

Ewaluacja ex post Programu Badań Stosowanych

Raport końcowy

Część raportu	Numer slajdu
Wykaz użytych skrótów	3
Streszczenie kluczowych wyników - infografika	4
Streszczenie wykonawcze	7
Executive summary	11
Wstęp – opis badań	15
Opis wyników: Ocena dotychczas osiągniętych efektów w Programie i wskazanie czynników w największym stopniu wpływających na skuteczność wsparcia	19
Opis wyników: Ocena zakresu i warunków skutecznego i użytecznego wsparcia dla sektora nauki i sektora przedsiębiorstw w zakresie badań stosowanych udzielanego przez NCBR z uwzględnieniem komplementarności z innymi programami/mechanizmami	44
Opis wyników: Wypracowanie rekomendacji dla skutecznego mechanizmu przygotowania, wdrażania i realizacji nowego Programu Badań Stosowanych/programu o podobnej specyfice z punktu widzenia efektywności, trafności oraz racjonalności alokacji środków publicznych na B+R.	55
Rekomendacje	67
Materiały źródłowe wykorzystane w badaniu	75
Spis załączników do raportu	77

B+R	Badania i rozwój
BDL	Bank Danych Lokalnych
CHP	Combined Heat and Power — po polsku kogeneracja, czyli elektrociepłownia wytwarzająca jednocześnie energię elektryczną i ciepło (np. dla sieci ciepłowniczej).
CTT	Centrum Transferu Technologii
EIC	European Innovation Council (Europejska Rada ds. Innowacji)
EPC	European Patent Convention (Europejskie Centrum Patentowe)
FENG	Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027
FGI	Focus Group Interview (zogniskowany wywiad grupowy)
GERD	Gross Domestic Expenditure on R&D (całkowite nakłady wewnętrzne na B+R)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
HPN	Horyzontalny Program Naukowy
ICT	Information and Communication Technologies (technologie informacyjno-komunikacyjne)
IDI	In-Depth Interview (indywidualny wywiad pogłębiony)
IP	Intellectual Property (własność intelektualna)

KGHM	KGHM Polska Miedź S.A.
KPO	Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NASA	National Aeronautics and Space Administration — Narodowa Agencja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej, agencja rządu Stanów Zjednoczonych
NCBR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
NIF	NCBR Investment Fund ASI S.A. – fundusz inwestycyjny, należący do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju
PAN	Polska Akademia Nauk
PBS	Program Badań Stosowanych
PCT	Patent Cooperation Treaty (układ o współpracy patentowej)
PoC	Proof of Concept (dowód koncepcji, wstępna weryfikacja potencjału rozwiązania)
POIR	Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020
TRL	Technology Readiness Level (poziom gotowości technologicznej, skala 1-9)
UE	Unia Europejska
UP RP	Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

Streszczenie kluczowych wyników – infografika

Cel i zakres badania

Główny cel badania

Ocena stopnia osiągnięcia zakładanych celów i wskaźników PBS, wykorzystania wyników projektów w praktyce i gospodarce oraz analiza przebiegu realizacji w kontekście planowania kolejnego Programu Badań Stosowanych (PBS) lub ewentualnej realizacji programu o podobnej specyfice.

Metodyka badania

Analizy danych zastanych

Dokumenty programowe, dokumentacje dot. projektów, zestawienia ilościowe

Badania jakościowe

Wywiady indywidualne i grupowe; studia przypadków

Panel ekspertów

Dyskusja w gronie ekspertów związanych z B+R oraz komercjalizacją wyników

Warsztat rekomendacyjny

Opracowanie użytecznych rekomendacji względem kolejnego programu

Podstawowe informacje o PBS

Cele Programu

- Zwiększenie innowacyjności polskiej gospodarki poprzez wykorzystanie wyników badań naukowych.
- Wzmocnienie współpracy pomiędzy jednostkami badawczymi i przedsiębiorcami bezpośrednio zainteresowanymi zastosowaniem wyników badań w prowadzonej działalności gospodarczej.

Ścieżki programowe

A	Poszukiwanie zastosowań dla wcześniej uzyskanych wyników. Projekty realizowane przez jednostki naukowe (bez obowiązku udziału przedsiębiorcy).	49% projektów
B	Opracowanie nowych rozwiązań dla z góry określonych potrzeb przemysłu. Projekty realizowane w konsorcjach z obowiązkowym udziałem przedsiębiorcy.	51% projektów

504

Projekty zakończone

1,4 mld

Dofinansowania w zł

94%

W konsorcjach
w tym 81%
naukowo-
przemysłowych

Efekty PBS

44%

projektów, których wyniki wykorzystano w praktyce



1 430

opracowanych technologii, procesów i usług w wyniku realizacji projektu

747

praktycznych zastosowań (tj. wdrożeń)*

576

rozwiązań wypracowanych w ramach projektu objętych ochroną prawną własności przemysłowej

* Wskaźnik dotyczący liczby wdrożeń (praktycznych zastosowań) należy interpretować jako łączną liczbę różnych zastosowań produktów i usług wypracowanych w projektach – w jednym projekcie mogło powstać więcej niż jedno rozwiązanie. Zatem wartość tego wskaźnika nie jest tożsama z liczbą projektów zakończonych wdrożeniem, lecz odzwierciedla skalę i intensywność wdrażania efektów w praktyce gospodarczej.

najważniejsze rezultaty projektów wskazywane przez beneficjentów – TOP 3

Nawiązanie współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi

51%

Poszerzenie oferty produkcyjnej lub usługowej podmiotu wdrażającego

48%

Umocnienie konkurencyjności podmiotu wdrażającego na dotychczasowych rynkach zbytu

40%

728

przedsiębiorców współrealizujących projekt w ramach projektu

196

firm wspartych w projekcie współpracujących z jednostkami naukowymi po raz pierwszy

695

wspólnych przedsięwzięć realizowanych po zakończeniu projektu

Wnioski i rekomendacje

Doświadczenia PBS warto wykorzystać w dalszym rozwoju instrumentów NCBR

PBS wypełnił istotną lukę, umożliwiając finansowanie badań stosowanych i współpracy nauka-biznes. **Doświadczenia programu warto wykorzystać w dalszym rozwoju instrumentów NCBR, tak aby zachować wsparcie dla badań na średnich poziomach gotowości technologicznej (TRL 3-7) i zapewnić ciągłość ścieżki od pomysłu do wdrożenia.**

Rekomendacje dotyczą m.in.:

- utrzymania elastyczności modeli współpracy między nauką a gospodarką – z możliwością realizacji zarówno projektów samodzielnych, jak i partnerskich;
- Kontynuacji otwartej tematyki konkursów;
- uproszczenia procedur aplikacyjnych;
- wzmocnienia działań mentoringowych, szkoleniowych i networkingowych wspierających komercjalizację wyników badań.

Powyższe dotyczy zmiany kierunków, w jakich można rozwijać istniejące instrumenty wsparcia, a nie tworzenia nowego, odrębnego programu w obecnej ofercie NCBR.

Streszczenie wykonawcze

Wstęp – cel badania

Celem ewaluacji ex post Programu Badań Stosowanych (PBS) była **ocena stopnia osiągnięcia zakładanych celów i wskaźników PBS**, wykorzystania wyników projektów w praktyce i gospodarce oraz analiza przebiegu realizacji w kontekście planowania kolejnego Programu Badań Stosowanych lub ewentualnej realizacji programu o podobnej specyfice. Badanie zostało zrealizowane na zlecenie NCBR w okresie od maja do listopada 2025 roku.

Zakres badania

Badanie objęło trzy cele szczegółowe:

1. Ocenę dotychczasowych **efektów PBS i czynników skuteczności** wsparcia.
2. Ocenę **zakresu i warunków użytecznego wsparcia dla nauki i biznesu**, z uwzględnieniem komplementarności z innymi programami.
3. Wypracowanie **rekomendacji dla nowego programu** badań stosowanych (z uwzględnieniem analizy możliwości wykorzystania obecnej oferty programowej NCBR w zakresie efektywnego wsparcia nauki i biznesu).

Zakres podmiotowy obejmował beneficjentów PBS (jednostki naukowe, przedsiębiorstwa, konsorcja), ekspertów oceniających oraz pracowników NCBR. W proces badawczy zaangażowani zostali także eksperci przedmiotowi, w szczególności z zakresu komercjalizacji wyników prac B+R. Zastosowano triangulację badawczą, wykorzystując do opracowania wniosków wszystkie zastosowane w ewaluacji metody i techniki badawcze: analizę danych zastanych, wywiady indywidualne, wywiady grupowe, panel ekspercki, studia przypadku oraz warsztat rekomendacyjny.

Główny wniosek z badania

PBS był skutecznym i potrzebnym instrumentem wsparcia badań stosowanych, który wypełnił istotną, identyfikowaną na czas uruchamiania Programu, lukę między badaniami naukowymi a wdrożeniami rynkowymi. Wysoki poziom realizacji wskaźników (np. 409% planowanej liczby opracowanych technologii, 213% liczby wdrożeń) potwierdza, że PBS stanowił efektywny model współpracy nauka-biznes, generując trwałe efekty gospodarcze i instytucjonalne.

Jednocześnie analiza wskazuje, że konieczne było dostosowanie oferty programowej NCBR do zmian, jakie na przestrzeni lat zaszły w polskim ekosystemie B+R, by móc utrzymywać wpływ dostępnego wsparcia w obszarach, na które odpowiadał PBS.

Omówienie głównych wniosków**Cel 1. Ocena efektów programu PBS - kluczowe wyniki i wnioski**

- Zrealizowano **504 projekty o łącznej wartości 1,66 mld zł** (dofinansowanie 1,4 mld zł).
- **94% projektów realizowano w konsorcjach**, z czego 81% to konsorcja naukowo-przemysłowe.
- **44% projektów zakończyło się wykorzystaniem wyników w praktyce**; w ścieżce B – nawet 50%.
- **Opracowano 1 430 technologii, procesów i usług**, co stanowi ponad czterokrotne przekroczenie planu.

PBS w istotny sposób **zwiększył zdolność nauki do współpracy z gospodarką i tworzenia rozwiązań możliwych do komercjalizacji**. Zwiększył też trwałość relacji między nauką a biznesem, co potwierdza fakt, że ponad połowa partnerstw była kontynuowana po zakończeniu projektu. Biorąc pod uwagę wyznaczone cele PBS i osiągnięte rezultaty, **skuteczność Programu należy ocenić pozytywnie.**

Cel 2. Ocena warunków i użyteczności wsparcia - kluczowe wyniki i wnioski

- **PBS był programem pomostowym**, umożliwiającym dojrzewanie technologii na poziomie TRL 3-7.
- Beneficjenci oraz eksperci **wysoko oceniają jego elastyczność tematyczną oraz założenia w zakresie prowadzonych ścieżek** konkursów:
 - „A” nastawioną na poszukiwanie zastosowań dla wcześniej uzyskanych wyników (projekty realizowane przez jednostki naukowe - bez obowiązku udziału przedsiębiorcy),
 - „B” nastawioną na opracowanie nowych rozwiązań dla z góry określonych potrzeb przemysłu (projekty realizowane w konsorcjach z obowiązkowym udziałem przedsiębiorcy).
- Główne bariery według oceny beneficjentów i ekspertów: **nadmiar formalności**, złożona sprawozdawczość i **brak wsparcia dla „ostatniej mili” wdrożeń**, po zakończeniu projektu finansowanego przez PBS (technologie wypracowane w projektach nie były wdrażane do praktyki, najczęściej z powodów o charakterze finansowym).

PBS był użyteczny zarówno dla nauki, jak i biznesu, lecz potrzebne jest uproszczenie procedur oraz stworzenie mechanizmu wspierającego projekty w końcowej fazie, dążącej do komercjalizacji wypracowanych rozwiązań. Utrzymanie dualnego modelu (ścieżki A i B) jest kluczowe dla dalszego równoważenia potrzeb obu sektorów.

Cel 3. Rekomendacje dla przyszłego programu - kluczowe wyniki i wnioski

- Ewaluacja PBS potwierdziła znaczenie badań stosowanych jako pomostu między nauką a gospodarką. **Doświadczenia programu powinny zostać wykorzystane w dalszym rozwoju instrumentów NCBR**, tak aby utrwalić wsparcie dla projektów na średnich poziomach gotowości technologicznej (TRL 3-7).
- Rekomendowany kierunek to zachowanie elastycznego modelu współpracy nauka-biznes, **umożliwiającego realizację zarówno projektów samodzielnych, jak i partnerskich, w zależności od etapu dojrzałości rozwiązania**.
- Wskazane jest utrzymanie w ofercie NCBR otwartości tematycznej w wybranych programach wspierających badania stosowane i rozwojowe (projekty o wysokim ryzyku naukowym i potencjale do wypracowania innowacji), przy jednoczesnym dopasowywaniu pozostałych instrumentów do krajowych i europejskich priorytetów strategicznych.
- Warto rozważyć **wdrożenie uproszczonej, dwuetapowej procedury naboru** (opis koncepcji → pełny wniosek), zwiększającej efektywność selekcji i jakość ocen eksperckich.
- Kluczowe jest **wsparcie ciągłości finansowania projektów po etapie TRL 6-7**, m.in. poprzez powiązanie ścieżek wsparcia z instrumentami takimi jak wsparcie spółki AKCES NCBR czy fundusze Venture Capital.
- NCBR może wzmacniać kompetencje wdrożeniowe i współpracę środowisk naukowych z biznesem poprzez **rozwój działań mentoringowych i networkingowych w ramach istniejących inicjatyw** (np. Science4Business, spotkania organizowane przez NCBR w ramach networkingu nauki z biznesem, LIDER, działania w ramach spółki, akceleratora AKCES NCBR).

Ewaluacja wskazuje również na potrzebę ujednolicenia zasad ochrony i zarządzania własnością intelektualną oraz kontynuowania działań edukacyjnych i sieciujących, które zwiększają przepływ wiedzy między nauką a gospodarką. Są to spostrzeżenia o szerszym charakterze, wykraczającym poza działania samego NCBR, jednak warte zasygnalizowania na podstawie przedmiotowego badania.

Kluczowe rekomendacje**1. Utrwalenie wsparcia dla badań stosowanych (TRL 3-7)**

Sposób wdrożenia: Kontynuacja i wzmacnianie wsparcia dla projektów na poziomie TRL 3-7 w ramach istniejących instrumentów i inicjatyw NCBR (identyfikacja obszarów obejmujących te poziomy TRL np. w ramach LIDER, TANGO, w działaniach w ramach spółki AKCES NCBR. Opracowanie mapy ścieżek finansowania TRL 1-9.

2. Elastyczne modele współpracy nauka-biznes

Sposób wdrożenia: Utrzymanie możliwości realizacji projektów zarówno samodzielnych przez środowiska naukowe, obarczonych wysokim ryzykiem, ale jednocześnie z potencjałem do wypracowania nowych, nieszablonowych rozwiązań technologicznych, jak i partnerskich (nauka-biznes) w ramach wybranych instrumentów.

3. Otwarta tematyka konkursów

Sposób wdrożenia: Zachowanie komponentu otwartości tematycznej w programach horyzontalnych, przy jednoczesnym utrzymaniu odrębnych instrumentów dla tematów strategicznych.

4. Uproszczenie procedur aplikacyjnych i podniesienie jakości oceny

Sposób wdrożenia: Wprowadzenie dwuetapowego modelu aplikacji (opis koncepcji → pełny wniosek), co wpłynie też na usprawnienie systemu pracy ekspertów.

5. Wspieranie ciągłości finansowania projektów po TRL 6-7

Sposób wdrożenia: Powiązanie ścieżek wsparcia z mechanizmami umożliwiającymi dalszy rozwój projektów (np. działania w ramach spółki AKCES NCBR czy fundusze inwestycyjne współpracujące z NCBR).

6. Dążenie do podniesienia wiedzy w zakresie ochrony własności intelektualnej

Sposób wdrożenia: Opracowanie i upowszechnienie katalogu dobrych praktyk w zakresie zarządzania IP w projektach finansowanych przez NCBR.

7. Wzmocnienie działań edukacyjnych i sieciujących

Sposób wdrożenia: Rozwijanie istniejących inicjatyw NCBR wspierających kompetencje wdrożeniowe i współpracę nauka-biznes, takich jak Science4Business, mentoring w ramach działań spółki AKCES NCBR oraz inicjatywy rozwijające samodzielność naukowców, takie jak program LIDER, a także organizacja wydarzeń i spotkań networkingowych z udziałem naukowców i przedsiębiorców.

Celem rekomendacji jest wskazanie, w jaki sposób doświadczenia z realizacji PBS mogą zostać wykorzystane do doskonalenia istniejących instrumentów NCBR – takich jak LIDER, TANGO czy działania w ramach spółki AKCES NCBR – oraz do budowania spójnych ścieżek finansowania od badań podstawowych po wdrożenia. Obok rekomendacji operacyjnych skierowanych bezpośrednio do NCBR (zbiór siedmiu, powyżej wskazanych skrótowo), ewaluacja ujawniła także wnioski o charakterze systemowym, dotyczące m.in. potrzeby większej edukacji w zakresie komercjalizacji, wzmocnienia roli Centrów Transferu Technologii oraz ujednolicenia wiedzy względem zasad ochrony własności intelektualnej. Elementy te wymagają współdziałania wielu instytucji i powinny być postrzegane jako szersze tło dla działań NCBR w kolejnych latach.

Executive summary

Introduction – purpose of the study

The purpose of the ex post evaluation of the Applied Research Programme (PBS) was to **assess the degree to which the PBS's objectives and indicators were achieved**, the use of project results in practice and in the economy, and to analyse the implementation process in the context of planning the next Applied Research Programme or the possible implementation of a programme with similar characteristics. The study was commissioned by the National Centre for Research and Development (NCBR) and carried out between May and November 2025.

Scope of the study

The study covered three specific objectives:

1. Assessment of the PBS's results to date and **factors contributing to the effectiveness of the support.**
2. Assessment of the **scope and conditions of useful support for science and business**, taking into account complementarity with other programmes.
3. Development of **recommendations for a new applied research programme** (taking into account an analysis of the possibilities of using the current programme offer of NCBR in the field of effective support for science and business).

The scope of the study covered PBS beneficiaries (research units, enterprises, consortia), evaluation experts and NCBR employees. Subject matter experts were also involved in the research process, in particular those specialising in the commercialisation of R&D results. Research triangulation was applied, using all the research methods and techniques employed in the evaluation to draw conclusions: analysis of existing data, individual interviews, group interviews, expert panel, case studies and a recommendation workshop.

Main conclusion from the study

PBS was an effective and necessary instrument for supporting applied research, filling an important gap between scientific research and market implementation. The high level of achievement of indicators (e.g. 409% of the planned number of technologies developed, 213% of the number of implementations) confirms that PBS was an effective model of science-business cooperation, generating lasting economic and institutional effects.

At the same time, the analysis indicates that it was necessary to adapt the NCBR's programme offer to the changes that have taken place in the Polish R&D ecosystem over the years in order to maintain the impact of the available support in the areas covered by the PBS.

Summary of main conclusions

Objective 1. Assessment of the effects of the PBS programme – key results and conclusions

- 504 projects with a total value of PLN 1.66 billion (co-financing of PLN 1.4 billion) were implemented.
- **94% of projects were implemented in consortia**, 81% of which were scientific-industrial consortia.
- **44% of projects resulted in the implementation of results**; in path B – as much as 50%.
- **1,430 technologies, processes and services** were developed, which is more than four times the plan.

The PBS significantly **increased the ability of science to cooperate with the economy and create solutions that can be commercialised**. It also strengthened the sustainability of relations between science and business, as confirmed by the fact that more than half of the partnerships continued after the end of the project. Considering the objectives set for the PBS and the results achieved, **the effectiveness of the Programme should be assessed positively.**

Objective 2. Assessment of conditions and usefulness of support – key results and conclusions

- **PBS was a bridging programme** enabling the maturation of technologies at TRL 3-7.
- **Beneficiaries and experts highly appreciate its thematic flexibility** and the assumptions regarding the competition paths:
 - “A” focused on finding applications for previously obtained results (projects carried out by scientific units – no obligation for entrepreneurs to participate),
 - “B” focused on developing new solutions for predefined industrial needs (projects carried out in consortia with mandatory participation of entrepreneurs).
- The main barriers according to beneficiaries and experts: **excessive formalities**, complex reporting and **lack of support for the ‘last mile’ of implementation** after the completion of a project financed by PBS (technologies developed in projects were not implemented in practice, most often for financial reasons).

PBS has been useful for both science and business, but procedures need to be simplified and a mechanism created to support projects in the final phase, aiming at the commercialisation of the solutions developed. Maintaining the dual model (paths A and B) is crucial for continuing to balance the needs of both sectors.

Objective 3. Recommendations for the future programme – key results and conclusions

- The PBS evaluation confirmed the importance of applied research as a bridge between science and the economy. **The experience gained from the programme should be used in the further development of NCBR instruments** in order to consolidate support for projects at medium levels of technological readiness (TRL 3-7).
- The recommended direction is to maintain a flexible model of science-business cooperation, **enabling the implementation of both independent and partnership projects**.
- It is advisable to maintain thematic openness in the NCBR's offer in selected programmes supporting applied research and development (projects with high scientific risk and potential for innovation), while aligning other instruments with national and European strategic priorities.
- It is worth considering **the implementation of a simplified, two-stage selection procedure** (concept description → full application), increasing the effectiveness of selection and the quality of expert evaluations.
- It is crucial to support the **continuity of project funding after the TRL 6-7 stage**, e.g. by linking support paths with instruments such as AKCES NCBR support or mechanisms similar to BRIDGE Alfa (which was implemented under POIR).
- The NCBR can **strengthen implementation competences and cooperation between scientific circles and business through the development of mentoring and networking activities within existing initiatives** (e.g. Science4Business, meetings organised by the NCBR as part of science-business networking, LIDER, activities within the company, the AKCES NCBR accelerator).

The evaluation also points to the need to standardise the rules for the protection and management of intellectual property and to continue educational and networking activities that increase the flow of knowledge between science and the economy. These are broader observations that go beyond the activities of the NCBR itself, but are worth noting on the basis of this study.

Key recommendations

1. Consolidation of support for applied research (TRL 3-7)

Method of implementation: Continuation and strengthening of support for projects at TRL 3-7 .

2. Flexible models of science-business cooperation

Method of implementation: Maintaining the possibility of implementing both independent projects by scientific communities, which are high-risk but at the same time have the potential to develop new, unconventional technological solutions, as well as partnership projects (science-business) within selected instruments.

3. Open competition topics

Method of implementation: Maintaining the thematic openness component in horizontal programmes, while maintaining separate instruments for strategic topics.

4. Simplification of application procedures and improvement of the quality of evaluation

Method of implementation: Introduction of a two-stage application model (concept description → full application), which will also improve the efficiency of the expert work system.

5. Supporting the continuity of project financing after TRL 6-7

Method of implementation: Method of implementation: Linking support paths with mechanisms enabling further project development (e.g. activities within the AKCES NCBR or investment funds cooperating with the NCBR).

6. Striving to increase knowledge in the field of intellectual property protection .

Method of implementation: Development and dissemination of a catalogue of good practices in the field of IP management in projects financed by the NCBR..

7. Strengthening educational and networking activities

Method of implementation: Developing existing NCBR initiatives supporting implementation competences and science-business cooperation, such as Science4Business, mentoring as part of the activities of AKCES NCBR, and initiatives developing the independence of scientists, such as the LIDER programme, as well as organising events and networking meetings with the participation of scientists and entrepreneurs.

The aim of the recommendations is to indicate how the experience gained from the implementation of PBS can be used to improve existing NCBR instruments – such as LIDER, TANGO or activities within the AKCES NCBR – and to build coherent funding paths from basic research to implementation. In addition to operational recommendations addressed directly to the NCBR (a set of seven, summarised above), the evaluation also revealed conclusions of a systemic nature, concerning, among other things, the need for greater education in the field of commercialisation, strengthening the role of Technology Transfer Centres and standardising knowledge regarding intellectual property protection rules. These elements require the cooperation of many institutions and should be seen as a broader background for the activities of the NCBR in the coming years.

Wstęp – opis badań

Główny cel badania

Ocena stopnia osiągnięcia zakładanych celów i wskaźników PBS, wykorzystania wyników projektów w praktyce i gospodarce oraz analiza przebiegu realizacji w kontekście planowania kolejnego Programu Badań Stosowanych (PBS) lub ewentualnej realizacji programu o podobnej specyfice.

Cele szczegółowe

1. Ocena dotychczas osiągniętych efektów w Programie i wskazanie czynników w największym stopniu wpływających na skuteczność wsparcia.
2. Ocena zakresu i warunków skutecznego i użytecznego wsparcia dla sektora nauki i sektora przedsiębiorstw w zakresie badań stosowanych udzielanego przez NCBR z uwzględnieniem komplementarności z innymi programami/mechanizmami.
3. Wypracowanie rekomendacji dla skutecznego mechanizmu przygotowania, wdrażania i realizacji nowego Programu Badań Stosowanych/programu o podobnej specyfice z punktu widzenia efektywności, trafności oraz racjonalności alokacji środków publicznych na B+R.

Kryteria ewaluacji



Skuteczność

- ocena stopnia osiągnięcia zakładanych celów programowych, w tym ocena wpływu wsparcia na realizację celu głównego i celów szczegółowych.



Spójność

- ocena zakresu, w jakim cele programu są sprzeczne/spójne z celami innych, realizowanych przez NCBR programów. Określenie istniejących alternatyw dla programu, ocena stopnia komplementarności z instrumentami oferowanymi poza NCBR oraz z systemem wsparcia publicznego dla prac B+R+I.



Trafność

- ocena aktualności i adekwatności założeń programowych oraz weryfikacja potrzeb w zakresie kontynuacji wsparcia.



Użyteczność

- rozumiana jako rzeczywiste, osiągnięte efekty i ich adekwatność do sytuacji oraz wyzwań społeczno-gospodarczych oraz potrzeb jednostek naukowych i przedsiębiorstw oraz jako stopień wykorzystania w praktyce wypracowanych w ramach projektów rozwiązań wraz z poziomem w jakim służą do rozwiązania istotnych problemów i wyzwań społecznych i gospodarczych.



Trwałość

- rozumiana jako trwałe korzyści związane z umocnieniem pozycji konkurencyjnej na rynku lub poszerzeniem sieci i zakresu współpracy w obszarze B+R.



Cele PBS

- **zwiększenie innowacyjności polskiej gospodarki poprzez wykorzystanie wyników badań naukowych**
- **wzmocnienie współpracy pomiędzy jednostkami badawczymi i przedsiębiorcami bezpośrednio zainteresowanymi zastosowaniem wyników badań w prowadzonej działalności gospodarczej**

Oczekiwane efekty



- wypracowanie **oryginalnych innowacyjnych rozwiązań** technicznych bazujących na wynikach badań naukowych
- pobudzenie **trwałej współpracy** pomiędzy jednostkami naukowymi oraz jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami, opartej na komplementarności ich kompetencji oraz efektywnym wykorzystaniu infrastruktury badawczej
- wzrost **poziomu badań stosowanych**
- rozwój **kadry sektora badawczego** zaangażowanego w badania stosowane

Ścieżki programowe

A

Poszukiwanie zastosowań dla wcześniej uzyskanych wyników. Projekty realizowane przez jednostki naukowe (bez obowiązku udziału przedsiębiorcy).

B

Opracowanie nowych rozwiązań dla z góry określonych potrzeb przemysłu. Projekty realizowane w konsorcjach z obowiązkowym udziałem przedsiębiorcy.

„Droga” projektu

Zawarcie umowy o dofinansowaniu po pozytywnej ocenie formalnej i merytorycznej wniosku i dofinansowaniu

Realizacja projektu ok. 3 lata (badania)

Monitoring projektu w ciągu 5 lat od zakończenia realizacji

Po 3 latach: raport z wykorzystania wyników

Po 5 latach: raport ex-post

Trzy konkursy

PBS I rok 2012

PBS II rok 2013

PBS III rok 2015

Opis wyników:

Ocena dotychczas osiągniętych efektów w Programie i wskazanie czynników w największym stopniu wpływających na skuteczność wsparcia

- **W ramach PBS podpisano 508 umów**, z czego zakończono 504 projekty o łącznej wartości 1,66 mld zł (dofinansowanie: 1,4 mld zł).
- **94% projektów realizowano w konsorcjach**, z czego 81% stanowiły konsorcja naukowo-przemysłowe.
- **44% projektów zakończyło się wykorzystaniem wyników w praktyce**, przy czym w ścieżce B odsetek ten był wyższy (50%) niż w ścieżce A (38%).
- **Opracowano 1 430 technologii, procesów i usług** – ponad czterokrotne przekroczenie zakładanej wartości (409% realizacji wskaźnika).
- **Zrealizowano 747 praktycznych zastosowań (wdrożeń)**, co stanowi 213% wartości docelowej.
- **576 rozwiązań objęto ochroną własności przemysłowej** (165% wartości docelowej).
- **Dwa najczęstsze rezultaty projektów to nawiązanie współpracy z partnerami oraz poszerzenie oferty rynkowej.**
- Projekty przyniosły **trwałe efekty**: wzrost kompetencji zespołów, rozpoznawalność jednostek badawczych, powstanie długofalowych relacji z biznesem.

- **Największą barierą wdrożeń były ograniczenia finansowe** – wysokie koszty, brak kapitału i trudność w pozyskaniu inwestorów („luka ostatniej mili”).
- **Problemy z własnością intelektualną** (brak standardowych zasad, długie negocjacje, różnice interesów) opóźniały prace i ograniczały komercjalizację.
- Po zakończeniu finansowania **52% projektów kontynuowało współpracę**, głównie w konsorcjach naukowo-przemysłowych; w ścieżce B – 59%.
- **PBS wypełnił lukę pomiędzy badaniami podstawowymi a komercjalizacją**, zwiększając współpracę nauki i biznesu oraz przyczyniając się do wzrostu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki – co wpisuje się w przyjętą logikę PBS.
- Beneficjenci w części projektów podkreślali również **społeczne i środowiskowe efekty projektów**, takie jak poprawa jakości życia, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska.
- Biorąc pod uwagę wyznaczone cele PBS i osiągnięte rezultaty, **skuteczność Programu należy ocenić pozytywnie.**

Projekty PBS

Liczba zakończonych projektów

504*

Liczba projektów realizowanych w konsorcjach

477 (94%)

Z czego 19% to konsorcja naukowe i **81% naukowo-przemysłowe**

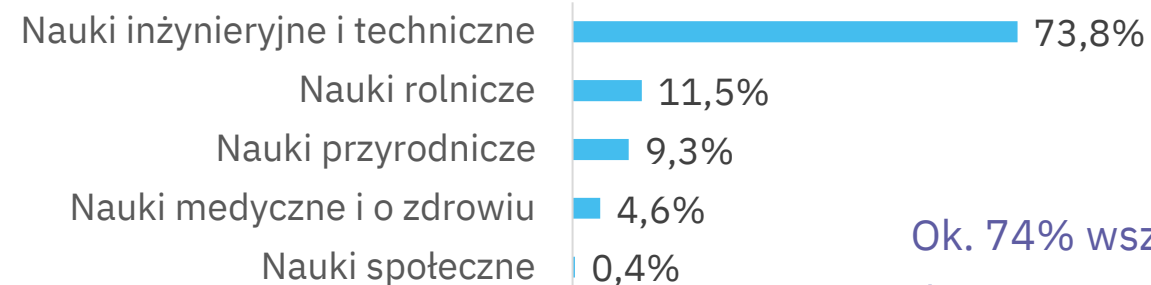
Ogólna wartość projektów (PLN)

1 656 mln

Wartość dofinansowania (PLN)

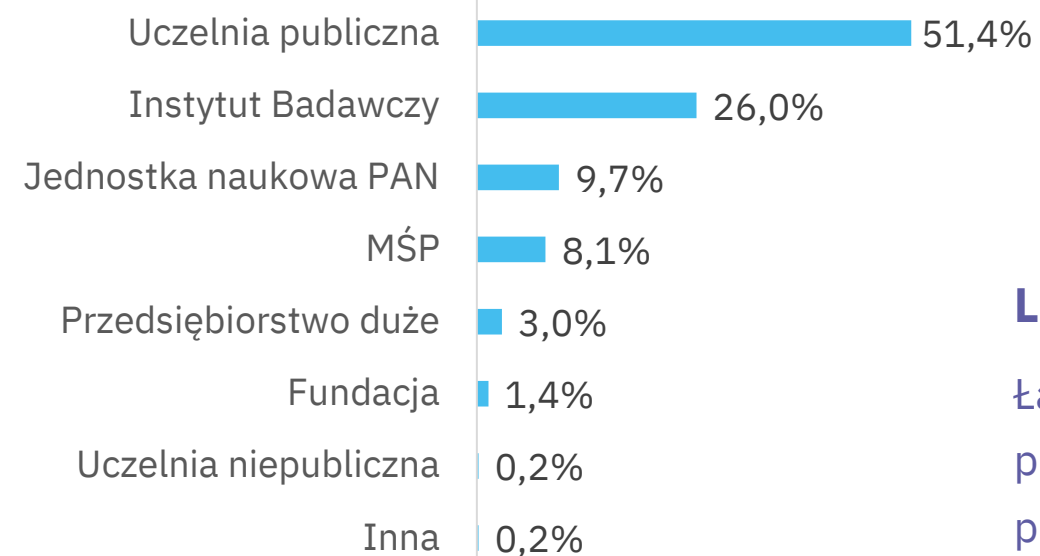
1 405 mln

*Podpisano 508 umów, 504 projekty zostały zakończone, 4 umowy zostały rozwiązane; we wszystkich trzech konkursach wpłynęło łącznie 4 314 wniosków, z czego ok. 24% zostało ocenionych negatywnie merytorycznie.



Ok. 74% wszystkich projektów dot. prac B+R z zakresu nauk inżynieryjnych i technicznych

Beneficjenci PBS



Liderzy projektów

Łącznie w ok. 11% projektów liderami były przedsiębiorstwa

Rozkład projektów ze względu na dwie ścieżki PBS

Ścieżka A 49%

Ścieżka B 51%



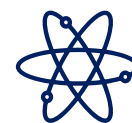
44%

projektów, których wyniki wykorzystano w praktyce

→ Przy czym, **większy odsetek wdrożeń dotyczył projektów realizowanych w ścieżce B** (50%) niż w ścieżce A (38%), co wiąże się z wyższym poziomem zaawansowania biznesowego lub bliższym powiązaniem z praktyką gospodarczą w projektach tej ścieżki.

→ Wybrane cechy wdrożeń na podstawie sprawozdań Beneficjentów:

- Wdrożenia o **charakterze przemysłowym** (uruchomienie nowych produkcji, wykorzystywanie nowych narzędzi w praktyce branżowej). To najczęściej występująca w opisach beneficjentów kategoria – dot. ok. 2/3 wszystkich projektów, w których dokonano wdrożenia.
- **Etapowy charakter** prac wdrożeniowych – wyniki projektu przekładają się na rozwój infrastruktury lub przygotowanie do dalszych badań umożliwiających pełne wdrożenie w przyszłości (długofalowe podejście).
- **Zastosowanie wyników w formie wdrożeń o charakterze „otwartym”** (dostęp do wyników w oparciu o licencje otwarte)



1 430

opracowanych technologii, procesów i usług w wyniku realizacji projektu
(wskaźnik produktu)

→ Według wykazanych wartości wskaźników na poziomie projektu, przypisanych do PBS w celu monitorowania i oceny osiągania celów Programu.

Zakładano na poziomie Programu, że uda się opracować liczbę 350 produktów, co oznacza, że

stopień osiągnięcia docelowej wartości wskaźnika szacuje się na 409%.



Z tego:

747

praktycznych zastosowań (tj. wdrożeń)*
(wskaźnik oddziaływania)

→ Według wykazanych wartości wskaźników na poziomie projektu, przypisanych do PBS w celu monitorowania i oceny osiągania celów Programu.

Wśród liczby 747:

- Ścieżka „A” - 342 vs. „B” - 405
- Konsorcja naukowo-przemysłowe - 650

Zakładano na poziomie Programu, że uda się osiągnąć liczbę 350 wdrożeń, co oznacza, że

stopień osiągnięcia docelowej wartości wskaźnika szacuje się na 213%.

* Wskaźnik dotyczący liczby wdrożeń (praktycznych zastosowań) należy interpretować, jako łączną liczbę różnych zastosowań produktów i usług wypracowanych w projektach – w jednym projekcie mogło powstać więcej niż jedno rozwiązanie. Zatem wartość tego wskaźnika nie jest tożsama z liczbą projektów zakończonych wdrożeniem, lecz odzwierciedla skalę i intensywność wdrażania efektów w praktyce gospodarczej.



576

**rozwiązań wypracowanych
w ramach projektu objętych ochroną
prawną własności przemysłowej**
(wskaźnik rezultatu)

→ Według wykazanych wartości wskaźników na poziomie projektu, przypisanych do PBS w celu monitorowania i oceny osiągania celów Programu.

Zakładano na poziomie Programu, że uda się to
w przypadku 350 rozwiązań, co oznacza, że

**stopień osiągnięcia docelowej wartości
wskaźnika szacuje się na 165%.**

Wśród liczby 576:

- Ścieżka „A” - 355
vs. „B” - 221
- Konsorcja naukowo-
przemysłowe - 433

Rezultaty prac B+R otrzymywane w projektach:

produkty

63%

procesy

22%

usługi

15%

Ze wszystkich raportowanych rezultatów (produktów, procesów, usług) 67% zostało zaklasyfikowanych jako nowe rozwiązania, natomiast 33% jako ulepszenia już istniejących.

Wśród wszystkich rezultatów*, uznano za
innowacje na skalę ...

**... rynku, na którym
jest oferowany**

57%

... światową

26%

... jednostki wdrażającej

25%

* jeden rezultat mógł mieć w raporcie z wykorzystania wyników przypisane więcej niż jedno określenie skali innowacyjności



Rezultaty wykazywane przez beneficjentów, zgodne z celami Programu

Dwa najczęściej osiągnane rezultaty, zgodne z zakładanymi efektami Programu, to nawiązanie współpracy oraz poszerzenie oferty. Co ważne, analizy wykazały również wyraźne różnice w strukturze rezultatów osiągniętych przez projekty realizowane w ramach dwóch ścieżek programu PBS – co jest zgodne z założeniami przyjętych ścieżek. W ścieżce B częściej niż w A deklarowano rezultaty o charakterze wdrożeniowym i rynkowym, m.in.:

- poszerzenie oferty produkcyjnej/usługowej (56% vs 39%),
- umocnienie konkurencyjności na rynkach zbytu (51% vs 30%),
- wzrost przychodów (30% vs 17%),
- rozszerzenie rynków zbytu (32% vs 23%).

Opinie beneficjentów

Respondenci podkreślali, że projekty PBS przyniosły efekty wykraczające poza bezpośrednie wdrożenia – obok nowych produktów i technologii pojawiły się trwałe kompetencje zespołów, rozpoznawalność jednostek badawczych oraz długofalowe relacje z partnerami biznesowymi. W wielu przypadkach rezultaty otworzyły drogę do kolejnych kontraktów czy dalszego finansowania. **Beneficjenci podkreślali, że bardzo cennym rezultatem realizacji projektu w ramach PBS nie były tylko nowe produkty czy technologie, ale przede wszystkim trwałe partnerstwa – współpraca z biznesem, która otworzyła dostęp do rynku i ułatwiła dalsze wdrożenia.**

Sposoby komercjalizacji powstałych rezultatów

W projektach PBS wyróżniono dwa główne typy komercjalizacji:

Komercjalizacja bezpośrednia

95%

dot. 40% wszystkich projektów (A:30%, B:49%)

Komercjalizacja bezpośrednia zadeklarowana została przez beneficjentów w przypadku 95% powstałych produktów/usług/procesów. W jej ramach znajdują się poniższe formy komercjalizacji:

samodzielna

80%

udzielenie licencji

11%

sprzedaż wyników

9%

Komercjalizacja pośrednia

5%

dot. 8% wszystkich projektów (A: 9%, B:6%)

Komercjalizacja pośrednia zadeklarowana została przez beneficjentów w przypadku 5% powstałych produktów/usług/procesów. W jej ramach znajdują się poniższe formy komercjalizacji:

transfer praw własności intelektualnej do spółki

57%

utworzenie spółki

43%

Przychody i dochody ze sprzedaży rezultatów*

W odniesieniu do analizowanych danych finansowych na temat sprzedaży rezultatów, oszacowano, że:

średni przychód ze sprzedaży wyników projektu wyniósł

ok. 7,5 mln zł

średni dochód ze sprzedaży wyników projektu wyniósł

ok. 1,7 mln zł

średni udział dochodu w przychodach ze sprzedaży

ok. 41%

średni udział dochodu w całkowitych nakładach poniesionych na realizację projektu

ok. 62%

Tak wysoki wskaźnik zwrotu (dochodowości względem nakładów) w części przypadków **może wskazywać na wysoki potencjał komercyjny wypracowanych rezultatów**, choć należy pamiętać, że dane dotyczą tylko ograniczonej grupy projektów.

W przypadku projektów zakończonych wdrożeniem, średnie nakłady na realizację projektu wyniosły ok. 3,9 mln, natomiast średni koszt przypisany wyłącznie do wdrożenia wyniósł około 540 tys. zł, **co stanowiło przeciętnie 14% całkowitych nakładów.****

Należy jednak zaznaczyć, że w wielu przypadkach trudności z przejściem do etapu komercjalizacji wynikały nie tyle z wysokich kosztów samych wdrożeń, co z ograniczonej dostępności środków na ich sfinansowanie po zakończeniu projektu oraz z braku zainteresowania potencjalnych odbiorców wynikami badań. Zgłaszane przez beneficjentów przyczyny niewdrożenia miały charakter deklaracyjny, jednak zostały zweryfikowane przez ekspertów oceniających raporty z wdrożeń, co pozwala traktować je jako wskazówkę dotyczącą barier na styku badań i komercjalizacji.

* Analizy danych finansowych na temat sprzedaży rezultatów możliwe były do przeprowadzenia na informacjach pozyskanych z dokumentacji 125 projektów dla przychodów i 105 projektów dla dochodów.

** Oszacowane na podstawie spójnych danych możliwych do pozyskania z raportów dot. tylko tych projektów, w których doszło do wdrożenia wyników (N=104).

Informacje z dokumentacji projektowych

Dodatkowe korzyści społeczne

Po trzech latach od zakończenia projektu, w czasie wdrażania rezultatów, raportowano, że wyniki projektu wpłynęły na poprawę...

jakości życia lub zdrowia mieszkańców Polski 18%

świadczenia usług publicznych 15%

Po dalszej obserwacji rezultatów projektów w czasie, w raportach ex-post, beneficjenci wskazywali, że wyniki ich prac wpłynęły w szerszym znaczeniu na różne obszary życia.

Obszary, na które wpływały zewnętrzne efekty projektów	
środowisko	24%
społeczeństwo	19%
zdrowie	16%
polityka	2%
prawo	2%
kultura	2%

Analiza swobodnych opisów oddziaływania, wskazuje na efekty pierwotne (związane bezpośrednio z produktem czy usługą), ale również na szereg rezultatów wtórnych i ubocznych (np. wzrost świadomości ekologicznej, adaptacja technologii do kolejnych branż, wzrost bezpieczeństwa pracy).

Opinie beneficjentów z perspektywy czasu

Szerokie oddziaływanie

W wywiadach z beneficjentami PBS pojawiały się poniższe wątki:

- **Efekty gospodarcze i rynkowe** – wdrożenia skutkowały m.in. zwiększeniem sprzedaży, ekspansją produktową, wzmocnieniem pozycji eksportowej czy rozwinięciem lokalnych rynków zbytu. Część firm wskazywała, że know-how uzyskane w projekcie wykorzystują też w kolejnych kontraktach, co potwierdza trwałość rezultatów.
- **Efekty społeczne i środowiskowe** – projekty przynosiły poprawę jakości życia (np. innowacyjne metody terapii, profilaktyka zdrowotna), wypracowane rezultaty zwiększały bezpieczeństwo pracy np. w górnictwie i przemyśle, prowadziły do rozwiązań wpływających na jakość środowiska i aspekty ekologiczne.

Wpływ wypracowanych rozwiązań i realizacji projektu w dłuższej perspektywie

Trwałość w rozumieniu beneficjentów wyraża się też w następujących aspektach:

- **Trwałość rezultatów** – beneficjenci podkreślali, że rezultaty nie kończyły się na jednym produkcie czy technologii, ale prowadziły do zmian organizacyjnych i procesowych, nowych kompetencji zespołów, a czasem do umiędzynarodowienia działań (np. współpraca zagraniczna, zatrudnianie specjalistów spoza Polski). Takie efekty mają charakter długofalowy.
- **Oddziaływanie edukacyjne i kadrowe** – część projektów zwiększyła zasoby dydaktyczne jednostek naukowych (wykorzystywanie wyników w programach studiów), a także przyczyniła się do rozwoju młodej kadry badawczej. To pokazuje wpływ programu na system nauki, wykraczający poza doraźne rezultaty. A jednocześnie – co ważne – jest również zgodne z celami Programu.

Czynniki sprzyjające skuteczności Programu

Luka programowa

PBS odpowiadał na realną potrzebę finansowania badań aplikacyjnych pomiędzy badaniami podstawowymi a komercjalizacją.

Konieczność współpracy nauka–biznes

Beneficjenci podkreślali, że największą wartością było otwarcie naukowców na rynek, poznanie potrzeb przedsiębiorstw i budowanie trwałych partnerstw

Elastyczność

Program obejmował wiele obszarów, co umożliwiało wspieranie projektów z różnych dziedzin.

Budowanie kapitału ludzkiego i organizacyjnego

Projekty wzmacniały kompetencje zespołów, umożliwiały zatrudnianie młodych badaczy i włączały rezultaty do dydaktyki.

Czynniki warunkujące sukces na poziomie projektu

Zaangażowanie przedsiębiorstw

Beneficjenci podkreślali, że sukces projektu zależał od jasnego określenia potrzeb biznesowych i aktywnej roli przedsiębiorcy. Udane projekty często opierały się na wcześniejszych relacjach.

Dopasowanie do potrzeb rynku

Projekty odpowiadające na jasno zidentyfikowane potrzeby przedsiębiorstw szybciej mają szansę znaleźć zastosowanie.

Sprawna współpraca w konsorcjach

Sukces zależał od jasnego podziału ról, przejrzystych ustaleń dotyczących ochrony patentowej oraz dobrej komunikacji między partnerami.

Bariery ograniczające skuteczność

Za wczesny etap TRL wielu projektów

Część rezultatów kończyła się na proof-of-concept, był to zbyt niski poziom, aby przyciągnąć inwestorów.

Brak kontynuacji finansowania

Beneficjenci wielokrotnie podkreślali „lukę ostatniej mili”: Brak instrumentów dofinansowujących certyfikację, walidację rynkową czy wejście w fazę produkcji. Są to wyzwania systemowe, wykraczające poza kwestię samego PBS.

Problemy z własnością intelektualną

Negocjacje w zakresie podziału praw między partnerów, do tego różnice w kulturze akademickiej i biznesowej, mogły hamować komercjalizację. (rozwinięcie na kolejnej stronie)

Warto podkreślić, że oprócz powyższych czynników zidentyfikowanych w ramach ewaluacji, na skuteczność wsparcia wpływają również elementy takie jak: **jakość przygotowania wniosku, wykonywane przez beneficjentów analizy rynku czy adekwatność zespołów projektowych.**

Kwestie związane z ochroną własności intelektualnej (IP) i podziałem praw między partnerów konsorcjum

Respondenci – zarówno w wywiadach indywidualnych, jak i grupowych – wskazywali, że **trudności związane z uzgodnieniem zasad ochrony własności intelektualnej** bywały powodem hamowania przejścia do fazy komercjalizacji. Był to jednak problem wynikający przede wszystkim ze **zróżnicowanych praktyk** i kultur organizacyjnych jednostek naukowych i przedsiębiorstw oraz z **niewystarczającej wiedzy i doświadczeń** w tym obszarze po stronie partnerów projektów, a nie z procedur NCBR.

Źródłem tych trudności była m.in.:

- różnica interesów i tempa pracy – jednostki naukowe koncentrują się na dorobku publikacyjnym i ochronie praw, podczas gdy przedsiębiorcy oczekują szybszego dostępu do wyników i ich wdrożeń,
- brak wiedzy na temat tego, gdzie szukać informacji, wsparcia podmiotów doradczych, przykładowych wzorów umów i procedur w zakresie IP,
- ograniczona znajomość przepisów i praktyk ochrony IP – część zespołów badawczych i przedsiębiorstw nie ma doświadczenia w zarządzaniu prawami własności intelektualnej, co potęgowało ostrożność i opóźnienia;
- obawa o utratę kontroli nad wynikami – zwłaszcza po stronie uczelni, które dążyły do zabezpieczenia dorobku własnego.

Warto jednak podkreślić, że **w ramach PBS powstały również konkretne i mierzalne rezultaty w obszarze IP, w tym zgłoszenia patentowe, patenty krajowe i zagraniczne, wzory użytkowe, przemysłowe oraz znaki towarowe.**

Na podstawie doświadczeń PBS można wskazać **potrzebę kontynuacji i wzmacniania działań edukacyjnych i informacyjnych** w zakresie ochrony własności intelektualnej, m.in. poprzez promowanie dobrych praktyk, przykładowych rozwiązań umownych oraz odsyłanie do podmiotów doradczych specjalizujących się w IP.

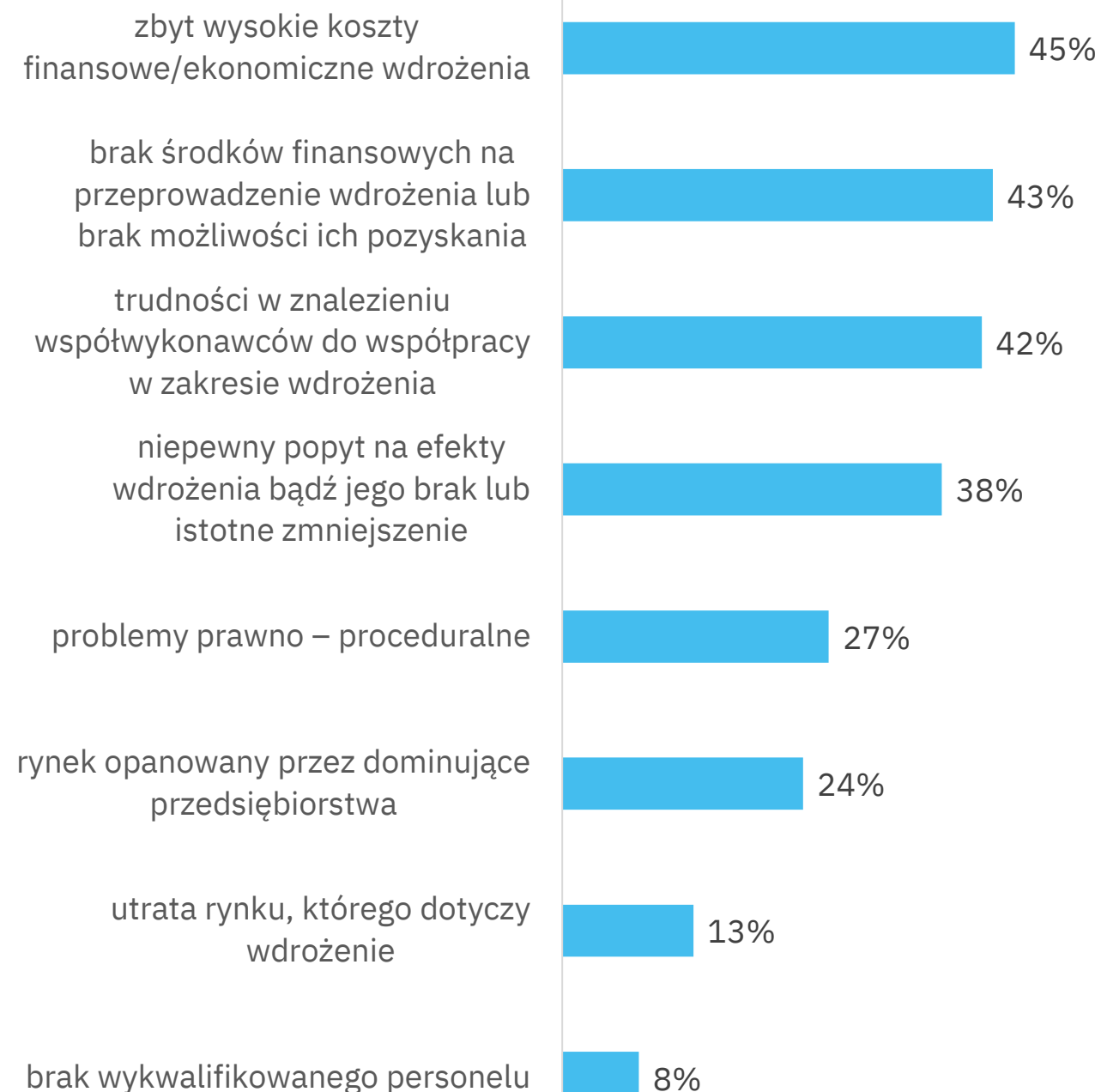
Aspekty finansowe główną barierą

Według informacji raportowanych przez beneficjentów, w przypadku braku wdrożeń (co dotyczy 56% wszystkich projektów), **najczęściej wskazywaną barierą były zbyt wysokie koszty ekonomiczne realizacji wdrożenia** (45% spośród projektów bez wdrożeń), brak środków finansowych lub brak możliwości ich pozyskania (43%), a także trudności w znalezieniu odpowiednich partnerów do współpracy przy wdrażaniu (42%).

Należy jednak zwrócić również uwagę na duże znaczenie czynników związanych z ograniczonym popytem rynkowym na rezultaty badań. Wyniki te wskazują, że główne bariery miały charakter finansowy i organizacyjny, a w części przypadków również wynikały z niedostatecznej orientacji rynkowej zespołów badawczych.

Powyższe wyniki ilościowe były sygnałem do pogłębienia kwestii dotyczących barier wdrażania w analizach jakościowych. Spostrzeżenia z badań w tym zakresie ujęto na kolejnym slajdzie.

Przyczyny braku wdrożeń



Wypowiedzi w pogłębionych wywiadach z beneficjentami potwierdziły, że **ograniczona dostępność kapitału oraz ryzyko gospodarcze były kluczowymi barierami ograniczającymi potencjał komercjalizacji**. Dodatkowo, jakościowe analizy wypowiedzi w wywiadach, a także rozwiniętych wpisów w raportach od beneficjentów, wskazują, że:

- W przypadku części projektów, **partnerzy przemysłowi wycofywali się z kontynuacji współpracy**, uznając wyniki za niewystarczające lub nieopłacalne, niekiedy także w związku ze zmianami koniunktury czy sytuacją finansową firm (ważnym czynnikiem, który sygnalizowany był przez respondentów jest też wzrost kosztów na przestrzeni lat, który ogólnie wpływał na możliwości finansowania prac związanych z wdrożeniem).
- Częściowo w nawiązaniu do powyższego, zwrócono też uwagę na problem **zbyt wczesnego etapu rozwoju technologii po realizacji projektu** – część projektów kończyła się na średnich poziomach TRL, co nie było wystarczające dla inwestorów ani rynku. Beneficjenci mówili wprost, że w tych przypadkach rezultaty miały charakter „proof of concept”, a nie gotowego produktu. W niektórych przypadkach beneficjenci odczuwali, że po tym zostawiani są „sami sobie” na progu komercjalizacji, bez środków na kolejne etapy (np. certyfikacje, dopracowanie prototypu – przejście do wyższych poziomów TRL). Problem ten jest jednak złożony, ponieważ z takimi sytuacjami mogą wiązać się różne czynniki, w tym również niedoszacowanie ryzyk i niedookreślenie ścieżek komercjalizacji już na etapie wniosku projektowego – a przez to niedostateczna analiza możliwych scenariuszy rynkowych oraz alternatywnych rozwiązań w przypadku niepowodzenia.
- W PBS **projekty nie zawsze kończyły się na etapach, które powalały na praktyczne wykorzystanie wyników**. Zjawisko to nie było specyficzne wyłącznie dla PBS – podobne trudności obserwuje się także w innych programach wspierających B+R. Beneficjenci wskazywali, że w takich sytuacjach potrzebują dodatkowego wsparcia.
- Zasadne wydaje się kontynuowanie działań informacyjnych – tak, aby beneficjenci już w trakcie realizacji projektu mieli wiedzę o istniejących instrumentach i możliwościach kontynuacji (np. w programie FENG, w inicjatywach EIC). W praktyce skuteczność takich działań zależy jednak również od aktywnej postawy beneficjenta – przekazanie informacji o dostępnych narzędziach nie zastąpi gotowości do współpracy z instytucjami wspierającymi finansowanie czy transfer technologii.
- Bariera bywały też regulacje i przepisy – część rozwiązań wymagałaby zmian ustawowych lub norm technicznych, co blokowało ich zastosowanie w praktyce. Należy jednak podkreślić, że jest to bariera nie zawsze możliwa do uniknięcia, przewidzenia – można ją minimalizować rzetelnie wykonaną **analizą przepisów i dostosowaniem projektów do obowiązujących norm**.

Współpraca nauki z biznesem

Wysoki poziom realizacji wskaźników dotyczących pracy w ramach projektów

W odniesieniu do współpracy nauki z biznesem w ramach projektów odnotowano przekroczenie wartości docelowych przypisanych wskaźników.

Wskaźnik dotyczący kontynuacji współpracy po zakończeniu projektu osiągnął 66% wartości docelowej (695 wobec zakładanych 1050), co może wskazywać na potencjalne **wyzwania w utrzymaniu trwałych relacji** po zakończeniu finansowania. Temat ten pogłębiono w wywiadach z beneficjentami.

728

przedsiębiorców współrealizujących projekt w ramach projektu

Zakładano na poziomie Programu liczbę 700, co oznacza, że **stopień osiągnięcia docelowej wartości wskaźnika szacuje się na 104%.**

196

firm wspartych w projekcie współpracujących z jednostkami naukowymi po raz pierwszy

Zakładano na poziomie Programu liczbę 150, co oznacza, że **stopień osiągnięcia docelowej wartości wskaźnika szacuje się na 131%.**

695

wspólnych przedsięwzięć realizowanych po zakończeniu projektu

Zakładano na poziomie Programu liczbę 1 050, co oznacza, że **stopień osiągnięcia docelowej wartości wskaźnika szacuje się na 66%.**

Trwałość relacji partnerów – spostrzeżenia z wywiadów pogłębionych

Część respondentów podkreślała, że **wspólny projekt PBS stał się początkiem długofalowej relacji**, która zaowocowała kolejnymi inicjatywami badawczo-wdrożeniowymi. W wypowiedziach pojawiała się teza, że dopiero **wspólne przejście przez skomplikowany proces projektu** (od formalności po prace badawcze) pozwalało na lepsze zrozumienie realiów drugiej strony i tworzyło fundament do dalszych działań, **budowało zaufanie** między partnerami.

Beneficjenci podkreślali, że **PBS pełnił rolę pomostu między badaniami a wdrożeniami** i umożliwiał realizację projektów, których nie byłiby sami w stanie sfinansować. Jako mocne strony realizacji projektów, wskazywano współpracę o charakterze rzeczywiście partnerskim – z **jasno określonymi rolami i wzajemnym zrozumieniem realiów uczelni i biznesu**. Takie podejście zwiększało też szanse na utrwalenie relacji po zakończeniu projektu i kontynuację wspólnych działań, długofalowej wymiany wiedzy, nie poprzestając tylko na jednorazowym przedsięwzięciu. Trwałość współpracy mogła być uzależniona od możliwości pozyskania środków na dalsze projekty o charakterze wdrożeniowym. W sytuacjach, gdy takie projekty nie otrzymywały wsparcia, część konsorcjów doświadczała spadku motywacji do dalszej współpracy, co w konsekwencji ograniczało szanse na praktyczne wdrożenia wyników PBS.



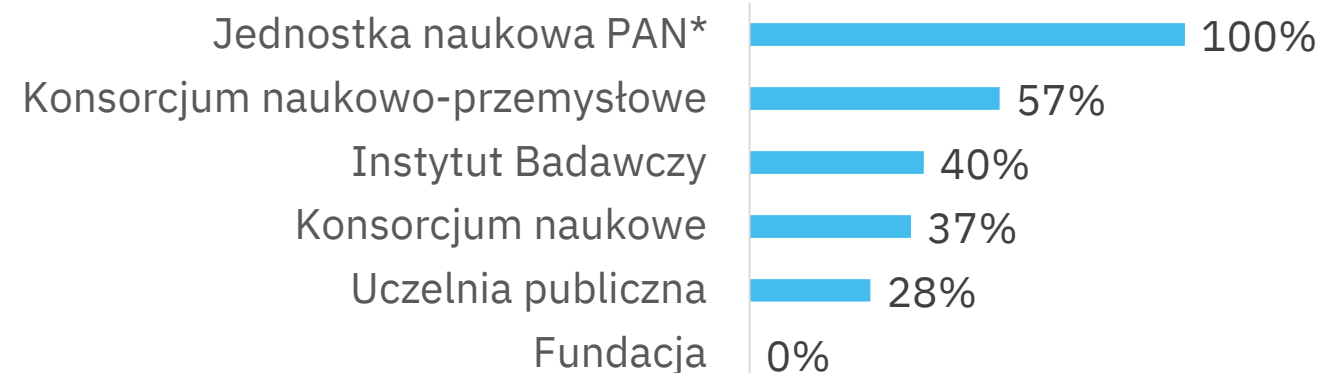
Przy czym, **znacznie więcej w przypadku projektów w ścieżce B.** (247 wspólnych przedsięwzięć w ścieżce A vs. 448 w ścieżce B)

Odsetek projektów, w których po ich zakończeniu zaangażowane zespoły badawcze podejmowały wspólne przedsięwzięcia

Wśród ogółu projektów PBS, w przypadku 52% z nich dochodziło do wspólnych przedsięwzięć po zakończeniu projektu. Wśród projektów ze ścieżki A, sytuacja ta miała miejsce w przypadku 45%, a ze **ścieżki B – w 59% projektów.**

Ogółem	52%
Ścieżka A	45%
Ścieżka B	59%

Analiza kontynuacji współpracy ze względu na grupy beneficjentów pokazuje, że najczęściej występuje ona w przypadku **konsorcjów łączących podmioty naukowe z przemysłowymi (57%).**



*Tylko jeden projekt realizowany przez ten typ beneficjenta

Rozpatrując tę kwestię biorąc pod uwagę sposoby komercjalizacji powstałych rezultatów projektów, częściej współpracę kontynuowano w przypadku przedsięwzięć związanych z **komercjalizacją bezpośrednią.**

Komercjalizacja bezpośrednia	62%
Komercjalizacja pośrednia	47%

Zadania projektowe wykonywane przez liderów i przez partnerów

Średnie koszty zadań

Średni koszt zadań realizowanych przez partnerów był nieco niższy niż w przypadku liderów, co sugeruje większe obciążenie finansowe i prawdopodobnie i bardziej centralną rolę liderów w realizacji kluczowych elementów projektów.

wykonywanych przez partnerów

~239 tys. zł

wykonywanych przez liderów

~289 tys. zł

ogółem

~261 tys. zł

Średnie koszty zadań w podziale na grupę podmiotów i funkcję w projekcie (~tys. zł)

	partner	lider	ogółem
jednostka naukowa	220	275	250
przedsiębiorca	267	393	291
ogółem	239	289	261

Średnie koszty realizacji zadań różniły się wyraźnie w zależności od typu podmiotu i pełnionej roli. W przypadku jednostek naukowych wynosiły one przeciętnie 220 tys. zł dla partnerów i 275 tys. zł dla liderów (średnio 250 tys. zł), natomiast dla przedsiębiorców były istotnie wyższe – odpowiednio 267 tys. zł i 393 tys. zł (średnio 291 tys. zł). Dane te pokazują, że zaangażowanie przedsiębiorstw, zwłaszcza pełniących rolę lidera, wiązało się z realizacją zadań o większej wartości finansowej niż w przypadku jednostek naukowych.

Współpraca między partnerami w ramach projektów

Średni koszt zadania w odniesieniu do wartości całego dofinansowania projektu

	partner	lider	ogółem
jednostka naukowa	7%	10%	8%
przedsiębiorca	9%	15%	11%
ogółem	8%	10%	9%

Relacja kosztów zadań do całkowitego dofinansowania pokazuje, że **przedsiębiorcy** – szczególnie pełniący rolę liderów – **realizowali zadania o większym ciężarze finansowym**, co wskazuje na ich realne, a nie symboliczne zaangażowanie w projekty. Warto podkreślić, że większy ciężar finansowy po ich stronie wiąże się też z większym ciężarem realizacyjnym oraz większymi oczekiwaniami co do rezultatów komercyjnych.

Średni koszt zadania w projektach, których wyniki wdrożono i nie wdrożono do praktyki (~tys. zł)*

	wdrożono	nie wdrożono	ogółem
jednostka naukowa	237	270	254
przedsiębiorca	276	321	295
ogółem	249	282	265

Powyższe dane wskazują, że średni koszt zadania był niższy w projektach wdrożonych niż niewdrożonych (przy czym efekt ten silniejszy jest w przypadku przedsiębiorstw). Nie jest to wynik, który można przekładać na prostą zależność – może się to wiązać z różnymi czynnikami. Projekty zakończone wdrożeniem mogły być lepiej skalibrowane i przygotowane już na etapie planowania budżetu, natomiast projekty niewdrożone mogły mieć częściej charakter eksploracyjny – z szerszym zakresem badań i eksperymentów, ale bez jasno określonej ścieżki aplikacyjnej. Różnice w kosztach mogą zatem odzwierciedlać nie tyle efektywność wydatkowania, co odmienny charakter i etap rozwoju technologii w obu grupach projektów.

*Analizy możliwe były do przeprowadzenia na próbce 326 projektów, w których: pozytywna ocena wniosku z decyzją o dofinansowaniu; była możliwość przeanalizowania pełnych danych pod kątem dopasowania numeru wniosku do numeru umowy na realizację projektu i informacji o tym, czy wyniki projektu wdrożono do praktyki

Skuteczność Programu

PBS zrealizował w dużym stopniu zakładane cele – dostarczył ponad czterokrotnie **więcej technologii, procesów i usług niż planowano, a także znacząco przekroczył zakładane wskaźniki dotyczące ochrony własności przemysłowej i wdrożeń**. Około 44% projektów zakończyło się wykorzystaniem wyników w praktyce, co świadczy o silnym przełożeniu na gospodarkę. W tym kontekście, **wysoko należy też ocenić odsetek wdrożeń wśród projektów ze ścieżki A (38% przy 50% w ścieżce B)**. Jest to bardzo korzystny wynik, biorąc pod uwagę specyfikę ścieżki A, który spotkał się również z uznaniem ekspertów biorących udział w badaniu. Program skutecznie pobudził współpracę nauki z biznesem – **ponad połowa projektów kontynuowała wspólne przedsięwzięcia po zakończeniu finansowania**.

Użyteczność rezultatów

Efekty dużej części projektów miały realny **wpływ na rynek i społeczeństwo**. Opracowane rozwiązania **wzmacniały konkurencyjność firm, poszerzały ofertę produktową i otwierały nowe rynki zbytu**. W pewnym stopniu projekty przyczyniały się również do poprawy jakości życia i zdrowia, bezpieczeństwa pracy czy ochrony środowiska. Beneficjenci podkreślali, że obok konkretnych wdrożeń, **wartością PBS było budowanie trwałych kompetencji zespołów, rozwój kadry badawczej i otwarcie naukowców na potrzeby rynku** (co również było określone jako cel Programu w jego początkowo założonej logice). Kwestia użyteczności przykładowych projektów, zostanie pogłębiona przy opisach studiów przypadków, które przybliżą konkretnie uzyskane w nich rezultaty oraz pokażą też dobre praktyki realizacyjne.

Czynniki sukcesu oraz bariery i ograniczenia

Na skuteczność PBS wpłynęły m.in. **elastyczny, szeroki zakres tematyczny, realizacja projektów przy współpracy nauki i biznesu, a także realne uzupełnienie luki programowej między badaniami podstawowymi a wdrożeniami**. Sukces projektów warunkowało dobre dopasowanie do potrzeb rynku i sprawna współpraca w konsorcjach. Wśród przeszkód najczęściej wymieniano **problemy z własnością intelektualną** i czasochłonne negocjacje między partnerami, **zbyt wczesny etap rozwoju części technologii** (TRL), a także brak instrumentów umożliwiających wsparcie finansowe po zakończeniu projektu. Ważną barierą były także **wysokie koszty wdrożeń** i ograniczona dostępność kapitału, co utrudniało pełne wykorzystanie potencjału rezultatów.

Wnioski ogólne

PBS okazał się programem skutecznym i użytecznym, wypełniającym realną lukę pomiędzy badaniami podstawowymi a wdrożeniami, biorąc pod uwagę uwarunkowania panujące w czasie jego realizacji. Na podstawie zebranych danych i analiz jakościowych sformułowano następujące wnioski:

- 1. PBS wypełnił ważną lukę w systemie wsparcia B+R**, umożliwiając finansowanie badań stosowanych na średnich poziomach TRL (3-7). Program stworzył przestrzeń do rozwijania koncepcji badawczych o potencjale aplikacyjnym i skutecznie łączył środowisko nauki i biznesu.
- 2. Cele programu były w dużej mierze osiągalne** w kontekście przyjętego budżetu i skali wsparcia, a w części obszarów nawet zachowawcze wobec realnych możliwości i potencjału uczestników i tego, co faktycznie udało się osiągnąć.
- 3. Kluczowym efektem programu była współpraca nauka-biznes**, która w wielu przypadkach przekształciła się w trwałe partnerstwa i poszerzenie kompetencji badawczych oraz wdrożeniowych.
- 4. Jednocześnie PBS ujawnił potrzebę uproszczenia procedur i większej spójności w ocenie projektów.**
- 5. Ewaluacja wskazała na potrzebę równoległego wzmacniania działań:**
 - miękkich** - związanych ze zwiększaniem wiedzy i kompetencji w zakresie komercjalizacji, ochrony własności intelektualnej oraz promocji dobrych praktyk, realizowanych m.in. poprzez inicjatywy edukacyjne i networkingowe (np. Science4Business, wydarzenia w ramach networkingu nauki z biznesem, działania spółki AKCES NCBR)
 - twardych** – obejmujących instrumenty finansowe wspierające wdrożenia i inwestycje w młode przedsiębiorstwa, takie jak wsparcie akceleratora AKCES NCBR czy NCBR Investment Fund (NIF), zapewniające finansowanie, wsparcie organizacyjne oraz dostęp do sieci kontaktów.
- 6. W ofercie skoncentrowanej na wsparciu prac B+R należy wzmacniać mechanizmy kładące nacisk na efekty aplikacyjne** – w tym na jasne definiowanie celów związanych z komercjalizacją oraz kontynuację finansowania w ramach logicznie powiązanych ścieżek wsparcia.
- 7. Kontynuacja i rozwój działań** takich jak Science4Business czy częściowo działania w ramach spółki AKCES NCBR pozwoli **wzmocnić współpracę nauki i biznesu oraz zwiększyć widoczność wyników projektów badawczo-rozwojowych.**
- 8. Doświadczenia PBS stanowią wartościowy punkt odniesienia dla projektowania instrumentów**, szczególnie w zakresie równowagi między projektami naukowymi, obciążonymi większym ryzykiem, a potrzebami rynkowymi.

Opracowanie komercyjnej metody produkcji podłoży SERS do ultra-czułych i szybkich analiz biomedycznych

chemia, biotechnologia medyczna



Informacje o projekcie

Typ beneficjenta	konsorcjum naukowo-przemysłowe	Wartość projektu	4,40 mln zł
Ścieżka	A	Dofinansowanie NCBR	4,38 mln zł
		Okres realizacji	2013-2015
Realizatorzy projektu w konsorcjum		Czy wdrażał rezultaty projektu	
Lider	Instytut Chemii Fizycznej PAN (IChF PAN)	tak	
Współtwórcy	Zernike Meta-Ventures Societa Per Azioni Ingenium Poland s.k.a. (ZMV)	nie	
	Uniwersytet Gdański	nie	

Tło projektu

Technika SERS ma potencjał do ultraszybkich i czułych analiz biomedycznych, jednak jej upowszechnienie przez lata ograniczała niska jakość i powtarzalność dostępnych podłoży – kluczowego elementu warunkującego wzmocnienie sygnału. Projekt miał odpowiedzieć na tę lukę, rozwijając komercyjną metodę wytwarzania podłoży SERS (marka SERSitive) o parametrach umożliwiających rutynowe zastosowania w diagnostyce i badaniach biologiczno-chemicznych. Rozwiązanie jest adresowane przede wszystkim do zespołów badawczych i laboratoriów (chemia, biologia, medycyna), realizujących szybkie identyfikacje substancji/biomarkerów – również w formatach wysokoprzepustowych, jak płytki 96-dołkowe.

Główny efekt projektu

Dokonano komercjalizacji samodzielnej w IChF PAN, utworzono platformę sprzedażową marki.

Wypracowano i wdrożono komercyjną metodę produkcji wysokiej jakości, powtarzalnych podłoży SERS – oferowanych na rynku pod marką SERSitive – które umożliwiają ultraszybkie i czułe analizy w diagnostyce i badaniach biomedycznych. Efekt materializuje się w gotowej ofercie produktowej (m.in. serie S/Premium/Custom, warianty Ag/AgAu oraz powierzchnie hydrofobowe/hydrofilowe), co przełożyło się na praktyczne, rutynowe zastosowania SERS w laboratoriach. ([SERS Substrates](#) | [SERSitive: Accurate SERS Substrates](#))

Korzyści

Powstałe produkty masowo są używane przez badaczy z szeroko rozumianego sektora nauki „life science”.

- Dzięki temu otworzyła się możliwość wykorzystywania techniki SERS przez przedstawicieli nowych branż, dotychczas nie stosujących tej techniki w swoich analizach badawczych: biologicznej, biotechnologicznej, diagnostyki medycznej, farmaceutycznej itp.

Czynniki sukcesu i dobre praktyki

Przyjęto metodę promocji (i jednocześnie rozwoju) polegającą na wysyłaniu darmowych próbek podłoży SERS do potencjalnych klientów - naukowców, którzy **mogą przetestować próbki w zamian za udzielenie informacji zwrotnej**. Dzięki temu zespół projektowy zyskał informacje nt. pożądanego zastosowania produktu oraz jego jakości i dostosowania do potrzeb badaczy. W oparciu o darmowe próbki przekazane naukowcom przygotowano publikacje przez zagraniczne zespoły badawcze. Dla IChF PAN była to korzyść z uwagi na to, że wskazanie nazwy handlowej SERSitive w tych publikacjach przyczyniła się do dalszego promowania produktu najniższym możliwym kosztem oraz rozwoju współpracy naukowej pomiędzy zespołem SERSitive a tymi jednostkami.

”

„SERS jest bardzo jakby taką wąską działką. Natomiast mieliśmy klientów typu Harvard, NASA czy MIT. W sumie chyba AstraZeneca też, Cambridge, Oxford. Także takie czołowe placówki i kilka większych firm światowych.”

„Mieliśmy regularne spotkania zespołu projektowego. Więc myślę, że to najbardziej działało - była cała grupa, łącznie z całą kadrą zarządzającą, profesorami, którzy mieli często jakieś swoje wnioski i tak dalej [...] I tutaj ten dialog myślę, że był bardzo pomocny w skutecznej realizacji projektu.”

Źródło: wywiady jakościowe

System oznaczania właściwości i jakości sypkiej biomasy

biotechnologia rolnicza



Informacje o projekcie

Typ beneficjenta	konsorcjum naukowo-przemysłowe	Wartość projektu	1,34 mln zł
Ścieżka	A	Dofinansowanie NCBR	1,33 mln zł
		Okres realizacji	2015-2018
Realizatorzy projektu w konsorcjum		Czy wdrażał rezultaty projektu	
Lider	Instytut Agrofizyki PAN	tak	
Współwykonawca/y	TERMALL sp. z o.o.	nie	

Tło projektu

Dynamiczny rozwój wykorzystania biomasy w energetyce ujawnił problem szybkiej i obiektywnej oceny jakości paliwa sypkiego już na wejściu do zakładu (m.in. uziarnienie, zanieczyszczenia, jednorodność, wilgotność). Dotychczasowe pomiary laboratoryjne były zbyt wolne i wyrwykowe, by skutecznie sterować przyjęciami surowca oraz parametrami spalania. Projekt odpowiadał na tę lukę poprzez opracowanie systemu oznaczania właściwości i jakości rozdrobnionej biomasy do pracy przy ciągach technologicznych w elektrociepłowniach, co miało umożliwić eliminację niepożądanego materiału od dostawców i stabilizację procesu. Głównymi odbiorcami rozwiązania są zakłady energetyczne/CHP, a także dostawcy paliw biomasowych i laboratoria obsługujące przepływy materiałów sypkich.

Główny efekt projektu

Rezultaty zostały skomercjalizowane bezpośrednio (komercjalizacja samodzielna w Instytucie, poszerzono ofertę sprzedaży wynalazków i usług na powstałych stanowiskach pomiarowych) i pośrednio (open source – udostępniono katalog danych), uzyskały też ochronę patentową.

Zaprojektowano i zbudowano dwa urządzenia do oznaczania właściwości i jakości sypkiej biomasy – wersję laboratoryjną i przemysłową. Prototyp przetestowano na linii produkcyjnej w elektrociepłowni, a system służył do szybkiego odsiewania partii o niepożądanych parametrach dostaw, co przekłada się na oszczędności po stronie odbiorcy paliwa. Po zakończeniu projektu urządzenie pozostawiono w jednostce naukowej, gdzie jest wykorzystywane w dalszych badaniach i pracach laboratoryjnych; jednocześnie projekt zrealizował zakładane wskaźniki.

Korzyści

- Wartość dla zaplecza badawczego – urządzenie pozostaje w jednostce naukowej i jest wykorzystywane w dalszych badaniach nad materiałami sypkim.
- Lepsza kontrola łańcucha dostaw – narzędzie do egzekwowania wymagań jakościowych wobec dostawców (eliminacja niepożądanego surowca).

Czynniki sukcesu i dobre praktyki

- Wspólne zdefiniowanie potrzeby z partnerem przemysłowym** – cele i potrzeby projektu zostały wyznaczone razem z firmą, co ukierunkowało prace na realny problem odbiorcy.
- Iteracyjne testy „linia ↔ laboratorium” – urządzenie budowane i uruchamiane po stronie zespołu naukowego, następnie badania bezpośrednio na liniach u partnera. Dodatkowo stały dopływ materiału do pomiarów w jednostce. Ścisła współpraca operacyjna.
- Proste, regularne spotkania robocze i dobre relacje zamiast nadmiaru formalnych procedur – ułatwiło szybkie decyzje i postęp prac.
- Silne kompetencje partnerów – „wszystko gładko szło” dzięki fachowości zespołów naukowego i firmowego.

”

„My skonstruowaliśmy [urządzenie] [...] pojechaliśmy z tą maszyną, zrobiliśmy cykl badań tam bezpośrednio na liniach, a oprócz tego jeszcze oni przesyłali nam cały czas materiały. [...] to było w stałym połączeniu z firmą.”

„Tutaj duże wsparcie było i znalezienie potrzeby właśnie przez tego partnera przemysłowego. No i tak jakby wspólnie narysowaliśmy te cele, obraliśmy te cele i potrzeby.”

„Dzięki temu, że jesteśmy fachowcami, zarówno my, strona naukowa, jak i ta strona firmy, która była w konsorcjum, to wszystko w projekcie szło gładko zgodnie z założeniami.”

Źródło: wywiady jakościowe



Precyzyjny system identyfikacji parametrów nośności konstrukcji jezdni w prognozowaniu czasu życia nawierzchni drogowych

inżynieria lądowa, transport

Informacje o projekcie

Typ beneficjenta	konsorcjum naukowo-przemysłowe	Wartość projektu	1,58 mln zł
Ścieżka	B	Dofinansowanie NCBR	0,9 mln zł
		Okres realizacji	2015-2017
Realizatorzy projektu w konsorcjum		Czy wdrażał rezultaty projektu	
Lider	HAX Warias Dariusz	tak	
Współwykonawca/y	Politechnika Poznańska	tak	

Tło projektu

Utrzymanie i modernizacja sieci drogowej wymagają rzetelnych, terenowych pomiarów nośności i stanu warstw nawierzchni – także dla materiałów dotąd nietypowych, których projektanci nie mogli wiarygodnie ocenić. Projekt odpowiadał na tę lukę, rozwijając technologię in-situ („all-in-place”) do badań nawierzchni bez czasochłonnych procedur i transportu próbek. Rozwiązanie adresowano przede wszystkim do zarządców dróg (na różnych szczeblach), a także do podmiotów prywatnych i portów lotniczych, które potrzebują obiektywnej kontroli jakości robót i podstaw do decyzji o dalszym użytkowaniu/modernizacji nawierzchni.

Główny efekt projektu

Projekt zaowocował powstaniem systemu diagnostycznego do oceny nośności nawierzchni drogowych i prognozowania ich trwałości (powstało urządzenie ZiSPON, wykorzystujące technologię wypracowaną w projekcie). W jego ramach utworzono spółkę, co dowodzi trwałości efektów i komercjalizację rezultatów. Rezultaty projektu były wdrażane przez partnerów przemysłowych i handlowych polskich oraz zagranicznych (poza wykonawcami z konsorcjum). Technologia zaczęła przenikać do praktyki rynkowej – np., jak wynika z rozmowy z realizatorem projektu, usługa badań promowanych dzięki wypracowanemu rozwiązaniu w projekcie pojawiają się w wymaganiach prywatnych przetargów. Ponadto, warto też zwrócić uwagę na dalszy rozwój i dyfuzję zastosowań – przygotowywana jest druga wersja urządzenia oraz adaptacja pod potrzeby lotnisk (odmienne wymagania konstrukcyjne).

Korzyści

- Opracowana technologia daje możliwość badania nawierzchni na miejscu bez wożenia próbek, co daje wiarygodne podstawy decyzji technicznych.
- Szerszy dostęp do technologii – metody dotąd skupione przy GDDKiA stały się dostępne dla innych zarządców dróg.
- Wartość edukacyjna i kadrowa – realne pomiary włączone do dydaktyki (studenci badają w terenie na sprzęcie).
- Potencjał rozszerzeń (np. lotniska) – baza pod dalsze wersje urządzenia i nowe obszary zastosowań.

Czynniki sukcesu i dobre praktyki

- Wspólne nazwanie potrzeby uczelni z partnerem przemysłowym – cele określone wspólnie z firmą ukierunkowały prace na realny problem zarządców dróg.
- **Jasny podział ról – uczelnia prowadziła stronę techniczną, firma brała na siebie marketing i realizację „w terenie”.**
- Doświadczenia kierownika projektu zwracają uwagę, że większa elastyczność harmonogramu sprzyja pracom B+R; zbyt sztywne ramy ograniczają decyzje zespołu.

”

„Zaczęliśmy po prostu angażować studentów do tego, żeby wykorzystywali tę technologię. Czyli zamiast oglądać obrazki na slajdach, po prostu wchodzą do laboratorium i korzystają z tego, co zostało wypracowane, jeżdżą samochodami, badają ”

„Ja się czułem w tym projekcie ubezwłasnowolniony, że muszę robić wszystko tak, jak zostało napisane we wniosku. Oczywiście to jest ważne, bo tu nie chodzi o to, żeby realizacja nie dotyczyła wniosku, ale te ramy powinny być trochę luźniejsze.”

Źródło: wywiady jakościowe

Detektory HOT o krótkiej stałej czasowej

**technologie obronne, elektronika,
inżynieria materiałowa**

Informacje o projekcie

Typ beneficjenta	konsorcjum naukowo-przemysłowe	Wartość projektu	2,00 mln zł
Ścieżka	B	Dofinansowanie NCBR	1,76 mln zł
		Okres realizacji	2012-2014
Realizatorzy projektu w konsorcjum		Czy wdrażał rezultaty projektu	
Lider	Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego, Wydział Nowych Technologii i Chemii	nie	
Współwykonawca/y	VIGO System S.A.	tak	

Tło projektu

Rynek detekcji podczerwieni potrzebował detektorów HOT (pracujących w podwyższonych temperaturach) o krótszej stałej czasowej, czyli szybszej odpowiedzi przy zachowaniu wysokiej czułości. Projekt powstał w konsorcjum WAT – VIGO (wieloletnia współpraca, wspólne laboratorium), z jasno zdefiniowanym celem: zaprojektować strukturę detektora i technologicznie ją zrealizować, aby znacząco przyspieszyć odpowiedź urządzenia. Prace ulokowano w ścieżce B – badania ukierunkowane na konkretne rozwiązania i z góry określone cele aplikacyjne, z myślą o komercjalizacji w ofercie VIGO.

Główny efekt projektu

W projekcie opracowano zaawansowane detektory o wysokiej czułości i krótkiej stałej czasowej, znajdujące zastosowanie w sektorze bezpieczeństwa i obronności. Projekt otrzymał wyróżnienia międzynarodowe, co potwierdza jego unikatowość i wartość technologiczną. Produkt jest w ofercie partnera biznesowego (współwykonawcy – komercjalizacja samodzielna), jest dobrze rozpoznawalną marką na świecie. W rezultacie projektu powstała innowacyjna technologia detektorów HOT o podwyższonych parametrach funkcjonalnych i niezawodnościowych, a zarazem nastąpiło zwiększenie przewagi konkurencyjnej polskiej technologii detektorów podczerwieni o wysokiej wykrywalności i szybkości działania, pracujących bez chłodzenia kriogenicznego. Projekt uzyskał W 2017 r. nagrodę I stopnia w V etapie konkursu MON na najlepszą pracę naukową z obszaru obronności. [\(Nowości WAT i Vigo Systems SA: Detektory HOT o krótkiej stałej czasowej\)](#)

Korzyści

- Zrealizowany projekt wpisuje się w obszar, którego rozwój i zastosowanie może w znaczący sposób zmienić obraz przyszłego pola walki.
- Opracowane struktury detekcyjne mogą być stosowane m.in. do monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa wynikających z występowania skażeń i zanieczyszczeń środowiska środkami chemicznymi i wysokoenergetycznymi materiałami wybuchowymi. Rozwój tego rodzaju technologii detektorów może więc przyczynić się do poprawy zdolności do przetrwania i ochrony wojsk.

Czynniki sukcesu i dobre praktyki

- **Silne partnerstwo WAT–VIGO i wspólne zaplecze – wieloletnia współpraca** oraz dostęp do wspólnych laboratoriów umożliwiły szybkie iteracje od koncepcji do prototypu i walidacji
- Projektowanie „najpierw na symulacjach” – zastosowanie zaawansowanych symulacji komputerowych przed wytworzeniem struktur technologicznych rozwiązania skróciło czas tzw. „prób i błędów” i pozwoliło precyzyjnie dobrać architekturę detektora.
- **Jasny podział ról w konsorcjum** – komponent „technologia i parametry” po stronie zespołu naukowego; „produkt i rynek” po stronie partnera przemysłowego (VIGO).
- **Orientacja na wdrożenie komercyjne – od początku definiowano efekt jako katalogowy przyrząd w ofercie VIGO;** po zakończeniu PBS utrzymano ciągłość w postaci produktu rynkowego.

”

„Historia naszej współpracy z VIGO to ponad 30 lat [...] mamy już wypracowane ścieżki współpracy [...] to nie jest pierwszy projekt, który wspólnie robimy”

„Bardzo pomogły nam symulacje komputerowe... wypracowana została struktura, która została zrealizowana w VIGO, bo tam jest wspólne nasze laboratorium. Tu też warto zaznaczyć - my mamy laboratorium wspólne. [...]Taki układ sprzyja realizacji projektu.”

Źródło: wywiady jakościowe

Studium funkcjonalności i warunków pracy innowacyjnych układów zespolonych do zabezpieczania wyrobisk górniczych

górnictwo, bezpieczeństwo

Informacje o projekcie



Typ beneficjenta	konsorcjum naukowo-przemysłowe	Wartość projektu	2,95 mln zł
Ścieżka	B	Dofinansowanie NCBR	1,52 mln zł
		Okres realizacji	2015-2017
Realizatorzy projektu w konsorcjum		Czy wdrażał rezultaty projektu	
Lider	Mine Master Sp. z o.o. w Wilkowie	tak	
Współwykonawca/y	Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	nie	

Tło projektu

W górnictwie podziemnym kluczowym wyzwaniem jest bezpieczne i efektywne zabezpieczenie wyrobisk, oparte na wiarygodnej wiedzy o warunkach pracy i funkcjonalności stosowanych układów. Projekt odpowiadał na tę lukę, zakładając wykonanie mobilnego stanowiska badawczego do testów i opracowania wytycznych konstrukcyjnych dla innowacyjnych układów zespolonych, które mają chronić wyrobiska w realnych warunkach kopalnianych. Odbiorcami efektów są przede wszystkim producenci maszyn/urządzeń górniczych oraz użytkownicy (kopalnie, m.in. KGHM i klienci zagraniczni), którzy potrzebują rzetelnych podstaw do projektowania i dalszego rozwoju rozwiązań ochronnych.

Główny efekt projektu

W wyniku projektu powstały rozwiązania praktyczne, które były prezentowane m.in. na targach i wystawach branżowych. Powstał światowej klasy sprzęt dla górnictwa i robót tunelowych, wykorzystywany również przez klientów zagranicznych, z sukcesem wdrożony do praktyki gospodarczej. Dokonano komercjalizacji samodzielnej – produkt w ofercie spółki będącej liderem projektu. Opracowano nowatorską konstrukcję samojezdnego wozu kotwiącego na podwoziu oponowym oraz zbudowano prototyp, przeznaczony do kompleksowego zabezpieczania podziemnych wyrobisk górniczych przed niekontrolowanym obsunięciem się skał i zawalaniem. W wyniku wdrożenia wyprodukowano dwie wersje maszyn: dedykowaną na **rynek zagraniczny** (Chile, Peru, Iran) oraz przeznaczoną na rynek krajowy (KGHM). Maszyny górnicze o takich parametrach nie mają odpowiedników na rynku producentów krajowych i stanowią silną konkurencję dla nielicznych światowych wytwórców tego rodzaju sprzętu.

Korzyści

- **Wzrost bezpieczeństwa** – powstałe maszyny zabezpieczają górników pracujących w wyrobiskach górniczych do 8,5 m przed spadającymi ze stropów i ociosów fragmentami skał, co stanowi szczególne zagrożenie spowodowania wypadków.
- W wyniku realizacji projektu wykonawca **zdywersyfikował zakres oferowanych produktów**, co poszerzyło gamę Samojezdných Maszyn Górniczych firmy Mine Master.

Czynniki sukcesu i dobre praktyki

- Doświadczony zespół inżynierski – kompetencje wynikały z długoletniej praktyki i pracy „dla realnych klientów”, a sam projekt był odpowiedzią na oczekiwania odbiorców (także zagranicznych).
- Sprawdzona metodyka prowadzenia prac – zarządzanie „metodą, którą stosowaliśmy od dawna” przełożyło się na płynność realizacji i ograniczenie ryzyk merytorycznych.
- Dobre, wypracowane relacje w konsorcjum (z AGH) – wcześniejsza współpraca i bezpośrednie kontakty zapewniły „właściwy przebieg realizacji projektu”.
- Wspólne rozumienie „wdrożenia” jako zastosowania w praktyce i bazy do rozwoju kolejnych konstrukcji – efekt projektu traktowany jako fundament dalszych rozwiązań produktowych.

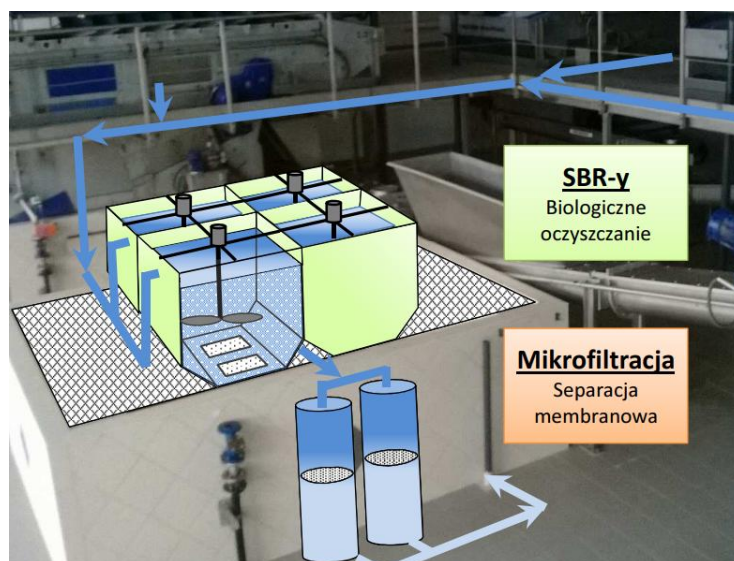
”

„Projekt był podzielony na 9 zadań. Każde z tych zadań kończyło się określonym kamieniem [miłowym]. Wykorzystaliśmy tutaj pełny potencjał wiedzy naszej i wiedzy współdziałających z nami pracowników naukowych AGH. Zarządzanie projektem oparte było o doświadczenie i o metodę, którą stosowaliśmy już od dość dawna, też w innych projektach.”

Źródło: wywiady jakościowe

Optymalizacja usuwania azotu – poprawa efektów oczyszczania i krok na drodze do samowystarczalności energetycznej Wrocławskiej Oczyszczalni Ścieków

inżynieria środowiska, gospodarka komunalna



Informacje o projekcie			
Typ beneficjenta	konsorcjum naukowo-przemysłowe	Wartość projektu	2,66 mln zł
		Dofinansowanie NCBR	1,90 mln zł
Ścieżka	B	Okres realizacji	2014-2017
Realizatorzy projektu w konsorcjum		Czy wdrażał rezultaty projektu	
Lider	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. we Wrocławiu	tak	
Współwykonawca/y	Politechnika Wrocławska	nie	
	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	nie	

Tło projektu
W dużych oczyszczalniach z fermentacją osadów powstają odcieki o bardzo wysokim stężeniu azotu i niskiej zawartości związków organicznych. Taki strumień „zatrzuwa” klasyczny proces oczyszczania i obniża jego efektywność, dlatego potrzebne było skuteczne zagospodarowanie odcieków poza główną linią technologii. Projekt odpowiadał na tę lukę: konsorcjum (MPWiK Wrocław + Politechnika Wrocławska + Uniwersytet Przyrodniczy) opracowywało autorskie rozwiązanie dla strumienia odcieków, z weryfikacją w warunkach rzeczywistych na instalacji pilotażowej. Dzięki temu celem było podniesienie skuteczności usuwania azotu oraz poprawa ekonomiki procesu na oczyszczalni. Głównymi odbiorcami są spółki wodociągowo-kanalizacyjne/duże OŚ; projekt od początku planowano pod wdrożenia u operatora oraz licencjonowanie dla kolejnych oczyszczalni.

Główny efekt projektu

Projekt wdrożono w działalności operacyjnej dużej oczyszczalni ścieków, dzięki czemu uzyskano poprawę skuteczności oczyszczania azotu oraz zwiększenie efektywności energetycznej. Efekty mają wyraźny wymiar środowiskowy i społeczny. Projekt odznacza się użytecznością rezultatów w praktyce komunalnej, które mają realny wpływ na jakość życia mieszkańców. Jest to przykład komercjalizacji samodzielnej, ale też w tej chwili (według informacji od beneficjenta w drodze wywiadu), rozwiązanie jest w fazie licencjonowania z innymi spółkami wodociągowymi. Efektem jest więc też dyfuzja poza Wrocław: po wdrożeniu u operatora uruchomiono kolejne realizacje u innych odbiorców, a rozmowy komercyjne są kontynuowane.

Korzyści

- **Efekty biznesowo-środowiskowe:** wskazywane m.in. zmniejszenie oddziaływania na środowisko oraz redukcja kosztów działalności po stronie wdrażającego.
- **Wysokie wskaźniki** wykorzystania wyników badań uzyskanych w ramach projektu **w pracach naukowych** oraz **zaangażowania nowych naukowców.**

Czynniki sukcesu i dobre praktyki

- Partnerskie podejście i zaufanie w konsorcjum – ścisła współpraca, nastawiona na realizację projektu i zastosowanie wypracowanego rozwiązania, a nie tylko publikację; stały kontakt roboczy ułatwiał decyzje i tempo prac.
- Dobry i realny podział ról, a jednocześnie wzajemne zrozumienie tych ról i zrozumienie, w których miejscach po stronie któregoś z partnerów mogą być pewne braki.
- Myślenie o skalowaniu od początku – od razu projektowano rozwiązanie pod wdrożenie operacyjne u operatora + wdrożenia u innych spółek, co przyspieszyło dyfuzję po zakończeniu PBS.

„Takie partnerskie podejście na pewno nam pomogło, realizacja wspólna. Doświadczenie naszego partnera naukowego, też w pisaniu wniosków o dofinansowanie, wtedy nam bardzo pomogło, bo my raczkowaliśmy w tej kwestii. Więc to też nam pozwoliło pójść do przodu, też bardzo wiele się nauczyć.”

„Udało się wypracować model efektywnej współpracy. Kilka kwestii: z jednej strony takie efektywne zarządzanie projektem, z drugiej to kwestie typowo ludzkie, czyli budowa środowiska zaufania, otwartości w rozmowach, otwartości w realizacji celów.”

„Jeśli chodzi o aspekt licencjonowania, mamy też z innymi spółkami wodociągowymi dosyć dużo rozmów na temat licencji. Dwie licencje są podpisane, czyli po prostu już to rozwiązanie będzie projektowane, dostosowywane do potrzeb poszczególnych obiektów technologicznych i wdrażane w pełnej skali technicznej u innych spółek wodociągowych.”

Źródło: wywiady jakościowe

Podsumowanie kluczowych informacji

Skuteczność (co realnie „zadziało”)

- **Wdrożenia i dyfuzja:** we wszystkich przykładach są realne zastosowania (produkty katalogowe, urządzenia/prototypy pracujące „na linii”, rozwiązanie operacyjne w dużym podmiocie) i/lub dyfuzja poza lidera (licencje/nowi odbiorcy, nowe rynki — np. lotniska w projekcie drogowym).
- **Komercjalizacja:** różne modele: samodzielne (SERSitive, VIGO, spółka do ZiSPON), ale też licencjonowanie i sprzedaż usług/pomiarów (biomasa, drogi, gospodarka komunalna).
- **Utrzymanie efektów:** powstałe stanowiska i urządzenia pozostają w użyciu (badania, produkcja, dydaktyka), a zespoły rozwijają kolejne wersje rozwiązań.

Użyteczność (dla kogo i jaki pożytek)

- **Użytkownicy końcowi:** laboratoria life-science (SERS), elektrociepłownie i dostawcy paliw (biomasa), zarządcy dróg i lotniska (nawierzchnie), sektor obronny/przemysł (detektory HOT), górnictwo (wozy kotwiące), spółki komunalne i mieszkańcy (oczyszczalnie ścieków)
- **Wartość dodana:** szybsze/tańsze decyzje operacyjne, standaryzacja jakości (biomasa), bezpieczeństwo (górnictwo), środowisko i koszty (oczyszczalnia ścieków), przewagi technologiczne (detektory HOT), podniesienie kompetencji (włączenie sprzętu do dydaktyki).
- **Utrzymanie efektów:** powstałe stanowiska i urządzenia pozostają w użyciu (badania, produkcja, dydaktyka), a zespoły rozwijają kolejne wersje rozwiązań.

Podsumowanie kluczowych informacji

Wspólne czynniki sukcesu

- **Koprodukcja z przemysłem:** problem i cele zdefiniowane wspólnie z odbiorcą; szybkie sprzężenie zwrotne (np. próbki SERS, testy „linia↔lab” w biomase).
- **Silne, dojrzałe partnerstwa:** zaufanie i jasny podział ról (uczelnia/instytut — technologia; firma/operator — rynek/operacja), często wieloletnia współpraca i wspólne laboratoria (WAT–VIGO).
- **Iteracyjna walidacja:** badania w warunkach rzeczywistych (linia produkcyjna, droga, oczyszczalnia), co skraca ścieżkę do wdrożenia.
- **Kompetencje i ciągłość kadr:** doświadczone zespoły + „ciągłość pamięci” technicznej; u operatorów — komórki/biura innowacji i praktyka zamówień.
- **Orientacja na rynek od początku:** myślenie o produkcie/usłudze i skali (katalog, licencje, nowi klienci), a nie jedynie o publikacjach.

Co to mówi o PBS jako instrumencie (perspektywa programowa)

- Studia przypadków potwierdziły, że **PBS daje szansę na „domknięcie luki” między prototypem a praktyką** — ale w tych przypadkach, gdzie jest partner przemysłowy/operator i realne środowisko testowe. Należy jak najbardziej stwarzać warunki dla beneficjentów, realizatorów projektów, by doprowadzali do takich okoliczności.
- **Mechanizm wspiera różnorodne ścieżki komercjalizacji** (produkt, usługa, licencja) i utrzymanie efektów (sprzęt/stanowiska w użyciu), co przekłada się na długofalową użyteczność. Sukces, skuteczność można osiągać różnymi drogami komercjalizacji.
- Szanse na największą skuteczność, w rozumieniu wprowadzenia wypracowanych rozwiązań do praktyki, pojawiają się, gdy projekt od początku ma **jasny model adopcji** (kto, gdzie, jak płaci i używa wypracowanej technologii) oraz zaplanowany budżet i czas na iteracje terenowe.

Opis wyników:

Ocena zakresu i warunków skutecznego i użytecznego wsparcia dla sektora nauki i sektora przedsiębiorstw w zakresie badań stosowanych udzielanego przez NCBR z uwzględnieniem komplementarności z innymi programami/mechanizmami

- PBS był programem pomostowym, **uzupełniającym lukę między badaniami naukowymi a ich wdrożeniem w gospodarce** – pełnił funkcję łącznika między fazą badań a komercjalizacją.
- Komplementarność z innymi dostępnymi instrumentami wsparcia: PBS wypełniał niszę między projektami badawczo-naukowymi a wdrożeniowymi, umożliwiając dojrzewanie technologii (TRL 3-7).
- Program nie dublował innych mechanizmów wsparcia – **jego horyzontalny i interdyscyplinarny charakter pozwalał finansować projekty, które wykaczały poza dostępne wówczas instrumenty wsparcia.**
- **Ścieżka A** zapewniała naukowcom przestrzeń do rozwoju pomysłów badawczych i przygotowania do współpracy z biznesem.
- **Ścieżka B** umożliwiała projekty osadzone w gospodarce, z udziałem partnerów biznesowych, zwiększając szanse wdrożenia wyników.
- **Synergia ścieżek A i B** tworzyła zrównoważony system wspierania innowacji – od idei po zastosowanie rynkowe.
- **PBS zwiększał gotowość zespołów do udziału w programach międzynarodowych** (Horyzont, EIC, Eurostars, ERA-NET).

- Beneficjenci podkreślali **wysoką wartość programu dla budowania trwałej współpracy nauka-biznes**, szczególnie dzięki konstrukcji konsorcjów i współodpowiedzialności partnerów.
- Jedną ze wskazywanych istotnych barier przez beneficjentów był **nadmiar formalności**; postulowano uproszczenia procedur.
- Ponadto, potrzeby beneficjentów obejmowały w szczególności **wsparcie doradcze i szkoleniowe** w zakresie komercjalizacji i ochrony IP, a także **dostęp do wzorcowych modeli umów** i doradztwa prawnego w kwestiach własności intelektualnej.
- Eksperti wskazywali potrzebę stworzenia nowego podejścia do budowania wsparcia – opartego o działania umożliwiające łączenie naukowców, przedsiębiorców i inwestorów w jednym procesie, głównie z komponentem doradczym, edukacyjnym, informacyjnym. W tym kontekście rekomendowano **wzmocnienie roli brokerów i CTT, finansowanie usług brokerskich oraz szkolenia dla naukowców z zakresu współpracy z biznesem.**
- Postulowano wprowadzenie **dwuetapowej procedury oceny wniosków** (wzorem EIC Accelerator, M-ERA.NET), aby zmniejszyć obciążenie administracyjne i poprawić jakość selekcji projektów.
- Wskazano na **znaczenie ścieżki naukowej jako źródła nowych idei i inkubatora przyszłych innowacji** – rezygnacja z tego komponentu w dostępnych instrumentach wsparcia mogłaby ograniczyć dopływ nowych pomysłów badawczych.
- **PBS wpisywał się w logikę kluczowych dokumentów strategicznych** państwa (Polityka Naukowa, Polityka Przemysłowa, Strategia Produktowności 2030), potwierdzających potrzebę kontynuacji wsparcia badań stosowanych.
- Należy położyć większy nacisk na przygotowanie przez Beneficjentów planów wdrożenia rezultatów **i komercjalizacji**, powiązanych z **analizą rynkową i analizą ryzyka oraz na merytoryczną ocenę tych aspektów na etapie aplikowania.**
- Powyższe wnioski idą w kierunku rozwijania istniejących instrumentów wsparcia, a nie tworzenia nowego, odrębnego programu w obecnej ofercie NCBR

PBS na tle oferty NCBR: dopasowanie zakresów i warunków realizacji projektów

Wprowadzenie

Zastosowane podejście do analizy

Matryca zaprezentowana na kolejnej stronie porównuje programy pod kątem celów, obszarów tematycznych, profilu beneficjentów i mechanizmów wdrażania, a oceny „pokrywają się / częściowo / nie pokrywają” odnoszą się do funkcjonalnej relacji między instrumentami. „Częściowe pokrycie” nie oznacza dublowania – najczęściej wskazuje komplementarność wynikającą z innego etapu prac B+R, odmiennego progu wejścia albo innego profilu adresatów. W interpretacji uwzględniamy też czynnik czasu: przy każdym programie zaznaczono, czy został uruchomiony wcześniej, równolegle czy później względem PBS. Część z nich (np. LIDER, TANGO, POIR) funkcjonowała równolegle z PBS, jednak różniła się zakresem tematycznym, grupą docelową i poziomem ryzyka naukowego. PBS wyróżniał się większą elastycznością i szerokim profilem tematycznym, dzięki czemu nie stanowił bezpośredniej alternatywy dla tych instrumentów, lecz raczej ich uzupełnienie – umożliwiając realizację badań o szerszym zakresie zastosowań. Należy pamiętać, że PBS ma charakter horyzontalny i interdyscyplinarny; dlatego zbieżności z programami sektorowymi mogą współistnieć z odmienną funkcją (np. przygotowanie do wdrożenia vs. komercjalizacja) oraz z niesynchronizacją naborów.

PBS na tle oferty NCBR: dopasowanie zakresów i warunków realizacji projektów (I część tabeli)

Program/ inicjatywa	Pokrywanie się z PBS	Komentarz	Okres realizacji (względem PBS)
BIOSTRATEG	Częściowe pokrycie	PBS był horyzontalny i interdyscyplinarny, BIOSTRATEG sektorowy (rolnictwo, środowisko). PBS uzupełniał lukę, obejmując szersze badania stosowane.	Równoległy, 2013 (zatwierdzenie); projekty 2014-2019
GOSPOSTRATEG	Częściowe pokrycie	Program strategiczny o wąskim profilu; PBS uzupełniał lukę, zapewniając szerokie wsparcie interdyscyplinarne.	Późniejszy, 2017 (zatwierdzenie 7.06.2017), Projekty: 2017-2028 (wydłużony aneksem 01.2024
TANGO	Częściowe pokrycie	TANGO wspiera/ło komercjalizację po badaniach podstawowych; PBS obejmował wcześniejszy etap badań stosowanych. Wypełniał lukę między badaniami podstawowymi a wdrożeniami.	Równoległy, 2013 (2013; NCN) – TANGO I; kolejne: 2015 (II), 2018 (III), 2019/2020 (IV), 2020/2021 (V)
LIDER	Ograniczone pokrycie	LIDER skupia/ł się na młodych naukowcach; PBS rozwijał współpracę nauka-biznes. Wypełniał lukę w projektach aplikacyjnych konsorcjalnych.	Równoległy, 2012- obecnie (XIV-XV: 2023-2025)
INFOSTRATEG	Częściowe pokrycie	PBS rozszerzał zakres poza cyfryzację i AI, obejmując interdyscyplinarne badania stosowane.	Późniejszy, 2020-2029 (wdrażanie 2020-2027
TECHMATSTRATEG	Częściowe pokrycie	PBS obejmował szersze obszary badań stosowanych, wykraczając poza sektor materiałów i technologii.	Późniejszy, 2016-2020+ (III konkurs rozstrzygnięty 2020 r.)
Doktorat wdrożeniowy	Ograniczone pokrycie	PBS wspierał konsorcja nauka-biznes, uzupełniając doktoraty wdrożeniowe nastawione na indywidualne projekty.	Późniejszy, 2017-obecnie (corocznie)
Działania spółki AKCES NCBR	Częściowe pokrycie	Działania AKCES obejmuje poziomy TRL 3-8 i wspiera komercjalizację wyników badań. Łączy komponenty badawcze z mentoringiem i akceleracją, stanowiąc naturalną kontynuację ścieżki nauka-wdrożenie.	Późniejszy, 2023-obecnie

PBS na tle oferty NCBR: dopasowanie zakresów i warunków realizacji projektów (II część tabeli)

Program	Pokrywanie się z PBS	Komentarz	Okres realizacji (względem PBS)
POIR	Znaczne pokrycie	PBS uzupełniał POIR, oferując interdyscyplinarność i finansowanie projektów niebranżowych.	Równoległy, 2014-2020 (kwalifikowalność do 31.12.2023)
KPO	Częściowe pokrycie	PBS wypełniał lukę pomiędzy badaniami stosowanymi a inwestycjami/reformami finansowanymi z KPO.	Późniejszy, 2022 (przyjęty VI.2022) do 08.2026
FENG	Częściowe pokrycie	PBS koncentrował się na badaniach stosowanych, uzupełniając prorozwojowy i inwestycyjny charakter FENG.	Późniejszy, 2021-2027 (kwalifikowalność do 31.12.2029)
Horyzont Europa	Tematyczne pokrycie	PBS przygotowywał polskie zespoły do aplikowania w konkursach międzynarodowych, pełniąc rolę pomostu.	Późniejszy, 2021-2027
EUROSTARS	Tematyczne pokrycie	PBS wspierał projekty krajowe, które mogły następnie rozwijać się w Eurostars. Wypełniał lukę między poziomem krajowym a międzynarodowym.	Wcześniejszy, 2008 (Eurostars-1); kolejne: 2014-2020 (Eurostars-2), 2021-2027 (Eurostars-3)
M-ERA.NET 2	Tematyczne pokrycie	PBS umożliwiał rozwój krajowych projektów badawczych przed wejściem do ERA-NET. Wypełniał lukę przygotowawczą.	Późniejszy, 2016-2022 (zakończenie 28.02.2022; dodatkowe Joint Calls 2017-2020)
Instrumenty EIC	Tematyczne pokrycie	PBS pozwalał zdobyć doświadczenie w badaniach stosowanych, przygotowując do aplikacji w EIC.	Późniejszy, 2021-2027 (start EIC w HE; kontynuacja SME Instrument z H2020)
Szybka Ścieżka	Ograniczone pokrycie	PBS umożliwiał projekty naukowe bez partnera biznesowego (Ścieżka A). Wypełniał lukę między badaniami akademickimi a pro-biznesowym POIR.	Równoległy, 2015-2020 (w POIR); kontynuacja logiki w FENG – Ścieżka SMART

Kluczowe wnioski związane z obecną ofertą NCBR

1. Najbardziej zbliżone do PBS pod względem funkcji systemowej są:

- **TANGO** – odtwarza etap od badań podstawowych do zastosowań (TRL 2-7).
- **LIDER** – bo wspiera samodzielne projekty badawcze o potencjale aplikacyjnym.
- **Wsparcie w ramach działań spółki AKCES NCBR** – bo obejmuje pełną ścieżkę TRL 3-8, od nauki do spin-offów.

2. Instrumenty pokrewne

- **(INFOSTRATEG, TECHMATSTRATEG, GOSPOSTRATEG, BIOSTRATEG)**
– dobre rozwiązania organizacyjne (np. konsorcja, podejście problemowe), ale **nie są horyzontalne** – dotyczą wybranych, kluczowych sektorów, co należy ocenić również pozytywnie, w świetle obecnych założeń strategicznych względem krajowej polityki rozwoju. Zgodnie z wnioskami z niniejszego badania jednak, należy umożliwić jednocześnie wsparcie otwarte tematycznie dla realizacji projektów o wysokim poziomie ryzyka naukowego.

3. Wniosek strategiczny:

PBS funkcjonalnie zajmował **unikalną niszę TRL 3-7**, która obecnie nie jest w pełni pokryta żadnym pojedynczym instrumentem.

Natomiast, **obecnie elementy te są częściowo obecne w trzech inicjatywach (LIDER, TANGO, działania w ramach spółki AKCES NCBR).**

Razem tworzą logiczną sekwencję:

TANGO lub LIDER → AKCES

Podsumowanie

Analiza aktualnych instrumentów wsparcia NCBR wskazuje, że **funkcję pełnioną niegdyś przez PBS** w zakresie finansowania badań stosowanych (TRL 3-7) **obecnie w sposób rozproszony realizowane są częściowo w trzech inicjatywach: LIDER, TANGO i działania AKCES NCBR.** Choć istnieją również programy tematyczne lub wdrożeniowe, żaden z nich nie łączy w sposób horyzontalny możliwości finansowania projektów samodzielnych i partnerskich o różnym stopniu gotowości technologicznej. Stąd główne wnioski, które przekładają się również na końcowe rekomendacje, odnoszą się przede wszystkim do dalszego rozwoju obecnie oferowanych instrumentów, a także instrumentów oferowanych w przyszłości przez NCBR.

Spostrzeżenia z badań wśród beneficjentów

Uproszczenie procedur i elastyczność

- W badaniach jakościowych wśród beneficjentów wielokrotnie pojawiały się głosy o zbyt rozbudowanej sprawozdawczości i biurokracji.
- Beneficjenci oczekują, że przyszłe programy dadzą więcej przestrzeni na skupienie się na badaniach i wdrożeniach, a **mniej na nadmiernych formalnościach**.
- W uzupełnieniu do perspektywy beneficjentów należy jednocześnie pamiętać, że pewne wymogi w zakresie sprawozdawczości, składania dokumentacji, są niezbędne, a po stronie beneficjentów powinna być zachowywana wysoka jakość składanych informacji.
- Beneficjenci, mimo możliwości wprowadzania pewnych zmian w porozumieniu z operatorem Programu, odczuwają potrzebę większej elastyczności w realizacji – np. możliwości zmiany zakresu zadań, jeśli w trakcie projektu pojawią się nowe odkrycia lub zmiany technologiczne – bez zwiększania kwoty dofinansowania.

Budowanie realnych partnerstw nauka-biznes

- Z perspektywy beneficjentów nie chodzi tylko o finansowanie wspólnych projektów, ale o tworzenie warunków do trwałej współpracy.
- W wywiadach pojawiały się postulaty, by programy promowały zaangażowanie przedsiębiorstw nie tylko formalnie, ale poprzez **ocenę rzeczywistej roli partnera biznesowego w projekcie**.
- Firmy oczekują jasnych zasad dostępu do wyników i możliwości ich szybkiego wykorzystania
- Należy zwrócić uwagę, że obok opinii beneficjentów, są również **dane dot. współpracy** w partnerstwach projektowych, które pokazują, że **podział zadań między partnerów sugeruje dobry poziom ich zaangażowania**. Poza tym, w projektach wymagane jest odpowiednie rozpisanie ról i zadań poszczególnych partnerów.
- Jednocześnie, obok powyższych opinii beneficjentów, należy zwrócić uwagę na potrzebę wcześniejszego włączenia partnerów biznesowych w proces tworzenia wniosków – zwłaszcza na etapie **analizy potrzeb rynku, definiowania potencjału komercjalizacji i planowania działań wdrożeniowych**. Współpraca nauka-biznes powinna zaczynać się już na etapie koncepcyjnym, a nie dopiero w fazie realizacji, aby zapewnić większe dopasowanie efektów badań do realnych możliwości rynkowych.

Dodatkowe wsparcie

- Beneficjenci wskazują, że chętnie widzieliby możliwość skorzystania z większego **wsparcia doradczego** i szkoleniowego w zakresie komercjalizacji oraz współpracy z biznesem.

Spostrzeżenia z badań wśród beneficjentów

Wsparcie komercjalizacji i wdrożeń

- Beneficjenci wyraźnie artykułowali, że samo sfinansowanie badań nie wystarcza. Potrzebne są **instrumenty ułatwiające przejście od TRL średniego do wysokiego**: finansowanie pilotaży, testów rynkowych, certyfikacji.
- Podkreślano również potrzebę **wsparcia w zakresie transferu technologii i ochrony IP**, gdzie brakuje standardów i kompetencji.

Potrzeby beneficjentów w obszarze własności intelektualnej

- Z wypowiedzi beneficjentów wynika, że w ramach projektów warto mieć w tej kwestii **jasne zasady od początku współpracy** – brak precyzyjnych ustaleń może prowadzić do sporów i blokad, podczas gdy klarowne umowy ułatwiają realizację i komercjalizację wyników. Wskazuje to na potrzebę wzmocnienia **działań informacyjnych i sieciujących**, które wspierają wymianę doświadczeń oraz upowszechniają dobre praktyki w zakresie zarządzania własnością intelektualną.
- Ze strony Beneficjentów pojawił się pomysł, by dać im możliwość skorzystania ze **wzorcowych rozwiązań i wsparcia prawnego**. Negocjacje dotyczące podziału praw bywają czasochłonne i obciążające, dlatego beneficjenci widzą potrzebę gotowych modeli umów oraz doradztwa ze strony instytucji wdrażającej. Jednocześnie oczekują możliwości wyboru najlepszego modelu własności dla danego konsorcjum, spośród różnych wariantów jej podziału.

”

„Tak, program badań stosowanych bardzo dobrze wypełniał nam lukę, która była. I miał kilka podstawowych zalet dla nas. Mianowicie rzecz, która była dla nas kluczowa: umożliwiał kwestie dofinansowania infrastruktury w ramach programu badań stosowanych. My w projekcie wypracowaliśmy też infrastrukturę, która nam służy do dzisiaj. Taką badawczą. Więc to było kluczowe. Po drugie, kwestia tego podziału na ścieżkę A i ścieżkę B. Również uważam za dosyć dobry pomysł, no bo oczywiście drogi w dwie strony powinny działać. Czyli z jednej strony warto dbać o te mechanizmy transferu wiedzy z uczelni do przedsiębiorstw, a z drugiej – faktycznie, większość tych programów powinna odpowiadać na realną potrzebę przedsiębiorstw, biznesu. W związku z tym ta ścieżka tutaj dla nas była bardzo ciekawa. No i ta formuła konsorcjum się bardzo mocno sprawdziła.”

Źródło: wywiady jakościowe

Kierunki proponowane przez ekspertów

Lepsza jakość procesu oceny

- **Wprowadzenie systemu ewaluacji jakości ocen** (wzorowanego np. na EIC Accelerator).
- **Zwiększenie spójności wiedzy i podejścia ekspertów oraz urzędników** (np. poprzez szkolenia, egzamin z zasad oceny wniosków).

Jasne definicje i kryteria

- **Opracowanie nowego podręcznika z precyzyjnymi definicjami** (granica między badaniami przemysłowymi, pracami rozwojowymi i wdrożeniem)

Nowy model akceleratora

- Akcelerator miałby **łączyć naukowców, przedsiębiorców i inwestorów w jednym procesie.**
- Utworzenie akceleratora złożonego z kilku poziomów:
 - parter – zaplecze infrastrukturalne (park maszynowy, prototypownia),
 - 1 piętro – liderzy projektów,
 - 2 piętro – zarząd, eksperci, brokerzy, doradcy,
 - 3 piętro – fundusze kapitałowe

Uproszczenie i etapowość aplikowania

- Wprowadzenie **procedury dwuetapowej** (wzorem/ dobrą praktyką proces aplikacji np. w EIC Accelerator, M-ERA.NET):
 - **Etap 1: krótki wniosek** (5-10 stron, uproszczony budżet w tabeli),
 - **Etap 2: pełny wniosek** np. tylko dla najlepszych 25% projektów, spośród których połowa otrzymuje finansowanie.
- Rozwiązanie to zmniejszy obciążenie administracyjne, ograniczy frustrację i zwiększy poczucie efektywności aplikowania.

Projektowanie procedury aplikacyjnej według powyższych wskazówek można **wzorować** na rozwiązaniach w **EIC Accelerator oraz M-ERA.NET** – więcej na temat tych inicjatyw oraz opisy procesu aplikacji i oceny wniosków w ich ramach na oficjalnych stronach internetowych:

- **EIC Accelerator:** [EIC Accelerator - Krajowy Punkt Kontaktowy](#) [dostęp: 07.11.25]
- **M-ERA.NET:** [M-ERA.NET 3 Call 2025 - Narodowe Centrum Badań i Rozwoju - Portal Gov.pl](#) [dostęp: 07.11.25]

Kierunki proponowane przez ekspertów

Wątek integracji naukowców, biznesu i inwestorów

Rozwinięcie idei akceleratora jako przestrzeni współpracy

Postulat stworzenia akceleratora nowego typu, który **nie ogranicza się tylko do szkolenia naukowców**, lecz realnie łączy różne ogniwa ekosystemu innowacji:

1. zaplecze techniczne: parki maszynowe, laboratoria, prototypownie, gdzie można szybko przetestować pomysły.
2. naukowcy i liderzy projektów, którzy rozwijają wyniki badań i przygotowują je do wdrożenia.
3. eksperci, brokerzy, doradcy prawni i biznesowi, którzy wspierają zespoły w dopasowaniu pomysłów do realiów rynkowych.
4. fundusze kapitałowe i inwestorzy, którzy oceniają potencjał wdrożeniowy i zapewniają środki na dalszy rozwój.

Tak skonstruowany model gwarantowałby płynny przepływ projektów – od badań, przez dopracowanie prototypu, aż po inwestycję i komercjalizację. Powyższe to wizja ekspertów, do której - ich zdaniem - powinien dążyć cały ekosystem innowacji. **Rola NCBR** w tym kontekście powinna koncentrować się na **wzmacnianiu i integrowaniu istniejących działań**, które już częściowo wpisują się w opisane wyżej segmenty. Kluczowe znaczenie ma tu dalsze porządkowanie, komplementarność i łączenie tych inicjatyw w spójne ścieżki wsparcia – co zostało uwzględnione w rekomendacjach z raportu.

Wzmocnienie roli pośredników (brokerów i CTT)

W panelu podkreślano, że naukowcy nie zawsze mają kompetencje i czas, aby samodzielnie prowadzić proces komercjalizacji. Potrzebują specjalistycznego wsparcia:

- **Brokerzy technologii** – osoby aktywnie poszukujące partnerów biznesowych dla konkretnych rozwiązań, działające jako tłumacze między światem nauki a światem przedsiębiorstw.
- **Centra Transferu Technologii (CTT)** – jednostki przy uczelniach, które pomagają naukowcom w ochronie własności intelektualnej, negocjacjach z firmami i przygotowywaniu umów.
- **Doradcy biznesowi i prawnicy** – wspierający w budowaniu modeli biznesowych i unikaniu barier regulacyjnych.

Paneliści wskazywali, że rola tych instytucji i specjalistów powinna być wzmocniona systemowo, np. poprzez finansowanie usług brokerskich w ramach projektów czy tworzenie funduszu na wsparcie negocjacji i analiz rynkowych.

Profesjonalizacja naukowców jako liderów

Równolegle, eksperci zauważyli, że aby integracja z biznesem była skuteczna, naukowcy muszą przechodzić proces profesjonalizacji: szkolenia z zarządzania projektami, mentoring biznesowy, rozwijanie kompetencji w zakresie komunikacji z inwestorami. Są to elementy, które dotyczą szerszego kontekstu całego ekosystemu wsparcia. W ramach instrumentów NCBR częściowo rolę w tym zakresie pełni np. program LIDER.

Kierunki proponowane przez ekspertów

Ścieżki A i B –dlaczego potrzebne są obie

Ścieżka A – przestrzeń dla nowych pomysłów naukowców

W dyskusji panelowej pojawiła się refleksja, że PBS w swojej **ścieżce A dobrze spełniał funkcję pierwszego programu dla naukowców, którzy próbowali komercjalizować swoje pomysły.**

- Ścieżka A dawała naukowcom możliwość złożenia wniosku bez konieczności od razu posiadania silnego partnera biznesowego.
- Utrzymanie ścieżki A jest ważne, bo to źródło świeżych idei, które dopiero w przyszłości mogą znaleźć zastosowanie w gospodarce.
- Brak odpowiednika ścieżki A mógłby grozić ograniczeniem dopływu zupełnie nowych koncepcji naukowych.

Ścieżka B – projekty zakotwiczone w gospodarce

- Ścieżka B opiera się na partnerstwie z biznesem od samego początku, co znacząco zwiększa szanse powodzenia projektu.
- **Dzięki obecności przedsiębiorstw projekty są dopasowane do realnych potrzeb rynku,** a partner wnosi dodatkowe zasoby: kanały dystrybucji, wiedzę wdrożeniową, finansowanie.
- To rozwiązanie gwarantuje szybszy transfer wyników badań do praktyki gospodarczej i podnosi efektywność wdrożeń.

Równowaga i komplementarność A i B

- „A” dostarcza strumienia nowych, ryzykownych, ale potencjalnie przełomowych pomysłów, rozwijanych inicjatywnie przez naukowców.
- „B” zapewnia realizację projektów dojrzałych, odpowiadających na zdefiniowane potrzeby gospodarki i gotowych do wdrożenia.
- **Razem tworzą system równowagi:** ścieżka A karmi innowacyjność od podstaw, a ścieżka B przekuwa ją w praktyczne rozwiązania.

Opis wyników:

Wypracowanie rekomendacji dla skutecznego mechanizmu przygotowania, wdrażania i realizacji nowego Programu Badań Stosowanych/programu o podobnej specyfice z punktu widzenia efektywności, trafności oraz racjonalności alokacji środków publicznych na B+R.

Główne wnioski i kluczowe wnioski i kierunki rozwoju systemu wsparcia badań stosowanych

Key Findings

- **PBS dostarczył solidnej bazy doświadczeń dla działań łączących naukę z gospodarką** – wyniki ewaluacji wskazują mechanizmy, które warto systemowo utrwalić.
- **Rekomendowane podejście koncentruje się na tym, jak wykorzystać wnioski z ewaluacji PBS w dalszym rozwoju systemu wsparcia badań i innowacji w Polsce – przede wszystkim poprzez** włączenie rekomendowanych elementów do istniejących instrumentów NCBR (np. LIDER, TANGO, działania spółki AKCES NCBR) oraz wzmocnienie ich współpracy wzdłuż ścieżki TRL. W obecnej perspektywie obszary wsparcia oferowanego w PBS są w dużej mierze uwzględnione w aktualnych instrumentach, działaniach, choć nie wyklucza to potrzeby opracowania w przyszłości nowego programu inspirowanego podejściem PBS – jeśli pojawią się nowe potrzeby lub luki systemowe.
- **System wsparcia powinien obejmować dwie logiki: badania prowadzące do nowych rozwiązań (rola naukowca) oraz działania wdrożeniowe (rola partnera biznesowego).** Ich łączenie wymaga spójnych ścieżek przejścia i czytelnych kryteriów TRL.
- **Kluczowym lecz systemowym, obszarem do dalszego wzmocnienia, wykraczającym poza rolę samego NCBR, jest integracja ekosystemu** – rozwój roli brokerów technologii, CTT, doradców oraz działań sieciujących, mentoringowych i informacyjnych.

- **Prostota i jakość procedur na kluczowym etapie aplikowania muszą współistnieć:** proponuje się włączenie w istniejące instrumenty uproszczonego aplikowania (pre-proposal + full proposal) przy jednoczesnym utrzymaniu wysokich standardów oceny.
- **Standaryzacja wiedzy, działania informacyjne i wsparcie w zakresie własności intelektualnej** zwiększą szansę na to, że uczestnicy projektów B+R, którzy nie dysponują rozwiniętymi kompetencjami w zakresie IP, będą mogli odpowiednio zaplanować kwestie dotyczące własności intelektualnej między partnerami.
- **Otwartość tematyczna powinna być obecna wśród dostępnych instrumentów wsparcia** – mimo kierunków strategicznych, aby nie ograniczać dopływu nowych rozwiązań w dziedzinach poza wąsko określonymi ścieżkami tematycznymi.
- **W dłuższej perspektywie NCBR może pełnić rolę koordynatora przepływów między instrumentami wspierającymi różne etapy projektów B+R pod względem TRL** – zapewniającego ciągłość finansowania oraz wspólną logikę oceny i komercjalizacji.

Wprowadzenie

Rekomendacje przedstawione poniżej koncentrują się na tym, jak wykorzystać wnioski z ewaluacji Programu Badań Stosowanych (PBS) w dalszym rozwoju systemu wsparcia badań i innowacji w Polsce. Program PBS był jednym z pierwszych dużych instrumentów wspierających współpracę nauki i gospodarki, stanowiąc ważne pole doświadczalne dla różnych rozwiązań organizacyjnych i finansowych. Zdobyte doświadczenia i obserwacje z jego realizacji stanowią dziś cenne źródło wiedzy o tym, jak skutecznie projektować instrumenty wspierające transfer wyników badań do praktyki.

PBS był jednym z pierwszych programów, który objął lukę pomiędzy badaniami podstawowymi a fazą wdrożeniową, umożliwiając finansowanie prac o średnim poziomie gotowości technologicznej (TRL 3-7). Dzięki temu stworzył przestrzeń do rozwijania idei badawczych, które dopiero poszukiwały potencjalnych zastosowań. Współczesne instrumenty NCBR – takie jak LIDER, TANGO czy działania w ramach spółki AKCES NCBR – kontynuują tę funkcję, łącząc wsparcie dla naukowców z elementami współpracy z przedsiębiorstwami.

Z tego względu rekomendacje zawarte w niniejszym rozdziale nie dotyczą prostego przeniesienia rozwiązań z PBS, lecz uwzględniają zarówno pozytywnie ocenione elementy Programu, jak i zidentyfikowane potrzeby jego modyfikacji i dostosowania do obecnych realiów. Celem jest **wskazanie kierunków, w jakich można rozwijać istniejące instrumenty wsparcia, aby lepiej odpowiadały na aktualne potrzeby środowiska naukowego i gospodarczego.**

Przyjęte podejście zakłada, że kluczowym wyzwaniem dla NCBR pozostaje budowanie modularnego systemu wsparcia B+R, w którym różne instrumenty tworzą logiczne „ścieżki badawcze” – od badań podstawowych po wdrożenia. **Zamiast projektowania nowych, dużych programów, zasadne jest doskonalenie już funkcjonujących narzędzi oraz włączanie do nich rozwiązań i usprawnień wynikających z wniosków ewaluacji PBS.**

Przedstawione rekomendacje mają zatem charakter rozwojowy i systemowy. Wskazują nie tylko, co warto udoskonalić w praktyce funkcjonowania NCBR, lecz także **jak doświadczenia PBS mogą posłużyć do dalszego doskonalenia krajowego ekosystemu innowacji** – zwiększenia jego spójności, elastyczności oraz zdolności do wspierania projektów badawczo-rozwojowych o wysokim potencjale zastosowań.

Trzeba też podkreślić, że wskazane rekomendacje łączą się ze sobą, należy je rozpatrywać wspólnie – dają wtedy najpełniejszy obraz proponowanych zmian, sposobów wykorzystania istniejących mechanizmów, ulepszenia ich zgodnie z wnioskami płynącymi z badania, osadzając w aktualnych uwarunkowaniach.

Wprowadzenie

Oprócz rekomendacji kierowanych bezpośrednio do NCBR, ewaluacja ujawniła również **problemy o charakterze systemowym**, wykraczające poza kompetencje jednej instytucji. Dotyczą one m.in. zasad ochrony własności intelektualnej, działań edukacyjnych oraz sieciujących. System wsparcia badań i innowacji jest złożony – obejmuje wiele podmiotów, poziomów decyzyjnych i instrumentów finansowania – dlatego zmiany w obrębie jednej organizacji, nawet tak kluczowej jak NCBR, często nie są wystarczające, by trwale poprawić jego funkcjonowanie. Z tego względu część zaleceń ma charakter szerszy i odnosi się do współdziałania różnych instytucji oraz mechanizmów regulacyjnych i edukacyjnych. Wnioski te zostały zebrane w osobnym zestawie zaleceń o charakterze ogólnosystemowym – nie zostały one ujęte w głównej tabeli rekomendacji, lecz wyróżniono je poniżej, aby zasygnalizować tego rodzaju wnioski płynące dodatkowo z niniejszej ewaluacji.

Zarządzanie i ochrona własności intelektualnej

Ewaluacja PBS pokazała, że zagadnienia związane z ochroną i wykorzystaniem wyników badań wciąż stanowią wyzwanie systemowe. W części projektów beneficjenci zgłaszali, że brakowało klarownych zasad podziału praw, a świadomość w zakresie wartościowania i komercjalizacji IP była ograniczona. Taki stan potwierdzali również eksperci, którzy dostrzegają potrzebę większego nacisku na rozwój wiedzy w tym zakresie wśród podmiotów realizujących projekty B+R. Wskazuje to na potrzebę dalszego upowszechniania wiedzy o standardach i dobrych praktykach w tym obszarze – zarówno wśród beneficjentów, jak i instytucji finansujących badania. Działania te mogłyby obejmować opracowanie wspólnych wytycznych, modeli umów czy przykładów efektywnych rozwiązań w zakresie współpracy nauki i biznesu w kontekście ochrony IP. Celem jest zwiększenie bezpieczeństwa prawnego i spójności zasad w skali całego systemu finansowania B+R.

Współpraca, sieciowanie i rozwój kompetencji wdrożeniowych

Zidentyfikowane w ramach badania bariery w transferze wiedzy wskazują na potrzebę dalszego wzmocnienia **działań edukacyjnych i sieciujących w obszarze relacji nauka-biznes**. Wymaga to szerszego rozwijania inicjatyw wspierających wymianę doświadczeń, mentoring, a także aktywniejszego włączania pośredników wiedzy – centrów transferu technologii, brokerów innowacji i instytucji otoczenia nauki.

Praktyki takie jak spotkania networkingowe czy inicjatywy w rodzaju Science4Business – Nauka dla Biznesu mogą stanowić skuteczne narzędzie zwiększania świadomości i kompetencji wdrożeniowych wśród naukowców. W dłuższej perspektywie działania te sprzyjają tworzeniu trwałych powiązań między środowiskami naukowymi i gospodarczymi oraz lepszemu wykorzystaniu wyników badań finansowanych publicznie.

Rekomendacje

Pełna tabela rekomendacji stanowi załącznik do raportu (plik excel).

Lp.	Wniosek	Rekomendacja z opisem sposobu wdrożenia	Adresat	Termin wdrożenia
1	Wyniki ewaluacji wskazują, że PBS wypełnił istotną lukę pomiędzy finansowaniem badań podstawowych a komercjalizacją wyników, umożliwiając realizację projektów na średnich poziomach gotowości technologicznej (TRL 3-7). Uczestnicy programu podkreślali, że była to unikalna przestrzeń do rozwoju koncepcji badawczych w kierunku potencjalnych zastosowań, w tym bez udziału partnera biznesowego, który z góry określa potrzebę wypracowania danego rozwiązania dla przemysłu. W opinii badanych przedstawicieli jednostek naukowych i przedsiębiorstw program skutecznie wzmacniał współpracę na styku nauki i gospodarki, generując istotne efekty poznawcze, kompetencyjne i wdrożeniowe.	Kontynuowanie przez NCBR możliwości wsparcia dla badań stosowanych i rozwojowych realizowanych na poziomach TRL 3-7, stanowiących pomost pomiędzy badaniami podstawowymi a wdrożeniem. Można to zrobić wykorzystując już istniejące mechanizmy. Włączenie tego komponentu w sposób trwały (uwzględniając obecnie oraz w przyszłości, projektując kolejne instrumenty wsparcia) do architektury instrumentów NCBR pozwoli zachować ciągłość wsparcia projektów o dużym potencjale aplikacyjnym. → 1. Zidentyfikowanie w ramach przeglądu portfela instrumentów NCBR obszarów, w których obecne programy (np. LIDER, TANGO oraz działania w ramach spółki AKCES NCBR) obejmują poziomy TRL 3-7, a następnie zaproponowanie mechanizmów ich wzmocnienia. → 2. Opracowanie mapy ścieżek finansowania TRL 1-9, obejmującej różne instrumenty NCBR (do rozważenia, czy również w powiązaniu z instrumentami poza NCBR, np. NCN, PARP), w celu wskazania logicznych przejść pomiędzy poziomami gotowości technologicznej.	NCBR	2028

Poszerzony kontekst do rekomendacji 1

AKCES NCBR – uzupełnienie segmentu TRL 3-8

Działania w ramach spółki AKCES NCBR koncentrują się na wspieraniu badań i technologii w fazie przejścia od koncepcji do zastosowania. Zakres TRL 3-8 obejmuje obszar, który w PBS okazał się kluczowy dla łączenia nauki i gospodarki. Program ten w praktyce **utrwała logikę wsparcia badań stosowanych** – zapewnia finansowanie, mentoring i akcelerację dla rozwiązań, które nie są jeszcze gotowe do komercjalizacji, ale posiadają potencjał wdrożeniowy.

W kontekście rekomendacji 1 działalność AKCES NCBR stanowi przykład inicjatywy, która **realizuje ideę ciągłości finansowania projektów o charakterze aplikacyjnym** i może być wskazany jako wzorzec do dalszego rozwijania segmentu TRL 3-7 w ofercie NCBR.

Na podstawie kluczowych zapisów „Regulaminu Horyzontalnego Programu Naukowego” AKCES NCBR (wersja z 25.04.2025 r.)

- Celem programu AKCES NCBR jest wsparcie rozwoju technologii i innowacji powstających w jednostkach naukowych, startupach i spółkach spin-off/spin-out na etapie przejścia od badań naukowych do wdrożenia rynkowego.
Program ma charakter horyzontalny – tematycznie otwarty i skierowany do podmiotów z różnych obszarów nauki i technologii.
- Program ma na celu przyspieszenie ścieżki rozwoju innowacji i zwiększenie liczby projektów osiągających gotowość do wdrożenia po zakończeniu fazy badawczej. W tym sensie wypełnia lukę pomiędzy tradycyjnym finansowaniem badań a instrumentami komercjalizacyjnymi.
- Wsparcie obejmuje projekty na poziomach TRL 3-8, tj. od fazy koncepcji eksperymentalnej i potwierdzenia zasad działania (proof of concept) do walidacji technologii w środowisku operacyjnym.
- Dopuszczalne są projekty, które w ramach programu osiągną poziom TRL 7 lub 8, czyli etap demonstracji rozwiązania w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Formy wsparcia:

- Grant finansowy – do 300 000 PLN, przeznaczony na rozwój technologii, testy, badania uzupełniające i walidację koncepcji.
- Mentoring ekspercki – o wartości do 100 000 PLN; obejmuje doradztwo m.in. w zakresie rozwoju biznesu, ochrony IP, modelu komercjalizacji i strategii wejścia na rynek.
- Program akceleracyjny – sześciomiesięczny cykl wsparcia dla beneficjentów, łączący elementy merytoryczne, networkingowe i promocyjne.

Uprawnieni wnioskodawcy:

- Jednostki naukowe (uczelnie, instytuty PAN, instytuty badawcze).
- Spółki typu spin-off/spin-out powstałe przy uczelniach.
- Startupy technologiczne lub zespoły badawcze z gotowym rozwiązaniem na wczesnym etapie rozwoju.

Okres realizacji: czas trwania projektu: do 12 miesięcy; nabory odbywają się w trybie cyklicznym, a ocena wniosków obejmuje zarówno aspekt merytoryczny, jak i innowacyjny potencjał rynkowy rozwiązania.

Poszerzony kontekst do rekomendacji 1

LIDER – rozwój kompetencji badaczy i badań o potencjale aplikacyjnym

Program LIDER, choć adresowany do młodych naukowców, stanowi istotny element systemu wspierania badań stosowanych. Umożliwia finansowanie prac o potencjale wdrożeniowym, prowadzonych w jednostkach naukowych, często na wczesnych poziomach TRL (3-6). Tym samym wypełnia część przestrzeni badawczej, w której w PBS realizowano ścieżkę A. W kontekście rekomendacji 1 LIDER może być traktowany jako **mechanizm wzmacniający ciągłość wsparcia badań aplikacyjnych** w jednostkach naukowych, stanowiąc punkt startowy dla zespołów, które w późniejszym etapie mogłyby aplikować np. do programów/inicjatyw realizowanych w ramach spółki AKCES NCBR lub korzystać ze wsparcia funduszeowego.

Kluczowe informacje o programie LIDER (na podstawie oficjalnej strony programu oraz strony konkursowej LIDER XV z informacjami o budżecie i finansowaniu)

- Celem jest wzmocnienie rozwoju młodej kadry naukowej poprzez finansowanie projektów badawczych prowadzonych samodzielnie przez kierownika-naukowca i jego zespół, z naciskiem na wyniki o potencjale zastosowań/ wdrożeniowym. Program buduje kompetencje w planowaniu i kierowaniu zespołem badawczym.
- Zakres tematyczny - horyzontalny (otwarty) — brak ograniczeń dziedzinowych; liczy się potencjał praktycznego zastosowania wyników.

Uprawnieni wnioskodawcy

- „Młodzi naukowcy” (definiowani w dokumentacji programu) — kierownik projektu osadzony w polskiej jednostce naukowej/uczelni; projekt realizowany w jednostce

Finansowanie i skala

- Maksymalna wysokość dofinansowania pojedynczego projektu (na przykładzie edycji LIDER XV): do 1,8 mln zł.
- Alokacja konkursowa (LIDER XV): 80 mln zł.

Logika wsparcia / etap rozwoju

- Nacisk na badania aplikacyjne i prace rozwojowe prowadzone w jednostce naukowej, które mogą doprowadzić do prototypu / demonstratora i dalej do współpracy wdrożeniowej (program nie narzuca konkretnego TRL, ale ukierunkowuje projekty na zastosowania praktyczne).

Poszerzony kontekst do rekomendacji 1

TANGO – instrument łączący badania podstawowe z zastosowaniami

Program TANGO, realizowany wspólnie przez NCN i NCBR, w sposób najbardziej bezpośredni **odzwierciedla ideę pomostu między badaniami podstawowymi a pracami rozwojowymi**, czyli tę samą funkcję, którą pełnił PBS. Skierowany do zespołów naukowych rozwijających wyniki projektów finansowanych przez NCN, TANGO pozwala na ich praktyczne sprawdzenie, dopracowanie koncepcji i przygotowanie do wdrożenia. W tym sensie program stanowi naturalne rozwinięcie logiki PBS – **utrwała segment finansowania projektów na poziomach TRL 3-7** i ułatwia ich przejście do faz wdrożeniowych. Z punktu widzenia rekomendacji 1 potwierdza on zasadność utrzymywania takiego segmentu w architekturze wsparcia NCBR.

Kluczowe informacje o programie TANGO (NCBR + NCN)

Źródła: strona programu TANGO (NCBR), strona konkursu TANGO V (status i charakter), oraz dokument „Założenia Wspólnego Przedsięwzięcia NCBR i NCN – TANGO5”

- Celem programu jest stworzenie pomostu między badaniami podstawowymi a badaniami przemysłowymi/pracami rozwojowymi – wsparcie wykorzystania wyników projektów finansowanych wcześniej przez NCN w kierunku zastosowań praktycznych/rynkowych.
- Zakres tematyczny - horyzontalny (otwarty) – bez narzuconych dziedzin; kluczowe jest pochodzenie rezultatów z projektów NCN i potencjał ich zastosowania.

Uprawnieni wnioskodawcy

- Jednostki naukowe (samodzielnie) lub konsorcja naukowo-przemysłowe; warunkiem jest oparcie się na wynikach badań podstawowych finansowanych przez NCN (np. OPUS, SONATA itd.).

Struktura / ścieżki projektów

- W poprzednich edycjach funkcjonowały m.in. ścieżki A, B, C (różne kombinacje prac koncepcyjnych oraz B+R), pozwalające dobrać zakres do etapu gotowości rozwiązania. (Opis koncepcyjny w materiałach TANGO i TANGO V).

Logika wsparcia / etap rozwoju

- Finansowane są prace koncepcyjne, badania przemysłowe i prace rozwojowe potrzebne do zweryfikowania zastosowań wyników badań podstawowych i przygotowania ścieżki wdrożenia/dalszej komercjalizacji. (Program nie operuje sztywno TRL, ale faktycznie pokrywa strefę przejścia od TRL niskich do średnich).

Ostatni konkurs w ramach TANGO był organizowany w 2022 roku, obecnie nie ma dostępnych publicznie informacji na temat tego, czy inicjatywa będzie miała kolejne odsłony.

Rekomendacje

Pełna tabela rekomendacji stanowi załącznik do raportu (plik excel).

Lp.	Wniosek	Rekomendacja z opisem sposobu wdrożenia	Adresat	Termin wdrożenia
2	Wyniki ewaluacji programu PBS potwierdziły, że dwutorowy model realizacji projektów (ścieżki A i B) stanowił jeden z największych atutów programu. Ścieżka A umożliwiała prowadzenie badań stosowanych przez jednostki naukowe, często będących kontynuacją badań podstawowych, również bez udziału partnera przemysłowego. Z kolei ścieżka B pozwalała na realizację projektów konsorcjalnych, w których przedsiębiorstwa wносиły wiedzę o potrzebach rynkowych i ułatwiały praktyczne wykorzystanie wyników. Taki podział zwiększał elastyczność programu i pozwalał dopasować model finansowania do różnych faz rozwoju technologii. Respondenci z obu sektorów oceniali pozytywnie możliwość wyboru ścieżki odpowiadającej etapowi dojrzałości rozwiązania, wskazując jednocześnie, że nie mają wiedzy o aktualnej ofercie NCBR, która oferowałaby podobne rozwiązania.	Zasadne byłoby utrzymanie w ofercie NCBR możliwości realizacji zarówno projektów samodzielnych (prowadzących badania stosowane przez jednostki naukowe), jak i partnerskich (realizowanych wspólnie z przedsiębiorstwami). Takie rozwiązanie zwiększa elastyczność instrumentów wsparcia i umożliwia dopasowanie formuły projektu do rzeczywistego etapu rozwoju koncepcji badawczej oraz gotowości do współpracy z biznesem. Zapewnienie tego typu zróżnicowania pozwoli utrzymać w systemie mechanizm wspierający badania wysokiego ryzyka aplikacyjnego, które dopiero w kolejnym etapie mogą wejść na ścieżkę współpracy z partnerem przemysłowym. W tym celu można wykorzystać już istniejące mechanizmy w ofercie NCBR. → 1. Przegląd dokumentacji programowej NCBR (m.in. LIDER, TANGO, inicjatyw realizowanych przez AKCES NCBR) pod kątem wymogów dotyczących partnerstwa przemysłowego – zidentyfikowanie obszarów, w których można wprowadzić większą elastyczność (np. umożliwić realizację przez jednostkę naukową z opcją późniejszego dołączenia partnera). → 2. Opracowanie wspólnego standardu dla konkursów NCBR, w którym kryteria oceny i logika finansowania byłyby dostosowane zarówno do projektów samodzielnych, jak i konsorcjalnych. → 3. Pilotażowe wdrożenie elastycznego modelu w jednym z programów horyzontalnych (np. w ramach nowej edycji LIDER lub TANGO), w którym kierownik projektu deklarowałby możliwość dołączenia partnera przemysłowego w późniejszym etapie, po zweryfikowaniu potencjału wdrożeniowego wyników. → 4. Monitorowanie efektów pilotażu (liczba projektów, które przeszły z formuły samodzielnej do partnerskiej, skuteczność wdrożeń) i włączenie wniosków do stałej praktyki projektowania konkursów NCBR.	NCBR	Zależny od planowanych naborów organizowanych przez NCBR

Poszerzony kontekst do rekomendacji 2

TANGO – elastyczny model współpracy w zależności od etapu gotowości

Program TANGO najlepiej odzwierciedla ducha dwutorowego modelu PBS. Umożliwia on realizację projektów zarówno przez jednostki naukowe samodzielnie, jak i we współpracy z partnerami przemysłowymi, w zależności od stopnia gotowości technologicznej wyników wcześniejszych badań NCN. Mechanizm ten pozwala jednostkom naukowym rozpocząć działania o charakterze aplikacyjnym bez konieczności natychmiastowego angażowania przedsiębiorstwa, co jest kluczowe na wcześniejszych etapach rozwoju technologii. W tym sensie TANGO utrzuca logikę ścieżki A z PBS – projekty naukowe poszukujące potencjalnych zastosowań – jednocześnie pozostawiając otwartą możliwość późniejszego wejścia w konsorcjum (ścieżka B). W rekomendowanym kierunku rozwoju program mógłby jeszcze silniej premiować płynne przechodzenie między tymi modelami realizacji.

LIDER – potencjał rozszerzenia o współpracę wdrożeniową

Program LIDER z natury wspiera samodzielność młodych naukowców i realizację badań o charakterze stosowanym w ramach jednostek naukowych. Choć nie jest to program konsorcjalny, jego logika odpowiada pierwszej ścieżce PBS – projekty indywidualne rozwijające koncepcje o potencjale praktycznym. Rekomendacja 2 może zostać wdrożona tu poprzez wprowadzenie elastycznego komponentu umożliwiającego dobrowolne włączenie partnera przemysłowego na etapie końcowym lub rozszerzenie projektu o element walidacji rynkowej. Takie rozwiązanie pozwoliłoby wzmocnić powiązania między nauką a biznesem bez utracenia kluczowej dla LIDER-a autonomii młodych badaczy.

AKCES NCBR – model naturalnej transformacji od projektu naukowego do partnerskiego

Działania AKCES NCBR, w tym HPN, wspierają wczesną fazę rozwoju technologii (TRL 3-8), w tym projekty o nie w pełni zdefiniowanym modelu współpracy. Dopuszczają udział zarówno jednostek naukowych, jak i spółek typu spin-off lub startupów technologicznych, umożliwiając tworzenie elastycznych konsorcjów na różnych etapach realizacji. W praktyce oznacza to, że może być realizowana współczesna wersja logiki ścieżek A i B z PBS – zaczynając od projektów inicjowanych przez naukowców, a kończąc na formach współpracy z biznesem. W ramach wdrożenia rekomendacji 2 warto rozważyć dalsze rozwinięcie tego mechanizmu, np. poprzez wprowadzenie formalnej ścieżki „solo → konsorcjum” lub elastycznych kryteriów oceny pozwalających na ocenę projektów niezależnie od modelu realizacji.

Podsumowanie

Wspólna analiza trzech instrumentów/inicjatyw – **TANGO, LIDER i działań realizowanych w ramach spółki akceleratora AKCES NCBR** – pokazuje, że logika dwutorowości PBS jest już obecna w systemie NCBR, choć w sposób rozproszony. Z tego względu zasadne jest **zintegrowanie i uogólnienie mechanizmu elastyczności** (wybór między modelem samodzielnym a partnerskim) w ramach istniejących instrumentów. Dzięki temu NCBR mógłby utrzymać ciągłość wsparcia badań stosowanych na różnych etapach dojrzałości technologicznej, jednocześnie zwiększając możliwość dopasowania formy projektu do indywidualnej ścieżki rozwoju pomysłu.

Rekomendacje

Pełna tabela rekomendacji stanowi załącznik do raportu (plik excel).

Lp.	Wniosek	Rekomendacja z opisem sposobu wdrożenia	Adresat	Termin wdrożenia
3	Ewaluacja programu PBS wykazała, że jego otwartość tematyczna stanowiła jeden z najsilniejszych atutów. Program nie narzucał dziedzin ani sektorów, dzięki czemu umożliwiał finansowanie szerokiego wachlarza projektów badawczych – od nauk ścisłych, przez inżynierię i technologie, po nauki społeczne i humanistyczne. Pozwalało to naukowcom zgłaszać projekty wynikające z rzeczywistych potrzeb badawczych i własnych pomysłów, a nie jedynie odpowiadać na narzucone priorytety. Ta formuła sprzyjała powstawaniu rozwiązań nieoczywistych, często międzydziedzinowych. Jednocześnie w NCBR równolegle funkcjonują programy wspierające strategiczne kierunki badań naukowych i prac rozwojowych.	NCBR powinien utrwalić i rozwijać model otwartej tematyki konkursów w ramach swoich programów i inicjatyw, zapewniając, by co najmniej część instrumentów (np. LIDER, TANGO, działania spółki AKCES NCBR) miała charakter wnoszących na rynek innowacyjne projekty technologiczne. Jednocześnie wskazane jest utrzymanie – w oddzielnej logice – programów dedykowanych obszarom strategicznym państwa (np. Hydrostrateg, Gospostrateg, Infostrateg), które odpowiadają na priorytety polityk publicznych. Taki dwutorowy model pozwoli zachować równowagę pomiędzy finansowaniem projektów wynikających z oddolnych inicjatyw naukowych a projektem systemowego wsparcia kluczowych kierunków rozwoju. → Utrzymanie i wzmocnienie otwartej tematyki w programach i inicjatywach nieograniczonych do konkretnych sektorów, wpisujących się w ideę wspierania przejścia między niskimi a wysokimi poziomami TRL (np. LIDER, działania AKCES NCBR), poprzez zapewnienie, że kolejne konkursy, nabory nie wprowadzą zawężeń dziedzinowych.	NCBR	2027

Poszerzony kontekst do rekomendacji 3

TANGO

TANGO – choć formalnie opiera się na wynikach badań NCN – ma otwarty charakter tematyczny i pozwala na rozwój koncepcji w różnych dziedzinach nauki. Utrzymywanie jego formuły w kierunku konkursu horyzontalnego wzmacniałoby równowagę między potrzebą wspierania kierunków strategicznych (zgodnie z dokumentami, politykami publicznymi dot. strategii rozwojowych kraju, co wspierają programy/inicjatywy ściśle sektorowe, strategiczne) a możliwością wspierania napływu idei, pomysłów z szerokich, otwartych tematycznie obszarów.

LIDER

LIDER również posiada pełen zakres tematyczny. Wprowadzenie zapisów gwarantujących utrzymanie otwartości dziedzinowej w każdej edycji zapewniłoby trwałość tego modelu i zabezpieczyło przed ewentualnym stopniowym „tematyzowaniem” programu.

AKCES NCBR

AKCES NCBR, to spółka pełniąca rolę akceleratora, która w ramach swoich działań wprowadza instrumenty/inicjatywy obejmujące szeroki zakres TRL (3-8), również realizuje logikę otwartej tematyki. W tym przypadku rekomendowane byłoby formalne utrwalenie zasady braku ograniczeń branżowych w kolejnych naborach oraz monitorowanie równowagi między projektami naukowymi a startupowymi.

Uzasadnienie systemowe – znaczenie utrzymania otwartości tematycznej

Utrzymanie otwartości tematycznej w programach NCBR stanowi naturalne domknięcie logiki wcześniejszych rekomendacji dotyczących kształtu systemu wsparcia badań stosowanych. Trzy rekomendacje tworzą spójną sekwencję porządkującą główne wymiary systemu:

- **poziom gotowości technologicznej (TRL)** – określa, na jakim etapie rozwoju powinny być wspierane projekty (rekomendacja 1),
- **model organizacyjny współpracy** – decyduje o tym, kto może realizować projekt i w jakiej formule (rekomendacja 2),
- **tematyka badań** – definiuje, jakie obszary nauki i technologii pozostają objęte wsparciem (rekomendacja 3).

W tym układzie otwartość tematyczna pełni funkcję **mechanizmu integrującego** – pozwala, by system był nie tylko ciągły i elastyczny, ale również inkluzywny wobec nowych kierunków badań i nieprzewidzianych jeszcze zastosowań technologicznych. Dzięki temu NCBR może zachować **równowagę między programami strategicznymi (ukierunkowanymi na priorytety państwa) a horyzontalnymi instrumentami otwartymi, które umożliwiają finansowanie innowacji oddolnych i interdyscyplinarnych.**

W ten sposób doświadczenia PBS znajdują swoje pełne przedłużenie w aktualnej architekturze wsparcia – nie w formie prostego powielania, lecz poprzez **systemowe utrwalenie jego logiki** w nowoczesnym, modułowym modelu polityki naukowo-innowacyjnej.

Rekomendacje

Pełna tabela rekomendacji stanowi załącznik do raportu (plik excel).

Lp.	Wniosek	Rekomendacja z opisem sposobu wdrożenia	Adresat	Termin wdrożenia
4	Ewaluacja programu PBS wykazała, że jednym z najczęściej wskazywanych problemów przez wnioskodawców była złożoność i pracochłonność procedur aplikacyjnych. Formularze były rozbudowane, wymagały przygotowania obszernych opisów technicznych, biznesowych i administracyjnych, a ich opracowanie wymagało znacznych nakładów czasu i zasobów jeszcze przed uzyskaniem jakiegokolwiek informacji o szansach powodzenia. Respondenci – zarówno ze środowiska naukowego, jak i biznesowego – oceniali ten element PBS jako zniechęcający do udziału w konkursach. Jednocześnie z analizy procesu oceny wynika, że duża liczba wniosków niskiej jakości obciążała ekspertów, utrudniając rzetelną selekcję i wydłużając czas rozstrzygnięć.	Warto rozważyć wdrożenie uproszczonej, dwuetapowej procedury naboru w wybranych konkursach badawczo-rozwojowych NCBR, obejmującej: (1) krótkie zgłoszenie koncepcji badawczej (pre-proposal) oceniane pod kątem trafności, innowacyjności i zgodności z celami programu; (2) pełny wniosek przygotowywany wyłącznie przez projekty pozytywnie ocenione w etapie I. Taki model ogranicza nakłady administracyjne, podnosi efektywność oceny eksperckiej i zwiększa motywację do zgłaszania projektów o wyższym poziomie innowacyjności. → 1. Analiza możliwości wdrożenia dwuetapowej procedury w istniejących programach o dużej liczbie wniosków, a wpisujących się w logikę kontynuacji i wzmacniania wsparcia odpowiadającego PBS (np. LIDER, inicjatywy realizowane przez AKCES NCBR), z uwzględnieniem kosztów organizacyjnych i potrzeb ekspertów. → 2. Przygotowanie standardu formularza pre-proposal – krótkiego opisu koncepcji (np. do 5 stron) zawierającego podstawowe informacje o celach, innowacyjności, planie badań i zespole. → 3. Wprowadzenie pilotażowego naboru dwuetapowego w jednym z programów, z ewaluacją skuteczności po pierwszym cyklu (analiza zainteresowania, czas oceny, jakość wniosków pełnych). → 4. Stworzenie wewnętrznych wytycznych NCBR dotyczących stosowania modeli pre-proposal w różnych typach instrumentów, z uwzględnieniem specyfiki projektów badawczych vs. wdrożeniowych.	NCBR	Zależny od planowanych naborów organizowanych przez NCBR

Poszerzony kontekst do rekomendacji 4

Kontekst systemowy

Uproszczenie procedur aplikacyjnych jest naturalnym uzupełnieniem wcześniejszych rekomendacji dotyczących treści i zakresu wsparcia. O ile rekomendacje 1-3 określają co i w jakiej formule powinno być finansowane (TRL, model współpracy, tematyka), to rekomendacja 4 odpowiada na pytanie *jak ten proces realizować*, by pozostał dostępny dla różnych grup badaczy i nie ograniczał innowacyjności nadmiernym formalizmem.

W części konkursów (zwłaszcza międzynarodowych/sieciowych) NCBR już angażuje model: „wniosek wstępny → wniosek pełny”.

Na Platformie konkursowej NCBR pojawiają się harmonogramy z rozróżnieniem na pre-proposals i full proposals (np. rozpoczęcie naboru wniosków wstępnych, a potem pełnych). Przykład: konkurs M-ERA.NET (inicjatywa podawana już w treści raportu za przykład) współfinansowany przez NCBR – dokumenty i komunikaty wskazują, że po dwóch etapach konkursu składa się do NCBR pełny wniosek o dofinansowanie, co potwierdza dwustopniową logikę selekcji. Pokazuje to, że NCBR może czerpać ze sprawdzonych praktyk i narzędzi dla naborów dwuetapowych (głównie w ścieżkach międzynarodowych), pilotaż takiego modelu w programach krajowych z oferty NCBR jest organizacyjnie realny.

W krajowych programach zarządzanych bezpośrednio przez NCBR (takich jak LIDER, TANGO czy w programach/inicjatywach spółki AKCES NCBR) nie ma wprowadzonego formalnie modelu dwuetapowego. Natomiast NCBR ma realne doświadczenie w jego stosowaniu jako partner i operator w międzynarodowych inicjatywach finansowanych z mechanizmów Unii Europejskiej, np. M-ERA.NET, Era4Health, EP PerMed – tam proces aplikacyjny przebiega właśnie w dwóch fazach:

Pre-proposal (krótki opis koncepcji),

Full proposal (pełny wniosek składany tylko przez zaproszonych wnioskodawców).

W tych inicjatywach NCBR odpowiada za ocenę i finansowanie polskich partnerów, co oznacza, że ma pewne know-how organizacyjne i systemowe w tym zakresie.

Formalnie jednak są to programy międzynarodowe zarządzane wspólnie np. z sieciami EIC, więc nie stanowią części „wewnętrznej” oferty NCBR.

Z tego względu, choć żaden z krajowych programów horyzontalnych NCBR nie wykorzystuje obecnie modelu dwuetapowej selekcji, instytucja posiada praktyczne doświadczenie w jego stosowaniu w ramach międzynarodowych inicjatyw badawczych (np. M-ERA.NET, ERA-MIN, EUREKA). Model ten okazał się oceniany jako skuteczny organizacyjnie i oczekiwany przez respondentów w niniejszym badaniu ewaluacyjnym. Mógłby zatem zostać przeniesiony – w formie pilotażu – do wybranych konkursów. Dzięki temu możliwe byłoby ograniczenie obciążeń administracyjnych przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości oceny eksperckiej.

Poszerzony kontekst do rekomendacji 4

Gdzie i jak wdrożyć model dwuetapowy

LIDER (program krajowy, horyzontalny)

Dlaczego tu? Wysoka liczba aplikacji i różny poziom dojrzałości projektów skutkują obciążeniem procesu oceny. Dwuetapowość zmniejszy koszty po stronie wnioskodawców i ekspertów.

Propozycja wdrożenia: Edycja pilotażowa z krótkim pre-proposalem (max 5 stron) i oceną trafności/innowacyjności, a do pełnego wniosku przechodzą najlepsi.

Inicjatywy realizowane w ramach spółki AKCES NCBR, np. HPN (krajowy, TRL 3-8, akceleracja + grant)

Dlaczego tu? Program łączy różne typy wnioskodawców (zespoły naukowe, spółki spin-off/startupy) — pre-proposal pozwoli szybciej odsiać zgłoszenia nietrafione np. pod względem TRL.

Propozycja wdrożenia: Pre-screening koncepcji (opis problemu, TRL, plan walidacji, wstępna ścieżka IP/komercjalizacji), a następnie pełna aplikacja z budżetem i harmonogramem tylko dla listy wybranych.

TANGO (wspólne NCBR + NCN)

Dlaczego tu? Program jest naturalnym „mostem” z NCN — wiele zgłoszeń wymaga najpierw oceny potencjału zastosowań wyników.

Propozycja wdrożenia: Etap I: karta wykorzystania wyników NCN (źródło, nowość, scenariusze zastosowań, minimalny plan walidacji). Etap II: pełny wniosek dla najwyżej ocenionych. Zmniejsza to koszty po stronie zespołów naukowych i przyspiesza selekcję.

Rekomendacje

Pełna tabela rekomendacji stanowi załącznik do raportu (plik excel).

Lp.	Wniosek	Rekomendacja z opisem sposobu wdrożenia	Adresat	Termin wdrożenia
5	Ewaluacja PBS pokazała, że po zakończeniu fazy badań stosowanych, według beneficjentów brakowało mechanizmów umożliwiających kontynuację finansowania prac rozwojowych – lub nie posiadali oni o nich dostatecznej wiedzy, by z nich skorzystać. Część projektów kończy się na poziomach TRL 6-7 bez zapewnionej możliwości dalszej walidacji, demonstracji i przygotowania do wdrożenia. Skutkiem tego w PBS był spadek dynamiki wdrożeń, szczególnie w projektach, w których partner przemysłowy pojawia się dopiero po potwierdzeniu wartości technologii. Beneficjenci i eksperci zwracali uwagę, że brakuje czytelnej, przewidywalnej ścieżki przejścia z projektów naukowo-aplikacyjnych do instrumentów „ostatniej mili” (demonstracja, pilotaż, wejście inwestora).	Wskazanie już istniejącej „ścieżki kontynuacji” dla projektów kończących się na poziomie TRL 6-7 w ramach oferty NCBR i ewentualne jej dopracowanie: szybkiej, z góry opisanej ścieżki przejścia do instrumentów umożliwiających dalszy rozwój i walidację (np. działania w ramach spółki AKCES NCBR dla TRL 3-8, współpraca z NIF). Proponowany sekwencyjny sposób wdrożenia, w oparciu o istniejące instrumenty: → A. Punkt decyzyjny na zakończenie projektu realizowanego np. w ramach LIDERA, TANGO, a które mogłyby wejść w fazę wdrożeniową 1) Wprowadzić obowiązkowy przegląd wyjścia (tzw. exit review) dla projektów kończących się na TRL 6-7 (eksperti wydający indywidualne oceny lub panel 2-3 ekspertów + broker wdrożeniowy). 2) Eksperti wydający indywidualne oceny lub panel wydaje jedną z decyzji: A.1 „Kontynuuj-AKCES” (walidacja/ demonstrator); A.2 „Kontynuuj-inwestycyjnie” (NIF); A.3 „Wymagane uzupełnienia” (krótki, zamykający moduł prac rozwojowych przed wejściem na ścieżkę A.1/A.2). → B. Szybkie ścieżki wejścia do istniejących instrumentów: 3) Dla decyzji A.1: „Fast-track do AKCES” – uproszczony wniosek (referuje do raportu końcowego + planu walidacji), skrócona ścieżka oceny, terminowy start (np. najbliższe okno naboru). 4) Dla decyzji A.2: „Pakiet inwestycyjny” – standard zestawu materiałów (one-pager technologii, IP brief, plan pilotażu), zorganizowane sesje screeningowe z funduszami współpracującymi, z NIF. → C. Ograniczenie nadmiaru formalności i wykorzystanie istniejących danych: 5) Wspólne metadane dot. TRL i ponowne wykorzystanie dokumentacji – nowe wnioski wykorzystują dane z raportu końcowego i exit review (bez powielania treści). → D. Opracowanie i rozpowszechnianie spójnej mapy przejść TRL 1-9 (nawiązanie do rekomendacji 1) 6) Przygotowanie zwięzłej (np. jednostronicowej) mapy ścieżek finansowania TRL 1-9 (z przykładami instrumentów na każdym etapie) i aktualizowanie jej co roku. NCBR mógłby z niej korzystać w exit review, rekomendując zespołom „następny krok” (AKCES / korzystanie z NIF/ inny instrument). W efekcie można będzie uzyskać większą przejrzystość dla beneficjentów, mniej „utraconych” projektów po TRL 6-7 i lepszą koordynację różnych działań podejmowanych przez NCBR.	NCBR	2028

Poszerzony kontekst do rekomendacji 5

Rekomendowana „ścieżka kontynuacji” nie tworzy nowego programu, tylko spaja, wykorzystuje istniejące instrumenty i porządkuje przejścia między nimi za pomocą exit review, fast-tracku i pakietu pre-inwestycyjnego. Dzięki temu projekty kończące się na TRL 6-7 mają przewidywalną drogę do walidacji/demonstracji (np. działania AKCES NCBR) lub do rozmowy z inwestorem/operatorem (np. NIF). Mechanizm minimalizuje biurokrację (ponowne wykorzystanie zapisów z dokumentów) i pozwala NCBR zarządzać portfelem efektów w sposób aktywny, zamiast kończyć wsparcie na „krawędzi wdrożenia”. Te mechanizmy musiałyby się też znaleźć na postulowanej wcześniej „mapie ścieżek finansowania TRL 1-9” (rekomendacja 1).

Rekomendacje

Pełna tabela rekomendacji stanowi załącznik do raportu (plik excel).

Lp	Wniosek	Rekomendacja z opisem sposobu wdrożenia	Adresat	Termin wdrożenia
6	Doświadczenia beneficjentów PBS pokazały, że część wykonawców projektów ma problemy z podejściem do ochrony własności intelektualnej. Uwidocznilo to pewne braki w zakresie wiedzy czy umiejętności sięgania po pomoc doradczą, prawną w obszarze IP – mimo rosnącej działalności instytucji doradczych czy udostępniania wzorów umów konsorcyjnych. Wniosek ten ma charakter szerszy, wykracza poza przedmiot niniejszej ewaluacji i funkcjonowanie samego NCBR, niemniej można rozważyć wzmocnienie pewnych działań po stronie NCBR, wspierających podmioty w zakresie radzenia sobie z kwestiami IP.	NCBR może w ramach swoich kompetencji wzmocnić działania informacyjne w zakresie dostępu do wzorcowych umów konsorcyjnych wśród beneficjentów. → 1. Utrzymać praktykę udostępniania wzorów zapisów konsorcyjnych i wzmocnić działania informacyjne w tym zakresie (np. informować i wskazywać miejsce, w którym są udostępniane już w ogłoszeniach konkursów, podczas kontaktu z wnioskodawcami). Opracowanie wewnętrznych wytycznych IP dla beneficjentów programów NCBR (np. wzory zapisów umów konsorcyjnych, definicje wyników, zasady podziału praw). → 2. Obok rozpowszechniania opracowanych wzorów umów, można udostępniać również słowniki z definicjami z zakresu IP i zasad podziału praw. Dodatkowym działaniem może być też upowszechnienie dobrych praktyk, na podstawie skutecznie realizowanych projektów z różnych programów, dziedzin, np. poprzez publikację krótkiego przewodnika lub sekcji „Zarządzanie IP” na stronie NCBR czy też w dokumentacjach konkursowych przez NCBR.	NCBR	2028

Rekomendacje

Pełna tabela rekomendacji stanowi załącznik do raportu (plik excel).

Lp	Wniosek	Rekomendacja z opisem sposobu wdrożenia	Adresat	Termin wdrożenia
7	Ewaluacja PBS pokazała, że skuteczność wdrożeń była ograniczana przez zróżnicowany poziom wiedzy i kompetencji wdrożeniowych zespołów badawczych.	Zasadne byłoby wzmocnienie komponentu wdrożeniowego i edukacyjnego w istniejących programach i działaniach NCBR, tak aby skuteczniej wspierały budowę relacji nauka-biznes, wymianę wiedzy i rozwój kompetencji wdrożeniowych naukowców. → 1) Wykorzystać i wzmocnić potencjał istniejących inicjatyw – takich jak wydarzenia organizowane przez NCBR w ramach networkingu nauki z biznesem oraz inicjatywy z komponentem mentoringowym lub szkoleniowym (działania w ramach akceleratora AKCES NCBR, LIDER) – poprzez ich systematyczne kontynuowanie, rozszerzanie zasięgu i lepsze powiązanie z realizowanymi projektami badawczymi. → 2) Zacieśnić współpracę informacyjną i promocyjną z inicjatywami zewnętrznymi (np. Science4Business – Nauka dla Biznesu), w celu zwiększenia widoczności wyników projektów finansowanych przez NCBR oraz ułatwienia naukowcom i przedsiębiorcom dostępu do informacji o potencjalnych partnerach i technologiach. → 3) Rozszerzyć działania networkingowe – organizowane przez NCBR konferencje, warsztaty i spotkania – tak, by pełniły funkcję praktycznych platform wymiany doświadczeń między naukowcami, przedsiębiorcami i pośrednikami wiedzy (np. centrami transferu technologii, EDIH, brokerami innowacji). → 4) Upowszechniać dobre praktyki z dotychczasowych, zakończonych inicjatyw (PBS, Innotech) poprzez publikacje i prezentacje przykładów udanych wdrożeń w kanałach komunikacyjnych NCBR. → 5) Upowszechnianie podręczników, słowników z definicjami z zakresu prac B+R i wdrożeń, w szczególności w celu ujednolicenia rozumienia pojęć, wiedzy na temat dostępnych instytucji oferujących wsparcie na poszczególnych etapach projektów badawczych i komercjalizacji ich wyników.	NCBR	2027

Podsumowanie rekomendacji

Zestaw rekomendacji przedstawionych w niniejszym rozdziale tworzy spójny **systemowy obraz możliwych kierunków rozwoju oferty NCBR w obszarze badań stosowanych i transferu wiedzy**. Ich wspólnym mianownikiem jest przejście od perspektywy programowej – skupionej na pojedynczych instrumentach – do podejścia modularnego, w którym różne formy wsparcia tworzą logiczną ścieżkę rozwoju projektów badawczo-rozwojowych od fazy koncepcyjnej po wdrożenie.

Rekomendacje nie postrzegają programu PBS jako rozwiązania, które należałoby reaktywować, lecz jako model, którego doświadczenia można wykorzystać przy dalszym doskonaleniu obecnych instrumentów. Ich zasadniczym celem jest zwiększenie spójności, elastyczności i ciągłości systemu wsparcia NCBR, przy jednoczesnym utrzymaniu jego otwartego, horyzontalnego charakteru.

Wskazane kierunki działań koncentrują się na sześciu wymiarach:

- utrwaleniu wsparcia dla badań stosowanych w zakresie TRL 3-7,
- zachowaniu elastyczności modeli współpracy nauka-biznes,
- utrzymaniu otwartości tematycznej obok strategicznych, zawężonych tematycznie instrumentów,
- uproszczeniu i racjonalizacji procedur aplikacyjnych,
- wspieraniu ciągłości finansowania pomiędzy etapami badań a wdrożeniem,
- oraz wzmocnieniu działań edukacyjnych, mentoringowych i networkingowych.

W rezultacie rekomendacje te nie prowadzą do tworzenia nowych instrumentów, lecz do stopniowego porządkowania, integrowania i rozwijania istniejących rozwiązań – tak, aby system wsparcia NCBR w sposób trwały sprzyjał współpracy między nauką a gospodarką i odpowiadał na zmieniające się potrzeby ekosystemu innowacji w Polsce.

Materiały źródłowe wykorzystane w badaniu

Materiały związane z PBS i projektami realizowanymi w jego ramach:

1. Dokumenty programowe związane z PBS, w tym regulaminy konkursów
2. Dokumentacje dot. projektów PBS, w tym wnioski o dofinansowanie, raporty z wdrożenia wyników, raporty ex post
3. Zestawienia danych ilościowych, finansowych dotyczące projektów PBS
4. Źródła internetowe związane z projektami PBS

Strategie i dokumenty rządowe

1. Polityka Naukowa Państwa
2. Polityka Przemysłowa Polski
3. Strategia Produktywności 2030
4. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju

Ogólnodostępne dane, publikacje, bazy pochodzące ze stron internetowych:

1. GUS
2. NCBR
3. Komisji Europejskiej
4. Urzędu Patentowego RP
5. Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Materiały, transkrypcje pochodzące ze zrealizowanych badań empirycznych

Dokumenty, informacje ze źródeł internetowych dot. programów, instrumentów wsparcia poza PBS

1. Biostrateg
2. Doktorat wdrożeniowy
3. ERA-NET
4. Eurostars
5. FENG
6. Fundusze norweskie i Fundusze EOG
7. Fundusze Szwajcarskie
8. Gospostrateg
9. Horizon Europe
10. Infostrateg
11. Instrumenty EIC
12. KPO
13. Lider
14. POIR
15. Szybka Ścieżka
16. TANGO
17. Techmatstrateg

Spis załączników do raportu

1. Tabela rekomendacji
2. Metodologia i narzędzia badawcze
3. Raport z wykorzystania narzędzi AI

Ewaluacja ex post Programu Badań Stosowanych

Raport końcowy