

Ekspertyza
w zakresie wprowadzenia instytucjonalnego pośrednictwa
między podmiotami zajmującymi się kształceniem i nauką
oraz gospodarką i rynkiem pracy

Marek Niezgódka

ICM, Uniwersytet Warszawski

Marzec, 2005

1. Uwagi ogólne

Przyjętym odniesieniem przedstawianego opracowania są obowiązujące lub znajdujące się na zaawansowanym etapie procesu legislacyjnego podstawowe akty prawne regulujące w Polsce działalność w zakresie:

- Ustawa o zasadach finansowania nauki,
- Ustawa o wspieraniu działalności innowacyjnej (projekt),
- Ustawa o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne,
- ustawa „Prawo o szkolnictwie wyższym” (projekt).

Zdaniem autora opracowania, suma zapisów ustawowych przynajmniej teoretycznie tworzy bazę funkcjonowania nowoczesnego systemu nauki szkolnictwa wyższego oraz jego powiązania z rozwojem społeczno-gospodarczym kraju.

Słabymi stronami systemu są jednak:

- akty wykonawcze (ograniczony zakres lub brak)
- ograniczony zakres (aż do całkowitego braku) spójnego i zarazem stawiającego wysokie wymagania trybu realizacji ocen merytorycznych
- bariery utrudniające lub wręcz uniemożliwiające podejmowanie i realizację przedsięwzięć międzyresortowych
- brak rozwiązań strukturalnych sprzyjających tworzeniu i funkcjonowaniu instytucji oraz programów istotnie interdyscyplinarnych
- brak rzeczywistych rozwiązań strukturalnych sprzyjających integracji procesu badawczego, upowszechnienia uzyskanych w jego trakcie wyników, realizacji procesu wdrożeniowego łącznie z etapem pełnej komercjalizacji.

W przedstawianym opracowaniu wskazane zostają formy instytucjonalne, których wprowadzenie lub dostosowanie stwarza podstawy konkurencyjnego w skali międzynarodowej rozwoju w Polsce przedsięwzięć w obszarze nauki, mających istotne związki z obszarami nowych technologii i szerzej, z rozwojem innowacyjnych form o znaczeniu społeczno-gospodarczym.

Szczególnie istotne jest wskazanie znaczenia różnego rodzaju poziomych form strukturalnych, wiążących różne podmioty. Dotyczy to zarówno różnych możliwości formuł prawnych tworzących podstawę współdziałania jak reguły jednoznacznego określania podmiotu odpowiedzialnego za konkretne przedsięwzięcia.

Zasadą ogólnie obowiązującą powinna być równoprawność podmiotów publicznych i niepublicznych. Podstawą wszelkich decyzji dotyczących przyznawania takim podmiotom środków finansowych z budżetu państwa powinna być jakość merytoryczna proponowanych przedsięwzięć i kompetencja organizacyjna samych podmiotów.

Wreszcie, należy zwrócić uwagę na integralną rolę programów i przedsięwzięć edukacyjnych (często nowego rodzaju) w obszarze stanowiącym przedmiot obecnego opracowania. Bez wprowadzenia nowych form aktywnej edukacji, traktującej udział w programach badań i rozwoju jako istotną składową procesu nauczania, nie jest realne osiągnięcie i przekroczenie poziomu krytycznego liczności kompetentnych kadr przyszłej gospodarki *opartej o wiedzę*.

Pomimo oczywistości takiego sformułowania, konieczne jest jeszcze podkreślenie znaczenia wprowadzenia rozdziału warstw rządzącej, realizacyjnej i oceniającej. Zbiektywizowany i działający według najwyższych standardów (przyjmowanych w czołowych krajach i w strukturach międzynarodowych) system ocen, tak formalnych jak przede wszystkim merytorycznych, warunkuje jakość i trwałość programu.

2. System hierarchiczny

Specjalne centra badawcze (o znaczeniu strategicznym)

Coraz szersza klasa problemów stanowiących wyzwania istotne ze względów poznawczych, społecznych, gospodarczych, ale także cywilizacyjnych aż do skali globalnej, nie może być w stosowny sposób rozwiązywana przy użyciu metod i narzędzi właściwych pojedynczym dyscyplinom wiedzy. W naturalny sposób prowadzi to do stwierdzenia celowości a często wręcz nieodzowności stosowania podejść reprezentatywnych dla wielu dyscyplin, a w szczególności podejść charakterystycznych dla interdyscyplinarnych z pogranicza wielu dziedzin.

O ile deklarowane zrozumienie i poparcie jest w tym zakresie szerokie, to praktyczne działania pozostają często niewspółmiernie ograniczone. Ma to związek z nieuchronnym, szczególnie w sytuacji ograniczeń budżetowych, konfliktem interesów ukształtowanego dyscyplinowo systemu funkcjonowania administracji nauki a dużą skalą, naturalną dla większości znaczących przedsięwzięć interdyscyplinarnych (*uwaga: w dalszym ciągu nie wprowadzamy rozróżnienia między inter- oraz wielo-dyscyplinarnością i terminami pokrewnymi*).

Znaczenie strategiczne tej kategorii centrów ma szereg wymiarów:

- naukowy, odnoszący się do nowych wyzwań i obszarów poznania, o szczególnych odniesieniach społeczno-gospodarczych
- edukacyjny, wynikający z nowej jakości oferty, nie tylko interdyscyplinarnej lecz również łączącej przekaz wiedzy z jej aktywnym stosowaniem przez adeptów
- informacyjny, związany z aktywnym wkładem w rozwój nowych zasobów wiedzy i ich udostępnianiem, a równocześnie

społeczno-gospodarczy, dzięki rozwiązaniom stanowiącym podstawy nowych technologii

- państwowy, w formie nowych koncepcji i rozwiązań dla działalności administracji i służb państwowych wszystkich szczebli

Specjalne centra badawcze powinny być tworzone w obszarach uznanych za centralne dla przyszłej pozycji i konkurencyjności państwa w układzie międzynarodowym. Takie obszary zostały określone w dokumentach programowych Ministerstwa Nauki i Informatyzacji, w szczególności w raportach „Proponowane kierunki rozwoju nauki i technologii w Polsce do 2020 roku” oraz „Proponowane kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do 2020 roku”. Obejmują one szeroko rozumiany zakres Bio-Info-Tech, ze specjalnym akcentem dotyczącym:

- nauk o życiu i biotechnologii
- technologii informacyjnych i teleinformatycznych

- nanotechnologii
- technologii materiałowych
- ochrony środowiska naturalnego i jego monitoringu
- energii
- technologii wytwarzania i technologii procesowych
- infrastruktury badawczej
- nowych obszarów poznania.

Utworzenie lub nadanie statusu specjalnego centrum badawczego powinno następować na drodze decyzji Ministra Nauki, w oparciu o wyniki zastosowanych procedur konkursowych. Kryteriami podejmowania przez Ministra Nauki decyzji o nadaniu statusu specjalnego centrum badawczego powinny być:

- wiodąca w skali krajowej pozycja naukowa ośrodka, jego przygotowanie do podjęcia działalności o profilu wpisującym się jednoznacznie w jeden lub grupę obszarów strategicznych,
- wyrazisty charakter interdyscyplinarny ośrodka, jego silna pozycja międzynarodowa w podstawowych obszarach działalności,
- nie tylko pozycja lidera krajowego w dziedzinie swojej działalności, ale równocześnie otwartość na partnerską współpracę środowiskową
- harmonijne połączenie działalności badawczej z edukacyjną i tworzeniem rozwiązań o istotnym znaczeniu dla nowych technologii,
- przygotowanie do podjęcia zadań istotnych dla nowego modelu państwa i działania jego instytucji (opcjonalne).

Alternatywą może być ustanawianie Specjalnego Centrum Badawczego na bazie zespołu ośrodków spełniających powyższe kryteria, z jednoznacznie określonym ośrodkiem pełniącym funkcję koordynatora, odpowiadającego za całokształt działalności.

Specjalne centra badawcze powinny być subsydiowane ze specjalnego budżetu resortu nauki, gwarantowanego dla okresów kilkuletnich (co najmniej 3-5 lat, z promesą na okresy rządu 10 lat).

Podstawą ustanawiania Centrów powinny być oceny:

- merytoryczne, dokonywane przez międzynarodowe zespoły oceniające, powoływane przez Ministra Nauki we współdziałaniu z kierownikami odpowiednich tematycznie resortów,
- formalne, dokonywane przez zespoły międzyresortowe.

Powołanie Specjalnego Centrum Badawczego powinno wiązać się z podjęciem decyzji, tworzących warunki materialne umożliwiające działalność konkurencyjną w układzie międzynarodowym:

- lokalizacyjne, związane z dostosowaniem, rozbudową lub budową niezbędnych obiektów
- infrastrukturalne, prowadzące do umożliwienia realizacji unikatowych eksperymentów, w tym wielkoskalowych symulacji komputerowych, jako laboratoriów środowiskowych (krajowych lub międzynarodowych)
- finansowe, pozwalające na zatrudnianie czołowych badaczy, konstruktorów i konsultantów (krajowych i zagranicznych), reprezentujących wysoki poziom międzynarodowy; szczególnie

atrakcyjne formy powinny dotyczyć młodych kadr o wysokim potencjale rozwojowym (pozycje na poziomie post-doc oraz doktoranckie)

- budżetowe, określane na okres 3-5 lat, z opcją dostosowawczą stosownie do postępu prac, również in minus, w razie ocen poniżej oczekiwań

Utworzenie kategorii Specjalnych Centrów Badawczych wprowadzałoby dodatkowy element w układzie nauki i na jej pograniczu z rozwojem nowych technologii. Poprzez powierzenie takim centrom funkcji koordynującej istotne obszary badawcze, stałoby się możliwe rozdzielenie od samej warstwy realizacyjnej roli ustawodawczej odpowiednich organów centralnych administracji państwowej i pełnienia przez nie zadań nadzorczo-oceniających.

W ten sposób zostałyby usunięta obecna niespójność, występująca w sferze nauki wskutek spełniania przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji roli inicjatywnej a równocześnie decyzyjnej w zakresie kwalifikowania realizatorów projektów szczegółowych. W konsekwencji ostateczna ocena całościowych efektów nie jest dokonywana na poziomie i w trybie niezależnym od warstwy realizacyjnej.

Specjalne Centra Badawcze są koncepcją o pewnym poziomie powinowactwa do obecnych Rządowych Programów Wieloletnich. Charakteryzują je jednak istotnie nowe elementy, w tym:

- upodmiotowiony charakter,
- silnie akcentowana interdyscyplinarność, z możliwym priorytetem działalności badawczej w dziedzinach uznanych za strategiczne,
- w dziedzinach o bliskiej perspektywie tworzenia rozwiązań technologicznych, powiązania typu klastrowego (por. dalsza część opracowania),
- integracja badań nie tylko z tworzeniem rozwiązań dla nowych technologii, ale także z rozbudowanymi składowymi edukacyjnymi,
- dążenie do uzyskania utrwalonej wysokiej naukowej pozycji międzynarodowej utworzonej instytucji.

Konstrukcja Specjalnych Centrów Badawczych ma częściowe odpowiedniki w realizowanym przez DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) formule SFB (Sonderforschungsbereich), uznawanej w Niemczech za rozwiązanie strukturalne o szczególnie wysokiej efektywności w sektorze nauki. Zasadą podstawową jest tam ściśle ograniczony czasowo charakter takiego centrum, tworzonego jako rodzaj ośrodka wirtualnego na bazie istniejącej instytucji naukowej (ze względu na specyfikę statutu DFG może to być jedynie ośrodek uczelniany) co najwyżej na 12 lat, na podstawie powtarzanej co 3-4 lata rygorystycznej procedury oceniającej dokonania merytoryczne okresu upływającego i program na okres kolejny.

2.2. Centra naukowo-technologiczne

Tworzone na bazie ośrodków lub zespołów ośrodków o programie implementacji technologicznej nowych rozwiązań uzyskanych w trakcie programów badawczych, w szczególności przez Specjalne Centra Badawcze ale również przez inne ośrodki naukowe.

Program powinien obejmować okres kilku lat, w tym okres rozruchowy rzędu 3 lat, po czym w kolejnym okresie 3-4 letnim należy wymagać osiągnięcia pełnej funkcjonalności.

Centrum Naukowo-Technologiczne powinno być tworzone jako wyodrębniona instytucja, w każdym przypadku o dobrze określonym statusie prawnym.

Decyzję o przyznawaniu statusu Centrum, równoznaczną z przyznaniem środków umożliwiających podjęcie działalności w okresie rozruchowym, podejmowałby Minister Nauki posługując się opinią odpowiedniego zespołu międzyresortowego. Tworzenie wiązałoby się z przekazaniem przez Ministra Nauki odpowiednich kompetencji występującej o to jednostce, gwarantującej jakość działalności i poziom efektów wdrożeniowych przyszłego Centrum Naukowo-Technologicznego.

Znaczącym elementem składowym Centrów powinna być infrastruktura laboratoryjna i badawcza, stanowiąca zasób o istotnym znaczeniu dla szerszej grupy instytucji naukowych i podmiotów gospodarczych, realizująca odpowiednie funkcje usługowe (rozsadną opcją byłoby stosowanie warunków preferencyjnych dla instytucji naukowych związanych z Centrum).

Jednym z warunków koniecznych ustanawiania Centrów Naukowo-Technologicznych powinna być udokumentowana perspektywa związku z organizacjami gospodarczymi, które w oparciu o implementację Centrów podjęłyby produkcję lub uruchomiłyby nowe formy działalności.

Związki takie zapewniałyby Centrum uzyskiwanie przychodów z tytułu wykorzystania ich rozwiązań.

Szczególnie popierane mogłyby być związki Centrów z firmami grupy SME, co mogłoby być dodatkowo stymulowane w oparciu o fundusze wspierania innowacyjności i wprowadzone specjalne rozwiązania w systemie podatkowym. Jedną z możliwości w tym zakresie byłoby wprowadzenie zasady uznawania w przyjętej proporcji udokumentowanego zaangażowania finansowego podmiotów gospodarczych w przedsięwzięcia badawcze i rozwojowe Centrów.

Tryb finansowania Centrów Naukowo-Technologicznych mógłby przewidywać znaczący udział subsydiów budżetowych w okresie rozruchu, po czym w dalszych okresach objęcie subsydiami jedynie nowo inicjowanych przedsięwzięć. Część subsydiów mogłaby mieć charakter kredytów umarżanych w przypadku powodzenia projektów implementacyjnych (co wymagałoby wprowadzenia w tym zakresie przejrzystych merytorycznych mechanizmów oceny). W szczególności sposób mogłyby być traktowane przedsięwzięcia uznane na podstawie niezależnych ocen za związane z wysokim ryzykiem, uzasadnionym potencjalnym efektem implementacji.

Rygorystycznie przestrzeganą zasadą powinno być wymaganie uzyskania przez Centra Naukowo-Technologiczne, po okresie rozruchowym, samowystarczalności finansowej. W razie niespełnienia takiego wymagania, powinien zostać wprowadzony mechanizm umożliwiający wprowadzenie w ograniczonym czasie, pod warunkiem udokumentowania szans powodzenia, działań korygujących lub naprawczych. Działania takie miałyby charakter jednorazowy.

Również w tym kontekście krytyczne znaczenie ma wprowadzenie wysoce obiektywnych mechanizmów oceny, tak na etapie określania zasadności ustanawiania Centrów jak, co szczególnie ważne, podczas ewaluacji konkretnych dokonań. Mając pełną świadomość skali nietrywialnych wyzwań związanych ze stworzeniem i konsekwentną realizacją takich procesów oceny, uważam, że bez nich wszelkie programy, bez względu na jakość założeń, będą zagrożone tendencjami degeneracyjnymi.

Ze względu na charakter wielu istotnych obszarów funkcjonowania Centrów Naukowo-Technologicznych, ich częstym wyróżnikiem będzie silna interdyscyplinarność, wynikająca z naturalnej konieczności działania integrującego różne dziedziny badań i technologii, podlegające szybkim procesom zmian w czasie. Rolą Centrów będzie podejmowanie interdyscyplinarnych (wielodyscyplinarnych) badań umożliwiających planowanie długoterminowych założeń i programów realizacji polityki państwa i rozwoju gospodarki, poprzez realizację obecnych i przyszłych potrzeb społeczeństwa.

Uwaga: W pewnej mierze, Centra Naukowo-Technologiczne byłyby formą rozwojową obecnych Centrów Zaawansowanej Technologii, o istotnie skorygowanej formule instytucjonalnej.

2.3. Inkubatory innowacyjnej przedsiębiorczości

Na ten temat istnieje wiele opracowań, zarówno krajowych jak przede wszystkim zagranicznych, tym niemniej warto zwrócić uwagę na pewne uwarunkowania powodzenia programu tworzenia i wspierania rozwoju inkubatorów innowacyjnej przedsiębiorczości.

Głównymi warunkami, których spełnienie stwarza podstawy rozwoju inkubatorów innowacyjnej przedsiębiorczości, są:

- wprowadzenie przez resort gospodarki, w formie aktów wykonawczych do ustawy o wspieraniu działalności innowacyjnej, rozwiązań umożliwiających wsparcie logistyczno-prawne, co obejmuje zarówno aspekty materialne jak bazę legislacyjną współdziałania podmiotów różnych kategorii (w tym Ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym),
- wprowadzenie preferencyjnych zasad kredytowych i podatkowych dla akceptowanych na drodze konkursu programów działania Inkubatorów, w szczególności uwzględniających aspekt dopuszczania podwyższonego ryzyka przedsięwzięć o uznanym za wysoce perspektywiczny poziomie innowacyjności (kompetencja resortu gospodarki).

Zasadą podstawową w zakresie tworzenia i popierania inkubatorów innowacyjnej przedsiębiorczości jest ograniczony z reguły do nie więcej niż 3 lat okres przyznanego statusu przynależności do nich poszczególnych podmiotów prawnych.

Inkubatory innowacyjnej przedsiębiorczości czy, podobnie, parki (centra) naukowo-technologiczne nie są, przynajmniej bezpośrednio, źródłem zysków dla ośrodków naukowych (co nie jest wciąż jeszcze powszechnie uświadomione, przynajmniej w sferze nauki). Dzięki istnieniu Inkubatorów powstają mechanizmy pośrednio sprzyjające i wspierające rozwój instytucji naukowych.

3. Struktury poziome na pograniczu nauki i technologii

3.1. Ośrodki logistyczne i legislacyjne nauki i technologii

W ramach współdziałania przede wszystkim resortów nauki, gospodarki ale również innych (obrony narodowej, środowiska, zdrowia, ...) należy stworzyć warunki sprzyjające tworzeniu ośrodków wspomagających, realizujących zadania:

- o logistyczne,
- o legislacyjne,

- o konsultacyjne i promocyjne.

Ośrodki tych kategorii powinny być na równoprawnych zasadach konkursowych tworzone zarówno w oparciu o instytucje publiczne jak niepubliczne.

Ośrodki takie powinny być w ograniczonym czasowo (do nie więcej niż 3 lat) okresie początkowym subsydiowane, w części na drodze kredytowania (z opcją zastosowania mechanizmów umarzania powiązanych z poziomem sukcesu ośrodków), potem samoutrzymujące się.

Na tej zasadzie powinny w szczególności być tworzone i funkcjonować ośrodki transferu technologii oraz ośrodki promocji nowych rozwiązań naukowych i technologicznych.

3.2. Interdyscyplinarne centra edukacyjne

Istotną składową systemu nauki i nowych technologii, krytyczną dla sukcesu zamierzeń rozwoju gospodarki opartej o wiedzę, powinny się stać centra edukacyjne o charakterze integracyjnym i interdyscyplinarnym, tworzone w oparciu o istniejące ośrodki akademickie. Centra takie powinny funkcjonować jako instytucje non-profit.

Interdyscyplinarność realizowanych programów edukacyjnych, podobnie jak w przypadku badań, oznacza zastosowanie podejścia problemowego bez podporządkowywania się ramom pojedynczej dyscypliny naukowej. Jest to formuła w naturalny sposób odpowiadająca na wiele wyzwań współczesności, wynikającej ze złożoności pojawiających się problemów i przenikania się zarówno aparatu pojęciowego jak, szerzej, metodologicznego właściwego różnym, czasem mocno odległym, dyscyplinom nauki. To samo może również dotyczyć wzajemnych powiązań różnych obszarów technologii.

Racjonalne podstawy tworzenia Interdyscyplinarnych Centrów Edukacyjnych wymagają usunięcia barier na pograniczu kompetencji resortów nauki, edukacji i gospodarki, a także innych resortów, stosownie do konkretnej specyfiki. Resortem najbardziej predestynowanym do pełnienia roli koordynującej w tym zakresie jest Ministerstwo Nauki i Informatyzacji.

Interdyscyplinarne centra edukacyjne powinny być tworzone na bazie wiodących instytucji akademickich i naukowych. Podstawą decyzji o utworzeniu takich centrów powinien być program określający zarówno zamierzenia szczegółowe jak szerszą wizję długoterminową. Jedną z naturalnych opcji może być powiązanie misji Specjalnych Centrów Badawczych z funkcją tego rodzaju ośrodków edukacyjnych.

Bez względu na faktyczny poziom realizacji Procesu Bolońskiego, dotyczącego przyszłego modelu edukacji w ramach wspólnego europejskiego obszaru szkolnictwa wyższego (por. <http://www.bologna-bergen2005.no/> , <http://www.bologna-berlin2003.de/>), tworzenie interdyscyplinarnych centrów edukacyjnych w obszarach o istotnym znaczeniu dla strategii państwa ma szansę istotnie podnieść poziom konkurencyjności zarówno w warstwie samej edukacji jak też jej efektów dla nauki, gospodarki i wreszcie państwa.

Interdyscyplinarne centra edukacyjne powinny podlegać nie tylko procedurze akredytacyjnej ale także okresowej ocenie merytorycznej, realizowanej na poziomie międzyresortowym. Wyniki okresowej oceny merytorycznej byłyby podstawą podejmowania decyzji o skali finansowania ze środków budżetu. Decyzje te powinny zapewnić ciągłość realizacji podjętych programów.

W każdym przypadku, co dotyczy wszelkich zakresów działalności, brak oceny pozytywnej powinien prowadzić do uruchamiania rygorystycznego procesu powtórnego przyznawania instytucjom prawa do ubiegania się o możliwość (akredytację) podejmowania podobnego lub zbliżonego rodzaju działalności.

Jedną z form, które mogą wnieść istotnie nową jakość, jest tworzenie w układzie partnerskim centrów i programów edukacyjnych na poziomie międzynarodowym. Ważnym aspektem z tym związanym jest całokształt spraw dotyczących równoważności procedur oraz stopni i tytułów naukowych.

4. Nowe formy i struktury organizacyjne

4.1. Struktury organizacyjne

W układzie przedstawionym w poprzednich częściach opracowania pojawiają się organizacje nowego typu, o niezależnym od obecnych struktur nauki umiejscowieniu formalnym. Do tej grupy zaliczają się:

- struktury narodowe, regionalne, międzynarodowe
- instytucje ponadresortowe, wieloresortowe
- sieci (*networks*), zawierające wielu partnerów współdziałających w realizacji jednolitego w zakresie merytorycznym programu ramowego
- klastry, oznaczające skupione lokalizacyjnie grupy wzajemnie komplementarnych ośrodków:
 - realizujących badania naukowe,
 - wdrażających wyniki badań naukowych w sferach technologii, gospodarki, zadaniach państwa, usługach, etc.
 - realizujących funkcje logistyczne, legislacyjne, etc.
 - podejmujących produkcję w oparciu o nowe technologie, w ramach inkubatorów innowacyjnej przedsiębiorczości, parków naukowo-technologicznych, ...

4.2. Reguły, procedury

W obecnym systemie funkcjonowania w Polsce instytucji badawczych i finansowania badań ze środków budżetu nauki, bez względu na deklaracje zawarte w aktach ustawowych, istnieje w dalszym ciągu znacząca nierównowaga w sposobie traktowania podmiotów publicznych i niepublicznych. Na poziomie rozwiązań wykonawczych do ustawy o finansowaniu nauki powinna zostać zapewniona równoprawność traktowania różnych podmiotów, tym samym prowadząc do rozwoju badawczych i badawczo-rozwojowych podmiotów niepaństwowych wszędzie tam, gdzie łączy się to ze wspieraniem innowacyjnych przedsiębiorstw.

Należy wprowadzić formułę prawną umożliwiającą w ramach programów realizowanych przez poszczególne resorty bądź ich grupy decentralizacji zarządzania przedsięwzięciami o znaczeniu strategicznym na drodze delegacji merytorycznej i ustanawiania budżetu ramowego dla wybranych instytucji na okresy kilkuletnie. Takie instytucje byłyby zobowiązane do:

- przygotowania i przedstawienia programu wykonawczego,
- koordynacji całości działań związanych z realizacją programu,
- formalnego i, co szczególnie ważne, merytorycznego rozliczania programu,
- ponoszenia odpowiedzialności prawnej i materialnej za realizację programu.

Na wszystkich szczeblach, zarówno w samej sferze nauki jak w obszarach jej styku z edukacją i gospodarką, niezbędne jest wprowadzenie i konsekwentne stosowanie ogólnie obowiązującej rygorystycznej zasady oceny merytorycznej a posteriori. Brzmi to trywialnie, jednak zbyt częstą praktyką do chwili obecnej jest ograniczanie oceny dokonań do aspektów formalnych, a w części merytorycznej – do kryteriów pośrednich (liczba publikacji, wystąpień konferencyjnych, awansów naukowych, itp.).

Dla wszystkich przedsięwzięć z obszarów nauki i rozwoju nowych technologii należy wprowadzić rodzaj ramowych reguł dotyczących:

- Określenia dopuszczalności i poziomu ryzyka w przedsięwzięciach innowacyjnych
- Przejrzystości powiązań między składowymi systemami, szczególnie na styku sektora publicznego i niepublicznego, także na styku sfer nauki i gospodarki.

4.3. Edukacja i kadry

Wśród nowych instrumentów powinny znaleźć się:

- oferta atrakcyjnych warunków dla wyróżniających się naukowców, innowatorów, konstruktorów, przyciągająca i umożliwiająca ich zatrzymanie w warunkach konkurencyjności
- stworzenie warunków środowiskowych stymulujących podniesienie efektywności twórczej
- rozwinięcie nowych obszarów i form edukacji, prowadzących do wykształcenia wysokokwalifikowanych kadr; rozszerzenie zakresu interdyscyplinarnych programów edukacyjnych i aktywnego kształcenia poprzez udział w badaniach

Istotnym narzędziem może się stać wprowadzenie formuły przyznawania, na zasadach konkursowych, subwencji na tworzenie zespołów badawczych i laboratoriów badawczych oraz badawczo-technologicznych wokół szczególnie wyróżniających się młodych naukowców. Takie subwencje powinny obejmować okresy kilkuletnie, racjonalna wydaje się formuła 5-letnia. Bez tego rodzaju rozwiązań nie wydaje się możliwe powstrzymanie przed emigracją (okresową lub trwałą) wielu najcenniejszych potencjalnych przyszłych liderów rozwoju Polski.

5. Przedsięwzięcia w skali państwa

5.1. Struktura finansowania innowacyjności

Nowym elementem o istotnym znaczeniu dla stymulowania rozwoju rozwiązań innowacyjnych może się stać utworzona w układzie niezależnym od instytucji rządowych struktura finansowania wysokiej klasy (konkurencyjnych w układzie międzynarodowym) badań na rzecz rozwoju technologii. Inicjatywa w tym zakresie mogłaby wyjść ze strony resortów gospodarki i nauki, w porozumieniu ze środowiskiem przedsiębiorców.

Utworzona struktura, obok wspierania programów tworzenia i rozwoju rozwiązań i technologii o istotnie innowacyjnym wymiarze, mogłaby także inwestować w znaczące przedsięwzięcia w zakresie rozwoju reprezentującej najwyższy poziom infrastruktury badawczej oraz wspomagać podejmowanie nowatorskich programów edukacyjnych na różnych poziomach.

Szczególnie ważna kategoria działań struktury wspierania innowacyjności powinna dotyczyć przedsięwzięć o istotnie interdyscyplinarnym charakterze.

Rozwiązania proponowane obejmują opcję utworzenia Polskiej Fundacji Innowacyjności, niezależnej organizacji non-profit, której misją byłoby znaczące wzmocnienie zdolności ośrodków akademickich, badawczych i innych instytucji non-profit do tego rodzaju działalności.

Podstawowe zasady funkcjonowania takiej organizacji mogłyby określać, że:

- wszystkie decyzje inwestycyjne podejmuje zarząd, w większości wywodzący się ze środowiska naukowego oraz reprezentantów firm niepublicznych
- inwestycje są finansowane jedynie w części przez Fundację, pozostała część (np., co najmniej 50%) jest finansowana przez region, partnerów prywatnych lub samych beneficjentów
- kryteria decyzyjne obejmują ocenę:
 - § jakości programu badań (w skali międzynarodowej) i celowości inwestycji w infrastrukturę
 - § poziomu wzrostu potencjału innowacyjnego
 - § skali oczekiwanych korzyści z uzyskanych wyników i stworzonych rozwiązań dla kraju
- formy finansowania szczególnie silnie wspierają przedsięwzięcia o charakterze istotnie interdyscyplinarnym i międzyinstytucjonalnym, służą przyciąganiu badaczy i twórców wysokiej klasy międzynarodowej, w tym światowej klasy liderów zespołów naukowych
- obok funduszy początkowych (założycielskich, inwestycyjnych, ...), zapewnia się finansowanie działalności zaakceptowanych programów przez okres kilkuletni (w zależności od charakteru, np. od 3 do 5 lat, być może w szczególnych przypadkach dłużej)
- fundusze, oprócz finansowania badań, umożliwiają komercjalizację ich wyników

Warto zwrócić uwagę, że w znacznej mierze, z dokładnością do zakresu celów, formuła Fundacji może przypominać zasady funkcjonowania Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej.

Zakres inwestycji finansowanych lub dofinansowywanych przez Fundację mógłby obejmować:

- rozwój wspólnej infrastruktury teleinformatycznej i obliczeniowej, integrującej partnerów akademickich, publicznych i niepublicznych, w tym gospodarczych (kampusy naukowo-technologiczne, klastry organizacyjne, ...)
- podejmowanie i realizację inwestycji budowlanych, nowych i renowacyjnych
- rozwój zintegrowanych cyfrowych platform zasobów wiedzy
- tworzenie środowiskowych platform eksperymentalnych

Wsparcie finansowe ze strony Fundacji mogłoby również być adresowane do zaliczających się do kategorii SME firm, podejmujących działania o wysokim poziomie innowacyjności.

5.2. Klastry innowacyjne

Według wyników analiz przeprowadzonych w kilku co najmniej krajach wysokorozwiniętych, w ślad za czym poszły decyzje o uruchomieniu programów o wymiarze strategicznym, również na podstawie opracowań Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową, rozwiązaniem strukturalnym o dużej

perspektywie jest wspieranie rozwoju tzw. klastrów innowacyjnych – związków firm innowacyjnych, usługodawców, ośrodków standaryzacyjnych, doradczych o wspólnym terytorialnie obszarze działania, reprezentujących wysoki poziom i konkurencyjnych w układzie międzynarodowym, skupionych wokół silnych centrów naukowych i badawczo-rozwojowych. Partnerzy klastra innowacyjnego współdziałają przy zachowaniu zasad konkurencyjności.

W tym zakresie, zarówno w układzie resortowym lub wieloresortowym jak w układzie regionalnym:

- o powinny zostać przyjęte programy wspólne dla grup lokalnych i/lub rozległych sieci instytucji, z jednoznacznie określoną instytucją wiodącą o niekwestionowanej pozycji naukowej,
- o powinno się uzyskać faktyczne zainteresowanie i wymierne zaangażowanie samorządów i zarządów terytorialnych różnego szczebla,
- o należy zdefiniować weryfikowalną strategię średnio- i długoterminową rozwoju klastra innowacyjnego,
- o przy użyciu narzędzi finansowych należy promować udział firm kategorii SME w klastrach,
- o powinna zostać podjęta konsekwentna promocja w skali międzynarodowej działalności klastra.

Pierwsze inicjatywy dotyczące rozwoju konkurencyjności gospodarki w oparciu o wprowadzanie koncepcji klastrów innowacyjnych podjęto już w kilku regionach Polski. Konstrukcja ta wymaga dalszych działań, w szczególności prowadzących do stworzenia narzędzi prawnych i rozwiązań w zakresie finansowania, prowadzących do rzeczywistego zaangażowania ośrodków badawczych w funkcjonowanie klastrów innowacyjnych.

5.3. Krajowa infrastruktura wiedzy

Wobec znaczenia przypisywanego kształtowaniu świadomego społeczeństwa informacyjnego i rozwoju gospodarki opartej o wiedzę, w połączeniu z transformacją modelu realizacji funkcji państwa do form wykorzystujących możliwości technologii informatycznych i teleinformatycznych, powinno możliwie szybko dojść do utworzenia krajowego (państwowego) centrum infrastruktury wiedzy. Centrum takie powinno zostać utworzone w oparciu o dokonania podmiotów sfery nauki oraz instytucji administracji państwowych odpowiadających za tworzenie, archiwizację i udostępnianie zasobów informacji, dokumentów, materiałów faktograficznych, itp.

Krajowe Centrum Zasobów Wiedzy powinno zostać utworzone na poziomie ustawowym jako instytucja centralna, międzyresortowa:

- o odpowiedzialna za realizację (utworzenie, rozwój i funkcjonowanie) zintegrowanej krajowej platformy cyfrowej zasobów wiedzy i dokumentacji cyfrowej
- o udostępniająca zasoby platformy w skali krajowej i na poziomie międzynarodowym
- o koordynująca w skali krajowej zasady tworzenia i program rozwoju zasobów treściowych platformy
- o dysponująca stabilnym budżetem (co najmniej 3-letnim) na realizację programu.

Uwaga: Należy jeszcze raz podkreślić, że sformułowane wyżej cele przynajmniej nominalnie nie są odkrywcze. Czynnikiem, który gra w nich najważniejszą rolę, jest rygorystyczne stosowanie kryterium jakości naukowej oraz innowacyjności i konkurencyjności w skali międzynarodowej. Wymaga to

wprowadzenia przejrzystych procedur oceny projektów i ich wykonania, niezależnych od układów krajowych.

Własność intelektualna

W zakresie ochrony własności intelektualnej, patentowej, praw autorskich i zagadnień pokrewnych niezbędne jest tworzenie ośrodków zajmujących się tą problematyką jako składowych wszystkich większych centrów i struktur poziomych działających na pograniczu nauki i gospodarki.

Ośrodki takie powinny być tworzone i finansowane na zasadach podobnych do tych, które obowiązywałyby dla Centrów Naukowo-Technologicznych. Dopuszczalna winna być zarówno formuła tworzenia Ośrodków jako podmiotów niezależnych jak też rozwiązania budowane w ramach istniejących struktur łączących obszary badań i rozwoju technologii.

Warto rozważyć celowość utworzenia ośrodka studiów prawnych w zakresie problematyki własności intelektualnej, szczególnie w kontekście rozwoju nowych technologii informatycznych i teleinformatycznych oraz procesów globalizacji.

6. Zamiast podsumowania

Miejsce Polski w układzie międzynarodowym wynikające z konkurencyjności nauki i gospodarki, a także sprawności państwa, zależy od spójnego wprowadzenia nowej jakości w wielu obszarach.

Nowe formy instytucjonalne oraz istotnie przewartościowany sposób oceny jakości dokonań tworzą rzeczywiste szanse nie mającego precedensu skoku podnoszącego pozycję i szanse naszego kraju. Milczącym założeniem warunkującym powodzenie takich zamierzeń jest dostępność odpowiedniego poziomu środków, krytycznych dla realizacji etapów startowych podejmowanych przedsięwzięć.