



# Strategiczne programy badawczo-rozwojowe (B+R) jako instrumenty publicznej polityki proinnowacyjnej

## Research and Development (R&D) Strategic Programs as instruments of the public proinnovation policy

Leszek Kwieciński\*

### Abstrakt

W artykule przedstawiono jedno z głównych narzędzi publicznej polityki proinnowacyjnej w Polsce, jakim są programy strategiczne w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego (B+R). Wskazano także na relacje zachodzące między państwem a rynkiem w obszarze innowacyjności. W tym kontekście opisano rolę jednego z głównych aktorów narodowego systemu innowacji w Polsce, jakim jest Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR). Instytucja ta wdraża obecnie pięć strategicznych programów badawczo-rozwojowych: BIOSTRATEG, STRATEGMED, TECHMATSTRATEG, GOSPOSTRATEG oraz INFOSTRATEG. W konkluzjach przedstawiono dylematy dotyczące efektywności i skuteczności programów strategicznych państwa.

**Słowa kluczowe:** program strategiczny, badania i rozwój, polityka proinnowacyjna

### Abstract

In this article presents one of the main tools of public proinnovation policy in Poland, which are research and technological development strategic programs (R&D). Relationship between the state and the market are one of the most important aspect in the area of this kind of public policy. The key actor of the national innovation system in Poland is the National Centre for Research and Development (NCRD). In this context author has been described the role and aims of this institution in the Polish NIS. The NCRD is currently implementing five strategic R&D programs: BIOSTRATEG, STRATEGMED, TECHMATSTRATEG, GOSPOSTRATEG and INFOSTRATEG. The conclusions show the dilemmas regarding the efficiency and effectiveness of the state strategic programs.

**Key words:** strategic program, research and development, proinnovation policy

---

\* Instytut Studiów Międzynarodowych, Wydział Nauk Społecznych, Uniwersytet Wrocławski (leszek.kwiecinski2@uwr.edu.pl).

## Wprowadzenie

Po okresie dominacji neoliberalnego podejścia, w którym państwo traktowano jak problem, stało się ono dziś znów wiodącym tematem publicznej debaty i sporu na całym świecie. Wiodąca rola państwa wiąże się z jego zasobami i możliwościami, a uwidacznia się szczególnie albo w czasach kryzysu (np. finansowego, migracyjnego, tożsamościowego), albo w obszarach kluczowych dla budowania jego podmiotowości w stosunkach międzynarodowych. Takim obszarem kluczowego zaangażowania państwa była i ciągle jest międzynarodowa konkurencyjność gospodarki, której główny atrybut stanowią innowacyjność oraz realizowana przez państwo i kluczowych interesariuszy polityka proinnowacyjna<sup>1</sup>.

W niniejszym artykule zostaną przedstawione te aspekty polityki proinnowacyjnej, które czynią z niej politykę publiczną. Pozwoli to następnie na określenie jej głównych aktorów, celów tej polityki oraz narzędzi zarządzania tym obszarem działalności państwa, z podkreśleniem znaczenia programów strategicznych w obszarze badań i rozwoju technologicznego. Podstawę metodologiczną dla tych rozważań stanowią metoda systemowa, metoda decyzyjna oraz neoinstytucjonalizm, w szczególności teorie racjonalnego wyboru<sup>2</sup>. Z wykorzystaniem metody systemowej średniego zasięgu opisane zostanie miejsce polityki proinnowacyjnej, a także systemu innowacyjnego jako jednego z podsystemów funkcjonalnych, co pozwoli na określenie podmiotów tej polityki oraz ich wzajemnych relacji<sup>3</sup>. Dzięki wykorzystaniu metody decyzyjnej możliwe będzie opisanie procedury tworzenia i realizacji jednego z głównych narzędzi tej polityki, jakim są programy strategiczne państwa w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego. Podejście neoinstytucjonalne z kolei (w tym także nowa ekonomia instytucjonalna) pozwala na rozważenie dylematu, w jakim stopniu programy strategiczne, jako jeden z kluczowych instrumentów tej polityki publicznej, wpisują się w logikę instytucji zmiennych modyfikujących, a zatem prowadzą do utrwalenia zmiany socjotechnologicznej poprzez redukcję niepewności, a w konsekwencji do realizacji założeń paradygmatu polityki rozwoju. Ponadto w obecnych czasach problemy badań nad systemami i polityką są zawiązane z ich koordynacją oraz planowaną zmianą (ewolucją). W niniejszym tekście taką właśnie rolę koordynatora zmian przypisano kluczowej agencji rządowej w obszarze polityki proinnowacyjnej państwa, jaką jest Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) oraz zarządzanym przez tę instytucję programom strategicz-

<sup>1</sup> Por. *Państwo i my. Osiem grzechów głównych Rzeczypospolitej*. Red. J. HAUSNER, S. MAZUR. Kraków 2015, s. 8; M. MAZZUCATO: *The Entrepreneurial State*. London 2011.

<sup>2</sup> D. MARSH, G. STOKER: *Teorie i metody w naukach politycznych*. Przeł. J. TEGNEROWICZ. Kraków 2006, s. 87—106.

<sup>3</sup> A. CHODUBSKI: *Wstęp do badań politologicznych*. Gdańsk 2005, s. 114—130.

nym państwa w obszarze badań i rozwoju technologicznego, tj. TECHMAT-STRATEG, GOSPOSTRATEG, BIOSTRATEG, STRATEGMED, INFOSTRATEG. Z wykorzystaniem metody neoinstytucjonalnej wskazane zostaną główne dylematy związane z realizacją polityki proinnowacyjnej i programów strategicznych.

Technikami badawczymi wykorzystanymi do przygotowania opracowania są techniki ilościowe (badania zastane, *desk research*) oraz jakościowe (obserwacja uczestnicząca, bezpośrednia, wynikająca z członkostwa autora w Radzie NCBR oraz Komisji ds. strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych).

Wziąwszy pod uwagę wskazane założenia, celem przyjętym w artykule określono przedstawienie polityki proinnowacyjnej jako polityki publicznej i wskazanie jej głównych aktorów oraz instrumentów, które mają decydować o zakresie skuteczności i efektywności w tym obszarze działań publicznych, zwłaszcza kluczowego instrumentu tej polityki, jakim są programy strategiczne.

## Uwarunkowania działań publicznych w obszarze innowacyjności — paradygmat polityki rozwoju

Współczesne zagadnienia dotyczące innowacyjności, a w szczególności odnoszące się do państw podlegających procesowi doganiania technologicznego (np. Polski) (*catching up countries* wg Komisji Europejskiej czy OECD), nadrobienia zaległości rozwojowych (Bank Światowy) czy przechodzących proces transformacji<sup>4</sup> winny być analizowane w szerokim aspekcie wymagającym:

- odniesienia się do zagadnienia **ewolucjonizmu pozytywnego** rozumianego jako proces optymalizacji podejmowanych działań publicznych i rynkowych, które to bazując na dostępnych zasobach, będą prowadziły do wykształcenia się systemu i nadania mu tożsamości (inkluzja) z zachowaniem otwartości na działania zewnętrzne (eksternalizacja)<sup>5</sup>;
- przyjęcia **strategii** opartej na działaniach wpisanych w kontekst historyczny i kulturowy, co pozwoli na skuteczne jej wdrażanie; **skuteczność** rozumiana tu będzie jako realizacja celów strategicznych i w takim ujęciu będzie zbieżna z **efektywnością**, co w następstwie ma przyczynić się do **racjonalizacji** podejmowanych decyzji<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> R.A. DAHL, B. STINEBRICKER: *Współczesna analiza polityczna*. Przeł. P.M. KAZIMIERCZAK. Warszawa 2007.

<sup>5</sup> N. LUHMANN: *Systemy społeczne. Zarys ogólnej teorii*. Przeł. M. KACZMARCZYK. Warszawa 2007, s. 50.

<sup>6</sup> Ibidem, s. 90—91.

Efektom przedsięwziętych działań będzie określenie **zakresu i tempa procesów modernizacyjnych**, na przykład w formie programów strategicznych państwa<sup>7</sup>.

Mając za podstawę przesłanie ewolucjonizmu pozytywnego, czyli pytanie o ilość i jakość inkluzji oraz ilość i jakość eksternalizacji, dochodzimy do problemu oparcia procesów modernizacyjnych na głębokości zmian i zakresie działań naśladowczych (kopiowania rozwiązań zastosowanych w państwach będących na wyższym poziomie rozwoju). Proces modernizacji w państwach przechodzących proces transformacji powinien składać się z trzech następujących po sobie faz<sup>8</sup>:

- 1) dyferencjacja strukturalna — wyłanianie się zmiany ról w systemie, a zatem w wyniku ewolucji role, instytucje, działania krystalizują się na pożądanym poziomie funkcjonalności, dzięki czemu możliwe jest przejście do następnej fazy; według Roberta A. Dahla i Bruce'a Stinebrickera jedynie społeczeństwa znajdujące się w stadium zaawansowanej dyferencjacji strukturalnej mogą skutecznie osiągnąć drogę postępu technologicznego; jak zauważają obaj uczeni, społeczeństwa nowoczesne (wysoki poziom PKB *per capita*, wysoki poziom konsumpcji, wykształcenia, urbanizacji), dynamiczne (wysokie stopy wzrostu gospodarczego), pluralistyczne (działanie niezależnych grup, stowarzyszeń, organizacji, niski poziom korupcji), które nazywają siebie *new dynamic pluralistic society* (NDPS), mają cechy sprzyjające dywersyfikowaniu się, specjalizacji systemów funkcjonalnych, a więc skutecznej i efektywnej modernizacji<sup>9</sup>;
- 2) reintegracja — z czasem wymagane są nowe mechanizmy regulacji i koordynacji napięć, wynikających z postępującego mnożenia się nowych ról i pozycji społecznych; wyłaniają się wówczas agencje/podmioty zdolne do mobilizacji zasobów w celu zaspokajania nowych potrzeb, na przykład agencje wykonawcze (NCBR);
- 3) adaptacja — w efekcie przywołanych procesów różnicowania się i reintegracji następować winno przystosowanie się do nowej sytuacji; oznacza to narastającą zdolność uzgodnienia nowych, ale właściwych danemu systemowi celów, zasad i wymagań służących pobudzeniu bardziej złożonych procesów modernizacyjnych, niezbędnych do rozwoju danego społeczeństwa i uniknięciu pułapki średniego rozwoju, na przykład w formie programów strategicznych.

Wychodząc zatem od zasad ewolucjonizmu pozytywnego i teorii modernizacji, założyć można, że dzisiejsze działania dotyczące systemów i polityki pro-

<sup>7</sup> W. MORAWSKI: *Wprowadzenie: o pojęciu i teorii modernizacji, a także o zawartości książki*. W: *Modernizacja Polski. Struktury, agencje, instytucje*. Red. W. MORAWSKI. Warszawa 2010, s. 19, 21.

<sup>8</sup> S. NUREK: *Teorie zmian społecznych. Wybrane zagadnienia. Cz. 2: Idea ewolucji społecznej*. Katowice 1987, s. 55—56.

<sup>9</sup> R.A. DAHL, B. STINEBRICKER: *Współczesna analiza...*, s. 145—153.

innowacyjnej, a co za tym idzie — celów, narzędzi, metod i efektów, powinny wpisywać się w szeroko pojęty paradygmat polityki rozwoju, na który składają się konteksty<sup>10</sup>:

1) ekonomiczne:

- konkurencyjność gospodarczo-przestrzenna,
- koncentracja po stronie popytu rozumiana jako właściwe rozpoznanie potrzeb, efektywna alokacja zasobów finansowych i technologicznych, a w efekcie zaspokajanie potrzeb;

2) społeczne:

- innowacyjność — rozszerzona o wiedzę, edukację i informację,
- mobilizowanie i wykorzystanie długofalowych zasobów i czynników rozwoju: kapitał ludzki, społeczny, relacyjny, finansowy.

3) instytucjonalno-organizacyjne:

- stosowanie nowoczesnych metod zarządzania publicznego,
- wspieranie sieci koordynacji ze szczególnym uwzględnieniem instytucji promujących innowacyjność.

Frank W. Geels przedstawił optykę działań wiąże z pojęciem socjotechnologicznej transformacji. Warunkiem jej zaistnienia jest sytuacja, w której zmiany technologiczne, innowacyjne są akceptowalne i dotyczą możliwie szerokiego grona podmiotów i obywateli. W przeciwnym razie może dojść do sytuacji zamknięcia społeczeństwa na zmiany i braku działań modernizacyjnych (*lock-in situation*)<sup>11</sup>.

Aby owa socjotechnologiczna zmiana nastąpiła możliwie szeroko, kluczową rolę gra zdefiniowanie i przełamanie niepewności. Według badaczy związanych z teoriami organizacji i zarządzania oraz podejmowania decyzji to właśnie przewidywanie niepewności jest kluczową zmienną w skutecznym zarządzaniu strategicznym. W odniesieniu do działań związanych z innowacyjnością można zdefiniować kilka rodzajów niepewności<sup>12</sup>:

1) niepewność technologiczna przejawiająca się w niepewności w odniesieniu do:

- technologii,
- relacji między technologią a infrastrukturą,
- alternatywnych rozwiązań technologicznych;

2) niepewność zasobów dotycząca:

- ilości i jakości zasobów instytucjonalnych,

---

<sup>10</sup> *Narastające dysfunkcje, zasadnicze dylematy, konieczne działania. Raport o stanie samorządności terytorialnej w Polsce*. T. 2. Red. J. HAUSNER. Kraków 2014, s. 75.

<sup>11</sup> F.W. GEELS: *Technological Transitions as Evolutionary Reconfiguration Processes: a Multi-level Perspective and a Case-study*. "Research Policy" 2002, Vol. 31, Issue 8—9.

<sup>12</sup> I. MEIER ET AL.: *Perceived Uncertainties Regarding Socio-technological Transformation: Towards a Framework*. "The International Journal of Foresight and Innovation Policy" 2006, Vol. 2, No 2, s. 11—20.

- ilości i jakości zasobów ludzkich,
- ilości i dostępności zasobów finansowych;
- 3) niepewność dotycząca konkurencji odnosząca się do:
  - skali działań konkurencji (aktualnej i potencjalnej),
  - efektów działań konkurencji.
- 4) niepewność podażowa dotycząca:
  - miejsca w łańcuchu wartości,
  - czasu, jakości i ceny dostawy;
- 5) niepewność popytowa dotycząca:
  - preferencji konsumentów,
  - charakterystyki (wymagań) klientów,
  - rozwoju popytu;
- 6) niepewność polityczna, czyli:
  - niejasne lub wykluczające się regulacje,
  - brak regulacji,
  - zachowanie polityków,
  - niestabilność polityczna,
  - niestabilność lub brak ciągłości działań strategicznych.

Zidentyfikowane powyżej rodzaje niepewności można z kolei odnieść do faz procesu modernizacji. Wyróżnić można cztery zasadnicze fazy:

- 1) przedrozwojowa,
- 2) realizacji (wdrażania),
- 3) akceleracji (wzrostu),
- 4) stabilizacji i rozwoju.

W odniesieniu do tych faz przyporządkować można rodzaje niepewności. I tak w fazie przedrozwojowej dominują niepewności: zasobów, polityczne i technologiczne. W fazie realizacji dominują niepewności: finansowe, konkurencji, popytowe i podażowe, w fazie akceleracji dominuje niepewność podażowa, a w fazie stabilizacji — niepewność popytowa i konsumencka.

Socjotechnologiczna transformacja, aby była skuteczna, musi być kompleksowa, co utrudnia zarządzanie nią. Pierwszym wyzwaniem w projektowaniu społeczno-technologicznej transformacji jest przyjęcie i uzgodnienie strategii między zdywersyfikowanymi podmiotami polityki proinnowacyjnej. Drugim wyzwaniem i jednocześnie zagrożeniem jest ograniczona redukcja przywołanych niepewności w ramach każdej z faz procesu transformacji. Trzecim wyzwaniem jest wybór narzędzi, które są skupione na poziomie systemu i stanowią swego rodzaju koordynatory zmian<sup>13</sup>. W zależności od tego, ile i jakie niepewności oraz w jakiej fazie procesu modernizacji zostaną zminimalizowane lub z niej wyeliminowane, będzie można mówić o zakresie zmiany

<sup>13</sup> R. SMITS, S. KUHLMANN: *The Rise of Systemic Instruments in Innovation Policy*. "The International Journal of Foresight and Innovation Policy" 2004, Vol. 4, No 4, s. 4—32.

społeczno-technologicznej, a zatem realnym postępie społeczno-technologicznym.

Opierając się na przedstawionych założeniach teoretycznych, należy syntetycznie przedstawić te aspekty polityki proinnowacyjnej, które czynią z niej politykę publiczną. Pozwoli to następnie na określenie jej głównych aktorów, celów tej polityki oraz narzędzi zarządzania tym obszarem działalności państwa, z podkreśleniem znaczenia programów strategicznych w obszarze badań i rozwoju technologicznego. Podstawą metodologiczną dla tych rozważań są podejścia systemowe oraz neoinstytucjonalne, które rozwijały się głównie właśnie w odniesieniu do teorii modernizacji<sup>14</sup>. Jak pisze bowiem Klaus von Beyme, w rozważaniu działań systemowych odnoszących się do procesów modernizacji chodzi o to, aby znaleźć integrujące klamry regulacyjne, które pozwoliłyby koordynować działania danego systemu i zmniejszałyby jego dryf. Według tego badacza ówczesnie problemy badań nad systemami i polityką były związane z ich koordynacją oraz planowaną zmianą (ewolucją). W niniejszym tekście taką właśnie rolę przypisano kluczowej agencji rządowej w obszarze polityki proinnowacyjnej państwa, jaką jest Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) oraz zarządzanym przez tę instytucję programom strategicznym państwa w obszarze badań i rozwoju technologicznego, tj. TECHMATSTRATEG, GOSPOSTRATEG, BIOSTRATEG, STRATEGMED, INFOSTRATEG.

## Polityka proinnowacyjna jako polityka publiczna — paradygmat roli państwa w gospodarce

Kształtowanie polityki publicznej, w tym także polityki proinnowacyjnej zawsze dokonuje się w warunkach niepewności i jest obarczone ryzykiem, co wynika nie tylko z wspomnianych czynników, ale jest również następstwem postępowania i oddziaływania wielu aktorów o zróżnicowanych interesach, którzy to mają zróżnicowaną wiedzę, odmienne preferencje, często także prowadzą działalność o zróżnicowanej skali przestrzennej i czasowej<sup>15</sup>.

Rola państwa i jego instytucji polegać musi zatem na wytwarzaniu bodźców blokujących powstające negatywne efekty zewnętrzne, jak na przykład wykluczenie części społeczeństwa z udziału w efektach polityki proinnowacyjnej,

<sup>14</sup> K. VON BEYME: *Współczesne teorie polityczne*. Przeł. J. ŁOZIŃSKI. Warszawa 2007, s. 123.

<sup>15</sup> L. KWIECIŃSKI: *Proinnovative Policy and the National Innovation System a Case Study from Poland*. "Central and Eastern European Review" 2014, Vol. 8, Issue 1 — <http://www.degruyter.com/view/j/caeer.2014.8.issue-1/caeer-2014-0006/caeer-2014-0006.xml> (dostęp: 8.11.2017).

redystrybucja środków finansowych w obrębie wąskich grup innowatorów, nieracjonalne wydatkowanie środków publicznych na innowacje. Rynek sam w sobie nie jest w stanie ani zredukować przeciwstawnych interesów, ani ograniczać efektów zewnętrznych. Wymaga więc innych instytucji i tylko wówczas, gdy jest przez nie ograniczany i regulowany, staje się napędem rozwoju społeczno-gospodarczego.

Opierając się tych ustaleniach, należy odwołać się do opracowań Freda Blocka, który to zdefiniował nowy paradygmat roli państwa w gospodarce. Założenia tego podejścia są następujące<sup>16</sup>:

- państwo nie znajduje się na zewnątrz działalności gospodarczej, ale jego aktywność to dużo mniej niż interwencjonizm,
- działanie państwa ma konstytuować gospodarke (wskazywać kierunki rozwoju, nadawać impulsy, monitorować i nieustannie weryfikować i racjonalizować swoje działania),
- gospodarowanie jest zawsze jakąś formą kombinacji aktywności państwa i rynku,
- odrzuca się oba rodzaje uprzedzeń — nieufności wobec państwa i rynku,
- kluczową rolę przypisuje się instytucjom skonstruowanym, pośredniczącym między państwem a rynkiem i łączącym obie logiki,
- państwo i rynek są traktowane, podobnie jak w ekonomii instytucjonalnej, jako dwie komplementarne, a nie przeciwstawne, formy służące zaspokajaniu złożonych potrzeb społecznych<sup>17</sup>.

Uogólniając zatem, można postawić tezę, iż w odniesieniu do polityki proinnowacyjnej ujawniają się dwa rodzaje niesprawności: rynkowa i systemowa. W przypadku niesprawności rynkowej wskazuje się na dwa główne konteksty związane z działalnością innowacyjną, tj. wspomniane negatywne efekty zewnętrzne oraz asymetrię informacji. Z kolei zawodność systemowa odnosi się do strukturalnych i regulacyjnych niesprawności, które prowadzą do nieefektywnego czy nieskutecznego poziomu inwestycji w tworzenie wiedzy<sup>18</sup>. Mogą one być związane z brakiem współpracy aktorów systemu, w tym sektorów: badawczo-rozwojowego, przedsiębiorstw, instytucji otoczenia biznesu (patrz schem. 1).

Jeśli system innowacji nie stanowi sieci wzajemnych powiązań, łączących się z realizacją wspólnych przedsięwzięć, wymianą zasobów, a zatem efektami skali, wówczas sprawność tego systemu jest niska, co wpływa na brak realizacji potrzeb społecznych, związanych z tzw. ekonomią zakresu zmian.

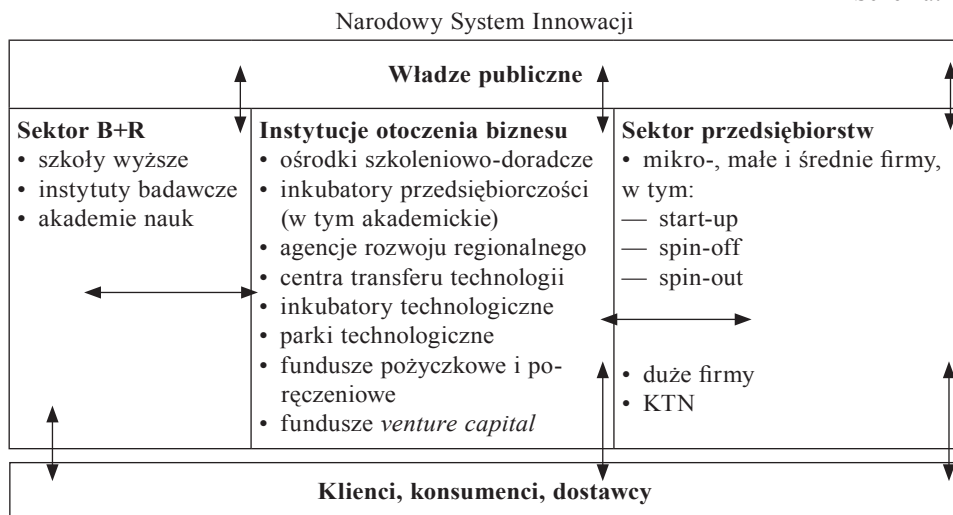
<sup>16</sup> F. BLOCK: *The Roles of the State in the Economy*. In: *Handbook of Economic Sociology*. Eds. N.J. SMELSER, R. SWEDBERG. Princeton 1994, s. 691—711.

<sup>17</sup> J. WILKIN: *Instytucjonalne i kulturowe podstawy gospodarowania. Humanistyczna perspektywa ekonomii*. Warszawa 2016, s. 224—227.

<sup>18</sup> T. TYLEC: *Rola sektora publicznego we wspieraniu i koordynowaniu procesu powstawania innowacji*. W: *Uwarunkowania innowacyjności polskich przedsiębiorstw*. Red. K. PRZYBYLSKA. Warszawa 2014, s. 200—204.



Schemat 1



Źródło: Opracowanie własne

Przedstawiony schemat systemu innowacji jest strukturalnym elementem publicznym działań proinnowacyjnych, wskazujących głównych aktorów tego systemu oraz rodzaje relacji między nimi zachodzących. Funkcjonalnym elementem publicznych działań proinnowacyjnych jest właśnie polityka proinnowacyjna. Jest to ta sfera działań państwa, której początki datuje się na lata osiemdziesiąte XX wieku, kiedy to rządy zaczęły stosować narzędzia bezpośrednio wpływające na działalność innowacyjną (granty, subwencje, ulgi podatkowe, zamówienia rządowe). Wsparcie to miało oczywiście różne formy i zakres. Obecnie w literaturze przedmiotu stosuje się podział instrumentów publicznej polityki proinnowacyjnej na trzy rodzaje<sup>19</sup>:

1. Instrumenty regulacyjne (ustawodawstwo), w tym: prawa własności intelektualnej, uregulowania dotyczące finansowania badań i wdrożeń ze środków publicznych i prywatnych, regulacje odnoszące się do funkcjonowania sfery badawczo-rozwojowej (szkół wyższych, instytutów badawczych), regulacje ułatwiające transfer wiedzy i technologii, prawa związane z polityką konkurencji, w tym różne formy zamówień państwowych, jak na przykład zwykłe zamówienia publiczne, zamówienia przedkomercyjne, zamówienia publiczne na innowacje, partnerstwa innowacyjne<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Por. M.A. WERESA: *Polityka innowacyjna*. Warszawa 2014, s. 118; THE WORLD BANK: *Innovation Policy. A Guide for Developing Countries*. Washington D.C. 2010, s. 226.

<sup>20</sup> V. LEMBER, R. KATTEL, T. KALVET: *Public Procurement and Innovation: Theory and Practice*. In: *Public Procurement, Innovation and Policy*. Eds. V. LEMBER, R. KATTEL, T. KALVET. Berlin—Heidelberg 2014, s. 13—34.

2. Narzędzia finansowe, w tym: granty, subwencje, pożyczki, poręczenia, fundusze wczesnego finansowania, fundusze *venture capital* (VC), fundusze *corporate venture capital* (CVC).
3. Instrumenty mieszane, które są połączeniem i uzupełnieniem dwóch uprzednio opisanych narzędzi, jak na przykład: agencje publiczne zarządzające sferą badawczo-rozwojową oraz realizowane przez nie programy operacyjne, programy strategiczne, akcje informacyjno-promocyjne, programy internacjonalizacji i akceleracji przedsiębiorstw, współpraca międzynarodowa.

Współczesne polityki publiczne są ukierunkowane na ułatwianie i upowszechnianie dostępu do dóbr publicznych oraz dóbr mieszanych, na przykład związanych z ochroną środowiska, ochroną zdrowia, bezpieczeństwem publicznym czy jakością życia. W takim przypadku interwencja publiczna wspierająca innowacje jest nie tylko usprawiedliwiona, ale tworzy przesłanki do realizacji innych polityk publicznych (sektorowych), jak polityka: ochrony zdrowia, zrównoważonego rozwoju, naukowa, edukacyjna, energetyczna itd. Co ważne, tak rozumiana polityka staje się polityką horyzontalną, wspólnym mianownikiem dla innych dziedzin życia publicznego. Nie jest ograniczona do bezpośredniej pomocy państwa lub wsparcia finansowego, ale może wykorzystywać instrumenty popytowe, takie jak: zamówienia publiczne, w tym przedkonkurencyjne, ustawodawstwo, regulację w tworzeniu standardów i rynków. Takie instrumenty są ukierunkowane bardziej na transformację warunków rynkowych (aktywna rola państwa) niż subsydiowanie wybranych projektów lub rodzajów działalności (pasywna rola państwa)<sup>21</sup>. Do aktywnych instrumentów polityki proinnowacyjnej zaliczyć należy strategiczne programy w dziedzinie B+R.

## Programy strategiczne jako narzędzia publicznej polityki proinnowacyjnej

Każda polityka publiczna, w tym również polityka proinnowacyjna, zostaje poddawana rozstrzygnięciom i decyzjom politycznym. Oznacza to, iż określana jest tzw. agenda polityczna dla działań w danym obszarze aktywności państwa. Jednym z głównych elementów agendy politycznej mogą być programy strategiczne. Jest to ta sfera działań państwa, której zadaniem jest identyfikowanie najważniejszych wyzwań i problemów, które do rozwiązania wymagają dłuż-

---

<sup>21</sup> L. KWIECIŃSKI: *Polityka proinnowacyjna jako przykład polityki publicznej — ujęcie modelowe*. W: *Współczesna teoria i praktyka badań społecznych i humanistycznych*. T. 1. Red. J. JUCHNOWSKI, R. WISZNIOWSKI. Toruń 2013, s. 223—233.

szezo horyzontu czasu i zaangażowania aktorów o zdywersyfikowanych zasobach. Na tym etapie dokonywać się winno rozstrzygnięć między wykluczającymi się celami i działaniami. W programie strategicznym powinno się zakładać koncentrację na priorytetach<sup>22</sup>.

Wybory w ramach programów strategicznych powinny być dokonywane na podstawie jasno zdefiniowanych kryteriów, do których należy zaliczyć<sup>23</sup>:

- skuteczność — przewidywany stopień osiągnięcia zakładanych celów polityki publicznej,
- efektywność — porównanie wielkości szacowanych nakładów koniecznych do wdrożenia polityki publicznej z planowanymi korzyściami (relacja kosztów do korzyści),
- trafność — ocena, w jakim stopniu przyjęte cele polityki publicznej odpowiadają zidentyfikowanym, oczekiwanym i (lub) rzeczywistym potrzebom beneficjentów (interesariuszy),
- użyteczność — ocena stopnia, w jakim oddziaływanie polityki publicznej służy potrzebom beneficjentów i celom interesariuszy oraz rozwiązuje zidentyfikowane problemy,
- ważność — ocena stopnia, w jakim polityka publiczna dotyczy zagadnień społecznie ważnych (kryterium to odnosi się do szeroko pojmowanego interesu publicznego),
- wykonalność polityczną — ocena stopnia, w jakim politycy akceptują i popierają określoną politykę publiczną oraz podejmują decyzje, w tym legislacyjne i finansowe, służące do jej realizacji,
- wykonalność administracyjną — badanie i ocena potencjału implementacyjnego podmiotu, który ma odpowiadać za wdrożenie polityki publicznej, w tym koordynacja działań i zaangażowanie w realizację przedsięwzięć przez podmioty publiczne,
- wykonalność technologiczną — ocena potencjału technologicznego dla implementacji polityki publicznej.

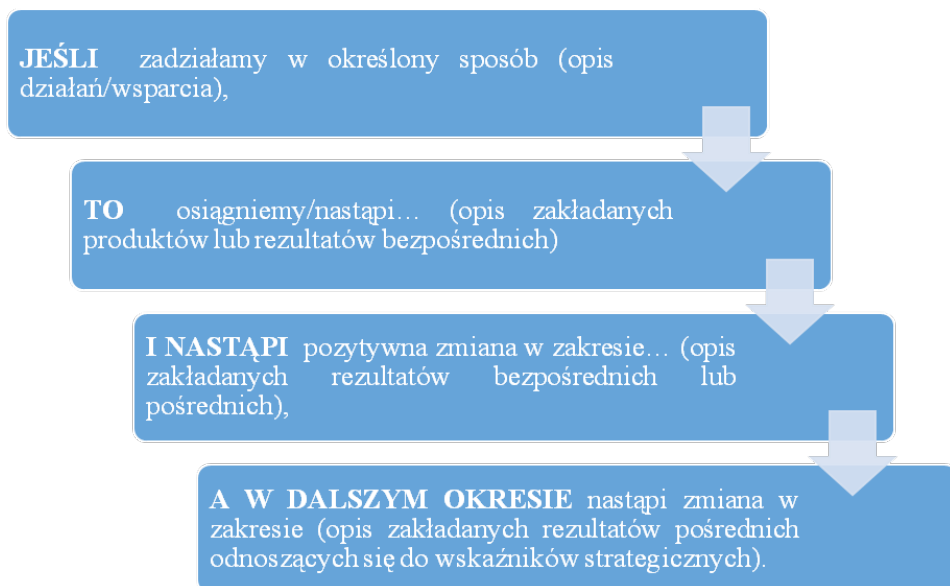
Powszechnie przyjętym sposobem funkcjonowania w ramach działań związanych z realizacją programów strategicznych jest wykorzystanie matryc logicznych (ang. *logframe*). Jako podstawę będącą wyjściem dla opracowania programów stosuje się model logiczny interwencji (schem. 2).

---

<sup>22</sup> A. ZYBAŁA: *Polityki publiczne. Doświadczenia w tworzeniu i wykonywaniu programów publicznych w Polsce i w innych krajach. Jak działa państwo gdy zamierza/chce/musi rozwiązać zbiorowe problemy swoich obywateli?* Warszawa 2012, s. 251.

<sup>23</sup> J. GÓRNIAK, S. MAZUR: *Analiza polityk publicznych i programowanie w obszarze strategii rozwoju*. W: *Strategicznie dla rozwoju. Zarządzanie strategiczne rozwojem*. Red. J. GÓRNIAK, S. MAZUR. Warszawa 2012, s. 203—204.

## Model logiczny programu strategicznego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Jak wzmocnić organizacyjne uczenie się w administracji rządowej*. Red. B. LEDZION, K. OLEJNICZAK, J. ROK. Warszawa 2014.

W praktyce działań publicznych występują jednak problemy, które negatywnie wpływają na realizację działań zapisanych w programach strategicznych. Do najczęściej występujących uchybień podczas realizacji publicznych programów strategicznych należy zaliczyć<sup>24</sup>:

- brak myślenia i działania w odniesieniu do polityk publicznych i programów strategicznych w dłuższej perspektywie,
- brak ciągłości prac programowych, w tym częste zmiany koncepcji i dokumentów programowych,
- nadmierną liczbę słabo z sobą powiązanych strategii i dokumentów planistycznych,
- niedostateczny zakres i tempo uaktualniania strategii dla polityk publicznych,
- słabość koordynacji między głównymi podmiotami administracji publicznej, co utrudnia osiągnięcie efektów skali,
- brak lub niewystarczające zainteresowanie zarówno decydentów politycznych, jak i interesariuszy, do których program (lub działanie) jest kierowany.

<sup>24</sup> A. ZYBAŁA: *Polityki publiczne. Doświadczenia w tworzeniu...*, s. 259.

## Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz strategiczne programy badawczo-rozwojowe jako kluczowe instytucje polityki proinnowacyjnej w Polsce

W efekcie prezentowanych rozważań nie sposób nie zgodzić się ze stwierdzeniem zawartym w opracowaniu *Kurs na innowacje*, w którym postuluje się budowę proinnowacyjnego modelu rozwojowego, któremu muszą towarzyszyć adekwatne przemiany społeczne i instytucjonalne w takich obszarach, jak nauka, szkolnictwo wyższe oraz badania<sup>25</sup>. W konsekwencji należy także przywołać jedno z zaleceń opracowania *Osiem grzechów Rzeczypospolitej*, w którym postuluje się konieczność wdrażania „działań prorozwojowych powierzonych wyspecjalizowanym, profesjonalnym, autonomicznym, elastycznym i innowacyjnym agencjom publicznym z kadrami na najwyższym poziomie”<sup>26</sup>. Jedną z głównych agencji w obszarze kreowania, zarządzania i wdrażania publicznej polityki proinnowacyjnej w Polsce jest Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju jest agencją wykonawczą w rozumieniu Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1870, z późn. zm.), działającą na podstawie Ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju (Dz.U. z 2016 r. poz. 900, z późn. zm.).

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju powołane zostało zgodnie z art. 1 ust. 2 wskazanej ustawy, do realizacji zadań z zakresu polityki naukowej, naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa. Szczegółowo zakres zadań Centrum określają art. 27—30 ustawy:

- 1) zarządzanie strategicznymi programami badań naukowych i prac rozwojowych oraz finansowanie lub współfinansowanie tych programów (art. 27);
- 2) zarządzanie realizacją badań naukowych lub prac rozwojowych na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa oraz ich finansowanie lub współfinansowanie (art. 28);
- 3) pobudzanie inwestowania przez przedsiębiorców w działalność badawczo-rozwojową (art. 29);
- 4) wspieranie komercjalizacji wyników badań naukowych lub prac rozwojowych oraz innych form ich transferu do gospodarki (art. 30);
- 5) inicjowanie i realizacja programów obejmujących finansowanie badań naukowych lub prac rozwojowych oraz działań przygotowujących do wdrożenia wyników badań naukowych lub prac rozwojowych (art. 30);

---

<sup>25</sup> T. GEODECKI ET AL.: *Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu?* Kraków 2012, s. 13.

<sup>26</sup> *Państwo i my. Osiem grzechów głównych...*, s. 59.

- 6) inicjowanie i realizacja programów obejmujących finansowanie badań stosowanych, o których mowa w art. 23 pkt 3 lit. b Ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o zasadach finansowania nauki (Dz.U. z 2014 r. poz. 1620, z późn. zm.) (art. 30);
- 7) udział w realizacji międzynarodowych programów badań naukowych lub prac rozwojowych, w tym programów współfinansowanych ze środków zagranicznych (art. 30);
- 8) finansowanie badań stosowanych realizowanych w formie niepodlegających współfinansowaniu z zagranicznych środków finansowych projektów badawczych, realizowanych w ramach programów lub inicjatyw międzynarodowych, ogłaszanych we współpracy dwu- lub wielostronnej oraz projektów badawczych realizowanych z wykorzystaniem przez polskie zespoły badawcze wielkich międzynarodowych urządzeń badawczych (art. 30);
- 9) upowszechnianie w środowisku naukowym i gospodarczym informacji o planowanych i ogłaszanych konkursach na wykonanie projektów finansowanych przez Centrum;
- 10) popularyzowanie efektów zrealizowanych zadań (art. 30);
- 11) realizacja innych zadań zleczanych przez Ministra, przy zapewnieniu środków finansowych na te cele (art. 30);
- 12) wspieranie rozwoju kadry naukowej, w szczególności przez finansowanie programów adresowanych do osób rozpoczynających karierę naukową w rozumieniu art. 2 pkt 3 Ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Narodowym Centrum Nauki (Dz.U. z 2015 r. poz. 839, z późn. zm.) (art. 30).

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, zgodnie z art. 35 ust. 1 ustawy powierzone mu zadania realizuje poprzez:

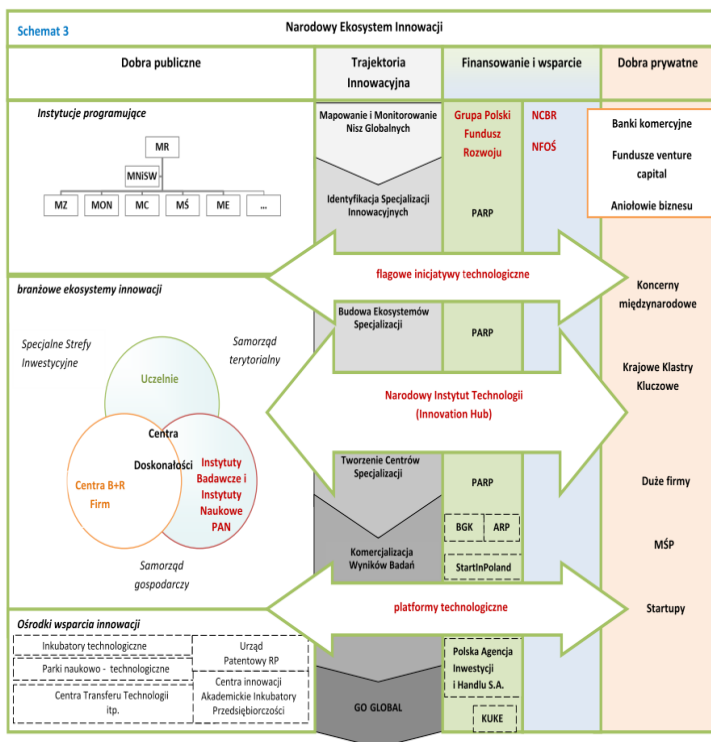
- określanie zakresów tematycznych programów, terminów i warunków ich realizacji;
- ogłaszanie konkursów na wykonanie projektów w ramach realizowanych programów;
- ocenę i wybór wniosków dotyczących wykonania projektów;
- zawieranie umów o wykonanie projektów i ich finansowanie;
- nadzór nad wykonaniem projektów, ich odbiór, ocenę i rozliczenie finansowe.

Miejsce NCBR w narodowym systemie innowacji w Polsce przedstawia schemat 3. Wynika z niego wyraźnie, iż NCBR ma być instytucją najbliższą rynkowi, a więc powinien generować rozwiązania, które są przygotowane do bezpośredniego wdrożenia do praktyki życia społeczno-gospodarczego.

NCBR zarządza środkami zarówno krajowymi, jak i zagranicznymi, pochodzącymi głównie z działań strukturalnych Unii Europejskiej. Roczny budżet tej instytucji waha się od 4 do 5 mld PLN.

Schemat 3

## Miejsce NCBR w narodowym systemie innowacji



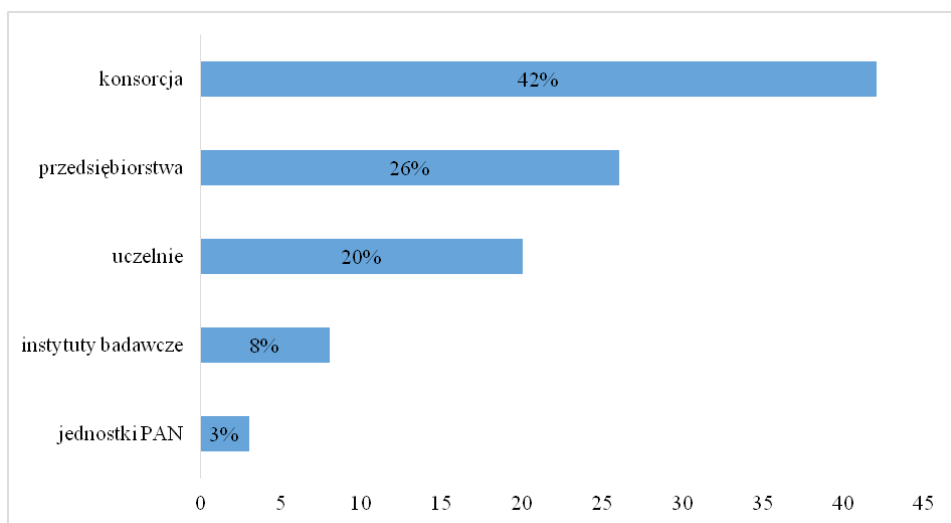
Źródło: Narodowy Ekosystem Innowacji zawarty w dokumencie MINISTERSTWA ROZWOJU: *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*. Warszawa 2016, s. 66.

Biorąc pod uwagę podmiotowe wsparcie, jakiego udziela NCBR, wskazać należy, iż dominują konsorcja naukowo-wdrożeniowe, następnie przedsiębiorstwa, uczelnie, instytuty naukowo-badawcze oraz PAN (patrz wykr. 1). Średnia wartość dofinansowanego projektu w latach 2010—2016 wynosiła 16,9 mln PLN.

Biorąc z kolei pod uwagę przedmiotowe ujęcie wsparcia, wyraźnie dominują branże i dziedziny naukowe związane z inżynierią i produkcją, badaniami (w tym wdrożeniowymi), ochroną zdrowia czy obronnością (wykr. 2).

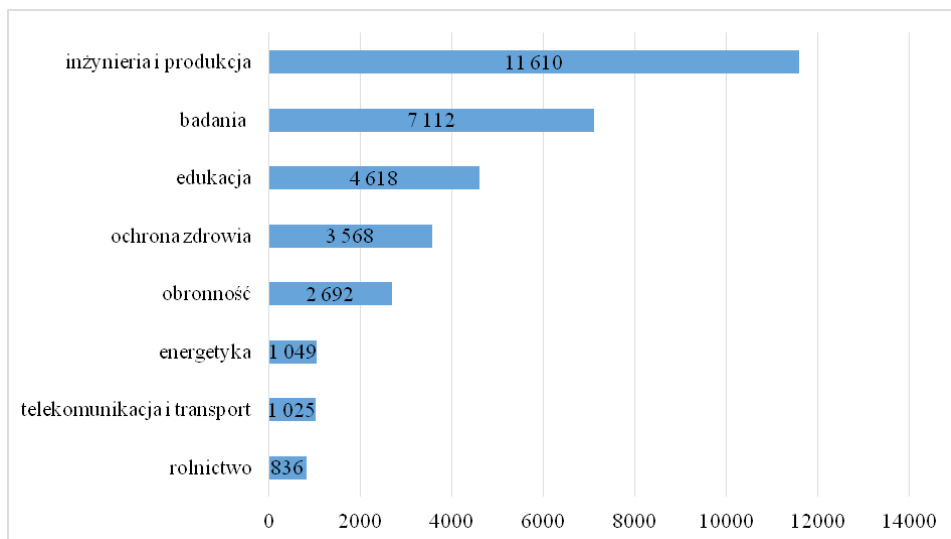
Jednym z głównych instrumentów, jaki przyjmuje, a następnie wdraża NCBR, jest strategiczny program badań naukowych i prac rozwojowych (program strategiczny), zdefiniowany w ustawie jako program realizowany w ramach jednego ze strategicznych kierunków badań określonych w Krajowym Programie Badań.

Krajowy Program Badań (KPB), ustanowiony przez Radę Ministrów w formie uchwały (art. 4 ust. 1 Ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki — Dz.U. z 2014 r. poz. 1620 oraz Dz.U. z 2015 r. poz. 249), określa cel rozwoju polskiej nauki oraz wskazuje strategiczne dla państwa kierunki



Wykres 1. Podmiotowe wsparcie w ramach działalności NCBR w latach 2010—2016

Źródło: Opracowanie własne



Wykres 2. Przedmiotowe wsparcie w ramach działalności NCBR w latach 2010—2016 (w mln PLN)

Źródło: Opracowanie własne

badania i prac rozwojowych. Fakt koncentracji na dziedzinach naukowych jest jedną z problematycznych kwestii podczas tworzenia programu strategicznego, co skutkuje na przykład tym, iż NCBR (jako instytucja) koncentrować się powinien na rozwiązaniach mających największą wartość wdrożeniową i społeczną,



a nie jedynie nauką, co znajduje swoje uzasadnienie w kolejnych częściach KPB. Problem ten zostanie rozwinięty w dalszej partii artykułu.

Strategicznym celem rozwoju polskiej nauki ma być bowiem podniesienie poziomu cywilizacyjnego Polski, między innymi poprzez pełniejsze wdrożenie jej wyników w edukacji, gospodarce i kulturze. Szczególnie ważnym zadaniem polskiej nauki jest udział w zmniejszaniu luki cywilizacyjnej między Polską a krajami wysoko rozwiniętymi gospodarczo oraz w poprawie jakości życia polskiego społeczeństwa, a także w realizacji aspiracji rozwojowych obecnego i przyszłych pokoleń, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Osiągnięcie tego celu wymaga koncentracji prac w wybranych, strategicznie ważnych, kierunkach badań naukowych i prac rozwojowych. W KPB zdefiniowano siedem strategicznych, interdyscyplinarnych kierunków badań naukowych i prac rozwojowych:

1. Nowe technologie w zakresie energetyki;
2. Choroby cywilizacyjne, nowe leki oraz medycyna regeneracyjna;
3. Zaawansowane technologie informacyjne, telekomunikacyjne i mechatroniczne;
4. Nowoczesne technologie materiałowe;
5. Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo;
6. Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków;
7. Bezpieczeństwo i obronność państwa.

Zgodnie z art. 15 pkt. 1 Ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju Rada NCBR przygotowuje i przedstawia Ministrowi Nauki i Szkolnictwa Wyższego do zatwierdzenia projekty strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych wpisujących się w pierwsze sześć kierunków. Należy zaznaczyć, iż finansowanie programów strategicznych realizowane jest wyłącznie ze środków budżetowych Rzeczypospolitej Polskiej, a zatem w zakresie ich formuły i celów nie muszą wpisywać się one w strategię czy wytyczne europejskie.

Obecnie NCBR realizuje kilka strategicznych programów badawczo-rozwojowych. Wszystkie aktualnie funkcjonujące programy zostały przedstawione w tabeli 1.

W trakcie dotychczas realizowanych projektów w ramach programów strategicznych można zdefiniować kilka problemów (dylematów), które wpływają na proces przygotowania, wdrażania i ewaluacji programów strategicznych. Wszystkie te kwestie zostały przedstawione w ostatniej części artykułu, stanowiąc jednocześnie jego podsumowanie.

Tabela 1

## Strategiczne programy w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego

Nazwa programu strategicznego	Obszary wsparcia	Beneficjenci	Budżet
1	2	3	4
„Nowoczesne technologie materiałowe” <b>TECH-MATSTRATEG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• technologie materiałów konstrukcyjnych,</li> <li>• technologie materiałów fotonicznych i nanoelektronicznych,</li> <li>• bezodpadowe technologie</li> <li>• materiałowe i technologie biodegradowalne,</li> <li>• technologie materiałów dla magazynowania i przesyłu energii.</li> </ul>	konsorcja naukowe, w skład których wchodzi co najmniej trzy jednostki organizacyjne, z których co najmniej jedna jest jednostką naukową i co najmniej jedna jest przedsiębiorcą	500 mln PLN
„Środowisko, naturalne, rolnictwo i leśnictwo” <b>BIO-STRATEG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bezpieczeństwo żywnościowe i bezpieczeństwo żywności</li> <li>• racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej</li> <li>• przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem rolnictwa</li> <li>• ochrona bioróżnorodności oraz zrównoważony rozwój rolniczej przestrzeni produkcyjnej</li> <li>• leśnictwo i przemysł drzewny</li> </ul>	konsorcja naukowe, w skład których wchodzi co najmniej trzy jednostki organizacyjne, z których co najmniej jedna jest jednostką naukową i co najmniej jedna jest przedsiębiorcą	500 mln PLN
„Profilaktyka i leczenie chorób cywilizacyjnych” <b>STRATEGMED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwalczanie chorób cywilizacyjnych oraz medycyny regeneracyjnej w czterech obszarach: kardiologii i kardiochirurgii, onkologii, neurologii i zmysłach, medycynie regeneracyjnej; wynikiem realizowanych projektów będzie opracowanie i wdrożenie nowych metod profilaktycznych, diagnostycznych, leczniczych oraz rehabilitacyjnych.</li> </ul>	konsorcja naukowe, w skład których wchodzi co najmniej pięć jednostek organizacyjnych, z których co najmniej jedna jest jednostką naukową i co najmniej jedna jest przedsiębiorcą	800 mln PLN
„Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” <b>GOSPOSTRATEG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost jakości i efektywności krajowych polityk rozwojowych w celu podniesienia poziomu cywilizacyjnego Polski, poprawy jakości życia polskiego społeczeństwa, a także realizacji aspiracji rozwojowych obecnego i przyszłych pokoleń, zgodnie</li> </ul>	konsorcja naukowe, w skład których wchodzi co najmniej trzy jednostki organizacyjne, w tym co najmniej dwie jednostki naukowe oraz inny podmiot posia-	500 mln PLN

cd. tab. 1

1	2	3	4
	z zasadą zrównoważonego rozwoju; program operuje w czterech obszarach tematycznych: — pułapka średniego dochodu i przeciętnego produktu — pułapka braku równowagi — pułapka demograficzna — pułapka słabości instytucji	dający zdolność do wdrożenia rozwiązania będącego wynikiem realizacji Projektu. <b>NOWOŚĆ: projekty zamawiane przez podmioty publiczne</b>	
„Zaawansowane technologie informacyjne, telekomunikacyjne i mechatroniczne” <b>INFOSTRATEG</b>	w przygotowaniu		500 mln PLN

Źródło: Opracowanie własne

## Zakończenie — główne dylematy dla realizacji strategicznych programów w obszarze publicznej polityki proinnowacyjnej

Podczas projektowania i wdrażania programów strategicznych publicznej polityki proinnowacyjnej należy rozważyć dwa główne obszary aktywności państwa w tym zakresie:

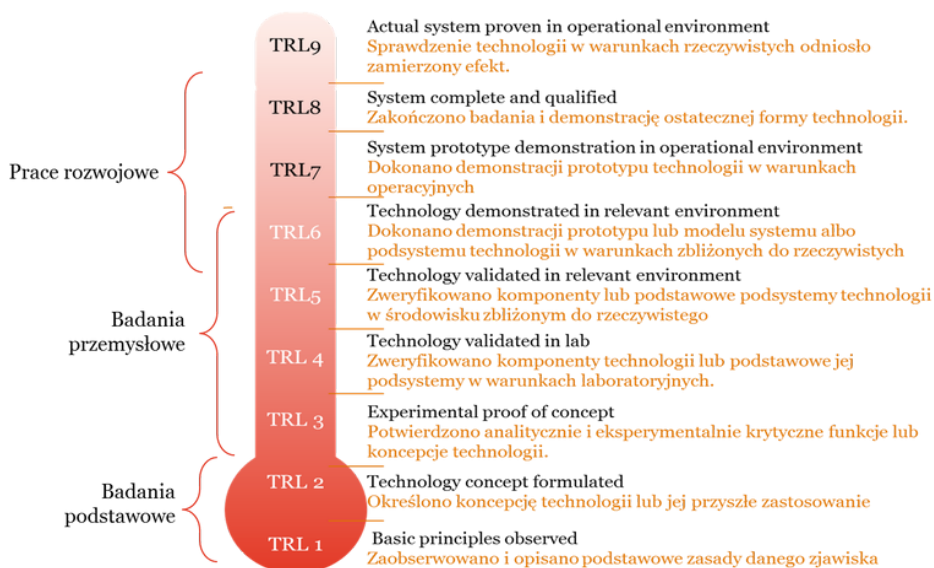
1. Wspieranie technologii, których rozwój jest zbyt ryzykowny (wczesny etap, słabo zdefiniowany rynek, luka kapitałowa) dla istniejącego przemysłu.
2. Wspieranie nowo kreowanych, nieistniejących technologii wśród tworzących się, nowych przedsiębiorstw typu start-up.

Oba dylematy wiążą się w dużej mierze z odpowiedzią na pytanie: Na jakim poziomie gotowości produktu, procesu, usługi (technologii) państwo powinno aktywnie (finansowo, organizacyjnie) udzielać swojego wsparcia, a kiedy odpowiedzialność powinien przejąć rynek? Jest to w gruncie rzeczy odniesienie się do roli państwa w procesie badawczo-rozwojowym, który dzieli się na trzy zasadnicze fazy: badania podstawowe — badania stosowane — wdrożenie.

Proces ten został dokładnie przedstawiony w nomenklaturze zaproponowanej po raz pierwszy przez pracownika NASA Stana Sadina w 1974 roku, a rozwinięty przez tę samą organizację w 1989 roku i nosi nazwę Technology Readiness Level (TRL)<sup>27</sup>, czyli poziom gotowości technologicznej. W ramach tego podejścia przedstawione są poszczególne elementy procesu B+R od po-

<sup>27</sup> J. BANKE: *Technology Readiness Levels Demystified* — [https://www.nasa.gov/topics/aeronautics/features/trl\\_demystified.html](https://www.nasa.gov/topics/aeronautics/features/trl_demystified.html) (dostęp: 8.11.2017).

myślu do zastosowania rynkowego (patrz wykr. 3). Również NCBR w ramach wspieranych przez siebie działań, w tym głównie w odniesieniu do strategicznych programów B+R stosuje tę nomenklaturę<sup>28</sup>.



Wykres 3. Poziomy gotowości technologicznej (TRL)

Źródło: Strona internetowa portalu INNPOLAND — <http://beatatylman.innpoland.pl/117781,badania-przemyslowne-a-prace-rozwojowe-praktyczny-przewodnik-o-tym-jak-je-rozroznic> (dostęp: 8.11.2017).

Opierając się na uprzednio zdefiniowanych alternatywnych określeniach dotyczących roli państwa w zakresie polityki proinnowacyjnej, można sformułować kilka dylematów, które odnoszą się bezpośrednio do sposobu przygotowania, wdrażania i oceny efektywności strategicznych programów badawczo-rozwojowych.

**Pierwszym dylematem**, który wyłania się w tym miejscu, jest zdefiniowanie poziomu gotowości technologicznej produktu (Technology Readiness Level — TRL), do którego oraz od którego NCBR powinien wspierać jego finansowanie. Na bazie dostępnych doświadczeń i obserwacji przyjąć można, że w wyniku programów strategicznych produkt, który ma otrzymać wsparcie finansowe NCBR, powinien być doprowadzony do poziomu TRL 7 (tj. dokonanie demonstracji prototypu systemu w otoczeniu operacyjnym). W kolejnej fazie zarówno partner przemysłowy, jak i inne instytucje publiczne (np. Polska Agencja

<sup>28</sup> Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 stycznia 2011 roku w sprawie sposobu zarządzania przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju realizacją badań naukowych lub prac rozwojowych na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa (Dz.U. Nr 18, poz. 91).

Rozwoju Przedsiębiorczości, Polski Fundusz Rozwoju) powinny doprowadzić produkt do komercjalizacji, czyli odpowiednio TRL 8 (tj. zakończenie badań oraz demonstracja ostatecznej formy technologii) oraz TRL 9 (tj. potwierdzenie działania produktu/systemu w środowisku operacyjnym i uruchomienie produkcji na skalę przemysłową).

**Drugim dylematem** jest dokładne zdefiniowanie odbiorcy efektów programów strategicznych, czyli strony popytowej tego procesu, i tym samym odpowiedzialności za wdrożenie, efekty. Pytaniem otwartym jest: Czy odbiorca końcowy powinien być partnerem przemysłowym? Jeśli tak, to jak go obligować do konieczności wdrażania efektów projektów współfinansowanych ze środków programów strategicznych NCBR? W tym kontekście pojawiła się też kwestia roli NCBR jako podmiotu, który powinien partycypować w przyszłych dochodach z wdrożenia. Ta kwestia będzie zresztą przedmiotem regulacji nowelizacji ustawy o NCBR, w której przewidziano możliwość obejmowania udziału przez NCBR (VC) i inne podmioty publiczne (CVC) w przedsięwzięciach związanych z komercjalizacją produktów, technologii powstałych w wyniku wsparcia ze środków budżetowych.

Innym rozwiązaniem służącym zapewnieniu popytu jest, zastosowana po raz pierwszy w ramach Programu GOSPOSTRATEG, instytucja projektów zamawianych przez podmioty państwowe i publiczne. W tym kontekście pojawia się kwestia wykorzystania tzw. zamówień przedkomercyjnych jako mechanizmu, który jest stosowany w przypadku trzech priorytetowo wspieranych obszarów, tj. elektromobilności (bezpieczny transport miejski), „wodoryzacji” gospodarki oraz efektywności energetycznej (bloki energetyczne 200+).

**Trzeci dylemat** to zdefiniowanie strony podażowej, a zatem uaktualnienie Krajowego Programu Badań. Podkreślić należy, iż dotychczasowe podejście do tworzenia programów strategicznych powinno być zmienione i powinien być położony nacisk na dostarczenie konkretnego rozwiązania, produktu czy technologii, a nie — jak dotychczas — definiowanie pól badawczych (niemal dyscyplin naukowych), które mogą otrzymać wsparcie w ramach danego programu strategicznego. Wiąże się to z potrzebą koncentracji środków, szczególnie jeśli dotyczy to programów strategicznych państwa. Koncentracja ta winna odnosić się zarówno do strony formalnej (nowa strategia wspierania badań i/lub technologii, ale oparta na potrzebie produktu i rynku), jak i do strony finansowej (budżet, wspieranie mniejszej liczby dużych projektów czy większej liczby małych, ale dobrze rokujących). W tym miejscu znów pojawia się pytanie o poziom TRL.

Prezentowane zagadnienia stanowią mogą **czwarty dylemat**, którym jest odpowiedź na pytanie: Czy wspierać niszowe projekty, ale dobrze rokujące, czy raczej koncentrować się na dominujących branżach? Wiąże się to również z odpowiedzią na pytanie: Jakie ryzyko/ryzyka chce/powinien na siebie przejmować NCBR?

W tym kontekście wyłania się kolejny — **piąty dylemat**, problem tzw. osieroconych projektów, tzn. tych formalnie zrealizowanych i rozliczonych ze środków NCBR, ale bez efektu rynkowego. Wskazano w tym wypadku na kilka przyczyn tego zjawiska:

1. Brak zainteresowania autorów — zespół badawczy i partner przemysłowy już na etapie aplikacji nie zakładali komercjalizacji wyników projektu.
2. Brak partnera przemysłowego zainteresowanego — mimo zakończenia projektu — rozwijaniem i komercjalizacją technologii, co może wynikać z niskiej dojrzałości technologii lub z braku przemysłu hi-tech w tym obszarze.
3. Brak ciągłości wsparcia finansowego na przestrzeni wszystkich etapów rozwoju technologii, czyli typowo w okresie 6—10 lat.

Ostatnim, **szóstym**, ale nie mniej ważnym, **dylematem** jest sprawa kompleksowości wsparcia projektów realizowanych w ramach programów strategicznych NCBR. Według dotychczasowych doświadczeń założenia programu strategicznego nie powinny być skoncentrowane wyłącznie na wspieraniu produktu czy technologii, ale równolegle powinny kreować, budować rynek dla tego produktu, tzw. rynek beta. Tylko taka komplementarność rozwoju technologii na potrzeby istniejącego rynku lub rynku, który można wykreować (patrz np. elektromobilność) w procesie rozwoju i wdrażania technologii spowoduje większą wdrażalność projektów i przyczyni się do osiągnięcia efektu skali.

Na zakończenie należy dodać, iż kwestia efektywności, trwałości, wykonalności programów strategicznych to dopiero początek dyskusji o zakresie, roli i sposobie finansowania oraz wdrażania krajowych programów strategicznych w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego. Bez wątplenia istnieje potrzeba bardziej systemowego podejścia do realizacji programów strategicznych, angażowania potencjalnych odbiorców technologii, jak na przykład instytucje publiczne, a także wzmacniania komunikacji między kluczowymi interesariuszami zaangażowanymi w całościowo rozumiany proces strategicznych badań krajowych.

## Bibliografia

- BANKE J.: *Technology Readiness Levels Demystified* — [https://www.nasa.gov/topics/aeronautics/features/trl\\_demystified.html](https://www.nasa.gov/topics/aeronautics/features/trl_demystified.html) (dostęp: 8.11.2017).
- BEYME VON K.: *Współczesne teorie polityczne*. Przeł. J. ŁOZIŃSKI. Warszawa 2007.
- BLOCK F.: *The Roles of the State in the Economy*. In: *Handbook of Economic Sociology*. Eds. N.J. SMELSER, R. SWEDBERG. Princeton 1994.
- CHODUBSKI A.: *Wstęp do badań politologicznych*. Gdańsk 2005.
- DAHL R.A., STINEBRICKER B.: *Współczesna analiza polityczna*. Przeł. P.M. KAZIMIERCZAK. Warszawa 2007.

- GEELS F.W.: *Technological Transitions as Evolutionary Reconfiguration Processes. A Multi-level Perspective and a Case-study*. "Research Policy" 2002, Vol. 31, Issue 8—9.
- GEODECKI T., ET AL.: *Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu?* Kraków 2012.
- GÓRNIAK J., MAZUR S.: *Analiza polityk publicznych i programowanie w obszarze strategii rozwoju*. W: *Strategicznie dla rozwoju. Zarządzanie strategiczne rozwojem*. Red. J. GÓRNIAK, S. MAZUR. Warszawa 2012.
- INNPOLAND — <http://beatatylman.innpoland.pl/117781,badania-przemyslowe-a-prace-rozwojowe-praktyczny-przewodnik-o-tym-jak-je-rozroznic> (dostęp: 8.11.2017).
- Jak wzmacniać organizacyjne uczenie się w administracji rządowej*. Red. B. LEDZION, K. OLEJNICZAK, J. ROK. Warszawa 2014.
- KWIECIŃSKI L.: *Polityka proinnowacyjna jako przykład polityki publicznej — ujęcie modelowe*. W: *Współczesna teoria i praktyka badań społecznych i humanistycznych*. T. 1. Red. J. JUCHNOWSKI, R. WISZNIOWSKI. Toruń 2013.
- KWIECIŃSKI L.: *Proinnovative Policy and the National Innovation System a Case Study from Poland*. "Central and Eastern European Review" 2014, Vol. 8, Issue 1 — <http://www.degruyter.com/view/j/caer.2014.8.issue-1/caer-2014-0006/caer-2014-0006.xml> (dostęp: 8.11.2017).
- LEMBER V., KATTEL R., KALVET T.: *Public Procurement and Innovation: Theory and Practice*. In: *Public Procurement, Innovation and Policy*. Eds. V. LEMBER, R. KATTEL, T. KALVET. Berlin–Heidelberg 2014.
- LUHMANN N.: *Systemy społeczne. Zarys ogólnej teorii*. Przeł. M. KACZMARCZYK. Warszawa 2007.
- MARSH D., STOKER G.: *Teorie i metody w naukach politycznych*. Przeł. J. TEGNEROWICZ. Kraków 2006.
- MAZZUCATO M.: *The Entrepreneurial State*. London 2011.
- MEIER I., ET AL.: *Perceived Uncertainties Regarding Socio-technological Transformation. Towards a Framework*. "The International Journal of Foresight and Innovation Policy" 2006, Vol. 2, No 2.
- MINISTERSTWO ROZWOJU: *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)*. Warszawa 2016.
- MORAWSKI W.: *Wprowadzenie. O pojęciu i teorii modernizacji, a także o zawartości książki*. W: *Modernizacja Polski. Struktury, agencje, instytucje*. Red. W. MORAWSKI. Warszawa 2010.
- Narastające dysfunkcje, zasadnicze dylematy, konieczne działania. Raport o stanie samorządności terytorialnej w Polsce*. T. 2. Red. J. HAUSNER. Kraków 2014.
- NUREK S.: *Teorie zmian społecznych. Wybrane zagadnienia*. Cz. 2: *Idea ewolucji społecznej*. Katowice 1987.
- Państwo i my. Osiem grzechów głównych Rzeczypospolitej*. Red. J. HAUSNER, S. MAZUR. Kraków 2015.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 stycznia 2011 roku w sprawie sposobu zarządzania przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju realizacją badań naukowych lub prac rozwojowych na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa*. Dz.U. Nr 18, poz. 91.

- SMITS R., KUHLMANN S.: *The Rise of Systemic Instruments in Innovation Policy*. "The International Journal of Foresight and Innovation Policy" 2004, Vol. 4, No 4.
- TYLEC T.: *Rola sektora publicznego we wspieraniu i koordynowaniu procesu powstawania innowacji*. W: *Uwarunkowania innowacyjności polskich przedsiębiorstw*. Red. K. PRZYBYLSKA. Warszawa 2014.
- WERESA M.A.: *Polityka innowacyjna*. Warszawa 2014.
- WILKIN J.: *Instytucjonalne i kulturowe podstawy gospodarowania. Humanistyczna perspektywa ekonomii*. Warszawa 2016.
- THE WORLD BANK: *Innovation Policy. A Guide for Developing Countries*. Washington D.C. 2010.
- ZYBAŁA A.: *Polityki publiczne. Doświadczenia w tworzeniu i wykonywaniu programów publicznych w Polsce i w innych krajach. Jak działa państwo gdy zamierza/chce/musi rozwiązać zbiorowe problemy swoich obywateli?* Warszawa 2012.

**Leszek Kwieciński, dr hab.**, profesor nadzwyczajny w Instytucie Studiów Międzynarodowych Uniwersytetu Wrocławskiego, zastępca dyrektora ds. nauki, kierownik Zakładu Studiów Strategicznych i Europejskich. Sprawuje także funkcje pełnomocnika Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego ds. innowacyjności i przedsiębiorczości akademickiej oraz opiekuna naukowego Studenckiego Koła Naukowego Integracji europejskiej KItE. Członek Rady NCBR oraz Centrum Technologii Audiowizualnych. Zainteresowania naukowe skupiają się wokół polityki innowacyjnej, procesów europeizacji, zarządzania publicznego oraz przedsiębiorczości akademickiej.