

Prof. Dr hab. Tadeusz Janusz
Dr Józef Lis
Uniwersytet Łódzki

Rola zaplecza badawczo-rozwojowego w procesie wzrostu gospodarczego

Na progu trzeciego tysiąclecia i przy postępującej globalizacji systemów społeczno-ekonomicznych coraz większego znaczenia nabiera rozwój nauki i techniki. Choć wiele jest celów, dla których państwa wspierają badania i prace rozwojowe – cele wojskowe, prestiż kraju, wzrost gospodarczy, podniesienie jakości życia (zdrowie publiczne, ochrona środowiska, zdrowa żywność), czy też rozwój nauki dla poszerzenia granic poznania – na pierwsze miejsce wysuwają się cele społeczno-gospodarcze. Wynika to stąd, że rozwój społeczny warunkuje i jest warunkowany rozwojem gospodarczym, który jest ściśle uzależniony od wprowadzania innowacji techniczno-technologicznych, organizacyjnych, menedżerskich i edukacyjnych. W procesie wprowadzania innowacji istotną rolę odgrywają jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe, których sprawność i ekonomiczność funkcjonowania uzależniona jest od przyjętych rozwiązań organizacyjnych, finansowych i przyjętego modelu zarządzania.

W procesie funkcjonowania gospodarki można wyodrębnić trzy współdziałające z sobą obszary, a mianowicie:

- 1) tradycyjny obszar działalności produkcyjnej,
- 2) obszar działalności poprodukcyjnej, czyli rynku,
- 3) obszar działalności przedprodukcyjnej obejmujący badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe.

Między tymi trzema obszarami w sprawnie funkcjonującej gospodarce występują liczne sprzężenia zwrotne, które można przedstawić następująco:

- produkcja „żąda” od zaplecza badawczo-rozwojowego nowych produktów, technologii czy rozwiązań organizacyjnych, które mają stworzyć warunki przewagi konkurencyjnej nad rywalami,
- sfera działalności poprodukcyjnej stawia przed sferą produkcyjną nowe wyzwania produktowe i organizacyjne, które „wymuszają” postęp techniczny poprzez procesy innowacyjne,

- sfera działalności przedprodukcyjnej – aby zwiększyć swoją konkurencyjność
 - składa ofertę sferze produkcyjnej (gospodarce) w dwojakiej formie:
 - a) gotowości podjęcia badań dla opracowania nowych produktów, technologii, bądź usprawnień organizacyjnych we współpracy ze zleceniodawcami,
 - b) oferty sprzedaży swoich produktów, które są rezultatem własnych badań lub finansowanych przez KBN.

Przytoczone współzależności – jak już uprzednio zaznaczono – występują w dobrze funkcjonującej gospodarce. W Polsce na przestrzeni lat dziewięćdziesiątych sprzężenia takie uległy osłabieniu, a najczęściej zanikowi, gdyż w gospodarce upadały całe branże, a przedsiębiorstwa były nastawione na strategię przetrwania, która bardzo często w odniesieniu do przedsiębiorstw państwowych kończyła się likwidacją bądź upadłością. Procesy innowacyjne – w sferze produkcyjnej – zostały zahamowane, a na rynku pojawili się silni konkurenci zagraniczni z własnym zapleczem badawczo-rozwojowym, oferujący nowe technologie, techniki i rozwiązania organizacyjne.

W dalszej części referatu została podjęta próba sformułowania rozwiązań, które winny przyczynić się do podniesienia efektywności działalności naukowej i badawczo-rozwojowej jednostek badawczo-rozwojowych (JBR).

Reforma, której wymagają jednostki badawczo-rozwojowe nie może być częściowa lecz oparta na kompleksowych rozwiązaniach obejmujących zarówno sferę organizacyjną, jak i finansowo-ekonomiczną. Wybór modelu organizacyjnego winien być rozpatrywany łącznie z procesem zasilania finansowego, gdyż niedobór środków na sfinansowanie ich działalności doprowadził na przestrzeni ostatniej dekady XX wieku do znacznego ograniczenia potencjału badawczego jednostek badawczo-rozwojowych. Tylko na przestrzeni lat 1990–1999 liczba zatrudnionych zmalała z 72 000 osób w 1990 roku do 27 200 w 1999. Liczba pracowników naukowych zaplecza badawczo-rozwojowego zmniejszyła się z 10 600 osób do 7 300 osób. W Polsce istnieje 206 jednostek badawczo-rozwojowych, które są zarządzane przez 13 ministerstw i urzędów centralnych. Najwięcej jednostek jest nadzorowanych przez Ministerstwo Gospodarki i Infrastruktury bo aż 113, w tym przykładowo: 11 pracujących na rzecz przemysłu włókienniczego i skórzanego i aż 36 przemysłu maszynowego¹. Charakterystyczną cechą zaplecza badawczo-rozwojowego w Polsce jest to, że jednostki prowadzące badania funkcjonują – prawie wyłącznie – w formie jednostek państwowych posiadających osobowość prawną. W strukturze jednostek badawczo-rozwojowych występują: instytuty naukowo-badawcze, centralne laboratoria i ośrodki badawcze. Cechą charakterystyczną zaplecza badawczo-rozwojowego

¹ T. Janusz, *W poszukiwaniu modelu zarządzania zapleczem badawczo-rozwojowym*, [w:] *Postępy nauk o zarządzaniu w przedsiębiorstwie*, SWPW, Płock 2000, s. 74.

był – i dotychczas przeważa – branżowy i gałęziowy układ podmiotów prowadzących badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe. Wiele instytutów rozszerzyło znacznie przedmiot badań oferując produkty i usługi będące przedmiotem działania innych instytutów. Prowadzi to do nieuzasadnionej konkurencji, rozproszenia badań i wzrostu kosztów.

W zaistniałej sytuacji podejmowane są rozważania o potrzebie stworzenia silnych badawczo jednostek. Propozycje zmian można sformułować następująco:

- a) dla zwiększenia konkurencyjności i zdolności badawczych jednostek zaplecza naukowo-technicznego należy dążyć do połączenia jednostek o zbliżonym profilu działania,
- b) niektóre z jednostek zaplecza badawczego włączyć w struktury szkolnictwa wyższego lub Polskiej Akademii Nauk,
- c) znaczną część jednostek badawczo-rozwojowych przekształcić w spółki prawa handlowego, a w niektórych gałęziach przemysłu stworzyć holdingową strukturę.

Propozycja stworzenia silnych instytutów naukowo-badawczych poprzez połączenie dotychczas samodzielnych jednostek, ale z zachowaniem dotychczasowej formy organizacyjno-prawnej zasługują na uwagę, gdyż procesy te powinny przyczynić się do koncentracji potencjału naukowego i badawczego, a w rezultacie przyczynić się do zwiększenia oferty badawczej i wzrostu efektywności badań. Doświadczenia badawcze autorów pozwalają stwierdzić, że proces łączenia dotychczas samodzielnych instytutów (również centralnych laboratoriów i ośrodków badawczo-rozwojowych) napotyka silny opór jednostki przejmowanej.

Agendy Polskiej Akademii Nauk oraz szkolnictwa wyższego nie wyrażają zainteresowania jednostkami badawczo-rozwojowymi, gdyż są one najczęściej poważnie zadłużone, a większość z nich pracuje ze stratą.

Koncepcja wprowadzenia spółek prawa handlowego jako formy organizacyjno-prawnej nie powinna być rozpatrywana tylko jako proces przekształcania instytutu (instytutów) w spółkę akcyjną lub spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością, lecz jako zmiana jakościowa ich funkcjonowania. Poprzez spółkę kapitałową można bowiem skuteczniej wypełniać funkcje, jakie spoczywają na jednostkach zaplecza badawczo-rozwojowego. Wstępna koncepcja wprowadzania spółek prawa handlowego jako formy organizacyjno-prawnej jednostek badawczo-rozwojowych zostanie przedstawiona na przykładzie przemysłu tekstylnego. Punktem wyjścia przedłożonej koncepcji jest założenie, że przepisy pozwolą na:

- a) funkcjonowanie jednostek badawczo-rozwojowych w formie spółek prawa handlowego z zachowaniem ich dostępu do ulg przypisanych instytutom naukowo-badawczym,

- b) prywatyzację jednostek badawczo-rozwojowych w procedurach zawartych w ustawie o komercjalizacji i prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych,
- c) funkcjonowanie jednego z instytutów – w danym przemyśle – jako wiodącego w zakresie prowadzenia polityki naukowej i badawczej.

Uwzględniając powyższe założenia można przyjąć, że przykładowy proces tworzenia nowej struktury w przemyśle włókienniczym – może przebiegać w następujących etapach:

- Etap pierwszy² – przekształcenie takich instytutów, jak: Beskidzki Instytut Tekstylny, Instytut Włókiennictwa, Instytut Architektury Tekstyliów, Instytut Technik i Technologii Dziewiarskich, Instytut Włókienniczej Inżynierii Materiałowej w jednoosobowe spółki Skarbu Państwa; proces ten będzie wymagał zmiany strategii poszczególnych instytutów;
- Etap drugi – wniesienie przez Skarb Państwa akcji do jednego z instytutów, który pełnił będzie funkcję „instytutu matki”. Wniesienie przez Skarb Państwa akcji do instytutu, który posiadał będzie warunki odpowiedniego działania i rozwoju wzmocni kapitałowo tenże instytut, co uwiarygodni jego pozycję we współpracy z innymi podmiotami;
- Etap trzeci – pracownicy zatrudnieni w instytucie „matce” i instytutach „córkach” otrzymają nieodpłatnie 15% akcji instytutu „matki”, którego staną się akcjonariuszami.

Do zalet tak przedstawionej organizacji zaplecza badawczo-rozwojowego należy zaliczyć:

- a) zachowanie autonomii dotychczas funkcjonujących instytutów i stworzenie im szans na pozyskanie kapitałów (inwestorów) poprzez emisję akcji,
- b) stworzenie warunków prywatyzacji pośredniej i bezpośredniej,
- c) zaistnienie warunków umożliwiających tworzenie konsorcjów dla rozwiązywania złożonych tematów oraz przedsięwzięć badawczych,
- d) powstanie warunków dla tworzenia wyspecjalizowanych zakładów (pracowni), a także nowych spółek przy wykorzystaniu potencjału badawczego instytutów; mogą więc powstawać Centra Wydajnej Technologii, Certyfikacji itp.
- e) możliwość podejmowania przedsięwzięć badawczych z udziałem partnerów z zewnątrz holdingu, np. banki, towarzystwa ubezpieczeniowe, fundusze inwestycyjne itp.

Zaletą przedstawionej koncepcji funkcjonowania zaplecza badawczo-rozwojowego jest również jej otwartość. Dopuszcza ona bowiem tworzenie nowych jednostek pod potrzeby gospodarki, likwidowanie jednostek nieefektywnych,

² Jest to pogląd Autorów, niezgodny z wymienionymi instytutami, lecz jedynie konsultowany z niektórymi.

a także współdziałanie kapitałowe różnych podmiotów. Dokonywanie zmian i przesunięć majątkowych nie narusza uprawnień pracowników, gdyż wszystkie zmiany dokonywane są w obrębie podmiotu (spółki), którego są akcjonariuszami.

W poszukiwaniu modelu funkcjonowania zaplecza badawczo-rozwojowego – w celu zwiększenia efektywności jego funkcjonowania – nie należy ograniczać się tylko do konstruowania modeli organizacyjnych, lecz należy poszukiwać rozwiązań stymulujących rozwój zaplecza. Przedstawiona koncepcja trój etapowej reorganizacji zaplecza badawczo-rozwojowego to tylko jedna z możliwych dróg i nie wyklucza innych rozwiązań. Dokonywane zmiany winny być tak programowane, aby:

- a) przekształcenia jednostek badawczo-rozwojowych nie prowadziły do zmniejszenia potencjału badawczego, lecz zwiększenia jego mobilności i efektywności działania, czyli wykorzystania tzw. efektu synergii,
- b) formy organizacyjno-prawne funkcjonowania jednostek badawczo-rozwojowych powinny być zróżnicowane i wynikać z warunków ich funkcjonowania; mogą obok siebie funkcjonować instytucje państwowe jako jednoosobowe spółki Skarbu Państwa, spółki prawa handlowego czy też jednostki badawcze przy holdingach lub koncernach,
- c) procesowi zmiany formy organizacyjno-prawnej winno towarzyszyć zachowanie dotychczasowych ulg i zwolnień podatkowych posiadanych przez istniejące jednostki badawczo-rozwojowe,
- d) wobec niewielkiego zainteresowania badaniami przez prywatne przedsiębiorstwa, należałoby wykorzystać ulgi podatkowe jako bodziec dla podmiotów zlecających badania.

Potrzeba szerokiego wykorzystania ulg systemowych w badaniach naukowych wynika stąd, że wspieranie działalności naukowej i innowacyjnej to szansa na szybki wzrost. Przykłady proinnowacyjnej polityki wielu rządów sukcesu gospodarczego stosujących rozmaite instrumenty stymulujące innowacje są znane i sprowadzają się do ulg podatkowych, dotacji przedmiotowych, subwencji, refundacji wydatków na innowacje i propagowanie nowych rozwiązań. Jest to szczególnie ważne w sytuacji, gdy przedsiębiorstwa nie generują dostatecznych środków na rozwój, bądź konkurencyjne firmy korzystają z potencjału badawczego właścicieli zagranicznych, którym tamtejsze władze subwencionują prace badawcze. Dane prezentowane przez GUS wskazują, że w Polsce następuje spadek nakładów na działalność innowacyjną, które w przedsiębiorstwach zatrudniających powyżej 49 pracowników były w roku 2000 niższe o 20,0% w porównaniu z rokiem 1999. Z raportu tego wynika, że w roku 1999 można było wyróżnić siedem rodzajów ulg systemowych wspierających badania, a mianowicie³:

³ Materiały z konferencji „Nauka 2002”, KBN, Warszawa 2002.

- 1) nakłady na działalność badawczo-rozwojową zaliczane do kosztów uzyskania przychodów (dokumentacja, prototypy);
- 2) ulgi inwestycyjne w podatku dochodowym z tytułu wydatków inwestycyjnych związanych z pracami badawczymi, ich wdrożeniem, akredytacją i certyfikacją;
- 3) ulgi w podatku dochodowym z tytułu darowizn na cele naukowe;
- 4) poręczenie spłaty kredytów zaciągniętych na poczet prac badawczo-rozwojowych ze środków budżetu państwa;
- 5) ubezpieczenie kontraktów eksportowych na sprzedaż wyników prac badawczych;
- 6) przyspieszona amortyzacja środków trwałych;
- 7) występowanie ulgi w podatku VAT i akcyzowym z tytułu świadczenia usług badawczych.

Powyższe instrumenty były tylko w niewielkim stopniu wykorzystywane, a ich łączna wartość w stosunku do nakładów na działalność proinnowacyjną przedsiębiorstw w 1998 roku nie przekroczyła 8,1%, z czego 7,0% stanowiły ulgi w podatku dochodowym wynikające z możliwości zaliczenia w koszty wydatków na innowacje. Świadczy to o niedocenianiu ulg podatkowych w polityce jednostek badawczo-rozwojowych jako stymulatora wydatków proinnowacyjnych.

W priorytetach OECD podkreśla się potrzebę stosowania ulg podatkowych jako stymulatora wydatków proinnowacyjnych. Wymieniane są następujące rodzaje ulg systemowych⁴:

- 1) kwoty odliczane od podstawy opodatkowania (ulgi podatkowe),
- 2) kwoty odliczane od dochodu brutto (zwolnienia podatkowe),
- 3) kwoty pomniejszeń zobowiązania podatkowego (kredyty podatkowe),
- 4) preferencyjne stawki podatkowe (podatki specjalne),
- 5) podatki odroczone (nieoprocentowany kredyt),
- 6) przyspieszona amortyzacja,
- 7) niepodatkowe zakupy sprzętu i wyposażenia.

Potrzeba stworzenia warunków efektywnego funkcjonowania i rozwoju jednostek badawczo-rozwojowych wynika stąd, że gospodarka światowa w trzecim tysiącleciu będzie rozwijała się poprzez radykalny postęp badawczo-techniczny. W marcu 2000 roku w Lizbonie przywódcy Unii Europejskiej ustalili, że gospodarka unijna w ciągu jednej dekady powinna zająć wiodącą pozycję w świecie. Uznano, że najważniejszym środkiem dla osiągnięcia tego celu przez kraje Unii Europejskiej będzie zwiększenie nakładów na naukę do poziomu z 1,95%

⁴ M. Wada, *Comments on the R&D Policy in Poland*, Raport dla OECD nr 9 z 1997 roku, Wyd. KBN, s. 24.

do 3,0% PKB. W celu racjonalnego wydatkowania zwiększonych funduszy na badania, zunifikowano kryteria ich przyznawania, koncentrując wysiłki na wzmacnianiu powiązań pomiędzy sferą badawczą a przemysłową, ze szczególnym uwzględnieniem małych i średnich przedsiębiorstw⁵. Polityka taka oznacza powstanie Europejskiej Przestrzeni Badawczej, do której postanowiono włączyć kraje kandydujące do Unii. Tym też należy tłumaczyć potrzebę istotnej restrukturyzacji zaplecza badawczo-rozwojowego, gdyż taką szansę mogą wykorzystać tylko jednostki efektywne, dysponujące nowoczesnymi laboratoriami i pracowniami, a w szczególności wysoko wykwalifikowaną kadrami.

Duży potencjał naukowy, jakim dysponuje Polska, przy utrzymujących się nakładach na naukę na poziomie 0,65% PKB oraz stałym ograniczaniu dotacji na badania przez budżet, oznacza jak wielkiego znaczenia nabiera tworzenie takich instrumentów finansowo-ekonomicznych, które zachęciłyby do inwestowania w badania naukowe. Wewnątrz krajowa dyskusja na temat reformy systemu organizacji i finansowania nauki wskazała na konieczność podniesienia w ciągu najbliższych siedmiu lat wydatków na naukę niemal pięciokrotnie, przy czym około 70% środków powinno pochodzić spoza budżetu państwa. Jest to sedno i skala problemu, którego wymiarem jest realność naszych oczekiwań odnośnie do uczestnictwa w Unii Europejskiej.

Należy podkreślić, że rok 2003 może być przełomowy w zakresie finansowania sektora badań oraz rozwoju technologii i innowacji. Temu celowi ma służyć 6. Program Ramowy Unii Europejskiej, który stwarza szanse wykorzystania funduszy strukturalnych w procesie badań i wprowadzania innowacji. W programie rozwoju potencjału naukowo-badawczego, w celu przyspieszenia rozwoju gospodarczego i wzrostu konkurencyjności polskiej gospodarki przewiduje się, że w latach 2003–2006 istotną rolę odegrają Centra Transferu Technologii, preinkubatory i inkubatory technologii, Parki Naukowo-Technologiczne, Centra Doskonałości i Kompetencji oraz Centra Zaawansowanych Technologii. Aktywny udział w realizacji wymienionych programów mogą odegrać tylko instytuty efektywne i dysponujące poważnym potencjałem naukowym i badawczym.

⁵ *A New Role of Branch R&D Units*, KBN, Warszawa 1997, s. 61.

LITERATURA

A New Role of Branch R&D Units, KBN, Warszawa 1997.

Janusz T., *W poszukiwaniu modelu zarządzania zapleczem badawczo-rozwojowym*, [w:] *Postępy nauk o zarządzaniu w przedsiębiorstwie*, SWPW, Płock 2000.

Wada M., *Comments on the R&D Policy in Poland*, Raport dla OECD nr 9 z 1997 roku, Wyd. KBN.

Materiały z konferencji „Nauka 2002”, KBN, Warszawa 2002.

The Role of Research and Development (R+D) in the Process of Growing Economy

Summary

Searching for the most suitable organisation and law form for research and development institutions there are a few proposals that may be described as following:

- R+D organisations having their profile similar to each other should be unified to be more efficient,
- some of the R+D organisations should be included into the higher education structure or PAN,
- Most of the R+D organisations should be changed to become profit companies, and in some branches the holding structure should be developed and this last proposal is talked over having in mind the light industry example.

The authors of the restructurisation programme for research and development institutions vote for the flexible organisation and law forms. The changes all over the world in this field show that the cooperation between business and R+D is necessary. To receive the further operation of research and development organisations some of the movements should be done:

- private forms of organisation for R+D institutions should be possible,
- holding of R+D institutions should be created,
- cooperation between R+D and business basing on the proper financial operations should be established,
- R+D institutions should cooperate in the 6th Framework Programme.