

# Jakub Grzejszczak, Emil Szopa

---

## Możliwości rozwoju młodych naukowców w projektach badawczych

---

Obronność - Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej nr 2(6), 32-39

---

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

#### AUTORZY

*mgr Jakub Grzejszczak*  
*j.grzejszczak@aon.edu.pl*  
*mgr Emil Szopa*  
*e.szopa@aon.edu.pl*

## **MOŻLIWOŚCI ROZWOJU MŁODYCH NAUKOWCÓW W PROJEKTACH BADAWCZYCH**

Człowiek realizował projekty od dawna. Pierwsze projekty, na temat których zachowały się dokumenty, to chiński mur oraz egipskie piramidy. Jednak współczesne projekty badawcze zaczęły się od projektu Manhattan, którego celem było opracowanie bomby atomowej. Sam termin *projekt* najczęściej oznacza zamierzony plan działania zmierzający do osiągnięcia określonego celu lub pewnego rodzaju sposób realizowania zadań przez firmy, organizacje i inne instytucje (np. instytucje badawcze). Przez badania naukowe należy rozumieć badania podstawowe, czyli prace eksperymentalne lub teoretyczne podejmowane przede wszystkim w celu zdobycia nowej wiedzy o podstawach zjawisk i obserwowalnych faktów, bez nastawienia na praktyczne zastosowanie ani użytkowanie, badania stosowane – prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy, zorientowane przede wszystkim na zastosowanie w praktyce, a także badania przemysłowe, które mają na celu zdobycie nowej wiedzy oraz umiejętności w celu opracowania nowych produktów, procesów i usług. Badania te obejmują tworzenie elementów składowych systemów złożonych, szczególnie do oceny przydatności technologii rodzajowych, z wyjątkiem prototypów objętych zakresem prac rozwojowych. Natomiast prace rozwojowe określane są jako nabywanie, łączenie, kształtowanie i wykorzystywanie dostępnej aktualnej wiedzy i umiejętności z dziedziny nauki, technologii i działalności gospodarczej oraz innej wiedzy i umiejętności do planowania produkcji oraz tworzenia i projektowania nowych, zmienionych lub ulepszonych produktów, procesów lub usług<sup>1</sup>. Projekt jest złożonym działaniem o charakterze jednorazowym (niepowtarzalnym), które jest podejmowane dla osiągnięcia z góry określonych celów. Złożoność wynika z szeregu działań, jakie należy wykonać w określonej kolejności, aby można było osiągnąć wcześniej założone cele<sup>2</sup>.

Jednorazowość projektu jest jednym z jego kluczowych atrybutów, nie możemy bowiem nazwać projektem działania powtarzalnego. W przypadku

---

<sup>1</sup> <http://www.umk.pl/badania/finansowanie> [dostęp: 08.04.2013].

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. Nr 96, poz. 615, z póź. zm.).

działań powtarzalnych mówimy raczej o operacjach lub procesach<sup>3</sup>. Kolejnym atrybutem projektu są ściśle ustalone ramy czasowe. Każdy projekt musi mieć szczegółowo określone terminy. Muszą one dotyczyć nie tylko projektu jako całości, ale każdego zadania w nim wykonywanego. Służy temu plan projektu. Dobrze opracowanie planu odgrywa niezmiernie ważną rolę w realizacji przedsięwzięcia. Odpowiedzialność za ostateczną formę planu leży oczywiście po stronie kierownika przedsięwzięcia, którego zadaniem jest motywowanie grupy tak, aby w trakcie kilku posiedzeń opracowała plan struktury projektu, opisy pakietów zadań i ramy ilościowe, jak również harmonogramy.

Dobrze opracowanie planu odgrywa niezmiernie ważną rolę w realizacji przedsięwzięcia. Odpowiedzialność za ostateczną formę planu leży oczywiście po stronie kierownika przedsięwzięcia, którego zadaniem jest motywowanie grupy tak, aby w trakcie kilku posiedzeń opracowała plan struktury projektu, opisy pakietów zadań i ramy ilościowe, jak również harmonogramy.

Projektem nie można nazwać pojedynczego zadania lub też zestawu niepowiązanych zadań. Wszystkie zadania wykonywane w projekcie muszą przyczyniać się do realizacji celów. Nie wolno w projekcie realizować zadań nieprzyczyniających się do osiągnięcia celów, ponieważ zmniejsza to efektywność projektu<sup>4</sup>. Angażowanie się młodych naukowców w projekty badawcze daje ogromne korzyści zarówno materialne, jak i niematerialne (dostęp do najnowszej wiedzy, możliwość wdrażania innowacji, a także wzrost konkurencyjności własnej osoby na tle innych naukowców), gdzie stopień intensyfikacji uzależniony jest od wielu czynników. Jednym z najważniejszych czynników przesądzających o zaangażowaniu się w projekt badawczy są bodźce finansowe, które zajmują pierwszorzędne miejsce w hierarchii. Dla uczelni wyższej, współpraca z firmami rozszerza zakres prowadzonych badań naukowych, rozwija umiejętności badawcze pracowników naukowych, poszerza skalę i zwiększa standardy badań naukowych prowadzonych w szkolnictwie wyższym.

Kolejnym ważnym argumentem jest poprawa jakości wyników publikacji naukowych, co zwiększa ich wiarygodność, podnosi prestiż uniwersytetu, poprawia jego pozycję w rankingu uczelni wyższych oraz zwiększa możliwości uzyskania dofinansowania ze strony rządu.

Naukowcy współpracujący z praktyką gospodarczą mają większe możliwości publikowania wyników swoich badań oraz tym samym poszerzają swe kompetencje w zakresie naukowo-badawczym. Poza tym tego rodzaju współpraca dla uczelni wyższych jest szczególnie ważna ze względu na możliwość pozyskania dodatkowych środków finansowych. Dotacje ze

---

<sup>3</sup> <http://mfiles.pl> [dostęp: 08.04.2013].

<sup>4</sup> M. Trocki, *Zarządzanie projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003.

strony rządu na prowadzenie działalności naukowej są raczej niskie na poziomie, który często nie gwarantuje stabilnego rozwoju jednostek naukowych<sup>5</sup>. Przedstawiciele środowiska naukowego zauważają wyraźne korzyści płynące ze współpracy, dotyczące sukcesów odnoszonych przez nich samych i ich ośrodki naukowe. Wśród najważniejszych zalet tego rodzaju kooperacji naukowcy wskazują m.in. korzyści finansowe i intelektualne dla ośrodka naukowego. Silną pozycję zajęło też upowszechnianie osiągnięć, co wskazywane było przez prawie połowę (44%) respondentów. Nieco rzadziej na pytanie o korzyści z kooperacji z biznesem wskazywana była możliwość wymiany doświadczeń (42%).

Wdrożenie konkretnego rozwiązania będącego efektem prac naukowych nie jest powszechnie postrzegane jako źródło prestiżu – tę odpowiedź wskazał tylko co trzeci respondent. Z kolei, według badań przeprowadzonych przez ARC Rynek i Opinia, polscy naukowcy wskazują na następujące korzyści ze współpracy z firmami: korzyści finansowe i intelektualne dla ośrodka naukowego (77,5 proc.), upowszechnianie osiągnięć (43,7 proc.), wymiana doświadczeń (42,3 proc.), prestiż dla naukowców i ośrodka badawczego (32,4 proc.), wzrost konkurencyjności polskich firm (28,2 proc.), możliwość dzielenia się wiedzą (22,5 proc.), inne (4,2 proc.)<sup>6</sup>. Należy zwrócić uwagę, że jeśli chodzi o finansowanie nauki to Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w latach 2007-2013 pełni funkcję instytucji pośredniczącej w aż trzech programach operacyjnych: Innowacyjna Gospodarka, Kapitał Ludzki oraz Infrastruktura i Środowisko<sup>7</sup>. W ramach tych programów ministerstwo dysponuje środkami finansowymi, które przeznacząmy m. in. na: projekty badawczo-rozwojowe, rozbudowę i modernizację szkół wyższych, infrastrukturę badawczą. Fundusze unijne to ogromna szansa dla uczelni. W ramach trzech programów operacyjnych sektor nauki oraz szkolnictwa wyższego na realizację innowacyjnych projektów przeznaczył najwięcej środków finansowych w całej naszej historii. Trzeba przyznać, że zainteresowanie uczelni i jednostek naukowych jest bardzo duże.

Tak znaczące zwiększenie nakładów finansowych powinno generować pozytywne rezultaty przekładające się na wzrost konkurencyjności polskiej nauki.

Projekty badawcze realizowane są także w Akademii Obrony Narodowej. Dają możliwość prowadzenia badań naukowych lub prac rozwojowych oraz zadań z nimi związanych. Służą one rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich poprzez branie udziału w konkursach i przedsięwzięciach przyczyniających się do rozwoju ekonomicznego

---

<sup>5</sup> <http://nauka.idealnagmina.org.pl> [dostęp: 08.04.2013].

<sup>6</sup> Raport *Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, listopad 2006, s. 16.

<sup>7</sup> <http://www.nauka.gov.pl> [dostęp: 08.04.2013].

Polski i poprawy naszej sytuacji gospodarczej na międzynarodowych rynkach. Dzięki funduszom unijnym może wzrosnąć liczba nowoczesnych ośrodków badawczych nie tylko prowadzących prace naukowe na światowym poziomie, lecz także dysponujących najnowszą aparaturą badawczą (w ramach finansowania projektów badawczych możliwy jest zakup odpowiedniej aparatury badawczej umożliwiającej rzetelne przeprowadzenie badań nad obszarem problemowym).

Innym źródłem finansowania projektów badawczych (krajowym) są takie instytucje jak Narodowe Centrum Nauki, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego lub Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Instytucje te dysponują środkami finansowymi przeznaczanymi na wspieranie rozwoju polskiej nauki (także ośrodków naukowych współpracujących w projektach badawczych z jednostkami gospodarczymi z Polski lub zagranicy). Najczęściej te środki finansowe są rozdysponowywane w trybie konkursowym.

Projekty badawcze finansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego lub Narodowego Centrum Badań i Rozwoju adresowane do młodych naukowców realizowane są pod nadzorem Opiekuna Naukowego. Opiekunem naukowym projektu badawczego może być jeden pracownik naukowy posiadający stopień naukowy doktora lub doktora habilitowanego. Należy pamiętać, że opiekun naukowy nie może być beneficjentem środków finansowych przeznaczonych na realizację projektu. Natomiast młodym naukowcem najczęściej określana jest osoba prowadząca działalność naukową, która nie ukończyła 35 roku życia i nieposiadająca stopnia naukowego doktora<sup>8</sup>.

Projekty badawcze realizowane przez młodych naukowców i finansowane ze środków instytucji wymienionych powyżej mogą być realizowane na dwa sposoby:

- samodzielnie – w takim przypadku projekt realizowany jest tak jak rozprawa doktorska; prowadzący projekt samodzielnie wykonuje wszystkie zadania badawcze przewidziane przy planowaniu projektu i zaakceptowaniu ich przez instytucję finansującą projekt;
- wraz z zespołem badawczym – w tej sytuacji liczba osób zaangażowanych w realizację projektu nie może przekroczyć trzech osób, z czego jedną z nich może być pracownik naukowy, posiadający stopień naukowy doktora habilitowanego lub tytuł naukowy, będący opiekunem naukowym lub promotorem.

Z wnioskami o przyznanie środków finansowych na realizację projektów badawczych mogą występować<sup>9</sup>:

- 1) jednostki naukowe,

---

<sup>8</sup> Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. Nr 96, poz. 615, z późn. zm.).

<sup>9</sup> <http://www.ncn.gov.pl/ogloszenia/konkursy/preludium-15-12-2013> [dostęp: 08.04.2013].

- 2) konsorcja naukowe,
- 3) sieci naukowe i jednostki organizacyjne uczelni niebędące podstawowymi jednostkami organizacyjnymi,
- 4) centra naukowo-przemysłowe,
- 5) centra naukowe Polskiej Akademii Nauk:
  - a) centra naukowe uczelni;
- 6) biblioteki naukowe,
- 7) przedsiębiorcy mający status centrum badawczo-rozwojowego w rozumieniu ustawy z dnia 30.05.2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej,
- 8) jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną i siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- 9) osoby fizyczne,
- 10) przedsiębiorcy prowadzący badania naukowe w innej formie niż formy określone w pkt 1-8.

W Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowym Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowym Centrum Nauki wnioski o finansowanie projektów badawczych przyjmowane są poprzez system OSF (Obsługa Strumieni Finansowania).

System ten przeznaczony jest do rejestracji wniosków oraz ich obsługi przy procedurach konkursowych. Wnioski o finansowanie zarejestrowane w systemie OSF zawierają szereg informacji dotyczących zarówno samego projektu badawczego, jak i osoby składającej wniosek, opiekuna naukowego projektu oraz członków zespołu projektowego (jeśli tacy są zaplanowani).

Z informacji dotyczących projektu należy wymienić:

- informacje ogólne (problematyka projektu, cel badań, hipoteza badawcza, zaplanowane metody badawcze),
  - uzasadnienie spełniania określonego typu badań (badania podstawowe, badania przemysłowe, prace rozwojowe),
  - informacje o podmiocie realizującym projekt badawczy (instytucja naukowa, jednostka gospodarcza lub inne możliwe podmioty przewidziane w konkursie),
    - streszczenie projektu,
    - uzasadnienie nowatorskiego charakteru projektu,
    - określenie efektów, jakie niesie za sobą przeprowadzenia projektu,
    - znaczenie projektu dla gospodarki, działalności naukowej kierownika projektu i ewentualnej jednostki naukowej,
      - harmonogram projektu,
      - kosztorys projektu wraz z uzasadnieniem,
      - możliwości realizacji projektu badawczego w wymienionej we wniosku jednostce gospodarczej lub naukowej.

Innymi informacjami zamieszczanymi we wniosku są ankiety dotyczące kierownika projektu oraz opiekuna naukowego. Do informacji tych należą:

- przebieg kariery naukowej,
- dorobek naukowy (w tym publikacje zagraniczne i polskie),
- udział w innych projektach badawczych,
- doświadczenie naukowe (także dotyczące działalności naukowej prowadzonej poza granicami Polski).

Należy pamiętać, że przy składaniu wniosków poprzez system OSF wymagana jest również ich wersja w języku angielskim.

Podstawowym wymogiem i kryterium oceny przy składaniu wniosków poprzez system Obsługi Strumieni Finansowania jest ich kompletność i terminowość oraz spełnianie wymogów przewidzianych w regulaminach odpowiednich konkursów. Przykładowo ocenę wniosków o finansowanie projektów ze środków Narodowego Centrum Nauki przeprowadza Zespół Ekspertów złożony z wybitnych naukowców polskich i zagranicznych. Przy wyborze konkretnej osoby do Zespołu Ekspertów bierze się pod uwagę jej osiągnięcia naukowe i doświadczenie w ocenie projektów badawczych w kraju i za granicą oraz doświadczenie w realizacji projektów badawczych finansowanych w trybie konkursowym w kraju i za granicą<sup>10</sup>.

Kolejnymi, nie mniej ważnymi kryteriami oceny wniosków o finansowanie projektów są<sup>11</sup>:

- 1) spełnianie kryterium badań podstawowych określonych w art. 2 pkt 3 lit. a) ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki;
- 2) osiągnięcia naukowe kierownika projektu oraz opiekuna naukowego bądź promotora, w tym publikacje w renomowanych czasopiśmie naukowych;
- 3) poziom naukowy badań lub zadań przewidzianych do realizacji;
- 4) nowatorski charakter projektu;
- 5) wpływ realizacji projektu badawczego na rozwój dyscypliny naukowej oraz kariery naukowej kierownika projektu;
- 6) zasadność planowanych kosztów w stosunku do przedmiotu i zakresu badań;
- 7) ocenę możliwości realizacji wnioskowanego projektu.

Analiza statystyk wniosków finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowe Centrum Nauki oraz Narodowe Centrum Badań i Rozwoju pozwala stwierdzić<sup>12</sup>, że w przypadku projektów realizowanych przez młodych naukowców większość projektów jest prowa-

---

<sup>10</sup> [http://www.ncn.gov.pl/userfiles/file/konkursy\\_ogloszone\\_2013-03-15/regulamin.pdf](http://www.ncn.gov.pl/userfiles/file/konkursy_ogloszone_2013-03-15/regulamin.pdf) [dostęp: 08.04.2013].

<sup>11</sup> <http://www.ncn.gov.pl/ogloszenia/konkursy/preludium-15-12-2013> [dostęp: 08.04.2013].

<sup>12</sup> Na przykładzie konkursu Preludium 3, realizowanego przez Narodowe Centrum Nauki w 2012 r.

dzona w grupie nauk ścisłych i technicznych (40% wszystkich finansowanych wniosków), kolejną pod względem liczby finansowanych projektów jest grupa nauk o życiu (33% finansowanych wniosków) oraz nauk humanistycznych, społecznych i o sztuce (27%)<sup>13</sup>.

Jednocześnie nadmienić należy, że średnia wysokość finansowania w konkursie *Preludium 3* wyniosła 96 249 zł, a łączna kwota przeznaczona przez Narodowe Centrum Nauki na ten konkurs przekroczyła 40 milionów złotych.

Podsumowując, człowiek w swojej historii od zarania dziejów prowadził projekty, choć początkowo nie były one w ten sposób nazywane, a nosiły miano przedsięwzięć. W czasach obecnych tematyka projektów jest szeroko analizowana pod kątem naukowym i nietrudno znaleźć opracowania dotyczące prowadzenia projektów. Szczególnym przykładem projektów są projekty badawcze realizowane przez naukowców w celu poznania natury zjawisk, otaczającej ich rzeczywistości lub opracowania konkretnych rozwiązań technicznych. W projektach takich uczestniczyć mogą również młodzi naukowcy, czyli osoby do 35 roku życia, nieposiadające tytułu naukowego doktora – wtedy nadzór nad projektem sprawuje opiekun naukowy. Z uczestnictwa w takich projektach mogą oni czerpać szereg korzyści, takich jak np.: ulepszanie ich warsztatu naukowego lub zwiększanie wartości naukowej ich opracowań. Projekty badawcze mogą być finansowane ze środków Unii Europejskiej oraz instytucji polskich, takich jak m.in. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowe Centrum Nauki. Finansowanie z wyżej wymienionych instytucji można uzyskać w drodze prowadzonych przez nie konkursów. Wnioski o finansowanie projektów badawczych oceniane są pod kątem poprawności merytorycznej, dorobku naukowego kierownika projektu i opiekuna naukowego, zasadności przedstawionego kosztorysu. Dlatego też należy rzetelnie przygotować wniosek o finansowanie projektu.

## Bibliografia

1. <http://mfiles.pl>.
2. <http://nauka.idealnagmina.org.pl>.
3. <http://www.nauka.gov.pl>.
4. <http://www.umk.pl/badania/finansowanie>.
5. Raport *Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, listopad 2006.

---

<sup>13</sup> <http://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/statystyki/statystyki-preludium3.pdf>  
[dostęp: 08.04.2013].



6. Trocki M., *Zarządzanie projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003.
7. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. Nr 96, poz. 615, z póź. zm.).
8. [www.ncn.gov.pl](http://www.ncn.gov.pl).

## **OPPORTUNITIES OF YOUNG RESEARCHERS' DEVELOPMENT IN RESEARCH PROJECTS**

Research projects are a special type of projects, i.e. one-off and unique undertakings aimed at achieving a specific, pre-defined objective. They are one of the ways to carry out research. They can be funded from sources of European Union's institutions, government agencies, or private institutions. Research funding from government or EU sources is usually awarded after winning a competition. Obtaining such a funding is often necessary to conduct research, but consequently, young researchers can develop their methodological skills, deepen their knowledge in the research area and ultimately contribute to the development of research institutions in which they work, as well as businesses or entire industries.