



Raport końcowy

Sekcja Analiz i Ewaluacji

Warszawa, 2019

Ewaluacja Programu LIDER

Autorzy

Michał Baranowski

Jolanta Pisarek

Martyna Zawadzka

dr Adam Płoszaj

Spis treści

Spis skrótów	4
Główne wnioski	5
Wstęp	6
Cel ewaluacji.....	6
Metodologia i zakres raportu	7
Uwarunkowania Programu LIDER	8
Logika Programu.....	8
Warunki regulaminowe konkursów I-IV.....	9
Sylwetki Liderów wraz z charakterystyką projektów	10
Podstawowe statystyki dotyczące Programu	10
Charakterystyka wnioskodawców oraz beneficjentów Programu LIDER - edycje I-IX	11
Potencjalni odbiorcy Programu LIDER – czy zmiany były zasadne?	13
Charakterystyka składanych projektów	15
Charakterystyka zespołów projektowych	16
Doświadczenie projektowe Liderów – motywacje do złożenia wniosku w Programie	17
Doświadczenia projektowe wnioskodawców przed aplikowaniem	18
Decyzja o udziale w Programie.....	18
Wybór Instytucji Goszczącej – aspekt mobilności.....	19
Alternatywne źródła finansowania projektu poza Programem LIDER	20
Komplementarność instrumentów do edycji IV.....	20
Komplementarność z innymi instrumentami wsparcia po IV edycji Programu LIDER	21
FIRST TEAM.....	24
Program DOB NCBR.....	24
Programy NCN.....	25
ERC- STARTING GRANTS	25
Wzmocnienie kompetencji Liderów oraz trwałość prac zespołów – efekty Programu	25
Efekty w zakresie kształcenia kompetencji	26
Efekty dla otoczenia	27
Trwałość prac zespołów projektowych	28
Efekty programu – rozwój naukowy Liderów.....	28
Wpływ Programu na kariery Liderów	29

Wskaźniki oddziaływania Programu LIDER.....	30
Ścieżki kariery Liderów i ich projektów	31
Aktywność grantowa beneficjentów po realizacji projektu LIDER.....	32
Projekt LIDER – poziom gotowości technologicznej.....	33
Projekt LIDER – komercjalizacja wyników	34
Aktualna perspektywa rozwoju wyników projektu.....	35
Rozwiązania systemowe wprowadzone w ostatnich latach	38
Szkoly doktorskie.....	38
Zmiany w strukturze podmiotowej oraz nowe instrumenty wsparcia dla mlodych naukowcow.....	39
Podsumowanie.....	40
Tabela rekomendacji	43

Spis skrótów

CTT – Centrum transferu technologii

DID (*difference-in-differences*) – Metoda statystyczna różnicy w różnicach

FNP – Fundacja na rzecz Nauki Polskiej

IDI (*Individual In-Depth Interview*) – Indywidualny wywiad pogłębiony

IG – Instytucja Goszcząca

KIS – Krajowa Inteligentna Specjalizacja

MNiSW – Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

N – Wielkość próby

NCBR – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

NCN – Narodowe Centrum Nauki

PAN – Polska Akademia Nauk

PARP – Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

PSM (*propensity score matching*) – Metoda statystyczna dopasowywania obserwacji

RDD (*regression discontinuity design*) – Metoda statystyczna model regresji nieciągłej

RR (*Response Rate*) – poziom zwrotu

TRL (*Technology Readiness Level*) – Poziom gotowości technologicznej

Główne wnioski

Program LIDER ma charakter formacyjny, uzupełniający w stosunku do oferty programowej NCBR, ponieważ przygotowuje potencjalnych aplikujących oraz zespoły badawcze do udziału w programach wsparcia Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. LIDER przyczynia się do rozwoju młodych, zdolnych naukowców, którzy mają potencjał i motywację do kierowania projektami badawczo-rozwojowymi. Z jednej strony Program LIDER daje im możliwość zdobycia doświadczenia w zarządzaniu projektem B+R, dzięki czemu formuje potencjalnych kierowników przyszłych projektów finansowanych przez Centrum. Z drugiej strony pozwala zbudować kadrę badawczą, zespół zdolny do realizacji badań o charakterze aplikacyjnym. Oba te aspekty są oceniane w kryteriach konkursowych programów NCBR. **Charakter współpracy wnioskodawców z przedsiębiorcami oraz niski odsetek beneficjentów realizujących projekty w przedsiębiorstwie zaprzecza hipotezie o „wyciąganiu” naukowców ze środowiska naukowego do przemysłu (s. 20 Raportu). Istotniejsze jest to, że realizacja projektu LIDER wpływa na rozszerzanie portfolio prac młodych naukowców o prace stosowane – czyli zachęca do aplikowania do NCBR.** Posiadane doświadczenie w postaci realizacji projektu LIDER ośmiela naukowców do aplikowania do NCBR, co świadczy o kluczowej roli Programu w poszerzaniu grona beneficjentów NCBR realizujących badania stosowane (s. 35 Raportu).

Laureaci czterech pierwszych edycji Programu LIDER w istotny sposób różnią się od nieskutecznych wnioskodawców z tych edycji. W większości badanych wskaźników produktywności (liczba publikacji, patentów, zdobytych grantów) oraz jakości (cytowania, nagrody, punkty za publikacje przypisane na podstawie listy czasopism punktowanych MNiSW) **Liderzy wypadają korzystniej niż nieskuteczni wnioskodawcy (s. 32-33 Raportu).** Różnice te widoczne są zarówno przed rozstrzygnięciami, jak i po rozstrzygnięciu konkursów. Na tej podstawie można przypuszczać, że w konkursach wybrani zostali wnioskodawcy z największym potencjałem, a ich osiągnięcia, po otrzymaniu grantu, są nie tylko wynikiem otrzymanego wsparcia, ale także innych czynników różnicujących obie grupy już na etapie poprzedzającym udział w Programie LIDER. Jednocześnie przeprowadzone analizy wskazują na pozytywne rezultaty otrzymania grantu m.in. w obszarze patentowania. **Efekt programu można oszacować na około jedno dodatkowe zgłoszenie patentowe – i w efekcie jeden uzyskany patent – przypadające na jednego grantobiorcę w okresie pięciu lat od roku rozstrzygnięcia konkursu.** Co ciekawe liczba grantów uzyskanych w okresie po ogłoszeniu wyników Programu LIDER pozytywnie koreluje także z liczbą publikacji oraz cytowań. Może to świadczyć o unikalności Programu LIDER – a zwłaszcza jego pierwszych czterech edycji będących przedmiotem tej analizy – we wspieraniu badań stosowanych. **Trwałość prac zespołów jest jednym z najistotniejszych, z perspektywy NCBR, efektem Programu. Po realizacji grantu 62% zespołów projektowych kontynuowało współpracę w ramach kolejnych projektów (s. 32 Raportu).**

Realizacja Programu przyczyniła się także do rozwoju samych Liderów: zarówno ich kompetencji, jak i karier naukowych. **Brakuje jednak systematycznego, długofalowego wsparcia ze strony NCBR w stymulowaniu rozwoju beneficjentów np. w zakresie zwiększania ich umiejętności zarządzania projektami badawczymi.** Dwudniowe szkolenie beneficjentów oferowane na początku realizacji projektu w opinii Liderów jest potrzebne, aczkolwiek niewystarczające. Brakuje także wsparcia szkoleniowego ze Instytucji Goszczącej. (s. 30 Raportu). Beneficjenci często nie mieli świadomości, że podczas realizacji projektu mogą finansować szkolenia, coaching czy mentoring. Takie formy nauki są szczególnie ważne w przypadku młodych naukowców, którzy zasadniczo nie mieli doświadczenia w kierowaniu projektem badawczo-rozwojowym oraz zarządzaniu zespołem.

O ile co czwarty ankietowany beneficjent Programu LIDER deklaruje, że skomercjalizował wyniki prac badawczych prowadzonych w ramach projektu, to większość tej grupy nie potrafi precyzyjnie wskazać sposobu jej przeprowadzenia. Założenie spółki spin-off czy sprzedaż praw własności nie były często wskazywaną formą – jest to ok. 15% komercjalizujących wyniki

(s. 39 Raportu). Główną barierą do komercjalizacji było to, że rezultaty projektu nie osiągnęły wystarczającego poziomu gotowości technologicznej. **Najczęściej Liderzy doprowadzają projekt do VI TRL (s. 38 Raportu). W większości nie mieli wiedzy co zrobić dalej. Dlatego Centrum powinno podpowiedzieć Liderom, z których źródeł wsparcia mogliby skorzystać po zakończeniu finansowania np. uczestnicząc w Programie Bridge ALFA.** Dodatkowo beneficjenci wskazywali, że brakuje systemowego wsparcia procesu komercjalizacji wyników. Instytucje Goszczące, CTT czy NCBR nie wspierały niedoświadczonych beneficjentów w tym procesie. Liderzy nie mieli wiedzy jakie kroki podjąć, by rozwijać projekty i wdrażać ich rezultaty. Obciążeni obowiązkami naukowo-dydaktycznymi porzucali rozwijanie wyników lub odkładali działanie w czasie.

Dodatkowo na rynku dostępne jest alternatywne źródło finansowania do Programu LIDER. Warunki FIRST TEAM Fundacji na rzecz Nauki Polskiej są bardzo zbliżone do LIDER-a, a pod pewnymi względami (wynagrodzenie kierownika projektu) mogą być nawet bardziej atrakcyjne dla potencjalnych aplikujących. Co oznacza, że najlepsi młodzi naukowcy mogą wybierać konkurencyjny program FNP. Dostępne są także inne programy np. Narodowego Centrum Nauki kierowane do podobnej grupy docelowej. Z badania wynika, że pierwszym, a zarazem bezpieczniejszym wyborem młodych naukowców stale pozostają projekty realizowane w ramach badań podstawowych. **Jeżeli jednak młodzi naukowcy zrealizują projekt w ramach Programu LIDER, to zachęca ich to do aplikowania o środki NCBR (s. 22 Raportu).** Jest to niewątpliwie pozytywny efekt Programu z perspektywy instytucji udzielającej wsparcia.

Podsumowując, efekty Programu należy ocenić pozytywnie. Zasadna jest jego kontynuacja ze względu na rozwój kadry naukowej potencjalnie aplikującej do innych programów NCBR. LIDER stanowi łącznik pomiędzy programami NCN a programami NCBR. Młodzi naukowcy zdobywają kompetencje i doświadczenie, które umożliwia im ubieganie się o wsparcie z bardziej zaawansowanymi projektami badawczo-rozwojowymi. **Należy zadbać, aby funkcja formacyjna Programu została wzmocniona (patrz Tabela rekomendacji s. 50 Raportu), ponieważ do NCBR spłyną lepszej jakości wnioski złożone przez przygotowaną do realizacji kolejnych projektów B+R kadre naukową.**

Wstęp

Cel ewaluacji

Celem ewaluacji programu LIDER¹ było przede wszystkim **określenie długotrwałych efektów interwencji.** Treść raportu stanowią najważniejsze wnioski uzyskane na podstawie wyników wskazanych poniżej metod. Każdy rozdział rozpoczynają wnioski, po czym przedstawiono wybrane najważniejsze wyniki badania potwierdzające zasadność zaprezentowanych spostrzeżeń. Szczegółowe opracowania tematyczne oraz zestawienia tabelaryczne zawarte zostały w aneksie do raportu głównego.

Badanie stanowi podsumowanie pierwszych czterech edycji Programu i ocenę, na ile interwencja miała wpływ na dalsze kariery beneficjentów wsparcia. Ocenie została poddana także trwałość wsparcia oraz nieoczekiwane rezultaty, szczególnie w kontekście efektów dla członków zespołu badawczego oraz najbliższego otoczenia Lidera. W efekcie wypracowane zostały rekomendacje oraz kierunek zmian dla kolejnych edycji Programu, aby niwelować bariery i stymulować młodych naukowców do działania zgodnego z logiką interwencji.

¹ Ilekroć w raporcie pojawi się określenie „LIDER” dotyczy to Programu, natomiast „Lider” oznacza beneficjenta wsparcia.

Cele szczegółowe badania:

C1: Ocena trafności programu, w tym ulokowanie programu w ofercie grantowej dla młodych naukowców

Ocena założeń programu w kontekście oferty dla młodych naukowców oraz wskazanie alternatywnych ścieżek rozwoju projektu/beneficjenta po Programie LIDER.

C2: Ocena efektów programu

Ocena zakresu i skali dotychczasowych efektów Programu – wskazanie przede wszystkim efektu Programu dla edycji I-IV (efekty beneficjentów vs. nieskutecznych wnioskodawców) wraz z odniesieniem do wskaźników oddziaływania Programu.

Badanie ewaluacyjne zostało zrealizowane z uwzględnieniem następujących **kryteriów**:

Skuteczność – ocena efektów projektów pod kątem realizacji celów Programu LIDER

Trwałość – ocena prawdopodobieństwa utrzymania pozytywnych efektów programu/projektu po zakończeniu finansowania ze szczególnym uwzględnieniem trwałości pracy zespołów badawczych.

Metodologia i zakres raportu

Badaniem objęci zostali wszyscy wnioskodawcy (skuteczni i nieskuteczni) pierwszych czterech edycji Programu LIDER. Badanie składało się z obszernej analizy danych zastanych², której efektem było:

- ✓ określenie podstawowych charakterystyk wnioskodawców oraz projektów
- ✓ wskazanie zmian w systemie organizacji nauki w ostatnich latach i ich wpływu/potencjalnego oddziaływania na Program
- ✓ zmapowanie i ocena komplementarności dostępnych instrumentów wsparcia
- ✓ wskazanie potencjalnych ścieżek rozwoju po zrealizowaniu projektu LIDER.

Wnioski wynikające z analizy desk research zostały skonfrontowane z informacjami pozyskanymi w ramach badań terenowych. W ramach ewaluacji zostały wykorzystane metody jakościowe, jak i ilościowe:

- ✓ 13 wywiadów pogłębionych - 8 IDI z beneficjentami konkursu³ w edycjach I-IV oraz 4 IDI (w tym jedna diada) z członkami zespołów badawczych oraz pracownikiem NCBR
- ✓ obserwacja uczestnicząca - dwie osoby z Sekcji Analiz i Ewaluacji brały udział w dwudniowym szkoleniu organizowanym przez NCBR dla uczestników IX edycji Program LIDER
- ✓ badanie ankietowe wśród 106 beneficjentów (RR=75%, N=142) oraz 89 wnioskodawców nieskutecznych (RR=24%, N=374) edycji I-IV
- ✓ analiza quasi-eksperymentalna efektów Programu LIDER autorstwa zewnętrznego eksperta. Przy użyciu trzech głównych metod badawczych (metoda różnicy w różnicach – difference-in-differences: DID; regresja z wykorzystaniem propensity score matching: PSM oraz model regresji nieciągłej – regression discontinuity design: RDD) został określony wpływ Programu LIDER na kariery i osiągnięcia naukowców (dokładna operacjonalizacja znajduje się w rozdziale *Efekty programu – rozwój naukowy Liderów* oraz *Aneksie*).

² W analizach uwzględniono dane dostępne zarówno wewnątrz w NCBR (wnioski, umowy, raporty, dane archiwalne, zbiorcze bazy danych o aplikujących), jak i dane zewnętrzne. Szczególnie użyteczne okazały się dane gromadzone w: Web of Science (publikacje, cytowania, współpraca międzynarodowa), Scopus (publikacje, cytowania), Google Scholar (publikacje, cytowania), Bazy Urzędu Patentowego RP (zgłoszenia patentowe) oraz Bazy POL-on (przyznane patenty, przyznane granty, przyznane nagrody).

³ Wybór respondentów do badań jakościowych był celowy, opierał się na zestawie kryteriów. Tym samym zostały przeprowadzone: trzy wywiady z Liderami, którzy wyróżnili się na tle innych beneficjentów pod względem efektów komercjalizacyjnych „in plus” (liczba patentów) i trzy wywiady, których beneficjenci wyróżniali się liczbą publikacji (oraz „in minus” pod względem efektów komercjalizacyjnych) oraz dwa wywiady z Liderami, których Instytucją Goszczącą było przedsiębiorstwo.

Uwarunkowania Programu LIDER

Pierwsze dwie edycje Programu LIDER różniły się od kolejnych w zakresie warunków konkursowych. Od trzeciej edycji zmieniła się definicja młodego naukowca uprawnionego do aplikowania oraz typ Instytucji Goszczącej. W obu przypadkach katalog podmiotów został rozszerzony, kolejno o osoby nieposiadające stopnia doktora oraz przedsiębiorstwa. Zmiana związana była z dookreśleniem logiki interwencji, która została opracowana wraz z diagnozą przy organizacji trzeciej edycji konkursu w formie Opisu Programu. Logika działania tylko częściowo odpowiada na problemy zarysowane w Opisie Programu. Dlatego też wsparcia jakie kierowane jest do Liderów, tylko częściowo odpowiada na wyzwania, z którymi mierzą się podczas realizacji projektu.

Logika Programu

LIDER to program finansowany ze środków krajowych, którego cel został zdefiniowany jako *wsparcie rozwoju kadry naukowej, a w szczególności poszerzenie kompetencji w samodzielnym planowaniu, zarządzaniu oraz kierowaniu zespołem badawczym poprzez realizację projektów badawczych o charakterze aplikacyjnym*. Pierwsza edycja Programu została ogłoszona w 2009 roku, laureatów wyłoniono jeszcze w tym samym roku. Kolejne edycje organizowane były rokrocznie⁴. Beneficjentem wsparcia mógł być młody naukowiec (definicja zmieniała się na przestrzeni edycji), który co do zasady pozyska do współpracy jednostkę goszczącą (katalog instytucji także ewoluował). Maksymalna wartość projektu do II edycji wynosiła 1 mln złotych. Później zwiększono wartość do 1,2 mln złotych. W ostatniej, X edycji wartość projektu mogła wynosić do 1,5 mln złotych. W ramach projektu możliwe było finansowanie wynagrodzenia członków zespołu oraz Lidera, aparatury oraz materiałów, wartości niematerialnych (np. koszt pierwszego zgłoszenia patentowego) oraz inne działania związane z realizacją projektu (podróże służbowe, publikacje, organizacje warsztatów) wraz z kosztami ogólnymi (max. 15% kosztów kwalifikowanych projektu)⁵. Wynagrodzenie Lidera zmieniało się w czasie – do 6 tysięcy złotych z uwzględnieniem kosztów po stronie pracodawcy i pracownika do II edycji, po 8 tysięcy złotych w VI aż do obecnej edycji.

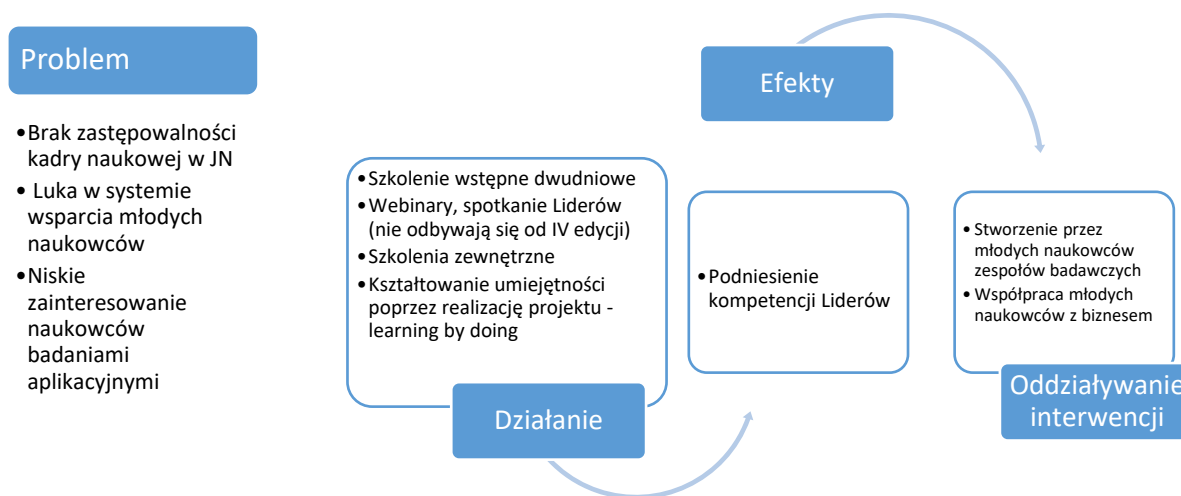
Podążając za celem głównym Program LIDER miał przede wszystkim kształtować młodych naukowców do pełnienia funkcji kierowników w zespołach projektowych. Instrument ustanowiono, by odpowiedzieć na zdiagnozowane wcześniej problemy szkolnictwa wyższego. Pierwszy z nich związany był z brakiem zastępowalności kadry w jednostkach naukowych. W diagnozie⁶ podkreślono, że *spada zarówno liczba doktoratów, jak i profesur w ostatnich latach*. Wskazywano także na potrzebę wzmocnienia *umiejętności samodzielnego planowania, realizacji innowacyjnych projektów badawczych o potencjale wdrożeniowym i komercjalizacyjnym* wśród naukowców. Poprzez udział w szkoleniach, webinarach, spotkaniach i warsztatach oraz realizację projektu Liderzy mieli podnieść swoje kompetencje. W efekcie miały powstać zespoły badawcze kierowane przez młodych naukowców współpracujące z biznesem. Opis Programu LIDER został zamieszczony na stronie NCBR podczas organizowania III edycji Programu. Warunki brzegowe pierwszych dwóch edycji Programu wyglądały nieco inaczej i nie w pełni wpisywały się w zakładaną w Opisie Programu logikę interwencji.

⁴ W 2019 r. przeprowadzono X edycję Programu.

⁵ Z związku z ewolucją programu zmieniały się także kategorie kosztów oraz ich udział w wartości projektu.

⁶ https://www.ncbr.gov.pl/fileadmin/user_upload/import/tt_content/files/opis_programu.pdf dostęp z 23.07.2019r.

Rysunek 1 Zakładana logika interwencji Programu LIDER wynikająca z Opisu Programu



Warunki regulaminowe konkursów I-IV

Kryteria brzegowe w Programie LIDER zmieniały się. Modyfikowane były zarówno wytyczne dla wnioskodawców, Instytucji Goszczącej oraz kryteria oceny merytorycznej projektu. To co istotne z perspektywy logiki interwencji, to **stopniowe rozszerzanie katalogu osób oraz instytucji uprawnionych do aplikowania w Programie**. Pierwsze dwa konkursy posiadały nieco inną specyfikę. Do najważniejszych różnic należy zaliczyć to, że w I i II konkursie wymagania odnośnie stopnia lub tytułu naukowego były wyższe. Wnioskodawca był zobowiązany posiadać stopień doktora uzyskany nie wcześniej niż 4 lata (lub 6 lat w przypadku urlopu macierzyńskiego) przed ogłoszeniem konkursu. Ponadto musiał posiadać doświadczenie w postaci kierowania lub uczestniczenia w co najmniej jednym projekcie badawczym.

Ograniczenie wiekowe (do ukończonych 35 lat) dla kierowników projektu wprowadzono od IV konkursu, stąd też w pierwszych konkursach laureatami zostawały osoby przekraczające 35. rok życia, czyli mogące nie spełniać ustawowego kryterium „młodego naukowca”⁷. Tym samym warunki konkursu dyskwalifikowały najmłodszych naukowców z potencjalnie największymi potrzebami wsparcia w zakresie kompetencji oraz formowania zespołów projektowych. Dodatkowo „bardziej doświadczeni”, starsi naukowcy mieli większe szanse niż młodszy, stawiający pierwsze kroki w aplikowaniu o środki na projekty badawcze wnioskodawcy. Nie było także odwołania do gospodarczego wymiaru projektu w kontekście współpracy z przedsiębiorcami. Pierwotnie Instytucją Goszczącą mogła być wyłącznie jednostka naukowa. Od trzeciej edycji Programu beneficjentem wsparcia mógł być zarówno doktorant, a Instytucją Goszczącą przedsiębiorstwo. Rozwiązanie to było bliższe założonej logice interwencji.

⁷ Definicja młodego naukowca w ustawie o zasadach finansowania nauki z dn. 15 stycznia 2015 r. brzmi następująco: Młody Naukowiec [oznacza] osobę prowadzącą działalność badawczo-rozwojową, która w roku ubiegania się o przyznanie środków finansowych na naukę kończy nie więcej niż 35 lat; jeżeli osoba ta przebywała na urlopie macierzyńskim, urlopie na warunkach urlopu macierzyńskiego, dodatkowym urlopie macierzyńskim, dodatkowym urlopie na warunkach urlopu macierzyńskiego, urlopie ojcowskim, urlopie rodzicielskim lub urlopie wychowawczym, udzielonych na zasadach określonych w przepisach Kodeksu pracy albo pobierała zasiłek chorobowy lub świadczenia rehabilitacyjne w związku z niezdolnością do pracy, w tym spowodowaną chorobą wymagającą rehabilitacji leczniczej to może się ubiegać o środki finansowe na naukę po ukończeniu 35 roku życia przez okres odpowiadający czasowi przebywania na tych urlopowach albo okresowi pobierania tego zasiłku lub świadczenia, jednakże okresy te nie mogą łącznie przekroczyć dwóch lat.

Dodatkowo od trzeciej edycji Programu w ramach kryteriów oceny projektów premiowana była mobilność, co pośrednio pokazuje, że LIDER miał wzmacniać przechodzenie naukowców do sfery biznesowej lub współpracę Liderów w ramach jednostek naukowych innych niż macierzyste. Wymiar ten nie znalazł bezpośredniego odzwierciedlenia w logice interwencji, nie zostały wskazane także zachęty dla Liderów, które miałyby oddziaływać na mobilność. Tym bardziej, że warunki systemowe (np. kryteria oceny parametrycznej jednostek naukowych oraz pracowniczej) nie premiowały mobilności. Realizacja projektu poza jednostką macierzystą stwarza także dodatkowe wyzwania związane z utrzymaniem i trwałością prac zespołu. Stąd premiowanie mobilności nie jest działaniem pożądanym. Szczegółowe porównanie warunków konkursów Programu LIDER znajduje się w Aneksie.

Sylwetki Liderów wraz z charakterystyką projektów

Typowy Lider to 32-letni mężczyzna posiadający stopień doktora realizujący projekt z zakresu nauk inżynierskich i technicznych. Jego zespół liczy 4 osoby, a Instytucją Goszczącą jest politechnika ulokowana w dużym mieście - wiodący ośrodek naukowy. Można stąd zakładać, że NCBR wspiera najlepszych, ambitnych naukowców (efekt świętego Mateusza⁸), którzy pracują w głównych ośrodkach naukowym, co poniekąd umożliwi im sprawniejsze działanie w ramach zadań projektowych. W ramach Programu przyjęto założenie, że projekt oraz beneficjent będzie miał wsparcie w postaci posiadanego przez Instytucję Goszczącą zaplecza infrastrukturalnego: badawczego oraz wspomagającego (biura obsługi projektów, kvestury, sekcje zamówień publicznych). W jednostkach naukowych funkcjonują (przynajmniej formalnie) także wyodrębnione komórki lub instytucje (np. CTT, spółki celowe), których zadaniem jest wsparcie procesu transferu technologii. Ich działanie jest szczególnie ważne dla Liderów, którzy zaczynają działalność komercyjną. Natomiast na poziomie przedsiębiorstw może brakować zaplecza instytucjonalno-organizacyjnego, którego zadaniem byłoby wsparcie młodego naukowca w realizowaniu projektu. W opinii beneficjentów brakuje systemowego wsparcia młodych naukowców w samodzielnym prowadzeniu projektów B+R oraz komercjalizacji wyników badań. Liderzy oczekiwali w tym zakresie wsparcia ze strony NCBR. Szczególnie w zakresie matchowania Liderów, promocji wyników ich prac oraz pomocy w znalezieniu inwestora (umożliwienia beneficjentom prezentacji swoich pomysłów tzw. pitchowania przed funduszami Bridge).

Istnieje grupa młodych naukowców mających potencjał aplikacyjny do Programu. Na stabilnym poziomie utrzymuje się liczba młodych pracowników naukowych (ok. 11-13 tys. zatrudnionych rocznie). Trudno jednoznacznie wnioskować w kontekście aplikowania doktorantów, którzy jak do tej pory rzadko otrzymywali dofinansowanie. Ponad połowa studiujących na III stopniu studiów reprezentuje nauki humanistyczne i społeczne. **Wprowadzenie szkół doktorskich może wpłynąć pozytywnie na aplikowanie o środki finansowe na projekty naukowe przez młodych naukowców.** Natomiast trudno oczekiwać wzrostu zainteresowania wśród badaczy realizujących projekty w partnerstwie z przedsiębiorcą, ponieważ nie ma mechanizmów wzmacniających kooperację. Przeciwnie – funkcjonuje doktorat wdrożeniowy skierowany do tej samej grupy odbiorców co Program LIDER, co może wpłynąć na ograniczenie zainteresowania Programem NCBR.

Podstawowe statystyki dotyczące Programu

Program LIDER ma charakter elitarny⁹, co objawia się w kilku wymiarach. Po pierwsze Program LIDER pojawił się w momencie, gdy na rynku istniała luka finansowania projektów kierowanych przez młodych naukowców. Wcześniej głównym źródłem finansowania projektów był Komitet Badań Naukowych, a jednym z kluczowych kryteriów wyboru było doświadczenie kierownika projektu. To automatycznie

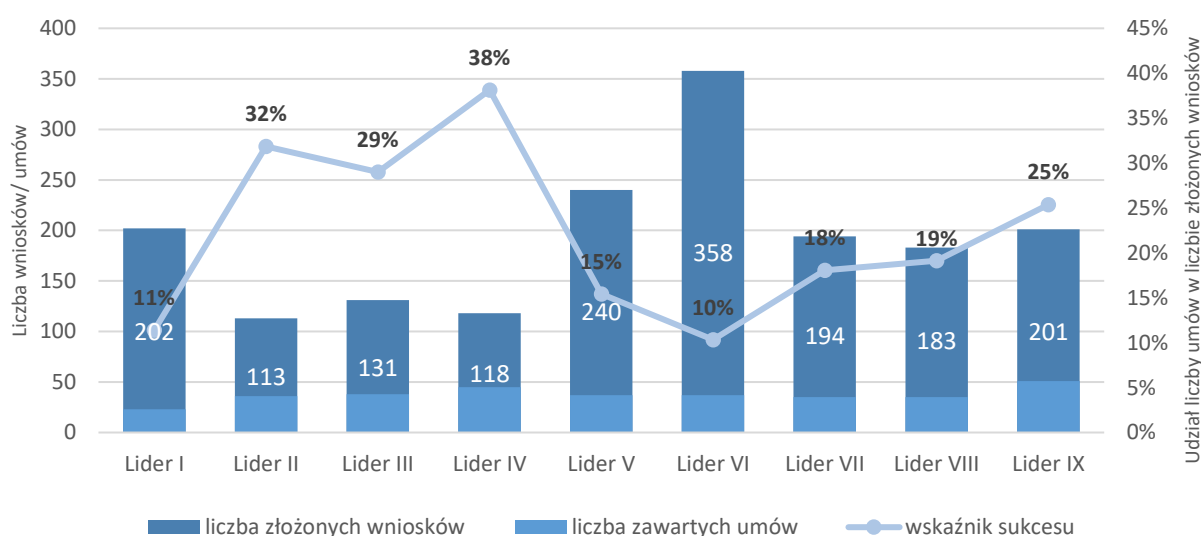
⁸ Reguła mówiąca o tym, że osoby biedne ubożeją, a bogate się bogacą. W kontekście Programu LIDER można mówić o wspieraniu i tak najlepszych naukowców.

⁹ <https://www.ncbr.gov.pl/index.php?id=17245&L=184> dostęp z dnia 12 sierpnia 2019 r.

utrudniało zdobycie grantu przez młodych, zdolnych naukowców. Z drugiej strony elitarność wyznaczona była przez skalę Programu oraz niski współczynnik sukcesu (patrz Wykres 1).

W latach 2009-2017¹⁰ Narodowe Centrum Badań i Rozwoju ogłosiło dziewięć konkursów w programie LIDER. Mimo względnie zbliżonych warunków poszczególnych edycji programu, cieszyły się one zróżnicowanym zainteresowaniem młodych naukowców. W 2013 r. poziom zainteresowania programem LIDER wzrósł; złożono wtedy 240 wniosków, a rok później przesłano ich rekordową liczbę – 358. Prawdopodobną przyczyną mogła być przerwa pomiędzy unijnymi perspektywami finansowymi. Tym samym Program LIDER zaczął pełnić rolę substytucyjną w stosunku do innych oferowanych form wsparcia. W kolejnych edycjach spływało stosunkowo mniej wniosków, około 200 rocznie. Wskaźnik sukcesu był powiązany z liczbą przesłanych aplikacji, ponieważ w większości konkursów liczba wniosków rekomendowanych do dofinansowania (wynikająca z wysokości alokacji) była podobna.

Wykres 1: Liczba złożonych wniosków, podpisanych umów oraz wskaźnik sukcesu w poszczególnych konkursach.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych programu LIDER

Łączna wartość dofinansowania przyznanego we wszystkich dziewięciu konkursach wyniosła ponad 366 mln zł. W pierwszych czterech edycjach łącznie dofinansowano 142 projekty na 143,4 mln zł. Wnioskodawcy w większości aplikowali o wsparcie zbliżone do maksymalnej wartości przewidzianego dofinansowania, w I konkursie wynosiło ono 1 mln. W późniejszych edycjach limit został podniesiony, stąd od piątej edycji średnia wartość dofinansowania utrzymuje się na poziomie około 1,13-1,15 mln zł.

Charakterystyka wnioskodawców oraz beneficjentów Programu LIDER - edycje I-IX

W dziewięciu edycjach Programu beneficjentami zostało łącznie 337 osób, z czego w pierwszych czterech konkursach, tak jak to było wspomniane, 142 osoby. Sylwetka beneficjenta wyznaczana jest poniekąd przez zapisy Regulaminu. Średni wiek wnioskodawców w poszczególnych konkursach oscylował między 30. a 33. rokiem życia, biorąc pod uwagę laureatów wszystkich edycji wyniósł on 32 lata. W środkowych edycjach programu przeprowadzanych w latach 2013-2016 laureaci byli średnio najmłodszy. Szczególnie widoczne było to w IV edycji konkursu, w której średni wiek laureatów wynosił

¹⁰ Na początku 2019 roku została ogłoszona kolejna, X edycja Programu LIDER. Ze względu na brak danych konkurs ten nie został włączony do badania.

30 lat i w której pojawiły się najmłodsze osoby w historii konkursu – 24 lata (mężczyzna) i 27 lat (kobieta). Było to związane ze zmianami regulaminowymi wskazanymi powyżej.

Z punktu widzenia stopnia zaawansowania kariery naukowej, można stwierdzić, że **osoby będące beneficjentami programu w większości były już ukształtowanymi naukowcami z co najmniej kilkuletnim doświadczeniem w pracy badawczej, na ścieżce do samodzielności naukowej**. Większość beneficjentów i wnioskodawców posiadało stopień doktora (odpowiednio 74% i 86%). Osoby posiadające tytuł zawodowy magistra lub równorzędny stanowiły 25% wnioskodawców i 12% beneficjentów. **Doświadczenie badawcze i posiadanie stopni naukowych zwiększało w sposób istotny szansę na pozytywną ocenę wniosku**. Wskaźnik sukcesu dla doktorów habilitowanych wyniósł 73% (należy pamiętać, że grupa ta została wykluczona warunkami konkursu wraz z ewolucją Programu), dla doktorów 23%, a dla magistrów i posiadaczy tytułów równorzędnych 9%. W pierwszych czterech konkursach udział doktorów wśród wnioskodawców i beneficjentów był wyższy (odpowiednio 93% i 87%), co można wytłumaczyć wyższymi wymaganiami co do stopnia naukowego w pierwszych konkursach. O technicznym charakterze programu świadczy też to, że dodatkowo tytuł zawodowy inżyniera wśród beneficjentów Programu posiada 63% doktorów habilitowanych, 60% doktorów i 72% magistrów.

Jak pokazują inne badania, rozwój kariery naukowej może przebiegać różnie w zależności od płci¹¹. W Programie LIDER mężczyźni częściej zdobywali grant, co prawdopodobnie jest rezultatem niskiego poziomu sfeminizowania kierunków technicznych. W programie około 1/3 projektów było kierowanych przez kobiety, a 2/3 przez mężczyzn, przy czym rozkład nie był równomierny. Pierwsze cztery konkursy były silnie zmaskulinizowane, z około 75% udziałem mężczyzn wśród beneficjentów. Współczynnik sukcesu dla kobiet aplikujących w edycjach I-IV wyniósł 20%, podczas gdy dla mężczyzn 28%. Natomiast w piątej i szóstej edycji konkursu (czyli w tych, w których spłynęło najwięcej wniosków) udział kobiet i mężczyzn wśród laureatów był zbliżony: 46% do 54% i 49% do 51%. Analiza wyników ostatnich edycji nie wskazuje natomiast, by płeć miała istotne znaczenie, jeśli chodzi o skuteczność aplikowania¹².

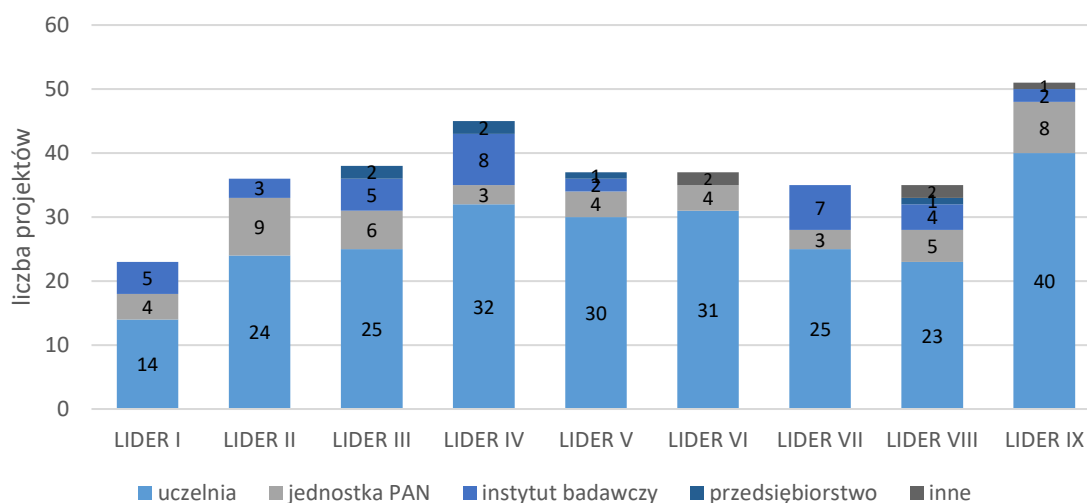
Laureaci programu LIDER w większości realizują swoje projekty w jednostkach naukowych – 70% z nich wybrało uczelnię jako Jednostkę Goszczącą. Jednostkę organizacyjną Polskiej Akademii Nauk wybrało 14% laureatów, a 12% realizuje swoje projekty w instytutach badawczych. **Z przedsiębiorstwami związanych jest ok. 1% ogólnej liczby beneficjentów**, a 2% laureatów realizuje swoje projekty w jednostkach „innych”¹³.

¹¹ Por. M. Młodożeniec, A. Knapieńska *Czy nauka wciąż ma męską płęć? Udział kobiet w nauce*, Nauka 2/2013

¹² W konkursach V-IX kobiety były skuteczniejsze w aplikowaniu od mężczyzn w dwóch na cztery konkursy. Łącznie dla tego okresu skuteczność aplikowania kobiet to 23% a mężczyzn 31%.

¹³ Dotyczy ona przede wszystkim jednostek mających charakter CBR lub OBR.

Wykres 2: Typy jednostek, w których Lider realizował projekt w poszczególnych konkursach

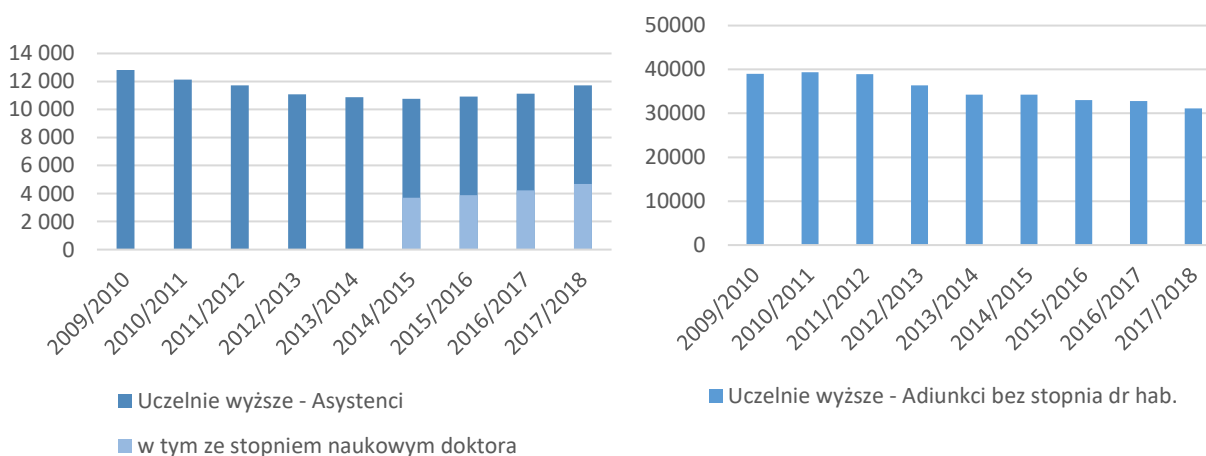


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych programu LIDER

Potencjalni odbiorcy Programu LIDER – czy zmiany były zasadne?

Trudno jednoznacznie ocenić potencjał aplikacyjny młodych naukowców, ponieważ statystyki publiczne dotyczące naukowców nie zawierają informacji o ich wieku. Natomiast zmiana katalogu potencjalnych odbiorców Programu odpowiada specyficie logiki Programu. Grupą, która w największym stopniu odpowiada kryteriom programu są pracownicy uczelni, przede wszystkim asystenci i adiunkci. W roku akademickim 2017/2018, grupa asystentów składała się z 11 730 osób, z czego 4 681 osób posiadało stopień doktora. W latach 2009-2018 liczebność tej grupy była stabilna i utrzymywała się w przedziale ok. 11-13 tys. osób, z czego w ostatnich czterech latach zaczął wzrastać udział osób ze stopniem doktora (dla lat wcześniejszych nie ma danych). W przypadku grupy adiunktów bez stopnia dr hab. widoczny jest trend spadkowy, w roku akademickim 2017/2018 liczyła sobie ponad 31 tys. osób. Należy założyć, że duża część z liczącej sobie ok. 42 tys. osób populacji z obu grup stanowi potencjalne źródło beneficjentów.

Wykres 3: Zmiana liczby osób zatrudnionych na stanowisku asystenta i adiunkta na uczelniach wyższych w latach 2009-2017



Źródło: Szkoły wyższe i ich finanse, GUS 2010-2017

Na wykresach widoczny jest trend dotyczący wstrzymywania awansów naukowych, w tym zarówno dotyczących przechodzenia na stanowiska adiunkta, jak i profesora nadzwyczajnego. Warto też nadmienić, że w Polsce w 2017 r. przyznano 5626 stopni naukowych doktora¹⁴. Jest to zbliżona liczba jak w latach poprzednich (2016 r.- 5999, 2015 r. – 5956, 2014 r. – 5712), co pokazuje **stabilny przyrost populacji potencjalnych beneficjentów, nawet przy założeniu, że nie wszyscy po nadaniu stopnia kontynuują karierę naukową.**

O ile grupa pracowników naukowych uczelni jest względnie stabilna, o tyle trudniej ocenić potencjał wśród doktorantów. Tak jak zostało wspomniane, osoby posiadające tytuł zawodowy magistra lub równorzędny stanowiły 25% wnioskodawców i 12% beneficjentów. Struktura aplikujących w przybliżeniu odpowiada strukturze kształcenia na studiach doktoranckich. Zgodnie z danymi GUS (2017), większość studentów studiów doktoranckich (94%) odbywała je w szkołach wyższych, 5% w jednostkach PAN, i ok. 1% w instytutach badawczych. Podobnie wygląda struktura przyznanych stopni naukowych doktora¹⁵. W przypadku instytutów PAN i instytutów badawczych udziały aplikujących są wyższe niż wynikałyby ze statystyk studiów doktoranckich. **Aplikacyjny charakter Programu predestynuje w szczególności instytuty badawcze, które w większości prowadzą badania o takim charakterze.** Ponadto studenci nauk społecznych i humanistycznych stanowią około połowy wszystkich doktorantów¹⁶. Natomiast charakter Programu wyznaczony przez typy wspieranych projektów można określić jako techniczny. Stąd potencjalna pula wnioskodawców – doktorantów ze szkół wyższych – nie ubiega się o wsparcie w ramach Programu LIDER. Trudno określić przyczyny tej sytuacji bez pogłębionej analizy, aczkolwiek przyczyn można upatrywać w **kryteriach wejścia do Programu, które są zbyt wysokie dla studentów III stopnia lub też stopień zaawansowania prac prowadzonych w ramach projektu zniechęca doktorantów do aplikowania.** Być może wpływ na tę sytuację wywrze restrukturyzacja szkół doktorskich i większe nakierowanie prac młodych badaczy na działalność naukową.

Druga grupa aplikujących to osoby wywodzące się z przedsiębiorstw. Struktura zatrudnienia osób ze stopniem doktora (bez uwzględniania kryterium wieku), które są najczęściej aplikującymi w programie, zdecydowanie odbiega od statystyk w programie. Z ich porównania wynika, **że 40% osób ze stopniem doktora jest zatrudnionych w przemyśle, natomiast w programie LIDER tylko 1% wybiera przedsiębiorstwo jako Instytucję Goszczącą. Pokazuje to wysoki stopień niedostatecznej reprezentacji osób spoza jednostek naukowych.** Wydaje się, że najbardziej istotną przyczyną jest rozbieżność celów przedsiębiorstw i naukowców. Przedsiębiorca nie ma specjalnych korzyści z realizacji projektu i w związku z tym niekoniecznie jest zainteresowany dodatkowym obciążeniem. Tym bardziej, że ze względu na przepisy dotyczące pomocy publicznej przedsiębiorstwo musiało by posiadać w swoim statucie zapis, że dochód uzyskany z działalności naukowej jest ponownie na tę działalność przeznaczany, tak by nie występowała pomoc publiczna. Rozwiązaniem potencjalnie blokującym Liderów aplikujących z przedsiębiorstwami jest także weksel. Mianowicie od VII edycji przyznane finansowanie wypłacane jest po wniesieniu przez Jednostkę zabezpieczenia w wysokości do 100% kwoty finansowania, na okres 5 lat od dnia zawarcia Umowy, w formie weksla in blanco opatrzonego klauzulą „nie na zlecenie”.

W toku badań jakościowych prowadzonych wśród beneficjentów Programu LIDER edycji III-IV ustalono, że jedną z przyczyn może być także nieprecyzyjna komunikacja warunków konkursu. Beneficjenci stwierdzali, że przedsiębiorstwo nie mogło pełnić funkcji Instytucji Goszczącej, nie mieli więc świadomości, że takowe rozwiązanie jest możliwe. W dotychczasowej historii tylko sześciu beneficjentów wybrało przedsiębiorstwa jako miejsce przeprowadzenia badań, z czego cztery przypadki dotyczą pierwszych trzech edycji Programu. Przedsiębiorstwa, które były jednostkami goszczącymi to Zylia Sp. z o.o. (2 projekty) i Marine Technology oraz wrocławskie EIT+. **Cechą wspólną tych jednostek jest**

¹⁴ Z czego 92% na uczelniach, 5% w jednostkach PAN, 3% w instytutach badawczych.

¹⁵ *Szkoły wyższe i ich finanse w 2016 r.*, GUS, Warszawa 2017

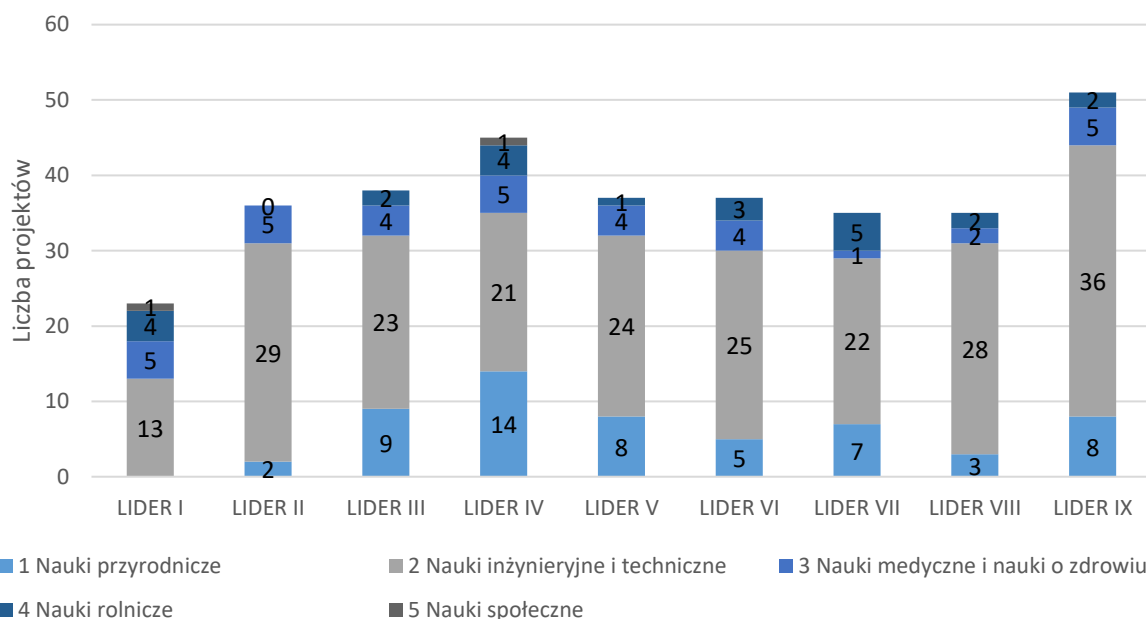
¹⁶ za: Raport Końcowy ocena jakości i efektów realizacji III osi priorytetowej PO WER, Warszawa 2019

to, że są powiązane organizacyjnie lub personalnie z uczelniami, tym samym reprezentują typ przedsiębiorczości akademickiej, zarówno w postaci spin-off jak i spin-out.

Charakterystyka składanych projektów

Tematyka projektów składanych w edycjach I-IX Programu LIDER zdominowana jest przez nauki inżynierskie i techniczne¹⁷. Stanowią one 2/3 liczby złożonych projektów i ponad 66% sumarycznej wartości udzielonego dofinansowania. Kolejnym, drugim co do popularności obszarem są nauki przyrodnicze, które stanowią 17% liczby zwycięskich projektów. Pierwsze cztery konkursy były minimalnie bardziej zróżnicowane pod względem tematyki niż pozostałe. Przykładowo, w czwartym konkursie nauki przyrodnicze stanowiły niemal 1/3 liczby nagrodzonych aplikacji, z kolei udział projektów z obszaru nauk medycznych i nauk o zdrowiu był najwyższy w pierwszym konkursie, w kolejnych konkursach utrzymywał się na stabilnym poziomie ok. 11-14%. Wśród zwycięskich projektów stosunkowo rzadko reprezentowane były nauki rolnicze (7%). Jeśli chodzi o nauki społeczne (poniżej 1% udziału w liczbie dofinansowanych wniosków), to występowały one tylko w czterech pierwszych konkursach. **Może to świadczyć o utrwalaniu w środowisku naukowym opinii o przeznaczeniu Programu przede wszystkim dla przedstawicieli „twardej techniki”.** W ramach nauk inżynierskich i technicznych najczęściej wybierano: elektrotechnikę, elektronikę, inżynierię informatyczną (16% wszystkich projektów), inżynierię materiałową (14%) i inżynierię mechaniczną (13%).

Wykres 4: Zwycięskie projekty wg dziedzin nauki OECD w poszczególnych konkursach



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych programu LIDER

W rozkładzie przestrzennym realizowanych projektów Programu LIDER **dominują województwa z silnymi ośrodkami akademickimi¹⁸, w których mają swoją siedzibę duże uczelnie techniczne.** Z Warszawy (26%) i Krakowa (21%) łącznie pochodzi prawie połowa zwycięskich projektów. Pozostałe duże ośrodki to Poznań (11%), Gdańsk (10%), Wrocław (7%) i Łódź (5%). Koncentrację wsparcia widać także wśród Instytucji Goszczących. Laureatami konkursu zostali naukowcy z 82 jednostek z 252, z których aplikowano. 10% Instytucji Goszczących realizowało tylko jeden projekt

¹⁷ Analiza wg wskazanej w umowie pierwszej klasyfikacji OECD.

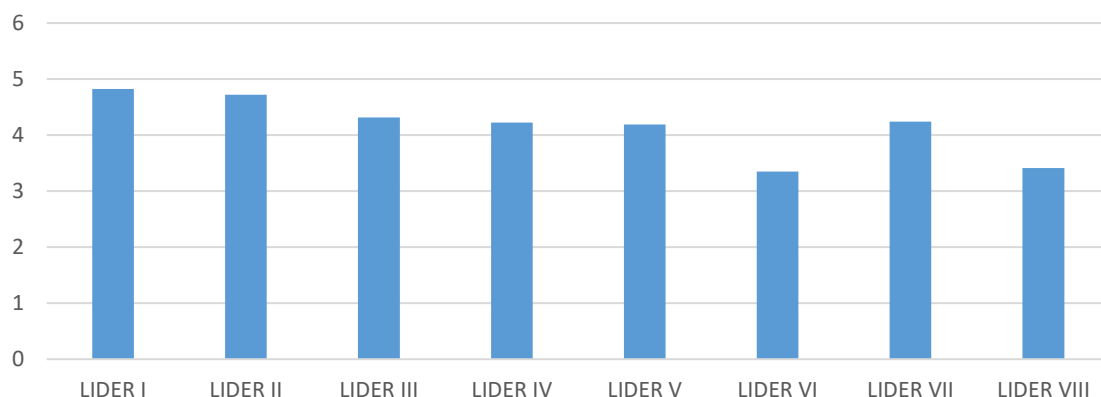
¹⁸ Informacja na podstawie lokalizacji ośrodków goszczących laureatów.

w ramach Programu LIDER. Z dziesięciu najliczniej reprezentowanych jednostek pochodzi niemal połowa laureatów wszystkich konkursów. Najwięcej jest ich na Politechnice Warszawskiej (28, SR=18%) i Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (25, SR=25%). Kolejne jednostki z największą liczbą laureatów to także uczelnie techniczne: Politechnika Poznańska (19, SR=33%), Politechnika Gdańska (15, SR=29%), Politechnika Łódzka (14, SR=22%) i Politechnika Krakowska (14, SR=24%). Dopiero na ósmym miejscu jest pierwsza uczelnia nietechniczna – Uniwersytet Warszawski (12, SR=25%). Liczba laureatów w wymienionych jednostkach zależy jednak od skali złożonych wniosków, a nie większej skuteczności aplikujących. Co ciekawe można zauważyć koncentrację wsparcia dla instytucji w poszczególnych konkursach. Przykładowo na 15 beneficjentów z Politechniki Gdańskiej, aż 11 pochodziło z pierwszych czterech konkursów, w tym z 5 z II konkursu. Podobnie beneficjenci z Politechniki Łódzkiej, 9 z 14 pochodziło z czterech pierwszych konkursów, (po 4 beneficjentów w III i IV konkursie). Prawdopodobnym czynnikiem wpływającym na takową sytuację jest sposób oraz kanały komunikacji, promocji Programu. Ponadto, można mówić o efekcie kuli śniegowej – gdy z danego ośrodka (rozumianego jako jednostkę organizacyjną typu zakład, katedra, wydział) pojawia się naukowiec, który otrzymał wsparcie w ramach Lidera, to niejako ośmiela innych naukowców do aplikowania w kolejnych rozdaniach. Jest to szczególnie widoczne w projektach, gdzie IG było przedsiębiorstwo.

Charakterystyka zespołów projektowych

Średnia liczba członków zespołu badawczego beneficjentów to 4 osoby. **Zauważalna jest tendencja do zmniejszania się wielkości zespołów badawczych** (por. wykres 5). Wielkość zespołu może być związana z dziedziną, w ramach której realizowany jest projekt, aczkolwiek statystyki programu nie wskazują na znaczną zmianę dziedzinową projektów. Tendencja ta związana jest prawdopodobnie ze względnie stałą maksymalną wartością projektu. Im bardziej liczny zespół, tym mniej środków przypada na jednego badacza. Można przypuszczać, że Liderzy chcą tworzyć zespoły złożone ze specjalistów, co oznacza, że muszą wygospodarować na te cel odpowiednie środki. Co prawda od drugiej edycji zwiększono nieznacznie maksymalną wartość projektu, ale systematycznie wzrastało także wynagrodzenie kierownika projektu, co konsumowało część budżetu. Patrząc na obecne uwarunkowania rynku pracy oraz wzrost płac w sektorze prywatnym, może pojawić się problem z pozyskiwaniem wykwalifikowanych członków zespołów projektowych. Dodatkowo na liczbę członków zespołu wpływ może mieć obciążenie projektowe wynikające z realizacji innych prac naukowo-badawczych, a co za tym idzie dostępność współpracowników i ich siły przerobowe. Znamienne jest, że największa liczba projektów została złożona w edycjach V oraz IV na przełomie dwóch perspektyw finansowych. **Ze względu na stan wdrażania obecnej perspektywy finansowej można zakładać, że pracownicy naukowcy są obciążeni zadaniami projektowymi wynikającymi z realizacji innych niż LIDER projektów.** Dodatkowo do ich obowiązków zaliczają się także zajęcia dydaktyczne oraz działalność naukowa – publikacje czy konferencje, co konsumuje czas. Z drugiej strony pozostaje kwestia kompetencji Lidera w zarządzaniu zespołem, czasem i poszczególnymi zadaniami. Maksymalna wartość budżetu w projekcie w praktyce nie pozwala na tworzenie dużych, składających się z kilkunastu osób zespołów badawczych. Jest to związane poniekąd z logiką interwencji zakładającą dopiero uczenie się i nabywanie kompetencji w zakresie zarządzania zespołem badawczym przez młodego naukowca. Z natury trudniej zarządza się licznymi zespołami projektowymi. Wyniki badania pokazują, że Liderzy pierwszych czterech edycji Programu LIDER nie mieli znaczących problemów ze stworzeniem zespołów projektowych.

Wykres 5: Średnia wielkość zespołu badawczego (liczba osób) w edycjach Programu LIDER



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych programu LIDER

Tabela 1. Liczba członków zespołu badawczego w podziale na stopnie naukowe oraz tytuły naukowe i zawodowe

	LIDER I	LIDER II	LIDER III	LIDER IV	LIDER V	LIDER VI	LIDER VII	LIDER VIII	Suma końcowa
prof. dr hab.	5	4	0	0	0	0	0	0	9
prof. dr hab. inż.	1	1	0	0	0	0	0	0	2
dr hab.	4	2	0	3	1	0	0	0	10
dr hab. inż.	3	10	0	0	3	1	0	0	17
dr	10	16	13	10	16	9	13	12	99
dr inż.	23	45	35	44	43	26	30	29	275
mgr	27	26	17	42	15	28	26	10	191
mgr inż.	27	52	84	80	69	43	54	64	473

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych programu LIDER

Zespoły beneficjentów tylko w niewielkim stopniu składały się z pracowników samodzielnych (3%), co więcej pojawiali się oni przede wszystkim w pierwszych dwóch edycjach konkursu (por. tabela 1). To znamienne – odpowiada bowiem specyfice pierwszych edycji, gdzie nie było ograniczeń regulaminowych związanych z wymaganiami dla członków zespołu. W ogólnym ujęciu członkami zespołu są głównie pracownicy niesamodzielni: w 62% magistry i w 35% doktorzy. Można z tego wyciągnąć wniosek, że **rola Lidera jako kierownika projektu w zdecydowanej większości nie ma charakteru nominalnego, pozornego (choć te znamiona miały dwie pierwsze edycje Programu), a Program sprzyja budowaniu własnych zespołów badawczych.** Wprowadzenie ograniczeń wiekowych także dla członków zespołu było słusznym zabiegiem, choć zawężyło to tę grupę możliwych wykonawców.

Doświadczenie projektowe Liderów – motywacje do złożenia wniosku w Programie

Najważniejszą motywacją do wzięcia udziału w programie była dla wnioskodawców po prostu możliwość realizacji badań oraz stworzenia/kontynuacji prac własnego zespołu badawczego. Wnioskodawcy chcieli zdobyć doświadczenie w zarządzaniu projektem B+R, ale nie deklarowali, że istotne dla nich było

pozyskanie wiedzy z zakresu komercjalizacji wyników badań. O kluczowej dla samych beneficjentów roli programu LIDER w ich karierze świadczy fakt, że prawie 90% ankietowanych beneficjentów przyznało, że realizacja projektu w dużym i bardzo dużym stopniu przyczyniła się do rozwoju ich kariery naukowej.

Wnioskodawcy programu LIDER w większości w czasie składania wniosku nie dysponowali doświadczeniem w realizacji projektów finansowanych przez NCBR, aczkolwiek - jeśli już takie posiadali - beneficjenci byli grupą bardziej doświadczoną w tym zakresie niż wnioskodawcy nieskuteczni. Większość aplikujących miała natomiast doświadczenie we współpracy z firmami, choć głównie w formie doradztwa lub tworzenia ekspertyz na zlecenie biznesu. Średnia liczba projektów realizowana przez beneficjentów na rok przed aplikowaniem do Programu LIDER wyniosła 1,2, a po aplikowaniu 2,7. Dla porównania nieskuteczni po aplikowaniu do Programu realizowali średnio 2,2 projektu. Zasadniczo w obu grupach rośnie liczba realizowanych projektów „po LIDERZE”. Zmienia się natomiast preferowana instytucja finansująca projekty. **Po realizacji projektu LIDER NCBR stał się najczęstszym grantodawcą wśród beneficjentów Programu. W grupie wnioskodawców nieskutecznych pozostało nim Narodowe Centrum Nauki.**

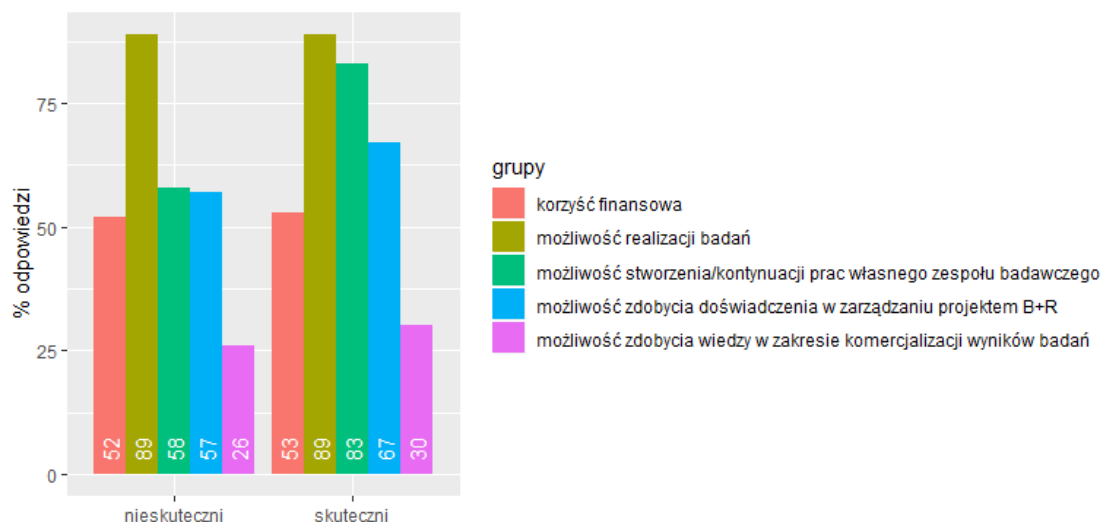
Doświadczenia projektowe wnioskodawców przed aplikowaniem

Wnioskodawcy pierwszych czterech konkursów Programu LIDER to młodzi naukowcy, którzy w większości (61%) w czasie składania wniosku nie dysponowali doświadczeniem w realizacji projektów finansowanych przez NCBR. Aczkolwiek to beneficjenci byli grupą bardziej doświadczoną w tym zakresie niż wnioskodawcy nieskuteczni (43% do 34%). Zasadniczo większość aplikujących realizowało projekty już wcześniej w jednostkach naukowych w charakterze członka zespołu. Jedynie czworo wnioskodawców zdobywało doświadczenie w projekcie przedsiębiorstwa. Najczęściej wskazywanym przez wnioskodawców źródłem doświadczenia z realizacji prac B+R przed udziałem w programie LIDER był program Projekty Badawczo - Rozwojowe (co piąty doświadczony), Program Badań Stosowanych i programy w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Trzeba mieć na uwadze, że nie wszyscy wnioskodawcy w badaniu ankietowym wskazali na konkretny program (pojawily się one wyłącznie u 3/4 wnioskodawców dysponujących ww. doświadczeniem). **Sumarycznie przed aplikowaniem o środki w Programie LIDER wnioskodawcy edycji I-IV zrealizowali 108 projektów, a rok po złożeniu aplikacji do Programu LIDER już 613 projektów.** Dysproporcja w liczbach projektów pokazuje, że tylko niewielka grupa wnioskodawców kierowała projektem naukowym przed ubieganiem się o dofinansowanie w programie LIDER. Ścisłej rzecz ujmując takim doświadczeniem może pochwalić się 85 wnioskodawców (38 beneficjentów i 47 wnioskodawców nieskutecznych, N=195). Jest to prawdopodobnie pokłosie specyfiki grupy docelowej Programu oraz wymagań regulaminowych Programu. Jedynie w edycjach I oraz II wymagano, aby wnioskodawca wykazał się doświadczeniem w pełnieniu funkcji kierownika lub wykonawcy projektowego.

Decyzja o udziale w Programie

W czasie, w którym pojawił się Program, oferta grantowa skierowana do młodych naukowców była ograniczona. Szczególnie brakowało środków na tworzenie własnych zespołów projektowych. Z badania ankietowego wynika, że młodzi naukowcy zdecydowali się na udział w programie LIDER przede wszystkim dlatego, że był on unikatowym rozwiązaniem dla naukowców, którzy chcieli po prostu realizować badania (89% wskazań ankietowych) oraz stworzyć/kontynuować prace własnego zespołu badawczego (72%). Pomimo że dla 2/3 ankietowanych istotna okazała się możliwość zdobycia doświadczenia w zarządzaniu projektem B+R, jedynie co czwarty naukowiec jako motywację postrzegał możliwość zdobycia wiedzy w zakresie komercjalizacji wyników badań. Zarówno beneficjenci, jak i wnioskodawcy nieskuteczni wzięli udział w Programie ze zbliżonych pobudek, za wyjątkiem dwóch motywatorów – możliwości zbudowania własnego zespołu (różnica 25 p.p.) oraz możliwości zdobycia doświadczenia w zarządzaniu projektem B+R (10 p.p.). Beneficjenci częściej wskazywali te czynniki, co może być związane z realizacją badania post factum – realizacja projektu wzmocniła różnice w postrzeganiu przeszłych motywacji pomiędzy skutecznymi a nieskutecznymi wnioskodawcami.

Wykres 6. Porównanie źródeł motywacji skutecznych i nieskutecznych wnioskodawców do wzięcia udziału w programie LIDER (N = 195)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wskazań ankietowych

Wnioskodawcy przygotowujący projekt rozważali alternatywne źródła wsparcia. Aż 40% ankietowanych ostatecznie podjęło próbę zdobycia środków z innych źródeł¹⁹. Proporcja naukowców, którzy aplikowali z projektem o podobnym zakresie jak w LIDERZE do tych, którzy zmienili zakres projektu (ograniczyli lub rozszerzyli) wynosiła 1:4 w grupie beneficjentów, natomiast w grupie wnioskodawców nieskutecznych 1:1. **Na tej podstawie można wnioskować, że projekty wnioskodawców nieskutecznych były bardziej uniwersalne, mniej „skrojone pod LIDERA”, pod aplikacyjny charakter programu, a bardziej ukierunkowane na badania podstawowe.** Ponad połowa wnioskodawców nieskutecznych próbowała znaleźć środki na projekt po jego negatywnej ocenie w Programie LIDER (55%, N = 89). 29 osób ostatecznie dostało finansowanie (na projekt w podobnym lub zmienionym zakresie). W większości przypadków dofinansowanie pochodziło z grantów Narodowego Centrum Nauki. Nie licząc dwóch sukcesów w kolejnej edycji programu LIDER, tylko w trzech przypadkach ostatecznym grantodawcą dla wnioskodawców nieskutecznych okazał się NCBR (PBS x 2 i POIR). **Pokazuje to, że niejako bezpieczniejszym wyborem nieskutecznie aplikujących pozostaje NCN.** Skoro 40% ankietowanych nieskutecznych wnioskodawców edycji I-IV starało się pozyskać środki na projekt w programach głównie Narodowego Centrum Nauki, to można zakładać, że LIDER mógł być krokiem młodych naukowców w kierunku badań stosowanych. Co więcej, to grupa wnioskodawców nieskutecznych w porównaniu z beneficjentami częściej ubiegała się, ale bez sukcesów, o dofinansowanie na projekt w konkursach NCBR-u (17% do 2%). Dlatego też można zakładać, że realizacja projektu LIDER przygotowuje naukowców do pozyskiwania i realizacji projektów o charakterze aplikacyjnym.

Wybór Instytucji Goszczącej – aspekt mobilności

W momencie aplikowania o środki w ramach programu LIDER wnioskodawcy dokonywali wyboru Instytucji Goszczącej, w której realizowany będzie projekt. Mimo, że mobilność nie znalazła odzwierciedlenia w logice interwencji, to od III edycji Programu aspekt ten był oceniany w ramach kryteriów konkursowych. Patrząc na deklaracje uczestników pierwszych czterech edycji, 17% beneficjentów realizowało projekt w innej instytucji niż ówczesne miejsce pracy, w przypadku

¹⁹ Lista programów wsparcia znajduje się w części *Alternatywne źródła finansowania projektu poza Programem LIDER*

wnioskodawców nieskutecznych taki plan miało 19% ankietowanych. Jeśli naukowiec decydował się zmienić Instytucję Goszczącą na potrzeby realizacji projektu LIDER, to zmiany te ograniczały się przede wszystkim do kręgu jednostek naukowych.

Tylko jeden na dziesięciu ankietowanych wnioskodawców rozważał na etapie planowania projektu wybór przedsiębiorstwa na Instytucję Goszczącą. Jednocześnie odwołując się do doświadczeń wnioskodawców we współpracy z biznesem 60% ankietowanych regularnie lub epizodycznie współpracowało z biznesem przed realizacją projektu LIDER. Najczęściej było to przygotowywanie ekspertyz lub doradztwo. Jednakże tylko 1% wnioskodawców decydował się na współpracę z firmą w ramach projektu. Jaka jest przyczyna tego stanu? Wybór jednostki naukowej na Instytucję Goszczącą był związany z kilkoma aspektami. Kluczowy okazuje się dostępem do infrastruktury. Co dziesiąty wnioskodawca wskazywał na brak niezbędnej infrastruktury w przedsiębiorstwie, podobnie jak na brak odpowiedniego, profilowanego podmiotu na rynku. Nie mniejsze znaczenie miał brak wiedzy wnioskodawców o możliwości wyboru firmy jako IG oraz brak kontaktów i doświadczenia w zakresie współpracy z przedsiębiorcami. Wypowiedzi ankietowanych jednoznacznie wskazywały na wdrożeniową rolę przedsiębiorcy w projekcie. Stąd jeśli wnioskodawca nie zakładał wdrożenia w projekcie, naturalnym stawał się wybór jednostki naukowej. Z drugiej strony pojawiły się zdania, że wybór przedsiębiorstwa na Instytucję Goszczącą był traktowany jako nielojalność względem uczelni.

Należy pamiętać, że każdy z Liderów z edycji I-IV realizujący projekt w przedsiębiorstwie pracował pierwotnie w jednostce naukowej. Badacze potrafili z własnego doświadczenia wskazać przewagi i ryzyka przy poszczególnych wyborach Instytucji Goszczących. Beneficjenci realizujący projekt w przedsiębiorstwie podkreślali dużą elastyczność pracy w firmie, także w kontekście dostępności członków zespołu oraz większe możliwości delegowania zadań. W przedsiębiorstwie decyzje zapadały szybciej niż na uczelni ze względu na mniej hierarchiczną strukturę. Ponadto obostrzenia wynikające z Prawa Zamówień Publicznych są mniej uciążliwe niż w jednostkach naukowych – w firmach co do zasady nie ma problemu z kumulatywnym liczeniem wartości zamówienia. Podkreślano także dużą biurokratyzację procesu w jednostkach naukowych.

Alternatywne źródła finansowania projektu poza Programem LIDER

Program LIDER nie jest jedynym instrumentem dostępnym na rynku, który wspiera młodych naukowców. Naukowcy mogą ubiegać się o wsparcie zarówno z Narodowego Centrum Nauki, Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, NCBR oraz źródeł europejskich. Pierwsze edycje Programu LIDER stanowiły unikatowe źródło wsparcia dla młodych naukowców, zarówno pod względem skali finansowania, współczynnika sukcesu oraz typu finansowanych projektów. LIDER uzupełniał wówczas lukę finansowania działań naukowców rozpoczynających karierę naukową. Ponadto beneficjent mógł sfinansować projekt wdrożeniowy z udziałem przedsiębiorstwa jako Instytucji Goszczącej. Z czasem pojawiły się inne instrumenty finansujące aplikacyjne projekty. **Największym konkurentem Programu LIDER w tym obszarze jest First Team FNP, który pod względem wysokości wynagrodzenia, wsparcia oraz prestiżu jest bardziej atrakcyjnym instrumentem.** Ponadto stale dostępne są programy NCN, które są znane Liderom i wydają się być bezpieczniejszym i pewniejszym wyborem niż bardziej złożone i ryzykowne w kontekście realizacji i efektów projekty aplikacyjne.

Komplementarność instrumentów do edycji IV

Analizy dotyczące źródeł wsparcia dostępnych dla młodych naukowców były przedmiotem ewaluacji Programu LIDER z 2013 roku. Wówczas wskazano, że o unikatowości Programu LIDER świadczy wymiar wdrożeniowy projektu oraz możliwość współpracy z przedsiębiorstwem. Na rynku były ówczesnie dostępne zbliżone instrumenty wsparcia nakierowane także na zbudowanie zespołu badawczego przez młodych naukowców m.in. Program SONATA, Iuventus Plus oraz FOCUS. Natomiast jedynie w Programie LIDER zakładano aplikacyjny charakter projektu.

W Narodowym Centrum Nauki stale organizowane są nabory do Programu SONATA oraz SONATA BIS. Pozostałe programy kierowane do młodych naukowców takie jak np. START i inne o charakterze stypendialnym (np. programy FNP) mają charakter uzupełniający i niekonkurencyjny w stosunku do Programu LIDER. Niemniej mnogość programów skierowanych de facto do zbliżonej grupy docelowej powoduje, że potencjalni zainteresowani aplikowaniem do Programu LIDER mogą być zajęci realizacją innych projektów, na które niejednokrotnie łatwiej otrzymać dofinansowanie (success rate jest wyższy).

Ponadto ewaluatorzy w 2013 roku wskazali, że na rynku brakuje instrumentów finansujących rozwój produktów lub wspierających komercjalizację rezultatów powstałych w ramach Programu LIDER. Luka ta została potwierdzona przez wskazania ankietowe Liderów w 2019 roku. Ponad połowa projektów realizowanych przez beneficjentów nie przekroczyła V poziomu gotowości technologicznej. Rezultaty prawie 65% projektów nie zostały skomercjalizowane. Jako przyczynę Liderzy wskazywali: brak zainteresowania ze strony firm (28%), kolejno: osiągnięcie w wyniku projektu zbyt niskiego poziomu TRL (15%), brak funduszy na komercjalizację (13%) oraz niedostateczne zainteresowanie czy wsparcie ze strony Instytucji Goszczącej (jednostka naukowa) (11%).

[Komplementarność z innymi instrumentami wsparcia po IV edycji Programu LIDER](#)

Po 2013 roku na rynku pojawiło się kilka instrumentów wsparcia skierowanych do młodych naukowców, które swoją logiką zbliżone są do Programu LIDER. Takie nakładanie się potencjalnych źródeł wsparcia może negatywnie wpływać na zainteresowanie kandydatów Programem LIDER. Dodatkowo jeżeli dostępne będą bardziej atrakcyjne instrumenty np. pod względem warunków finansowych lub prestiżu, może to powodować odpływ najlepszych naukowców z Programu NCBR.

Tabela 2. Programy zbliżone w swoich celach, grupie docelowej do Programu LIDER.

Nazwa konkursu	Cel konkursu	Wymagany stopień	Inne wymagania	Lata	Kwota maksymalna	Informacje o przebiegu	Zbieżność z programem LIDER
NCN							
PRELUDIUM	projekty badawcze realizowane przez osoby rozpoczynające karierę naukową	brak	max. trzech członków zespołu badawczego (dr hab. i prof. mogą być tylko opiekunami) okres realizacji: 12, 24 lub 36 miesięcy.	2011 - 2018	od 70 do 210 tys. zł	16 konkursów	Niska
SONATA	projekty badawcze realizowane przez osoby rozpoczynające karierę naukową	Doktor (2-7 lat)	Poza kierownikiem projektu max. tylko jeden dr hab. okres realizacji: 12, 24 albo 36 miesięcy	2011 - 2018	Stawki wynagrodzeń osobowych (do 140 tys. zł rocznie dla kierownika projektu)	14 konkursów, 2177 grantów, łączna kwota dofinansowania: 868 mln zł	Częściowa
FNP							
FIRST TEAM	granty dla młodych doktorów na tworzenie zespołu badawczego	Doktor (max. 5 lat) – możliwość przedłużenia do 9 lat)	Przedmiotem projektu mogą być również prace B+R związane z powstawaniem produktu lub proces produkcyjny (technologiczny lub wytwórczy) o dużym znaczeniu dla gospodarki. Okres realizacji: do 36 miesięcy.	2016-2018	Brak informacji	5 konkursów, 54 granty, 507 wniosków łączna kwota dofinansowania: 107,2 mln zł.	Wysoka
START	stypendia dla wybitnych młodych uczonych badania podstawowe lub prace rozwojowe	Doktorant lub doktor	Uznany dorobek, wiek poniżej 30 lat	1993 - 2018	28/36 tys. zł na rok	100 i więcej stypendiów rocznie	Niska
NCBR							
PRZYSZŁOŚCIE WE TECHNOLOGIE DLA OBRONNOŚCI KONKURS	grant dla młodych naukowców z zakresu bezpieczeństwa	-	W skład Zespołu Badawczego mogą wchodzić osoby, które w roku złożenia	2016 - 2017	-	2 konkursy, 24 granty, łączna kwota dofinansowania: 83,6 mln zł.	Częściowa

**MŁODYCH
NAUKOWCÓW**wa i
obronnościWniosku
kończą nie
więcej niż 38
lat.
Dotyczy
wybranych
obszarów z
zakresu
obronności.

ERC							
ERC STARING GRANTS	projekty badawcze realizowane przez osoby rozpoczynają ce karierę naukową	Doktor (2-7 lat)	Realizowane w publicznej lub prywatnej jednostce badawczej na terenie UE. Dorobek naukowy pokazujący samodzielność naukową.	2007 - 2019	do 1,5 mln € + 0,5 mln €	4095 grantów	Częściowa

Źródło: opracowanie własne

FIRST TEAM

Od 2016 r. działa nowy program Fundacji na rzecz Nauki Polskiej FIRST TEAM, który potencjalnie może stanowić konkurencję dla programu LIDER. Warunki tego programu w największym stopniu ze wszystkich analizowanych inicjatyw są zbliżone do warunków Programu LIDER. Różnice pojawiają się w kryteriach dostępu²⁰ oraz tym, że projekt może być realizowany oprócz jednostki naukowej lub przedsiębiorstwa także przez konsorcjum naukowo-przemysłowe. Obligatoryjny jest natomiast udział co najmniej jednego partnera z kraju lub zza granicy oraz to, że projekty muszą wpisywać się w Krajowe Inteligentne Specjalizacje. **W praktyce różnice te są na tyle nieznaczące, że można powiedzieć o dublowaniu się obydwu programów.** Wskaźniki sukcesu programu FIRST TEAM dla wszystkich edycji kształtują się na poziomie 10%, czyli poniżej analogicznego wskaźnika dla programu LIDER. Oznacza to, że trudniej otrzymać dofinansowanie w tym programie, ale uzyskanie wsparcia może być postrzegane jako bardziej prestiżowe. Stąd konkursy FIRST TEAM mogły stanowić konkurencję dla edycji Lidera uruchamianych po 2016 r.

Analiza przepływów wnioskodawców pomiędzy Programem LIDER oraz FIRST TEAM uwidacznia zależności pomiędzy instrumentami. O dofinansowanie w programie FIRST TEAM (pierwszej lub drugiej edycji) aplikowało 12 wnioskodawców pierwszych czterech edycji Programu LIDER, z czego pięciu beneficjentów tego Programu. Przy czym czterech z pięciu beneficjentów LIDER-a startowało z tematycznie zbliżonym projektem. Grant w programie FIRST TEAM (I edycja) udało się uzyskać wyłącznie jednej osobie, która miała za sobą nieskuteczną próbę aplikowania o środki w pierwszej edycji Programu LIDER. Naukowiec w obu programach startował z innym tematem i w ramach innych instytucji. 12 osób to ledwie 2% wszystkich wnioskodawców Programu LIDER analizowanych pierwszych czterech edycji, stąd trudno jednoznacznie określić powody nieotrzymania przez prawie całą grupę grantu w programie FIRST TEAM, jednak podobne założenia i warunki konkursu mogą okazać się wystarczającym powodem wykluczenia beneficjentów z puli potencjalnych laureatów programu FIRST TEAM. Większość wspomnianej grupy (67%) startowała z podobnym (lub takim samym) projektem.

Przyglądając się późniejszym wnioskodawcom (edycje VII-IX²¹) Programu LIDER, widzimy większe zainteresowanie programem FIRST TEAM. Już 49 osób, w praktyce co dziesiąty wnioskodawca, ubiegał się o finansowanie w programie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Najwięcej wnioskodawców aplikowało z VII (N=26), kolejno z VIII (N= 6) i IX edycji (N=7). Pomimo większego zainteresowania skuteczność kandydatów była niższa. Tylko jeden nieskuteczny wnioskodawca (VII edycja) otrzymał dofinansowanie w programie FIRST TEAM (w jego czwartej edycji), ubiegając się z tą samą instytucją i zbliżonym tematycznie projektem. O grant FIRST TEAM starali się zarówno wnioskodawcy nieskuteczni (N=38), jak i beneficjenci programu LIDER (N=11). Beneficjenci, z wyjątkiem jednej osoby, aplikowali z projektem o bardzo podobnej lub analogicznej tematyce jak ten zgłoszony w Programie LIDER.

Program DOB NCBR

Innym programem skierowanym do podobnej co LIDER grupy odbiorców, jest działanie NCBR "Przyszłościowe technologie dla obronności". Jego warunki, tematyka i skala alokacji środków wskazują, że można go potraktować raczej jako uzupełnienie programu LIDER. Oprócz specyficznego przeznaczenia rezultatów projektów projekt ma kończyć się na co najmniej VI TRL, podczas gdy w Liderze nie ma żadnych wytycznych w tym zakresie. Ponadto zakres programu jest ograniczony tematycznie.

²⁰ LIDER skierowany jest do młodych naukowców do 35 r. życia, (do IX edycji), FIRST TEAM do osób do 5 lat po doktoracie (z możliwością przedłużania).

²¹ Zakres analizy wynikał z dostępności danych PESEL.

Programy NCN

Ze względu na zbliżoną grupę wnioskodawców w porównaniu uwzględniono także konkursy Narodowego Centrum Nauki: PRELUDIUM oraz SONATA.

Główna różnica między nimi a Programem LIDER polega na innym charakterze prowadzonych w projektach badań.

- Badania w programie SONATA mają mieć nowatorski charakter naukowy oraz mają mieć wpływ na rozwój dyscypliny naukowej, czyli dotyczą badań podstawowych. O środki mogą aplikować osoby już po doktoracie, ale bez kryterium wiekowego. W przypadku SONATY BIS warunki wykluczają całkowicie możliwość równoległego aplikowania²². SONATA jest programem o szerszej skali niż LIDER: łącznie dofinansowano w nim ok. 6 razy więcej projektów, ze wskaźnikiem sukcesu dla poszczególnych edycji wahającym się od 22% do 13%²³.
- Kierowany do osób rozpoczynających karierę naukową PRELUDIUM jest programem o innym charakterze niż LIDER, ale skierowanym do grupy osób pokrywającej się z częściowo z docelową grupą tego programu (osób przed uzyskaniem stopnia doktora). Programy różnicuje charakter badań i maksymalna kwota dofinansowania, która w przypadku programu PRELUDIUM jest znacząco niższa.

Stąd warto odnotować wskazane programy jako te, do których potencjalny Lider może aplikować, co w konsekwencji może wpływać na jego możliwości czasowe.

ERC- STARTING GRANTS

Alternatywnym w stosunku do LIDERA źródłem finansowania projektu może być prestiżowy program Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (European Research Council – ERC) STARTING GRANTS. W praktyce naukowcy z Polski w niewielkim stopniu korzystają z możliwości takiej formy wsparcia (w 2018 r. na 403 dofinansowane projekty tylko 4 były realizowane w jednostkach z Polski)²⁴. Jest to związane z wysoką konkurencją w ramach programu. Wskaźnik sukcesu dla ERC STARTING GRANTS wyniósł w 2018 r. ok. 13%.

Wzmocnienie kompetencji Liderów oraz trwałość prac zespołów – efekty Programu

Podczas realizacji projektu Liderzy oczekiwali wzmocnienia kompetencji z zakresu zarządzania zespołem badawczym (60% respondentów) oraz zarządzania projektami B+R (50%). To właśnie te kompetencje najczęściej wzmocniane były podczas szkolenia organizowanego przez NCBR i Instytucje Goszczące (według opinii ankietowanych beneficjentów). Przystępując do realizacji projektu wnioskodawcy w najmniejszym stopniu oczekiwali rozwijania kompetencji w obszarze realizacji badań podstawowych, umiejętności z zakresu współpracy z biznesem lub instytucjami z otoczenia biznesu, a także wiedzy z obszaru komercjalizacji wyników badań naukowych. Pokazuje to ukierunkowanie młodych naukowców przede wszystkim na prowadzenie badań, niekoniecznie zaś na komercjalizację ich wyników, zwłaszcza w kooperacji z partnerem biznesowym. Co interesujące, a zarazem z pozoru paradoksalne Liderzy z własnej inicjatywy szkolili się głównie z zakresu współpracy z biznesem i instytucjami otoczeniu biznesu. Pozwala to wnioskować, że te umiejętności były pożądane już podczas realizacji projektu. Liderzy dostrzegali je wraz ze zwiększaniem się ich świadomości. **Zważywszy na fakt, że wiedza z tego obszaru była przekazywana na szkoleniach organizowanych przez NCBR w niewielkim**

²² Lider do 4 lat po doktoracie, SONATA BIS, 5 lat po doktoracie.

²³ Statystyki dla edycji 1-8 dostępne na stronie NCN.

²⁴ https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/erc_2018_stg_statistics.pdf

stopniu, jest to z pewnością luka do zagospodarowania w planie szkoleniowym dla kolejnych edycji Programu.

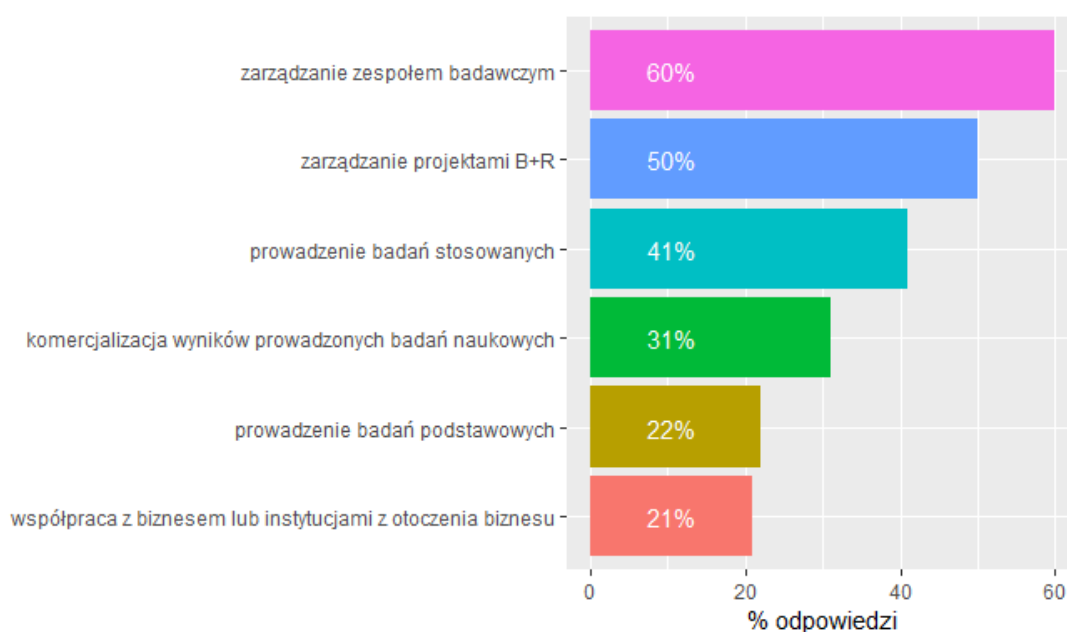
Stymulowanie rozwoju Lidera odgrywa zasadniczą rolę z perspektywy NCBR. Przyznawanie beneficjentom środków na realizację projektu (learning by doing) nie jest wystarczające do rozwoju ich kompetencji (patrz: cel programu). Beneficjenci rozpoczynając projekt, otrzymywali wsparcie ze strony Centrum w postaci dwudniowego szkolenia. O ile samo szkolenie jest dobrym rozwiązaniem, to w trakcie jednorazowego spotkania na początkowym etapie projektu, trudno przekazać wystarczającą wiedzę z interesującego Liderów zakresu. Poza tym beneficjent na początku realizacji projektu nie jest świadomy trudności, które pojawiają się na kolejnych etapach prac badawczych. Aktualnie Lider nie ma dużych możliwości reagowania na problemy pojawiające się w trakcie realizacji projektu, jeżeli nie przewidział ich przed aplikowaniem. Co więcej, badania jakościowe pokazują, że Liderzy nie mieli świadomości, że szkolenia były kosztem kwalifikowanym, dlatego istotną rolę NCBR jest komunikowanie wnioskodawcom możliwości planowania w projekcie szkoleń, warsztatów czy coachingu lub mentoringu. **We wzorze wniosku powinna znaleźć się część, w której wnioskodawca wskazywałby rodzaje szkoleń, w jakich chciałby wziąć udział wraz z opisem kompetencji, które będą tam wzmacniane oraz efektem dla projektu. Koszty te powinny być elementem planu budżetowego.**

Z perspektywy NCBR istotne jest, aby prace zespołu projektowego były kontynuowane przy wsparciu finansowym Centrum. Przed projektem LIDER 40% zespołów (w składzie połowa członków lub więcej) współpracowało ze sobą w innych projektach. Po realizacji projektu w Programie LIDER już 62% zespołów kontynuowało współpracę. Ponad $\frac{3}{4}$ zespołów ubiegało się o finansowanie w innych programach. **Potwierdza to efekt trwałości zespołów projektowych.**

Efekty w zakresie kształcenia kompetencji

Logika interwencji zakłada, że w efekcie realizacji projektu młody naukowiec wzmocni swoje kompetencje w samodzielnym planowaniu, zarządzaniu oraz kierowaniu własnym zespołem badawczym. $\frac{2}{3}$ ankieterowanych wnioskodawców oczekiwało od udziału w szkoleniach realizowanych w ramach Programu LIDER wzmocnienia kompetencji z zakresu zarządzania zespołem badawczym (60% respondentów) oraz zarządzania projektami B+R (połowa ankieterowanych).

Wykres 7. Oczekiwania wnioskodawców Programu LIDER w obszarze wzmocnienia kompetencji (N=195)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wskazań ankietowych

Zakres realizowanych przez Liderów szkoleń uwidacznia rozdzźwięk pomiędzy ich oczekiwaniami a preferowanymi szkoleniami. Można założyć, że szkolenia realizowane przez Lidera we własnym zakresie były tymi najlepiej dopasowanymi do jego potrzeb. W przypadku tych szkoleń Liderzy najczęściej decydowali się na te wzmacniające kompetencje współpracy z biznesem lub instytucjami z otoczenia biznesu. **W tym obszarze Liderzy odnotowali także największy rozwój. Wskazuje to na wzrastającą świadomość braków i potrzeb kompetencyjnych niezbędnych do realizacji projektu B+R już w miarę postępu prac.**

Jeśli chodzi o komercyjny wymiar, to dużym ograniczeniem dla mnie jest zwyczajny brak wiedzy. (...) przystępując do projektu nie zdawaliśmy sobie z tego do końca sprawy. (...) Ale ta wiedza i świadomość jest potrzebna. (wywiad z członkiem zespołu badawczego)

Tabela 3. Kompetencje wzmacniane na szkoleniach w ramach realizacji projektu LIDER (N=106)

	<i>szkolenia NCBR (%)</i>	<i>szkolenia IG (%)</i>	<i>szkolenia we własnym zakresie (%)</i>
<i>prowadzenie badań podstawowych</i>	10	32	19
<i>prowadzenie badań stosowanych</i>	16	36	34
<i>zarządzanie projektami B+R</i>	74	43	47
<i>zarządzanie zespołem badawczym</i>	58	43	45
<i>współpraca z biznesem lub instytucjami z otoczenia biznesu</i>	15	36	40
<i>komercjalizacja wyników prowadzonych badań naukowych</i>	36	50	45
<i>obsługa finansowa projektów</i>	42	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie wskazań ankietowych

Efekty dla otoczenia

Realizacja projektu przez Liderów oddziaływała także na ich otoczenie - zarówno na członków zespołów projektowych, jak i osoby niezaangażowane w realizację samego projektu. Projekty zasadniczo wpisywały się w profil badawczy danych jednostek. W efekcie ich realizacji powstawała infrastruktura, która wykorzystywana była w dalszych działaniach, a na kanwie wypracowanych rozwiązań aplikowano (realizowano) o środki na kolejne projekty. Z pragmatycznego punktu widzenia Instytucje Goszczące zyskiwały koszty pośrednie (do 15% kosztów ogólnych). Liderzy realizujący działanie w instytutach badawczych podkreślali, że ich pensje finansowane były ze środków projektowych.

Dobre doświadczenia w realizacji projektu przez Liderów oraz IG skutkowały niejako reklamą Programu w środowisku naukowym, co w efekcie przyciągało kolejnych aplikujących do NCBR. Naukowcy zainspirowani sukcesami Liderów ubiegali się o wsparcie w ramach kolejnych edycji Programu LIDER.

Członkowie zespołów podkreślali, że realizacja projektu była dla nich ważnym doświadczeniem. Realizacja projektu badawczego ze stosunkowo dużym finansowaniem stwarzała możliwości rozwoju i okazję do nauki od innych badaczy uczestniczących w projekcie. Ponadto Program wpływał na dynamikę kariery naukowej Liderów oraz członków zespołów projektowych – doświadczenie zdobyte w projekcie przyczyniło się do zdobycia stopni naukowych, udziału w renomowanych konferencjach, nawiązaniu kontaktów np. naukowych. Blisko w połowie zespołów projektowych (49%) co najmniej jeden z członków zdecydował się aplikować w kolejnych edycjach programu z własnym projektem. **Program pełni zatem funkcję „trampoliny” dla członków zespołów projektowych i motywuje ich do realizacji własnych projektów w podobnym schemacie wsparcia.**

Nie zawsze jednak zaangażowanie w prace projektowe przynosiło członkowi zespołu wyłącznie korzyści. Niewłaściwe zaplanowanie składu zespołu oraz harmonogramu prac już na początku realizacji projektu

stanowiło czynnik blokujący rozwój kariery członków zespołu projektowego. Opinie członków zespołu zasadniczo różnią się w zależności od projektu.

Skład zespołu nie był optymalny. Było za mało ludzi. To jest tak, że każdy jest zaangażowany w inne rzeczy i potem się okazało – ja byłam wykonawcą w tym projekcie, w którym de facto pracowałam i brałam za to pieniądze, więc postawiłam to na liście priorytetów na samej górze. Przez to moje priorytety spadły w rankingu moich rzeczy i dla mnie nie było to optymalne rozwiązanie. Dla mnie to była o tyle nauka, że ja później konstruuując swój projekt, w którym jestem kierownikiem potrafię to lepiej rozłożyć (...) (członek zespołu badawczego – 3-osobowego)

Ja bym powiedziała, że jeśli chodzi o moją karierę, to spowolniło. Dlatego, że ja byłam wykonawcą w grantcie, więc ja musiałam oczywiście wykonywać zadania, które miałam do zrobienia. (członek zespołu badawczego – 3-osobowego)

W trakcie realizacji pojawiały się także inne wyzwania, na które przygotowani powinni być Lider. Dla przykładu pojawiały się napięcia pomiędzy pracownikami jednostki, którzy nie uczestniczyli w projekcie, a członkami zespołu projektowego. Dochodziło nawet do konfliktu w zespole przez wypowiedzi typu: – „pracujecie na Lidera, a moglibyście robić to sami”. Takie działania negatywnie wpływają na zaangażowanie grupy, dlatego Lider potrzebuje narzędzi, które pozwolą mu rozpoznać i zniwelować ich wpływ na prace zespołu.

Trwałość prac zespołów projektowych

Z perspektywy celu Programu LIDER ważnym jest określenie trwałości prac zespołu. 11% zespołów projektowych zdecydowało się założyć spółkę spin-off w celu wdrożenia rezultatów projektów. Wszystkie spółki założone w celu komercjalizacji wyników projektu Lider były inicjatywą zespołową. Bez kierownika projektu została założona tylko jedna spółka.

Zespoły projektowe kierowane przez beneficjentów składały się w większości przypadków z osób znanych kierownikowi projektu z epizodycznej lub regularnej współpracy. Ponad połowa ankietowanych miała doświadczenie współpracy w jednym lub więcej projektów z członkami przyszłego zespołu badawczego. **W trakcie lub po zakończeniu projektu LIDER 77% ankietowanych zespołów starało się o środki na kolejne projekty badawcze. Przy czym 58% z nich na badania podstawowe, tyle samo na badania stosowane, a praktycznie co czwarty zespół na kontynuację prac badawczych wypracowanych w projekcie LIDER.** Większość tych zespołów zdobyła dofinansowanie. Pięć najaktywniejszych zespołów starało się o środki na badania we wszystkich trzech typach badań (badania podstawowe, badania stosowane i badania na kontynuację prac B+R). **Zważywszy na fakt, że przed projektem LIDER 40% zespołów (w składzie połowa członków lub więcej) miało doświadczenie wspólnej pracy w innych projektach, a po realizacji projektu 62% zespołów kontynuowało współpracę w ramach kolejnych, możemy mówić o efekcie trwałości tych zespołów.**

Efekty programu – rozwój naukowy Liderów

Przeprowadzone analizy wskazują na pozytywne oddziaływanie otrzymania grantu Lider na objętych wsparciem naukowców - głównie w wymiarze ich produktywności. To oddziaływanie jest widoczne przede wszystkim w liczbie patentów. Efekt programu można oszacować na około jedno dodatkowe zgłoszenie patentowe – i w efekcie jeden uzyskany patent – przypadające na jednego grantobiorcę w okresie pięciu lat od roku rozstrzygnięcia konkursu. Ponadto, otrzymaniu grantu Lider można przypisać około 15-20% wzrost prawdopodobieństwa zgłoszenia co najmniej jednego wniosku patentowego w okresie pięciu lat po konkursie. O ile różnice pomiędzy skutecznymi a nieskutecznymi wnioskodawcami występują na korzyść tych pierwszych, to nie stwierdzono systematycznego (statystycznego) wpływu programu na pozostałe wskaźniki (takie jak średnia liczba cytowań, liczba publikacji czy udział publikacji

we współpracy międzynarodowej). **Natomiast udział w Programie skutkuje tym, że młodzi naukowcy częściej pełnią funkcję kierownika w kolejnych projektach. Program przyczynia się do osiągnięcia samodzielności naukowej beneficjenta.**

Wpływ Programu na kariery Liderów

Wszystkie projekty dofinansowane w edycjach I-IV zostały już zakończone, co pozwala na wstępną ocenę wpływu realizacji projektu na karierę Lidera. Można zakładać, że wydłużenie badanego okresu o kolejne lata uwidoczni nowe efekty. Dotyczy to zwłaszcza aktywności publikacyjnej oraz pozyskiwania grantów. Uzasadnieniem w tym przypadku jest długi cykl publikacyjny, często kilkuletni²⁵.

Analiza dotyczyła wszystkich wnioskodawców edycji I-IV i bazowała na podejściu quasi-eksperymentalnym uzupełnionym wynikami z badań jakościowych i ilościowych. Upraszczając, porównane zostały osiągnięcia naukowe grupy nieskutecznie aplikujących wnioskodawców edycji I-IV do osiągnięć beneficjentów Programu LIDER pod względem trzech wymiarów – produktywność, jakość i umiędzynarodowienie pracy naukowców²⁶. Efekty programu szacowano za pomocą oceny sytuacji skutecznych i nieskutecznych wnioskodawców przed i po otrzymaniu dofinansowania²⁷.

Liderzy wypadają zdecydowanie korzystniej niż nieskuteczni wnioskodawcy zarówno przed aplikowaniem, jak i pięć lat po otrzymaniu grantu²⁸. Na tej podstawie można przypuszczać, że w konkursach wybrani zostali wnioskodawcy z największym potencjałem, a ich osiągnięcia po otrzymaniu grantu LIDER są nie tylko wynikiem otrzymanego wsparcia, co raczej innych czynników różnicujących obie grupy już przed udziałem. W szczególności istotne mogą być cechy osobowe Liderów (zdolności, pracowitość, łatwość nawiązywania kontaktów) i ich doświadczenie (pochodzenie społeczno-ekonomiczne, ukończone studia) oraz charakterystyki ich otoczenia (jednostka, w której pracują, czy sieć współpracowników)²⁹. Poniższa tabela stanowi podsumowanie analiz.

Tabela 4 Wpływ realizacji projektu w Programie LIDER na karierę młodych naukowców po pięciu latach od otrzymania wsparcia

Mierzony aspekt	Wskaźnik	Oddziaływanie programu	Uwagi
Produktywność	Liczba publikacji w Web of Science	+	Beneficjent publikuje średnio 1 publikację więcej niż nieskuteczny wnioskodawca.
Produktywność	Liczba publikacji w Scopus	+	
Produktywność	Liczba publikacji w Google Scholar	+	
Produktywność	Liczba patentów według Urzędu Patentowego RP	++	Beneficjent patentuje średnio jeden patent więcej niż nieskuteczny wnioskodawca.
Produktywność	Co najmniej jeden patent UP RP	++	
Produktywność	Liczba grantów (projektów) naukowych według POL-on)	+	Beneficjent otrzymuje grant częściej niż nieskuteczny wnioskodawca.
Jakość	Liczba nagród według POL-on	+	Beneficjent otrzymuje nagrodę częściej niż nieskuteczny wnioskodawca.

²⁵ Za: Jacob, Brian A.; Lefgren, Lars (2011): The Impact of Research Grant Funding on Scientific Productivity. w: Journal of public economics 95 (9-10), s. 1168–1177.

²⁶ Szczegółowy opis metodologii badania oraz omówienie wyników znajduje się w załączniku.

²⁷ Wykorzystano następujące metody: metoda różnicy w różnicach – difference-in-differences: DID; regresja z wykorzystaniem propensity score matching: PSM; model regresji nieciągłej – regression discontinuity design: RDD

²⁸ Te różnice widoczne są zarówno przed rozstrzygnięciami konkursów Lider, jak i po ich rozstrzygnięciu.

²⁹ W niniejszej analizie te aspekty nie były analizowane. Ich wpływ był minimalizowany przez zastosowanie podejścia quasi-eksperymentalnego.

<i>Jakość</i>	Średnia liczba cytowań według Web of Science znormalizowana w dziedzinach i rocznikach		Prace beneficjentów są nieznacznie częściej cytowane niż nieskutecznych wnioskodawców. Jednakże wskaźnik przed i po aplikowaniu do Programu LIDER spada w obu grupach. Co można tłumaczyć większą liczbą publikacji, a więc zwiększeniem „puli” do cytowania.
<i>Jakość</i>	Średnia liczba cytowań według Scopus znormalizowana w dziedzinach i rocznikach		
<i>Jakość</i>	Średnia liczba cytowań według Google Scholar znormalizowana w dziedzinach i rocznikach		
<i>Jakość</i>	Średnia liczba punktów według wykazu czasopism MNiSW w Web of Science		Brak wyraźnych różnic, skuteczni publikują nieznacznie częściej w czasopiśmie o wyższej liczbie punktów.
<i>Jakość</i>	Średnia liczba punktów według wykazu czasopism MNiSW w Scopus	+	Skuteczni publikują częściej w czasopiśmie o wyższej liczbie punktów.
<i>Umiędzynarodowienie</i>	Udział publikacji we współpracy międzynarodowej		Wyraźny trend stopniowej redukcji odsetka publikacji pisanych ze współautorami afiliowanymi w zagranicznych instytucjach dotyczy obu badanych grup. Wynika to raczej z tendencji ogólnokrajowych niż z wpływu Programu.

Legenda:

++	pozytywny wpływ Programu na osiągnięcia beneficjentów
+	umiarkowanie pozytywny wpływ
	brak wpływu

Wskaźniki oddziaływania Programu LIDER

System wskaźników dla Programu LIDER został ustanowiony wraz z ogłoszeniem III konkursu i stanowił część wspomnianego już Opisu Programu. Z perspektywy ewaluacji podsumowującej realizację pierwszych czterech edycji Programu monitoring wskaźników oddziaływania powinien dostarczyć wiedzy do oceny Programu. Natomiast konstrukcja systemu monitoringowego uniemożliwia uzyskanie kompletnych informacji. Przede wszystkim dlatego, że pierwsze dwie edycje Programu odbywały się bez jasno określonego brzmienia wskaźników. Po drugie brakuje systemu do zbierania wartości osiągniętych przez Liderów. Po trzecie, co najważniejsze, zgodnie z informacją znajdującą się w Opisie wartości docelowe wskaźników powinny zostać określone do końca października 2011 roku. Ponadto konstrukcja wskaźników oddziaływania nie jest precyzyjna i rozłączna. Brakuje interpretacji co dany wskaźnik de facto oznacza oraz w jakich ramach czasowych raportowana będzie jego wartość. Ponadto nie została wskazana wartość bazowa. Stąd osiągnięte wartości wskaźników oddziaływania zostały oszacowane na etapie realizacji ewaluacji podsumowującej edycje I-IV Programu. Wartości wskaźników wskazano na podstawie bazy POL-on, która stanowi repozytorium danych o polskiej nauce i szkolnictwie wyższym. Dane zostały uzupełnione o wartości deklarowane przez Liderów w badaniu ankietowym.

Do Programu zostały przypisane cztery wskaźniki oddziaływania, których operacjonalizacja znajduje się w tabeli 5. Dwa wskaźniki (nr 2 oraz 3) analizowane były łącznie, ponieważ brakuje źródeł danych umożliwiających ich osobne monitorowanie. Ponadto brzmienie tych wskaźników nie jest precyzyjne. Nie zostało bowiem zdefiniowane jak Lider np. ma oceniać potencjał wdrożeniowy i komercjalizacyjny projektów, a jak ich innowacyjność. Dlatego też kategoria ta została połączona.

Tabela 5 Wpływ realizacji projektu w Programie LIDER na karierę młodych naukowców po pięciu latach od otrzymania wsparcia

Lp.	Wskaźnik	Średnia wartość wskaźnika uzyskana przez Lidera w roku	Średnia wartość wskaźnika uzyskana przez Liderów w ramach jednej edycji	Wartość sumaryczna wskaźnika uzyskana przez Liderów edycji I-IV do 2019 roku	Uwagi
1.	Liczba publikacji cytowanych w pismach o oddziaływaniu międzynarodowym	6	770	3 081	Wartość wskaźnika została ustalona na podstawie liczby publikacji opublikowanych w języku innym niż polski. Dane z systemu POL-on dla 115 Liderów edycji I-IV.
2.	Liczba projektów badawczych o potencjale wdrożeniowym i komercjalizacyjnym realizowanych wspólnie przez naukowców i jednostki z otoczenia gospodarczego	-	8,5	34	Projekty o potencjale wdrożeniowym i komercjalizacyjnym oraz projekty innowacyjne nie powinny być analizowane w osobnych kategoriach. Brakuje bowiem zmiennych w bazach, by móc analizować je we wskazanym rozróżnieniu. Wskaźniki te powinny zostać połączone. Na potrzeby ewaluacji analizowane były projekty naukowe finansowane przez NCBR, które rozpoczęły się rok po rozstrzygnięciu Programu LIDER, w których Liderzy pełnili funkcję kierownika. Dane z systemem POL-on.
3.	Liczba projektów innowacyjnych realizowanych wspólnie przez jednostki naukowe i przedsiębiorstwa	-	8,5	34	
4.	Liczba naukowców, którzy przenieśli się z publicznej sfery B+R do sfery niepublicznej.	-	3	12	Wartość ta została określona na podstawie liczby spin-offów założonych przez Liderów. Dane na podstawie wskazań ankietowych.

Ścieżki kariery Liderów i ich projektów

Młodzi naukowcy po aplikowaniu o grant z Programu LIDER ubiegają się skutecznie o wsparcie także z innych źródeł. Równie często funkcję kierownika pełnią wnioskodawcy skuteczni jak i nieskuteczni (różnica 3 p.p. na korzyść skutecznych). **Natomiast beneficjenci Programu LIDER znacznie częściej aplikują skutecznie o wsparcie z oferty NCBR, podczas gdy wśród wnioskodawców nieskutecznych Programu LIDER NCN pozostaje pierwszym wyborem.** Co ciekawe Liderzy rzadziej aplikują skutecznie o środki z NCN, który pozostaje domeną nieskutecznych aplikujących do Programu LIDER. Można więc obserwować rodzaj specjalizacji lub kierunku rozwoju kariery naukowej wśród aplikujących. **Realizacja grantu LIDER zachęca beneficjentów do rozszerzania portfolio projektów o realizację tych nastawionych na badania stosowane.**

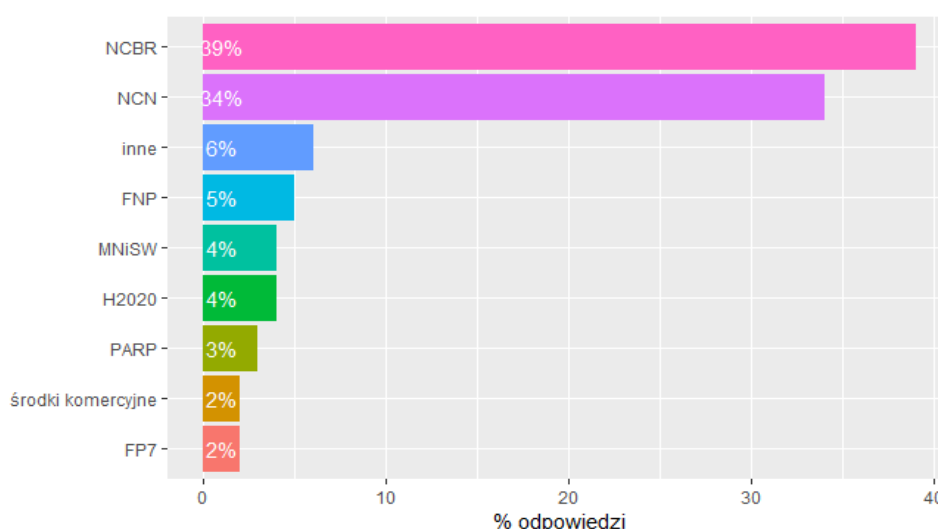
O ile co czwarty ankietowany beneficjent Programu LIDER deklaruje, że skomercjalizował wyniki prac badawczych prowadzonych w ramach projektu, to większość tej grupy nie potrafi precyzyjnie wskazać sposobu jej przeprowadzenia³⁰. Założenie spółki spin-off czy sprzedaż praw własności nie były popularną formą (15% komercjalizujących wyniki). **Główną barierą do komercjalizacji było to, że rezultaty projektu nie osiągnęły wystarczającego poziomu gotowości technologicznej (najczęściej był to VI TRL)**, a przedsiębiorstwa nie były zainteresowane wynikami prac. Patrząc z perspektywy beneficjentów pierwszych czterech edycji Programu, po zakończeniu prac projektowych brakowało środków na dalszy rozwój pomysłu, ale także wiedzy jakie kroki podjąć, gdzie się zwrócić, by takowe środki pozyskać. Luka finansowania dalszych prac była sygnalizowana podczas ewaluacji Programu prowadzonej w 2013 roku.

Aktywność grantowa beneficjentów po realizacji projektu LIDER

Projekt w ramach Programu LIDER był zasadniczo pierwszym dużym projektem młodych naukowców, w którym pełnili funkcję kierownika projektu. Realizacja projektu dla większości z nich stanowiła moment przełomowy na drodze do uzyskiwania samodzielności naukowej. O kluczowej dla samych beneficjentów roli programu LIDER w ich karierze świadczy fakt, że prawie 90% ankietowanych beneficjentów przyznało, że realizacja projektu w dużym i bardzo dużym stopniu przyczyniła się do rozwoju ich kariery naukowej, a także przelożyła się na przygotowanie późniejszych aplikacji grantowych.

Większość aplikujących o środki na kolejne projekty badawcze otrzymało dofinansowanie. W ponad 90% tych projektów beneficjent Programu LIDER pełnił rolę kierownika. Większość beneficjentów, którzy otrzymali grant uzyskała dofinansowanie w jednym projekcie, co czwarty w dwóch, 21% najaktywniejszych Liderów w trzech, dzięki czemu mogli realizować zarówno badania podstawowe, stosowane jak i dalsze prace związane z rozwijaniem/wdrażaniem projektu Lider. Co ciekawe, wyniki badania ankietowego pokazują, że beneficjenci Programu LIDER częściej w porównaniu do okresu przed aplikowaniem realizują projekty w NCBR. Obserwacja ta może być związana ze strukturą obecnej oferty NCBR lub być pokłosiem zdobytego doświadczenia w projekcie LIDER. Dość zbliżone odsetki wskazań beneficjentów na NCBR oraz NCN świadczą, że formatywna rola Programu działa w ograniczony sposób. **Program motywuje naukowców do pełnienia funkcji kierownika, przyczynia się do samodzielności naukowej, równie często w projektach B+R jak i badaniach podstawowych.**

Wykres 8. Grantodawcy projektów realizowanych przez beneficjentów po realizacji projektu LIDER (N = 117)



³⁰ Beneficjenci wskazywali na komercjalizację „samodzielną”, co może świadczyć o zastosowaniu rezultatów projektu we własnej praktyce lub praktyce jednostki.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wskazań ankietowych

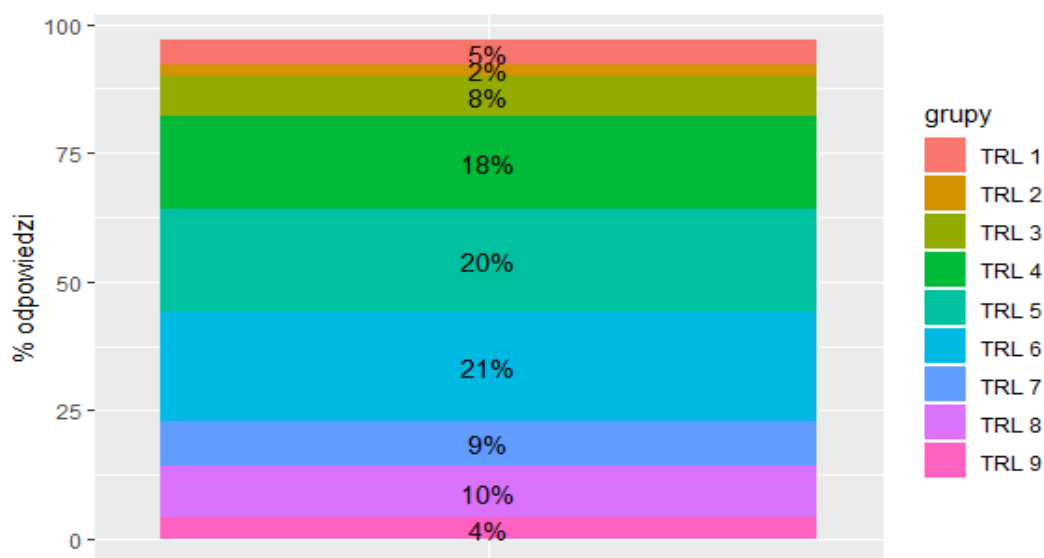
Po zakończeniu finansowania projektu obserwujemy dwie główne ścieżki rozwoju kariery Liderów – w kierunku badań podstawowych lub badań stosowanych. Trudno mówić o przejściu z badań podstawowych do stosowanych pod wpływem udziału w Programie. Zmiana może mieć charakter jakościowy – jest to bardziej zmiana perspektywy niż zmiana faktycznej ścieżki kariery. Beneficjenci zyskują większą samodzielność i pewność w zdobywaniu środków na B+R. Widać to szczególnie, gdy przyjrzymy się pozycji NCBR w gronie instytucji, do których z aplikacyjnym projektem startowali beneficjenci przed aplikowaniem do Programu LIDER. Konkursy NCBR zajęły wówczas piąte miejsce pod względem wyboru finansowania - po NCN, FNP, MNiSW, a nawet europejskim programie H2020. Z tej perspektywy zdobycie przez beneficjentów środków w licznych programach NCBR „po LIDERze” świadczy o sporym awansie instytucji jako źródła finansowania badań. Pomimo, że to beneficjenci mieli większe niż wnioskodawcy nieskuteczne doświadczenie w realizacji projektów finansowanych przez NCBR „przed LIDEREM” finalnie to ci drudzy (a konkretnie grupa podejmująca więcej niż jedną próbę pozyskania środków na „projekt Lider”) częściej aplikowali w programach NCBR (częściej, bo nieskutecznie). Beneficjenci byli w tym bardziej zachowawczy i mimo, że często rozważali NCBR jako grantodawcę, to ostatecznie wybierali także środki instytucji takich jak NCN, MNiSW i FNP. Być może ich wyższe w porównaniu do wnioskodawców nieskuteczne osiągnięcia naukowe oraz sukcesy na polu pozyskiwania grantów z tych właśnie instytucji stanowiły wystarczającą barierę (głównie psychologiczną) dla aplikowania o środki z instytucji, w której wcześniej takich sukcesów nie mieli. Wytłumaczenia można szukać w efekcie Krugera-Dunninga, opisującym błąd poznawczy związany ze zdolnością do oceny poziomu własnych kompetencji. Osoby lepiej rozpoznające swoje braki w danej dziedzinie mogą nie decydować się na jej „podbój” dopóki nie zdobędą niezbędnego doświadczenia. **W tym przypadku program LIDER, a właściwie wzrost doświadczenia i samodzielności jaki wiązał się z realizacją projektu, mógł okazać się decydującym czynnikiem dla trwałego zainteresowania beneficjentów grantami NCBR.**

Jeśli chodzi o dalsze losy wnioskodawców nieskutecznych (N=89), to 85% członków tej grupy po nieudanym aplikowaniu w programie LIDER starało się o kolejne granty badawcze, z czego większość otrzymała dofinansowanie. Nieskuteczni wnioskodawcy byli kierownikami w 87% tych projektów, ale w odróżnieniu od beneficjentów programu koncentrowali się na badaniach podstawowych. Różnica pomiędzy liczbą nieskutecznych wnioskodawców aplikujących o środki na badania podstawowe a liczbą naukowców poszukujących finansowania na badania stosowane jest dwa razy większa (64% do 49%) niż w grupie beneficjentów (53% do 46%). **To co znamienne, to pierwsze miejsce NCN-u jako instytucji, z której najwięcej wnioskodawców nieskutecznych pozyskało dofinansowanie na kolejne projekty.**

Projekt LIDER – poziom gotowości technologicznej

W rozważaniu kierunku rozwoju Liderów trudno pominąć kwestię efektów realizowanych projektów w ramach Programu LIDER. To co niepokojące, to fakt, że podczas badania ewaluacyjnego zidentyfikowano problem z komercjalizacją wyników badań. O ile komercjalizacja nie była obligatoryjnym elementem projektów w pierwszych edycjach Programu, to oceniana była możliwość wykorzystywania wyników w praktyce. **Najczęstszym poziomem gotowości technologicznej, do którego doprowadzone zostały prace badawcze w projektach LIDER był poziom VI - demonstracja prototypu w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.** Osiągnął go w swoim projekcie co piąty ankietowany beneficjent. Podobna grupa respondentów mogła pochwalić się realizacją prac badawczych na poziomie V - weryfikacja koncepcji technologii w środowisku zbliżonym do rzeczywistego oraz na poziomie IV - weryfikacja koncepcji technologii w warunkach laboratoryjnych. Tylko czterech spośród ankietowanych respondentów doprowadziło prace badawcze w projekcie na ostatni poziom oznaczający gotowość do wdrożenia.

Wykres 9. Poziom gotowości technologicznej (TRL) osiągnięty w projektach LIDER (N = 106)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wskazań ankietowych

Projekt LIDER – komercjalizacja wyników

Patrząc na poziom gotowości technologicznej produktów, nie dziwi, że większość ankietowanych Liderów (63%) zadeklarowała, że nie skomercjalizowała wyników projektu. Jeśli Liderzy zdecydowali się na komercjalizację, to była to głównie komercjalizacja samodzielna – czyli komercjalizacja w ramach podmiotu, który przeprowadził badania. W co czwartym projekcie pojawiał się argument o braku zainteresowania ze strony firm, kolejno: osiągnięcie w wyniku projektu zbyt niskiego poziomu TRL, brak funduszy na komercjalizację oraz niedostateczne zainteresowanie czy wsparcie ze strony Instytucji Goszczącej.

Nie mamy inwestora. Przedsiębiorstwo samo w sobie nie ma takich nakładów. Pitchowałem, chcemy do Bridga Alfa [aplikować]. Cały problem jest taki, że od naukowców wymaga się wielu rzeczy – że będziemy prowadzić badania na najwyższym poziomie, publikować po 200pkt, prowadzić 200h dydaktyki i jeszcze komercjalizować. A tego wszystkiego na raz się nie da zrobić. Wiem to po swoich kolegach. Albo jedno, albo drugie. (wywiad z Beneficjentem edycja III)

Patrząc na logikę interwencji oraz specyfikę grupy docelowej, rola NCBR powinna zostać zwiększona.

Natomiast jeśli chodzi o sam NCBR (...) nie chcę niczego zarzucać, ale byłem trochę jak takie dziecko we mgle. Na zasadzie – skończyłem projekt i teraz co dalej? Co z tym zrobić? Do kogo pójść? Z kim rozmawiać? Bo wydawało mi się, że NCBR jako potężna jednostka będzie w stanie zorganizować, nie wiem, powiedzmy jakieś targi Liderów, albo coś takiego. Że [zgromadzimy] ludzi, którzy są ciekawi nowych technologii i niech każdy pokaże co ma, albo opowie o czymś i co może zaoferować, bo zrobienie broszury czy listy wynalazków dla mnie i większości ludzi, w którym się obracam, którzy działają na tym pomoście pomiędzy biznesem i nauką, to jest najprościej mówiąc pic na wodę, fotomontaż. (wywiad z Beneficjentem edycja IV)

Szkolenie raz, ale gdyby NCBR był takim pośrednikiem pomiędzy Bridge Alfa a nami to by była rewelacja. Można by było to nawet wymusić. Bo to jest taka naturalna kolej rzeczy. Prototyp jest, a do komercjalizacji to jest jeszcze kawałek. (wywiad z Beneficjentem edycja IV)

Beneficjenci podkreślali, że bardzo ważne jest „matchowanie” Liderów, cykliczne spotkania, podczas których mogliby podzielić się swoimi doświadczeniami. Takie spotkania organizowane były na samym początku realizacji Programu, natomiast zostały zaniechane. Brakuje także systemowego wsparcia młodych naukowców w innej formie niż „learning by doing”. Wyniki badania ilościowego pokazały, że takie formy wzmacniania kompetencji jak coaching lub mentoring były w zasadzie niedostępne beneficjentom programu (czy też może bardziej niemożliwe do zrealizowania). Tylko 14% beneficjentów zadeklarowało, że oferowano im taką formę wzmacniania kompetencji, z czego tylko 9 beneficjentów z niej faktycznie skorzystało. Natomiast Beneficjenci, którzy korzystali z tej formy wsparcia stale z niej korzystają, podkreślając jej szereg zalet związanych przede wszystkim z przewartościowaniem priorytetów: z naukowych na cele biznesowe.

Co dziesiąty ankietowany beneficjent przyznał, że kwestie własności intelektualnej okazały się problematyczne. Działo się tak głównie z powodu braku precyzyjnych zapisów w umowach, braku funduszy np. na licencje czy możliwości wypracowania rozwiązania satysfakcjonującego obie strony (kierownika i jednostkę naukową). Prawa własności intelektualnej co do zasady mogły zostać podzielone maksymalnie pomiędzy trzy podmioty (kierownik, Instytucja Goszcząca i zespół projektowy). Najczęściej Lider posiadał połowę praw i dotyczyło to co trzeciego projektu według wskazań ankietowych. W przypadku Instytucji Goszczącej (głównie jednostki naukowej) najczęściej, w 41% przypadków, pozostawało przy niej 100% praw. Natomiast jeśli chodzi o zespół projektowy, to co czwarty wśród ankietowanych projektów dysponował prawami na poziomie 50%. Korzystna sytuacja, w której do kierownika należy ponad połowa udziałów, dotyczyła 34% projektów, większość praw należała do uczelni w przypadku 65% projektów, a do zespołów projektowych 15% projektów. **Pomimo tego najczęściej 100% praw własności zostawało przy jednym podmiocie i dysponowała nimi Instytucja Goszcząca**³¹. Stanowi to potencjalną barierę w rozwijaniu oraz komercjalizacji wyników prac B+R.

Aktualna perspektywa rozwoju wyników projektu

Już autorzy prowadzonej w 2013 r. pierwszej ewaluacji Programu LIDER sygnalizowali, że istnieje luka finansowania rozwoju wyników projektów po zakończeniu finansowania z Programu LIDER. Jako że wyniki obecnego badania potwierdzają, że Liderzy w większości nie skomercjalizowali wyników projektów, istotnym jest spojrzenie na obecną architekturę wsparcia - głównie w kontekście projektów finansowanych z kolejnych edycji Programu.

Obecna oferta programowa skierowana do młodych naukowców daje możliwość rozwoju efektów projektów w ramach trzech głównych ścieżek:

1. doskonałość naukowa, czyli przede wszystkim dalsze podnoszenie swoich umiejętności w zakresie badań podstawowych – obejmująca przede wszystkim programy NCN charakteryzujące się niskim stopniem ryzyka dla podmiotu realizującego projekt. Wyniki badania pokazują, że młodzi naukowcy ubiegający się o wsparcie w Programie LIDER najczęściej mieli doświadczenie wynikające z tej perspektywy.
2. prowadzenie badań nakierowanych na rynek, czyli przede wszystkim badań o charakterze stosowanym, charakteryzujących się średnim stopniem ryzyka, jeśli chodzi o powodzenie projektu (obejmuje przede wszystkim programy NCBR).
3. wdrożenie rozwiązań będących wynikiem prac B+R, czyli podjęcie działań mających na celu ich praktyczne zastosowanie. Finansowanie obejmuje grupę programów, których beneficjentem nie są jednostki naukowe, tylko przedsiębiorstwa (NCBR, PARP), a także instrumenty o charakterze finansowym (NCBR, KFK), gdzie najczęściej wymagany jest wkład własny w przedsięwzięcie, charakteryzujące się wysokim stopniem ryzyka.

³¹ Oprócz dwóch przypadków, gdzie prawa zostały w całości przy kierowniku.

W pierwszej grupie jako programy potencjalnie atrakcyjne dla grupy docelowej programu LIDER są:

- program SONATA BIS (dla doktorów na dalszym szczeblu kariery, w celu rozwijania zespołu badawczego)
- TEAM TECH (na projekty zespołowe dla wybitnych uczonych związane z powstawaniem produktu lub procesem produkcyjnym) i TEAM.
- OPUS i SYMFONIA – mają charakter typowych grantów badawczych (w spełnieniu wymagań może pomóc doświadczenie w kierowaniu projektem w Liderze)
- MAESTRO - dla bardziej zaawansowanych naukowo badaczy
- MINIATURA - dofinansowuje działania naukowe na niskie kwoty, na rozpoznanie tematu badawczego i wstępne analizy.
- Jako uzupełniające, ale istotne, można wskazać także grupę programów na projekty badawcze we współpracy międzynarodowej: HARMONIA oraz programy współpracy bilateralnej (DAINA, BEETHOVEN, DISCOURI, SHENG) oraz na tworzenie centrum doskonałości naukowej - DIOSCURI.

Do rozwijania rezultatów projektów uzyskanych w Programie LIDER najbardziej adekwatną wydają się Programy przypisane do ścieżki drugiej oraz trzeciej. W drugiej grupie należy wskazać przede wszystkim:

- programy strategiczne GOSPOSTRATEG, TECHMATSTRATEG, BIOSTRATEG, STRATEGMED, w których mogą uczestniczyć także i jednostki naukowe, które stanowią większość ośrodków goszczących w programie LIDER. Programy te dotyczą wybranych tematów badawczych i z tego powodu nie wszyscy Liderzy mogą być nimi zainteresowani.
- programy finansowane z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój z kolei mają największe znaczenie dla przedsiębiorstw. Te niestety, rzadko są jednostkami goszczącymi w LIDERZE, a jednostki naukowe w 1.1. POIR mogą być jedynie konsorcjantem (np. od niedawna w Szybkiej Ścieżce)
- projekty finansowane z PO IR - Projekty Aplikacyjne, w których musi funkcjonować konsorcjum co najmniej jednego przedsiębiorstwa i jednostki naukowej, a ta może pełnić funkcję lidera. Niemniej działania projektowe powinny być na tyle zaawansowane, że przedsiębiorstwo powinno być nimi zainteresowane.

Jako program będący łącznikiem między badaniami podstawowymi a stosowanymi należy wymienić TANGO. Przyjęcie tej ścieżki przez beneficjentów jednak de facto oznacza rozpoczęcie pracy nad nowym tematem badawczym skrojonym pod firmę.

Wdrożenie wyników projektów wydaje się być najlepiej skrojone pod Liderów w kontekście kontynuowania prac projektowych. Może wiązać się jednak z ryzykiem porzucenia kariery naukowej (akademickiej) na rzecz biznesowej, choć dzieje się to rzadko. Do grupy programów wspierających taki wybór można zaliczyć programy typu BRIDGE, w szczególności BRIDGE ALFA. Zadaniem funduszy (ALF) jest szukanie projektów pochodzących z uczelni, na wczesnym etapie rozwoju, w które można zainwestować. Pozostałe instrumenty finansowe, w tym programy BRIDGE VC poszukują rozwiązań na wyższym poziomie zaawansowania. Poza uczelnią można także poszukiwać wsparcia przy wykorzystaniu instrumentów wsparcia przedsiębiorczości oferowanych przez PARP, dla startupów w Polsce Wschodniej, oraz programów, których celem jest wsparcie MŚP. Należy jednak domniemywać, że ze względu na specyfikę grupy docelowej Programu Lider (wyróżniających się naukowców), charakter instrumentów PARP będzie różnił się z ich oczekiwaniami: dla naukowców zatrudnionych w przedsiębiorstwach będzie oferował wsparcie na zbyt wczesnym etapie rozwoju przedsiębiorstwa, a dla pochodzących z jednostek naukowych ich atrakcyjność może być ograniczona ze względu na stan zaawansowania ich kariery naukowej i ryzyko związane z przejściem do działalności biznesowej.

Poza wymienionymi wyżej ścieżkami finansowania rezultatów projektów istnieje także grupa programów o charakterze stypendialnym, dotyczących wymiany naukowej, które należy traktować jako programy uzupełniające ofertę pozostałych instytucji (dotyczy to zwłaszcza programów NAWA oraz części programów FNP). Alternatywą dla finansowania krajowego są programy Komisji Europejskiej w ramach programu Horyzont 2020. W ramach tego programu należy wskazać na potencjalne znaczenie grantów finansowanych przez Europejską Radę Nauki (ERC).

Harmonogram realizacji konkursów pokazuje, że w największym stopniu z oferty programowej mogli skorzystać beneficjenci III i IV konkursu. Beneficjenci pierwszych dwóch edycji mieli mniejszy wybór, jeśli chcieli po skończeniu swoich projektów rozwijać lub kontynuować badania w innych programach. Oferta NCBR największe szanse dawała na rozwój projektów/badań w programach sektorowych, które jednak ze względu na swoją specyfikę były ograniczone tematycznie agendą badawczą i związane ściśle z udziałem przedsiębiorstw.

Tabela 6. Harmonogram wybranych programów, z których potencjalnie mogli skorzystać Liderzy na dalszym etapie projektu

Instytucja	Program	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NCN	LIDER										
	SONATA										
	MAESTRO										
	OPUS										
	SONATA BIS										
	FUGA										
	MINIATURA										
	UWERTURA										
	TEAM TECH										
	TEAM										
NCBR+NCN	TANGO										
NCBR	BRIDGE ALFA										
	SZYBKA ŚCIEŻKA										
	PROGRAMY SEKTOROWE										
	PROGRAMY STRATEGICZNE										
	4.1.1.										
	4.1.2 RANB										
	4.1.4 APLIKACYJNE										
PARP	BADANIA NA RYNEK										
	PROINNOWACYJNE USŁUGI DLA MSP										
	PLATFORMY STARTU										
	ROZWÓJ START-UPÓW										
KE	GRANTY ERC										
	7PR										
	H2020										

Legenda: Kolorystyka nawiązuje do źródła finansowania – patrząc od góry (za wyłączeniem Programu LIDER) NCN, NCBR, PARP, KE.

Skoro Liderzy przed aplikowaniem do Programu najczęściej aplikowali do NCN, a nieskuteczni stale wybierają to źródło wsparcia, ścieżka pierwsza jest ciągle popularnym kierunkiem rozwoju kariery

młodych naukowców. Plusem systemu grantowego oferowanego przez NCN jest stabilność programów, oferująca możliwości aplikowania na różnych poziomach kariery naukowej. Stałość ta ułatwia orientację w ofercie programowej. Ścieżka ta może być atrakcyjna dla pracowników jednostek naukowych, którzy stanowią prawie całą populację beneficjentów.

Z punktu widzenia NCBR ważne jest, by beneficjenci programu LIDER aplikowali do programów będących w puli Centrum. W Programie LIDER nie zostało określone na jakim poziomie gotowości technologicznej powinien kończyć się projekt złożony w LIDERze. Trudno też jednoznacznie wskazać, który z programów Centrum jest najbardziej właściwy, by dalej rozwijać rozwiązania wypracowane w projekcie. **Skoro beneficjenci najczęściej deklarują osiągnięcie VI TRL, to ścieżka druga i trzecia stają się najbardziej atrakcyjne.** Rola NCBR w obszarze wzmocnienia kompetencji Liderów powinna zostać zwiększona, szczególnie w obszarze wsparcia organizacyjnego i informacyjno-promocyjnego tak, by informować jak młodzi naukowcy mogą planować swoją karierę w przechodzeniu od badań podstawowych do stosowanych.

Rozwiązania systemowe wprowadzone w ostatnich latach

Zmiany zachodzące w systemie szkolnictwa wyższego niewątpliwie wpływają na potencjalnych aplikujących w Programie LIDER. Ich zewidencjonowanie i opisanie w kontekście ewentualnego wpływu na Program stanowi uzupełnienie prowadzonego badania. Zmiany uwarunkowań mogą bowiem zachęcać lub demotywować wnioskodawców oraz Instytucję Goszczące do udziału w programie³². Do głównych zmian należy przyjęcie Ustawy 2.0, w ramach której zostały zmodyfikowane kryteria parametryzacji oraz wprowadzone szkoły doktorskie, a obok nich powołana 1 kwietnia 2019 r. Sieć Badawcza Łukasiewicz.

Szkoły doktorskie

W przypadku zmian dotyczących kształcenia doktorantów – a więc części grupy docelowej Programu - należy pamiętać, że doktoranci w praktyce stanowią niewielką część beneficjentów Programu LIDER. Osoby posiadające stopień zawodowy magistra lub równorzędny stanowiły 25% wnioskodawców i 12% beneficjentów w pierwszych czterech edycjach Programu. Odsetek ten nie zmienił się w ostatnich edycjach Programu. Dla przykładu w IX edycji LIDER aplikowało 24% osób nieposiadających stopnia doktora.

Utworzenie szkół doktorskich w długim okresie najprawdopodobniej będzie miało pozytywne znaczenie dla przyszłych edycji programu LIDER. Ze względu na redukcję dostępnych miejsc, zmianę programów kształcenia (zajęcia z pozyskiwania grantów³³) oraz kryteria wyboru kandydatów do szkół doktorskich można spodziewać się, że studia te staną się bardziej elitarne. Tym samym doktoranci mogą być bardziej zdeterminowani oraz przygotowani do pozyskiwania zewnętrznego wsparcia. Ponadto do zmian związanych z kształceniem III stopnia dojdzie przede wszystkim w instytutach badawczych i instytutach PAN, które w większości nie będą mogły prowadzić kształcenia na dotychczasowych zasadach (powołanie szkoły doktorskiej wymaga kategorii naukowej minimum B+ w co najmniej dwóch dyscyplinach). Zgodnie z przepisami do końca maja 2019 r. uczelnie mają obowiązek ogłoszenia warunków rekrutacji do szkół doktorskich w roku akademickim 2019/2020. Okres przejściowy, w którym będą prowadzone studia na starych zasadach będzie trwał do 2023 r. W pierwszym roku funkcjonowania szkół mogą pojawić się perturbacje związane z nowymi warunkami i nowymi przepisami, co może spowodować obniżenie liczby wniosków składanych przez doktorantów w

³² Rekonstrukcja systemu nauki i szkolnictwa wyższego przeprowadzona w ostatnich latach niewątpliwie rzutuje na zainteresowane podmioty. Modyfikacje prawno-ustrojowe mogą bowiem stymulować aplikujących do ubiegania się o środki zewnętrzne (np. poprzez kryteria oceny pracowników oraz ewaluację jakości działalności naukowej) lub zniechęcać wnioskodawców ze względu na niestabilność sytuacji lub niejasność przepisów, przede wszystkim w okresie bezpośrednio po wprowadzonych zmianach. To z kolei może wstrzymywać aplikujących o ubieganie się o środki.

³³ <https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/4901/M.2019.158.432.pdf> dostęp z dnia 30.09.2019.

najbliższych edycjach Programu. W dłuższym okresie zmiany mogą natomiast stymulować ich aplikowanie. Wpływ na to będzie mieć gwarancja stypendium (co może pozwolić na skoncentrowanie się na projektach badawczych) oraz wliczanie osiągnięć naukowych doktorantów do dorobku jednostki.

Patrząc przez pryzmat aplikacyjności projektu, komercjalizacji wypracowanych rozwiązań i ułatwienia prowadzenia badań wspólnie z przedsiębiorstwem, możliwość kształcenia doktorantów we współpracy z innymi organizacjami, w tym z przedsiębiorcami może wpływać na potencjał aplikacyjny doktorantów. Jest to rozwiązanie, które powinno sprzyjać zmniejszaniu barier pomiędzy światem nauki i gospodarki: pozwala bowiem na nawiązanie współpracy z przemysłem, poznanie specyfiki, potrzeb przedsiębiorstwa i nabycie praktycznej wiedzy oraz umiejętności. **Takim mechanizmem jest doktorat wdrożeniowy.** To zarówno odrębna ścieżka awansu naukowego, jak i program MNiSW. Funkcjonująca od 2017 r. ścieżka umożliwia przedstawienie jako dysertacji doktorskiej oryginalnego rozwiązania problemu w oparciu o opracowanie projektowe, konstrukcyjne lub technologiczne. Wpisuje się ona w filozofię Programu LIDER, który domyślnie miał także stymulować współpracę między przemysłem a nauką. Jednak możliwość uzyskania doktoratu w takim trybie nie przełożyła się dotychczas na wzrost liczby przedsiębiorców w roli Jednostek Goszczących w ostatnich konkursach Programu LIDER. Ze względu na skalę programu³⁴ można uznać, że w pewnej części jest on konkurencyjny wobec Programu LIDER. Program doktorat wdrożeniowy ma także charakter aplikacyjny, a ponieważ uczestnictwo w nim, zwłaszcza dla osób z przedsiębiorstw jest prostsze, może wpłynąć negatywnie na i tak niską liczbę aplikacji w LIDERze pochodzących z przedsiębiorstw. Z drugiej strony uczestnicy programu (zwłaszcza po obronie doktoratu) potencjalnie mogą być bardziej zmotywowani i przekonani do aplikowania do Programu LIDER. Dlatego też **warto informację o programie kierować do uczestników doktoratu wdrożeniowego: zarówno doktorantów, jednostek, jak i przedsiębiorstw.**

Zmiany w strukturze podmiotowej oraz nowe instrumenty wsparcia dla młodych naukowców

Kluczowy dla potencjalnych Liderów i ich Instytucji Goszczących jest **nowy system oceny jednostek naukowych**. Zmiany mają przełożyć się na pożądane zachowania naukowców, czyli zwiększyć aktywność i jakość ich pracy badawczej. Ocena w większym stopniu niż dotychczas będzie uwzględniała indywidualne osiągnięcia pracowników. Jednym z kryteriów oceny będą „efekty finansowe badań naukowych i prac rozwojowych”, gdzie jako istotne dla Programu można wskazać dwa z trzech parametrów: kryterium "projekty finansowane w trybie konkursowym" (w tym przez NCBR) oraz kryterium "komercjalizacja wyników badań naukowych lub prac rozwojowych". Należy przy tym zauważyć, że wcześniejsze systemy oceny także uwzględniały kwestie związane z projektami i praktycznymi efektami działalności naukowej. Jednakże w mniejszym stopniu niż teraz. W pierwszym ze wspomnianych parametrów do oceny jednostki wliczane są projekty badawcze, których kierownik wchodzi w skład liczby N lub jest doktorantem danej jednostki. **Jest to rozwiązanie, które może zniechęcać do wyboru jako Jednostki Goszczącej innej niż ta, w której Lider jest zatrudniony lub w której przygotowuje rozprawę doktorską.** Tym samym zapis o wyborze Jednostki Goszczącej może stać się przepisem martwym, z którego nie będą korzystać Liderzy. Liczba przyznanych punktów za projekt będzie naliczana kwotowo, w zależności od wysokości pozyskanych dla jednostki naukowej środków. W związku z tym, że projekty w ramach programu LIDER są stosunkowo niewysokie kwotowo, według nowego systemu, za projekt o maksymalnej wysokości dofinansowania (1,2 mln zł) jednostka otrzyma 24 punkty (1 pkt za 50 tys. zł przyznanych środków). Ustawodawca uwzględniając specyfikę nauk humanistycznych, nauk społecznych oraz nauk teologicznych wprowadził dla nich inną punktację (1 pkt za 25 tys. zł przyznanych środków), tym samym projekt o wartości 1,2

³⁴ Do tej pory odbyły się dwie edycje naboru wniosków w ramach doktoratu wdrożeniowego. Beneficjentami I konkursu z 2017 r. były 54 jednostki naukowe, 369 doktorantów i 231 przedsiębiorstw, w tym 61 spółek Skarbu Państwa, w tym: Grupa Azoty (11 doktorantów), Comarch S.A. (7 doktorantów), PORT – dawne Wrocławskie Centrum Badań EIT+ (5 doktorantów). W programie uczestniczy też KGHM Polska Miedź S.A. (łącznie 35 doktorantów). W II konkursie pozytywną ocenę dostało 78 jednostek.

mln zł otrzyma 48 pkt. Świadomość tego faktu może stanowić element zachęcający do składania wniosków przedstawicieli z tych obszarów. Przyjęte rozwiązania należy uznać za bardziej korzystne z punktu widzenia realizatorów projektu niż poprzednio obowiązujące. Elementem programu LIDER wpisującym się w logikę nowej oceny są także punkty przyznawane za przychody z tytułu komercjalizacji wyników badań naukowych lub prac rozwojowych. Należy jednak pamiętać, że ustawodawca wprowadził pewne limity, tj. liczba punktów do uzyskania nie będzie mogła przekroczyć 10-krotności liczby N. Charakter punktacji premiuje także projekty, w których liderem konsorcjum jest przedsiębiorstwo. Nie dotyczy to jednak projektów badanego programu, gdyż współpraca w ich ramach, nawet jeżeli członkowie zespołu są z różnych instytucji, nie ma charakteru konsorcjum.

Choć w porównaniu z poprzednim systemem oceny nowe zapisy premią osiągnięcie przychodów z komercjalizacji, to wydaje się, że ze względu na brak zapisanego *explicite* takiego obowiązku w umowie beneficjentów Programu LIDER zmiany te mają niewielkie znaczenie dla programu. Waga kryterium „efekty finansowe badań naukowych i prac rozwojowych” została ustalona na 35% dla nauk inżynierskich i technicznych, 20% dla ścisłych, przyrodniczych, medycznych i o zdrowiu i 10% dla humanistycznych, społecznych i teologicznych. Zasadniczo nie powinno to jednak mieć wpływu na strukturę projektów naukowych w projekcie LIDER, jako że, w sposób zbliżony jak w poprzednim systemie, oceny będą dokonywane w ramach grup referencyjnych.

Na uwagę zasługuje wprowadzenie zupełnie nowego kryterium oceny jakości działalności naukowej: wpływu działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki. Ocena wpływu będzie wyznaczana na podstawie eksperckich wskazań i będzie odbywała się w ramach „studium indywidualnych przypadków”. Ich liczba będzie uzależniona od liczby N. Aplikacyjny charakter Programu LIDER sprawia, że jego wyniki potencjalnie mogą być brane pod uwagę do przedstawienia przez ewaluowaną jednostkę. Z drugiej strony, w związku z tym, że liczba studiów przypadku w stosunku do liczby N jest niska, a studium może dotyczyć badań prowadzonych do 20 lat wstecz przed rozpoczęciem okresu ewaluacji, prawdopodobne jest, że będą zgłaszane studia oparte o prace bardziej doświadczonych pracowników, których badania zdążyły już przełożyć się na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki. Waga kryterium została ustawiona na 20%. Nie można jednak zakładać, że projekty Liderów nie będą brane pod uwagę.

Najważniejszą zmianą w strukturze podmiotowej jednostek polskiej nauki jest powołanie 1 kwietnia 2019 r. Sieci Badawczej Łukasiewicz. Do sieci zostało włączonych 38 instytutów badawczych oraz PORT – Polski Ośrodek Rozwoju Technologii (wcześniej funkcjonujący jako EIT+). Celem Sieci jest prowadzenie badań aplikacyjnych i prac rozwojowych ważnych dla państwa. Sieć Badawcza Łukasiewicz w przyszłości może stać się istotnym źródłem podaży wnioskodawców do programu LIDER, a sam program może okazać się jednym ze sposobów kształtowania młodej kadry badawczej. Na tym etapie trudno jednak stwierdzić, jak sieć będzie funkcjonowała w praktyce i czy odsetek beneficjentów i wnioskodawców aplikujących z instytutów badawczych, w tym z Sieci Łukasiewicz, zwiększy się.

Jeśli chodzi o Uniwersytet PAN to planuje się, że będzie na nim studiowało 2 500 osób, w przeważającej części studentek i studentów III stopnia. Dotychczasowe kształcenie na studiach doktoranckich jest rozproszone pomiędzy poszczególne instytuty posiadające stosowne uprawnienia. Centralizacja kształcenia (której sprzyja zresztą konstrukcja szkół doktorskich) najprawdopodobniej nie będzie miała wpływu na liczbę wnioskujących, natomiast może ułatwić promocję programu LIDER wśród studentów.

Podsumowanie

C1: Ocena trafności programu, w tym ulokowanie programu w ofercie grantowej dla młodych naukowców

Ocena założeń programu w kontekście oferty dla młodych naukowców oraz wskazanie alternatywnych ścieżek rozwoju projektu/beneficjenta po programie LIDER.

Program LIDER stanowił unikatowy instrument wsparcia młodych naukowców z zakresu budowania zespołów badawczych oraz nabywania kompetencji do ich zarządzania aż do 2016 roku. Wówczas FNP ogłosiła instrument zasadniczo zbliżony do Programu LIDER - First Team. Pod względem wysokości wynagrodzenia kierownika projektu program FNP jest atrakcyjniejszym instrumentem niż LIDER. O ile linią demarkacyjną tych dwóch źródeł wsparcia jest fakt, że przedsiębiorstwo może pełnić funkcję Instytucji Goszczącej w Programie LIDER, to rozwiązanie to nie jest popularne. Liderzy rzadko decydują się na wybór przedsiębiorstwa w roli Instytucji Goszczącej (1% beneficjentów). Zazwyczaj wybierają jednostki naukowe, głównie jednostki macierzyste. Nawet jeśli naukowiec decydował się zmienić Instytucję Goszczącą na potrzeby realizacji projektu LIDER, to zmiany te ograniczały się przede wszystkim do kręgu jednostek naukowych. Jeśli Program LIDER ma na celu zbudowanie zespołu, aspekt mobilności nie jest kluczowy. Zwłaszcza, że nowe zasady parametryzacji niejako blokują faktyczną mobilność naukowców. W związku z tym regulamin nie powinien sztucznie wymuszać zmianą miejsca pracy naukowca, która w większości przypadków i tak nie następuje. Większy nacisk powinien zostać położony na interdyscyplinarność zespołów badawczych. O ile właściwym jest, że Lider dokonuje zatrudnienia części składu zespołu już po rozstrzygnięciu konkursu, to ocenie powinien podlegać zarówno zakres ich obowiązków, jak i warunki brzegowe jakie powinni spełniać. **Premiowana powinna być nie tyle mobilność, co interdyscyplinarność oraz projekty międzyinstytucjonalne.**

Program LIDER odpowiada więc na potrzeby młodych naukowców, ale jest istotny także z perspektywy NCBR. Pełni funkcję przygotowującą badaczy do realizacji projektów B+R oraz przyczynia się do kreowania nowych kierowników projektów.

C2: Ocena efektów programu

Ocena zakresu i skali dotychczasowych efektów programu – wskazanie przede wszystkim efektu Programu dla edycji I-IV (efekty beneficjentów vs. nieskutecznych wnioskodawców).

Patrząc na efekty Programu LIDER należy w sposób pozytywny ocenić skuteczność i efektywność wsparcia. Otrzymanie grantu wpływa na produktywność objętych wsparciem naukowców. Efekt programu można oszacować na około jedno dodatkowe zgłoszenie patentowe – i w efekcie jeden uzyskany patent – przypadające na jednego grantobiorcę w okresie pięciu lat od roku rozstrzygnięcia konkursu. Beneficjenci częściej otrzymują granty, częściej pełnią funkcję kierownika projektu oraz więcej publikują niż wnioskodawcy nieskuteczni. Pozytywnie należy ocenić przede wszystkim trwałość prac zespołów projektowych oraz zasadniczo pozytywny wpływ realizacji projektu na kariery członków zespołów projektowych.

Podążając za logiką interwencji oraz analizując efekty Programu można stwierdzić, że brakuje systemowego wsparcia beneficjentów w rozwijaniu i komercjalizacji wyników projektów. LIDER z punktu widzenia potencjału do kreowania kadry badawczej do innych projektów B+R powinien być programem kluczowym z perspektywy NCBR. To wsparcie jest niezbędne co najmniej na dwóch płaszczyznach i wymaga horyzontalnych zmian w Programie. Pierwsza związana jest ze wzmacnianiem kompetencji młodych naukowców. Liderzy często nie mają świadomości, że mogą finansować szkolenia, coaching czy mentoring w ramach projektu. Z drugiej strony wnioskodawcy, którzy chcieli szkolić się spotkali się z zarzutami ekspertów podważającymi zasadność szkoleń i wyrażających przekonanie o konieczności posiadania kompetencji z zakresu zarządzania zespołem przez kandydata w momencie aplikowania.

Drugi aspekt związany jest z dalszym rozwojem projektów i ich rezultatów. Tak jak zostało podkreślone w raporcie, najczęściej Liderzy osiągnęli VI TRL w projekcie. Beneficjenci nie wiedzieli, jakie kroki mają podjąć, gdzie ubiegać się o kolejne wsparcie, by rozwijać efekty prac. Nie otrzymywali w tym zakresie wsparcia od Instytucji Goszczących, ani NCBR. Z drugiej strony praca dydaktyczna oraz działalność naukowa (m.in. publikacje, konferencje) stanowiły znaczne obciążenie, które wpływało na tempo prac w projekcie oraz dalszy ich rozwój po zakończeniu wsparcia. Dlatego też nierzadko wyniki prac zostały

zamknięte w szufladzie czekając na lepszy moment. Dodatkowo jedną z potencjalnych barier stojących na drodze w komercjalizacji wyników badań jest podział własności intelektualnej. Choć nie był to teraz najczęściej wskazywany problem, to ze względu na stopień zaawansowania produktów/technologii wyzwaniem to może powrócić. O ile sam proces podziału nie jest problematyczny, to Lider nie zawsze ma świadomość jak istotny to aspekt oraz co de facto oznacza zrzeczenie się całości praw na korzyść Instytucji Goszczącej. Jeżeli 41% Liderów oddaje swoje prawa w całości jednostkom, może to rodzić problemy na dalszych etapach prac np. podczas tworzenia spin-offów.

Dlatego też rola NCBR powinna być większa na co najmniej dwóch płaszczyznach – edukacji i promocji. Należy postawić na większą promocję beneficjentów w ramach Programu. Nie chodzi wyłącznie o promocję konkursu, a o promocję efektów, sukcesów beneficjentów wsparcia, co tym samym ułatwi im potencjalne nawiązanie kontaktów z inwestorami, a następnie wdrożenie efektów. Użytecznym mógłby być katalog wyników wypracowanych w ramach Programu. Analogiczny do broszury o beneficjentach wsparcia, która powstaje po rozstrzygnięciu danego konkursu. Katalog mógłby być dystrybuowany do akceleratorów, podczas działań info-promocyjnych (np. w trakcie Targów Liderów). Patrząc na proaktywną postawę Liderów, ciekawym pomysłem było stworzenie promotorów, ambasadorów Programu, którzy podczas np. Gali Programu LIDER lub Info Day opowiadaliby o wpływie otrzymanego grantu na ich kariery. Kwestia edukacji związana jest ze wsparciem mentorsko-szkoleniowym. NCBR lub wybrany operator powinni rokrocznie organizować cykl edukacyjny z otwartym naborem dla wszystkich edycji. Szkolenia powinny koncentrować się na rozwoju kompetencji – analogicznie do obecnych szkoleń, ale w sposób bardziej rozbudowany. Koncepcja ta mogłaby opierać się na doświadczeniu wynikającym z realizacji „Dyplom na start-up³⁵”, który powstał przy patronacie NCBR. Natomiast mentoring/coaching powinien opierać się na rozwiązywaniu konkretnych wyzwań projektowych oraz pomocy w programowaniu rozwoju projektu szczególnie w aspekcie komercjalizacji wyników. Po przejściu cyklu uczestnicy powinni stworzyć swój plan działania, być przygotowani do rozmowy z potencjalnymi inwestorami czy pitchowania. NCBR powinno łączyć Liderów z akceleratorami w ramach Bridge Alfa, organizując spotkania, na których Liderzy mogliby „pitchować” przed potencjalnymi inwestorami. Jest to zbieżne z rekomendacjami z badania „*Ewaluacja pomocy publicznej udzielanej za pośrednictwem NCBR w zakresie pomocy udzielonej w ramach działania 1.3 POIR*”, gdzie ewaluatorzy rekomendowali, by organizować cykliczne i częste spotkania zainteresowanych pomysłodawców i funduszy (np. w formie eventu pn. NCBR Business Mixer).

³⁵ https://www.wne.uw.edu.pl/files/7615/0936/4615/Dyplom_na_STARTup-1.pdf

Tabela rekomendacji

Obszar	Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat Rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia (kwartał)
strategia-program	1	Beneficjenci Programu rzadko korzystali z zewnętrznych szkoleń, ponieważ nie mieli świadomości, że takowe mogą zostać sfinansowane w projekcie. Ponadto obawiali się, że może zostać to odebrane negatywnie podczas oceny wniosku przez ekspertów. Szkolenie oferowane przez NCBR na początku trwania projektu w opinii Liderów nie jest wystarczające.	Zmiana w formularzu wniosku – wyznaczenie osobnej sekcji, w której Lider będzie mógł wskazać interesujące go formy wsparcia w różnym stopniu zaawansowania. Wyznaczenie takiego obszaru we wniosku powinno jasno potwierdzać, że szkolenia, coaching, czy mentoring są pożądane z perspektywy Centrum. Dodatkowo kategoria ta powinna być explicite wymieniona w katalogu kosztów kwalifikowanych.	DRK/DSI	Zmiana struktury wniosku. Dodanie odpowiedniej sekcji do formularza wraz z modyfikacją dokumentacji konkursowej.	przed uruchomieniem kolejnego konkursu
	2	Najczęściej Liderzy osiągnęli VI TRL w projekcie. Beneficjenci nie wiedzieli, jakie kroki mają podjąć, gdzie ubiegać się o kolejne wsparcie, by rozwijać efekty prac w projekcie LIDER.	Lider powinien być przygotowany, jak w atrakcyjny sposób przedstawić swój „biznesplan”, tak by usprawnić proces poszukiwania inwestorów i móc rozwijać projekt. Ponadto, wraz z trenerem-opiekunem powinien mieć możliwość przepracowania pomysłu oraz dalszej ścieżki rozwoju projektu. Wówczas Lider otrzymałby także wiedzę o programach NCBR, do których potencjalnie mógłby aplikować. Ostatnim etapem powinno być spotkanie organizowane przez NCBR z akceleratorami, Bridgami Alfa. Podczas wydarzenia Liderzy powinni mieć możliwość pitchowania przed inwestorami. Działanie to dałoby	DRK/DZL /DIBR	Przygotowanie cyklu szkoleniowo-mentorskiego dla Liderów. NCBR lub wybrany operator powinni rokrocznie organizować cykl z otwartym naborem dla wszystkich edycji. Szkolenia powinny koncentrować się na rozwoju kompetencji. Natomiast mentoring /coaching powinien opierać się na rozwiązywaniu konkretnych wyzwań projektowych oraz pomocy w programowaniu rozwoju projektu. NCBR powinno łączyć Liderów z akceleratorami w ramach Bridge Alfa organizując spotkania, na których Liderzy mogliby pitchować przed potencjalnymi inwestorami.	przed uruchomieniem kolejnego konkursu

			możliwość rozwoju projektów, w tym pozyskanie inwestora.			
	3	NCBR promuje beneficjentów tuż po uzyskaniu wsparcia. Broszura promująca beneficjentów oraz projekty powstaje po rozstrzygnięciu naboru. Brakuje promocji sukcesów beneficjentów – rezultatów ich projektów.	Promocja efektów, sukcesów beneficjentów przez NCBR. Działanie to ułatwi Liderom potencjalne nawiązanie kontaktów z inwestorami lub komercjalizację wyników projektu. Patrząc na proaktywną postawę Liderów warto kreować promotorów, ambasadatorów Programu. Osoby promujące Program w środowisku, którzy podczas np. Gali Programu LIDER lub Info Day opowiadaliby o wpływie otrzymanego grantu na ich kariery.	DRK/DPR	Stworzenie katalogu opisującego wyniki dofinansowanych projektów. Publikacja katalogu na stronie oraz dystrybucja podczas InfoDay (także PO IR) czy spotkań z inwestorami. Wytypowanie ambasadatorów Programu. Promocja Programu przez Lidera, promocja naukowca i efektów jego projektu przez NCBR.	przed uruchomieniem kolejnego konkursu
strategia-system wdrażania programu	4	Nakład pracy związany z obsługą projektów dofinansowanych w ramach Programu LIDER rokrocznie wzrasta. Liderzy potrzebują wsparcia ze strony NCBR, a cykl szkoleniowo-mentoringowy będzie wymagał koordynacji.	Rekomendowane jest zwiększenie zatrudnienia w sekcji odpowiedzialnej za opiekę nad umowami w NCBR.	DRK/DZL	Zwiększenie zatrudnienia w sekcji odpowiedzialnej za opiekę nad umowami w NCBR lub zaangażowanie operatora zewnętrznego wspierającego działania w ramach Programu LIDER.	przed uruchomieniem kolejnego konkursu
strategia – program	5	Monitorowanie wpływu Programu LIDER na beneficjentów wsparcia jest utrudnione ze względu na brak spójnych baz danych. Trudno powiązać aplikujących z zewnętrznymi bazami np. POL-on.	Zachowanie spójności w zakresie pozyskiwanych danych od wnioskodawców oraz wprowadzenie zmiennej umożliwiającej jednoznaczną identyfikację autora.	DRK/DSI	Wprowadzenie we wzorze wniosku pola: numer ORCID naukowca.	przed uruchomieniem kolejnego konkursu

strategia- system wdrażania programu	6	Program LIDER to instrument wspierający młodych naukowców, który przyczynią się do rozwoju zarówno Liderów, jak i członków zespołów badawczych. W edycjach I-IV skład zespołu badawczego, ocena harmonogramu prac oraz interdyscyplinarność zespołu były oceniane w marginalnym stopniu.	Większy nacisk powinien zostać położony na interdyscyplinarność zespołów badawczych. O ile właściwym jest, że Lider dokonuje zatrudnienia części składu zespołu już po rozstrzygnięciu konkursu, to ocenie powinien podlegać zarówno zakres ich obowiązków, jak i warunki brzegowe jakie powinni spełniać. Premiowana powinna być nie tyle mobilność, a interdyscyplinarność oraz projekty międzyinstytucjonalne.	DRK	Modyfikacja kryterium oceny wniosku w kategorii „Projekt” wynikającej z Regulaminu konkursu w składowej: <i>Zarządzanie Zespołem badawczym i Projektem</i> . Dodanie do obowiązujących składowych kryterium interdyscyplinarność oraz międzyinstytucjonalność składu zespołu projektowego. Obecne przyporządkowanie pracowników do dyscyplin (po wdrożeniu Ustawy 2.0) umożliwi ocenę kryterium.	przed uruchomieniem kolejnego konkursu
--------------------------------------	---	--	---	-----	--	--

