjantami wskazywana była jako najważniejszy czynnik pozytywny (78% wskazań). W opinii jednostek naukowych współpraca z partnerem miała dla powodzenia projektu nieco mniejsze znaczenie niż wewnętrzny potencjał techniczno-organizacyjny jednostki (81%), ale już znacznie większe niż kompetencje i doświadczenie jej pracowników (62%). Do najczęściej wskazywanych korzyści jednostek naukowych ze współpracy z firmami w ramach projektów PO IR należą korzyści finansowe, poprawa wyników oceny parametrycznej jednostek, wzrost potencjału do udziału w międzynarodowych projektach badawczych, pozytywne efekty wizerunkowe oraz rozwój kompetencji kadry naukowej.<sup>85</sup>

Projekty IV OP mają duży wpływ na zwiększenie intensywności i zakresu współpracy jednostek naukowych z zagranicą.

Wykres 27. Udział jednostek naukowych (beneficjentów PO IR) współpracujących z przynajmniej jednym partnerem zagranicznym (panel lewy) oraz udział jednostek naukowych (beneficjentów PO IR) deklarujących wzrost liczby partnerów zagranicznych z którymi współpracują w wyniku realizacji projektu (panel prawy)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI, N=59

<sup>84</sup> Wpływ wsparcia działalności badawczo-rozwojowej w polityce spójności 2014-2020 na konkurencyjność i innowacyjność gospodarki – I etap: badanie w trakcie wdrażania, 2021

<sup>85</sup> Ocena wpływu realizacji wybranych działań IV osi POIR oraz programów KE na rozwój jednostek naukowych, pobudzenie współpracy i komercjalizacji oraz rozwój kadr B+R a także na umiędzynarodowienie nauki polskiej i możliwości budowania partnerstw międzynarodowych w celu aplikowania do Programu Ramowego UE MODUŁ I, NCBR, 2020.

Ponad połowa jednostek naukowych (54%) deklaruje, że w wyniku realizacji projektu zwiększyła liczbę partnerów zagranicznych (przedsiębiorstw lub jednostek naukowych) z którymi współpracuje już po zakończeniu projektu.

Wyniki CAWI wskazują, że znaczna część projektów z IV OP (43%) została zrealizowana także bez wsparcia programu, choć w zdecydowanej większości (86%) w późniejszym terminie. Badanie przeprowadzone wśród nieskutecznych wnioskodawców pokazuje, że średnie opóźnienie w zakończeniu projektów, które realizowane są pomimo nieotrzymania wsparcia wynosi w przypadku IV OP średnio około 2 i pół roku. Ze względu na rynkowy charakter realizowanych przedsięwzięć opóźnienie takie uznać należy za znaczące. Tym samym wnioskować można o dużym znaczeniu programu dla przyspieszania realizacji projektów wdrażanych w ramach IV OP. Brak wsparcia PO IR skutkowałby w opinii jednostek naukowych także niższym poziomem innowacyjności rezultatów projektu (54% wskazań dla IV OP przy średniej dla PO IR ogółem na poziomie 33%).

Wyniki badania CAWI dostarczają nam także informacji na temat motywacji stojących za decyzjami beneficjentów o skorzystaniu ze wsparcia PO IR. Opinie respondentów w tym zakresie pozwalają na lepsze zrozumienie roli wsparcia programu z punktu widzenia głównych potrzeb odbiorców. Firmy korzystają ze wsparcia PO IR ponieważ nie dysponują własnymi środkami finansowymi na pokrycie kosztów planowanych inwestycji, zaś wsparcie pozwala im na ograniczenie ryzyka inwestycyjnego, czemu wyraźnie sprzyja jego bezzwrotny charakter. Stosunkowo mniej ważną, choć nadal istotną przesłankę stanowi dla nich brak możliwości skorzystania z finansowania komercyjnego. Z kolei w przypadku jednostek naukowych będących beneficjentami IV OP głównym problemem jaki rozwiązuje wsparcie programu jest brak własnych środków przy jednoczesnym braku możliwości skorzystania z finansowania komercyjnego.

#### *Podsumowanie*

Podsumowując, firmy będące beneficjentami POIR w dość szerokim zakresie współpracują z jednostkami naukowymi w trakcie realizacji projektów. Dotyczy to także tych instrumentów w których taka współpraca nie była wymagana. Zgodnie z logiką programu firmy współpracują z nauką przede wszystkim w ramach projektów wdrażanych w I OP, II OP i IV OP, czyli w przedsięwzięciach badawczych. Znacznie rzadziej współpraca taka ma miejsce w przypadku projektów wdrożeniowych realizowanych w ramach III OP. Pomimo dużego udziału firm współpracujących z nauką w trakcie projektów, program w umiarkowanym stopniu przekłada się na wzrost liczby jednostek z którymi firmy współpracują po zakończeniu projektów. Wyniki badania wskazują również, że tam gdzie firmy miały możliwość wyboru sposobu współpracy decydowały się znacznie częściej na mniej sformalizowaną formułę podwykonawstwa, niż na realizację projektów w konsorcjum z jednostką naukową

#### 4.1.4 Wsparcie wdrożeń wyników prac B+R oraz wprowadzania innowacji na rynek

*Oczekiwane efekty programowe i ich realizacja na koniec września 2022 r.*

Wsparcie wdrożeń wyników prac B+R oraz wprowadzania innowacji na rynek jest realizowane przede wszystkim w ramach III OP PO IR. Ogółem w ramach trzech instrumentów – Poddziałania 3.2.1 *Badania na rynek*, Poddziałania 3.2.2 *Kredyt na innowacje technologiczne* oraz częściowo<sup>86</sup> Poddziałania 3.2.3 *Fundusz gwarancyjny wsparcia innowacyjnych przedsiębiorstw* do końca września 2022 r. udzielono wsparcie 1464 podmiotom, służące *wprowadzeniu produktów nowych dla rynku* (przy celu programowym ustalonym na poziomie 1520 produktów). Ponadto w ramach tej liczby wsparto 1047 przedsiębiorstw w *zakresie wdrożenia wyników prac B+R* (przy celu programowym na poziomie 889 firm). Wsparcie wdrożeń, w tym w zakresie możliwości sfinansowania inwestycji początkowej, w praktyce realizowane jest również w wybranych instrumentach Działania 2.3<sup>87</sup>, jednak nie zostały do nich przypisane ww. wskaźniki monitorowania.

Naturalnie wdrożeń wyników prac B+R oraz wprowadzania innowacji na rynek oczekuje się również po projektach wspierających wyłącznie realizację prac B+R. Dotyczy to w szczególności omawianych już instrumentów realizowanych w ramach I OP PO IR. Znalazło to odzwierciedlenie zarówno w przypadku wskaźnika rezultatu: *Liczba wdrożonych wyników prac B+R* jak i *Liczba wprowadzonych innowacji*. W pierwszym przypadku do końca września 2022 r. wdrożonych zostało 1531 wyników prac B+R, przy celu programowym ustalonym na poziomie 4318 wdrożeń (36% założonego celu) oraz jeszcze ambitniejszych planach wnioskodawców, ustalonych w umowach o wsparcie na poziomie 5773 (około 27% realizacji). Najwyższy poziom osiągnięcia założonych wartości tego wskaźnika ma miejsce w przypadku działań bezpośrednio wspierających wdrożenia, tj. w ramach III OP PO IR. W przypadku *Badań na rynek* wskaźnik osiągnął blisko 99% zakładanego celu programowego. W przypadku *Kredytu na innowacje technologiczne* zakładana wartość została już przekoczona (108%). Wartość wskaźnika dla instrumentu gwarancyjnego nie została jeszcze wykazana, co może wynikać z parasolowego charakteru tego instrumentu i opóźnień w zakresie przekazywania danych sprawozdawczych. Sam udział tego działania w wartości wskaźnika, jest również relatywnie niewielki (4%) i nie będzie miał zasadniczego wpływu na osiągnięcie ustalonego celu. Nieco bardziej problematyczna jest sytuacja działań i poddziałań z I OP PO IR, w przypadku których poziom realizacji wdrożeń na koniec września 2022 r. pozostawał na relatywnie niskim poziomie. Zarówno w przypadku *Szybkiej ścieżki*, jak i *Sektorowych programów B+R* nie przekroczył on bowiem 19%, w stosunku do zakładanego w

---

<sup>86</sup> W ramach Poddziałania 3.2.3 dopuszczono w związku z pandemią COVID-19, by gwarancjami obejmowane były również kredyty obrotowe w rachunku bieżącym, w celu ułatwienia MŚP zachowania płynności finansowej.

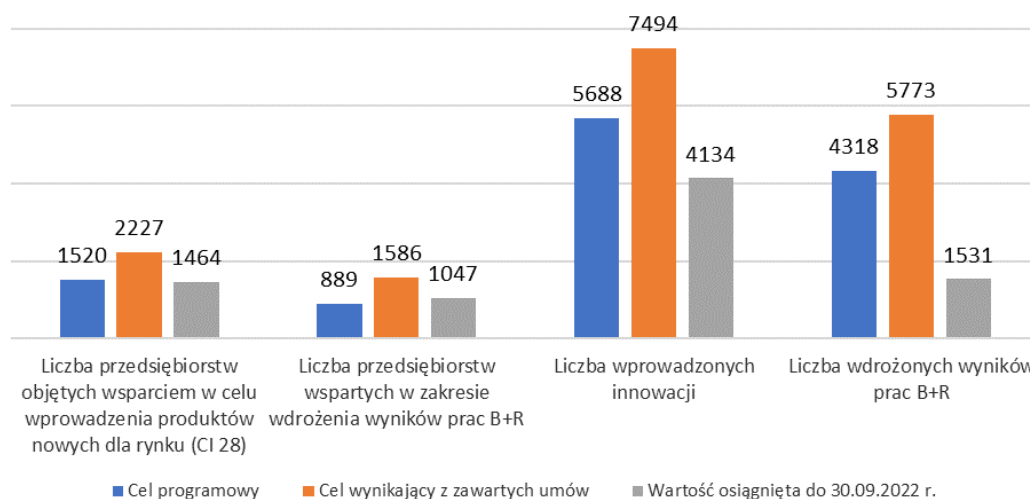
<sup>87</sup> Dotyczy to w szczególności części naborów Poddziałania 2.3.1 *Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP*, Poddziałania 2.3.2 *Bony na innowacje dla MŚP* oraz Poddziałania 2.3.5 *Design dla przedsiębiorców*.



programie celu. W *Szybkiej ścieżce* zrealizowanych zostało 446 wdrożeń z blisko 2,5 tysiąca ustalonych w programie oraz z ponad 3,3 tys. zaplanowanych przez beneficjentów na poziomie wniosku o dofinansowanie. W przypadku Działania 1.2 zrealizowano 132 wdrożenia z blisko 700 zaplanowanych w programie. Jednocześnie wartym odnotowania jest fakt wysokiej dynamiki wzrostu wartości tego wskaźnika w przypadku wszystkich działań z I OP. Na przestrzeni III pierwszych kwartałów 2022 r. jego wartość podwoiła się (Poddziałanie 1.1.2) lub nawet potroiła (Poddziałanie 1.1.1 oraz Działanie 1.2), co stanowi dobry prognostyk na przyszłość. Przy czym jeśli do końca 2023 r. osiągnięte mają być zarówno cele programowe, jak i cele poszczególnych projektów, dynamika ta nie tylko musi być utrzymana, ale musi ulec dodatkowo zwiększeniu.

Nieco lepiej wygląda sytuacja w przypadku wskaźnika odnoszącego się do liczby wprowadzanych innowacji<sup>88</sup>. Jego łączna realizacja wyniosła na koniec trzeciego kwartału 2022 r. 4134 wprowadzone innowacje, czyli przekroczyła 72% zakładanego w programie celu. W większości instrumentów, które wspierają osiągnięcie zakładanego celu, nie widać zagrożenia w osiągnięciu zaplanowanych celów (choć tu dynamika zmian jest znacznie mniejsza). Niski poziom realizacji dotyczy instrumentów o charakterze parasolowym, tj. Działania 2.5, Poddziałania 3.1.1, 3.1.4 oraz 3.2.3, co ponownie wynikać może z przyjętego systemu raportowania w ramach tego typu działań (raportowanie zbiorcze przez beneficjenta).

Wykres 28. Wybrane wskaźniki produktu i rezultatu wskazujące na skalę wsparcia beneficjentów PO IR w zakresie wdrożeń wyników prac B+R oraz wprowadzania innowacji na rynek



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu SL2014, wg stanu na dzień 30.09.2022 r.

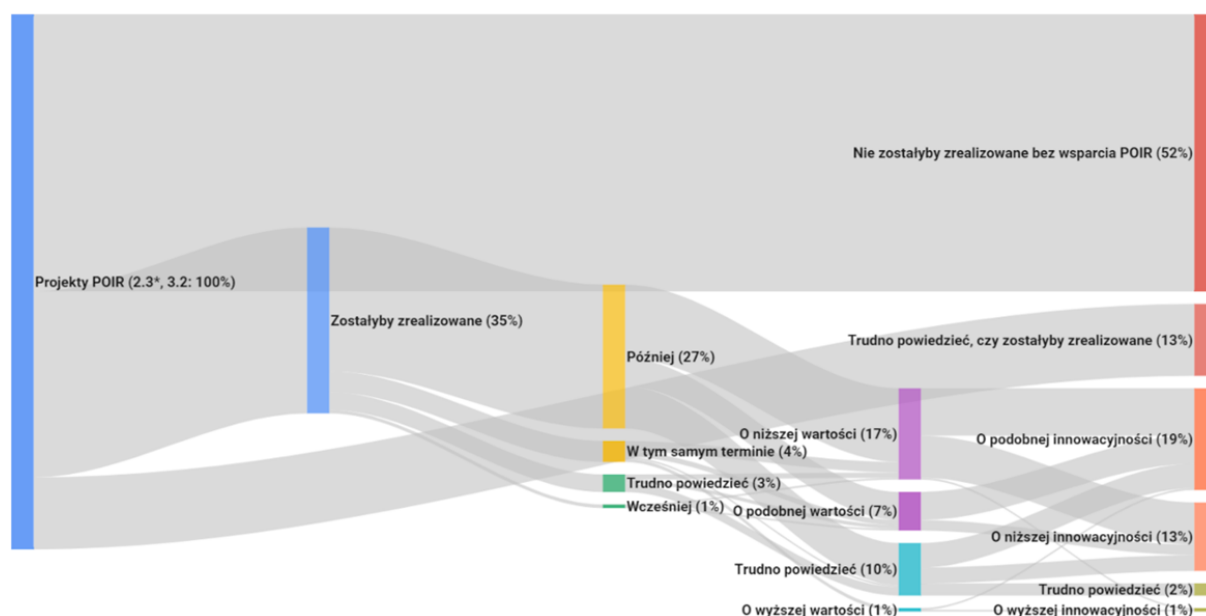
<sup>88</sup> W przypadku Poddziałania 3.2.2 w wyliczeniach uwzględniono wskaźnik, który w SL2014 funkcjonuje pod nazwą *Liczba wprowadzonych innowacji produktowych*.

Uzupełniająco do powyższych mierników, warto również wspomnieć o wskaźniku specyficznym dla Poddziałania 2.3.5 *Design dla przedsiębiorców – Liczba wdrożonych nowych projektów wzorniczych*. Jego realizacja na koniec września 2022 r. wyniosła 950 wdrożeń w stosunku do założonych w programie 480, a więc przekroczyła zakładany cel niemal dwukrotnie.

#### *Wpływ PO IR na podejmowanie inwestycji, służących wdrażaniu innowacji*

Ogólne znaczenie wsparcia PO IR w zakresie podejmowania inwestycji służących wdrażaniu innowacji, w tym wyników prac B+R można zobrazować ponownie posiłkując się deklaracjami beneficjentów, odnośnie losów projektu, w przypadku braku takiego wsparcia. Wnioski z badania beneficjentów, są w dużym stopniu zbieżne z ustaleniami badania beneficjentów działań i poddziałań ukierunkowanych na wspieranie realizacji prac B+R. Jak się bowiem okazuje, około 52% beneficjentów wybranych instrumentów Działania 3.2 oraz Działania 2.3 PO IR, przyznało że projekt będący przedmiotem badania nie zostałby zrealizowany bez wsparcia z POIR. Odmiennego zdania było 35% badanych, przy czym jednocześnie zdecydowana większość respondentów przyznała, że w tej sytuacji projekt zostałby zrealizowany później (27% ogółu beneficjentów), miałby niższą wartość (odpowiednio 17%) lub rezultaty projektu charakteryzowałyby się niższym poziomem innowacyjności (odpowiednio 13%). Beneficjenci, którzy zadeklarowali, że projekt nie straciłby w żadnym ze wskazanych aspektów, nie przekroczyli 2% ogółu badanych.

*Rysunek 4. Deklaracje beneficjentów instrumentów wspierających wdrożenia innowacji w zakresie wpływu PO IR na podjęcie projektu, czas jego realizacji, wielkość i poziom innowacyjności*

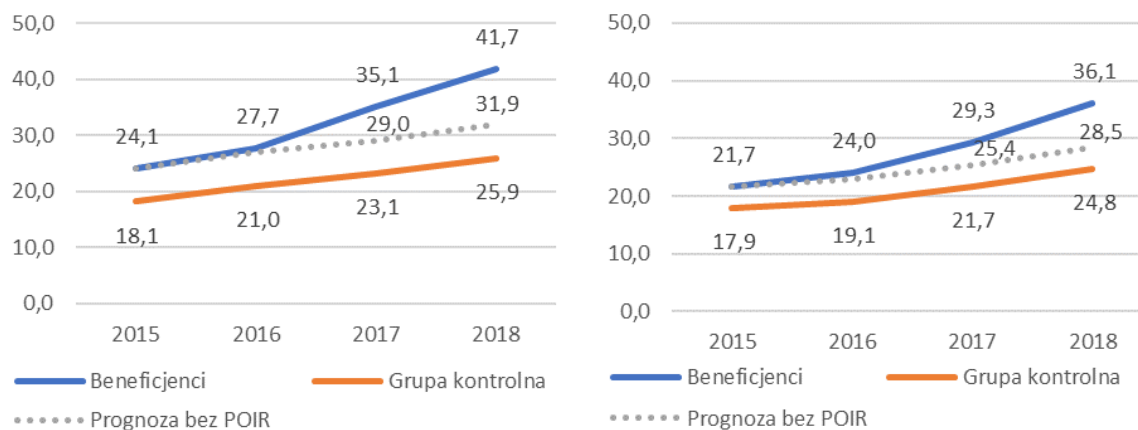


*Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów Poddziałania 2.3.1, 2.3.5, 3.2.1 oraz 3.2.2, N=305*

Znaczenie finansowania wdrożeń prac B+R zostało również ocenione z wykorzystaniem niedeklaratywnych metod badawczych, w ewaluacji pomocy publicznej, zrealizowanej na

zlecenie PARP<sup>89</sup> w 2020. W badaniu analizowano beneficjentów Poddziałania 3.2.1 PO IR na tle nieskutecznych wnioskodawców tego instrumentu, dobranych dodatkowo statystycznie, w celu zachowania możliwego podobieństwa porównywanych grup. Analizy objęły okres od 2015 r. do 2018 r. i bazowały na danych sprawozdawczych przedsiębiorstw składanych do GUS. Przedmiotem badania były wskaźniki związane z potencjalnymi efektami inwestycji dokonywanych w ramach projektów, w tym m.in. wartością posiadanych rzeczowych aktywów trwałych oraz maszyn i urządzeń technicznych, z nakładami na ich budowę, zakup i ulepszenie. Wyniki przeprowadzonych analiz jednoznacznie wykazały, że wsparcie miało istotny, pozytywny wpływ na podjęte w firmach inwestycje. W przypadku braku wsparcia, wartość rzeczowych aktywów trwałych, byłaby w przypadku przeciętnego beneficjenta *Badań na rynek*, niższa średnio o 9,8 mln zł (wyniosłaby średnio ok. 31,9 mln, zamiast obserwowanych 41,7 mln zł – co oznacza przyrost wyższy o ok. 41 p.p.). Analogicznie w przypadku maszyn i urządzeń technicznych ich wartość byłaby niższa średnio o 7,6 mln zł (wyniosłaby średnio ok 28,5 mln, zamiast 36,1 mln zł – przyrost wyższy o 35 p.p.). Biorąc pod uwagę wielkość realizowanych projektów w ramach tego instrumentu (przeciętna wartość wydatków kwalifikowanych wynosi 16,5 mln zł), można wyciągnąć wniosek, iż w istocie, bez wsparcia publicznego znaczna część ze wspartych inwestycji nie zostałaby zrealizowana.

Wykres 29. Średnia wartość rzeczowych aktywów trwałych w mln zł (lewy panel) oraz średnia wartość maszyn i urządzeń technicznych, z nakładami na ich budowę, zakup i ulepszenie w mln zł, w grupie beneficjentów Poddziałania 3.2.1 PO IR oraz dobranej grupie kontrolnej nieskutecznych wnioskodawców (prawy panel)



Źródło: Ewaluacja pomocy publicznej PARP w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 – PARP, 2020. N(beneficjenci)=84, N(Grupa kontrolna)=84.

Występowanie pozytywnego oddziaływania wsparcia na podejmowane działania inwestycyjne związane z wdrożeniami prac B+R potwierdziła również analiza łącznych

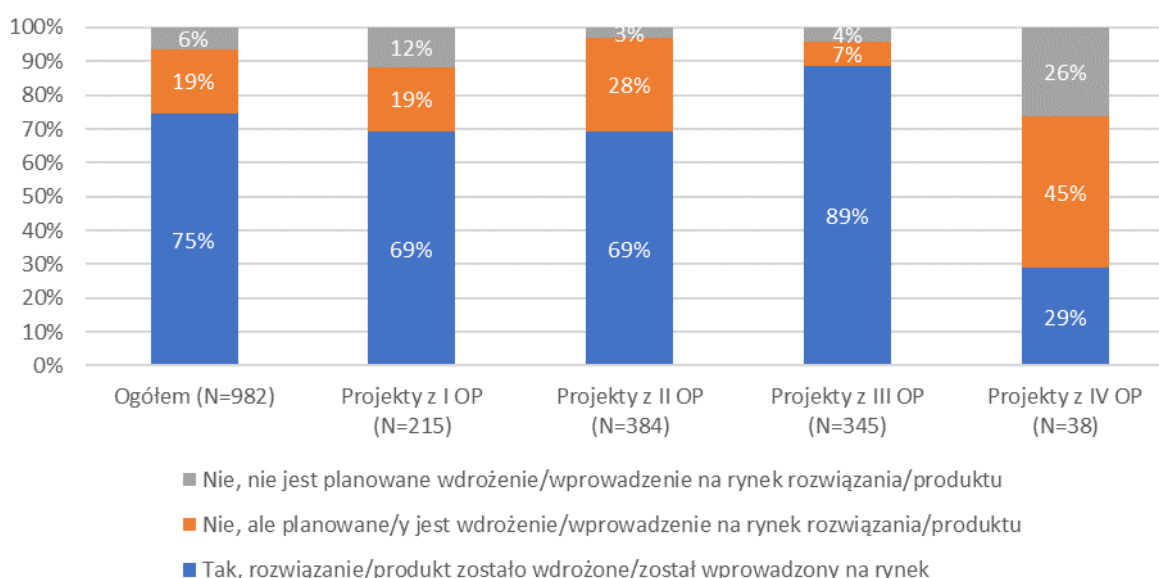
<sup>89</sup> Por. Ewaluacja pomocy publicznej PARP w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 – PARP, 2020.

nakładów ponoszonych w latach 2016-2018. W przypadku beneficjentów Poddziałania 3.2.1 nakłady te okazały się wyższe średnio o ponad 10 mln zł, porównaniu do nakładów ponoszonych przez podobną grupę przedsiębiorców ubiegających się o wsparcie, jednak nieskutecznie.

*Kluczowe efekty bezpośrednie PO IR odnoszące się do wdrażanych innowacji*

Z punktu widzenia oceny skuteczności interwencji, kluczowy jest oczywiście nie koszt poniesiony na wdrożenie innowacji, ale przede wszystkim jej faktyczne wykorzystanie w praktyce gospodarczej. O tę kwestię zostali zapytani beneficjenci projektów, których jednym z celów było wprowadzenie nowego rozwiązania na rynek lub wprowadzenie go – np. w formie innowacji procesowej – do praktyki gospodarczej. Według deklaracji beneficjentów, do czasu realizacji badania udało się ten cel spełnić w przypadku 75% badanych podmiotów. Około 19% przyznało, że jeszcze to nie nastąpiło, ale planowane/y jest wdrożenie/ wprowadzenie na rynek tego rozwiązania/produktu. Pozostałe 6% badanych firm wskazało, że to nie nastąpiło i nie ma tego w planach. Jednocześnie widoczne jest zróżnicowanie skuteczności we wprowadzonych wdrożeniach, biorąc pod uwagę oś priorytetową, w ramach której wsparte zostały omawiane rozwiązania. Najwyższy odsetek (89%) wdrożeń został zadeklarowany przez beneficjentów realizujących projekty w III OP PO IR. W przypadku projektów wspieranych w Osi I oraz II wyniósł 20 p.p. mniej (69%). Najniższy odsetek wdrożeń dotyczy projektów wspartych w ramach IV OP, tj. w przeważającej mierze realizowanych przez jednostki naukowo-badawcze.

*Wykres 30. Udział beneficjentów, którzy zadeklarowali, iż rozwiązanie/produkt opracowane/y w ramach projektu jest/są wykorzystywane w praktyce/został wprowadzony na rynek*

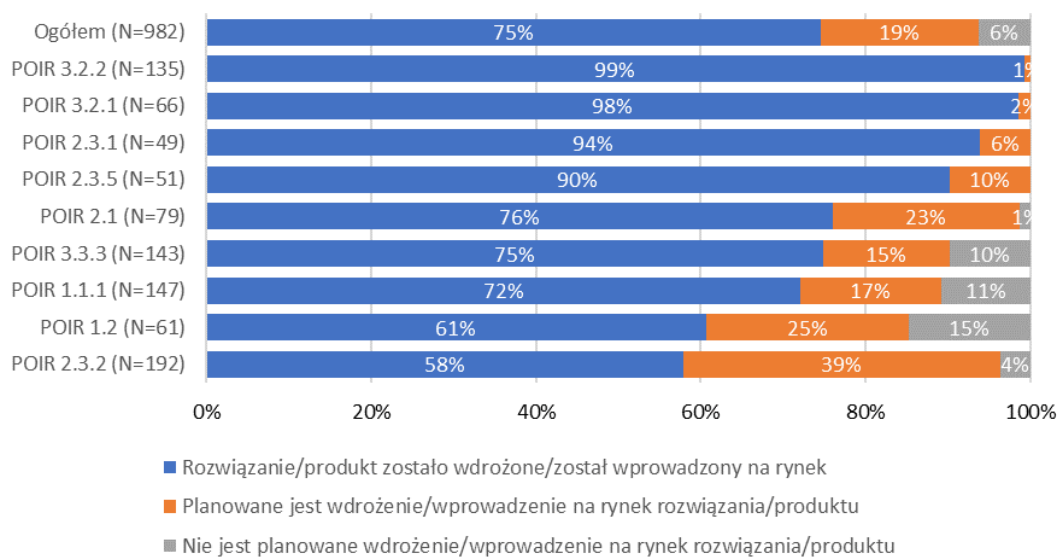


*Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów CAWI (N=982)*

Powyższe deklaracje pozostają zgodne z oczekiwaniami wynikającymi z ogólnej teorii programu. Instrumenty skoncentrowane na wdrożeniach, przynoszą ten skutek zdecydowanie szybciej od działań ukierunkowanych w pierwszej kolejności na rozwój danego

rozwiązania/produktu. Szczegółowa analiza skuteczności poszczególnych instrumentów wsparcia PO IR dodatkowo pokazuje, że według deklaracji beneficjentów największy udział wdrożeń w stosunku do projektów zakończonych, występuje w przypadku Poddziałania 3.2.2 oraz Poddziałania 3.2.1 (odpowiednio 99% i 98%)<sup>90</sup>. Niewiele niższy odsetek wdrożeń odnotowano w działaniach osi II, tj. w Podziałaniu 2.3.1 (94%) oraz 2.3.5 (90%). Dalej następuje przeskok do instrumentów, w których wdrożenie produktu/rozwiązania nie było podstawowym przedmiotem wsparcia. Chodzi tu o projekty związane z rozwojem infrastruktury badawczej oraz realizacją lub zlecaniem prac B+R, jak również wprowadzaniem innowacyjnych produktów na rynki zagraniczne. W przypadku Działania 2.1, przeprowadzenie wdrożeń zadeklarowało około trzech czwartych (76%) beneficjentów. Podobnie wygląda sytuacja w przypadku Poddziałania 3.3.3 *Go to brand* (66%). W przypadku Poddziałania 1.1.1 dokonanie wdrożenia zadeklarowało około 72% badanych (tj. około 106 podmiotów). Najślabiej wygląda sytuacja w przypadku projektów wspieranych w ramach Działania 1.2 oraz Poddziałania 2.3.2, w przypadku których fakt wdrożenia zadeklarowało odpowiednio 61% i 58% badanych firm.

Wykres 31. Odsetek beneficjentów deklarujących dokonanie wdrożenia, według wybranych instrumentów wsparcia PO IR



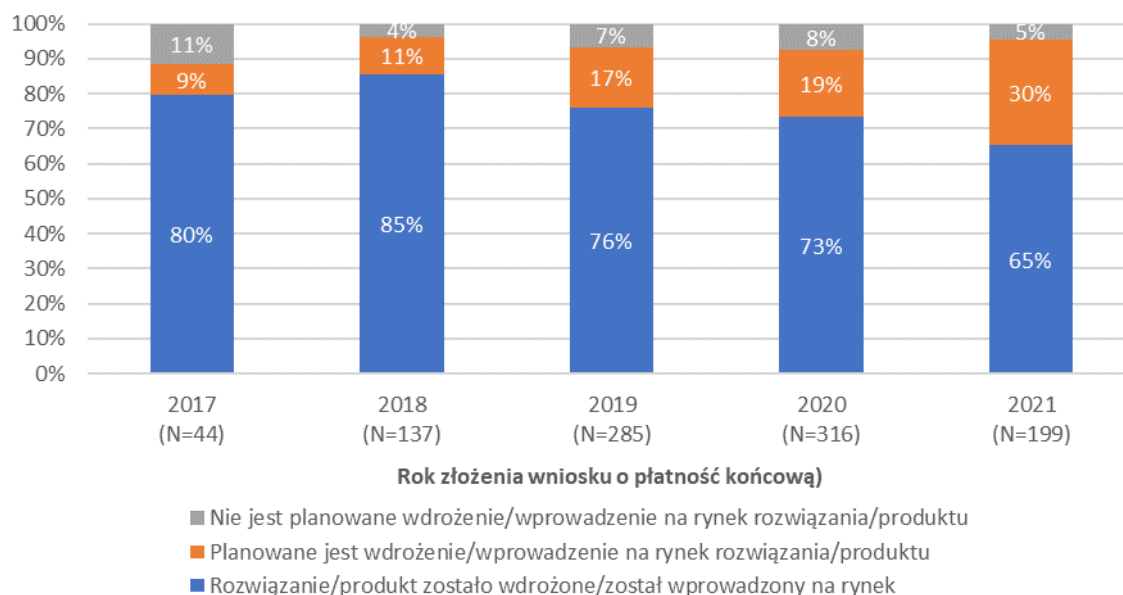
Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów CAWI (N=982)

Przedstawione wyżej wyniki są zbieżne co do kierunku z przedstawionymi na początku niniejszego podrozdziału ustaleniami w zakresie osiągnięcia wartości docelowych podstawowych wskaźników monitorowania. Z tego względu aktualne pozostają obawy

<sup>90</sup> Biorąc pod uwagę fakt, wdrożenie jest obligatoryjnym elementem w obu instrumentach – niezbędnym do rozliczenia projektu – brakujące odpowiednio 1% i 2% (w obu podziałaniach dotyczy to jednego projektu) wskazywać mogą na błędne wskazanie odpowiedzi przez respondenta na zadane pytanie w kwestionariuszu.

dotyczące osiągnięcia pożądanego poziomu wdrożeń, biorąc pod uwagę z jednej strony stan zaawansowania realizacji programu, z drugiej coraz trudniejsze otoczenie gospodarcze, które może generować istotne bariery dla procesu wdrażania innowacji (wysoka inflacja, zerwane łańcuchy dostaw, ograniczenie dostępu do środków na inwestycje w sektorze bankowym etc.). Pozytywny wniosek płynie jednak z wyników analizy odsetka dokonywanych wdrożeń, z uwzględnieniem momentu zakończenia projektu (złożenia wniosku o płatność końcową). Zgodnie z oczekiwaniem bowiem, im projekt wcześniej się zakończył tym większa szansa, że jego rezultaty zostały wprowadzone na rynek. W przypadku projektów zakończonych w latach 2017-2018 odsetek dokonanych wdrożeń wyniósł odpowiednio 80% i 85%. Dla projektów, które zakończyły się w kolejnych latach jest to odpowiednio 76% (2019), 73% (2020) oraz 65% (2021). Równolegle rośnie w czasie odsetek podmiotów, które wdrożenie mają dopiero w planach (30% w przypadku projektów zakończonych w 2021 r.).

Wykres 32. Odsetek beneficjentów deklarujących dokonanie wdrożenia, według lat zakończenia projektów w ramach PO IR (złożenia wniosku o płatność końcową)

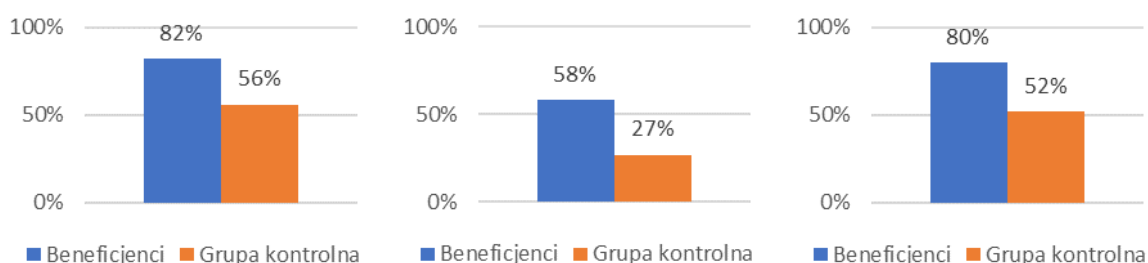


Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów (N=981)

Jednocześnie należy podkreślić, że przedstawione powyżej wyniki abstrahują od kwestii przyczynowego wpływu wsparcia na omawiane wdrożenia wyników B+R oraz wprowadzania innowacji na rynek dzięki dofinansowaniu z PO IR. Pewien pogląd na to jaka byłaby sytuacja beneficjentów w tej sytuacji – tj. w przypadku braku wsparcia – przynoszą ponownie badania zrealizowane w ramach ewaluacji pomocy publicznej przez NCBR oraz PARP. Porównano w nich beneficjentów z sektora przemysłu oraz podobne podmioty z dobranych grup kontrolnych, w zakresie aktywności na polu wprowadzania na rynek nowych lub ulepszonych wyrobów. Dane porównawcze pochodziły ze sprawozdawczości przedsiębiorstw do GUS,

dokonywanej w ramach formularza PNT-02 *Sprawozdanie o innowacjach w przemyśle*<sup>91</sup>. W okresie sprawozdawczym za lata 2016-2018 około 82% beneficjentów I OP PO IR, 58% beneficjentów Poddziałania 2.3.2 oraz około 80% beneficjentów Poddziałania 3.2.1, według sprawozdania złożonego do GUS, wprowadziło na rynek nowe lub ulepszone wyroby. Jednocześnie w dobranych grupach kontrolnych<sup>92</sup>, takie działania zadeklarowało odpowiednio 56%, 27% oraz 52% firm. Te ostatnie wartości traktować można jako hipotetyczny stan odniesienia dla sytuacji, w której beneficjenci nie otrzymali wsparcia w ramach PO IR. Zatem wpływ programu na wprowadzanie innowacji na rynek można oszacować, jako zwiększenie odsetka podmiotów wprowadzających innowacje na rynek, w wysokości 26 p.p. w grupie beneficjentów I OP PO IR, 31 p.p. w przypadku beneficjentów Poddziałania 2.3.2 PO IR oraz 28 p.p. w przypadku beneficjentów Poddziałania 3.2.1 PO IR.

Wykres 33. Udział podmiotów, które wprowadziły w latach 2016-2018 nowe lub ulepszone wyroby w grupie beneficjentów wybranych instrumentów PO IR. Lewy panel: beneficjenci I OP PO IR; środkowy panel beneficjenci Poddziałania 2.3.2 PO IR; prawy panel: beneficjenci Poddziałania 3.2.1 PO IR.



Źródło: *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 – NCBR, 2020 oraz Ewaluacja pomocy publicznej PARP w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 – PARP, 2020. N(beneficjenci I OP)=111, N(Grupa kontrolna I OP)=111, N(beneficjenci 2.3.2 PO IR)=33, N(Grupa kontrolna 2.3.2 PO IR)=33, N(beneficjenci 3.2.1 PO IR)=54, N(Grupa kontrolna 3.2.1 PO IR)=54.*

<sup>91</sup> Analizy prowadzone były w powiązaniu z danymi pochodzącymi z innego sprawozdania GUS – *SP - Roczna ankieta przedsiębiorstwa*. To badanie GUS prowadzone jest na podmiotach zatrudniających powyżej 9 pracowników. Łącznie więc prezentowane wnioski odnoszą się do podmiotów firm z sektora przemysłowego z wyłączeniem firm mikro. Ograniczenie to ma znaczenie przede wszystkim w przypadku Poddziałania 2.3.2, w przypadku którego udział firm mikro przekracza ponad połowę beneficjentów, zaś udział firm prowadzących działalność w sektorze przetwórstwa przemysłowego wynosi około 40%.

<sup>92</sup> W skład grup kontrolnych wchodziły zarówno podmioty nieskutecznie ubiegające się o wsparcie (nieskuteczni wnioskodawcy) jak i podmioty, które nie złożyły wniosku o wsparcie w ramach POIR. Jedynie częściowo kontrolowany był więc czynnik motywacji do wprowadzania innowacji. Odbываło się to uzupełniająco poprzez kontrolę w modelu zmiennej obrazującej wcześniejszą aktywność innowacyjną przedsiębiorstw (tj. fakt wprowadzania na rynek nowych produktów lub usług).

Oszacowania te odnoszą się oczywiście do bardzo wstępnego stanu zaawansowania analizowanych instrumentów. W latach 2017-2018 dopiero kończyły się pierwsze wsparte w nich projekty. W przypadku instrumentu wdrożeniowego (*Badań na rynek*), udział podmiotów wprowadzających innowacje powinien dynamicznie rosnąć w kolejnych latach – zgodnie z przedstawionymi wcześniej wartościami wskaźników monitorowania oraz samymi deklaracjami beneficjentów na temat realizowanych wdrożeń. W przypadku pozostałych instrumentów sytuacja ta może zmieniać się wolniej – zgodnie z wcześniejszymi wynikami dotyczącymi tempa wdrożeń wyników prac B+R. Co więcej może być bardziej rozciągnięta w czasie z uwagi na specyfikę procesu rozwijania, testowania i udoskonalania innowacyjnego produktu, przed jego pełną komercjalizacją. Z taką sytuacją można spotkać się w wybranych przedsiębiorstwach zarówno wspartych w ramach Poddziałania 2.3.2, dla których PO IR jest pierwszym etapem rozwoju pomysłu innowacyjnego, jak i w bardziej zaawansowanych projektach wspartych w ramach Poddziałania 1.1.1. Za przykład może tu posłużyć jedno ze studiów przypadku, zrealizowanych w ramach niniejszej ewaluacji. Beneficjent z sektora technologii medycznych formalnie zakończył swój projekt we wrześniu 2020 r. Firma co prawda rozpoczęła już komercjalizację produktu, jednak jest ona wciąż na relatywnie początkowym etapie. Aktualnie, kilka wybranych osób testuje produkt przekazując informacje zwrotne na temat jego funkcjonalności. Takie działanie beneficjenta jest celowe – produkt ma być wdrażany powoli, tak by po pierwszych sprzedanych komercyjnie egzemplarzach mieć możliwość reakcji na ewentualne reklamacje i informacje zwrotne płynące z rynku. Produkt jest wysoce innowacyjny i producent chce mieć pewność, że będzie on służył odbiorcom przez wiele lat, zanim rozpocznie sprzedaż na większą skalę.

Oczywiście, przedstawione dotychczas wyniki badania nie biorą jeszcze pod uwagę w żaden sposób wartości rynkowych wprowadzanych innowacji oraz ich znaczenia z punktu widzenia ogólnego rozwoju firmy. Zagadnienia te zostaną poruszone w kolejnej części niniejszego podrozdziału.

#### *Podsumowanie*

Dotychczasowe ustalenia pozwalają stwierdzić, że wsparcie udzielone w ramach PO IR, miało zasadnicze znaczenie dla podejmowanych inwestycji w sektorze przedsiębiorstw, służących wdrożeniu innowacji, w tym rezultatów prac B+R. Bez wsparcia PO IR:

- Zdecydowana większość projektów ukierunkowanych na wdrażanie innowacji, w tym rezultatów prac B+R, nie zostałyby zrealizowane lub zostałyby zrealizowane później, przy ograniczeniu skali finansowej inwestycji lub jej poziomu innowacyjności.
- Średnia wartość rzeczowych aktywów trwałych w grupie beneficjentów Poddziałania 3.2.1 *Badania na rynek*, byłaby niższa w roku 2018 o ok. 9,8 mln zł – w scenariuszu bez wsparcia wyniosłaby średnio ok. 31,9 mln, zamiast obserwowanych 41,7 mln zł – co oznacza przyrost wyższy o ok. 41 p.p.
- Udział beneficjentów wprowadzających w latach 2016-2018 na rynek nowe lub ulepszone wyroby, byłby niższy w przypadku wybranych działań I, II oraz III OP PO IR o ok. 26-31 pp.



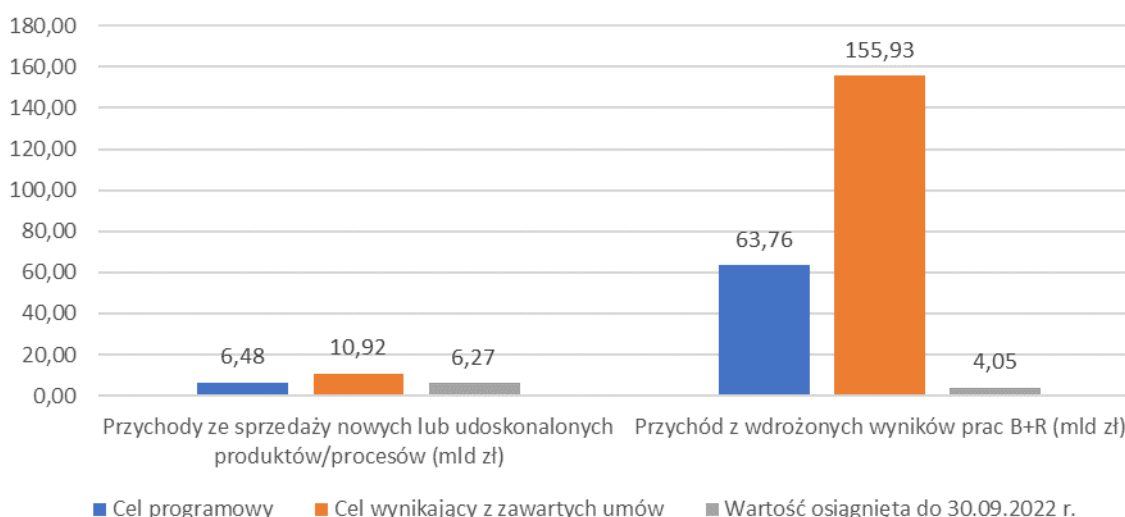
Ponownie ustalenia te pozostają zgodne co do kierunku z wynikami przedstawionych wcześniej oszacowań makroekonomicznych wpływu programu na gospodarkę. Zgodnie z nimi, bez PO IR poziom nakładów brutto na środki trwałe byłby niższy w całej gospodarce o 0,3% w 2021 r. (maksymalnie 0,7% w 2025 r.)

#### 4.1.5 Ekonomiczno-finansowe efekty wsparcia

*Oczekiwane efekty programowe i ich realizacja na koniec września 2022 r.*

Kluczowym elementem wprowadzanych na rynek innowacji, zgodnie z ogólną teorią programu, mają być określone efekty sprzedażowe, przekładające się na wyniki finansowe wspieranych przedsiębiorstw, a dalej również na całą gospodarkę. W ramach programu przewidziano wskaźniki mające monitorować osiągnięcie tego celu. Jest to odpowiednio wskaźnik *Przychodów ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów/procesów* (przypisany do instrumentów Działania 3.2 PO IR) oraz *Przychodów z wdrożonych wyników prac B+R* (przypisany do instrumentów realizowanych w ramach I OP PO IR). W pierwszym przypadku na poziomie programu ustalono cel w wysokości 6,48 mld zł, w drugim jest to kwota 63,76 mld zł, a więc blisko dziesięciokrotnie wyższa. Do końca września 2022 r. udało się osiągnąć 6,27 mld zł w zakresie raportowanych przychodów ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów/procesów (blisko 97% zakładanego celu) oraz 4,05 mld zł w zakresie przychodów z wdrożonych wyników prac B+R (tj. 6% zakładanego celu). Warto jednocześnie zauważyć, że cele projektowe wynikające z sumowania wartości w projektach mających osiągać przychody z wdrożenia wyników prac B+R są dużo bardziej ambitne (wartość docelowa na poziomie blisko 156 mld zł) i tym samym ich poziom realizacji jest proporcjonalnie mniejszy (niecałe 3%).

*Wykres 34. Wskaźniki rezultatu odnoszące się do oczekiwanych skutków finansowych wspieranych w ramach PO IR innowacji*



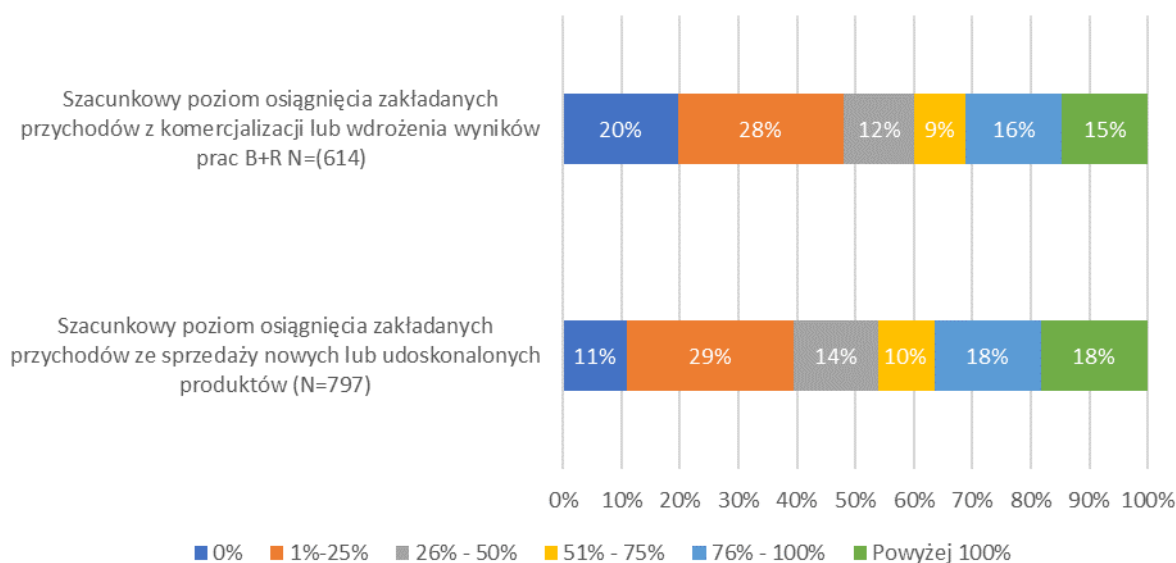
*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu SL2014, wg stanu na dzień 30.09.2022 r.*

Analiza osiągnięcia założeń programowych wg poszczególnych instrumentów PO IR pokazuje zgodność z wcześniejszymi ustaleniami z przeglądu wskaźników związanych z wdrożeniami innowacji. Naturalnie w tej kwestii występuje pełna zależność – trudno mówić o sprzedaży produktów, które nie zostały wprowadzone jeszcze na rynek. Dlatego relatywny poziom realizacji zakładanych celów sprzedażowych jest siłą rzeczy wyższy w działaniach wdrożeniowych, wspieranych w ramach III OP PO IR. W przypadku Działania 3.2.2 poziom realizacji zakładanego wskaźnika na koniec września 2022 r. wyniósł 2,8 mld zł, co stanowi 107% celu programowego. W przypadku Poddziałania 3.2.1 było to odpowiednio 3,5 mld zł, tj. 114%. W przypadku Poddziałania 1.1.1 wartość przychodów z wdrożeń, zadeklarowanych na koniec września 2022 r. wyniosła około 2 mld zł, co odpowiada za niecałe 4% przyjętego dla tego instrumentu celu. Podobnie rzecz się ma w przypadku Działania 1.2 (osiągnięto przychody na poziomie 710 mln zł, co odpowiada za niecałe 7% ustalonego celu). Korzystnie na tym tle wypada poziom realizacji wskaźnika dla Poddziałania 1.1.2, w przypadku którego wartość osiągniętych przychodów wyniosła 1,4 mld zł, co stanowi 132% zakładanego celu programowego oraz 20% celu na poziomie zawartych umów o dofinansowanie. Co do zasady jednak poziom realizacji zakładanych efektów sprzedażowych w grupie projektów I OP odbiega od założeń oraz biorąc pod uwagę opisany wcześniej niski poziom wdrożeń, może wystąpić realny problem w ich osiągnięciu. Sprawę komplikować będą dodatkowo uwarunkowania wynikające z turbulencji gospodarczych, będących skutkiem czasu pandemii COVID-19 oraz trwającej wojny w Ukrainie. Jednocześnie, podobnie jak w przypadku wdrożeń, warto odnotować wysoką dynamikę zmian w przedmiotowym obszarze, obserwowaną na przestrzeni trzech pierwszych kwartałów 2022 r. Wartość osiągniętych przychodów w porównaniu do końca 2021 r. była na koniec września 2022 r. wyższa w grupie beneficjentów I OP niemal 25-krotnie (wzrost ze 116 mln zł do wskazanych wyżej ponad 4 mld zł). Jest to więc ponownie dobry prognostyk dla osiągnięcia założonych efektów w tym obszarze, z zastrzeżeniem wskazanych wyżej niebezpieczeństw.

Uzupełnienie do powyższego obrazu stanowią wyniki badania zrealizowanego wśród beneficjentów zakończonych projektów. Objęły one analizę osiągnięcia zakładanych przychodów ze sprzedaży, również w grupie instrumentów, które nie są monitorowane za pomocą wyżej omówionych wskaźników programowych. Deklaracje beneficjentów odnoszące się do poziomu realizacji założeń przychodowych, przygotowywanych przed podjęciem się realizacji projektu, są jednak co do zasady zgodne z wynikami analizy wskaźnikowej. Najniższy poziom realizacji dotyczy wartości przychodów z komercjalizacji lub wdrożenia wyników prac B+R. W przypadku 20% badanych projektów wynosi on 0%. W przypadku 28% projektów nie przekroczył 25% wartości zakładanych przychodów, następnie 12% projektów osiągnęło szacunkowy cel przychodów w granicach 26-50% w stosunku do wyjściowych założeń. Ogółem więc 60% beneficjentów projektów zakończonych nie osiągnęła jeszcze połowy wartości zakładanej sprzedaży wynikającej z wdrożeń wyników prac B+R.

Nieco lepiej wygląda sytuacja odnosząca się do realizacji założeń związanych z osiąganiem przychodów ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów. W tym przypadku ok. 11% badanych zadeklarowało przychody na poziomie równym zero. Kolejne 29% wskazało na poziom osiągnięcia założeń w tym zakresie w przedziale od 1% do 25%, więc również relatywnie niski. Dalej 14% firm wskazało, że badane projekty osiągnęły od 26% do 50% zakładanych przychodów. Pułap powyżej 50% zakładanych przychodów osiągnęło pozostałe 46% badanych.

Wykres 35. Deklarowany, aktualny na moment badania, poziom osiągnięcia zakładanych przychodów ze sprzedaży przez beneficjentów projektów zakończonych

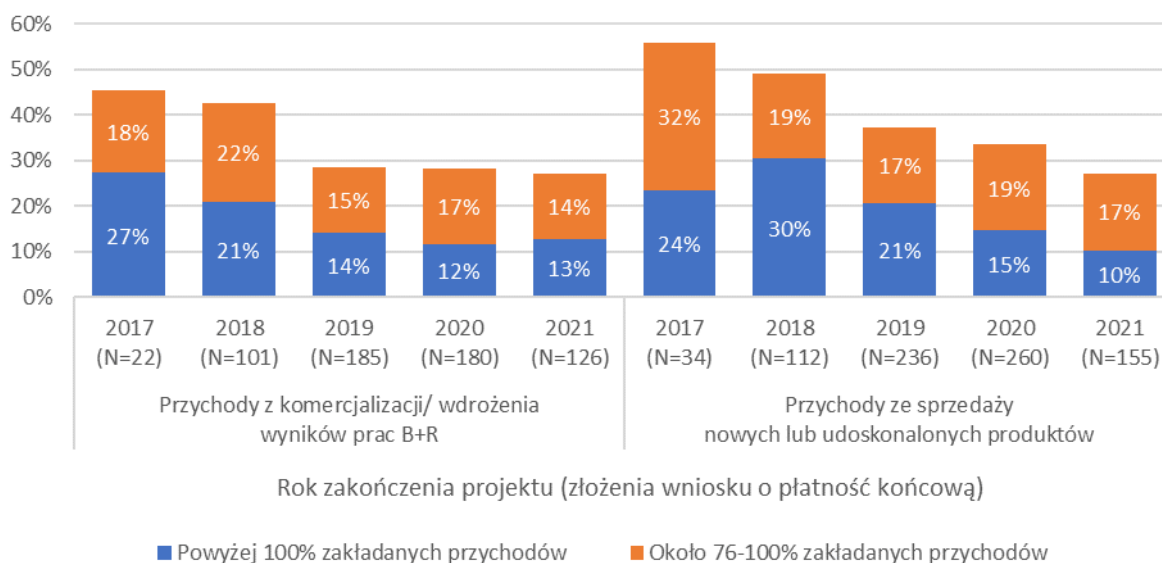


Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów CAWI (N=1080)

Warto jednocześnie zwrócić uwagę, że poziom uzyskiwanych przychodów rośnie wraz z upływem czasu od momentu zakończenia projektu (w tym przypadku złożenia wniosku o płatność końcową). Przy czym ten pozytywny trend w większym stopniu widoczny jest w odniesieniu do zadeklarowanych przychodów ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów. W grupie beneficjentów, którzy skończyli projekt w roku 2021 jedynie 27% zadeklarowało, że w momencie badania poziom przychodów przekroczył 75% zakładanych przychodów. Dla beneficjentów, którzy skończyli projekt rok wcześniej, tj. w 2020 r., grupa ta wynosi już 34%, dla projektów zakończonych w 2019 r. odpowiednio – 38%, dla projektów zakończonych w 2018 r. – 49% i wreszcie dla projektów zakończonych w 2017 r. – 56%.

W przypadku przychodów z komercjalizacji/ wdrożeń wyników prac B+R widać natomiast niepokojące zjawisko, polegające na pewnym zastoju projektów zakończonych w latach 2019-2021. W ich przypadku udział podmiotów, których przychody ze sprzedaży przekracza 75% utrzymuje się na zbliżonym poziomie wynoszącym około 27-29%. Udział podmiotów, których przychody zaczynają wzrastać dotyczy dopiero projektów, które zakończyły się w 2018 i 2017 r. Odsetek firm uzyskujące przychody na poziomie 75% wartości założeń rośnie w ich przypadku do około 43%-45%.

Wykres 36. Deklarowany, aktualny na moment badania, poziom osiągnięcia zakładanych przychodów dla projektów, wg momentu ich zakończenia (złożenia wniosku o płatność końcową)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI beneficjentów CAWI (N=1080)

Powyżej zaobserwowane zjawisko potwierdza więc wcześniejsze wnioski, iż efekty przychodowe, zwłaszcza projektów wspierających wdrożenia wyników prac B+R, mogą być istotnie odłożone w czasie. Są dodatkowo silnie warunkowane stanem zaawansowania owych wdrożeń.

#### Wpływ PO IR na osiągnięcie zakładanych efektów ekonomiczno-finansowych

Zrealizowane dotychczas badania w obszarze wpływu wsparcia PO IR na sytuację finansową beneficjentów PO IR, wskazywały na brak takiego oddziaływania<sup>93</sup>. Było to w pełni uzasadnione biorąc pod uwagę stan zaawansowania realizacji programu oraz cykl życia innowacji, w którym efekty finansowe, zwłaszcza dla produktów wysoko innowacyjnych są znacząco odwleczone w czasie. Wskazują na to również przedstawione wyżej wyniki w zakresie deklarowanego poziomu osiągnięcia założonych przychodów. Ich brak z definicji przekreśla możliwość oddziaływania Programu w tym obszarze. Brak zidentyfikowanych efektów, rozumianych jako, ustalenie przyczynowego wpływu wsparcia PO IR na wartość przychodów, był we wcześniejszych badaniach ograniczony również dostępnością danych. Zarówno badanie pomocy publicznej PARP jak i NCBR obejmowało analizami dane za okres do 2018 r.

<sup>93</sup> Por. 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 – NCBR, 2020 oraz Ewaluację pomocy publicznej PARP w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 – PARP, 2020.

W ramach niniejszej ewaluacji zaplanowano w związku z powyższym wykorzystanie danych sprawozdawczych przedsiębiorstw (spółek), składanych do KRS, według aktualnego stanu. W tym zakresie przeanalizowane zostały dostępne sprawozdania beneficjentów PO IR, ale również nieskutecznych wnioskodawców, za okres od 2017 do 2021 r<sup>94</sup>. Analizy objęły wszystkie podmioty – niezależnie od statusu realizacji projektu (w tym w trakcie realizacji). Z zakresu analiz wyłączono jedynie firmy, które skorzystały w ramach Programu wyłącznie ze wsparcia polegającego na niwelowaniu negatywnych skutków pandemii COVID-19, tj. otrzymały dotację na cele obrotowe w ramach Działania 3.4.

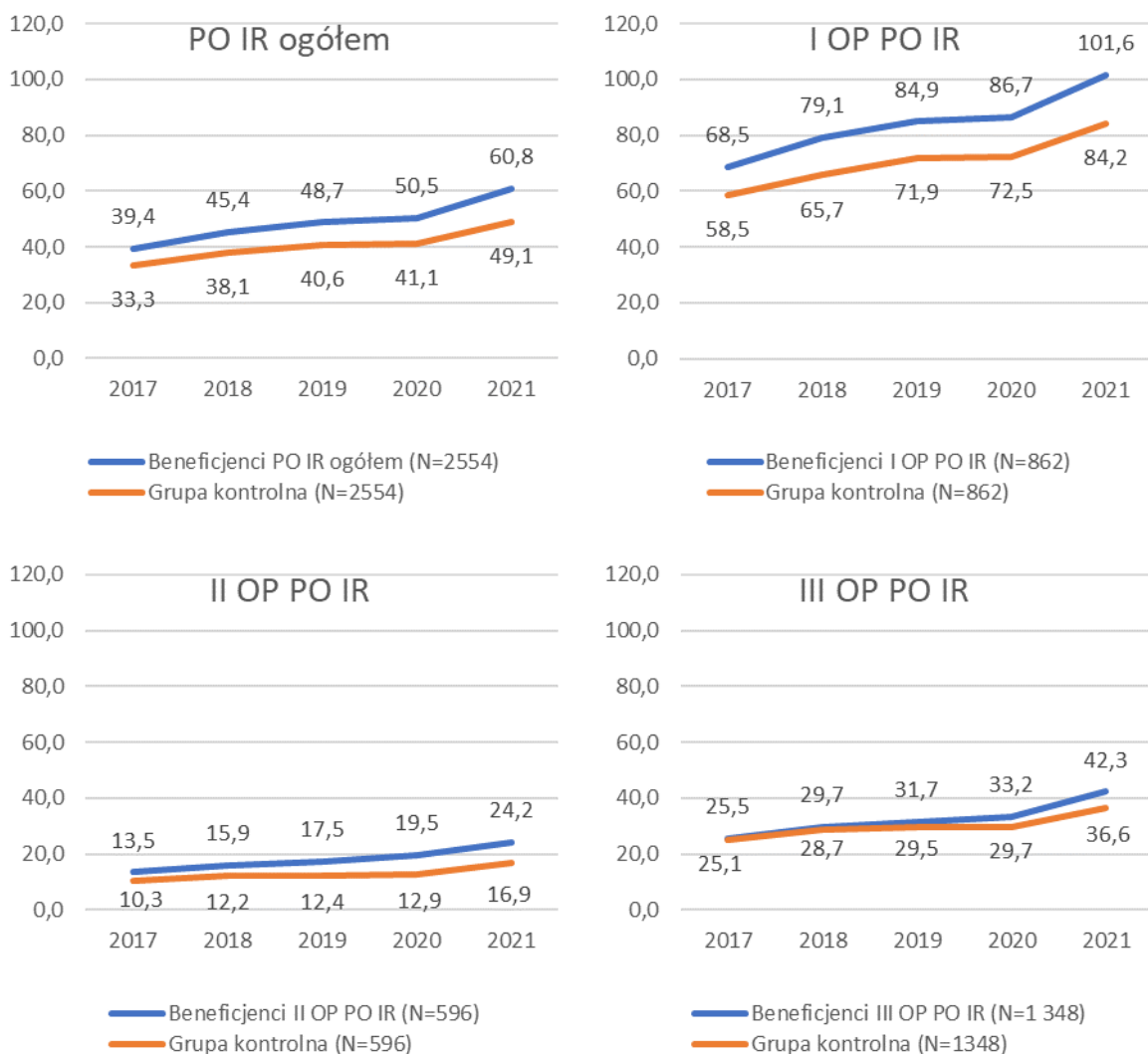
W ramach analiz porównawczych kontrolowane były wybrane różnice między beneficjentami, a nieskutecznymi wnioskodawcami. W szczególności przedmiotem kontroli statystycznej była wielkość projektu, rok aplikowania w wsparcie, wielkość planowanych do realizacji projektów, wcześniejsze doświadczenia w korzystaniu ze wsparcia publicznego, w tym w ramach obecnej, jak i poprzedniej (2007-2013) perspektywy finansowej. Ponadto kontrolowano sektor działania form, wg stopnia zaawansowania technologicznego oraz – w części przypadków – województwo beneficjenta.

Przeprowadzone analizy wskazują, że beneficjenci w analizowanym okresie zwiększają systematycznie uzyskiwane przychody. W okresie od 2017 do końca 2021 wartość ta wzrosła z poziomu blisko 40 mln zł do niemal 61 mln zł. Widoczny w tym zakresie trend wzrostowy został co prawda zaburzony w 2020, co wiązało się z negatywnymi skutkami pandemii COVID-19. Jednak już w 2021 r. firmy powróciły na ścieżkę dynamicznego wzrostu (wzrost rok do roku około 21 p.p). Zmian tych raczej nie należy jednak wiązać bezpośrednio z uzyskanym wsparciem w ramach PO IR. Wskazuje na to sytuacja w grupie kontrolnej. Jak się okazuje nieskuteczni wnioskodawcy, pomimo braku wsparcia mają bardzo podobną ścieżkę wzrostu, charakteryzującą się niemal taką samą dynamiką w kolejnych latach (między rokiem 2020 a 2021 wyniosła w tej grupie 19 p.p.). Co prawda w wartościach absolutnych wielkość przychodów w analizowanym okresie (tj. w pomiędzy 2017 a 2021 r), była wyższa w grupie beneficjentów średnio około 5 mln zł, jednak różnica ta nie jest istotna statystycznie oraz nie towarzyszą jej wyraźne różnice w samej dynamice zmian. Podobnych wniosków dostarczają analizy na poziomie poszczególnych OP PO IR. Pokazują jednak one dodatkowo zróżnicowanie w wielkości podmiotów wchodzących w skład poszczególnych instrumentów. Najwyższy średni poziom przychodów osiągany jest przez przedsiębiorstwa realizujące projekty w ramach I OP, najniższy zaś w przypadku II OP.

---

<sup>94</sup> Zakres czasowy dostępnych danych, związany jest z obowiązkiem nałożonym na część przedsiębiorstw, do składania sprawozdań w formie elektronicznej. Miało to miejsce począwszy od roku sprawozdawczego 2018, przy czym typowo sprawozdania obejmują również prezentację danych dla roku poprzedniego, co pozwala na analizę danych za rok 2017.

Wykres 37. Średnia wartość przychodów ze sprzedaży, uzyskiwana przez beneficjentów PO IR – ogółem i w ramach poszczególnych OP PO IR<sup>95</sup>.



Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy danych finansowych, składanych przez wnioskodawców PO IR do KRS

#### Podsumowanie

Podsumowując, skutki finansowe wsparcia na poziomie beneficjentów PO IR, pomimo wprowadzenia już znacznej części rozwiązań/produktów do praktyki gospodarczej/na rynek, aktualnie odbiegają od założeń – wyrażanych zarówno na poziomie wskaźników monitorowania programu, jak i planów samych beneficjentów. W przypadku 60% projektów nie przekroczono progu 50% zakładanego poziomu przychodów z komercjalizacji/ wdrożenia

<sup>95</sup> Z uwagi na niewielką liczebność przedsiębiorstw w IV OP, nie byli oni poddani osobnej analizie na poziomie OP. Zostali jednak uwzględnieni z poziomu analiz ogółem.

wyników prac B+R. W przypadku 54% projektów nie przekroczono progu 50% zakładanego poziomu przychodów ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów. Co ważne, poziom osiągnięcia zakładanych przychodów rośnie wraz z upływem czasu od zakończenia projektu. Widoczna jest również wysoka dynamika zmian w tym zakresie, zwłaszcza w roku 2022, co stanowi dobry prognostyk na przyszłość. Dostępne na obecny moment dane nie pozwalają jednak w sposób definitywny zweryfikować wpływu PO IR, na skutki finansowe w grupie beneficjentów wsparcia. Wymaga to tym samym dalszego monitorowania.

Biorąc pod uwagę aktualny poziom osiągnięcia tych przychodów, ale również niski poziom wdrożeń wyników prac B+R, jak również niesprzyjające warunki otoczenia gospodarczego, można oczekiwać znaczących trudności w osiągnięciu postawionych w tym względzie celów Programu. Można się również spodziewać, że jeśli wystąpią, to będą istotnie odroczone w czasie. Wniosek ten pozostaje zgodny z przedstawionymi wynikami modelowania makroekonomicznego, zgodnie z którymi należy spodziewać się największego oddziaływania PO IR na wzrost PKB Polski w roku 2025 (wpływ interwencji oszacowano na 1,1 p.p. PKB).

#### 4.1.6 Umiejdzynarodowienie przedsiębiorstw

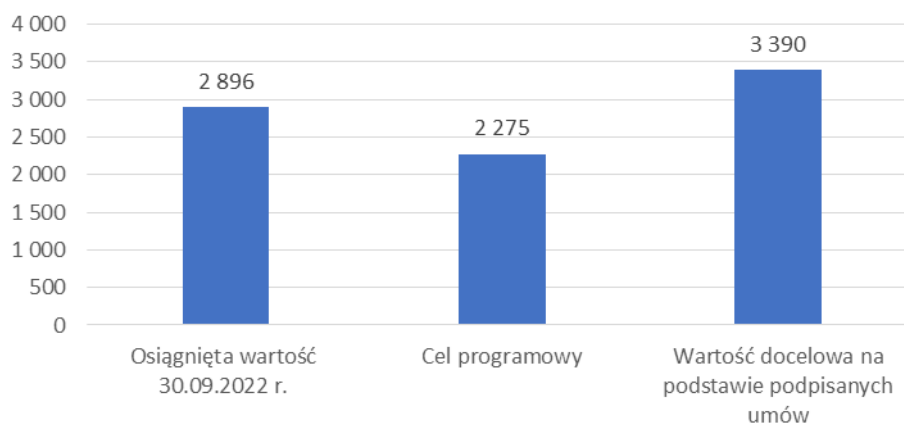
Wsparcie finansowe ukierunkowane bezpośrednio na wzrost umiejdzynarodowienia przedsiębiorstw udzielane było firmom w PO IR w ramach trzech instrumentów:

- Poddziałania 2.3.3 – Umiejdzynarodowienie Krajowych Klastrow Kluczowych
- Poddziałania 3.3.1 – Polskie Mosty Technologiczne
- Poddziałania 3.3.3 - Wsparcie MŚP w promocji marek produktowych – Go to Brand

Logika poszczególnych poddziałań jest zbliżona, a ich celem jest zwiększenie aktywności umiejdzynarodowej firm, pozyskiwanie przez nie nowych zagranicznych kontraktów handlowych i zwiększanie przychodów ze sprzedaży zagranicznej. Wsparcie obejmuje kompleksowe usługi, w tym służące tworzeniu i wdrażaniu strategii ekspansji umiejdzynarodowej dla nowych produktów i technologii (3.3.1) oraz udział w imprezach targowo-wystawienniczych i misjach gospodarczych. W przypadku 2.3.3 wsparcie dotyczy członków klastrow, zaś w ramach 3.3.3 firm działających w ściśle określonych branżach o wysokim potencjale rozwojowym.

Do końca roku 2021 wsparcie w zakresie internacjonalizacji działalności przedsiębiorstw udzielone zostało 2 896 firmom.

Wykres 38. Liczba firm wspartych w zakresie internacjonalizacji działalności przedsiębiorstw w ramach Poddziałań 2.3.3, 3.3.1 i 3.3.3 PO IR



*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014 (stan na 31.12.2021)*

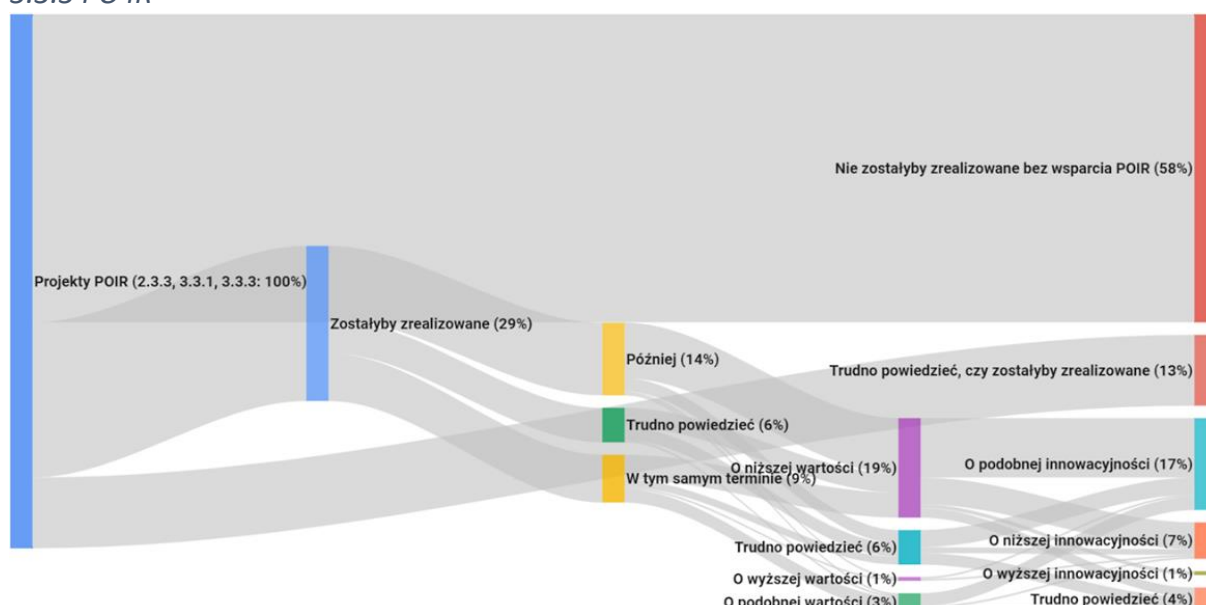
Wartość docelowa dla wskaźnika na poziomie całego programu (2 275 firm) została zatem osiągnięta. Liczba przedsiębiorstw objętych wsparciem zadeklarowana przez beneficjentów na etapie umów jest znacznie wyższa i wynosi 3 390 firm. Najwięcej firm wspartych zostało w ramach 3.3.3 (2 562 firmy). Wartość docelowa określona w umowie na rok 2023 nie została natomiast jeszcze osiągnięta dla poddziałania 3.3.1, gdzie wspartych zostało niespełna 500 firm przy planowanych 650.

*Wpływ PO IR na podejmowanie przez przedsiębiorstwa inwestycji związanych z internacjonalizacją działalności*

Instrumenty PO IR wspierające umiędzynarodowienie firm charakteryzują się dużym efektem zachęty na tle programu ogółem. Zgodnie z deklaracjami beneficjentów jedynie 29% projektów z zakresu umiędzynarodowienia zostałyby zrealizowanych bez wsparcia PO IR. Udział ten jest więc widocznie mniejszy, niż dla programu jako całości (35%). Prawie 60% beneficjentów jednoznacznie deklaruje, że projekt bez dofinansowania ze środków unijnych nie zostałby zrealizowany.



Rysunek 5. Efekt zachęty z perspektywy firm wspartych w ramach Poddziałań 2.3.3, 3.3.1 i 3.3.3 PO IR



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI, N=279

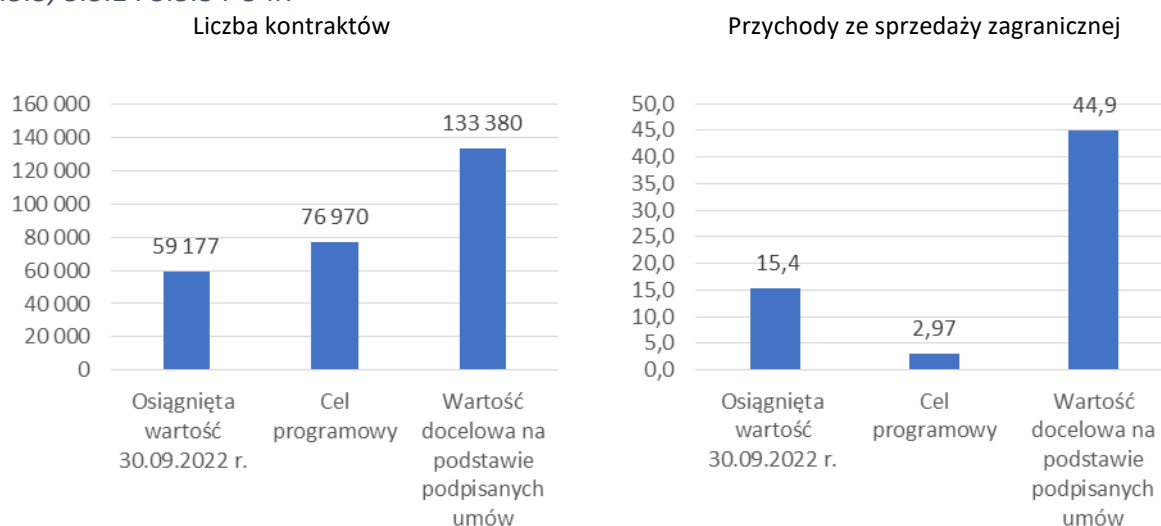
Efekt zachęty jest jednak zróżnicowany w zależności od rodzaju wsparcia oferowanego przedsiębiorstwom. Bardziej widoczny jest w przypadku działań promocyjnych, polegających na wspieraniu udziału firm w targach i wydarzeniach międzynarodowych (Poddziałań 2.3.3 i 3.3.3), gdzie firmy deklarują, że jedynie około ¼ projektów zostałaby zrealizowana bez wsparcia PO IR. Dla instrumentu służącego głównie opracowaniu i wdrożeniu strategii ekspansji na rynkach zagranicznych (Polskie Mosty Technologiczne) udział firm deklarujących realizację projektu bez wsparcia PO IR jest natomiast wyższy (40%), także na tle programu ogółem. Różnice te mogą wynikać z tego, że dla firm planujących inicjowanie lub rozszerzenie skali umiędzynarodowienia przygotowanie strategii dla wybranych rynków docelowych jest warunkiem koniecznym dla prowadzenia tego typu działalności. Działanie te stanowią zatem stały element strategii biznesowej firm, mniej zależny od wsparcia zewnętrznego jak ma to miejsce np. w przypadku udziału w kosztownych targach międzynarodowych.

Interwencja PO IR w zakresie umiędzynarodowienia miała największe znaczenie dla wartości realizowanych projektów. W przypadku podjęcia się ich realizacji bez wsparcia PO IR miałyby one w większości mniejszą wartość. Sytuacja w tym zakresie jest więc nieco inna niż dla PO IR ogółem, gdzie udzielone wsparcie ma największe znaczenie dla terminu realizacji projektu. Wynika to z charakteru pomocy, która w przypadku 2.3.3 i 3.3.3 dotyczyła wydarzeń międzynarodowych mających zazwyczaj miejsce w określonym terminie. W przypadku Polskich Mostów Technologicznych, podobnie jak w pozostałych instrumentach PO IR, wsparcie miało największe znaczenie dla przyspieszenia realizacji projektów (około 3/4 projektów wdrażanych bez wsparcia PO IR zrealizowana byłaby w późniejszym terminie).

*Kluczowe efekty bezpośrednie PO IR wynikające ze wsparcia internacjonalizacji beneficjentów*  
Zgodnie z założeniami programowymi, bezpośrednimi efektami wsparcia w zakresie

umiędzynarodowienia przedsiębiorstw są nowe międzynarodowe kontrakty handlowe oraz wzrost przychodów ze sprzedaży zagranicznej. Poniżej prezentujemy stopień realizacji tych wskaźników dla trzech wymienionych powyżej instrumentów PO IR.

Wykres 39. Stopień realizacji wskaźników dotyczących liczby kontraktów międzynarodowych (panel lewy) i przychodów ze sprzedaży zagranicznej (panel prawy) w ramach Poddziałiań 2.3.3, 3.3.1 i 3.3.3 PO IR



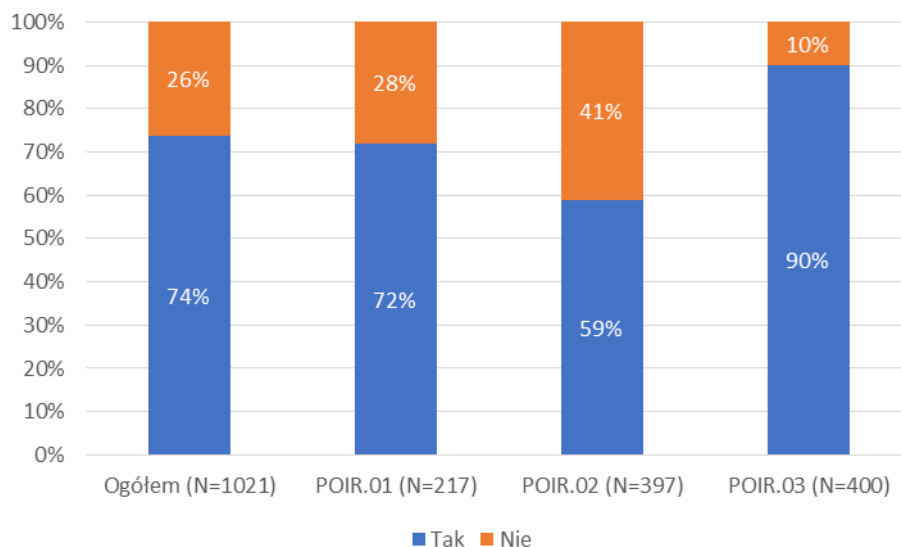
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014 (stan na 30.09.2022)

Założona w programie ogólna wartość docelowa wskaźnika dla poziomu przychodów z eksportu wspieranych firm, określona na poziomie około 3 mld PLN, przekoczona została o ponad 12 mld PLN. Przedsiębiorstwa zrealizowały jednak jedynie 1/3 swoich planów w tym zakresie. Wartość planowanych przez firmy przychodów ze sprzedaży zagranicznej wynosi bowiem około 45 mld PLN, podczas gdy do końca roku 2021 udało się im uzyskać około 15 mld PLN (w większości w ramach Poddziałania 3.3.3). Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku liczby kontraktów handlowych, które w badanym okresie pozyskane zostały na poziomie 44% liczby planowanej we wnioskach o dofinansowanie (ok. 59 tys. uzyskanych kontraktów z ok. 133 tys. planowanych). W przypadku tego wskaźnika nieosiągnięta została również ogólna wartość docelowa określona w programie (77 tys. kontraktów), co wynika głównie z niższego niż zakładano poziomu realizacji wskaźnika dla Poddziałania 3.3.3. Należy tutaj podkreślić, że realizacja projektów ukierunkowanych na promocję międzynarodową uwarunkowana była w stosunkowo dużym stopniu ograniczeniami wynikającymi z pandemii COVID-19, które utrudniały realizację celów programu w postaci nowych kontraktów i wzrostu przychodów ze sprzedaży zagranicznej wspieranych firm.<sup>96</sup>

<sup>96</sup> Barometr Innowacyjności. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój, PARP, 2021

Zgodnie z teorią programu i logiką procesu tworzenia innowacji, także w przypadku wszystkich pozostałych instrumentów PO IR oczekiwane są efekty wsparcia programu w postaci zwiększenia poziomu umiędzynarodowienia firm i wzrostu poziomu sprzedaży zagranicznej ich produktów. Poziom bazowy dla beneficjentów w tym zakresie jest wysoki, bowiem zdecydowana większość firm (74%) wspierana w ramach PO IR to podmioty prowadzące sprzedaż zagraniczną przed rozpoczęciem projektu.

Wykres 40. Udział firm wspartych w ramach PO IR prowadzących sprzedaż zagraniczną przed rozpoczęciem realizacji projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI, N=1021

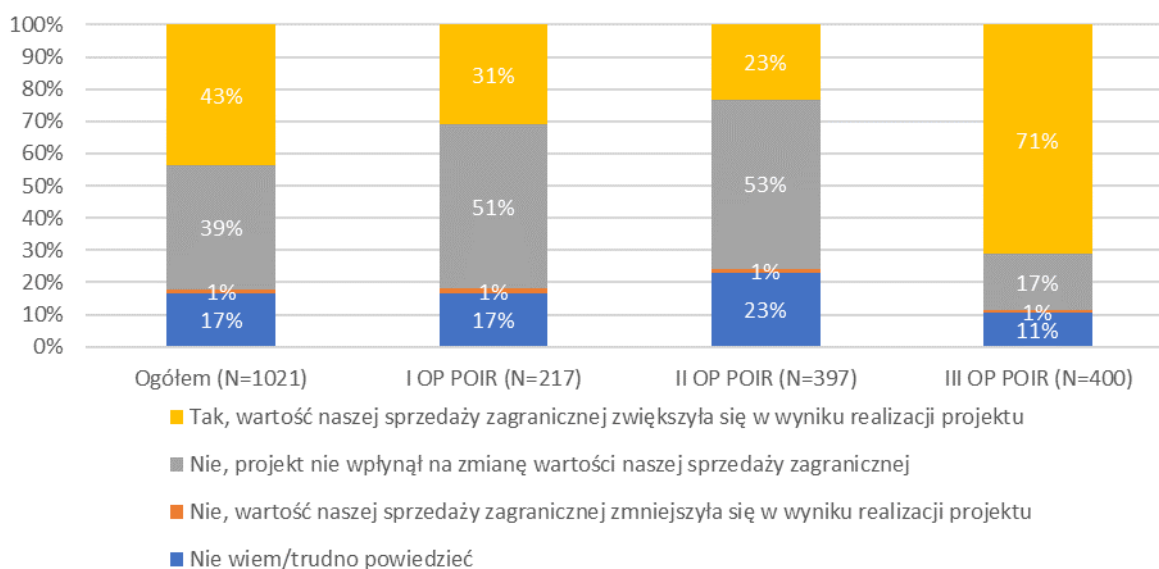
Najwyższy udział eksporterów wśród beneficjentów PO IR obserwowany jest dla Podziałania 3.3.3 (93%), czyli instrumentu ukierunkowanego na międzynarodową promocję firm oraz dla Poddziałania 3.2.1 (91%). Prowadzenie działalności eksportowej uzależnione jest też od wielkości firmy. Sprzedaż zagraniczną prowadzą częściej firmy duże i średnie (po 91%), rzadziej zaś małe (74%) i mikro (54%). Beneficjenci PO IR wyróżniają się zatem pod tym względem na tle ogólnej populacji przedsiębiorstw w Polsce. Zgodnie z danymi GUS udział firm w Polsce osiągających przychody ze sprzedaży zagranicznej (2020) kształtuje się bowiem na poziomie około 37%.

Przeprowadzone w ramach badania studia przypadków pokazują, że wsparcie firm posiadających doświadczenie międzynarodowe i opierających swoje modele biznesowe o rynki zagraniczne przyczynia się do realizacji celu PO IR jakim jest zwiększenie bezwzględnych przychodów ze sprzedaży zagranicznej. Przykładami tego typu przedsięwzięć jest projekt realizowany w przez firmę z branży meblarskiej (1.1.1 PO IR) oraz projekt realizowany przez firmę z branży kosmetycznej (3.2.2). Realizacja obu projektów badawczo-rozwojowych przynosi wymierne korzyści ekonomiczne w postaci wzrostu sprzedaży udoskonalonych produktów, a z uwagi na strukturę sprzedaży firm, gdzie znaczny udział mają dochody z

eksportu (w przypadku firmy z Szybkiej ścieżki jest to 90% sprzedaży) przekłada się to na wzmocnienie ich pozycji konkurencyjnej na rynkach zagranicznych.

Według badania CAWI wpływ programu na umiędzynarodowienie przedsiębiorstw różnicuje się w zależności od charakteru wsparcia i od wspieranej fazy procesu tworzenia innowacji.

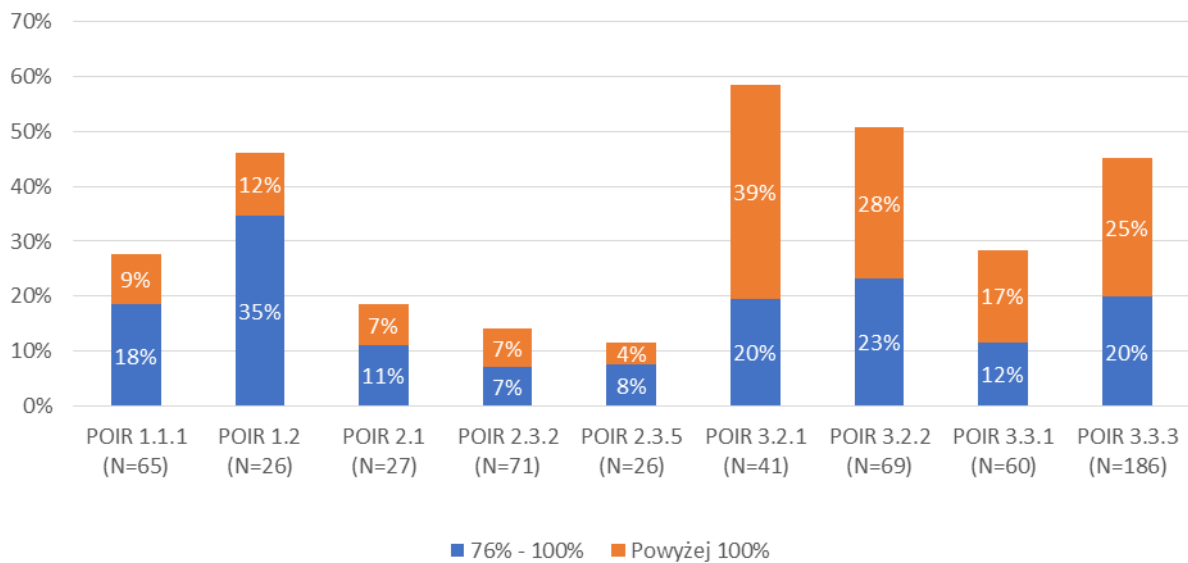
Wykres 41. Wpływ projektów PO IR na zmianę wartości sprzedaży zagranicznej wspieranych firm



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania CAWI, N=1021

Zdecydowanie częściej pozytywny wpływ projektów na wzrost sprzedaży zagranicznej deklarowany jest przez beneficjentów III Osi Priorytetowej (71%), wspierającej projekty w fazie wdrażania i produkty będące bliżej rynku. W przypadku III OP wpływ PO IR na zwiększenie wartości sprzedaży zagranicznej wspieranych firm możemy więc uznać za bardzo duży. Na poziomie poszczególnych instrumentów pozytywny wpływ w tym zakresie najczęściej deklarowali beneficjenci Poddziałania 3.3.3. Zależności te znajdują także odzwierciedlenie w poziomie osiągnięcia planowanych przychodów ze sprzedaży zagranicznej.

Wykres 42. Stopień realizacji poziomu planowanych przychodów ze sprzedaży zagranicznej firm wspartych w ramach PO IR

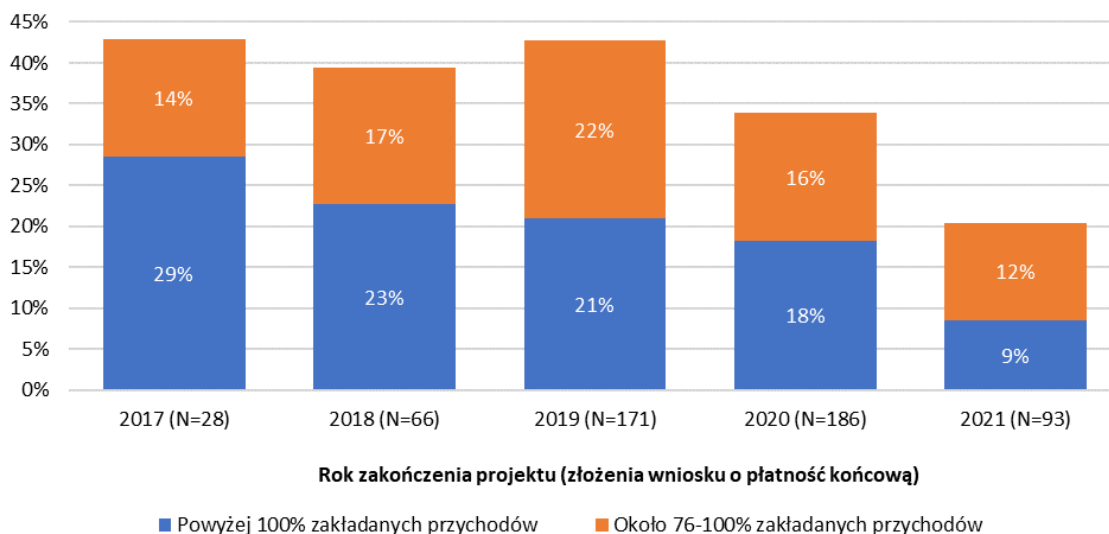


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CAWI

Stopień realizacji planów eksportowych firm w ramach projektów uzależniony jest przede wszystkim od fazy realizacji procesu innowacji. Wyraźnie wyższy poziom przychodów ze sprzedaży zagranicznej obserwowany jest dla projektów wdrożeniowych (Poddziałania 3.2.1 i 3.2.2), które w stosunkowo krótkim czasie dają możliwość komercjalizacji opracowywanych innowacji, także na rynkach zagranicznych.

Podobnie jak w przypadku przychodów ze sprzedaży ogółem istotnym czynnikiem wpływającym na poziom uzyskiwanych przychodów z eksportu jest czas jaki upłynął od zakończenia projektu.

Wykres 43. Stopień realizacji poziomu planowanych przychodów ze sprzedaży zagranicznej firm wspartych w ramach PO IR według roku zakończenia projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania CAWI, N=544

Im dłuższy okres od zakończenia projektu, tym wyższy osiągany poziom przychodów ze sprzedaży zagranicznej. Wyniki te obrazują zatem długoterminowy charakter ekonomicznego oddziaływania projektów B+R, dla których okres zwrotu z inwestycji jest zazwyczaj dłuższy niż w przypadku zwykłych projektów inwestycyjnych.

Podsumowując, wsparciem w ramach programu objęte są w zdecydowanej większości (3/4) firmy będące eksporterami przed rozpoczęciem projektu. Program ma zatem umiarkowane przełożenie na wzrost liczby firm prowadzących sprzedaż zagraniczną. POIR ma jednak dość istotne znaczenie dla zwiększania poziomu sprzedaży zagranicznej beneficjentów, w szczególności w przypadku firm realizujących projekty wdrożeniowe (III OP). Wyniki analiz wskazują jednak, iż pomimo pozytywnego wpływu programu na wzrost sprzedaży zagranicznej wartość uzyskiwanych przychodów z eksportu jest znacznie niższa od wartości zakładanych przez beneficjentów przed rozpoczęciem projektu. Przyczyn takiego stanu rzeczy upatrywać można m.in. w niesprzyjającej ogólnej sytuacji gospodarczej, związanej z negatywnymi skutkami pandemii COVID-19.

## 4.2 INSTRUMENTY FINANSOWE

### 4.2.1 Instrumenty finansowe w krajach UE w okresie 2014-2020

Instrumenty finansowe, finansowane ze środków polityki spójności 2014-2020, odgrywały w wielu krajach istotną rolę, chociaż oczywiście sytuacja była zróżnicowana. Ważną rolę w zakresie wykorzystania instrumentów finansowych miały takie czynniki jak doświadczenie poszczególnych krajów w stosowaniu takich instrumentów w oparciu o środki publiczne, przepisy prawa ograniczające oferowanie takich instrumentów tylko do banków lub innych instytucji, podlegających odpowiedniej instytucji nadzorczej, a także konkurencja finansowania bezzwrotnego.

łącznie, w okresie 2014-2020, ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Funduszu Spójności<sup>97</sup>, w ramach programów operacyjnych polityki spójności na instrumenty finansowe przeznaczono kwotę 27,5 miliarda euro. Do ostatecznych odbiorców trafiło finansowanie w kwocie 37,4 miliarda euro<sup>98</sup>. Wśród stosowanych instrumentów dominowały instrumenty dłużne (pożyczki i kredyty), stanowiły one ok. 52% portfela, gwarancje (ok. 30%) oraz wejścia kapitałowe (ok. 15%). Ze wsparcia w formie instrumentów

---

<sup>97</sup> Opisane w tym rozdziale instrumenty finansowe dotyczą tylko tych źródeł finansowania.

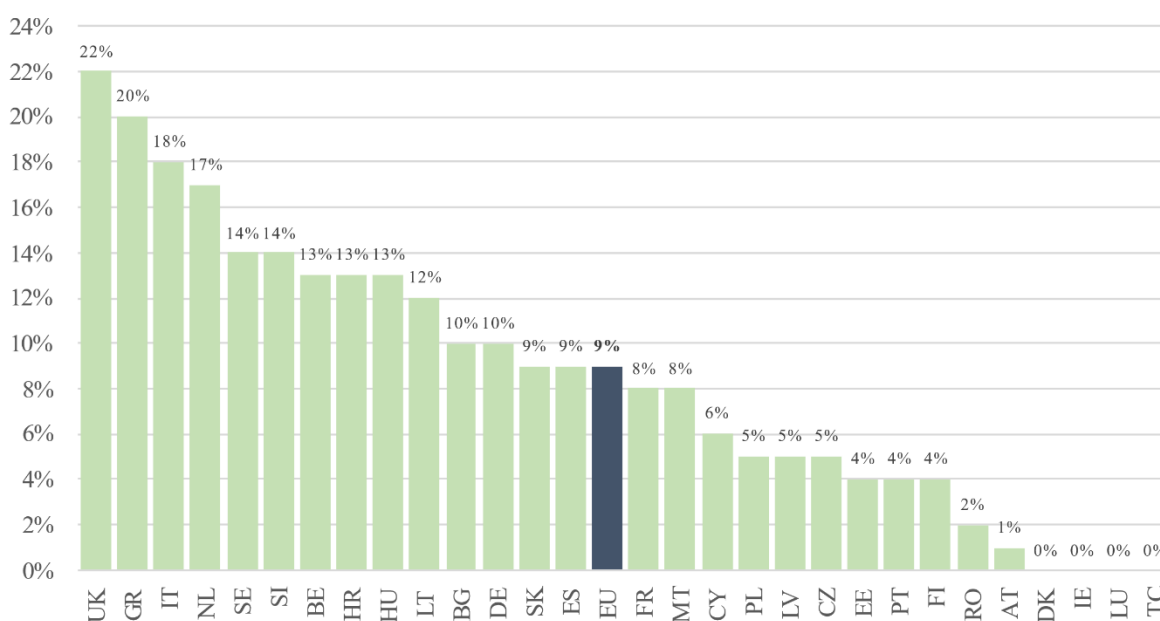
<sup>98</sup> Wielkość ta przekracza alokację na instrumenty dzięki dodatkowemu finansowaniu ze środków prywatnych, a w przypadku gwarancji także dzięki wykorzystaniu mechanizmu mnożnika kapitałowego.

finansowych skorzystało ok. 556 tysięcy ostatecznych odbiorców, z czego ok. 478 tysięcy stanowiły firmy sektora MŚP<sup>99</sup>.

Instrumenty finansowe w UE (podobnie jak i w Polsce) odegrały też znaczną rolę w przeciwdziałaniu negatywnym skutkom pandemii COVID-19. Ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na pożyczki płynnościowe przeznaczono około 7 miliardów euro, a więc dwa razy więcej niż na dotacje na kapitał obrotowy<sup>100</sup>.

Udział alokacji na instrumenty finansowe w poszczególnych członkowskich wahał się od 0 do 22%, najczęściej na tę formę wsparcia przeznaczają, będąca już poza Unią, Wielka Brytania (22%), Grecja (20%) oraz Włochy (18%). Polska na tym tle wypada niezbyt korzystnie, z udziałem instrumentów finansowych na poziomie 5%.

Wykres 44. Udział alokacji na instrumenty finansowe w okresie 2014-2020<sup>101</sup>



Źródło: 'Summaries of the data on the progress...', European Commission, November 2021

<sup>99</sup> Wszystkie dane na podstawie: 'Financial instruments under the European Structural and Investment Funds. Summaries of the data on the progress made in financing and implementing the financial instruments for the programming period 2014-2020 in accordance with Article 46 of Regulation (EU) No 1303/2013 of the European Parliament and of the Council. Situation as of 31 December 2020'. European Commission, November 2021, obliczenia własne.

<sup>100</sup> Ibidem.

<sup>101</sup> Skrót pod wykresem to nazwy poszczególnych krajów członkowskich, TC zaś oznacza instrumenty współpracy terytorialnej (territorial cooperation).

Warto natomiast wskazać, że program POIR znajdował się na czwartym miejscu, wśród wszystkich programów operacyjnych krajów członkowskich UE, jeżeli chodzi o wielkość alokacji na instrumenty finansowe<sup>102</sup>.

Jeżeli chodzi o efektywność stosowania instrumentów finansowych, to kwestia ta jest bardzo złożona. Jak wskazujemy dalej, na przykładzie instrumentu gwarancyjnego w ramach POIR, problemem bywa to, że część instrumentów finansowych nie zakłada osiągnięcia określonych rezultatów, bądź też jest wewnętrznie niejednolita, co utrudnia bardzo badanie osiąganych skutków i ich relację do poniesionych nakładów.

Dodatkowo, w ramach POIR, nie stosowano instrumentów relatywnie najłatwiejszych do badania efektywności, czyli instrumentów dłużnych, które na ogół służą do sfinansowania konkretnego zestawu działań (projektu), relatywnie łatwo (w porównaniu do innych instrumentów) jest ocenić ich efektywność, o ile tylko służą finansowaniu konkretnych typów projektów, a także są zbierane i dostępne dane o ich efektach.

Z taką sytuacją nie mamy do czynienia w przypadku instrumentów gwarancyjnych, które tylko ułatwiają dostęp do finansowania dłużnego. Badanie ich efektów jest bardzo trudne, gdyż bardzo trudno jest ocenić wpływ udzielenia gwarancji na parametry otrzymanego finansowania dłużnego (oraz na decyzję o jego przyznaniu) od sytuacji, w której otrzymane finansowanie dłużne nie byłoby dodatkowo zabezpieczone gwarancją. Stąd też typowo ewaluacja programów gwarancyjnych koncentruje się na złożonych analizach ekonomicznych<sup>103</sup>. Niekiedy też prowadzone są analizy kontrfaktyczne, porównujące firmy korzystające z gwarancji lub poręczeń do firm niekorzystających z takiej oferty, tego typu analizy były prowadzone jakiś czas temu także w Polsce<sup>104</sup>. Wnioski cytowanego badania wskazują, że instrumenty poręczeniowe pozwoliły objętym nim przedsiębiorstwom zwiększyć poziom zadłużenia, czyli ułatwiały one realnie dostęp do finansowania dłużnego, nie miały natomiast wpływu na zwiększenie przychodów netto ze sprzedaży, a także na wielkości inwestycji, choć mogła prowadzić do ich przyspieszenia.

Efekty stosowania instrumentów finansowych można też próbować badać analizując efekty projektów realizowanych z wykorzystaniem komercyjnych instrumentów finansowych (np. kredytów bankowych) i bez nich, naturalnie poważnym problemem jest dostępność odpowiednich danych, poniżej proponujemy tylko pewne wstępne podejście do tematu.

---

<sup>102</sup> Ibidem.

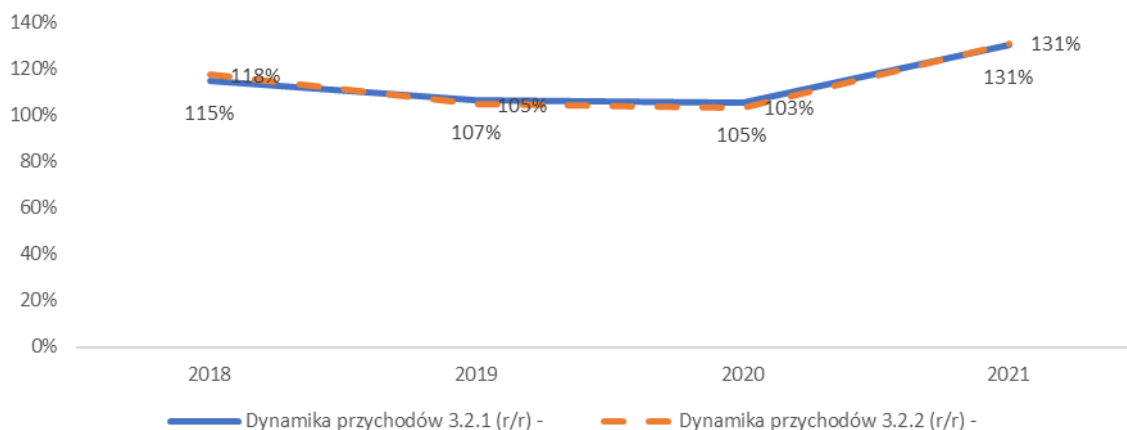
<sup>103</sup> Najbardziej znany przykład dotyczy wpływu działalności niemieckich banków gwarancyjnych na niemiecką gospodarkę – zob. na przykład Hennecke, P., Neuberger, D. & Ulbricht, D. The economic and fiscal benefits of guarantee banks in Germany. *Small Bus Econ* 53, 771–794 (2019).

<sup>104</sup> Zob. „Ocena realizacji instrumentów inżynierii finansowej w ramach NSRO 2007-2013. Raport końcowy”, PAG Uniconsult Taylor Economics na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Warszawa, marzec 2013.



Ze względu na to, że w ramach POIR był oferowany (dostępny zresztą od bardzo wielu lat, w oparciu o różne środki) instrument, w ramach którego niezbędne było zaciągnięcie kredytu inwestycyjnego, następnie częściowo spłacanego dotacją udzieloną w ramach POIR (Poddziałanie 3.2.2 Kredyt na innowacje technologiczne) spróbowaliśmy porównać wyniki finansowe firm z niego korzystających, z wynikami bardzo zbliżonego instrumentu, w którym nie było wymogu korzystania z kredytu bankowego (Poddziałanie 3.2.1 Badania na rynek). Wyniki tego porównania są przedstawione na poniższym wykresie, jak widać dynamika zyskowności firm korzystających z obu schematów wsparcia jest bardzo zbliżona i w tym przypadku korzystanie z kredytu nie różnicuje istotnie poziomu przychodów (przy czym warto pamiętać, że zapewne wiele firm w ramach Poddziałania 3.2.1 także korzystało z kredytów obrotowych w celu zapewnienia płynności finansowej projektu, a być może także inwestycyjnych w celu zapewnienia udziału własnego, niestety tego typu dane nie są dostępne).

Wykres 45. Dynamika przychodów osiąganych przez firmy korzystające ze wsparcia w ramach poddziałań 3.2.1 i 3.2.2 POIR<sup>105</sup>



Źródło: Sprawozdania finansowe z Krajowego Rejestru Sądowego, N= 254 (3.2.1) i N=429 (3.2.2).

#### 4.4.3 Instrumenty finansowe w PO IR

W PO IR były stosowane dwa typy instrumentów finansowych, czyli instrumenty gwarancyjne, o których piszemy poniżej oraz instrumenty kapitałowe, o których piszemy w dalszej części, nie były natomiast stosowane, najbardziej powszechnie oferowane w Polsce na bazie środków europejskich, instrumenty dłużne, które są przede wszystkim dostępne w ramach regionalnych programów operacyjnych.

<sup>105</sup> Wartości analizowane na poziomie projektów - jedna firma mogła realizować kilka projektów w ramach danego poddziałania, jak również projekty w obu instrumentach. Porównanie to jednak nie było realizowane za pomocą metod konfaktycznych, co oczywiście jest pewnym ograniczeniem.

Jeżeli chodzi o instrumenty gwarancyjne, to były one oferowane w ramach Poddziałania 3.2.3 PO IR (Fundusz Gwarancyjny PO IR, znany też pod nazwą Gwarancja BiznesMax). Zasady udzielania gwarancji ulegały zmianom w trakcie wdrażania, tak, że obecnie obejmują one bardzo szeroki wachlarz przedsiębiorców i typów projektów, gwarancja może zaś dotyczyć zarówno kredytów inwestycyjnych, jak i obrotowych (ta zmiana została wprowadzona pod wpływem i w okresie pandemii COVID-19). Dodatkowo, wprowadzono specjalną ścieżkę dla projektów inwestycyjnych o charakterze innowacji proekologicznej z efektem ekologicznym.

W dość powszechnej opinii gwarancja w ramach FG PO IR jest obecnie najbardziej atrakcyjnym instrumentem gwarancyjnym dostępnym w Polsce, tak ze względu na jej bezpłatność i możliwość uzyskania dopłaty do odsetek, ale także dzięki stosunkowo wysokiej maksymalnej kwocie gwarancji (2,5 mln euro) oraz długą maksymalną zapadalność gwarantowanego kredytu (20 lat). Specyfiką instrumentu i czynnikiem bardzo zwiększającym jego atrakcyjność była dodatkowa dotacja, równoważąca (w określonym stopniu) koszt kilkuletnich odsetek od objętego gwarancją kredytu. Dotację też można było wydać na dowolne cele, nie wymagała ona jakiegokolwiek rozliczenia.

Do końca 2021 roku udzielono 1 468 gwarancji, na łączną kwotę 3,4 mld zł<sup>106</sup>. 11,8% ogólnej liczby gwarancji było udzielonych firmom z sektora mikro, 47,3% małym firmom, a 40,9% firmom średnim<sup>107</sup>. Prawdopodobnie, gdyby nie stopniowe poluzowywanie kryteriów dostępu oraz poszerzanie grupy docelowej beneficjentów gwarancji, wyniki te byłyby znacznie gorsze (na co zresztą zwracali uwagę badani w badaniach jakościowych) – kluczowe znaczenie miało objęcie gwarancją POIR także kredytów obrotowych, stanowią one ok. 65% całego portfela gwarancji. Naturalnie, na popyt na gwarancje kredytów obrotowych wielki wpływ miała pandemia COVID-19, ich wprowadzenie miało także oczywiście związek z pandemią.

Gwarancje były bezpłatne, zatem związane z nimi koszty były pokrywane z opłaty za zarządzanie pobieranej przez BGK, zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Delegowanego, czyli w wysokości 0,5% alokacji rocznie oraz dodatkowo 1,5% od aktywnych gwarancji rocznie. Oprócz kosztów ponoszonych przez banki kredytujące (pokrywanych głównie z prowizji od kredytów) były to jedyne koszty, związane z wdrażaniem instrumentu. W tym kontekście, niestety, bardzo trudno jest oszacować efektywność udzielonych gwarancji, głównie ze względu na to, że mogły one być udzielane na bardzo różne cele, a od 2020 dotyczyć także wydatków obrotowych. W portfelu gwarantowanych kredytów mogły zatem znajdować się zarówno kredyty inwestycyjne, o konkretnym celu, ale także kredyty

---

<sup>106</sup> Dane Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej na 31 grudnia 2021.

<sup>107</sup> Ibidem.

stricte obrotowe, a ponadto także wspomniane wcześniej kredyty na inwestycje proekologiczne. Korzystający z gwarancji nie musieli wskazywać ani celów finansowanego projektu (co zresztą w przypadku kredytów obrotowych byłoby bardzo trudne), ani określać zakładanych rezultatów wsparcia. Szacujemy, że dla poszczególnych banków, udział kredytobiorców, którzy korzystali z gwarancji, dzięki spełnieniu kryteriów, które nie miały dużo wspólnego z innowacyjnością<sup>108</sup> wynosił, w zależności od banku kredytującego od 45 do 65%<sup>109</sup>. Naturalnie nie zmienia to faktu, że instrument ten był bardzo przydatny, tylko, że finansowanie tego typu projektów, miało tylko ograniczony związek z celami PO IR.

Z tego punktu widzenia nie jest zatem możliwe porównanie instrumentu finansowego, jakim była gwarancja (ze wspomagającym finansowaniem bezzwrotnym) do dotacji, te ostatnie były bowiem w ramach PO IR udzielane na konkretne cele<sup>110</sup>, dla określonych typów projektów, a w wyniku realizacji projektów musiały zostać osiągnięte odpowiednie wskaźniki rezultatu. Takich wymogów nie było w przypadku gwarancji (z wyjątkiem gwarancji dla projektów proekologicznych, które musiały dotyczyć projektów określonego typu), dodatkowo znacząca część gwarancji dotyczyła kredytów obrotowych, w przypadku których trudno w ogóle mówić o konkretnym celu. Tym niemniej, w ramach badania ilościowego, postaraliśmy się zbadać zakładane przez odbiorców ostatecznych i osiągnane cele projektów.

Jednakże, w przypadku gwarancji, oznacza to, że bardzo trudno jest porównywać ten konkretny instrument z instrumentami finansowymi, stosowanymi w innych krajach europejskich (a także do projektów dotacyjnych), z następujących, niżej opisanych powodów

- Jak wspominaliśmy powyżej, nie były określone żadne konkretne typy<sup>111</sup>, a także cele projektów finansowanych za pomocą zabezpieczonego gwarancją, udzieloną w ramach FG POIR, kredytu. W związku z tym bardzo trudno jest porównywać taki instrument gwarancyjny do dotacji, a także do tych instrumentów finansowych, które zakładają osiągnięcie określonych celów.
- Dodatkowym problemem jest to, że zasady udzielania gwarancji w ramach FG POIR, jak wspominaliśmy, zmieniały się wielokrotnie, i to dość zasadniczo (co zresztą należy

---

<sup>108</sup> Przede wszystkim kryterium 13 „W ciągu ostatnich 5 lat ubiegając się o dofinansowanie w ramach programów wspierania rozwoju przedsiębiorczości, w tym w zakresie prac B+R lub innowacji, spełnił kryteria wyboru projektów, czego potwierdzeniem jest wynik oceny merytorycznej”, kryterium 15 „W ciągu ostatnich 3 lat obrachunkowych odnotował wzrost przychodów o średnio 15 proc. rocznie”, kryterium 17 „W ciągu ostatnich 5 lat zrealizował inwestycję proekologiczną z efektem ekologicznym” oraz cały tzw. wariant 2 – inwestycje proekologiczne – zob. <https://www.bgk.pl/male-i-srednie-przedsiębiorstwa/zabezpieczenie-finansowania/gwarancja-biznesmax-z-dotacja/#c18696>

<sup>109</sup> Obliczenia własne na podstawie danych udostępnionych przez BGK i banki kredytujące.

<sup>110</sup> Z wyjątkiem dotacji na kapitał obrotowy.

<sup>111</sup> Wyjątkiem był wariant 2 finansowania, czyli kredyty na inwestycje proekologiczne, w tym jednak przypadku były określone typy finansowanych projektów, ale nie wymagano już i nie weryfikowano osiągnięcia konkretnych rezultatów.

oczywiście oceniać pozytywnie). Stąd też bardzo trudno jest porównywać tego typu instrument z jakimkolwiek innym.

- Trzeci poważny problem to dominacja w aktualnym portfelu gwarancji kredytów obrotowych. Tego typu kredyty w założeniu nie mają raczej prowadzić do osiągnięcia konkretnych rezultatów, ale raczej służą poprawie płynności finansowej firmy, zaś bardzo trudno jest im przypisać określone rezultaty (choć w wielu wypadkach, raczej pośrednio, do nich prowadzą).

Stąd w zasadzie nie jest możliwa ocena efektywności instrumentu, to jest osiągniętych efektów do poniesionych nakładów. Nie było bowiem wymogu mierzenia osiąganych rezultatów, za pomocą zestandaryzowanych wskaźników. W badaniach ilościowych (o czym piszemy niżej) pytaliśmy wprawdzie o osiągnięte efekty, jednakże nie pytaliśmy o konkretne dane ilościowe. Dodatkowo, aby uzyskać wiarygodne dane, niezbędne byłoby przeprowadzenie badań kontrfaktycznych, które w tym obszarze nie były przewidziane.

W przypadku kredytów inwestycyjnych głównym zakładanym (zgodnie z deklaracjami ostatecznych odbiorców) rezultatem skorzystania z gwarancji miał być (co obrazuje poniższy wykres) wzrost przychodów, w tym ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów, a także wzrost zatrudnienia.

Wykres 46. Zakładane rezultaty skorzystania z gwarancji PO IR – kredyty inwestycyjne i inwestycyjno-obrotowe



Źródło: Badanie CAWI wśród odbiorców ostatecznych gwarancji, N=111 (na to pytanie odpowiadały wyłącznie firmy korzystające z kredytów inwestycyjnych i inwestycyjno-obrotowych).

Poziom realizacji zakładanych korzyści z wykorzystania środków zagwarantowanego kredytu jest też stosunkowo wysoki. Przykładowo, w przypadku 16% firm, w rezultacie zrealizowania, finansowanego kredytem, projektu wzrosło zatrudnienie osób zajmujących się badaniami i rozwojem. Korzystny był też (zgodnie z deklaracjami badanych) wpływ zaciągniętego kredytu inwestycyjnego na sprzedaż zagraniczną – 34% badanych deklaroowało jej wzrost<sup>112</sup>. Z kolei w przypadku firm deklarujących zakładany wzrost sprzedaży w wyniku skorzystania z gwarancji wyniki są dość niejednoznaczne, ale wskazujące, że części z nich udaje się realizować, a nawet przekraczać swoje plany, co obrazują poniższe tabele.

*Tabela 19. Wpływ zaciągniętego kredytu na wielkość sprzedaży zagranicznej*

Czy w wyniku realizacji inwestycji zwiększyła się wartość Państwa sprzedaży zagranicznej?	
Odpowiedź	Udział poszczególnych odpowiedzi
Tak, wartość naszej sprzedaży zagranicznej zwiększyła się	34%
Nie, inwestycja nie wpłynęła na zmianę wartości naszej sprzedaży zagranicznej <sup>113</sup>	56%
Nie, wartość naszej sprzedaży zagranicznej zmniejszyła się	2%
Nie wiem/trudno powiedzieć	9%

*Źródło: Badanie CAWI wśród odbiorców ostatecznych gwarancji, N=111 (na to pytanie odpowiadały wyłącznie firmy korzystające z kredytów inwestycyjnych i inwestycyjno-obrotowych).*

*Tabela 20. Szacunkowy poziom osiągnięcia zakładanej wielkości sprzedaży*

Szacunkowy poziom osiągnięcia zakładanych przychodów ze sprzedaży produktów	
Odpowiedź	Udział poszczególnych odpowiedzi
0%	6%
1%-25%	37%
26% - 50%	19%
51% - 75%	11%
76% - 100%	20%
Powyżej 100% do 200%	7%
Powyżej 200%	0%

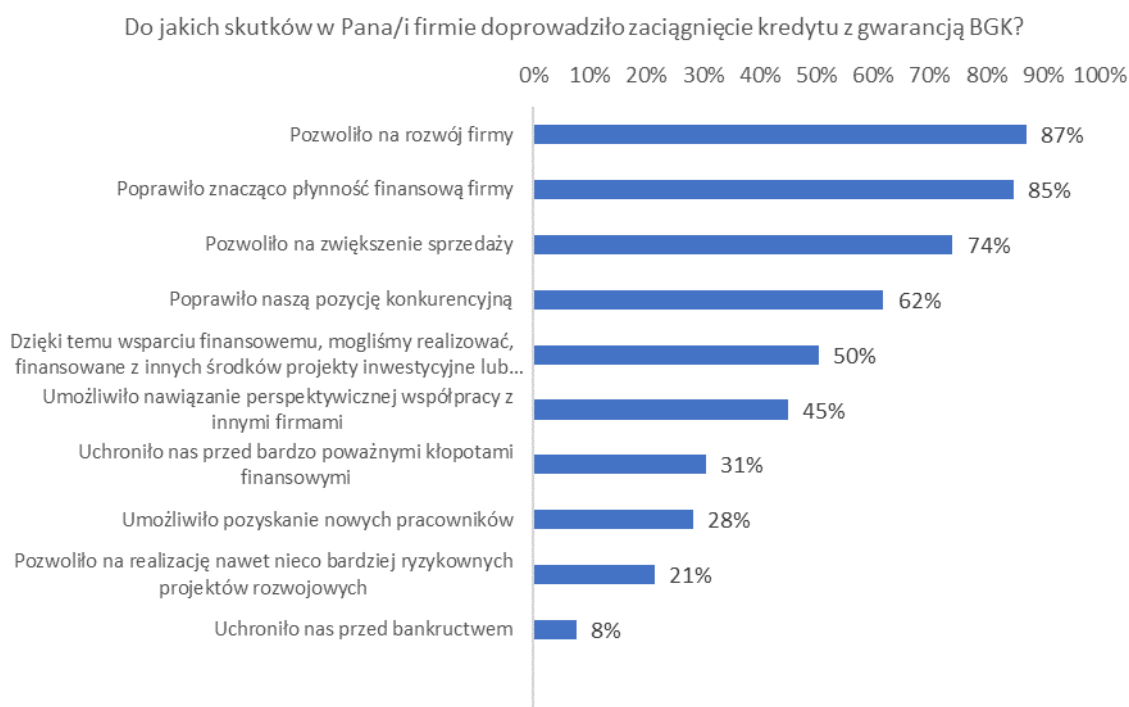
*Źródło: Badanie CAWI wśród odbiorców ostatecznych gwarancji, N=111 (na to pytanie odpowiadały wyłącznie firmy korzystające z kredytów inwestycyjnych i inwestycyjno-obrotowych).*

<sup>112</sup> Warto przy tym pamiętać o niekorzystnym wpływie pandemii COVID-19 na popyt w poszczególnych branżach, a także zakłócenia w łańcuchach dostaw.

<sup>113</sup> Warto przy tym mieć świadomość, że także na większości rynków zagranicznych miał miejsce znaczny spadek popytu, związany z pandemią COVID-19, dominacja tej odpowiedzi może być tego dowodem (intensyfikacja działań, zmierzających do wzrostu eksportu mogła być równoważona spadkiem popytu).

Firmy korzystające z kredytów obrotowych także dość korzystnie oceniają efekty skorzystania z gwarancji, co obrazuje poniższy wykres. Jak można się było spodziewać, duża część badanych wskazywała na korzystne efekty gwarantowanego kredytu, prowadzące do rozwoju firmy (87%), poprawy płynności finansowej (85%), zwiększenia sprzedaży (74%)

Wykres 47. Skutki skorzystania z gwarancji PO IR – kredyty obrotowe



Źródło: Badanie CAWI wśród odbiorców ostatecznych gwarancji, N=131 (na to pytanie odpowiadały wyłącznie firmy korzystające z kredytów obrotowych).

Stosowane w PO IR instrumenty gwarancyjne niestety bardzo trudno porównać do jakichkolwiek innych stosowanych w krajach Unii Europejskiej, ze względu na ich bardzo szeroki profil oraz liczne zmiany w trakcie wdrażania instrumentu. W instrumentach oferowanych z poziomu Unii Europejskiej skierowanych do innowacyjnych firm (np. *Risk Sharing Instrument*, a następnie *InnovFin SME*) zakres kryteriów uprawniających do skorzystania z danego instrumentu (choć w przypadku szeregu kryteriów zbliżony) był jednak wyraźnie węższy. Dodatkowo, w ramach tych instrumentów, a także w olbrzymiej większości instrumentów oferowanych w poszczególnych krajach członkowskich, nie występowało dodatkowe wsparcie dotacyjne.

W ramach FENG planowana jest kontynuacja instrumentu, zarówno w ramach CP1 (kontynuacja wariantu 1 FG PO IR), jak i w CP2 (kontynuacja wariantu 2), również z dopłatami do odsetek, ale także (co jest nowością, ale na co pozwalają przepisy dla okresu 2021-2027) z dopłatami do kapitału kredytu. Wydaje to się dobrym rozwiązaniem, przy czym (do czego nawiązujemy w jednej z rekomendacji) warto byłoby precyzyjnie rozważyć dla jakich typów projektów/ostatecznych odbiorców zasadne będzie stosowanie wsparcia także w bezzwrotnej formie (dopłaty do odsetek i/lub do kapitału).

W POIR uwzględniono wsparcie w sferze inwestycji kapitałowych. Wsparcie to realizowane było w ramach celów tematycznych CT1 i CT3 poprzez inwestycje kapitałowe dokonywane przez pośredników finansowych (tj. wybierane w drodze konkursowej fundusze VC). Model wdrażania oparty był na kilku wyodrębnionych programach, zarządzanych przez PFR Ventures, które stanowiły źródło zasileń kapitałowych dla funduszy VC. Programy wsparcia obejmowały: (1) poddziałanie 1.3.2 „Publiczno-prywatne wsparcie prowadzenia prac badawczo-rozwojowych z udziałem funduszy kapitałowych - BRIDGE VC” (CVC), (2) działanie 2.2 (komponent II) „Otwarte innowacje - wspieranie transferu technologii”, (3) poddziałanie 3.1.1 „Inwestycje w innowacyjne start-upy – Starter”, (4) poddziałanie 3.1.2 „Inwestycje grupowe aniołów biznesu w MŚP – BizNest oraz (5) poddziałanie 3.1.4 „KOFFI – Konkurencyjny Ogólnopolski Fundusz Funduszy Innowacyjnych”.

Zaprojektowana w powyższy sposób architektura wsparcia, poprzez efekty wdrażania poszczególnych programów, doprowadziła do pojawienia się na rynku kilkudziesięciu funduszy VC o różnym ukierunkowaniu inwestycyjnym, począwszy od zapewniających źródła finansowanie kapitałowe na etapie załączkowym i startowym, poprzez wczesny wzrost, aż po inwestycje na fazie wzrostu i ekspansji. Interwencja w tym zakresie doprowadziła do ukształtowania się ekosystemu inwestycji kapitałowych, dalece bardziej rozwiniętego, od jego szcztkowej postaci z jaką mieliśmy do czynienia u schyłku poprzedniego okresu programowania (POIG, 2007-2013), w której wspieranie środowiska VC odbywało się przede wszystkim za pośrednictwem Krajowego Funduszu Kapitałowego, którego wsparcie objęło 18 funduszy VC<sup>114</sup>.

Jeżeli chodzi o wsparcie POIR, dotyczące inwestycji kapitałowych, to na koniec 2021 r. skutkowało ono 228 inwestycjami funduszy VC w spółki (cele inwestycyjne), z zaangażowaniem środków na te inwestycje w wysokości 887,2 mln zł. Wykonane w ramach niniejszego badania studia przypadku uwidocznily skuteczne wdrażanie wsparcia kapitałowego skalowalnych przedsięwzięć ukierunkowanych na innowacje; pokazujące także wysoką efektywność wsparcia, prowadzącą do rozwoju pomysłów biznesowych, a dzięki

---

<sup>114</sup> Architektura instrumentów kapitałowych POIR 2014-2020 została zaprojektowana przy wykorzystaniu doświadczeń wspierania instrumentów finansowych z poprzedzającego okresu programowania (2007-2013). W sporządzonej na potrzeby programowania POIR diagnozie uwypuklono: zasadność zróżnicowania instrumentów kapitałowych w zależności od fazy rozwoju przedsiębiorstwa / cyklu innowacji, odpowiednie ustalenie wysokości alokacji i ticketów inwestycyjnych, konieczność zaprojektowania odpowiednich (motywujących) systemów wynagradzania zespołów zarządzających oraz postulat szerszego wykorzystania aniołów biznesu. Zob. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020, str. 8 oraz 15-16.

wsparciu z programu, przyciąganiu kolejnych inwestorów (skutecznie realizowane kolejne rundy finansowania, powodujące przyciąganie kapitału prywatnego)<sup>115</sup>.

Niewątpliwym sukcesem interwencji POIR w sferze inwestycji kapitałowych było doprowadzenie do pojawienia się na rynku dużej grupy (kilkudziesięciu) funduszy oraz profesjonalnych zespołów inwestycyjnych zarządzających funduszami. Z drugiej strony, wdrażanie wsparcia funduszy VC zachodziło stosunkowo powoli oraz w mniejszej skali niż oczekiwano (programy wspierające uruchomione zostały stosunkowo późno – z uwagi na czas niezbędny na ich przygotowanie, w tym rozpoznanie doświadczeń i dobrych praktyk zagranicznych, wystąpiła konieczność kilkukrotnego ograniczenia alokacji przeznaczonej na poszczególne programy, w wielu przypadkach okres akceleracji wspieranych funduszy VC przypadł na czas rozwoju pandemii).

Przeprowadzona w roku 2020 ewaluacja<sup>116</sup> doprowadziła do sformułowania szeregu rekomendacji, w związku z planowanym, dalszym wspieraniem inwestycji kapitałowych. W rekomendacjach tych skonkludowano, że nie jest uzasadnione stosowania instrumentów kapitałowych w odniesieniu do finansowania inwestycji w infrastrukturę B+R, jak również finansowania projektów B+R na wczesnych etapach gotowości technologicznej. Inne badanie, odnoszące się do tematyki wspierania działalności B+R zawierało podobne wnioski, sprowadzające się do podkreślenia, że finansowanie projektów B+R na wczesnych fazach rozwoju w formie bezzwrotnej nie jest zastępowalne przez inwestycje kapitałowe<sup>117</sup>. Poza tym, rekomendacje te wskazywały na zasadność kontynuacji dotychczasowych wiodących programów:

- Starter (w zakresie inwestycji w MŚP znajdujące się na wczesnych etapach rozwoju (seed i start-up), głównie przed pierwszą komercyjną sprzedażą,
- Biznest (w zakresie inwestycji w spółki MŚP na wczesnych etapach rozwoju (seed i start-up) w powiązaniu z koinwestycją i aniołów biznesu.

Z perspektywy dnia dzisiejszego potwierdzić można ww. konkluzję ogólną, dotyczącą tych dwóch programów. Natomiast, jeśli chodzi o limity inwestycyjne, to zasadne jest ich pewne

---

<sup>115</sup> Studium przypadku – beneficjent wsparcia, poddziałanie 3.1.1; finansowanie kapitałowe w ramach programu „Starter” oraz beneficjent wsparcia, poddziałanie 3.1.2; finansowanie kapitałowe w ramach programu 3.1.2 Biznest, a także beneficjent wsparcia, poddziałanie 2.2 (komponent Ii); beneficjent wsparcia w ramach programu Otwarte Innowacje (follow-on w zakresie finansowania na wdrożenie wyników działalności B+R (załączniki do niniejszego opracowania).

<sup>116</sup> „Analiza ex ante możliwości realizacji projektów w obszarze innowacyjności przy wykorzystaniu instrumentów finansowych w perspektywie finansowej 2021-2027”, MFiPR, Warszawa 2020.

<sup>117</sup> „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 Raport końcowy”. NCBR, Warszawa 2020 r., str. 184.



zwiększenie. Co prawda, limity kwotowe inwestycji w spółkę portfelową (do 4 mln zł) w dwóch (ww.) programach okazały się adekwatne<sup>118</sup>, to jednak postępujący wzrost kosztów działalności start-upów uzasadnia zmianę wysokości ticket'u inwestycyjnego<sup>119</sup>.

- Otwarte Innowacje (inwestycje w MŚP realizujące prace badawczo-rozwojowe i innowacyjne, pozostające na wczesnych, jak i późniejszych etapach rozwoju (ekspansja wzrost),

Rekomendacje dotyczące programu Otwarte Innowacje wskazywały na konieczność doprecyzowania kryteriów kwalifikowania projektów do inwestycji – z uwagi na stosowaną, zbyt pojemną definicję, uniemożliwiającą precyzyjną selekcję adekwatnych projektów inwestycyjnych, jak również podniesienie limitu wkładu wsparcia publicznego, umożliwiającego tworzenie większych funduszy.

- KOFFI (inwestycje w małe i średnie przedsiębiorstwa na etapie wzrostu, rozwoju, ekspansji, będące w fazie rozszerzania działalności lub realizacji nowych projektów, a także przechodzące na nowe rynki lub na nowe rozwiązania.

W przypadku tego instrumentu zarekomendowano jedynie zmianę rozwiązania organizacyjnego – zrezygnowanie z instytucji Obserwatora, niezgodnego z uznanymi standardami międzynarodowymi. Jako zasadne rozważyć można również ustanowienie tego programu jako opartego na pomocy publicznej (np. asymetryczny podział zysków lub strat – na korzyść inwestorów prywatnych

- CVC – inwestycje kapitałowe w innowacyjne MŚP realizowane przez Fundusze CVC (corporate VC) wraz ze środkami inwestorów korporacyjnych.

Rekomendacje dotyczące programu CVC wskazywały na zasadność podjęcia działań zwiększających zainteresowanie programem ze strony średniej wielkości prywatnych korporacji. W przypadku utrzymania zasady *pari passu* rekomendowano rozważenie rezygnacji z komponentu B+R, z uwagi na brak rekompensaty dla inwestorów z tytułu ryzyka związanego z działaniami B+R. Rozważyć można także ustanowienie programu z uwzględnieniem pomocy publicznej (np. asymetrycznego podziału zysków lub strat – na korzyść inwestora prywatnego).

---

<sup>118</sup> Średnia wartość zrealizowanych przez fundusze VC inwestycji wyniosła: 1,4 mln zł (2,5 mln zł z follow-on) w Starterze oraz 1,7 mln zł (2,3 mln zł z follow-on) w programie Biznest.

<sup>119</sup> Np. w przypadku programu Starter: do 5 mln zł, z zastrzeżeniem, że pierwsza inwestycja wyniesie maksymalnie 3 mln zł.; w przypadku programu Biznest: wartość inwestycji w ostatecznego odbiorcę (w tym inwestycji kontynuacyjnych) w wysokości do 3 mln zł, a razem ze środkami koinwestowanymi do 5 mln zł. (w obu przypadkach z możliwością follow-on po spełnieniu specjalnych warunków) – odwołujemy się tu do wstępnych strategii inwestycyjnych dla programów PFR Starter i PFR Biznest z września 2022 r.

W ramach innych rekomendacji wskazywano na zasadność zastosowania instrumentów mieszanych w przypadku finansowania spółek wysokotechnologicznych, prowadzących działalność B+R, a także uruchomienie ogólnopolskiego programu budowania gotowości inwestycyjnej, opartej na wsparciu dotacyjnym.

Na etapie programowania FENG główne rekomendacje (o charakterze systemowym – kontynuacja obecnych programów) zostały utrzymane, w tym także uwzględniono kwestię wspomagania rozwoju spółek odpryskowych (inkubacja, akceleracja i wzrost) w środowisku naukowym (budowanie gotowości technologicznej – podaży interesujących celów inwestycyjnych dla inwestorów kapitałowych)<sup>120</sup>.

Podsumowując, pomimo napotkanych problemów z wdrażaniem wsparcia sfery inwestycji kapitałowych, interwencja publiczna POIR była trafna i w dużej mierze skuteczna, prowadząc do wykształcenia się bardzo solidnych zrębów inwestycji kapitałowych w Polsce. Rezultat ten przemawia za dalszą kontynuacją wsparcia, prowadzącą zapewniającą kolejny etap rozwoju ekosystemu inwestycji kapitałowych w sferze innowacyjności.

#### 4.4.4 Aspekt porównawczy – Instrumenty kapitałowe w POIR a wybrane rozwiązania europejskie (przypadek francuski)

Postać instrumentów kapitałowych w ramach POIR jest wynikiem wykorzystania doświadczeń z realizacji instrumentów kapitałowych w ramach poprzedzającej perspektywy programowej (chodzi tu głównie o instrumenty wdrażane w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013 – POIG). Uwzględniając te doświadczenia, wsparcie w sferze instrumentów kapitałowych POIR zostało zorganizowane w postaci pięciu wyodrębnionych instrumentów wspierających inwestycje kapitałowe, z których każdy ukierunkowuje wsparcia na różne fazy rozwoju (celów inwestycyjnych), łącznie, obejmując w zasadzie pełny cykl rozwojowy (począwszy od fazy załączkowej i startowej, aż po wzrost i fazę ekspansji; z wyłączeniem finansowania fazy dojrzałości).

Zarysowany powyżej układ instrumentów kapitałowych wypracowany został bezpośrednio w okresie poprzedzającym ich uruchomienie, przy czym, projektując te rozwiązania oparto się nie tylko na rodzimych doświadczeniach<sup>121</sup>, ale sięgano także do doświadczeń i dobrych

---

<sup>120</sup> FENG, str. 40 („Alternatywne metody finansowania i realizacji prac badawczo-rozwojowych / Transfer technologii pochodzących z organizacji badawczych”), str. 52-53 („Wsparcie powstawania i rozwoju innowacyjnych spółek (start-up/scale-up)” oraz „Finansowanie innowacyjnej działalności przedsiębiorstw z wykorzystaniem instrumentów finansowych oraz instrumentów mieszanych”).

<sup>121</sup> Przede wszystkim były to doświadczenia z działalności Krajowego Funduszu Kapitałowego SA (m.in. wspieranego w ramach działania 3.2 Wspieranie funduszy kapitału podwyższonego ryzyka, POIG) oraz Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, wdrażającej poddziałanie 3.1 Inicjowanie działalności innowacyjnej, POIG (będące jednym z pierwszych programów inkubacji i akceleracji w Polsce); a wcześniej także poddziałanie 1.2.3 SPOWKP (2004-2006) oraz NCBR (pilotaże Bridge Alfa, Bridge VC).

praktyk europejskich (w ramach współpracy jaką nawiązał PFR Ventures z EVFIN<sup>122</sup> i renomowanymi organizacjami wchodzącymi w jego skład, a także dzięki członkostwu w tej instytucji i możliwości wymiany doświadczeń z pozostałymi organizacjami). Zatem, biorąc pod uwagę konstrukcję / parametry poszczególnych instrumentów (Starter, Biznest, Otwarte Innowacje, Corporate VC oraz KOFFI – Konkurencyjny Ogólnopolski Fundusz Funduszy Inwestycyjnych), a także model ich wdrażania (skoncentrowany w ramach jednego podmiotu zarządzającego – PFR Ventures), instrumenty oferowane w POIR nie odbiegają od benchmarków europejskich. Stosowane rozwiązania bazują na najlepszych praktykach wspierania sektora VC przy wykorzystaniu środków publicznych.

Ocena instrumentów kapitałowych wdrażanych w ramach POIR w porównaniu do innych programów, opartych na wsparciu unijnym, nie jest oczywiście łatwa. Jest tak głównie z uwagi na uwarunkowania lokalne (tu: krajowe), wynikające (np.) z poziomu rozwoju gospodarczego oraz (przede wszystkim) rozwoju rynku venture capital. Trzeba zatem pamiętać, iż jeszcze w początkach ubiegłego dziesięciolecia, rynek VC w Polsce był słabo rozwinięty. Jak podsumowali to autorzy jednej z ewaluacji, w przeciwieństwie do szybko rozwijającego się segmentu komercyjnego (operujące w owym czasie w Polsce prywatne fundusze klasy private equity), perspektywy rozwoju funduszy VC wspieranych ze środków publicznych w celu aktywizacji procesów inwestowania we wczesne fazy rozwojowe były bardzo ograniczone. W sytuacji braku wystarczającego zainteresowania ze strony władz publicznych i nowych źródeł zasilania większość wspieranych wcześniej podmiotów – pod koniec dekady (2010 r.) – zakończyła swoją aktywność po zainwestowaniu środków<sup>123</sup>. W późniejszym czasie sytuacja uległa poprawie, jednak w sumie rynek pozostawał słabo rozwinięty.

Z perspektywy dnia dzisiejszego powiedzieć natomiast można, że w Polsce, jeśli chodzi o kształtowanie rynku VC, przełomowa okazała się interwencja zrealizowana w ramach POIR, tj. poprzez omawiane tu programy, wdrażane przez PFR Ventures. Niemniej jednak, nawet ten skokowy rozwój, nie powoduje, iż prowadzić można łatwe, bezpośrednie porównania. Innym czynnikiem utrudniającym porównania jest wielkość gospodarki polskiej, a także alokowane środki na wspieranie inwestycji kapitałowych – te zaś czynniki ograniczają

---

<sup>122</sup> EVFIN – The European Venture Fund Investors Network – platforma grupująca około 20 instytucji europejskich, zaangażowanych we wspieranie i rozwój sektora venture capital przy wykorzystaniu wsparcia publicznego (członkami platformy są między innymi BPI France oraz British Business Bank – wiodące instytucje krajowe, wdrażające programy rozwoju VC w oparciu o środki publiczne – krajowe i unijne, z którymi nawiązano współpracę, (m.in.) konsultując rozwiązania planowane w ramach POIR). Zob. broszura informacyjna EVFIN: EVFIN - członkowie i działalność / 2018 (pobranie: 20.11.2022).

<sup>123</sup> „Efektywność systemu funduszy venture capital wspartych przez KFK S.A. ze środków POIG, 2007-2013”, PAG Uniconsult i Taylor Economics na zamówienie Ministerstwa Rozwoju, Warszawa, grudzień 2017, str. 16.

porównywalność interwencji w przypadku mniejszych krajów członkowskich i programowanych w nich mniejszych alokacji na wsparcie.

Jak przykład do porównań wybrać można inwestycje kapitałowe wspierane we Francji w okresie programowania 2014-2020 w ramach 11 regionalnych programów operacyjnych (nadal aktywnych w zakresie finansowania equity)<sup>124</sup>. Realizowane tu inwestycje dotyczą przedsięwzięć mieszczących się w sferze interwencji Celu tematycznego 3 (CT3 – wzmacnianie konkurencyjności). Programy te uruchamiane były w okresie od 2015 r. do 2019 r. (przy czym większość od roku 2017). Łączna alokacja przeznaczona na inwestycje kapitałowe we wczesnych fazach rozwoju wyniosła w nich 164,7 mln euro (udział środków wypłaconych wynosi ok. 66%). Alokację środków publicznych uzupełniają wkłady prywatne w wysokości ok. 153 mln euro. W programach tych odbiorcami inwestycji kapitałowych było 280 spółek (celów inwestycyjnych), przy czym liczba wejść kapitałowych (uwzględniając inwestycje follow-on) wyniosła 318. Wielkości te oznaczają, że średnie wejście kapitałowe ukształtowało się na poziomie ok. 658 tys euro (2,9 mln zł<sup>125</sup>), a średnia wielkość pozyskanego kapitału przez cel inwestycyjny wyniosła ok. 750 tys. euro (ok. 3,3 mln zł).

Zestawiając te dane z charakterystyką portfela instrumentów kapitałowych POIR, operujących w sferze CT3 (Starter, Biznest i KOFFI) widoczna jest wyraźnie większa liczba sfinansowanych celów inwestycyjnych w programach francuskich (280 wobec 177 w przypadku POIR<sup>126</sup>), a także większe średnie wielkości inwestycji (w Starterze średnia wielkość inwestycji, uwzględniając inwestycje follow-on, kształtuje się na poziomie ok. 2,5 mln zł, w programie Biznest jest to ok. 2,3 mln zł – natomiast uwzględniając inwestycje KOFFI, średnia ogółem dla tych trzech programów kształtuje się na poziomie ok. 2,9 mln zł – wobec ok. 3,3 mln zł w programach francuskich. Widać zatem, że różnice w zakresie skali kapitalizacji celów inwestycyjnych nie są już szczególnie duże.

Opierając się na powyższych danych trudno jest oceniać negatywnie funkcjonowanie programów inwestycji kapitałowych, z którymi mamy do czynienia w POIR. Decyduje o tym, w zasadzie podobna skala zasileń kapitałowych celów inwestycyjnych (w ukierunkowaniu odpowiadającym obszarowi interwencji CT3). Oczywiście, pozostaje widoczna dysproporcja, jeśli chodzi o liczbę odbiorców ostatecznych, która jest zdecydowanie (o blisko 68%) większa w instrumentach kapitałowych we Francji.

Oczywiście, ten ostatni czynnik mógłby wskazywać na większą sprawność operacyjną francuskich funduszy VC dokonujących inwestycji z wykorzystaniem wsparcia publicznego. Twierdzenie tego rodzaju wydaje się jednak zbyt ryzykowne z uwagi na czynniki otoczenia,

---

<sup>124</sup> Traktowanych łącznie, w celu uzyskania porównywalności z programem krajowym (POIR).

<sup>125</sup> Przyjmując kurs wymiany 1 euro = 4,42 zł.

<sup>126</sup> Uwzględniamy tutaj cele inwestycyjne w programach Starter, Biznest i KOFFI – aby utrzymać zgodność z celem tematycznym (CT3).

w szczególności zaś poziom rozwoju gospodarczego i aktywność założycielską w środowisku start-up'owym we Francji. Uwzględniając tego rodzaju zastrzeżenie, w zasadzie uzasadniony byłby wniosek, że segment inwestycji kapitałowych wspieranych w ramach POIR jest podobny (na co zapewne ma także wpływ, zasygnalizowane na wstępie, wykorzystanie doświadczeń zagranicznych, w tym francuskich, jeszcze na etapie projektowania programów wspierania rynku venture capital w ramach interwencji POIR).

Innym czynnikiem, na który warto zwrócić uwagę jest kwestia postępu realizacji inwestycji (wykorzystania alokacji). W przypadku instrumentów kapitałowych POIR, postęp w realizacji wynosi ok. 52%, co może znamionować problemy w realizacji alokowanych kwot (jak wspominaliśmy wcześniej już kilkakrotnie zmniejszanych) – w programach Starter, Biznest i KOFFI, wynosi (odpowiednio) ok. 55%, 49% i 59%<sup>127</sup>. Zauważmy jednak, że przeciętny stopień zaangażowania w programach francuskich jest co prawda większy, jednak różnica nie jest tu szczególnie znacząca (wykorzystanie alokacji na poziomie ok. 66%). Zatem, także i ten czynnik wskazywałby raczej na podobieństwo, niż zdecydowaną odmiennosc. Ważnym elementem korygującym jest tu również fakt, że w palecie instrumentów POIR występują programy koinwestycyjne, które można uznać za trudniejsze na etapie wdrożeniowym<sup>128</sup>. Poza tym, różnica w tempie zaangażowania alokacji może być także podyktowana czynnikami otoczenia makroekonomicznego (poziom rozwoju inwestycji kapitałowych oraz siła otoczenia gospodarczego). Konkludując, jeśli chodzi o analizowany benchmark, instrumenty finansowe wdrażane w POIR nie powinny być oceniane *in minus*.

## 4.5 CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE WPŁYWAJĄCE NA EFEKTYWNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ WSPARCIA

### 4.5.1 Wpływ otoczenia makroekonomicznego

Otoczenie makroekonomiczne (w tym ogólna koniunktura gospodarcza) może istotnie oddziaływać na efektywność i skuteczność realizowanej interwencji. Wpływa ona na skłonność przedsiębiorstw do realizacji inwestycji (również tych innowacyjnych), a także oddziałuje na efekty osiągnięte przez beneficjentów z realizacji inwestycji. Co do zasady, okresy szybkiego wzrostu gospodarczego, w których firmy mogą zwiększać przychody ze sprzedaży oraz osiągnięte zyski, sprzyjają decyzjom o realizacji nowych inwestycji. Natomiast

---

<sup>127</sup> Korzystamy tu z wyliczeń dokonanych na potrzeby realizowanego opracowania pt. „Analiza ex ante możliwości realizacji projektów w obszarze innowacyjności przy wykorzystaniu instrumentów finansowych w perspektywie finansowej UE 2021-2027” (badanie / analiza w toku), MFiPR, listopad 2022.

<sup>128</sup> Warto tu przywołać interesującą informację, pochodzącą z jednego z wywiadów indywidualnych, w którym pojawiła się informacja, że rozwiązania koinwestycyjne zastosowane w programach Otwarte Innowacje i Biznest stanowią przedmiot zainteresowania środowiska członkowskiego EVFIN – co oznacza niewątpliwie pozytywne (i raczej nie oczekiwane) zjawisko transferu doświadczeń POIR w kierunku zachodnioeuropejskich instytucji wspierania rynku VC.

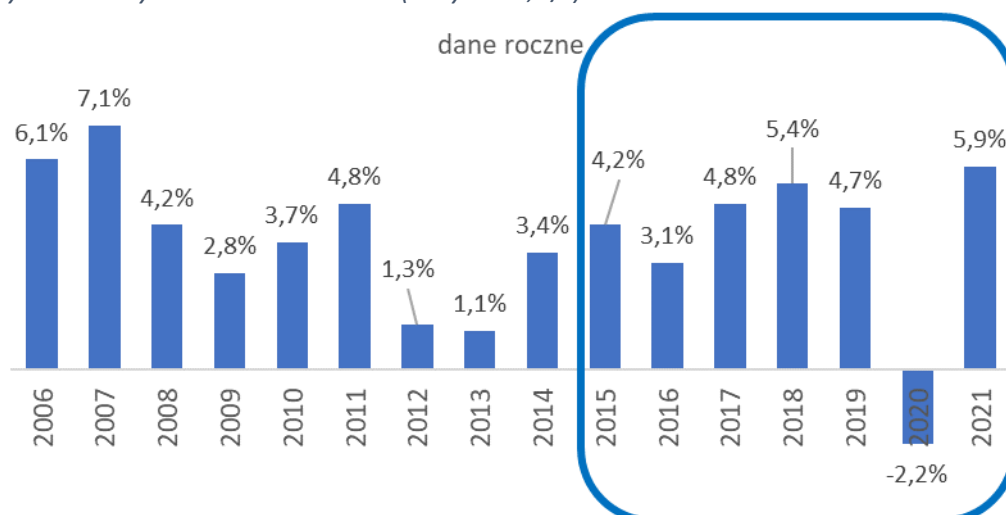
w okresach spowolnienia gospodarczego lub znacznej niepewności, dynamika inwestycji jest wyraźnie mniejsza.

Z uwagi na wieloletni charakter programu, poszczególne nabory i projekty realizowane były w zmieniającej się sytuacji makroekonomicznej. W pierwszym okresie wdrażania programu, po okresie spowolnienia gospodarczego w 2016 r., wzrost gospodarczy znacząco przyspieszył, osiągając bardzo wysoki poziom między 4,7% a 5,4% w latach 2017-2019. Jego głównym motorem była wysoka dynamika spożycia w sektorze gospodarstw domowych, wynikająca m.in. z bardzo dobrej sytuacji na rynku pracy (spadek bezrobocia, wzrost płac), a także z szeroko zakrojonych programów socjalnych (500+). Od 1 kwartału 2019 r. wzrost PKB zaczął stopniowo spowalniać (do 3,7% w 4 kw. 2019 r.). Sytuacja gospodarcza całkowicie zmieniła się jednak wraz z wybuchem pandemii COVID-19. Doprowadziła ona do pierwszej od 29 lat recesji, i spadku PKB w całym 2020 r. o 2,2% (a w 2 kw. 2020 r. aż o 7,9%). Mimo tego, nie obserwowano masowych bankructw przedsiębiorstw czy też wzrostu bezrobocia, m.in. dzięki znaczącym działaniom osłonowym ze strony rządu (tarcze antykryzysowe), i ekspansywnej polityce monetarnej NBP (programy tzw. luzowania ilościowego). Działania te w konsekwencji pomogły w szybkim odbiciu gospodarczym w 2021 r., gdy restrykcje pandemiczne były stopniowo znoszone, doprowadziły jednak (wraz z innymi czynnikami, w tym wzrostem cen surowców i kryzysem energetycznym w wyniku wybuchu wojny na Ukrainie w lutym 2022 r.) do gwałtownego przyspieszenia procesów inflacyjnych. Aktualnie, przedsiębiorcy realizujący projekty PO IR muszą mierzyć się z jednej strony z wciąż bardzo wysoką inflacją, z drugiej – z nadchodzącym silnym spowolnieniem gospodarczym, które może przekształcić się w recesję na przełomie 2022 i 2023 r.<sup>129</sup>

---

<sup>129</sup> Np. analitycy PEKAO prognozują spadek dynamiki PKB k/k do 0% w IV kwartale 2022 r., i wzrost gospodarczy w całym 2023 r. na poziomie 1,5%.

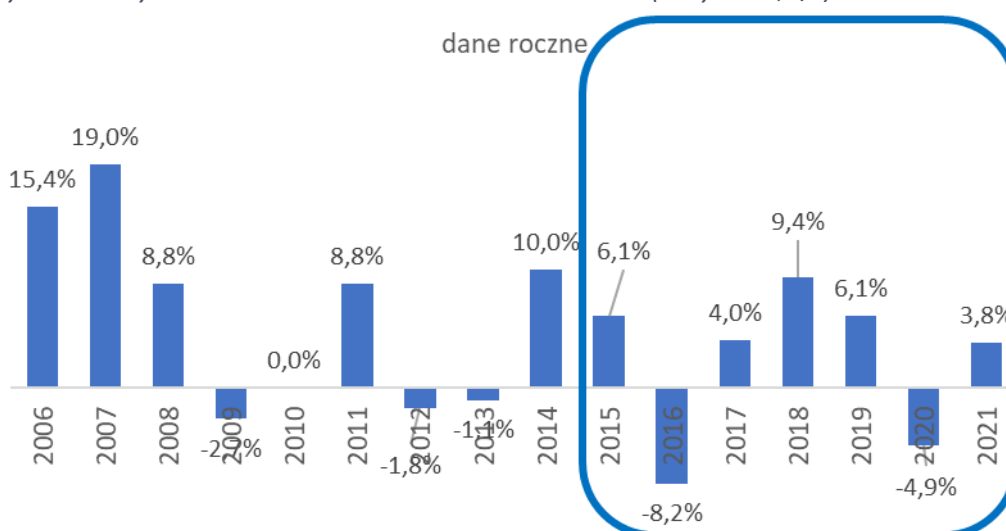
Wykres 48: Dynamika wzrostu PKB (ceny stałe, r/r) w okresie wdrażania PO IR



Źródło: opracowanie własne

Zmiana koniunktury gospodarczej istotnie wpływała na skłonność firm do realizacji inwestycji. Po dobrym 2015 roku przyszło gwałtowne ograniczenie inwestycji w 2016 r., w którym nakłady brutto na środki trwałe spadły aż o 8,2% r/r. Spadek ten wynikał z załamania inwestycji w sektorze publicznym, w którym spadły one aż o 27% (w sektorze prywatnym pozostały na poziomie z 2015 r.). Wynikało to w znacznym stopniu z przerwy w realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych między dwiema perspektywami finansowymi (w 2015 r. zakończono realizację projektów perspektywy 2007-2013, a nabory z nowej perspektywy 2014-2020 dopiero się rozpoczynały).

Wykres 49: Dynamika nakładów brutto na środki trwałe (ceny stałe, r/r) w okresie wdrażania PO IR

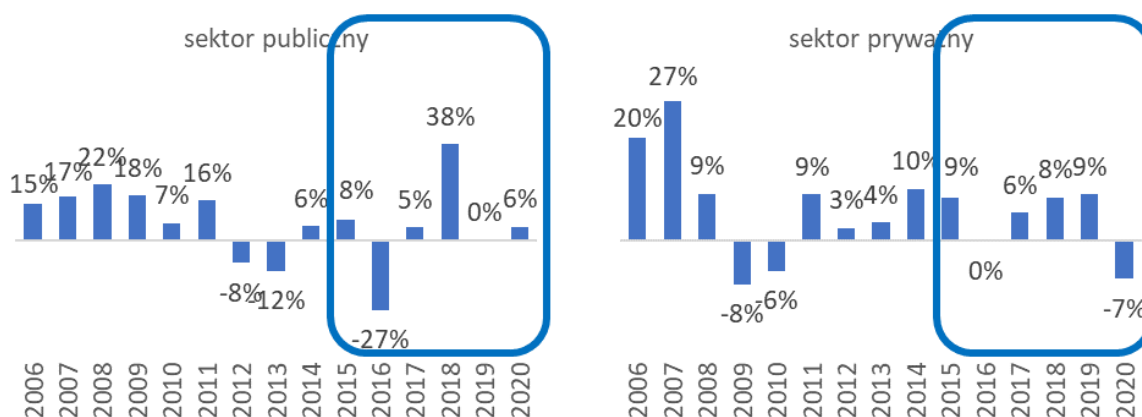


Źródło: opracowanie własne

Od 2017 r. rozpoczęło się ożywienie w inwestycjach, które przyspieszyło w 2018 r. Szczególnie silnie wzrosły one w sektorze publicznym (aż +38% r/r), co wynikało z przyspieszenia realizacji projektów unijnych nowej perspektywy finansowej, w tym dużych

projektów infrastrukturalnych. Również firmy prywatne, w sytuacji dobrej koniunktury i rekordowego wykorzystania mocy produkcyjnych, stopniowo zwiększały inwestycje w latach 2017-2019. Dopiero wybuch pandemii COVID-19 w 2020 r. spowodował kolejne załamanie w inwestycjach w sektorze prywatnym (-7% w 2020 r.); z kolei w sektorze publicznym takie załamanie nie było widoczne, m.in. z powodu kontynuacji rozpoczętych wcześniej dużych projektów infrastrukturalnych. W 2021 r., nakłady brutto na środki trwałe w całej gospodarce ponownie wzrosły, jednak ich dynamika była mniejsza niż dynamika PKB, i nie wróciły one do poziomu sprzed pandemii.

Wykres 50: Dynamika inwestycji w sektorze publicznym i prywatnym (ceny nominalne, r/r) w okresie wdrażania PO IR



Źródło: opracowanie własne

Reasumując, koniunktura gospodarcza w okresie wdrażania PO IR ulegała silnym zmianom. Po okresie dynamicznego wzrostu PKB w latach 2017-2019, w 2020 r. nastąpiła pierwsza od 29 lat recesja gospodarcza, będąca następstwem pandemii COVID-19. Do niesprzyjających czynników gospodarczych, z którymi mierzyli się przedsiębiorcy (w tym beneficjenci PO IR) należy zaliczyć lockdowny utrudniające lub uniemożliwiające prowadzenie normalnej działalności gospodarczej, zaburzenia łańcuchów dostaw ograniczające dostępność komponentów, bardzo dynamiczny wzrost kosztów produkcji wynikający m.in. z kryzysu energetycznego po agresji Rosji na Ukrainę, a także rosnącą presję płacową wskutek nasilenia procesów inflacyjnych. Wszystko to przełożyło się nie tylko na opóźnienie w realizacji części projektów, których efekty osiągnięte zostaną później niż pierwotnie zakładano. W skrajnych przypadkach, problemy związane z opóźnieniem w realizacji inwestycji, na które nałożył się problem inflacji doprowadzić mogą w ogóle do problemów z osiągnięciem zakładanych celów, w tym efektów dochodowych. Jak wskazuje część beneficjentów, z którymi przeprowadziliśmy wywiady, duży wzrost cen komponentów potrzebnych do realizacji projektów, przy jednocześnie ich ograniczonej dostępności stawia pod znakiem zapytania opłacalność wdrożenia rozwiązań wypracowanych w ramach projektów. Dla części beneficjentów istotnym problemem jest zamknięcie rynku wschodniego, na którym planowali oprzeć sprzedaż swoich nowych, innowacyjnych produktów.



Niepewna sytuacja międzynarodowa, a co za tym idzie, wahania koniunkturalne w wielu branżach, ograniczają skłonność do zakupu innowacyjnych rozwiązań, utrudniając komercjalizację i internacjonalizację wyników prac badawczych współfinansowanych z PO IR. W toku przeprowadzonych wywiadów ustalono, że w czasach niepewności rynek stawia na zakup tanich i sprawdzonych produktów i komponentów, ograniczając podejmowanie ryzyka i ponoszenie wyższych kosztów na zakupy bardziej zaawansowanych technologicznie rozwiązań.

Pandemia COVID-19 i wybuch wojny na Ukrainie negatywnie wpłynęły również na wysokość inwestycji, w tym zwłaszcza w sektorze prywatnym, znacząco obniżając przewidywalność prowadzenia biznesu. Jednocześnie, koszt kredytów wskutek podwyżek stóp procentowych drastycznie się zwiększył, jeszcze silniej ograniczając skłonność do inwestycji wśród przedsiębiorców. Końcowy okres wdrażania PO IR będzie trudny dla przedsiębiorców - z jednej strony muszą mierzyć się z utrzymującą się wysoką inflacją, z drugiej – z rozpoczynającym się silnym spowolnieniem gospodarczym. Taka kombinacja będzie powodować silną presję na obniżenie marż, a w konsekwencji – zysków przedsiębiorstw.

Problemy te w mniejszym stopniu dotyczą projektów wdrażanych w ramach PO IR – chociaż beneficjenci wskazywali, że również oni muszą się mierzyć z problemem spadającej rentowności swoich projektów – mogą mieć jednak istotne przełożenie na aktywność inwestycyjną potencjalnych beneficjentów programu FENG.

#### 4.5.2 Analiza trendów związanych z działalnością B+R na poziomie całej gospodarki

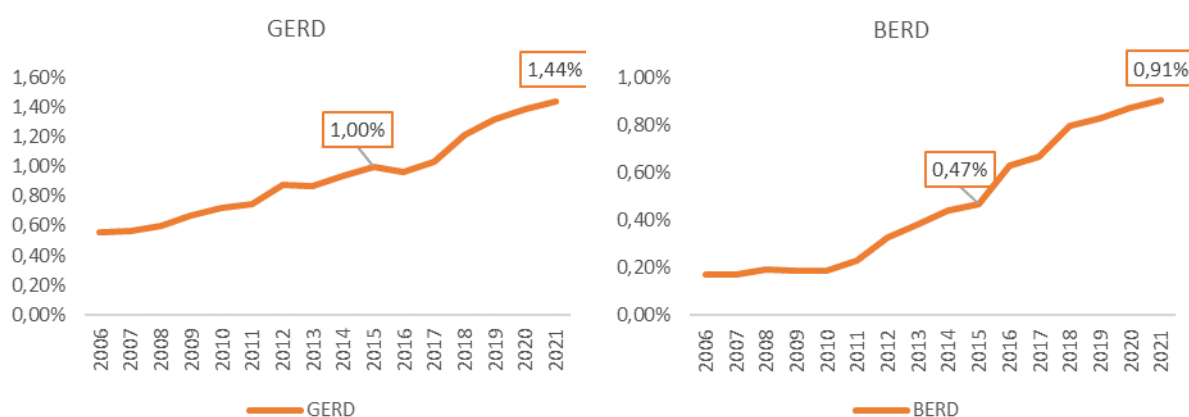
Efektywność wdrażania programu PO IR była również ściśle związana z obserwowanymi zmianami w działalności B+R na poziomie całego kraju. Przy czym relacja ta jest obustronna – wdrażanie PO IR z jednej strony, ze względu na swoją skalę, ma istotny wpływ na skalę realizowanych prac badawczych na poziomie całego kraju. Z drugiej strony, czynniki ogólnokrajowe (w tym coraz silniejsza „moda” na innowacje, a także inne formy wsparcia, np. ulga na B+R) mogły istotnie oddziaływać na skłonność firm do korzystania ze środków PO IR, i pomagać w ich skutecznej realizacji.

Dostępne dane wskazują na utrzymywanie się systematycznego, długoterminowego trendu wzrostu nakładów na działalność badawczo-rozwojową w polskiej gospodarce. Udział nakładów na B+R w relacji do PKB wzrósł w okresie wdrażania PO IR z 1,00% w 2015 r. do 1,44% w 2021 r. Trend ten był kontynuowany nawet w kryzysowym, pandemicznym 2020 r., co wskazuje, że mimo wyzwań związanych z pandemią, firmy niechętnie rezygnowały z zaplanowanych prac badawczych. Spadek nakładów GERD był widoczny jedynie w 2016 r., co można wiązać z mniejszą wartością dofinansowania projektów B+R ze środków UE (w okresie przejściowym między dwiema perspektywami finansowymi).

W okresie wdrażania PO IR szczególnie silnie rosły nakłady na prace badawczo-rozwojowe w sektorze przedsiębiorstw (BERD). Ich udział w relacji do PKB wzrósł niemal dwukrotnie, z 0,47% w 2015 r. do 0,91% w popandemicznym roku 2021. Przy czym skokowy wzrost tych nakładów w 2016 r. wynikał w pewnej części (szacunkowo ok. 0,08 p.p.), z wprowadzonych

wówczas zmian metodologicznych, w tym ze zmiany klasyfikacji jednostek naukowych PAN oraz pozostałych instytutów badawczych.<sup>130</sup> Nie zmienia to faktu, że w skali całego kraju nastąpiła jakościowa zmiana podejścia przedsiębiorców do prowadzenia działalności badawczej, co potwierdza wysoka dynamika wzrostu nakładów BERD w kolejnych latach (w tym aż o 28% w 2018 r. i o 17% w 2021 r.). Warto zauważyć, że nakłady te rosły (również w relacji do PKB) nawet w 2020 r., w którym firmy w znacznej mierze koncentrowały się na utrzymaniu działalności w sytuacji pandemicznych ograniczeń. Rosnącym nakładom na B+R sprzyjały takie czynniki jak przyspieszenie wydatkowania środków PO IR na projekty B+R oraz popularyzacja ulgi na B+R, w ramach której w 2020 r. rozliczono 3,6 mld zł (skorzystało z niej ponad 3,2 tys. firm).<sup>131</sup> Ogółem, nakłady sektora przedsiębiorstw na prace B+R wzrosły w 2016 r. do ok. 2/3 całkowitych nakładów na B+R w Polsce, i utrzymały się na tym poziomie do 2021 r.<sup>132</sup>

Wykres 51: Nakłady na działalność B+R ogółem (GERD) i w sektorze przedsiębiorstw (BERD)



Źródło: opracowanie własne

Wzrost nakładów na prace B+R w sektorze przedsiębiorstw wynikał zarówno z systematycznie rosnącej liczby firm prowadzących działalność badawczą, jak i z zwiększenia średnich nakładów na prace B+R w przeliczeniu na jedną firmę aktywną badawczo. Jest to pozytywny sygnał – wskazuje, że działalność badawcza nie jest prowadzona jedynie przez wąską, stabilną grupę najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw. Coraz więcej firm opiera swoją pozycję konkurencyjną nie tylko na przewadze kosztowej, ale też na rozwijaniu swojej oferty i zwiększaniu jakości w oparciu o prowadzone prace badawcze. Jednocześnie, w latach 2015-2019 systematycznie rosła przeciętna wartość prowadzonych prac. Trend ten został

<sup>130</sup> Do 2015 r. były one zaliczane do sektora rządowego, a od 2016 r. większość z tych podmiotów weszła w skład dwóch sektorów: sektora szkolnictwa wyższego (wszystkie podmioty prowadzące studia wyższe, m.in. doktoranckie, powinny być przyporządkowane do tego sektora) oraz sektora przedsiębiorstw (pozostałe).

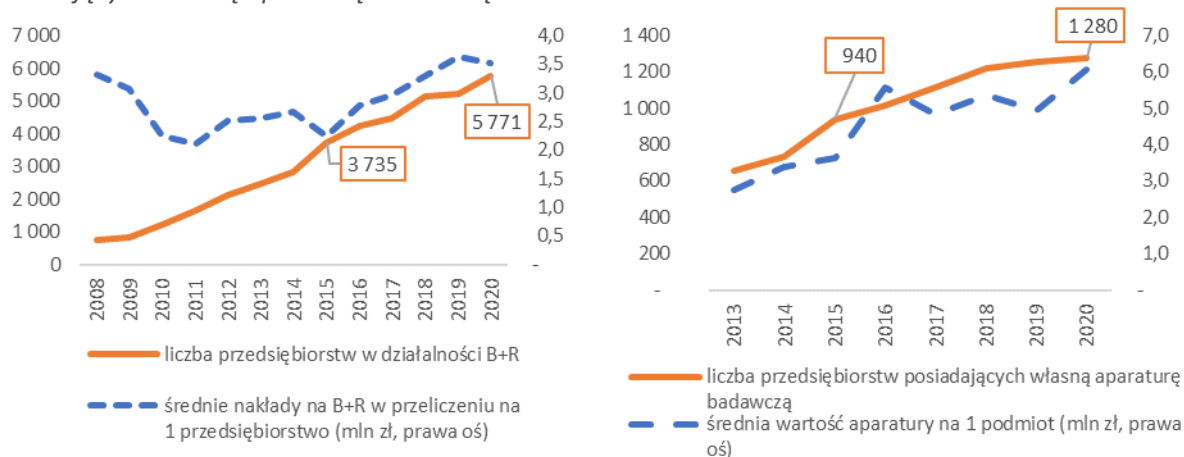
<sup>131</sup> <https://www.ayming.pl/analizy-i-aktualnosci/komunikaty-prasowe/ulga-br-ze-wzrostem-liczby-beneficjentow/>

<sup>132</sup> Jeszcze w 2010 r., nakłady sektora przedsiębiorstw stanowiły zaledwie 27% całkowitych nakładów na B+R.

zatrzymany dopiero w pandemicznym 2020 r. Mogło to wynikać z problemów z realizacją projektów, a przez to prowadzić do mniejszego wydatkowania środków, mimo braku rezygnacji z prowadzonych prac.

W latach 2015-2020 z 940 do 1280 wzrosła liczba przedsiębiorstw posiadających własną aparaturę badawczą. Taki trend należy uznać za pozytywny. Posiadanie własnej aparatury (podobnie jak zatrudnianie własnych pracowników B+R) zwiększa szanse na trwałe ukierunkowanie firmy na zwiększanie innowacyjności w oparciu o własne prace badawcze. Warto jednak zwrócić uwagę, że od 2019 r. nastąpiło wyraźne spowolnienie dynamiki wzrostu; być może powoli wyczerpuje się grupa firm, która posiada wystarczający potencjał finansowy do prowadzenia własnych laboratoriów w oparciu o własną aparaturę badawczą.

Wykres 52: Liczba przedsiębiorstw prowadzących działalność B+R i liczba przedsiębiorstw posiadających własną aparaturę badawczą



Źródło: opracowanie własne

**W okresie wdrażania PO IR, obserwowane były pozytywne zmiany w odniesieniu do wskaźników działalności B+R na poziomie całej gospodarki. Były one kontynuowane również w pandemicznych latach 2020-2021, mimo ogólnego wzrostu niepewności i zakłóceń w realizacji projektów, m.in. z powodu wprowadzanych lockdownów i załamania łańcuchów dostaw. W najbliższych latach, istotne ryzyka dla utrzymania pozytywnych trendów są związane ze znaczącym wzrostem stóp procentowych i konsekwencjami wojny na Ukrainie, w tym rosnącej inflacji i ogólnej niepewności prowadzenia działalności gospodarczej. Dotyczy to również aktywności przedsiębiorstw na polu B+R, które jest jednym z bardziej ryzykownych obszarów działalności.**

#### 4.6 TRAFNOŚĆ INTERWENCJI

Punkt wyjścia do analizy trafności interwencji publicznej zrealizowanej w ramach PO IR stanowią ustalenia diagnostyczne, które legły u podstaw stworzenia tego programu, bazujące na sytuacji odnotowanej u schyłku poprzedzającej perspektywy finansowej UE. W szczególności była to niska innowacyjność gospodarki polskiej, będąca wynikiem szeregu innych niedoskonałości i wynikających z nich wyzwań. Pośród nich, szczególnie istotne były: niski poziom nakładów na działalność B+R (szczególnie w sferze przedsiębiorstw),

ograniczone rozpowszechnienie przedsięwzięć podejmowanych w sferze gospodarczej podnoszących innowacyjność, ograniczona dostępność zewnętrznych źródeł finansowania ryzyka związanego z wdrażaniem przedsięwzięć innowacyjnych i badawczo-rozwojowych (w sytuacji ograniczonych możliwości ich finansowania ze środków własnych) przedsiębiorstw, niski poziom zatrudnienia personelu badawczo-rozwojowego w przedsiębiorstwach. Niekorzystnym czynnikiem była też słabo rozwinięta kultura organizacyjna i dotycząca współpracy, nie zachęcająca do nawiązywania i podtrzymywania współpracy pomiędzy różnymi aktorami krajowego systemu innowacji, niewielki zakres wykorzystania instrumentów ochrony własności przemysłowej, niewystarczający poziom internacjonalizacji przedsiębiorstw, czy też ograniczona zdolność sfery otoczenia biznesu do wspomagania rozwoju sektora gospodarczego. W rezultacie, u progu uruchomienia PO IR, Polska klasyfikowana była na odległych miejscach w rozmaitych rankingach innowacyjności, w tym w rankingu UE. Odwołując się do ustaleń raportu European Innovation Scoreboard z 2014 r. (europejska tablica wyników innowacyjności) – w raporcie tym Polska sklasyfikowana była na odległym 25 miejscu (czwartym od końca, UE-28), w grupie tzw. skromnych (ang. *modest*) innowatorów<sup>133</sup>. Wśród szczegółowych wskaźników składających się na ocenę pozycji innowacyjnej, Polska lokowała się na nieco lepszych miejscach (nadal jednak poniżej średniej unijnej) jedynie w dziedzinie dostępu do finansowania i programów pomocowych (15 miejsce), inwestycji przedsiębiorstw (16 miejsce) i zasobów ludzkich (18 miejsce)<sup>134</sup>. Te odległe miejsca w ramach szczegółowych wymiarów tablicy innowacyjności odpowiadały deficytom identyfikowanym w latach bezpośrednio poprzedzających uruchomienie PO IR.

Na wykresie poniżej przedstawiono zmiany poziomu syntetycznego wskaźnika innowacyjności dla Polski, na przestrzeni lat 2015-2022. Dane uwidaczniają pozytywną zmianę, która przyczynia się do ograniczenia dystansu Polski do wyprzedzających ją krajów<sup>135</sup>. Niewątpliwie, obserwowana pozytywna tendencja jest po części rezultatem realizacji PO IR.

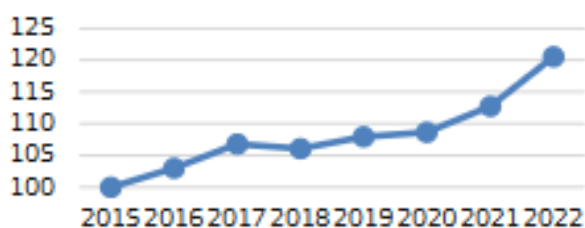
---

<sup>133</sup> H. Hollanders, N. Es-Sadki 'Innovation Union Scoreboard 2014', EU 2014.

<sup>134</sup> Op. cit., str. 13 i 15.

<sup>135</sup> Przy czym nadal Polska znajduje się na odległej pozycji w rankingu (w 2022 r. miejsce 24 miejsce; EU-27). Pozytywne zmiany wskaźników szczegółowych, i wynikające z nich zmiany wskaźnika globalnego, oznaczają, że Polska zmniejszy (nadgania) dystans wobec średniej unijnej – komentarz na ten temat obecny jest także w dalszej części tego podrozdziału).

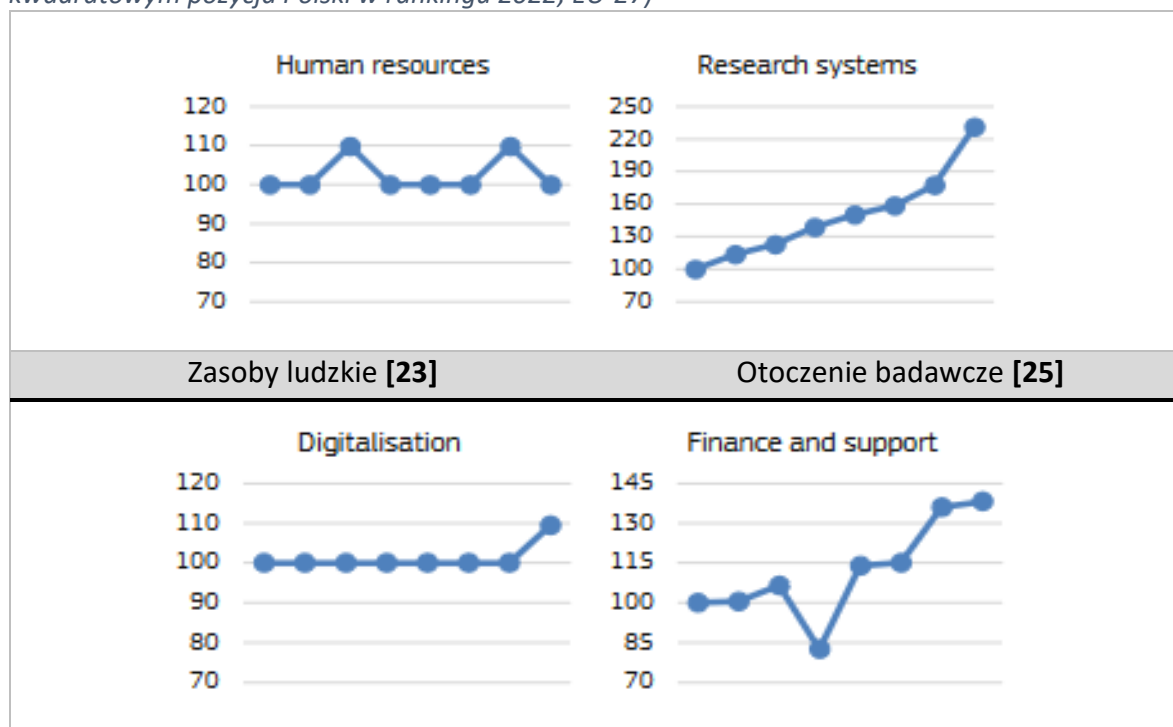
Wykres 53: Zmiany syntetycznego wskaźnika innowacyjności dla Polski w ramach europejskiej tablicy wskaźników innowacyjności

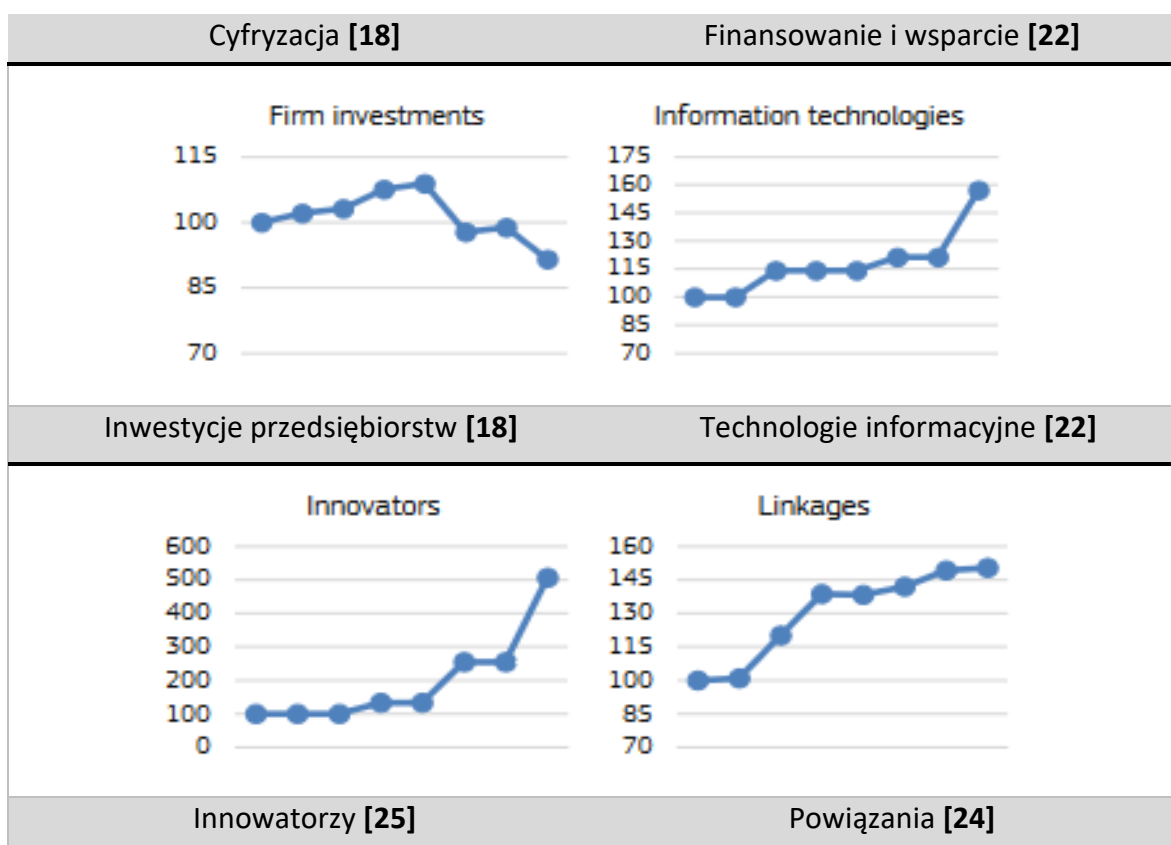


Źródło: European Innovation Scoreboard – profile krajowe, Polska.

Na kolejnych wykresach zbiorczych przedstawiono kształtowanie się wskaźników szczegółowych dla Polski (składających się na wskaźnik syntetyczny). Uwzględniając składowe konstrukcji poszczególnych wskaźników, można wskazać te z nich, na które powinna (mogła) najsilniej wpływać interwencja publiczna PO IR. Zatem, są to następujące wskaźniki: finansowanie i wsparcie (programy pomocowe), inwestycje, innowatorzy, zasoby intelektualne oraz rezultaty sprzedażowe. Tylko w przypadku jednego wskaźnika (inwestycje) oddziaływanie PO IR nie zapobiegło jego pogorszeniu. Natomiast, w przypadku wszystkich pozostałych zakładać można, że ich wzrosty są (w jakiejś części) podyktowane rezultatami funkcjonowania programu.

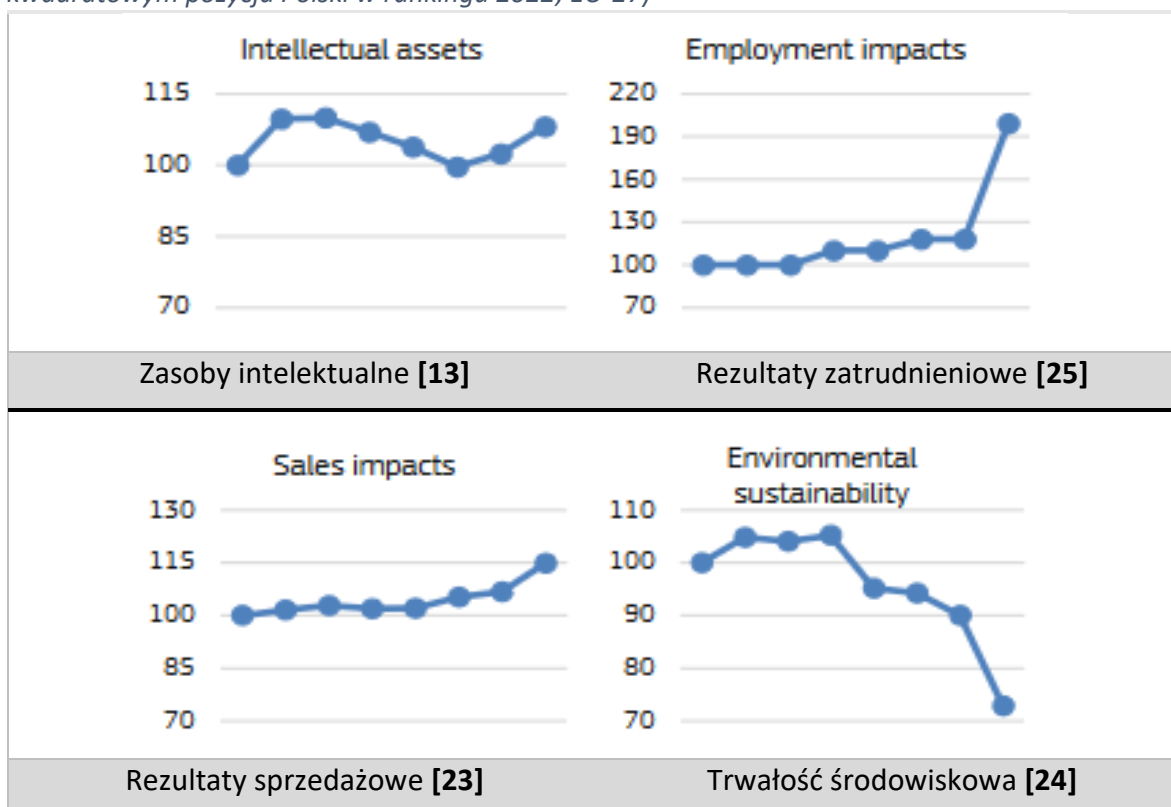
Wykres 54: (zbiorczy) Zmiany głównych wskaźników dla Polski w ramach europejskiej tablicy wskaźników innowacyjności (lata 2015 / pierwszy znacznik - 2022 / ostatni znacznik; w nawiasie kwadratowym pozycja Polski w rankingu 2022; EU-27)





Źródło: European Innovation Scoreboard – profile krajowe, Polska.

Wykres 55: (zbiorczy) Zmiany głównych wskaźników dla Polski w ramach europejskiej tablicy wskaźników innowacyjności (c.d.) (lata 2015 / pierwszy znacznik - 2022 / ostatni znacznik; w nawiasie kwadratowym pozycja Polski w rankingu 2022; EU-27)



Źródło: European Innovation Scoreboard – profile krajowe, Polska.

Przedstawiona wcześniej struktura PO IR i jego teoria interwencji odpowiadały wyzwaniom, przed którymi stała Polska gospodarka. Najogólniej odzwierciedlił to cel główny programu „wzrost innowacyjności polskiej gospodarki” oraz jego hasło przewodnie „wsparcie projektów od pomysłu do rynku”, znamionujące kompleksowość wsparcia. Z kolei cele szczegółowe PO IR (odzwierciedlone na poziomie osi priorytetowych) ukazywały dziedziny kierunkowania wsparcia, również prawidłowo odpowiadając kluczowym deficytom hamującym rozwój innowacyjności. Biorąc pod uwagę podział alokacji wsparcia, wyraźnie widoczne było skoncentrowanie na wspieraniu prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa (blisko 50% alokacji finansowej ogółem PO IR) oraz nieco ponad 24% przeznaczonych na wsparcie innowacji w przedsiębiorstwach, a więc na dwóch kluczowych słabych stronach gospodarki polskiej. Cały ten układ został dobrze zaprojektowany – szczególnie z punktu widzenia oczekiwanych efektów długoterminowych w formie wzrostu innowacyjności i poprawy ekonomicznej przedsiębiorstw, wynikającej ze wzrostu przychodów, zatrudnienia i eksportu, a także w związku z zakładanym rozwinięciem krajowego ekosystemu innowacji. Bezpośrednią pochodną tych efektów mógł być wzrost innowacyjności i konkurencyjności gospodarki oraz wzrost jej produktywności (a w efekcie określony wkład w realizację strategii Europa 2020).

Szczególną cechą PO IR było zastosowanie nowego podejścia do kierunkowania wsparcia<sup>136</sup>, wyrażające się w próbie zmniejszenia koncentracji na wspieraniu produktywności poprzez absorpcję nowych, bardziej ekonomicznych metod wytwarzania, na rzecz podejścia bardziej ambitnego, zakładającego intensyfikację współpracy sektora gospodarczego i nauki, prowadzącego do wzmocnienia skali i znaczenia procesów podejmowania i rozwijania własnej działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej. Sposób wykorzystania w Polsce środków unijnych sprawia, że w stopniu dominującym zostały one ukierunkowane na wywołanie efektu popytowego, niewątpliwie pobudzającego wzrost gospodarczy. Tego rodzaju efekty absorpcji nie są wystarczające, bowiem nie wywołują one trwałych efektów podażowych (innowacji), a w długim okresie nie przyczyniają się w zadowalającym stopniu do trwałości tendencji wzrostowej i rozwoju gospodarczego<sup>137</sup>. Chodziło tu zatem o przekierowanie strumieni wsparcia kierowanego do przedsiębiorstw, w taki sposób, aby były

---

<sup>136</sup> Zapewne w jakiejś mierze inspiracją dla nowego podejścia były rekomendacje opracowania, które pojawiło się w 2012 r., sporządzonego przez grup ekspercką J. Hausner i inni „Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryftu?”, Fundacja GAP, Kraków 2012. Spośród szczególnie interesujących rekomendacji w kontekście trafności POIR wskazać można na następujące: znaczące zwiększenie finansowania nauki oraz prac badawczo-rozwojowych, kierowanie środków wspierających przedsiębiorstwa na faktycznie innowacyjne przedsięwzięcia, skuteczna koordynacja realizacji poszczególnych programów i projektów, tak by maksymalnie służyły rozwojowi kraju i regionów oraz ekspansji krajowych przedsiębiorstw, zwiększenie elastyczności procedur naboru i selekcji projektów, czy też upowszechnienie idei innowacyjności (i współpracy na jej rzecz), str. 13-14 przywołanego opracowania.

<sup>137</sup> Op. cit, str. 12.

one silnie i trwale powiązane z innowacyjnością (program jako koło zamachowe stymulujące kreatywność i innowacyjność). Podejściu temu służyły również nowe rozwiązania wdrożeniowe, a szczególnie wcześniej nie spotykane (albo bardzo rzadko występujące) zaangażowanie ekspertów zewnętrznych w ocenę projektów, co z założenia miało prowadzić do profesjonalnej oceny poziomu innowacyjności zgłaszanych projektów, a także rozwiązania polegające na „uczeniu” otoczenia, jak konfigurować pożądane (innowacyjne) projekty – odzwierciedleniem tego podejścia były wprowadzone rozwiązania polegające na możliwości poprawy projektów pod kątem wskazań paneli eksperckich. Kolejną zmianą było przekierowanie większej puli środków na wspieranie transferu wsparcia przy wykorzystaniu instrumentów finansowych<sup>138</sup>.

Z perspektywy dnia dzisiejszego na pewno powiedzieć można, że nowe ukierunkowanie wsparcia, odzwierciedlone w PO IR, poskutkowało wzrostem liczby firm innowacyjnych oraz wzrostem prywatnych nakładów na działalność badawczo-rozwojową (w innej części niniejszego opracowania pokazujemy efekty makroekonomiczne programu). Konkluzje te uzasadniają twierdzenie o trafności podejścia zastosowanego w programie, który także zaowocował satysfakcjonującą skutecznością. Z drugiej jednak strony, jego oddziaływanie na całą gospodarkę, choć pozytywne, okazuje się wciąż niewystarczające. Niestety ostatni raport oceniający innowacyjność gospodarek unijnych (*European Innovation Scoreboard 2022*<sup>139</sup>) plasuje Polskę nadal na odległej pozycji (czwartej od końca; UE-27). Ten niesatysfakcjonujący wynik nie podważa jednak oceny dotyczącej trafności, a raczej związany jest ze skutecznością i skalą oddziaływania PO IR w odniesieniu do całej gospodarki. Przy czym, należy również zauważyć, iż w przywołanym raporcie jego autorzy zaznaczają, że Polska będąc tzw. „wschodzącym innowatorem” (ang. *emerging innovator*) odnotowuje wskaźnik globalny na poziomie 60,5% średniej UE (w porównaniu do 50% w roku 2013<sup>140</sup>), który jest lepszy od średniej dla całej grupy „wschodzących innowatorów”. Co więcej, zmiana wskaźnika globalnego dla Polski jest wyższa niż średnio dla UE (11,3 p.proc wobec 9,9 p.proc), co oznacza stopniowo zmniejszającą się różnicę wobec średniej unijnej<sup>141</sup>.

W kontekście obecnej sytuacji gospodarczej, narastającej niepewności i w związku z pojawieniem się nowych szczególnych ryzyk (agresja Rosji na Ukrainę) trudno jest wyrokować o adekwatności teorii interwencji PO IR. Zasadniczo, odwołując się do stanowisk eksperckich, brak jest silnych uzasadnień do jej zanegowania. Nadal, właściwe jest

---

<sup>138</sup> Wartość wsparcia transferowanego w formie instrumentów finansowych związanych z innowacyjnością osiągnęła blisko 4,4 mld zł, tj. ponad 7% alokacji finansowej programu; celowo pomijamy tu instrumenty finansowe związane z przeciwdziałaniem skutkom pandemii – tzw. pożyczki płynnościowe – które miały charakter instrumentów „ratunkowych” i nie były związane z innowacyjnością.

<sup>139</sup> H. Hollanders, N. Es-Sadki, A. Khalilova ‘Innovation Union Scoreboard 2022’, EU 2022.

<sup>140</sup> H. Hollanders, N. Es-Sadki ‘Innovation Union Scoreboard 2014’, EU 2014, str. 63.

<sup>141</sup> ‘Innovation Union Scoreboard 2022’, op. cit., str. 68.



kierunkowanie wsparcia na rozwijanie działalności B+R i podnoszenie innowacyjności oraz wzmocnienie krajowego ekosystemu innowacji. Z drugiej strony należy poszukiwać rozwiązań amortyzujących oczekiwaną recesję<sup>142</sup>, bowiem jej materializacja na pewno ograniczy zdolności inwestycyjne sektora przedsiębiorstw (pamiętając, że na przestrzeni ostatnich lat poziom inwestycji przedsiębiorstw maleje), w tym zapewne z większą mocą inwestycji obciążonych ryzykami badawczymi i wdrożeniowymi. Przedsiębiorstwa, poszukując źródeł oszczędności, będą zapewne redukować swoje zaangażowanie inwestycyjne, poza minimum związane z koniecznością odtwarzania majątku produkcyjnego. To, z kolei, oznacza ograniczenie wydatków na działania B+R i innowacyjność. Oczywiście, istotną kwestią będzie, niemożliwy obecnie do oszacowania, czas trwania recesji i jej skala. W tej sytuacji kluczowego znaczenia nabiera szybkie uruchomienie nowej oferty wsparcia (równoległe, pozyskanie i zaangażowanie także innych środków – w szczególności określonych w ramach Krajowego Planu Odbudowy). Nie sądzimy również, aby zasadne było liberalizowanie podejścia np. w stosunku do wymogów dotyczących innowacyjności, bowiem sam fakt dostępności wsparcia powinien generować wystarczający popyt na nie (stanowiąc będzie szczególną zachętę inwestycyjną).

Odnosząc cechę trafności PO IR do mikroskali (a więc dostosowania programu do potrzeb przedsiębiorstw), warto wskazać na wyniki badania ilościowego beneficjentów, dotyczące oceny adekwatności zakresów kosztów kwalifikowanych w zrealizowanych projektach. Wnioskodawcy aplikujący o wsparcie, oczekują, aby było ono maksymalnie dobrze dopasowane do ich potrzeb rozwojowych, o czym decydują zakresy dopuszczalnych do finansowania kosztów projektów. Oceny w tym zakresie posłużyć mogą jako miarodajny wskaźnik trafności interwencji publicznej. Jak wynika z przeprowadzonego badania (wykres poniżej) o prawidłowym zakresie dopuszczalnych kosztów informuje 92% podmiotów, co oczywiście stanowi bardzo wysoki wskaźnik.

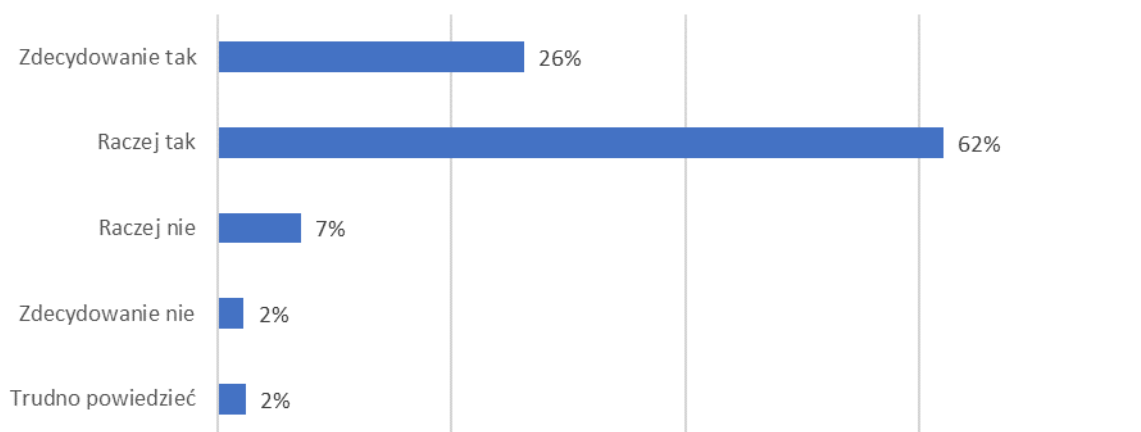
Co interesujące, z pozytywnymi ocenami dostosowania kosztów kwalifikowanych mamy także do czynienia w gronie wnioskodawców nieskutecznych – de facto, oceny te są jeszcze bardziej pozytywne o czym świadczy wyraźnie większy udział ocen „zdecydowanie tak”<sup>143</sup>.

---

<sup>142</sup> Chodzi tu jednak głównie o prowadzenie przemyślanej polityki pieniężnej oraz odpowiednie skorelowanie z nią działań administracji społeczno-gospodarczej, aby nie niweczyć jej skutków (np. poprzez nadmierne transfery społeczne redukujące efektywność polityki pieniężnej ukierunkowanej na ograniczenie inflacji; w rezultacie, utrzymujący się długookresowo wysoki poziom inflacji nie będzie czynnikiem sprzyjającym ograniczaniu recesji).

<sup>143</sup> W populacji ogólnej wnioskodawców nieskutecznych, udział ocen wskazujących na zdecydowanie dobre dopasowanie katalogów kosztów kwalifikowanych wynosi 47%, a wskazań „raczej tak” 44% (wyniki na podstawie badania CAWI z wnioskodawcami nieskutecznymi, n = 134). Należy jednak pamiętać, że to grono respondentów wyraża opinie bez możliwości zweryfikowania praktyki rozliczania kosztów kwalifikowanych, co zapewne jest powodem wyższych ocen w kategorii „zdecydowanie tak”.

Wykres 56. Ocena dopasowania zakresów kosztów kwalifikowanych możliwych do sfinansowania w ramach projektów do potrzeb rozwojowych przedsiębiorstwa / instytucji – czy zakresy kosztów kwalifikowanych były odpowiednie?



Źródło: badanie CAWI, beneficjenci PO IR n = 1 080.

Podobne rozkłady wysokich ocen dotyczących dopasowania zakresów kosztów kwalifikowanych, obserwowane w populacji ogólnej beneficjentów PO IR, widoczną są także w rozmaitych innych przekrojach, przykładowo, również w przekroju osi priorytetowych programu, czy też w podziale na szczegółowe instrumenty interwencji (działania / poddziałania PO IR – największe poziomy oceny „zdecydowanie tak” zidentyfikowano w poddziałaniu 2.3.5 „Design dla przedsiębiorców”, 2.3.6 „Granty na Eurogranty” oraz 3.2.2 „Kredyt na innowacje technologiczne”, w których to instrumentach sięgały one poziomu od 36% ok. 40%).

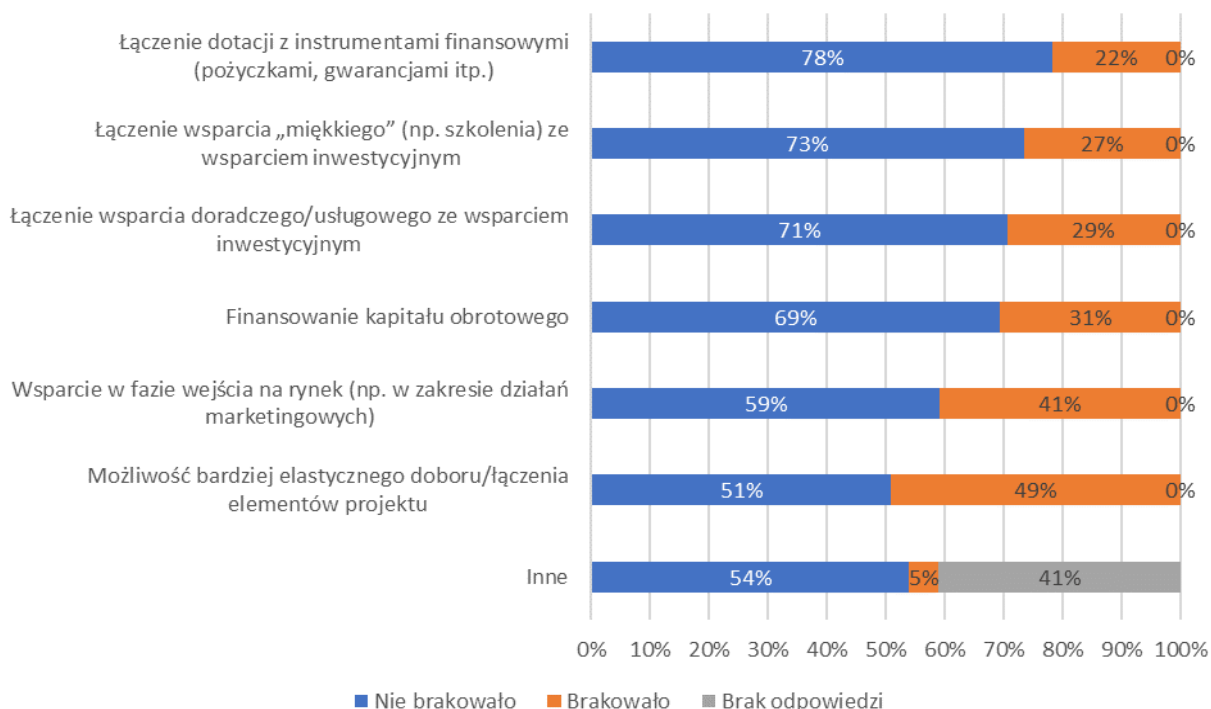
Tabela 21. Ocena dopasowania kosztów kwalifikowanych możliwych do sfinansowania w projektach do potrzeb rozwojowych przedsiębiorstwa / instytucji w przekroju osi priorytetowych Programu

PO IR	Zdecydowanie tak	Raczej tak	Raczej nie	Zdecydowanie nie	Trudno powiedzieć
I OP	21%	66%	8%	2%	3%
II OP	28%	58%	10%	2%	2%
III OP	28%	62%	4%	3%	3%
IV OP	20%	70%	9%	0%	0%

Źródło: badanie CAWI, I OP n = 219, II OP n = 397, III OP n = 400. IV OP n = 64.

Problematykę dopasowania architektury wsparcia rozważyć można również poprzez analizę opinii formułowanych w związku z oceną „szerokości” przedmiotu wsparcia tj. identyfikacji obszarów, w których zabrakło jakiś rodzajów interwencji. Oceny w tym zakresie, artykułowane przez beneficjentów PO IR, przedstawia poniższa prezentacja.

Wykres 57. Czy z punktu widzenia potrzeb rozwojowych przedsiębiorstwa / instytucji w ramach PO IR brakowało jakiegoś rodzaju wsparcia?



Źródło: badanie CAWI, beneficjenci PO IR n = 1 080.

Dziedziny relatywnie słabiej dostosowanej interwencji dotyczą wspierania procesów wprowadzania na rynek nowych rozwiązań technologicznych i produktów oraz kwestii łączenia rozmaitych elementów przedsięwzięcia rozwojowego w ramach dofinansowanego projektu. Braki te mogą być charakterystyczne dla wszelkich rodzajów interwencji tj. zarówno ukierunkowanej na wspieranie działalności badawczo-rozwojowej, jak i w sferze podnoszenia konkurencyjności przedsiębiorstw. Nie wiążą się one wprost z przedmiotem ukierunkowania wsparcia (B+R vs. konkurencyjność), ale związane są ze sposobem kształtowania projektów, pod kątem potrzeb podmiotów starających się lub pozyskujących wsparcie z programu. Są to zatem kwestie natury bardziej operacyjnej (wdrożeniowej), a więc niezależne od konkretnej dziedziny / przedmiotu wsparcia.

Warto przy tym zwrócić uwagę, że podobny rozkład charakterystyczny jest również dla grona wnioskodawców nieskutecznych. Obie dziedziny wskazywane przez grono beneficjentów, w których odnotowano najwyższy udział braku dopasowania, są także najczęściej

wskazywane przez wnioskodawców nieskutecznych<sup>144</sup>, z tą różnicą, że w gronie tym wysoki udział niedopasowania dotyczy także możliwości finansowania kapitału obrotowego, na co w badaniach wskazało 50% respondentów (w populacji beneficjentów było to tylko 31%).

Dane szczegółowe, dotyczące omawianych tu zagadnień, wskazują jednak na dwie interesujące cechy.

Tabela 22. Braki w zakresie wsparcia w przekroju osi priorytetowych PO IR (przedmiot wsparcia wskazywany najczęściej jako niewystarczający) – beneficjenci PO IR

	Wsparcie w fazie wejścia na rynek		Możliwość bardziej elastycznego doboru / łączenia elementów projektu	
	Nie brakowało	Brakowało	Nie brakowało	Brakowało
I OP	51%	<b>49%</b>	47%	<b>53%</b>
II OP	54%	<b>46%</b>	54%	<b>46%</b>
III OP	64%	<b>36%</b>	49%	<b>51%</b>
IV OP	84%	<b>16%</b>	53%	<b>47%</b>

Źródło: badanie CAWI, I OP n = 219, II OP n = 397, III OP n = 400. IV OP n = 64.

Mianowicie, w pierwszym przypadku (tj. komercjalizacji efektów projektu, rozumianej jako wprowadzanie na rynek nowych / ulepszonych rozwiązań i produktów) natężenie wskazań informujących o brakach w pokryciu potrzeb instrumentem wsparcia publicznego jest relatywnie mniejsze (mamy tu do czynienia z niższymi odsetkami wskazującymi, iż brakowało wsparcia). Natomiast w drugim przypadku (możliwość elastycznego łączenia rozmaitych elementów projektu) natężenie braków jest nieco silniejsze w instrumentach wsparcia I i III osi priorytetowej – i w obu z nich rejestrowane jest w podobnej wielkości (odpowiednio, 53% i 51% wskazujących na brak dopasowania)<sup>145</sup>.

Uwidoczniony w niniejszym badaniu problem braku możliwości elastycznego kształtowania projektu był już zauważany w toku wdrażania PO IR. Obecnie całkowicie słuszną reakcją na tę barierę jest wprowadzenie innego – bardziej elastycznego podejścia – w nowym programie ogólnokrajowym (FENG), w którym w ramach Priorytetu 1. „Wsparcie dla przedsiębiorstw” uwzględniono modułowy mechanizm transferu wsparcia, czyniący zdecydowanie bardziej elastycznym dobór elementów przedmiotu interwencji w ramach finansowanego

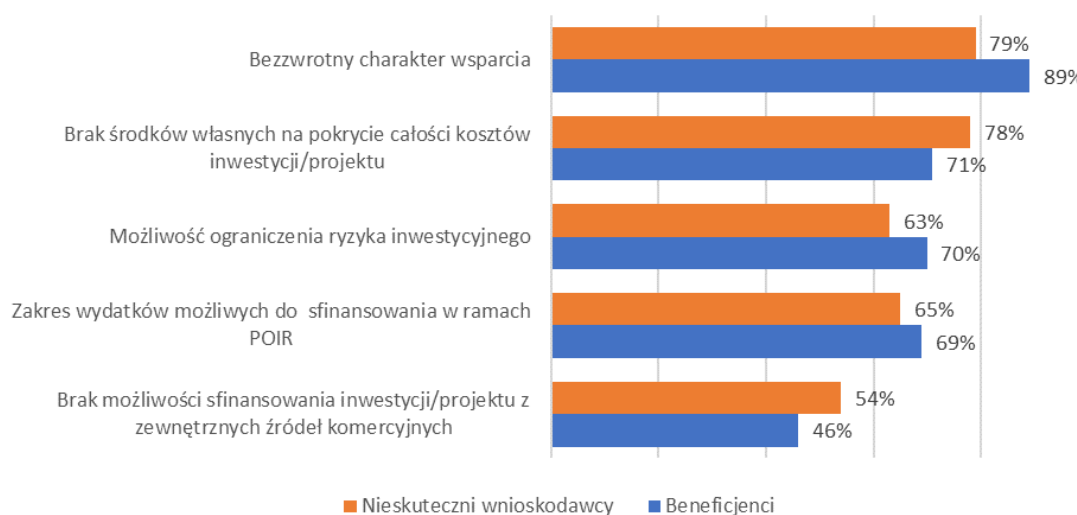
<sup>144</sup> W przypadku braku dopasowania w zakresie w zakresie wsparcia w fazie wprowadzania rozwiązań / produktów na rynek, udział wskazań wskazujących na „brak” wynosi 52% wobec 41% w gronie beneficjentów (+11 p.proc. w gronie wnioskodawców nieskutecznych), natomiast dla „możliwości bardziej elastycznego doboru / łączenia elementów projektu” wynosi aż 70% (wobec 49% w przypadku beneficjentów; +21 p.proc. w gronie wnioskodawców nieskutecznych). Widać zatem, iż oceny formułowane przez wnioskodawców nieskutecznych są zdecydowanie mniej korzystne.

<sup>145</sup> De facto, w całym tym przekroju widzimy znaczący udział wskazań (niekiedy przekraczających 50%, z zawsze oscylujących wokół tego poziomu), informujących o występowaniu określonego „braku”.

projektu<sup>146</sup>. Ostatecznie zapewni to konfigurowanie bardziej kompleksowych projektów, co, jak pokazują dane badawcze, stanowiło dotąd (PO IR) swoistą barierę. W świetle zaprezentowanych wyników badania, jest to zatem rozwiązanie trafne, dające możliwość elastycznego doboru komponentów projektu, a więc przedmiotów wsparcia, zarówno skoncentrowanych w obszarze badawczo-rozwojowym, jak i dających możliwość uwzględnienia odpowiednich elementów związanych ze wzrostem konkurencyjności, w rezultacie wprowadzenia na rynek nowego rozwiązania / produktu.

W ocenie dopasowania interwencji publicznej PO IR do potrzeb grup docelowych programu można odwołać się również do motywów powodujących zainteresowanie programem, a w związku z tym wnioskowanie o wsparcie. Oczywiście, motywy te mogą być różne, ale na pewno część z nich związana jest z niedoskonałościami *standingu* wnioskodawcy, który postrzega program jako instrument ograniczenia lub eliminacji tych niedoskonałości. W tym właśnie sensie można wnioskować o stopniu dopasowania interwencji publicznej do potrzeb przedsiębiorstw / instytucji, które wnioskowały o wsparcie z programu.

Wykres 58. Motywacje do pozyskiwania wsparcia z PO IR (beneficjenci i wnioskodawcy nieskuteczni) / suma wskazań „motywacja ważna” i „bardzo ważna” – dziedziny uznawane za dopasowane do potrzeb przedsiębiorstwa / instytucji



Źródło: badanie CAWI, beneficjenci PO IR n = 1 080, wnioskodawcy nieskuteczni PO IR n = 134.

<sup>146</sup> Zob. FENG, str. 22-25. Nie występuje tu, inaczej niż dotychczas, podział na działania. Zakres wsparcia określają moduły, z katalogu których wnioskodawca wybiera te, które wynikają z jego potrzeb – przy czym jeden z modułów: prace B+R lub infrastruktura B+R jest obligatoryjny. Pozostałe moduły są fakultatywne. Rozwiązanie to umożliwia realizację projektów linearnych (finansowanie kolejnych etapów, odpowiednio do specyfiki poszczególnych modułów, jak również projektów nielinearnych, w których dany moduł odpowiada na zidentyfikowane potrzeby przedsiębiorcy z obszaru B+R+I, ale nie mają one charakteru powiązanego).

Jak pokazują to dane zawarte na powyższym rysunku, podmioty wnioskujące o wsparcie z PO IR uznawały program za dopasowany we wskazanych dziedzinach, stanowiących bariery rozwojowe. Widoczne są tu zatem dziedziny, w przypadku których postrzegano instrumenty wsparcia programu jako odpowiadające potrzebom tj. umożliwiające ograniczenie, eliminację określonych barier rozwojowych. Zarówno w przypadku beneficjentów, jak i wnioskodawców nieskutecznych, odsetki uznających, że w tych dziedzinach program stanowić może skuteczne źródło eliminacji barier rozwojowych, są bardzo wysokie (w przypadku beneficjentów stanowił takie źródło)<sup>147</sup>.

Generalnie zatem, odwołując się do badania, wnioskować można o dobrym dopasowaniu interwencji do potrzeb grup docelowych, pamiętając jednakże o zidentyfikowanych, pewnych brakach, lokujących się głównie w szczegółowych obszarach konfiguracji zgłaszanych projektów, niezależnych od ukierunkowania tematycznego interwencji (chodzi tu o wynikające z badania braki, utrudniające tworzenie / wdrażanie projektów kompleksowych, obejmujących rozmaite sfery interwencji – jak wspomnieliśmy, już odpowiednio uwzględnione w „modułowym” mechanizmie wdrażania, wprowadzonym do Priorytetu 1. FENG. Kolejnym istotnym zagadnieniem, w świetle dobrego dopasowania interwencji do potrzeb, jest odnotowany poziom skuteczności funkcjonowania programu, decydujący o realnym stopniu oddziaływania programu na sytuację jego beneficjentów (pomiar w mikroskali) oraz szersze efekty, odnoszące się do wpływu makroekonomicznego. Zagadnienia te poruszane są w kolejnych częściach niniejszego opracowania.

#### 4.7 TRWAŁOŚĆ EFEKTÓW INTERWENCJI PO IR

Pojęcie trwałości jest zdefiniowane<sup>148</sup> jako zakaz (w okresie pięciu lat, a dla firm sektora MŚP trzech lat od momentu płatności końcowej) dokonywania następujących działań:

- zaprzestania działalności produkcyjnej<sup>149</sup> lub przeniesienie jej poza obszar objęty programem;
- zmiany własności elementu infrastruktury, która daje przedsiębiorstwu lub podmiotowi publicznemu nienależne korzyści;

---

<sup>147</sup> W przedstawionym katalogu na dodatkowy komentarz zasługuje pierwszy z elementów tj. motyw wynikający z bezwrotności wsparcia. Zapewne, waga tej charakterystyki instrumentów wsparcia POIR dyktowana jest (zrozumiałym w świecie przedsiębiorczości) poszukiwaniem „najtańszych” instrumentów wsparcia. W rozumieniu wnioskodawców, stanowi takie właśnie wsparcie bezwrotne. Zauważmy także, że w przypadku dużej części wnioskodawców, instrument bezwrotny był uzasadniony o tyle, że nie posiadali oni możliwości sfinansowania przedsięwzięcia ze środków zewnętrznych (dotyczy to na pewno około połowy z nich), przy jednoczesnym braku zdolności do samodzielnego sfinansowania całego przedsięwzięcia.

<sup>148</sup> Art. 71 rozporządzenia ogólnego nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013.

<sup>149</sup> Warto przy tym zaznaczyć, że niestety tłumaczenie rozporządzenia ogólnego jest mylące, w wersji angielskiej mowa o *productive activity*, co w tym kontekście należałoby bardziej tłumaczyć jako działalność gospodarczą lub komercyjną.

- [dokonanie] istotnej zmiany wpływającej na charakter operacji, jej cele lub warunki wdrażania, która mogłaby doprowadzić do naruszenia jej pierwotnych celów.

Dodatkowo, zgodnie z powyższymi przepisami, pojęcia trwałości nie ma zastosowania do projektów wdrażanych za pomocą instrumentów finansowych.

Naturalnie trwałość można (i należy) rozumieć także nieco mniej formalnie, jako utrzymanie (i ewentualne rozwijanie lub rozbudowywanie) kluczowych efektów projektu.

Jak dotąd w ramach PO IR złożono 7 240 wniosków o płatność końcową<sup>150</sup> (na ogólną liczbę 14 062 nierozwiązanych umów), co oznacza, że, po ich akceptacji i rozliczeniu oraz ewentualnej wypłacie środków, dla tych projektów rozpoczyna się bieg okresu trwałości. Co do zasady wskaźniki rezultatu (w zależności od konkretnego wskaźnika i innych rozstrzygnięć formalnych) powinny zostać osiągnięte w ciągu roku od zakończenia projektu, bądź też w ciągu okresu trwałości. Oznacza to, że de facto większość wskaźników rezultatu będzie (lub już została) osiągnięta zapewne w latach 2020-2026 (dla firm z sektora MŚP) lub 2020-2028 (dla firm nie należących do sektora MŚP).

Osiągnięcie jak najwyższej trwałości projektów jest oczywiście kluczowe z punktu widzenia celów interwencji, przy czym oczywiste jest, że na trwałość rezultatów projektów wpływają różne złożone czynniki. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- Czynniki makroekonomiczne, takie jak zmiany w koniunkturze gospodarczej, opisane szerzej w kolejnym rozdziale, zmiany w kursach walut, czy też konkurencja innych podmiotów gospodarczych, działających w zbliżonej branży.
- Czynniki, związane z sytuacją na rynku pracy w szczególności zaś dostępność (lub brak dostępności) odpowiednich pracowników. Ten czynnik, biorąc pod uwagę sytuację na polskim rynku pracy i braki wielu specjalistów, może w przypadku wielu projektów odegrać znaczącą rolę.
- Zmiany w regulacjach prawnych, w szczególności zaś zmiany dotyczące przepisów podatkowych lub dotyczących ubezpieczeń społecznych (tutaj istotną rolę może odegrać zwiększanie listy typów umów, podlegających ubezpieczeniom).

Naturalnie, odpowiednie instytucje pośredniczące przeważnie rozumieją problemy jakie mogą napotykać firmy i starają się pomóc w sytuacjach, w których utrzymanie trwałości wsparcia, w szczególności zaś osiągnięcie i utrzymanie odpowiednich wskaźników rezultatu, może być trudne, z powodów znajdujących się poza kontrolą beneficjentów. Analogicznie, w sytuacjach konieczności przedłużenia okresu realizacji projektu, z powodów całkowicie zewnętrznych w stosunku do beneficjenta, także starają się pójść na rękę przedsiębiorcom, o ile jest to możliwe formalnie i uzasadnione merytorycznie.

---

<sup>150</sup> Dane z systemu SL na 31 grudnia 2021.

Jak wskazywano w badaniach jakościowych prowadzonych w ramach niniejszej ewaluacji, szczególnie wpływ na wydłużanie realizacji projektów miała pandemia COVID-19, wskutek czego wiele projektów jest wydłużonych o maksymalny możliwy okres, czyli do końca okresu kwalifikowalności wydatków, to jest do 31 grudnia 2023 roku. Powody przedłużania realizacji projektów są zróżnicowane, najczęściej wskazywane są zakłócenia łańcuchów dostaw, związane z tym opóźnienia w dostawach kluczowych elementów lub surowców, a także nieobecności pracowników związane ze zwolnieniami chorobowymi. Dodatkowo, część materiałów lub konkretnych urządzeń bywa bardzo trudno dostępna (z powodu problemów globalnych), co także niekiedy opóźnia zakończenie realizacji projektu. Nota bene, znaczna skala przedłużania terminu trwałości projektów może z jednej strony prowadzić do poważnych problemów po stronie IZ POIR, w sferze sposobu zagospodarowywania ewentualnych oszczędności, gdy okaże się, że jednak pewnej grupie firm nie uda się zakończyć terminowo realizacji projektów, a nie będzie już możliwości ich dalszego przedłużania, ale także po stronie beneficjentów, gdy okaże się, że początek okresu trwałości wypadnie w momencie trudnej sytuacji gospodarczej, a nawet recesji.

Kolejnym czynnikiem, wpływającym na moment rozpoczęcia okresu trwałości oraz osiąganie zakładanych rezultatów, była agresja Rosji na Ukrainę i związane z tym konsekwencje gospodarcze, w szczególności znaczące podwyżki nośników energii, a także generalnie (tylko częściowo związany z poprzednimi kwestiami) znaczny wzrost cen wielu towarów i usług, a także osłabienie złotówki wobec większości walut. Dla wielu firm (oczywiście w szczególności tych, które stosunkowo późno rozpoczęły realizację projektów) jest to bardzo poważne wyzwanie, mogące zagrozić osiągnięciu zakładanych rezultatów (umowy są zawierane w złotówkach i choć ostatecznie wsparcie europejskie jest transferowane do Polski w euro, to jak dotąd nie udało się wypracować mechanizmu – zresztą byłoby to bardzo trudne – pozwalającego na rewaloryzację kwoty wsparcia ze środków europejskich).

Niestety ta sytuacja może mieć pewien wpływ na osiągnięcie i utrzymanie odpowiednich wskaźników rezultatu. Prowadzone wywiady (w ramach i poza studiami przypadku) wskazując na to, że część firm wyraża poważne obawy, co do spełnienia odpowiednich warunków. W szczególności zwracano uwagę na znaczne zahamowanie tempa inwestycji, przede wszystkim w sektorze komercyjnym, który w wielu przypadkach miał być odbiorcą wytwarzanych przez projektodawców produktów lub oferowanych usług. Powodem tego są obawy o dalszy rozwój sytuacji gospodarczej, wzrost cen, ciągłe zmiany regulacji podatkowych a także generalnie niestabilna sytuacja geopolityczna. Analogicznie, firmy, których kluczowym odbiorcą są konsumenci, także wyrażały obawy o spadek ich mocy nabywczej, przekładający się na potencjalnie mniejszy popyt.

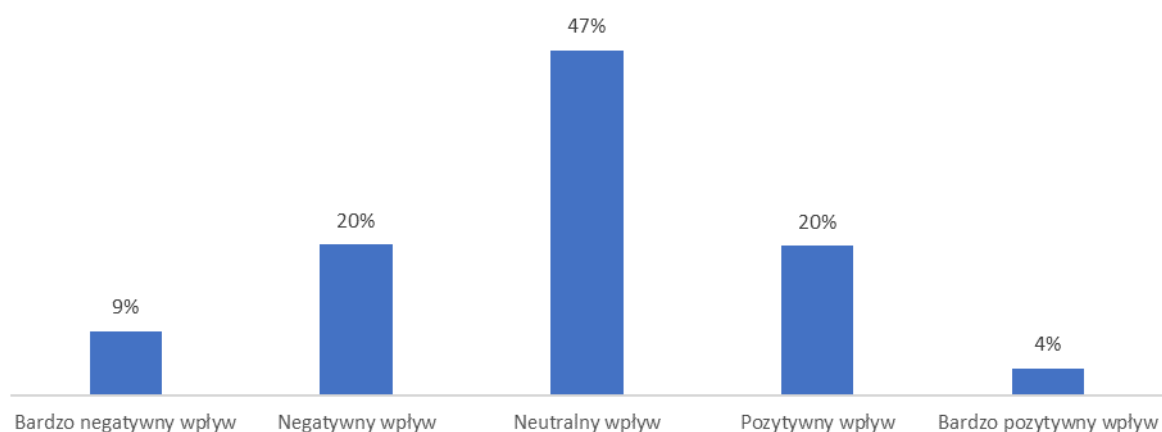
Symptomatyczne jest też, że stosunkowo ograniczona grupa beneficjentów PO IR wskazała, że już osiągnęła zakładane wskaźniki rezultatu. Zgodnie z wynikami przeprowadzonego badania ilościowego, poziom zakładanych przychodów z komercjalizacji lub wdrożenia wyników prac B+R przekroczyło tylko 15% badanych, a kolejnych 16% uzyskało od 75% do



100% zakładanych przychodów<sup>151</sup>. Z kolei w przypadku wskaźnika dotyczącego przychodów ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów, zakładany poziom przekroczyło już 18% badanych, kolejne 18% mieści się pomiędzy 75 i 100% zakładanych przychodów<sup>152</sup>.

Ocena przez projektodawców wpływu koniunktury gospodarczej na osiągnięcie zakładanych rezultatów jest bardzo niejednoznaczna, co obrazuje poniższy wykres. Może to być zarówno wynikiem tego, że ankietowane firmy i instytucje działają w różnych branżach i na różnych rynkach, a także tego, że daty ukończenia projektów oraz końca okresu trwałości dla różnych firm przypadały w różnych momentach czasowych.

Wykres 59. Wpływ koniunktury gospodarczej na rezultaty projektu



Źródło: badanie CAWI wśród beneficjentów PO IR, N=1080

Istotna część badanych beneficjentów wskazuje na utrzymujące się korzystne skutki projektu po jego zakończeniu. I tak, 35% badanych wskazuje na to, że projekt przyczynił się do wzrostu nakładów na prace badawczo-rozwojowe, w stosunku do okresu sprzed złożenia wniosku o dofinansowanie, analogicznie, aż 44% badanych wskazało na wzrost zatrudnienia, w stosunku do momentu przed złożeniem wniosku o dofinansowanie.

Niektórzy badani w badaniach jakościowych wskazywali także, że pośrednią oznaką trwałości wsparcia (w jej szerokim rozumieniu) było to, że wielu przedsiębiorców o niewielkich doświadczeniach w prowadzeniu działalności badawczo-rozwojowej lub korzystających z efektów prowadzonych badań (na przykład w ramach bonów na innowacje) aplikowało (i to częściowo udanie) o wsparcie w ramach bardziej zaawansowanych instrumentów PO IR. Analogicznie, nierzadkie były przypadki, gdy przedsiębiorca zmieniając formę prawną lub łącząc się z inną firmą informował o przeniesieniu do niej wyników projektu (nawet w sytuacji, gdy w danym typie projektu nie było stosowane pojęcie trwałości wsparcia).

<sup>151</sup> N=614, tylko beneficjenci, którzy dla swojego projektu stosowali taki wskaźnik.

<sup>152</sup> N=797, tylko beneficjenci, którzy dla swojego projektu stosowali taki wskaźnik.

Dodatkowo, co może jest najważniejsze z punktu widzenia celów PO IR, o czym wspominamy też w ramach wybranych studiów przypadku, w wielu sytuacjach cały proces projektowy, od przygotowania wniosku, poprzez realizację projektu aż do zmian jakie wywołał on w poszczególnych firmach, powodował, że firmy osiągały nowy poziom, zarówno jeżeli chodzi o skalę działalności, jak i standardy organizacyjne, a także skłonność do prowadzenia lub korzystania z wyników prac badawczo-rozwojowych. Ten efekt wydaje się niestety (ze względu na jego kompleksowość i trudną kwantyfikację) najtrudniejszy do wychwycenia, ma natomiast absolutnie kapitalne znaczenie z punktu widzenia realizacji celów PO IR, tego typu efekty są bowiem najważniejsze.

Nawiązując z kolei do trwałości rozumianej w bardziej formalny sposób, w niektórych badaniach ewaluacyjnych<sup>153</sup> bardzo słusznie zwracano uwagę na dyskusyjność niektórych obligatoryjnych wskaźników rezultatu, w szczególności zaś zatrudnienia. Zwracano uwagę na to, że szereg wprowadzanych innowacyjnych rozwiązań, na przykład dzięki automatyzacji niektórych procesów, prowadzi raczej do spadku, a nie wzrostu zatrudnienia (i w związku z tym do obniżenia kosztów prowadzenia działalności). Stąd też „wymuszanie” wzrostu zatrudnienia (choć oczywiście w przypadku rozwoju skali działalności danej firmy jest on oczywistą tego konsekwencją, nie wszystkie projekty mają jednak tak charakter) jest co najmniej dyskusyjne, raczej należy kłaść nacisk na zmianę struktury miejsc pracy i zwiększanie (o ile jest to zasadne z punktu widzenia potrzeb danej firmy) udziału miejsc pracy, wymagających wysokich kwalifikacji. Dodatkowo, warto pamiętać, że w ostatnich latach w Polsce występują poważne problemy z zatrudnieniem pracowników o wysokich kwalifikacjach, a rynek pracy cierpi raczej na niedobór, niż nadmiar wysokokwalifikowanych specjalistów. Zresztą, jak wynika z innych badań<sup>154</sup>, efekt zatrudnieniowy wsparcia jest stosunkowo nietrwały. Co więcej, nacisk na tworzenie miejsc pracy w projektach niesie ze sobą również pewien nieoczekiwany i być może nie do końca pożądany skutek PO IR. Mianowicie ze względu na duży popyt na specjalistów i nacisk na tworzenie miejsc pracy w ramach projektów, przy jednoczesnej dobrej sytuacji na rynku pracy prowadził do nie takich rzadkich sytuacji, w których dochodziło do wzajemnego podkupowania sobie przez firmy takich pracowników. Oznacza to, że przynajmniej część miejsc pracy powstały w ramach PO IR to realny problem dla innych firm, które straciły pracowników na rzecz dofinansowanych projektów/firm.

---

<sup>153</sup> Zob. na przykład: „Ewaluacja pomocy publicznej PARP w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020”, IDEA Instytut Sp. z o.o., Fundacja IDEA Rozwoju, Uniwersytet Jagielloński, Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych, 2020, s. 110.

<sup>154</sup> Zob. „Barometr Innowacyjności. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój”, konsorcjum MCM Institute Poland Sp. z o.o., Realizacja Sp. z o.o., Exacto Sp. z o.o., IDEA Instytut Sp. z o.o. na zlecenie PARP, Warszawa 2022, s. 10-11.

Nota bene, poważnym wyzwaniem w kontekście trwałości wsparcia w jej szerszym rozumieniu jest też pewna fragmentaryczność interwencji w ramach PO IR, w przeciwieństwie do planowanej interwencji w ramach FENG, opartej na modułowości wsparcia, mającej służyć jego kompleksowości<sup>155</sup>. W związku z tym nie można wykluczyć sytuacji, w której wsparcie w ramach PO IR, szczególnie w przypadku mniejszych finansowo instrumentów, będzie miało tylko ograniczony wpływ na zwiększenie innowacyjności firm i ich skłonności do prowadzenia/zlecania prac badawczo-rozwojowych.

W sumie, w obecnej chwili i wobec opisanej wyżej czynników, bardzo trudno jest ocenić na ile wsparcie w ramach POIR okaże się być w znaczącym stopniu trwałe, wydaje się, że szczególnie zagrożona może być trwałość projektów, finalizowanych pod koniec okresu kwalifikowalności wydatków.

---

<sup>155</sup> Ibidem, s. 58.

## 5. DOTYCHCZASOWE I OCZEKIWANE EFEKTY WSPARCIA NA POZIOMIE GOSPODARKI

---

W niniejszym rozdziale przedstawiamy wpływ realizacji programu PO IR na szereg wskaźników makroekonomicznych i dotyczących działalności B+R+I, w tym wskaźników Strategii Europa 2020 oraz wskaźników rezultatu strategicznego PO IR. Został on oszacowany za pomocą modelu makroekonomicznego gospodarki Polski EUImpactMOD oraz modułu makroekonometrycznego.

Model makroekonomiczny EUImpactMOD pozwolił na bezpośrednie oszacowanie wpływu interwencji na podstawowe wskaźniki makroekonomiczne (poziom PKB, inwestycje, zatrudnienie).

W celu oszacowania wpływu PO IR na wskaźniki związane z innowacyjnością i B+R, zastosowano moduł ekonometryczny, wiążący zmiany tychże wskaźników ze zmiennymi makroekonomicznymi, które naturalnie występują w modelu. Jako zmienne wyjaśniające wykorzystano w pierwszej kolejności zmienne związane z inwestycjami, eksportem i importem, udziałem poszczególnych sektorów w PKB oraz dynamiką zagregowanego PKB. Jednocześnie, w module ekonometrycznym, wykorzystano zależności występujące między poszczególnymi wskaźnikami innowacyjności (np. zależność pomiędzy wydatkami na B+R sektora przedsiębiorstw a pozostałymi nakładami na B+R).

Wsparcie w ramach PO IR (a także, przedstawione uzupełniająco, wsparcie w ramach RPO i PO PW), zostało podzielone na 2 kategorie interwencji:

- Wsparcie sektora B+R+I (działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej)
- Wsparcie inwestycyjne sektora produkcyjnego (obejmujące przede wszystkim dotacje i pożyczki na zwiększenie kapitału produkcyjnego przedsiębiorstw, w tym wdrożenia wyników prac B+R)

W prowadzonych analizach efekty wsparcia PO IR przedstawione są poprzez porównanie scenariusza bazowego, uwzględniającego rzeczywiste wykorzystanie środków PO IR (**scenariusz z PO IR**), ze scenariuszem alternatywnym, pokazującym hipotetyczną sytuację, w której Polska nie korzystałaby ze środków PO IR (**scenariusz bez PO IR**).

**Scenariusz bazowy (z PO IR)** dla poszczególnych wskaźników został oszacowany na podstawie najbardziej aktualnych danych historycznych dostępnych w statystyce publicznej (w tym GUS, Eurostat, NBP) oraz najbardziej aktualnych na etapie prac nad raportem założeń i prognoz pochodzących z:

- Wytycznych Ministra Finansów dotyczących stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw, dostępnych na stronie MF
- Aktualnego Programu Konwergencji

W przypadku wskaźników, dla których takie prognozy nie są dostępne (przede wszystkim wskaźników związanych z innowacyjnością / B+R), zostały one przygotowane jako prognoza długookresowa, przy założeniu utrzymania dotychczasowych trendów (scenariusz Business as usual).

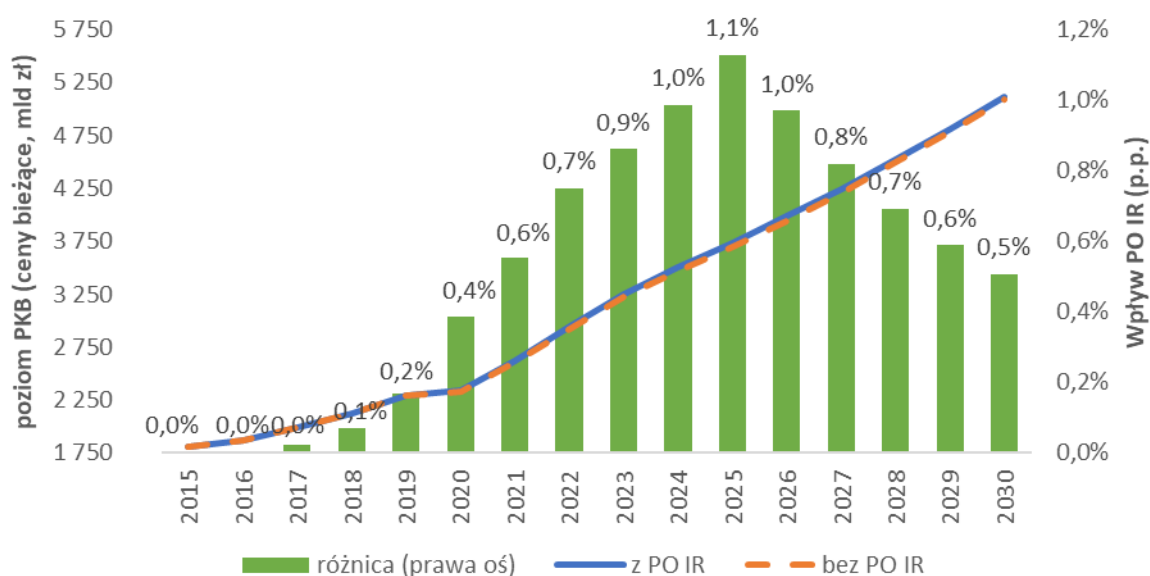
**Scenariusz alternatywny (bez PO IR)**, uzyskano poprzez oszacowanie w modelu EUImpactMOD wpływu PO IR na wartość poszczególnych wskaźników makroekonomicznych, a następnie (za pomocą modułu makroekonometrycznego) – ich wpływu na wskaźniki związane z innowacyjnością i B+R. Modelowanie wpływu PO IR obejmowało następujące kroki:

- Szacunkowa wartość wydatkowania w poszczególnych latach dofinansowania UE i wkładu krajowego została obliczona na podstawie danych MFiPR przeliczonych na PLN; wykorzystano dane dotyczące rzeczywistego wydatkowania środków z PO IR w latach 2015-2021 oraz prognozę ich wydatkowania w latach 2022-2024.
- Środki unijne przypisane zostały do poszczególnych kategorii interwencji (wsparcie sektora B+R+I, wsparcie inwestycyjne sektora produkcyjnego);
- Uzyskane w ten sposób szeregi przyjęły postać szoków w modelu, a symulacja reakcji gospodarki na te szoki pozwoliła na oszacowanie wartości zmiennych w scenariuszu braku PO IR. Porównanie scenariusza bazowego (zaobserwowanego w danych) oraz scenariusza braku środków PO IR pozwoliło na ocenę ekonomicznych skutków wpływu funduszy.

## 5.1 OSZACOWANIE WPŁYWU NA PODSTAWOWE WSKAŹNIKI MAKROEKONOMICZNE

Oszacowanie wpływu na podstawowe wskaźniki makroekonomiczne zostało dokonane bezpośrednio za pomocą modelu makroekonomicznego gospodarki Polskiej EUImpactMOD.

Wykres 60. Wpływ realizacji PO IR na poziom Produktu Krajowego Brutto (w %)

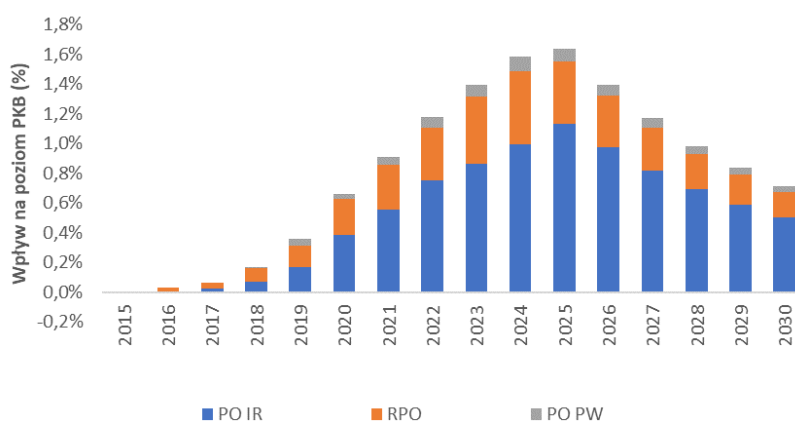


Źródło: opracowanie własne

Wyniki symulacji wskazują na znaczący, pozytywny wpływ interwencji ze środków PO IR na wzrost PKB Polski. Poziom produktu krajowego brutto w scenariuszu z wykorzystaniem środków jest w kolejnych latach wyższy niż w alternatywnym scenariuszu bez realizacji programu PO IR. Symulacja wskazuje, że maksymalny efekt wsparcia powinien być widoczny w 2025 r. (czyli rok po zakończeniu wydatkowania środków PO IR), w którym wpływ interwencji oszacowano na 1,1 p.p. PKB.<sup>156</sup> W kolejnych latach pozytywny szok wywołany napływem środków na wsparcie B+R i wsparcie inwestycji przedsiębiorstw będzie stopniowo wygasał, aż do 0,5% w 2030 r.

Analiza wpływu interwencji ze środków PO IR nie może abstrahować od efektów realizacji innych działań pomocowych, realizowanych w otoczeniu PO IR i wspierających działania proinnowacyjne. Do najważniejszych z nich należy 16 regionalnych programów operacyjnych i Program Operacyjny Polska Wschodnia, realizujące wsparcie sektora B+R+I oraz wsparcie inwestycyjne przedsiębiorstw<sup>157</sup>. Środki te wzmacniają efekt działania PO IR, zwiększając jego pozytywny wpływ na poziom PKB. Łączny wpływ PO IR, oraz wsparcia sektora B+R+I i wsparcia inwestycyjnego przedsiębiorstw z RPO i PO PW na poziom produktu krajowego brutto osiąga swoje maksimum w 2025 r., w którym PKB jest o 1,6% wyższy niż w alternatywnym scenariuszu bez napływu środków z w/w programów.

Wykres 61: Wpływ realizacji wsparcia ze środków polityki spójności (w ramach Celu Tematycznego 1 Wspieranie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji i Celu Tematycznego Podnoszenie konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw) na poziom Produktu Krajowego Brutto (w %)



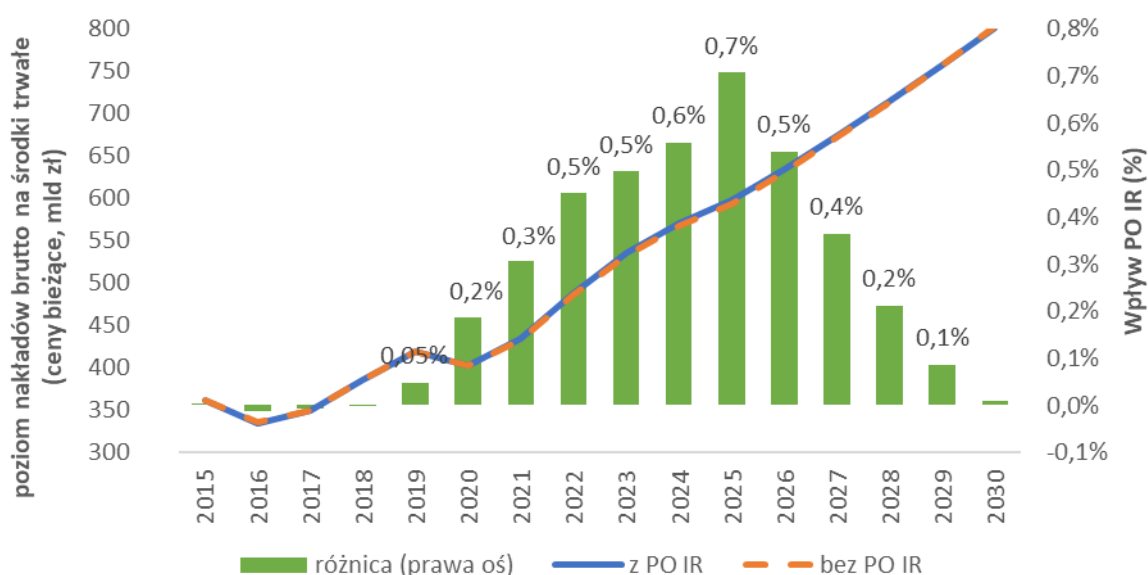
Źródło: opracowanie własne

<sup>156</sup> Zmiany w % mogą wydawać się niewielkie, ale w wartościach nominalnych są to znaczące kwoty (1% PKB w 2021 r. to ok. 26 mld zł).

<sup>157</sup> w ramach celu tematycznego 1 i celu tematycznego 3

Napływ środków PO IR miał również pozytywny wpływ na kształtowanie się poziomu inwestycji w gospodarce. Wyniki symulacji wskazują, że znaczenie interwencji ze środków PO IR systematycznie rośnie, a największy wpływ na wysokość nakładów brutto na środki trwałe będzie widoczny w 2025 r (+0,7%). W kolejnych latach, pozytywny szok związany z wsparciem prac B+R i inwestycji produkcyjnych przedsiębiorstw będzie stopniowo wygasał, tak by w 2030 r. praktycznie zaniknąć. Warto zauważyć, że wsparcie prac B+R w dużym stopniu stymulowało dodatkowe inwestycje wdrożeniowe, w przypadku opracowania technologii nadającej się do komercyjnego zastosowania. Z kolei wsparcie inwestycyjne sektora produkcyjnego przyczyniało się bezpośrednio do zwiększenia nakładów na środki trwałe w gospodarce, zwiększając opłacalność inwestycji dla przedsiębiorców.

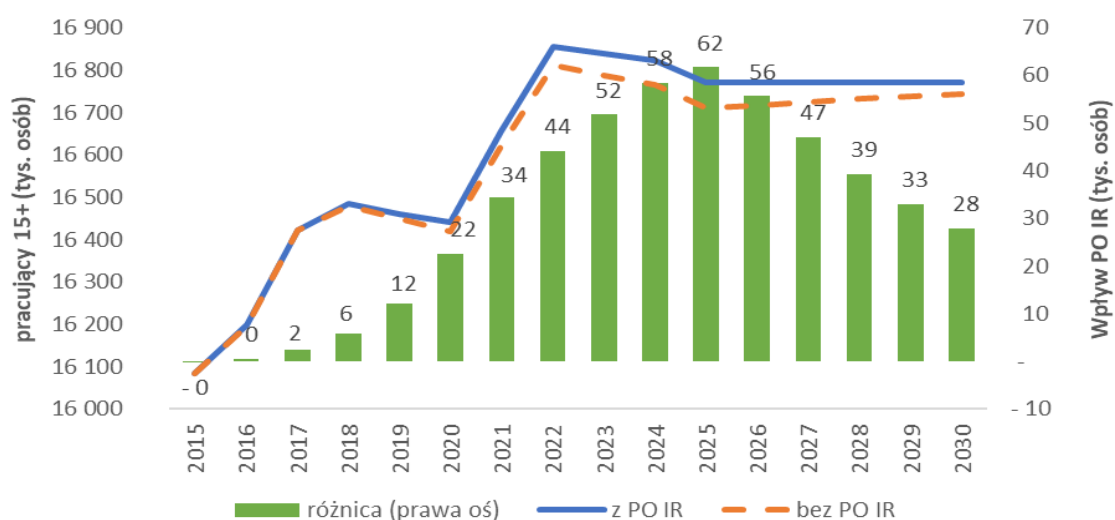
Wykres 62: Wpływ realizacji PO IR na poziom nakładów brutto na środki trwałe (w %)



Źródło: opracowanie własne

Wyniki symulacji przeprowadzonych z użyciem modelu EUImpactMOD wskazują na istotny wpływ napływu środków PO IR na zatrudnienie w gospodarce. Liczba osób pracujących była w 2021 r. o 34 tys. większa, niż w alternatywnym scenariuszu bez wykorzystania funduszy PO IR. Maksymalny wpływ na zatrudnienie powinien być widoczny w 2025 r. (dodatkowe 62 tys. pracujących w gospodarce). Podobnie jak w przypadku PKB, pozytywne oddziaływanie programu na liczbę pracujących będzie się stopniowo zmniejszało po zakończeniu środków. W 2030 r. wciąż będzie on jednak widoczny, zwiększając zatrudnienie o 28 tys. osób.

Wykres 63: Wpływ realizacji PO IR na zatrudnienie (tys. osób)



)

Źródło: opracowanie własne

## 5.2 OSZACOWANIE WPŁYWU NA WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE INNOWACYJNOŚCI I DZIAŁALNOŚCI B+R

Oszacowanie wpływu PO IR na wskaźniki dotyczące innowacyjności i działalności B+R zostało dokonane bezpośrednio za pomocą modelu makroekonomicznego gospodarki Polskiej EUImpactMOD, a także z wykorzystaniem modułu ekonometrycznego, wiążącego zmiany wskaźników ze zmiennymi występującymi w modelu EUImpactMOD. Zależności między wskaźnikami zostały oszacowane na podstawie analizy ekonometrycznej, bazującej na danych Eurostatu dla krajów UE, i GUS dla gospodarki Polski.

Wskaźniki zostały pogrupowane w następujący sposób:

- Wskaźniki mierzące skalę działalności innowacyjnej
- Wskaźniki pokazujące sprzedaż innowacyjnych produktów
- Wskaźniki obrazujące skalę działalności B+R

Do wskaźników mierzących skalę działalności innowacyjnej zaliczyliśmy:

- Poziom nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach [% PKB]
- Udział przedsiębiorstw innowacyjnych – w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych [%]
- Udział przedsiębiorstw, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogóle przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie [%]

Największy wpływ spośród wskaźników mierzących skalę działalności innowacyjnej, środki PO IR miały na poziom nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach. W 2020 r., nakłady te stanowiły 1,67% PKB, tj. o 0,26 p.p. więcej, niż w alternatywnym scenariuszu bez napływu środków PO IR. Oznacza to, że prawie co szósta złotówka wydawana przez firmy na innowacje była wynikiem realizacji programu. W przeważającym stopniu jest to efekt bezpośredni interwencji, ale pewne znaczenie mają też efekty pośrednie. Wpływ

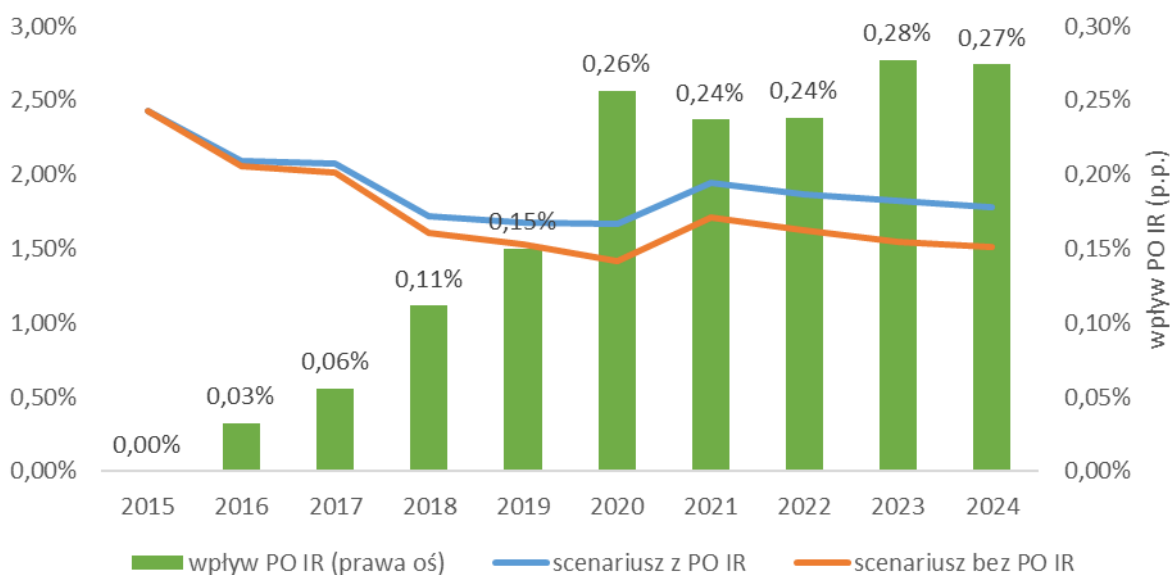


bezpośredni wynika wprost z realizacji projektów dofinansowanych z PO IR, w ramach których następuje przekazanie i wydatkowanie środków na działalność innowacyjną, które kontrybuują do wartości wskaźnika. Wpływ pośredni wiąże się z efektami spillover i efektem równowagi ogólnej. Efekt spillover polega na zwiększaniu produktywności firm innowacyjnych na skutek zwiększonych nakładów na innowacyjność w przeszłości. Oznacza to, że koszt dodatkowych innowacji jest relatywnie mały, jeżeli liczba wcześniejszych innowacji w danym sektorze jest duża. Z kolei efekt równowagi ogólnej polega na zwiększaniu wydatków na innowacyjność w związku z ogólną poprawą koniunktury gospodarczej w związku z interwencją. W wyniku interwencji po pewnym czasie zwiększa się produkcja oraz rosną przychody firm, podnosi się produktywność pracowników, co poprzez sprzężenie zwrotne przyczynia się do dalszych wydatków na innowacyjność.

Przeprowadzone symulacje makroekonometryczne wykazały pozytywny wpływ PO IR na pozostałe wskaźniki mierzące skalę działalności innowacyjnej. Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych wzrósł w 2020 r. do 31,5%, z czego 1,3 p.p. stanowi wpływ programu. W kolejnych latach, aż do zakończenia wydatkowania środków w 2024 r., wpływ ten powinien oscylować na poziomie 1,2 – 1,6 p.p.

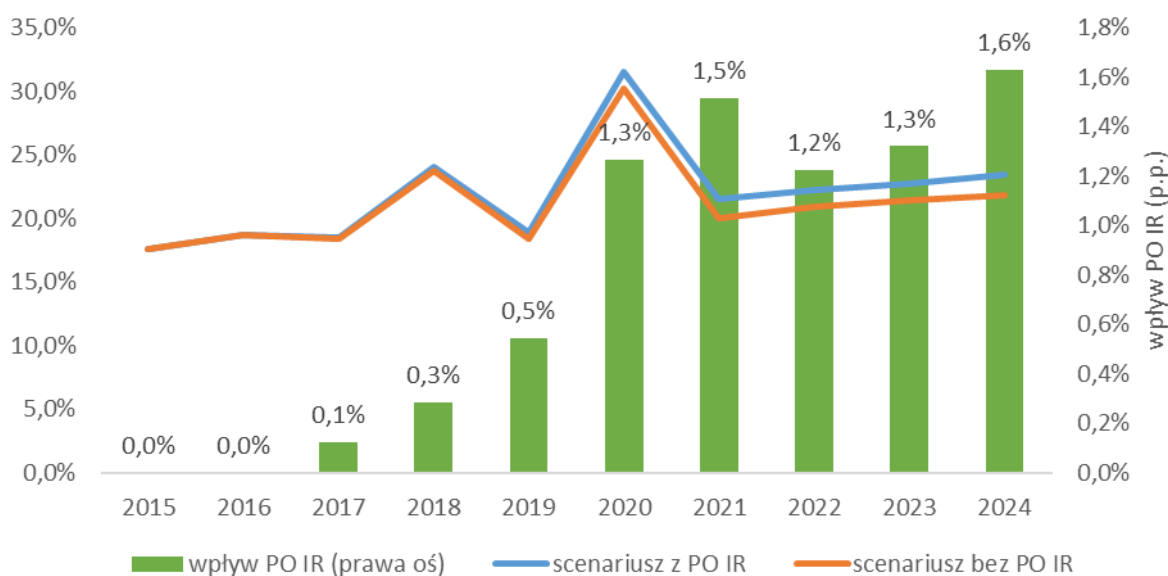
Środki PO IR stymulowały również nawiązywanie współpracy między przedsiębiorstwami w działalności innowacyjnej. Udział takich firm w ogólnej liczbie przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie wzrósł w 2020 r. do 22,4%, a w kolejnych latach powinien oscylować między 23 a 25%. Analizy wskazują, że PO IR zwiększa ten wskaźnik o 1,2 do 2,4 p.p., co oznacza, że nawet co dziesiąta firma współpracująca w ramach działalności innowacyjnej nawiązała taką współpracę dzięki interwencji ze środków PO IR.

Wykres 64: Wpływ realizacji PO IR na wskaźnik Poziom nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach [% PKB]



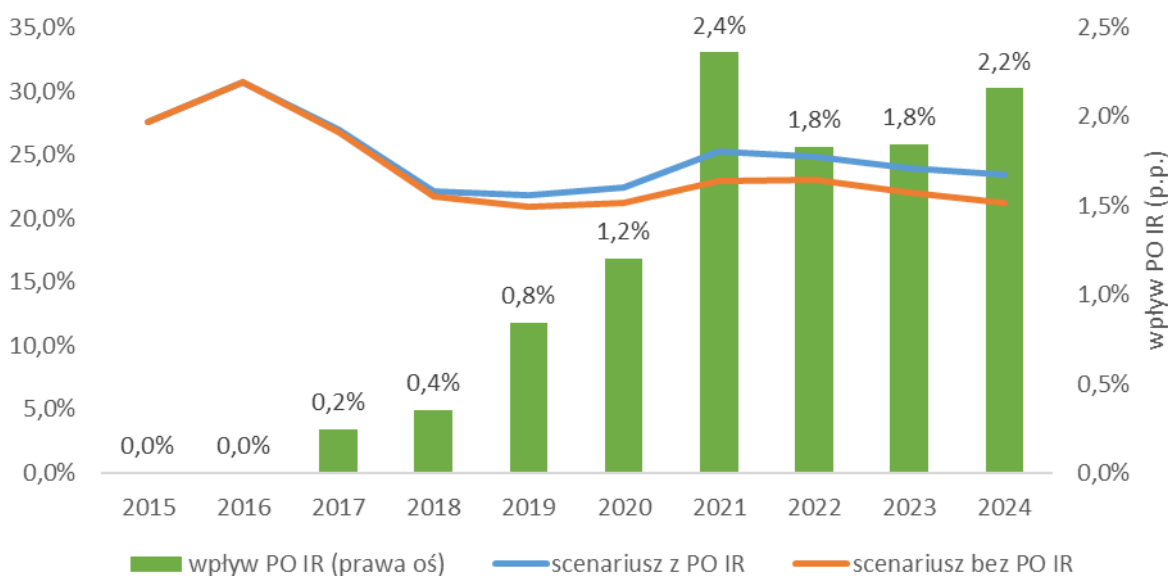
Źródło: opracowanie własne

Wykres 65: Wpływ realizacji PO IR na wskaźnik Udział przedsiębiorstw innowacyjnych – w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych [%]



Źródło: opracowanie własne

Wykres 66: Wpływ realizacji PO IR na wskaźnik Udział przedsiębiorstw, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogólne przedsiębiorstw aktywne innowacyjnie [%]



Źródło: opracowanie własne

Do wskaźników pokazujących sprzedaż innowacyjnych produktów zaliczyliśmy:

- Udział sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej wyrobów ogółem w przedsiębiorstwach przemysłowych;
- Udział produktów wysokiej i średniowysokiej techniki w produkcji sprzedanej w przemyśle - przedsiębiorstwa o liczbie pracujących powyżej 49 osób;

- Udział produktów wysokiej i średniowysokiej techniki w produkcji sprzedanej w przemyśle - przedsiębiorstwa o liczbie pracujących powyżej 9 osób;
- Poziom eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem.

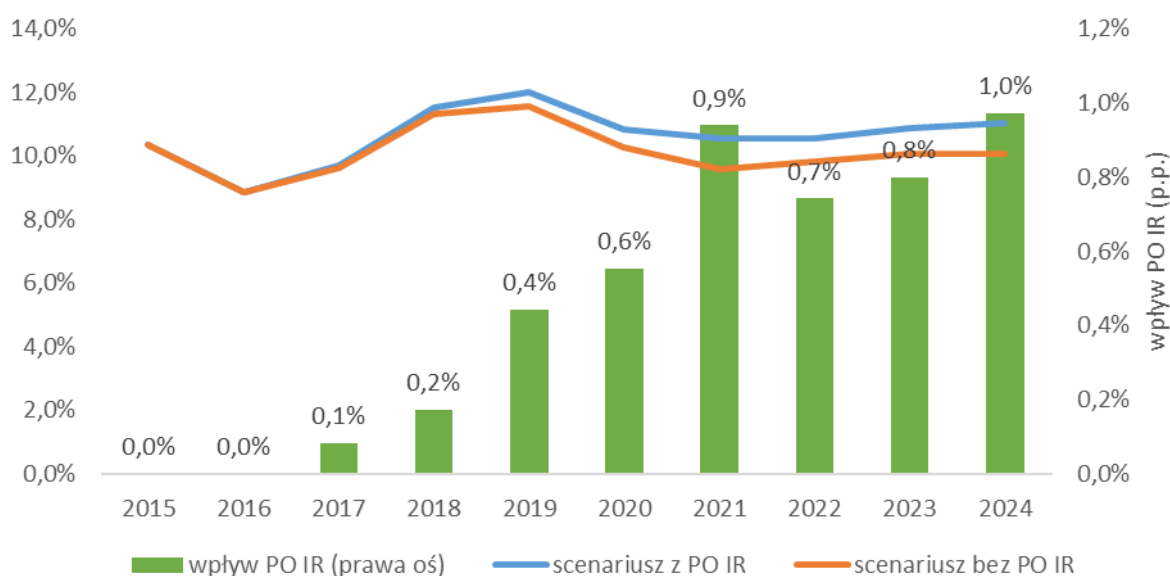
Interwencja ze środków PO IR miała pozytywny wpływ na wskaźniki pokazujące sprzedaż innowacyjnych produktów. Siła wpływu PO IR na poziom tych wskaźników była dosyć zbliżona.

Udział sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej wyrobów ogółem w przedsiębiorstwach przemysłowych wyniósł w 2020 r. 10,8%, z czego szacunkowo ok. 0,6 p.p. to wpływ interwencji ze środków PO IR. W kolejnych latach, wraz z intensyfikacją wydatkowania środków, wpływ programu wzrośnie do ok. 0,7 – 1,0 p.p. Oznacza to, że za ok. 10% sprzedaży innowacyjnych produktów w sektorze przemysłu będzie odpowiadał PO IR.

Podobnie wygląda sytuacja w przypadku wskaźników dotyczących udziału sprzedaży produktów wysokiej techniki. Udział produktów wysokiej i średnio-wysokiej techniki w produkcji sprzedanej w przemyśle w firmach zatrudniających powyżej 9 osób i powyżej 49 osób wyniósł w 2020 r. odpowiednio 32,4% i 33,4%. W hipotetycznym scenariuszu bez interwencji ze środków PO IR, udział ten byłby mniejszy o 1,2 p.p. w przypadku obu tych wskaźników. W kolejnych latach, wpływ realizacji projektów PO IR będzie znacząco rósł, do 3,0 p.p. i 3,1 p.p. odpowiednio dla firm o liczbie pracujących powyżej 9 osób i powyżej 49 osób. Realizowana interwencja w znaczącym stopniu zwiększa więc sprzedaż produktów wysokiej i średniowysokiej techniki.

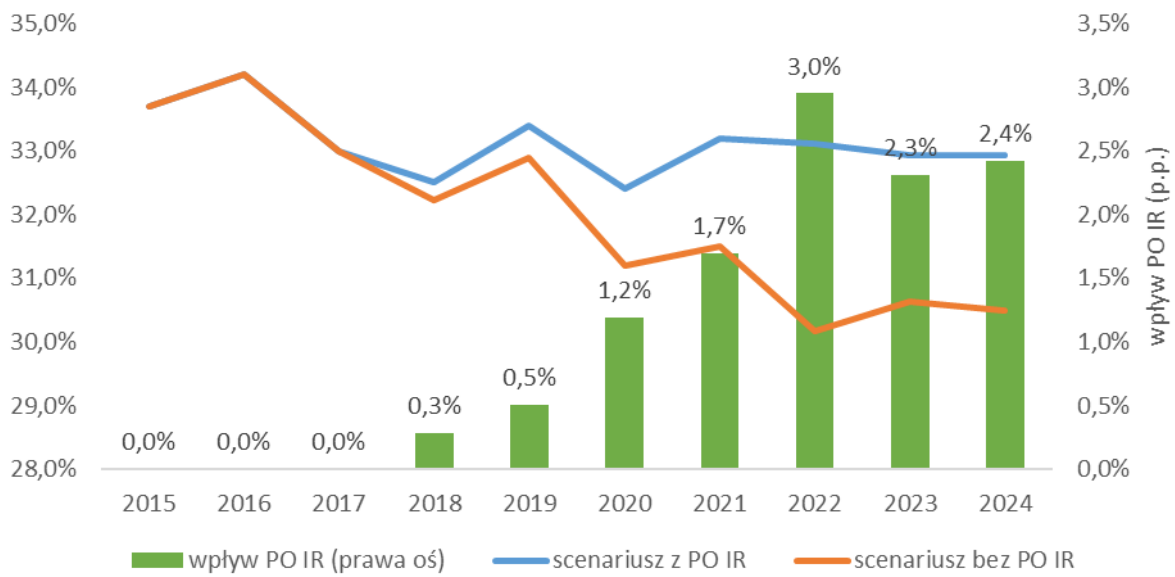
Wskaźnik pokazujący udział eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem wzrósł w 2020 r. do 9%, i był o 0,08 p.p. wyższy niż w alternatywnym scenariuszu bez środków PO IR. W kolejnych latach, udział ten wzrośnie, do 0,11-0,15 p.p.

Wykres 67: Udział sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej wyrobów ogółem w przedsiębiorstwach przemysłowych [%]



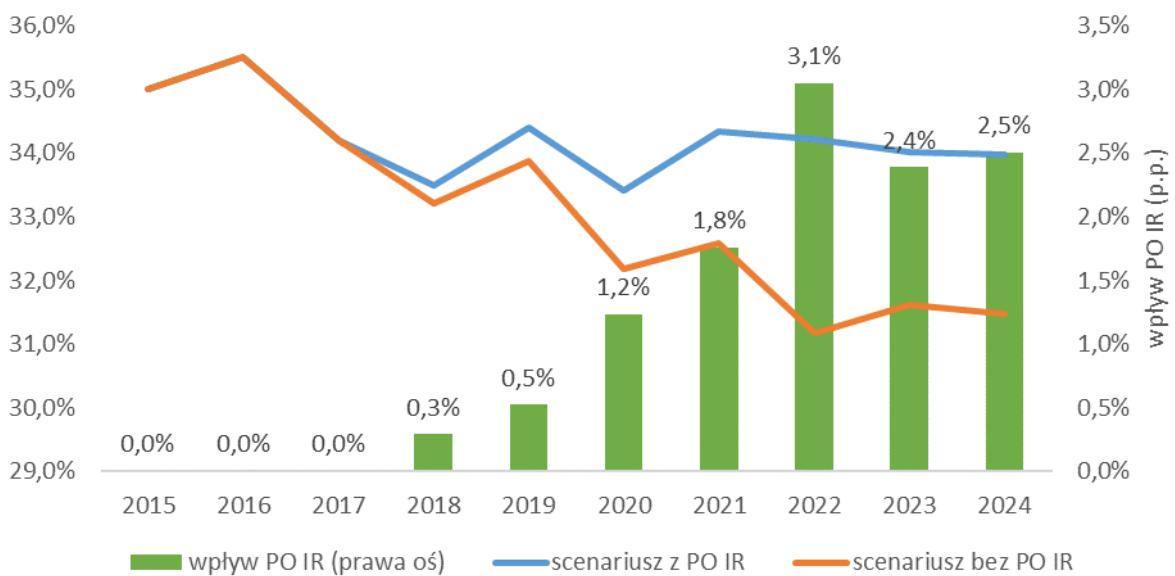
Źródło: opracowanie własne

Wykres 68: Udział produktów wysokiej i średnio-wysokiej techniki w produkcji sprzedanej w przemyśle - przedsiębiorstwa o liczbie pracujących powyżej 9 osób [%]



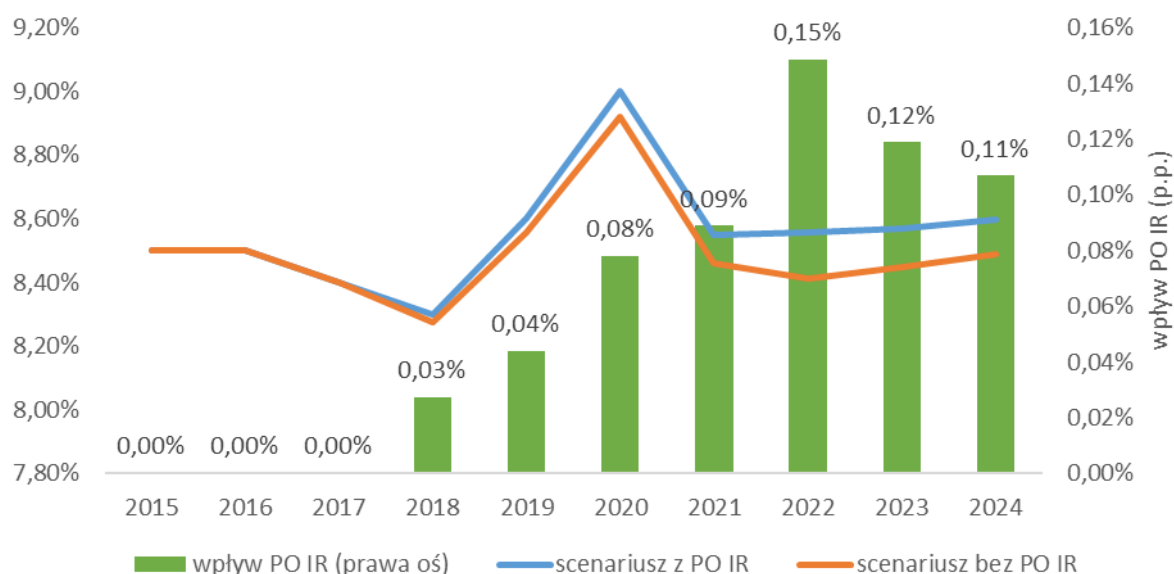
Źródło: opracowanie własne

Wykres 69: Udział produktów wysokiej i średnio-wysokiej techniki w produkcji sprzedanej w przemyśle - przedsiębiorstwa o liczbie pracujących powyżej 49 osób [%]



Źródło: opracowanie własne

Wykres 70: Poziom eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem [%]



Źródło: opracowanie własne

Do wskaźników obrazujących skalę działalności B+R zaliczyliśmy:

- Nakłady na działalność B+R w relacji do PKB;
- Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w relacji do PKB;
- Poziom zatrudnienia w działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw;
- Poziom zatrudnienia w działalności B+R.

W tej grupie wskaźników, napływ środków PO IR miał największy wpływ na zwiększenie nakładów na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD). Jest to związane ze specyfiką programu PO IR – w przeważającej części jest on kierowany do przedsiębiorstw, a jego znacząca część została przeznaczona na bezpośrednie finansowanie prac badawczo-rozwojowych. Środki te więc bezpośrednio zwiększają wartość wskaźnika *Nakłady na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw*. W 2021 r. nakłady BERD osiągnęły poziom 0,91% PKB, o 0,16 p.p. więcej niż w alternatywnym scenariuszu bez środków PO IR. Oznacza to, że co siódma złotówka wydana na realizację prac badawczo – rozwojowych była wynikiem interwencji z programu. W okresie 2022-2024, wpływ PO IR będzie utrzymywał się na poziomie 0,13-0,15 p.p., jednak ich udział we wskaźniku BERD będzie mały, wskutek prognozowanego zwiększania się wartości projektów finansowanych z innych źródeł.

Symulacje wskazują, że wpływ interwencji na wskaźnik nakładów na działalność B+R w relacji do PKB (GERD) wyniósł w 2021 r. 0,15 p.p., znacząco przyczyniając się wzrostu całkowitej wartości wskaźnika do 1,44% PKB. W kolejnych latach, aż do końca wydatkowania środków w 2024 r., wpływ ten będzie oscylował między 0,15 a 0,17 p.p. Wpływ ten w relacji do PKB jest więc nieco większy niż w przypadku wskaźnika BERD, co wynika z dofinansowania z PO IR również projektów spoza sektora przedsiębiorstw, w tym realizowanych przez sektor uczelni wyższych (projektów badawczych, wsparcia infrastruktury B+R). Dodatkowo, nakłady na badania uczelni wyższych oraz sektora rządowego są częściowo komplementarne wobec

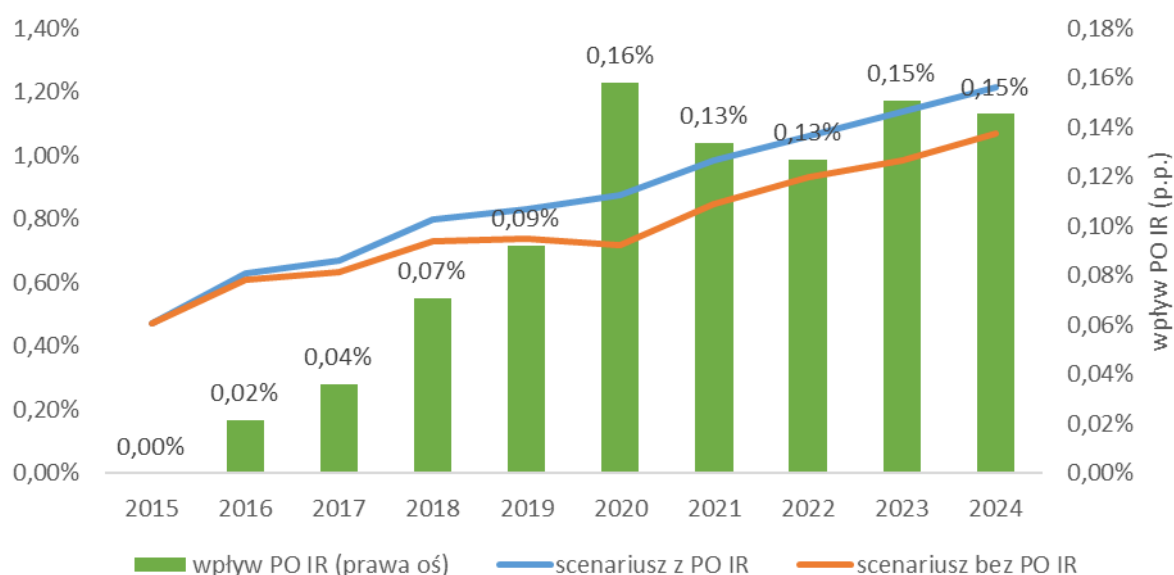
nakładów sektora przedsiębiorstw, przez co są one dodatkowo stymulowane poprzez wzrost wartości wskaźnika BERD.

Modele makroekonomiczne wskazują, że poziom zatrudnienia w działalności B+R powinien być w długim okresie proporcjonalny do poziomu nakładów na B+R w relacji do PKB. Jest to naturalna konsekwencja założenia, że wzrost PKB prowadzi do proporcjonalnego wzrostu wynagrodzeń w gospodarce, a ten z kolei do analogicznego wzrostu wynagrodzeń w sektorze B+R. W rezultacie, wzrost nakładów na B+R proporcjonalny do wzrostu PKB nie prowadziłby do zatrudniania dodatkowych pracowników, tylko był konsumowany przez rosnące w tym samym tempie pensje pracowników badawczo – rozwojowych. Zależność ta została potwierdzona również w ramach oszacowanego modelu ekonometrycznego opartego na danych historycznych dotyczących nakładów na prace B+R i zatrudnienie w B+R w Polsce. Opracowany model wskazuje na pewne opóźnienie w tej zależności – wpływ na zatrudnienie pojawia się średnio ok. rok po zmianie nakładów.

W 2021 r. poziom zatrudnienia w działalności B+R wyniósł 185,3 tys. ekwiwalentów pełnego czasu pracy (EPC). Wyniki symulacji wskazują, że 21,5 tys. etatów zostało utworzonych dzięki interwencji z programu PO IR, co stanowiło ok. 11,6% wszystkich zatrudnionych. W kolejnych latach, liczba utworzonych etatów będzie oscylować między 18 a 21 tys. EPC.

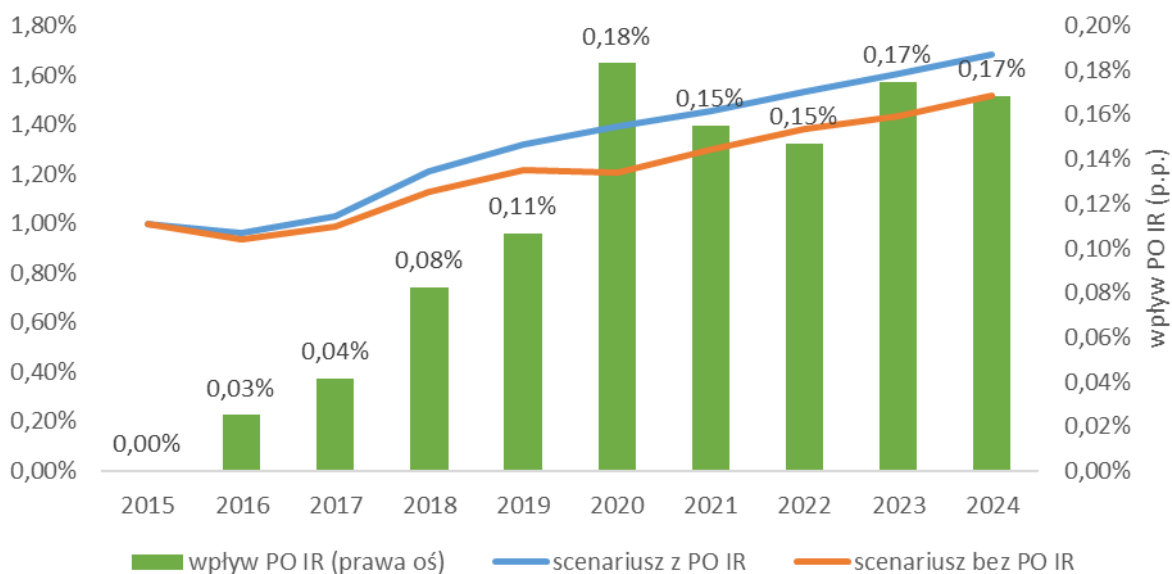
Z kolei w sektorze przedsiębiorstw, zatrudnionych było w 2020 r. 95,9 tys. ekwiwalentów pełnego czasu pracy (EPC), o 7 tys. więcej niż w hipotetycznym scenariuszu bez interwencji z PO IR. Maksymalny wpływ PO IR jest widoczny w 2021 r., w którym przyczynił się on do zatrudnienia dodatkowych 12,8 tys. osób. Silny wpływ na zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw utrzyma się do 2024 r.

Wykres 71: Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w relacji do PKB (BERD) [%]



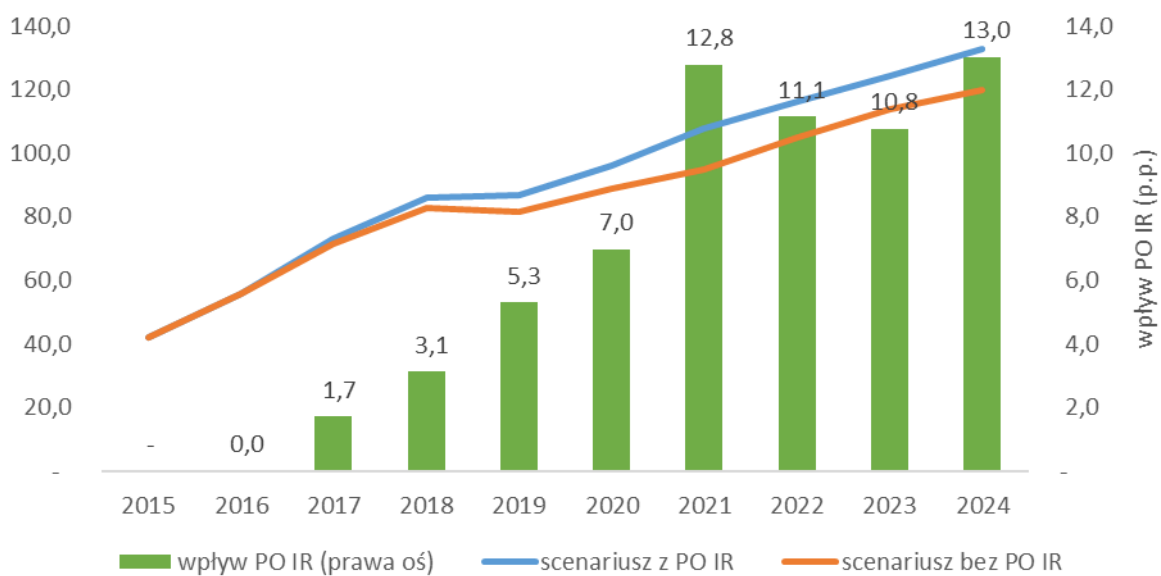
Źródło: opracowanie własne

Wykres 72: Nakłady na działalność B+R w relacji do PKB (GERD) [%]



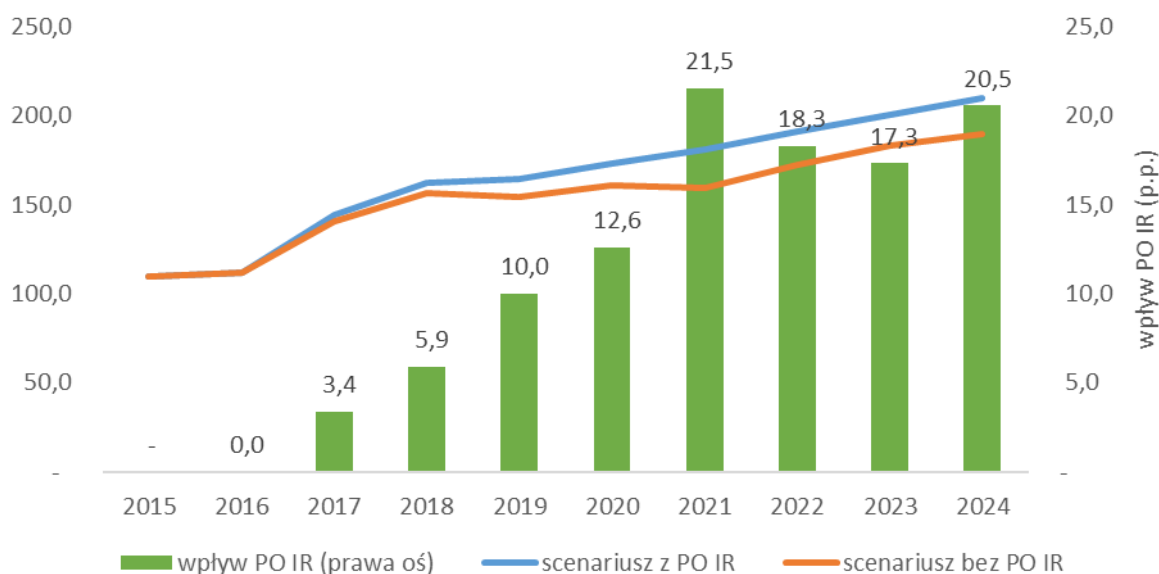
Źródło: opracowanie własne

Wykres 73: Poziom zatrudnienia w działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw [tys. EPC]



Źródło: opracowanie własne

Wykres 74: Poziom zatrudnienia w działalności B+R [tys. EPC]<sup>158</sup>



Źródło: opracowanie własne

### 5.3 WPŁYW PO IR WPŁYW NA WSKAŹNIKI REZULTATU STRATEGICZNEGO PROGRAMU ORAZ WSKAŹNIKI STRATEGII EUROPA 2020

Oszacowanie wpływu PO IR na wskaźniki rezultatu strategicznego PO IR oraz wskaźniki Strategii Europa 2020 zostało dokonane z wykorzystaniem modułu ekonometrycznego, wiążącego zmiany tychże wskaźników ze zmiennymi makroekonomicznymi występującymi w modelu EUImpactMOD, a w niektórych przypadkach – za pomocą analizy bottom-up, bazującej bezpośrednio na danych o wydatkowaniu środków, a także wynikach ankiety CAWI przeprowadzonej wśród beneficjentów wsparcia. Część z wskaźników rezultatu PO IR, a także kluczowy wskaźnik Strategii Europa 2020 odnoszący się do wzrostu inteligentnego, stanowią wskaźniki dotyczące innowacyjności i B+R, których wpływ został już przedstawiony w poprzednim podrozdziale, dlatego w tym miejscu zostaną omówione jedynie skrótowo.

W ramach programu PO IR określono szereg specyficznych dla programu wskaźników rezultatu, które zostały przypisane do poszczególnych osi priorytetowych i celów szczegółowych programu. W osi priorytetowej 1, jedynym wskaźnikiem rezultatu zapisanym w programie jest wskaźnik *Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w relacji do PKB (BERD)*. Wskaźnik ten osiągnął w 2021 r. wartość 0,91%, a za 0,13 p.p. odpowiada realizacja PO IR. Wartość docelową wskaźnika na 2023 r. przyjęto na poziomie 0,93%, i w naszej ocenie wartość ta zostanie osiągnięta.

<sup>158</sup> EPC – ekwiwalent pełnego czasu pracy



W osi priorytetowej 2, przyjęto dwa wskaźniki rezultatu, przy czym pierwszym z nich jest analizowany wyżej wskaźnik BERD. Drugim wskaźnikiem jest *Udział przedsiębiorstw, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogóle przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie*. Wskaźnik ten wg danych za 2020 r. wyniósł 22,4%, a wpływ realizacji PO IR oszacowano na 1,2 p.p. Wartość docelową na 2023 r. określono na poziomie 36,1%; w naszej ocenie prawdopodobieństwo osiągnięcia wartości docelowej jest bardzo niewielkie.

W ramach osi priorytetowej 3, określono trzy cele szczegółowe, a każdemu z nich odpowiada jeden wskaźnik rezultatu strategicznego. Pierwszym z nich jest wskaźnik określający *nakłady na działalność innowacyjną, pochodzące z funduszy kapitału ryzyka*. Przy czym w Strategii GUS, definicja ta jest nieco zmodyfikowana, i ograniczona tylko do przedsiębiorstw przemysłowych (*Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych pochodzące z funduszy kapitału ryzyka*). Według definicji GUS, wskaźnik dotyczy firm zatrudniających powyżej 10 osób, a kapitał ryzyka (venture capital) zdefiniowano jako inwestycje dokonywane we wczesnych stadiach rozwoju przedsiębiorstw, służące uruchomieniu przedsiębiorstwa lub jego ekspansji. Natomiast działalność innowacyjną zdefiniowano jako angażowanie się przedsiębiorstw w różnego rodzaju działania naukowe, techniczne, organizacyjne, finansowe i komercyjne, które prowadzą lub mają prowadzić do wdrażania innowacji.<sup>159</sup> Według danych GUS, wskaźnik ten w 2020 r. osiągnął wartość 2,6 mln zł, po spadku z 5 mln zł w 2019 r. W naszej ocenie, raportowana do GUS wartość jest nierealnie niska i nie oddaje rzeczywistej skali inwestycji funduszy venture capital, z których kapitał jest w przeważającej części przeznaczany na działalność innowacyjną. Z bazy wejść kapitałowych MFIPR (wg stanu na 31.12.2021) wynika, że łączna wartość środków pochodzących z PO IR wypłaconych spółkom zatrudniającym powyżej 9 osób w ramach inwestycji funduszy Venture Capital, wyniosła w 2020 r. 68,2 mln zł (w 2019 r. 48,3 mln zł).<sup>160</sup> Naturalnie, część środków trafiła do firm usługowych, które nie są ujmowane wg definicji wskaźnika podanej przez GUS. Wciąż jednak, przy założeniu 50% udziału firm przemysłowych wśród spółek portfelowych funduszy VC, sam udział środków dofinansowania PO IR w ramach programów Bridge VC, Otwarte Innowacje, Starter, Biznest oraz KOFII w analizowanym wskaźniku szacujemy w 2020 r. na 34,1 mln zł. Dodatkowo, z danych z wniosków o płatność wynika, że w programie Bridge Alfa w 2020 r. zrealizowano inwestycje ze środków PO IR na łączną kwotę 180,8 mln zł (przy czym kwota ta zawiera również inwestycje w mikroprzedsiębiorstwa, a także spółki usługowe, nie zawierające się w definicji wskaźnika). Zakładając, że 25% tej kwoty trafiło do firm przemysłowych zatrudniających

---

<sup>159</sup> Por. definicja wskaźnika *Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych pochodzące z funduszy kapitału ryzyka [mln zł]* w GUS Strategii.

<sup>160</sup> W tych danych zawarte są wejścia kapitałowe funduszy VC w programach Bridge VC (1.3.2), Otwarte Innowacje (2.2), Starter (3.1.1), Biznest (3.1.2) oraz KOFII (3.1.4) – wszystkie one są adresowane do funduszy venture capital.

powyżej 9 osób, daje to dodatkową kwotę 45 mln zł.<sup>161</sup> Nawet przy założeniu urealnienia wartości wskaźnika w GUS, wartość docelowa wskaźnika określona na 333 mln zł w 2023 r. będzie bardzo trudna do osiągnięcia.

Drugim wskaźnikiem rezultatu strategicznego w OP III jest wskaźnik *Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w stosunku do całości nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw*. Wskaźnik ten osiągnął w 2020 r. wartość 9,7%, o 1,5 p.p. więcej niż w alternatywnym scenariuszu bez funduszy PO IR.<sup>162</sup> Wartość docelową na 2023 r. określono na poziomie 11,7%. Jest to wartość realna, ale dosyć trudna do osiągnięcia, gdyż wymagałaby odwrócenia spadkowego w ostatnich latach trendu w zakresie udziału nakładów na działalności innowacyjną przedsiębiorstw w relacji do PKB.

Trzecim wskaźnikiem rezultatu strategicznego w OP III jest analizowany w poprzednim podrozdziale wskaźnik *Udział eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem*. W 2020 r. wzrósł on do 9%, a szacowany wpływ PO IR wyniósł 0,08 p.p. Wartość docelowa na 2023 r. została ustalona na poziomie 13% - według naszych szacunków nie zostanie ona osiągnięta.

W ramach osi priorytetowej IV PO IR, określono jeden cel szczegółowy, do którego przypisano 2 wskaźniki rezultatu strategicznego. Pierwszym z nich jest *Udział finansowania pochodzącego z sektora przedsiębiorstw (BES) w wydatkach sektora szkolnictwa wyższego na działalność B+R (HERD)*. Zgodnie z definicją, wskaźnik ten określa udział nakładów na działalność B+R finansowanych przez sektor przedsiębiorstw do nakładów wszystkich podmiotów finansujących nakłady wewnętrzne na działalność badawczą i rozwojową sektora szkolnictwa wyższego w kraju. Według danych GUS, w 2020 r. wartość tego wskaźnika wyniosła 2,8%, po spadku z 3,3% w 2019 r. i 3,9% w 2018 r. Z oszacowania przeprowadzonego na podstawie danych z wniosków o płatność PO IR i wyników ankiety CAWI wśród przedsiębiorców – beneficjentów wsparcia PO IR wynika, że do końca 2021 r., w ramach podwykonawstwa, przekazali oni jednostkom naukowym łączną kwotę 581,6 mln zł, z tego 142,5 mln zł w 2020 r. Oznacza to, że PO IR zwiększył wartość analizowanego wskaźnika o 1,3 p.p. w 2020 r. Wartość docelowa wskaźnika została określona na 6,98% w 2023 r. – w naszej ocenie, zgodnie z aktualnymi trendami nie zostanie ona osiągnięta.

Drugim wskaźnikiem przyjętym dla OP IV jest *Udział nakładów bieżących poniesionych na badania stosowane i prace rozwojowe w nakładach bieżących ogółem na B+R*. Według definicji GUS, wskaźnik ten dotyczy jedynie nakładów bieżących (a więc wyklucza nakłady inwestycyjne), i wskazuje, jaki jest udział badań stosowanych i prac rozwojowych w

---

<sup>161</sup> W naszej ocenie, wehikuły inwestycyjne realizujące inwestycje w ramach programu Bridge Alfa można zaliczyć do funduszy kapitału ryzyka, których dotyczy analizowany wskaźnik.

<sup>162</sup> Wpływ PO IR obliczony na podstawie szacowanego wpływu programu na wskaźniki Poziom nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach i Nakłady brutto na środki trwałe.

całkowitych nakładach bieżących na B+R (tj. badań podstawowych, badań stosowanych i prac rozwojowych). Wartość wskaźnika wyniosła w 2020 r. 65,1%, z czego zgodnie z przeprowadzonym oszacowaniem, za 5,4 p.p. odpowiadają środki PO IR.<sup>163</sup> Wartość docelową tego wskaźnika określono na 72,6% w 2023 r. w naszej ocenie, zgodnie z aktualnymi trendami nie zostanie ona osiągnięta.

W przypadku Strategii Europa 2020, podstawowym wskaźnikiem odnoszącym się do inteligentnego rozwoju, tj. wzrostu gospodarczego opartego na wiedzy i innowacjach, jest analizowany w poprzednim podrozdziale wskaźnik nakładów na działalność B+R w relacji do PKB (GERD). Cel, jaki został przyjęty dla całej Unii Europejskiej w zakresie inteligentnego rozwoju, to przeznaczenie 3% PKB na prace B+R w 2020 r. Przy czym cel ten został dostosowany do możliwości realizacyjnych poszczególnych państw. W przypadku Polski, przyjęto zobowiązanie osiągnięcia nakładów GERD w wysokości 1,7% PKB w 2020 r. W okresie realizacji Strategii Europa 2020, tj. między 2010 a 2020 r., wartość wskaźnika GERD wzrosła z 0,72% do 1,39%, przy czym zgodnie z przeprowadzonym oszacowaniem, interwencja PO IR podwyższyła wartość tego wskaźnika o 0,2 p.p w 2020 r.

Tabela 23: Cele szczegółowe i wskaźniki rezultatu strategicznego PO IR

Oś priorytetowa	Cel szczegółowy	Nazwa wskaźnika	Wartość aktualna	Wartość docelowa (2023)	Wpływ PO IR na aktualną wartość wskaźnika
<b>OP I – Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa</b>	1 - Zwiększona aktywność B+R przedsiębiorstw	Nakłady sektora przedsiębiorstw w na działalność B+R w relacji do PKB	0,91% (2021)	0,93%	0,13 p.p.
<b>OP II - Wsparcie otoczenia i potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I</b>	2 - Zwiększony potencjał przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I	Nakłady sektora przedsiębiorstw w na działalność B+R w relacji do PKB	0,91% (2021)	0,93%	0,13 p.p.

<sup>163</sup> Przyjęto, że PO IR wpływa tylko na badania stosowane i prace rozwojowe, a nie wpływa na badania podstawowe.

		Udział przedsiębiorstw, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogóle przedsiębiorstw w aktywnych innowacyjnie.	22,4% (2020)	36,10%	1,2 p.p.
<b>OP III Wsparcie innowacji w przedsiębiorstwach</b>	3 - Zwiększone finansowanie innowacyjnej działalności MŚP z wykorzystaniem kapitału podwyższonego ryzyka	Nakłady na działalność innowacyjną pochodzące z funduszy kapitału ryzyka	2,6 mln zł (2020)	333,00 mln zł	79 mln zł <sup>164</sup>
	4 - Zwiększona aktywność przedsiębiorstw w zakresie prowadzenia działalności innowacyjnej	Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w w stosunku do całości nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw	9,7% (2020)	11,7%	1,5 p.p.
	5 - Zwiększony poziom umiędzynarodowienia działalności przedsiębiorstw	Udział eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem	9% (2020)	13%	0,08 p.p.
<b>OP IV - Zwiększenie potencjału</b>	4 - Zwiększona aktywność przedsiębiorstw w zakresie	Udział finansowania pochodzącego z sektora	2,8% (2020)	6,98%	1,3 p.p.

<sup>164</sup> Dane niespójne z GUS

naukowo-badawczego	prowadzenia działalności innowacyjnej	przedsiębiorstw (BES) w wydatkach sektora szkolnictwa wyższego na działalność B+R (HERD)			
		Udział nakładów bieżących poniesionych na badania stosowane i prace rozwojowe w nakładach bieżących ogółem na B+R	65,1%	72,6%	5,4 p.p.

Źródło: Opracowanie własne

Podsumowując, biorąc pod uwagę zarówno wskaźniki rezultatu strategicznego PO IR, jak i wybrane wskaźniki makroekonomiczne oraz obrazujące aktywność innowacyjną i działalność B+R z przeprowadzonych analiz wynika, że PO IR szczególnie mocno wpływa na wskaźniki związane bezpośrednio z działalnością B+R przedsiębiorstw, co wynika z silnej priorytetyzacji wsparcia bezpośrednio ukierunkowanego na projekty badawczo-rozwojowe realizowane przez firmy. W rezultacie, środki PO IR pozytywnie oddziaływały na wysokość nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD) oraz na poziom zatrudnienia w B+R w sektorze przedsiębiorstw. Interwencja ze środków PO IR miała również znaczący pozytywny wpływ na wskaźniki bezpośrednio związane ze sprzedażą opracowanych, innowacyjnych produktów, oraz wskaźniki mierzące skalę prowadzonej działalności innowacyjnej. Przeprowadzone symulacje wskazują również na pozytywny wpływ realizowanej interwencji na wskaźniki rezultatu strategicznego PO IR oraz wskaźniki Strategii Europa 2020; jednak w naszej ocenie, w większości przypadków nie uda się osiągnąć wartości docelowych przyjętych na etapie programowania.

## 6. WNIOSKI I REKOMENDACJE

---

Wnioski z przeprowadzonego badania wskazują, że PO IR pełnił kluczową rolę dla rozpoczęcia, intensyfikacji oraz akceleracji projektów przedsiębiorstw polegających na realizacji prac B+R oraz, a co za tym idzie, zwiększenia nakładów na działalność badawczo-rozwojową. Potwierdziły to zarówno badania ankietowe wśród beneficjentów, jak i analizy kontrfaktyczne wykorzystujące dane ze sprawozdań składanych do GUS. Również symulacje przeprowadzone za pomocą modelu makroekonomicznego wskazują, że Program najsilniej oddziałuje na wysokość nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw (BERD) oraz na poziom zatrudnienia w B+R w sektorze przedsiębiorstw.

W ramach projektów realizowanych ze środków PO IR wiele firm podjęło współpracę z sektorem nauki. Niemniej tam gdzie firmy miały możliwość wyboru, raczej zlecały prace jednostkom naukowym, niż realizowały projekty w konsorcjach. Przy czym duża część firm, która zadeklarowała współpracę z sektorem nauki przy dofinansowanych projektach i tak współpracuje z jednostkami badawczymi. Jedynie niewielka część z przedsiębiorstw zwiększyła liczbę podmiotów, z którymi kooperuje lub, którym zleca prace B+R.

Pewien niedosyt – przynajmniej na obecnym etapie wdrażania – można poczuć w kontekście osiągniętych rezultatów prowadzonej działalności B+R. Przede wszystkim, nie udało się dotąd osiągnąć celów związanych z liczbą wdrożonych wyników prac B+R, chociaż w pierwszych III kwartałach 2022 r. widoczna jest wysoka dynamika wzrostu wskaźnika dotyczącego wdrożeń. Występuje jednak ryzyko, że do końca 2023 r., wartości docelowej przedmiotowego wskaźnika nie uda się osiągnąć. Co więcej, w związku z dużo mniejszą niż zakładano liczbą wdrożeń przychody z tego tytułu również istotnie odbiegają od postawionych w Programie celów. Oznacza to, że w pierwszych latach wdrażania FENG istnieje może spora liczba wyników prac B+R, których nie udało się wdrożyć w perspektywie 2014-2020.

Ze względu na niestabilną sytuację gospodarczą (inflacja i spodziewana recesja) oraz polityczną (wojna w Ukrainie), trwałość rezultatów poszczególnych projektów może okazać się zagrożona. Na obecnym etapie bardzo trudno jednak ocenić w jakim stopniu uda się ją zachować - zależy to w dużej mierze od sytuacji we wskazanych wyżej obszarach, w kolejnych latach. Dodatkowo, pewnym ograniczeniem może być też problem z dostępnością odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, zresztą w ogóle sensowne, do czego nawiązujemy w jednej z rekomendacji, wydaje się być w przyszłości ograniczenie znaczenia tworzenia nowych miejsc pracy, o ile sytuacja na rynku pracy radykalnie się nie zmieni.

W sferze instrumentów finansowych bardzo trudno jest ocenić efektywność instrumentu gwarancyjnego (FG POIR), głównie dlatego, że w jego portfelu dominują gwarancje kredytów obrotowych, które nie prowadzą do łatwo mierzalnych rezultatów, dodatkowo zasady i grupa docelowa beneficjentów gwarancji podlegały w trakcie wdrażania instrumentu wielu zmianom. Jeśli natomiast chodzi o instrumenty kapitałowe, to ich układ zastosowany w POIR można uznać za prawidłowy. Przeprowadzone w ramach niniejszego badania porównanie z instrumentami kapitałowymi wdrażanymi w ramach programów wspierania inwestycji

kapitałowych we Francji potwierdza prawidłową konfigurację rozwiązań obecnych w POIR. Różnice w budowanych portfelach inwestycyjnych, a także szybkość angażowania środków wsparcia, nie są szczególnie istotne. Zróżnicowania te mogą wynikać z otoczenia (specyfiki krajowej) otoczenia wspieranych funduszy VC.

Powyższe ustalenia prowadzą do propozycji wybranych rekomendacji dla następcy PO IR. Pamiętać jednak należy, że niniejsze badanie ma w dużej mierze charakter podsumowujący oraz realizowane jest w momencie, gdy formalny kształt Programu został już ustalony. Warto podkreślić, że działa się to m.in. przy wsparciu wyników z dotychczas zrealizowanych badań i ewaluacji. Warto wspomnieć tu chociażby badanie podsumowujące wcześniejsze opracowania, w formie metaewaluacji wyników badań ewaluacyjnych PO IR<sup>165</sup>. W raportach z tych ewaluacji przedstawiono wiele szczegółowych wniosków i rekomendacji dotyczących zmian, które należy wprowadzić w PO IR oraz jego następcy, tj. programie Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki. Co istotne, znaczna część z dotychczasowych propozycji (w tym np. związanych z pożądanym poziomem kompleksowości wsparcia w ramach I OP FENG), znalazła już odzwierciedlenie praktyczne.

W przedmiotowym badaniu celowo staraliśmy się nie powielać rekomendacji zaproponowanych we wcześniejszych raportach. Dlatego skupiamy się na kilku wybranych kwestiach, które warto wziąć pod uwagę w perspektywie finansowej 2021-2027. Częściowo wynikają one ze specyficznego otoczenia społeczno-gospodarczego w jakim przyjdzie wdrażać FENG, przynajmniej w jego początkowej fazie. W tabeli poniżej przedstawiamy więc tylko te rekomendacje, które zgodnie z naszą wiedzą nie powieją wniosków i wytycznych z wcześniej prowadzonych badań PO IR.

---

<sup>165</sup> IDEA Instytut, IMAPP Consulting, PAG Uniconsult, Raport cząstkowy, *Metaewaluacja wyników badań ewaluacyjnych Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020. Wnioski i zarys planu ewaluacji dla perspektywy 2021-2027*, Warszawa 2020 r.

Tabela 24. Tabela wniosków i rekomendacji

Lp.	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa	Obszar tematyczny	Program operacyjny	Bieżący status rekomendacji
1	Jak wynika z przeprowadzonych badań beneficjenci PO IR już obecnie mierzą się z problemami związanymi z konsekwencjami pandemii COVID-19 (w szczególności zerwanymi łańcuchami dostaw), rosnącą inflacją oraz negatywnymi konsekwencjami wojny na Ukrainie. To wszystko powoduje dużą niepewność prowadzenia działalności gospodarczej i może negatywnie wpływać na osiągnięcie zakładanych rezultatów (m.in. ze względu na rosnące ceny wpływające na wzrost kosztów realizacji projektów, przy jednoczesnym spadającym popycie), w szczególności w przypadku przedsięwzięć które kończą się w	Uruchomienie w ramach FENG priorytetowo naborów na projekty służące wdrożeniom innowacji, w tym obejmujące możliwość uzyskania wsparcia na inwestycję początkową	IZ FENG	Uruchomienie niezwłocznie po rozpoczęciu realizacji programu naborów na projekty służące wdrożeniom innowacji	31 marca 2023	Programowa operacyjna	System realizacji polityki spójności, innowacyjność oraz badania i rozwój	FENG	



Lp.	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa	Obszar tematyczny	Program operacyjny	Bieżący status rekomendacji
	<p>ostatnich latach wdrażania PO IR. Co więcej, dostępne dane nie wskazują na szybką poprawę sytuacji, co będzie prawdopodobnie miało przełożenie na malejącą skłonność przedsiębiorstw do inwestowania w najbliższych latach. W szczególności inwestowania w działania ryzykowne takie jak prace B+R i wdrażanie ich wyników, które zawsze obarczone jest relatywnie dużą niepewnością dotyczącą sukcesu rynkowego i zwrotu poniesionych nakładów. Chcąc przeciwdziałać malejącej skłonności do inwestycji i pomimo niekorzystnego otoczenia gospodarczego, tworzyć zachęty do inwestowania w B+R+I, warto aby w ramach FENG, zwłaszcza w pierwszych latach</p>								

Lp.	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa	Obszar tematyczny	Program operacyjny	Bieżący status rekomendacji
	realizacji zapewnić przedsiębiorcom możliwość finansowania wdrożeń innowacji. Dotyczy to również wdrożeń, które nie zdążyły uzyskać finansowania w ramach perspektywy 2014-2020 (w tym np. projekty z I OP PO IR, w przypadku których poziom wdrożeń pozostaje na bardzo niskim poziomie).								
2	Badanie wykazało, że dzięki realizacji PO IR wystąpiło wiele pozytywnych efektów skutkujących wzrostem innowacyjności gospodarki polskiej. Tym niemniej gospodarka polska znajduje się nadal na odległych miejscach pod względem innowacyjności w skali Unii Europejskiej – choć należy zauważyć, że stopniowo maleje dystans wobec średnich poziomów	Wnioski badawcze wskazują, że realizowany model wsparcia był prawidłowy, musi być on jednak nadal kontynuowany, w taki jednak sposób, aby preferować finansowanie przedsięwzięć mających wysoki potencjał innowacyjny. Środki publiczne w FENG powinny być skierowane na dalszy wzrost	IZ FENG	Systemy selekcyjne wniosków o wsparcie muszą wyraźnie preferować ambitne projekty innowacyjne, rozwijane w warunkach wysokiego ryzyka (poziom innowacyjności oraz zdolność komercjalizacyjna powinny	30 czerwca 2023	Programowa operacyjna	System realizacji polityki spójności, innowacyjność oraz badania i rozwój	FENG	

Lp.	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa	Obszar tematyczny	Program operacyjny	Bieżący status rekomendacji
	innowacyjności charakterystycznych dla EU27.	innowacyjności. Powyższe oznacza, że wcześniejsza rekomendacja nie może przystąpić głównego wyzwania (szczególnie w horyzoncie średnio i długookresowym), jakim jest konieczność rozwoju bazującego na ambitnych projektach, opartych na wysokiej innowacyjności. Podejście tego rodzaju należy całkowicie upowszechnić w instrumentach, w których wsparcie transferowane będzie w formie bezzwrotnej. Wyjątki od tej reguły muszą być stosowane z wielką roztropnością.		kluczowe kryteria wyboru projektów).					
3	Fundusz Gwarancyjny PO IR, wdrażany przez BGK w ramach Poddziałania 3.2.3, okazał się generalnie trafnym i użytecznym instrumentem wsparcia,	W kontynuacji FG PO IR, przewidzianej w programie FENG, w ścieżce przeznaczonej dla innowacyjnych firm należy precyzyjnie ustalić jakie będą	IZ FENG, BGK	Zaprojektowanie zasad udzielania gwarancji oraz dopłat do odsetek i kapitału, aby spełniały warunki	31 grudnia 2023	Programowa operacyjna	Przedsiębiorczość, innowacyjność oraz badania i rozwój, energetyka.	FENG	

Lp.	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa	Obszar tematyczny	Program operacyjny	Bieżący status rekomendacji
	choć ze względu na jego konstrukcję i szeroki zakres interwencji tylko część wspieranych firm realizowała faktycznie innowacyjne projekty.	kryteria podmiotowe, uprawniające do aplikowania o gwarancję, dopłatę do odsetek oraz dopłatę do kapitału, w taki sposób, aby instrumenty bezzwrotne były przeznaczone (tylko lub przede wszystkim) dla najbardziej innowacyjnych firm. Identyczne rozwiązanie należy przyjąć w przypadku gwarancji w ramach CP2, aby instrumenty bezzwrotne dotyczyły projektów o największym efekcie energetycznym. Ewentualnie należy też (zarówno dla CP1, jak i dla CP2) rozważyć preferencje dla najmniejszych firm (zapewne mikro i małych firm).		opisane w rekomendacji, naturalnie o ile zostanie ona wdrożona.					

Lp.	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa	Obszar tematyczny	Program operacyjny	Bieżący status rekomendacji
4	Obecna sytuacja na rynku pracy w Polsce jest bardzo dobra, w większości branży występują natomiast poważne braki pracowników. Naturalnie, sytuacja, w wyniku przewidywanego spowolnienia gospodarczego lub nawet recesji, może ulec zmianie.	W ramach FENG nie należy, co do zasady i o ile sytuacja gospodarcza nie ulegnie zasadniczym, negatywnym zmianom, kłaść szczególnego nacisku na obligatoryjne tworzenie nowych miejsc pracy, ewentualnie poza wybranymi projektami, z naciskiem na tworzenie ich na przykład w sferze badawczo-rozwojowej.	IZ FENG	Odpowiednie zaprojektowanie opisów poszczególnych działań i kryteriów oceny projektów, aby premiowanie/ wymóg tworzenia nowych miejsc pracy były stosowane tylko w szczególnych sytuacjach, uzasadnionych naturą interwencji i jej grupą docelową.	30 czerwca 2023	Programowa operacyjna.	System wdrażania polityki spójności, rynek pracy	FENG	

## 7. SPIS TABEL

---

Tabela 1 Liczba i wartość umów w PO IR (tylko umowy nierozwiązane).....	44
Tabela 2 Wykorzystanie alokacji (kontraktacja i certyfikacja) .....	46
Tabela 3. Wartość oszczędności wynikających z umów rozwiązanych, oraz niewykorzystania całości środków w umowach zakończonych i w trakcie realizacji (w mln zł i w % kontraktacji) .....	47
Tabela 4 Liczba beneficjentów w umowach nierozwiązanych według typu wspartego podmiotu .....	48
Tabela 5 Wsparcie dla beneficjentów (przedsiębiorstw) w umowach nierozwiązanych .....	49
Tabela 6 Wsparcie dla beneficjentów (jednostek naukowych) w umowach nierozwiązanych	50
Tabela 7. Uczestnicy konsorcjów przemysłowo-naukowych .....	53
Tabela 8. Wsparcie w I OP – IV OP według liczby wspartych podmiotów należący do poszczególnych kategorii beneficjentów (dane na podstawie umów zawartych w danym roku) .....	54
Tabela 9. Wsparcie w I OP – IV OP według ogólnej wartości umów podpisanych przez podmioty należące do poszczególnych kategorii (dane w milionach złotych) .....	54
Tabela 10. Wsparcie w I OP – IV OP według wartości dofinansowania UE projektów realizowanych przez poszczególne kategorie beneficjentów (dane w milionach złotych, na podstawie umów zawartych w danym roku) .....	55
Tabela 11 Umowy dotyczące wsparcia w formie instrumentów finansowych.....	56
Tabela 12 Liczba umów wsparcia w formie grantów .....	56
Tabela 13. Wybrane zadania priorytetowe, kluczowe dla realizacji celu 3 SUE RMB .....	59
Tabela 14. Liczba projektów realizujących dane zadanie priorytetowe SUE RMB wg. typów projektów przypisanych im w ramach PO IR.....	60
Tabela 12. Kluczowe cechy wyróżniające wnioskodawców PO IR, w wybranych segmentach	65
Tabela 13. Rozkład wartości średnich zmiennych według wyróżnionych segmentów .....	66
Tabela 14. Rozkład wartości średnich zmiennych według wyróżnionych segmentów .....	68
Tabela 15. Wykorzystanie infrastruktury badawczo-rozwojowej pozyskanej w ramach interwencji działania 2.1 PO IR.....	91
Tabela 19. Wpływ zacigniętego kredytu na wielkość sprzedaży zagranicznej.....	133
Tabela 20. Szacunkowy poziom osiągnięcia zakładanej wielkości sprzedaży .....	133
Tabela 21. Ocena dopasowania kosztów kwalifikowanych możliwych do sfinansowania w projektach do potrzeb rozwojowych przedsiębiorstwa / instytucji w przekroju osi priorytetowych Programu .....	154
Tabela 22. Braki w zakresie wsparcia w przekroju osi priorytetowych PO IR (przedmiot wsparcia wskazywany najczęściej jako niewystarczający) – beneficjenci PO IR.....	156
Tabela 23: Cele szczegółowe i wskaźniki rezultatu strategicznego PO IR.....	179
Tabela 24. Tabela wniosków i rekomendacji .....	184

## 8. SPIS WYKRESÓW

---

Wykres 1. Udział sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej wyrobów ogółem w przedsiębiorstwach przemysłowych .....	35
Wykres 2. Poziom eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem [%] .....	35
Wykres 3. Udział projektów wspartych w Osiach Priorytetowych PO IR w łącznej liczbie i wartości umów .....	45
Wykres 6. Przyczyny niewykorzystania pełnej kwoty dofinansowania .....	47
Wykres 4. Udział kategorii jednostek naukowych w liczbie zawartych umów oraz w łącznej kwocie dofinansowania ze środków UE .....	51
Wykres 7. Łączna wartość projektów w ramach działań wpisujących się w wybrane zadania Priorytetowe SUE RMB.....	61
Wykres 8. Główne powody, dla których nieskuteczni wnioskodawcy nie złożyli ponownie wniosku o dofinansowanie w ramach PO IR .....	67
Wykres 8. Wybrane wskaźniki produktu wskazujące na skalę wsparcia beneficjentów PO IR w zakresie prowadzenia prac B+R .....	70
Wykres 8. Koncentracja obszarowa realizowanych prac B+R z uwzględnieniem Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (analiza dla projektów z I oraz IV OP POIR) .....	72
Wykres 10. Udział przedsiębiorstw ponoszących nakłady działalność B+R w porównaniu do grupy kontrolnej – wyniki dla beneficjentów I OP PO IR (lewy panel: wewnętrzna działalność B+R; prawy panel: zewnętrzna działalność B+R).....	75
Wykres 11. Udział przedsiębiorstw ponoszących nakłady działalność B+R w porównaniu do grupy kontrolnej – wyniki dla beneficjentów Poddziałania 2.3.2 PO IR – Bony na innowacje dla MSP (lewy panel: wewnętrzna działalność B+R; prawy panel: zewnętrzna działalność B+R) .....	76
Wykres 12. Odsetek beneficjentów wybranych działań, którzy wskazali w badaniu ilościowym, że ich zdaniem realizacja projektu przyczyniła się do wzrostu nakładów na B+R w firmie/instytucji, w porównaniu do wartości z okresu przed złożeniem wniosku o dofinansowanie – odpowiednio w trakcie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu (w roku 2021) .....	77
Wykres 13. Średnia wartość nakładów w mln zł na działalność B+R beneficjentów I OP PO IR w porównaniu do grupy kontrolnej (lewy panel: nakłady na wewnętrzną działalność B+R; prawy panel: nakłady na zewnętrzną działalność B+R) .....	78
Wykres 14. Zatrudnienie personelu zaangażowanego w działalność B+R w firmach beneficjentów Szybkiej ścieżki, w porównaniu do grupy kontrolnej (lewy panel: zatrudnienie w osobach; prawy panel: zatrudnienie EPC) .....	79
Wykres 15. Udział beneficjentów deklarujących, że realizacja projektu przyczyniła się do wzrostu poziomu zatrudnienia kadry B+R w firmie/instytucji - w trakcie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu (w momencie badania) .....	80
Wykres 16. Poziom realizacji wskaźnika liczba dokonanych zgłoszeń patentowych.....	82
Wykres 17. Wybrane wskaźniki produktu i rezultatu wskazujące na skalę wsparcia beneficjentów PO IR w zakresie rozwoju infrastruktury badawczej w przedsiębiorstwach ...	84
Wykres 18. Motywacje beneficjentów do ubiegania się o wsparcie unijne w ramach PO IR. Lewy panel: ogół beneficjentów; prawy panel: beneficjenci Działania 2.1 PO IR .....	86

Wykres 19. Wpływ projektu na wzrost nakładów na działalność B+R beneficjenta (działanie 2.1 vs. wszyscy beneficjenci PO IR) – po zakończeniu realizacji projektu, rok 2021 .....	88
Wykres 19. Średnie przychody beneficjentów działania 2.1 na tle wnioskodawców nieskutecznych tego instrumentu .....	89
Wykres 20. Stopień wykorzystania pozyskanej infrastruktury badawczo-rozwojowej w ramach działania 2.1 .....	92
Wykres 21. Sposoby wykorzystania infrastruktury badawczej (ukierunkowanie podmiotowe) – beneficjenci działania 2.1 PO IR .....	93
Wykres 22. Liczba firm współpracujących z ośrodkami badawczymi w ramach PO IR .....	96
Wykres 25. Udział firm współpracujących z jednostkami naukowymi w ramach projektu oraz udział firm, które zwiększyły liczbę jednostek naukowych z którymi współpracują w wyniku realizacji projektu. ....	96
Wykres 26. Udział firm (beneficjentów PO IR) deklarujących wzrost liczby jednostek naukowych z którymi współpracują w wyniku realizacji projektu w poszczególnych klasach wielkości przedsiębiorstw .....	99
Wykres 27. Udział jednostek naukowych (beneficjentów PO IR) współpracujących z przynajmniej jedną firmą przed projektem (panel lewy) oraz udział jednostek naukowych (beneficjentów PO IR) deklarujących wzrost liczby przedsiębiorstw z którymi współpracują w wyniku realizacji projektu (panel prawy) .....	100
Wykres 28. Udział jednostek naukowych (beneficjentów PO IR) współpracujących z przynajmniej jednym partnerem zagranicznym (panel lewy) oraz udział jednostek naukowych (beneficjentów PO IR) deklarujących wzrost liczby partnerów zagranicznych z którymi współpracują w wyniku realizacji projektu (panel prawy) .....	102
Wykres 29. Wybrane wskaźniki produktu i rezultatu wskazujące na skalę wsparcia beneficjentów PO IR w zakresie wdrożeń wyników prac B+R oraz wprowadzania innowacji na rynek.....	105
Wykres 30. Średnia wartość rzeczowych aktywów trwałych w mln zł (lewy panel) oraz średnia wartość maszyn i urządzeń technicznych, z nakładami na ich budowę, zakup i ulepszenie w mln zł, w grupie beneficjentów Poddziałania 3.2.1 PO IR oraz dobranej grupie kontrolnej nieskutecznych wnioskodawców (prawy panel) .....	107
Wykres 31. Udział beneficjentów, którzy zadeklarowali, iż rozwiązanie/produkt opracowane/y w ramach projektu jest/są wykorzystywane w praktyce/został wprowadzony na rynek.....	108
Wykres 32. Odsetek beneficjentów deklarujących dokonanie wdrożenia, według wybranych instrumentów wsparcia PO IR.....	109
Wykres 33. Odsetek beneficjentów deklarujących dokonanie wdrożenia, według lat zakończenia projektów w ramach PO IR (złożenia wniosku o płatność końcową) .....	110
Wykres 34. Udział podmiotów, które wprowadziły w latach 2016-2018 nowe lub ulepszone wyroby w grupie beneficjentów wybranych instrumentów PO IR. Lewy panel: beneficjenci I OP PO IR; środkowy panel beneficjenci Poddziałania 2.3.2 PO IR; prawy panel: beneficjenci Poddziałania 3.2.1 PO IR.....	111
Wykres 35. Wskaźniki rezultatu odnoszące się do oczekiwanych skutków finansowych wspieranych w ramach PO IR innowacji .....	113



Wykres 36. Deklarowany, aktualny na moment badania, poziom osiągnięcia zakładanych przychodów ze sprzedaży przez beneficjentów projektów zakończonych.....	115
Wykres 37. Deklarowany, aktualny na moment badania, poziom osiągnięcia zakładanych przychodów dla projektów, wg momentu ich zakończenia (złożenia wniosku o płatność końcową) .....	116
Wykres 37. Średnia wartość przychodów ze sprzedaży, uzyskiwana przez beneficjentów PO IR – ogółem i w ramach poszczególnych OP PO IR. ....	118
Wykres 38. Liczba firm wspartych w zakresie internacjonalizacji działalności przedsiębiorstw w ramach Poddziałań 2.3.3, 3.3.1 i 3.3.3 PO IR .....	120
Wykres 39. Stopień realizacji wskaźników dotyczących liczby kontraktów międzynarodowych (panel lewy) i przychodów ze sprzedaży zagranicznej (panel prawy) w ramach Poddziałań 2.3.3, 3.3.1 i 3.3.3 PO IR .....	122
Wykres 40. Udział firm wspartych w ramach PO IR prowadzących sprzedaż zagraniczną przed rozpoczęciem realizacji projektu .....	123
Wykres 41. Wpływ projektów PO IR na zmianę wartości sprzedaży zagranicznej wspieranych firm .....	124
Wykres 42. Stopień realizacji poziomu planowanych przychodów ze sprzedaży zagranicznej firm wspartych w ramach PO IR.....	125
Wykres 43. Stopień realizacji poziomu planowanych przychodów ze sprzedaży zagranicznej firm wspartych w ramach PO IR według roku zakończenia projektu.....	125
Wykres 8. Udział alokacji na instrumenty finansowe w okresie 2014-2020.....	127
Wykres 8. Dynamika przychodów osiąganych przez firmy korzystające ze wsparcia w ramach poddziałań 3.2.1 i 3.2.2 POIR .....	129
Wykres 44. Zakładane rezultaty skorzystania z gwarancji PO IR – kredyty inwestycyjne i inwestycyjno-obrotowe .....	132
Wykres 45. Skutki skorzystania z gwarancji PO IR – kredyty obrotowe .....	134
Wykres 46: Dynamika wzrostu PKB (ceny stałe, r/r) w okresie wdrażania PO IR.....	143
Wykres 47: Dynamika nakładów brutto na środki trwałe (ceny stałe, r/r) w okresie wdrażania PO IR .....	143
Wykres 48: Dynamika inwestycji w sektorze publicznym i prywatnym (ceny nominalne, r/r) w okresie wdrażania PO IR.....	144
Wykres 49: Nakłady na działalność B+R ogółem (GERD) i w sektorze przedsiębiorstw (BERD) .....	146
Wykres 50: Liczba przedsiębiorstw prowadzących działalność B+R i liczba przedsiębiorstw posiadających własną aparaturę badawczą .....	147
Wykres 50: Zmiany syntetycznego wskaźnika innowacyjności dla Polski w ramach europejskiej tablicy wskaźników innowacyjności .....	149
Wykres 50: (zbiorczy) Zmiany głównych wskaźników dla Polski w ramach europejskiej tablicy wskaźników innowacyjności (lata 2015 / pierwszy znacznik - 2022 / ostatni znacznik; w nawiasie kwadratowym pozycja Polski w rankingu 2022; EU-27) .....	149
Wykres 52: (zbiorczy) Zmiany głównych wskaźników dla Polski w ramach europejskiej tablicy wskaźników innowacyjności (c.d.) (lata 2015 / pierwszy znacznik - 2022 / ostatni znacznik; w nawiasie kwadratowym pozycja Polski w rankingu 2022; EU-27) .....	150

Wykres 54. Ocena dopasowania zakresów kosztów kwalifikowanych możliwych do sfinansowania w ramach projektów do potrzeb rozwojowych przedsiębiorstwa / instytucji – czy zakresy kosztów kwalifikowanych były odpowiednie? .....	154
Wykres 55. Czy z punktu widzenia potrzeb rozwojowych przedsiębiorstwa / instytucji w ramach PO IR brakowało jakiegoś rodzaju wsparcia? .....	155
Wykres 56. <i>Motywacje do pozyskiwania wsparcia z PO IR (beneficjenci i wnioskodawcy nieskuteczni) / suma wskazań „motywacja ważna” i „bardzo ważna” – dziedziny uznawane za dopasowane do potrzeb przedsiębiorstwa / instytucji</i> .....	157
Wykres 54. Wpływ koniunktury gospodarczej na rezultaty projektu .....	161
Wykres 55. Wpływ realizacji PO IR na poziom Produktu Krajowego Brutto (w %) .....	165
Wykres 56: Wpływ realizacji wsparcia ze środków polityki spójności (w ramach Celu Tematycznego 1 Wspieranie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji i Celu Tematycznego Podnoszenie konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw) na poziom Produktu Krajowego Brutto (w %) .....	166
Wykres 57: Wpływ realizacji PO IR na poziom nakładów brutto na środki trwałe (w %) .....	167
Wykres 58: Wpływ realizacji PO IR na zatrudnienie (tys. osób) .....	168
Wykres 59: Wpływ realizacji PO IR na wskaźnik Poziom nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach [% PKB] .....	169
Wykres 60: Wpływ realizacji PO IR na wskaźnik Udział przedsiębiorstw innowacyjnych – w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych [%] .....	170
Wykres 61: Wpływ realizacji PO IR na wskaźnik Udział przedsiębiorstw, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogóle przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie [%] .....	170
Wykres 62: Udział sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej wyrobów ogółem w przedsiębiorstwach przemysłowych [%] .....	171
Wykres 63: Udział produktów wysokiej i średnio-wysokiej techniki w produkcji sprzedanej w przemyśle - przedsiębiorstwa o liczbie pracujących powyżej 9 osób [%] .....	172
Wykres 64: Udział produktów wysokiej i średnio-wysokiej techniki w produkcji sprzedanej w przemyśle - przedsiębiorstwa o liczbie pracujących powyżej 49 osób [%] .....	172
Wykres 65: Poziom eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem [%] .....	173
Wykres 66: Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w relacji do PKB (BERD) [%] .....	174
Wykres 67: Nakłady na działalność B+R w relacji do PKB (GERD) [%] .....	175
Wykres 68: Poziom zatrudnienia w działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw [tys. EPC] .....	175
Wykres 69: Poziom zatrudnienia w działalności B+R [tys. EPC] .....	176

## 9. SPIS RYSUNKÓW

---

Rysunek 1. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój – teoria programu.....	40
Rysunek 2 Deklaracje beneficjentów instrumentów wspierających realizację prac B+R w zakresie wpływu PO IR na podjęcie projektu, czas jego realizacji, wielkość i poziom innowacyjności .....	73
Rysunek 3. Deklaracje beneficjentów Działania 2.1 w zakresie wpływu PO IR na podjęcie projektu, czas jego realizacji, wielkość i poziom innowacyjności .....	85
Rysunek 4. Deklaracje beneficjentów instrumentów wspierających wdrożenia innowacji w zakresie wpływu PO IR na podjęcie projektu, czas jego realizacji, wielkość i poziom innowacyjności .....	106
<i>Rysunek 5. Efekt zachęty z perspektywy firm wspartych w ramach Poddziałań 2.3.3, 3.3.1 i 3.3.3 PO IR .....</i>	<i>121</i>

## 10. ANEKSY

---

Załącznik nr 1 Studia przypadku (oddzielny dokument)

Załącznik nr 2 Opis wykorzystanego modelu makroekonomicznego (oddzielny dokument)

Załącznik nr 3 Narzędzia badawcze do badań ilościowych (oddzielny dokument)

Załącznik nr 4 Wyniki badania CAWI (oddzielny dokument)

Załącznik nr 5 Narzędzia badawcze do badań jakościowych (oddzielny dokument)