

Prof. dr hab. Tadeusz Janusz

Dr Daniel Stos

Zakład Ekonomiki Przemysłu

Uniwersytetu Łódzkiego

Sytuacja sektora badań naukowych w Polsce

ISTOTA I ZNACZENIE POLITYKI NAUKOWEJ I BADAWCZEJ

Pojęcie „nauka” jest interpretowane wieloznacznie. Nie ma jednej ogólnie przyjętej definicji tego pojęcia. Nauka jako proces nauczania to przyswajanie jakichkolwiek treści (wiedzy), nabywanie umiejętności oraz to, czego się uczy lub naucza¹. Istnieje również statystyczne pojęcie „nauki” jako działu gospodarki obejmującego instytucje realizujące prace naukowe i instytucje obsługi nauki². Często głoszony jest pogląd, że nauka to społeczna działalność ludzi mająca na celu poznanie rzeczywistości, obejmująca proces badawczy, jego wyniki oraz nauczanie o tych wynikach³. Celem nauki jest obiektywne poznanie rzeczywistości, a także zaspokojenie rozwijającej się ciekawości świata i wykrywanie praw, które nim rządzą. Nauka jest wzbogacana i tworzona przez badania naukowe. Często spotyka się z poglądem, że terminy „nauka” i „badania” są równoznaczne i oznaczają „badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe”.

Według obowiązującego w Polsce ustawodawstwa, badania naukowe dzieli się na trzy podstawowe grupy, a mianowicie⁴:

- badania podstawowe – obejmują działalność badawczą, eksperymentalną lub teoretyczną podejmowaną przede wszystkim w celu zdobycia nowej wiedzy o zjawiskach lub faktach, nieukierunkowane na bezpośrednie zastosowanie w praktyce,
- badania stosowane – obejmują działalność badawczą podejmowaną w celu zdobycia nowej wiedzy mającej konkretne zastosowania praktyczne. Polegają

¹ *Nowa Encyklopedia Powszechna PWN*, t. 4, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996, s. 406.

² M. Dąbrowa-Szefler, *Polityka naukowa i techniczna w gospodarce rynkowej*, Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 1993, s. 10.

³ P. Kalka, *Polityka badawczo-rozwojowa Wspólnot Europejskich*, Instytut Zachodni, Poznań 1997, s. 11.

⁴ Ustawa z 12 stycznia 1991 r. o Komitecie Badań Naukowych (Dz.U. z 2003 r. Nr 39, poz. 335).

one na poszukiwaniu możliwych zastosowań praktycznych dla wyników badań podstawowych bądź na poszukiwaniu nowych rozwiązań, pozwalających na osiągnięcie z góry założonych celów praktycznych. Wynikami tych badań są modele próbne wyrobów, procesów czy metod,

- prace rozwojowe – są to prace wykorzystujące dotychczasową wiedzę uzyskaną w wyniku działalności badawczej lub doświadczeń praktycznych, prowadzone w celu wytworzenia nowych lub udoskonalenia istniejących materiałów, wyrobów, urządzeń, usług, procesów lub metod.

Najważniejszym celem polityki naukowej i naukowo-badawczej państwa jest uzyskanie wyników, które w bliższej perspektywie wesprą proces transformacji społecznej i gospodarczej, a w dalszej przyszłości zapewnią wzrost gospodarki i rozwój społeczny kraju, przy optymalnym wykorzystaniu środków kierowanych na badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe. Dla osiągnięcia tego celu niezbędne jest skuteczne powiązanie nauki z innymi obszarami aktywności społecznej i gospodarczej. Zmieniająca się w ostatnim okresie sytuacja gospodarcza w świecie, postępująca globalizacja gospodarki i – wynikająca z niej – presja konkurencyjna gospodarek, wyznaczyły nowe podejście do nauki i techniki. Tylko kraje, które będą zorientowane na intensywny rozwój badań naukowych i wdrożeń, zapewnią swoim obywatelom odpowiedni standard życia i osiągną wysoki poziom dochodu narodowego.

Doceniając rolę i znaczenie badań naukowych, w marcu 2000 roku w Lizbonie, przywódcy Unii Europejskiej ustalili, iż gospodarka unijna w ciągu jednej dekady powinna zająć wiodącą pozycję w świecie. Uznano, że najważniejszym środkiem dla osiągnięcia celu przez kraje Unii Europejskiej będzie zwiększenie nakładów na naukę z poziomu 1,95% do 3% PKB. W celu racjonalnego wydatkowania zwiększonych funduszy na badania, zuniifikowano 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 wówczas kandydujące do Unii.

Duży potencjał naukowy, jakim nadal dysponuje Polska, przy utrzymujących się nakładach na naukę na poziomie 0,65% PKB oraz stałym ograniczeniu dotacji na badania przez budżet oznacza, jak wielkiego znaczenia nabiera tworzenie takich instrumentów finansowo-ekonomicznych, które zachęciłyby do inwestowania w naukę. 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

⁵ *A new role of Branch R&D units*, KBN, Warszawa 1997, nr 9, s. 61.

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.

NAUKA A ROZWÓJ GOSPODARCZY

W Polsce można wyodrębnić trzy rodzaje instytucji parających się nauką i badaniami naukowymi, a należą do nich: jednostki Polskiej Akademii Nauk, szkoły wyższe i jednostki badawczo-rozwojowe (JBR). Z rankingu przeprowadzonego przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji wynika, że szkoły wyższe wiodą prym w: ilości publikacji recenzowanych, monografi i podręczników, oraz zatrudnianiu osób ze stopniami i tytułami naukowymi. Jednostki badawczo-rozwojowe wyróżniają się wysoką aktywnością w opracowywaniu systemów jakości, akredytacją laboratoriów, udziałem w programach ramowych Unii Europejskiej, opatentowanymi wynalazkami, uzyskiwanymi prawami ochronnymi na wzory użytkowe i najwyższymi (spośród ankietowanych) wskaźnikami praktycznego wykorzystania wyników badań i prac rozwojowych. Jednostki Polskiej Akademii Nauk nie odgrywają istotniejszej roli w przeprowadzonej ocenie parametrycznej przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji.

Z powyższych stwierdzeń wynika, że w gospodarczym (przemysłowym) wykorzystaniu badań istotną rolę odgrywają jednostki badawczo-rozwojowe. Z badań analitycznych wynika, że sfera badań i rozwoju obejmuje następujące rodzaje instytucji, a mianowicie⁶:

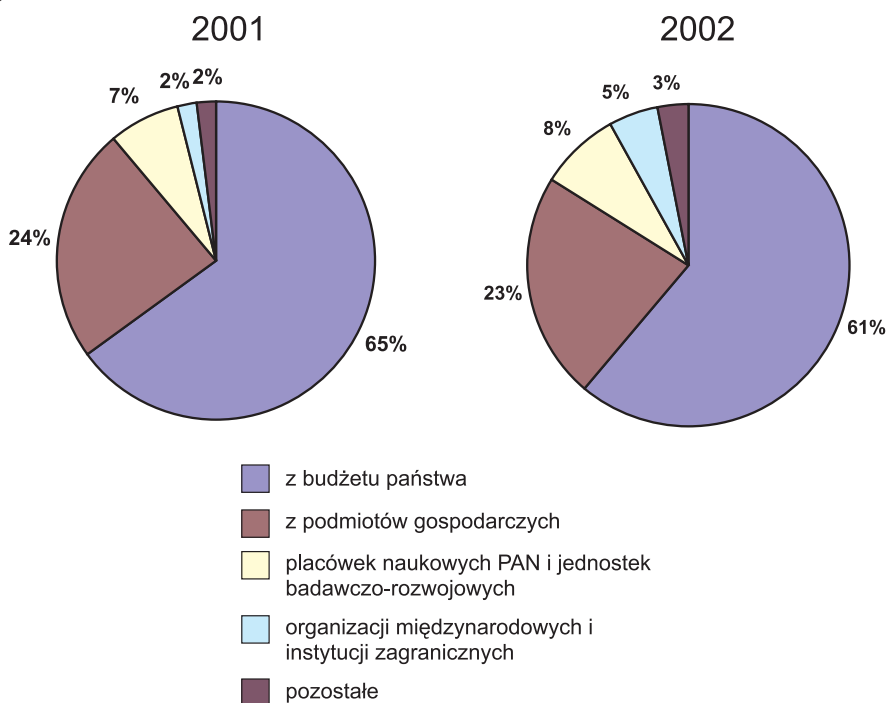
- placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk (81),
- jednostki badawczo-rozwojowe takie jak: instytuty naukowo-badawcze, ośrodki badawczo-rozwojowe, centralne laboratoria i in., (257),
- szkoły wyższe, prowadzące działalność B + R (119),
- jednostki obsługi nauki np. biblioteki naukowe, fundacje naukowe, stowarzyszenia (29),
- jednostki rozwojowe (345),
- pozostałe jednostki (7).

Wśród 838 jednostek prowadzących działalność B + R w roku 2002, w ciągu ostatnich lat na niezmiennym poziomie utrzymywała się liczba szkół wyższych państwowych (ok. 119) i placówek naukowych PAN (81). W niewielkim stopniu zwiększyła się liczba jednostek badawczo-rozwojowych, czyli przedsiębiorstw posiadających własne laboratoria, biura konstrukcyjne itp., podej-

⁶ Informacje o sferze nauki w Polsce, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, Warszawa, sierpień 2003 r.

mujących działalność B + R. W dalszym ciągu niska jest liczba szkół wyższych niepaństwowych prowadzących działalność B + R (nie przekroczyła 20 na ok. 260 zarejestrowanych w 2003 roku).

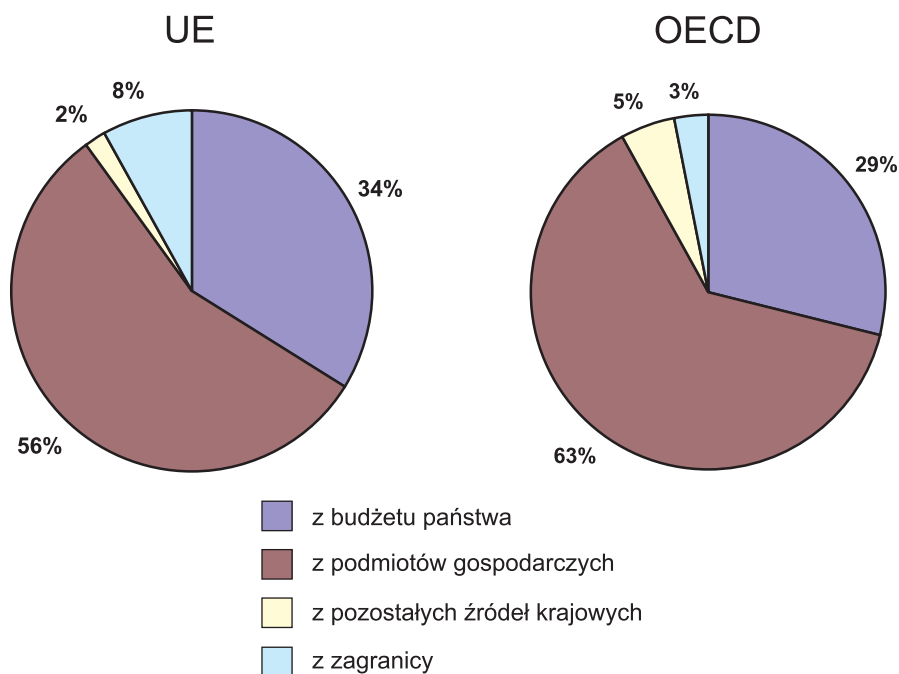
Nakłady wewnętrzne w finansowaniu działalności od roku 1999 systematycznie maleją i wyniosły w roku 2004 0,59% PKB. W Unii Europejskiej odpowiednio 1,93%, zaś w krajach OECD 2,29%. Niekorzystna jest sytuacja w zakresie struktury finansowania, gdyż w Polsce ponad 60% to środki pochodzące z budżetu państwa, zaś z pozostałych źródeł tylko 40%. Strukturę nakładów na działalność B + R według źródeł finansowania w latach 2002–2003 przedstawia wykres 1.



Wykres 1. Struktura nakładów na działalność B + R (w latach 2002–2003) ceny bieżące.
Źródło: GUS.

Struktura ta przedstawia się w Polsce odwrotnie niż struktura uznawana aktualnie – przez ekspertów zachodnich – jako optymalna z punktu widzenia efektywności badań naukowych, tzn. ich przydatności dla gospodarki. Zgodnie z najnowszymi ustaleniami specjalistów z UE i OECD, optymalna proporcja funduszy określanych jako „prywatne” i publiczne przedstawia się jak 65:35. Ich zdaniem, jeśli udział środków określanych jako prywatne, czyli pochodzące spoza budżetu państwa w nakładach ogółem na działalność B + R jest niższy

niż 65%, to tzw. globalna efektywność tych nakładów jest wyraźnie mniejsza. W Polsce utrzymuje się stosunkowo wysoki udział środków z budżetu państwa w wydatkach ogółem na B + R. Są to proporcje niekorzystne w szczególności jeśli się uwzględni fakt, że wydatki podmiotów gospodarczych w strukturze nakładów na B + R są najniższe od roku 1996. Wysoki udział finansowania budżetowego jest typowy dla krajów słabiej rozwiniętych o niższym poziomie PKB *per capita*. W krajach wysoko rozwiniętych działalność B + R jest finansowana w przeważającej mierze ze środków niepublicznych, głównie przez podmioty gospodarcze.



Wykres 2. Struktura nakładów na działalność B + R według źródeł finansowania w UE oraz OECD w roku 2002 (ceny bieżące).

Źródło: GUS.

Proporcje między wydatkami na badania naukowe i prace rozwojowe różnią się między krajami. W Polsce w ostatnich latach ponad 35% ogólnej kwoty wydatków bieżących (bez inwestycji) na B + R przeznaczono na prace rozwojowe. Z kolei na badania podstawowe i stosowane, które finansuje się w znacznej mierze ze środków budżetu państwa – odpowiednio 39 i 26%, aczkolwiek proporcje te kształtowały się różnie w ostatnich latach. Polska obok Czech, należy do krajów o najwyższym udziale badań podstawowych w strukturze nakładów

bieżących na działalność B + R, co jest cechą charakterystyczną dla krajów słabiej rozwiniętych.

Spośród czterech instytucjonalnych grup wykonawców prac B + R najwyższy udział w łącznych nakładach, budżetowych i pozabudżetowych (GERD) przypadają na jednostki badawczo-rozwojowe (38,3%), a następnie szkoły wyższe (33,5%), przedsiębiorstwa (14,4%) i placówki naukowe PAN (12,8%).

Zachodzące we współczesnym świecie zmiany gospodarcze i społeczne stawiają przed nauką nowe zadania. O ile wcześniej badania naukowe traktowane były jako pochodna możliwości gospodarczych, o tyle – we współczesnym ujęciu – są one jednym z ważniejszych czynników wzrostu. Wśród przyczyn wzrostu gospodarczego można wymienić i takie, które są bezpośrednio związane z badaniami naukowymi, a mianowicie: umiejętne wykorzystanie technik i infrastruktury informacyjnej oraz wzmacnianie potencjału innowacyjności, kreowanie wiedzy i transferu technologii. Jednocześnie istnieje sprzężenie zwrotne między nauką i gospodarką. Nauka przyczynia się do wzrostu gospodarczego, a wzrost gospodarczy umożliwia zwiększenie nakładów na naukę. Nie oznacza to jednak, że powstałe zasoby wiedzy, jako wynik badań naukowych, same w sobie pobudzają wzrost gospodarczy. Konieczne jest wykreowanie takiej polityki naukowej, naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa, która przyczyni się do równoczesnego rozwoju samej nauki i rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Niezbędne są zarówno zmiany systemowe w sferze B + R, jak też wprowadzenie nowej jakości w systemie zarządzania nauką.

Uwzględniając specyficzną sytuację Polski oraz priorytety badawcze Unii Europejskiej celowe jest skoncentrowanie badań na wybranych strategicznych obszarach tematycznych, do których zalicza się:⁷

1. Grupę tematyczną INFO obejmującą badania w zakresie:⁸
 - inżynierii oprogramowania, wiedzy i wspomaganie decyzji,
 - sieci inteligencji otoczenia,
 - optoelektroniki.
2. Grupę tematyczną TECHNO, obejmującą:
 - nowe materiały i technologie,
 - nanotechnologie,
 - projektowanie systemów specjalizowanych.
3. Grupę tematyczną BIO, obejmującą:
 - biotechnologię i bioinżynierię,
 - postęp biologiczny w rolnictwie i ochronę środowiska,
 - nowe wyroby i techniki medyczne.

⁷ *Proponowane kierunki rozwoju nauki i technologii w Polsce do 2013 roku*, Warszawa, kwiecień 2004.

⁸ Grupy tematyczne wyodrębniono w układzie stosowanym w Unii Europejskiej.

4. Grupę tematyczną BASICS, obejmującą:⁹

- nauki obliczeniowe oraz tworzenie naukowych zasobów informatycznych,
- fizykę ciała stałego,
- chemię.

Przyjęte priorytety badań, wsparte znaczącym strumieniem środków finansowych, winny zwiększyć efektywność badań oraz realizację celów stawianych przed nauką polską, a w szczególności:¹⁰

- zwiększenie innowacyjności i wzrostu konkurencyjności polskiej gospodarki,
- wspieranie dziedzin nauki, w których Polska posiada silną pozycję międzynarodową,
- powiązanie nauki polskiej z nauką międzynarodową, w szczególności z nauką europejską,
- wzmocnienie edukacyjnych efektów badań,
- wspieranie programów badań multidyscyplinarnych i transdyscyplinarnych, ukierunkowanych na cele strategiczne.

SYTUACJA I KIERUNKI RESTRUKTURYZACJI JEDNOSTEK BADAWCZO-ROZWOJOWYCH

Zgodnie z art. 1 ust. 2 Ustawy o jednostkach badawczo-rozwojowych¹¹, takimi jednostkami są:

- instytuty naukowo-badawcze,
- ośrodki badawczo-rozwojowe, centralne laboratoria i inne jednostki organizacyjne.

Jednostki badawczo-rozwojowe (jbr) mają do spełnienia w polskim systemie badań poważne zadania, które ustawowo zostały sformułowane następująco:

- prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych oraz przystosowywanie ich wyników do wdrażania w praktyce,
- upowszechnianie wyników badań naukowych i prac rozwojowych,
- podejmowanie działalności w zakresie doskonalenia metod prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych,

⁹ Grupa ta nie należy do preferowanych dziedzin w Unii Europejskiej, ale według Ministerstwa Nauki i Informatyzacji stwarza szanse nauce polskiej, gdyż w tej grupie kraj nasz posiada bazę i znaczący dorobek naukowo-badawczy.

¹⁰ M. Kleiber, *Nim dostaniemy Nobla; jakich zmian potrzebuje polska nauka*. „Sprawy Nauki” 2005, nr 4.

¹¹ Ustawa z dnia 25 lipca 1985 roku o jednostkach badawczo-rozwojowych, Dz.U. nr 36, poz. 170 z późniejszymi zmianami.

- prowadzenie działalności uzupełniającej, a w szczególności w zakresie szkolenia, informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej, wynalazczości oraz ochrony własności przemysłowej i intelektualnej,
- opracowywanie analiz i ocen dotyczących stanu i rozwoju poszczególnych dziedzin nauki i techniki, a także propozycji w zakresie wykorzystywania w kraju osiągnięć światowej nauki i techniki.

Według danych GUS w 2003 roku działało w Polsce 232 jbr, które podporządkowane były następującym ministerstwom:¹²

- Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej – 115,
- Infrastruktury – 16,
- Środowiska – 5,
- Rolnictwa i Rozwoju Wsi – 23,
- Zdrowia i Opieki Społecznej – 17,
- Obrony Narodowej – 10,
- Inna podległość – 46.

W strukturach organizacyjnych jbr dominują instytuty naukowo-badawcze – 136, ośrodki badawczo-rozwojowe – 68, centralne laboratoria – 11 i inne 17. Dane dotyczące bibliometrii i ochrony własności intelektualnej dowodzą, że Polska w porównaniach z krajami Unii Europejskiej ma do odrobienia poważny dystans. Dotyczy to zarówno ilości publikacji na 1 mln ludności (Polska 266, zaś UE – 673), jak i współczynnika wynalazczości (w 1998 roku 4-krotnie mniej niż w UE na 10 tysięcy mieszkańców). Poważny wpływ na taką sytuację mają poważne historyczne zaniedbania sektora B+R oraz brak powiązań między zapleczem badawczo-rozwojowym a przemysłem¹³.

Podjęmowane próby zmian w systemie organizacji i funkcjonowania jednostek badawczo-rozwojowych kończą się najczęściej śmiałymi, ale tylko „półkowymi”, opracowaniami. Tak też było z opracowaniem wykonanym w roku 2003 przez Zespół Międzyresortowy do spraw Przekształceń Własnościowych Jednostek Badawczo-Rozwojowych¹⁴.

Przeprowadzona diagnoza stanu jbr w Polsce¹⁵ upoważnia do konkluzji, że kluczowymi problemami środowiska jbr w Polsce jest rozdrobnienie jednostek, wadliwa struktura organizacyjna i własnościowa oraz sposób funkcjonowania.

¹² *Analiza możliwości i kierunków przekształceń strukturalnych i własnościowych jednostek badawczo-rozwojowych w Polsce*. Opracowanie Zespołu Międzynarodowego do spraw Przekształceń Własnościowych JBR, Warszawa, lipiec 2003.

¹³ Praca zbiorowa, *Koszty i korzyści członkostwa Polski w Unii Europejskiej. Synteza raportu*, Centrum Europejskie, Natolin – Warszawa 2003.

¹⁴ Postanowienie nr 20 Org/2003 Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 31 marca 2003 roku.

¹⁵ Autor na zlecenie Rady Głównej Jednostek Badawczo-Rozwojowych opracował wyniki ankiety „Stan i kierunki przekształceń jednostek badawczo-rozwojowych”. Badaniami objęto 198 jbr.

Na szczególną uwagę zasługują jednak problemy związane z ich rozdrobnieniem, przy jednoczesnym braku skłonności do konsolidacji oraz niskiej efektywności znacznej liczby jbr (przykładowo, jbr podległe Ministerstwu Gospodarki i Pracy tylko w 85 przypadkach osiągnęły w roku 2004 dodatni wynik finansowy; a więc 25% jednostek ze 115 osiąga ujemny wynik finansowy).

Miarą słabości jednostek nadzorowanych przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy mogą być następujące fakty:

1. wynik finansowy na jedną jbr wyniósł 690 tys. zł (w instytutach 651 tys. oraz 750 w Ośrodkach Badawczo-Rozwojowych i Centralnych Laboratoriach). Aż 29 jbr uzyskało wynik finansowy poniżej 100 tys. zł, w tym 15 instytutów i 14 COBR i CL;
2. przychody ze sprzedaży prac badawczo-rozwojowych w przychodach ze sprzedaży produktów i usług stanowiły w roku 2004 tylko 20%;
3. wśród zbadanych 107 jbr tylko w 24 jbr są dyrektorzy tzw. pierwszej kadencji, 46 sprawuje tę funkcję już drugą kadencję, 20 – trzecią i 17 więcej niż trzy kadencje;
4. kadra dyrektorska jest zaawansowana wiekowo, gdyż w wieku do 40 lat jest tylko jeden dyrektor, 50 lat – 4, 60–56, 70–42 i powyżej 70. roku – 4 dyrektorów;
5. w strukturze zatrudnionych pracownicy naukowcy stanowią 19,4%, inżynierjno-techniczni 36,1%, na stanowiskach robotniczych i obsługi 22,7%, administracyjno-ekonomicznych 14,6%, pozostali 7,2%;
6. średnie zatrudnienie w jbr wyniosło 140 osób (179 w instytutach i 79 w COBR i CL).

Podane przykładowo dane skłaniają do stwierdzenia, że jbr (zarówno instytuty, jak i COBR oraz CL) są podmiotami słabymi. Maleją wpływy z działalności B+R, które w roku 2004 stanowiły tylko 69,3% wpływów z roku 2003. Rosną wpływy z tytułu sprzedaży majątku. W roku 2004 sprzedaż majątku była prawie 3-krotnie wyższa niż w 2003 roku oraz 4-krotnie wyższa niż w roku 2002.

Analiza zatrudnionych dowodzi, że jbr w dążeniu do obniżenia kosztów działalności zmniejszają stan zatrudnienia we wszystkich kategoriach. Opisana sytuacja jest o wiele bardziej niekorzystna, gdyż – poza wyżej wymienionymi czynnikami – istnieją inne, które hamują zmiany w sferze jbr. Należy do nich zaliczyć:¹⁶

- opór przedstawicieli organów jednostek (dyrektorów, rad naukowych) lub załogi (związki zawodowe),
- zasady kategoryzacji jednostek naukowych premiujące bardziej badania podstawowe niż stosowane,

¹⁶ *Strategia reorganizacji jednostek badawczo-rozwojowych* (nadzorowanych przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy, Warszawa, maj 2005).

- obawy przed utratą kategorii i części środków z dotacji statutowej dla konsolidowanych jednostek,
- zasady finansowania badań naukowych (wejście w życie ustawy o zasadach finansowania nauki może stanowić istotny impuls),
- brak środków zewnętrznych (ministerialnych) na reorganizację.

Wymienione bariery skłaniają do stwierdzenia, że organy założycielskie winny – w wielu przypadkach – podjąć działania administracyjne w celu:

- połączenia jednostek o podobnym profilu badawczym; powołanie zespołów przygotowujących koncepcję jest dobrym zwiastunem;
- wytypowania jednostek do komercjalizacji i prywatyzacji bezpośredniej;
- przyspieszenia procesów likwidacji jednostek pracujących z utrwaloną stratą;
- wsparcia procesów naprawczych w jednostkach występujących z taką inicjatywą;
- przyspieszenia procesu powołania Państwowych Instytutów Badawczych w dziedzinach uznanych za strategiczne dla kraju.

Poszukując dowodów na wyższą efektywność instytutów dużych, autorzy podjęli próbę zbadania korelacji między wynikami a wybranymi czynnikami (wielkościami)¹⁷. Badania wykazały wyraźną zależność pomiędzy wynikiem finansowym w 2002 roku i następującymi wielkościami: produktywnością, wskaźnikiem zadłużenia, przychodami całkowitymi, przychodami ze środków budżetowych, przychodami z umów, zatrudnieniem pracowników naukowych. Najwyraźniejszy wpływ na zysk ma produktywność (wielkość przychodów przypadających na jeden etat); wyższemu wskaźnikowi przychodów na jednego pracownika odpowiadał wyższy wskaźnik finansowy. Jeżeli jednostka miała niski wynik finansowy w 2000 lub 2001 roku lub w obu latach, to najczęściej sytuacja ta powtarzała się w roku 2002. Występuje też wprost proporcjonalna zależność wyniku finansowego od przychodów ze środków budżetowych, przychodów całkowitych oraz wielkości zatrudnienia pracowników naukowych; im wyższe są te wielkości, tym wyższe są wyniki finansowe. Stąd wniosek, że w najlepszej sytuacji są jbr o wysokich przychodach, zatrudniające dużą liczbę pracowników naukowych, wysokiej produktywności i małym zadłużeniu. Wyniki przeprowadzonej analizy dowodzą potrzeby tworzenia silnych instytutów i koncentracji kadry naukowo-badawczej.

W XXI wieku nauka i badania naukowe mają przyczyniać się do wzrostu gospodarczego. Liczą się jednak nie badania w ogóle lecz badania dla innowacji.

¹⁷ Dane do analizy zaczerpnięto z opracowania „Analiza możliwości i kierunków przekształceń strukturalnych i własnościowych jednostek badawczo-rozwojowych w Polsce” przygotowanego przez Zespół Międzyresortowy do spraw Przekształceń Własnościowych JBR, Warszawa, lipiec 2003 r.

Jednostki badawczo-rozwojowe są powoływane nie dla wytwarzania wiedzy, lecz łączenia wiedzy i działań na poziomie przedsiębiorstw, przemysłu i gospodarki narodowej. Procesy zmian w zapleczu badawczo-rozwojowym winny sprawić, aby wiedza stała się narzędziem ich działalności.

LITERATURA

- A new role of Branch R&D units*, nr 9, KBN, Warszawa 1997.
- Analiza możliwości i kierunków przekształceń strukturalnych i własnościowych jednostek badawczo-rozwojowych w Polsce*, Opracowanie Zespołu Międzynarodowego do spraw Przekształceń Własnościowych JBR, Warszawa, lipiec 2003.
- Dąbrowa-Szeffler M., *Polityka naukowa i techniczna w gospodarce rynkowej*, Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 1993.
- Informacje o sferze nauki w Polsce*, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, Warszawa, sierpień 2003.
- Kalka P., *Polityka badawczo-rozwojowa Wspólnot Europejskich*, Instytut Zachodni, Poznań 1997.
- Kleiber M., *Nim dostaniemy Nobla; jakich zmian potrzebuje polska nauka*, „Sprawy Nauki” 2005, nr 4.
- Koszty i korzyści członkostwa Polski w Unii Europejskiej. Synteza raportu*, praca zbiorowa, Centrum Europejskie, Natolin–Warszawa 2003.
- Nowa Encyklopedia Powszechna PWN*, t. 4, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.
- Postanowienie nr 20 Org/2003 Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 31 marca 2003 roku.
- Proponowane kierunki rozwoju nauki i technologii w Polsce do 2013 roku*, Warszawa, kwiecień 2004.
- Strategia reorganizacji jednostek badawczo-rozwojowych (nadzorowanych przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy*, Warszawa, maj 2005.
- Ustawa z 12 stycznia 1991 r. o Komitecie Badań Naukowych, Dz.U. z 2003 r., nr 39, poz. 335.
- Ustawa z 25 lipca 1985 roku o jednostkach badawczo-rozwojowych, Dz.U. nr 36, poz. 170 z późniejszymi zmianami.

The Situation of Research and Development (R+D) Sector in Poland

Summary

After a few years of building market economy in Poland the system of managing of R+D sector is still not working well. However, the positive point is that the strategic research fields had been selected. If supported by financial resources (both national and in-

ternational), they should increase effectiveness of research as well as should help to reach the goals put before Polish science, that are:

- increase of innovational of Polish economy,
- development of those science sectors that Poland is strong at,
- leading polish science into European Science Area,
- support and development of multidisciplinary and transdisciplinary research.

The main problems of research and development environment in Poland are: low effectiveness, faulty organisation and law structure, faulty financial system.

Searching for the most suitable organisation and law form for R+D 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 competitive,
- most of the R+D organisations should be changed to become profit companies, and in some branches the holding structure should be developed,
- some of the R+D organisations should be included into the higher education structure,
- R+D units with the minus financial outcome should be put under liquidation process.