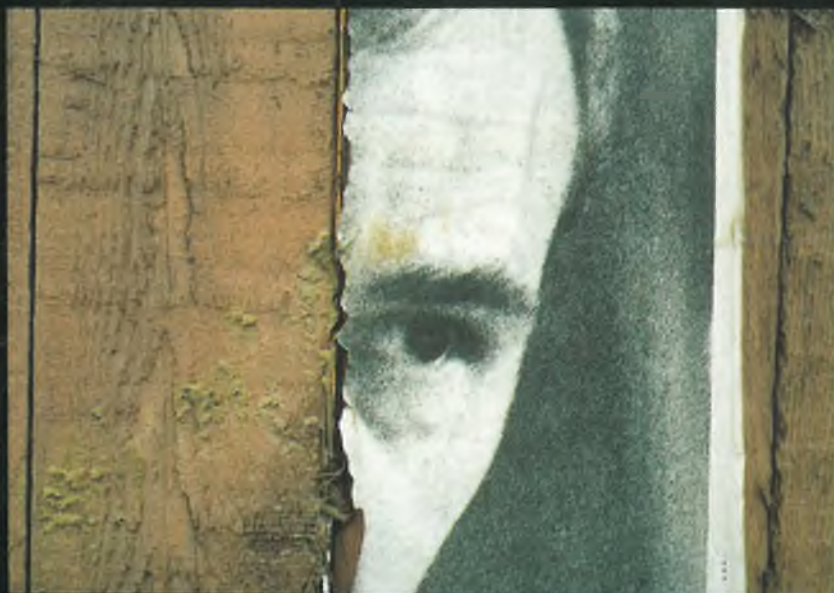


NAUKA

nr. 2 38

I SZKOLNICTWO WYŻSZE

Centrum Badań Polityki Naukowej
i Szkolnictwa Wyższego



1/15/2000

półrocznik

Prenumeratę półrocznika
„Nauka i Szkolnictwo Wyższe” prowadzi firma AMOS,
01-806 Warszawa, ul. Zuga 12.
Koszt roczny, obejmujący 2 numery
łącznie z dostawą pod wskazany adres,
wynosi **20 zł**.

Wpłaty należy dokonywać na konto AMOS:
PKO BP VIII/O Warszawa,
nr 10201084-77578-270-1-111.

Prenumerata zagraniczna jest o 150% droższa.
W przypadku dostawy drogą lotniczą
zamawiający pokrywa koszty dodatkowej opłaty.
Istnieje jeszcze możliwość
zaprenumerowania rocznika 1999.

Rada Redakcyjna

Władysław **Adamski**
Stefan **Amsterdamski**
Ireneusz **Białecki**
Janusz **Grzelak**
Jolanta **Kulpińska**
Stefan **Kwiatkowski**
Zbigniew **Kwieciński**
Hanna **Świda-Ziamba**

Redaguje zespół

Ireneusz **Białecki** (redaktor naczelny)
Małgorzata **Dąbrowa-Szeffler**
Hanna **Gulczyńska**
Julita **Jabłocka**

Opracowanie graficzne

Wojciech **Freudenreich**

Redaktor tomu: Małgorzata Dąbrowa-Szeffler

Adres Redakcji

Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego
Uniwersytetu Warszawskiego
00-046 Warszawa, ul. Nowy Świat 69, tel. 826-07-46

*Czasopismo dotowane przez Komitet Badań Naukowych
z funduszy na działalność ogólnotechniczną*

© Copyright by „Nauka i Szkolnictwo Wyższe”, Warszawa 2000

ISSN 1231-02-98

Kpl. R. 2000, nr. 1/15 - 2/16.

NAUKA I SZKOLNICTWO WYŻSZE

Centrum Badań Polityki Naukowej
i Szkolnictwa Wyższego



1/15/2000, półrocznik, Warszawa

Od Redakcji 5

UWARUNKOWANIA PROCESU PRZEMIAN STRUKTURALNYCH
W SYSTEMIE NAUKI I TECHNIKI

Werner **Meske**, Nauka i technika w państwach Europy Środkowo-Wschodniej
– główne kierunki zmian oraz cechy specyficzne krajów i sektorów 7

Karel **Müller**, Wpływ reform ekonomicznych na instytucje badawczo-rozwojowe
oraz na wybór polityki innowacyjnej – sytuacja w krajach
Europy Środkowo-Wschodniej 23

PROBLEMY KADR BADAWCZYCH

Kształcenie doktorantów. Wywiad z prof. dr hab. Piotrem **Węgleńskim**,
rektorem Uniwersytetu Warszawskiego 39

Małgorzata **Dąbrowa-Szefler**, Czynniki kształtujące popyt na kadry naukowe
w krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych 43

Janusz **Goćkowski**, Syndrom warunków rozwoju kadry naukowej 55

Jan **Piskurewicz**, Kadry badawcze w Polsce i niektóre uwarunkowania ich działalności 65

Elżbieta **Drogosz-Zabłocka**, Pracownicy sfery badawczo-rozwojowej w Polsce
– zatrudnienie i zakres działalności 80

I.A. **Bułkin**, I.J. **Jegorow**, Podstawowe tendencje rozwojowe nauki
i systemu edukacji na Ukrainie w latach dziewięćdziesiątych 92

MOJA UCZELNIA

Jacek **Kochanowicz**, Uwagi o projekcie ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* **109**

Ireneusz **Białecki**, Uwagi o projekcie ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* **121**

Summaries 125

Kronika 128

Informacje o autorach 131

NAUKA I SZKOLNICTWO WYŻSZE

Centre for Science Policy
and Higher Education

1/15/2000, Semi-annual, Warsaw

From Editor 5

THE PROCESS OF STRUCTURAL TRANSFORMATION IN THE SYSTEM
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Werner **Meske**, Science and Technology in Central and East European Countries – Basic
Patterns of Change, National and Sectoral Particularities **7**

Karel **Müller**, The Effect of Economic Reforms on Research and Development Institutes
and on the Choice of Innovative Policy in Central and East European Countries **23**

PROBLEMS OF RESEARCH PERSONNEL

Educating and Training Doctors of Science. Interview with Professor Piotr **Węgleński**,
Rector of the University of Warsaw **39**

Małgorzata **Dąbrowa-Szefler**, Factors Shaping the Demand for Scientific Researchers
in European Union Countries and the United States **43**

Janusz **Goćkowski**, Syndrome of the Conditions for Development
of Scientific Personnel **55**

Jan Piskurewicz, Research Personnel in Poland and Some of the Conditions
of Their Activities **65**

Elżbieta **Drogosz-Zabłocka**, Employees in the Field of Research and Development
– the Employment Process and the Area of Activity **80**

I.A. Bulkin, I.J. Jegorow, The Fundamental Developmental Tendencies of the Sciences
and the System of Education in Ukraine in the Nineties **92**

MY UNIVERSITY

Jacek **Kochanowicz**, Comments on the Draft *Law on Higher Education* **109**

Ireneusz **Białecki**, Comments on the Draft *Law on Higher Education* **121**

Summaries **125**

Chronicle **128**

Notes on the Authors **131**

Od Redakcji Przełom XX i XXI stulecia to okres tworzenia się społeczeństwa opartego na wiedzy. Tymczasem pozycja systemu nauki w krajach dokonujących transformacji uległa w ciągu ostatnich lat zmianom, dla których charakterystyczna jest przewaga tendencji negatywnych nad pozytywnymi. Dokonują się – często żywiołowe – procesy restrukturyzacji, zmiany sytuacji instytucji badawczych nie zawsze są zgodne z tendencjami, które wynikają ze strategii rozwoju nauki i techniki. Wspólną cechą krajów postkomunistycznych jest osłabienie w nich tendencji innowacyjnych, mimo przekształcenia gospodarki w gospodarkę rynkową. O problemach związanych z przeobrażeniami w strukturze szeroko rozumianej nauki (jako systemu nauki, techniki i edukacji) piszą zaproszeni przez nas autorzy – wybitni naukowcy z Niemiec, Czech i Ukrainy – w odpowiedzi na te same kwestie przedstawione w polskim kontekście w 13. numerze półrocznika. Profesorowie Werner Meske, Karel Müller oraz I.A. Bulkin i I.J. Jegorow ukazują w swych opracowaniach podobieństwa występujące między systemami nauki i techniki krajów Europy Środkowo-Wschodniej: m.in. ograniczenia w zasilaniu budżetowym, zmniejszenie liczebności i pogorszenie kondycji kadry naukowo-badawczej, zmiany w sektorowej strukturze zatrudnienia tej kadry, rozwój ilościowy szkolnictwa wyższego. Wskazują także na różnice między poszczególnymi krajami.

Na tle kwestii ogólnosystemowych chcieliśmy zwrócić szczególną uwagę na stan i perspektywy rozwojowe kadry naukowej. Trudna sytuacja kadry badawczej w Polsce oraz w krajach sąsiadujących jest pochodną ogólnego stanu systemu nauki i techniki, a więc przede wszystkim polityki państwa w stosunku do tego systemu.

W krajach Unii Europejskiej – mimo zwiększenia liczby zatrudnionych w sferze badawczo-rozwojowej, w tym kadry naukowej – tempo wzrostu tego zatrudnienia uległo osłabieniu. Zrodziło to obawy o możliwość wystąpienia deficytu kadr naukowo-badawczych u progu nowego tysiąclecia. Małgorzata Dąbrowa-Szefler podejmuje próbę ustosunkowania się do tej kwestii w odniesieniu do krajów Europy Zachodniej, a Janusz Goćkowski, Jan Piskurawicz i Elżbieta Drogosz-Zabłocka zajmują się tym zagadnieniem w kontekście społecznych, ekonomicznych i organizacyjnych uwarunkowań rozwoju kadr naukowo-badawczych w Polsce. Do problematyki tej nawiązuje też wywiad z rektorem Uniwersytetu Warszawskiego, prof. dr hab. Piotrem Węgleńskim, w którym poruszane jest niezwykle doniosłe zagadnienie – kształcenia przyszłej kadry badaczy. Na przekór pesymistycznym prognozom, dynamika rozwoju studiów doktoranckich w Polsce jest imponująca. Czy jednak jest to najlepszy sposób kształcenia adeptów nauki? Czy rozwój ilościowy nie przeszkadza w utrzymaniu niezbędnych standardów? Kto powinien finansować studia doktoranckie? Odpowiedź na te pytania – na podstawie analizy stanu faktycznego – nie jest jednoznaczna. Mamy nadzieję, że zarówno rozmowa z rektorem, jak i korespondujące z nią teksty profesorów Jacka Kochanowicza i Ireneusza Białeckiego, w których przedstawiono uwagi do ostatniej wersji projektu ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*, zainspirują Czytelników do rozwinięcia zasygnalizowanych problemów w artykułach, które zechcą Państwo przesyłać do Redakcji (w dziale „Moja uczelnia” – zgodnie z tradycją – publikujemy także artykuły młodych pracowników naukowych).

Głównym tematem następnego numeru półrocznika „Nauka i Szkolnictwo Wyższe” będzie misja uczelni oraz planowanie strategiczne. Zapraszamy do zabrania głosu na naszych łamach w tej i innych kwestiach związanych z teraźniejszością i przyszłością szkolnictwa wyższego.

Małgorzata Dąbrowa-Szefler

UWARUNKOWANIA PROCESU PRZEMIAN STRUKTURALNYCH W SYSTEMIE NAUKI I TECHNIKI

Werner Meske

Nauka i technika w państwach Europy Środkowo-Wschodniej – główne kierunki zmian oraz cechy specyficzne krajów i sektorów¹

W artykule przedstawiono analizę sytuacji systemów nauki i techniki w krajach Europy Środkowo-Wschodniej oraz przeobrażeń, którym owe systemy uległy w latach dziewięćdziesiątych. Zmiany te zostały opisane za pomocą modelu „trzech faz”. Analiza różnic między krajami ze względu na zaawansowanie transformacji oraz perspektywy przyszłego rozwoju nauki i techniki pozwoliła wyróżnić trzy grupy krajów. Podczas gdy w sferze nauki państwowej dominuje postęp w restrukturyzacji instytucjonalnej, sytuację w sferze nauki i techniki przemysłowej trzeba ocenić jako niezadowalającą, a problem restrukturyzacji jako nierozwiązany. Głównym zadaniem wszystkich krajów Europy Środkowo-Wschodniej dążących do członkostwa w Unii Europejskiej pozostaje stworzenie nowych systemów nauki i techniki poprzez powiązania krajowe i międzynarodowe.

¹ Artykuł został napisany na zamówienie Redakcji.

Wprowadzenie

Transformacja systemowa dawnych państw socjalistycznych była ukierunkowana głównie na przejście do gospodarki rynkowej oraz do wielopartyjnej demokracji, ukształtowanej w przodujących krajach OECD. Zmiany te bez wątpienia wpłynęły na systemy nauki i techniki w państwach Europy Środkowo-Wschodniej. Ponieważ we wszystkich tych krajach organizację i sposób działania systemu innowacji charakteryzowały istotne słabości, podstawowym zadaniem było nie tylko stworzenie konkretnych instytucji lub przekształcenie organizacji i ich sposobów działania. Ważniejsze stało się udzielenie odpowiedzi na pytanie o przyszłe miejsce oraz rolę nauki i techniki w krajach dokonujących przemian w warunkach globalizacji. To z kolei nasuwało kolejne pytania o funkcje, zakres oraz strukturę nauki i techniki jako całości.

Z jednej strony istnieje związek między kształtem systemów nauki i techniki w byłych krajach socjalistycznych oraz z zachodzącymi do dziś zmianami, z drugiej zaś występuje powiązanie z wynikającą stąd korzystną lub niekorzystną sytuacją i możliwościami, jakie otwały się przed byłymi krajami socjalistycznymi w nowych warunkach w Europie i na świecie. Ten drugi aspekt sytuacji stał się szczególnie aktualnym problemem politycznym w kontekście planowanego poszerzenia Unii Europejskiej zarówno dla krajów starających się o członkostwo, jak i dla obecnych członków tej organizacji. Rozszerzenie Unii Europejskiej wymaga pełnej wiedzy o sytuacji krajów, które aspirują do członkostwa.

W związku z tym w krajach Europy Środkowo-Wschodniej zostały przeprowadzone badania w następujących trzech obszarach: analizy wskaźników rozwoju nauki i techniki, restrukturyzacja techniki i przemysłu oraz transformacja instytucjonalna systemów nauki i techniki². Podstawę koncepcyjną badań stanowił model trzech faz, przygotowany w wyniku doświadczeń transformacji w Niemczech Wschodnich (Meske 1998b). Zgodnie z tym modelem pierwsza faza obejmuje rozkład dawnego systemu socjalistycznego, druga faza to wzmocnienie (konsolidacja) pozostałych lub nowo utworzonych instytucji naukowych i technicznych, a w końcowej fazie (trzeciej) poszczególne części systemu nauki i techniki zostają zintegrowane w nowy system w ramach poszczególnych krajów i jednocześnie włączone w system międzynarodowy.

Procedura metodologiczna obejmowała studia w każdym kraju (na podstawie ujednoczonego zakresu badań i stosowanych wskaźników) oraz przeprowadzenie analizy porównawczej między krajami. W sumie przygotowano 17 raportów krajowych we współpracy z uczonymi z badanych państw (Meske, Mosoni-Fried, Etkowitz, Nesvetailov 1998). Raporty obejmowały analizy trzech podstawowych sektorów (prace badawczo-rozwojowe prowadzone w szkołach wyższych, akademiach nauk oraz przemyśle), relacje sektorów badawczych z polityką naukową oraz gospodarką jako podstawowe uwarunkowania³ przed rozpoczęciem transformacji (pod koniec lat osiemdziesiątych) oraz zmiany,

² Badania były prowadzone w latach 1996–1999, w ramach projektu finansowanego przez Program EU-TSER (*Restructuring and Reintegration of Science and Technology Systems in Economies in Transition*). Zespół realizujący projekt składał się z uczonych z różnych krajów Europy Zachodniej i Wschodniej (koordynatorem był Slavo Radosevic) (por. *Restructuring...* b.r.w.).

³ Charakterystyki uwarunkowań otoczenia i stosunków z otoczeniem uwzględnione w tym modelu opierają się na koncepcji Krohna i Kuppersa (1989). Z powodów pragmatycznych i zakładając istnienie różnic w odniesieniu do konkretnych badanych przypadków, skoncentrowałem się jednak na polityce i gospodarce.

jakich instytucje i polityka naukowo-techniczna doświadczyły w latach dziewięćdziesiątych. Celem badań była weryfikacja empiryczna modelu trójfazowego, a także – na podstawie wstępnej oceny z roku 1996/1997 – oszacowanie i porównanie postępu zmian w badanych krajach, które przeszły przez te trzy fazy (Meske 1998a).

Analiza transformacji systemów nauki i techniki w krajach Europy Środkowo-Wschodniej

Warunki początkowe

Analiza procesów przemian w krajach Europy Środkowo-Wschodniej potwierdziła wstępną hipotezę mówiącą o tym, że pod koniec ery socjalistycznej w każdym z badanych państw istniała specyficzna sytuacja. W późnych latach osiemdziesiątych, czyli przed rozpoczęciem transformacji, we wszystkich tych krajach istniały pewne wspólne cechy strukturalne, oparte na modelu sowieckim (Balazs, Faulkner Schimank, eds. 1995). Poza tym występowały jednak rozbieżności i odchylenia od tego modelu i w większym lub mniejszym stopniu każdy kraj charakteryzował się cechami specyficznymi. Istniejące ówczesne różnice oznaczały także zróżnicowanie warunków startu przed rozpoczęciem transformacji systemów nauki i techniki. Owe warunki początkowe w istotny i silny sposób wpłynęły na proces przemian. Decydujący wpływ wywarły zwłaszcza pozycja i rola danego kraju w świecie socjalistycznej nauki i techniki, odchylenia instytucjonalne od sowieckiego modelu systemu nauki i techniki oraz sytuacja społeczna w danym kraju w momencie upadku socjalizmu (Meske 1998a, s. 13–31).

Rozpad i fragmentaryzacja – faza upadku systemu nauki i techniki

Najważniejszą cechą charakterystyczną transformacji był upadek bloku socjalistycznego, rozkład poprzednio istniejących systemów oraz zasobów i instytucji, na których opierał się system (ciała decyzyjne, przepisy, działające organizacje), rozpad międzynarodowych umów (Układ Warszawski, RWPG, Interkosmos), upadek państw (ZSRR, Federacja Jugosławii, CSRS), a także likwidacja hierarchicznych systemów władzy oraz instrumentów w polityce, gospodarce i nauce.

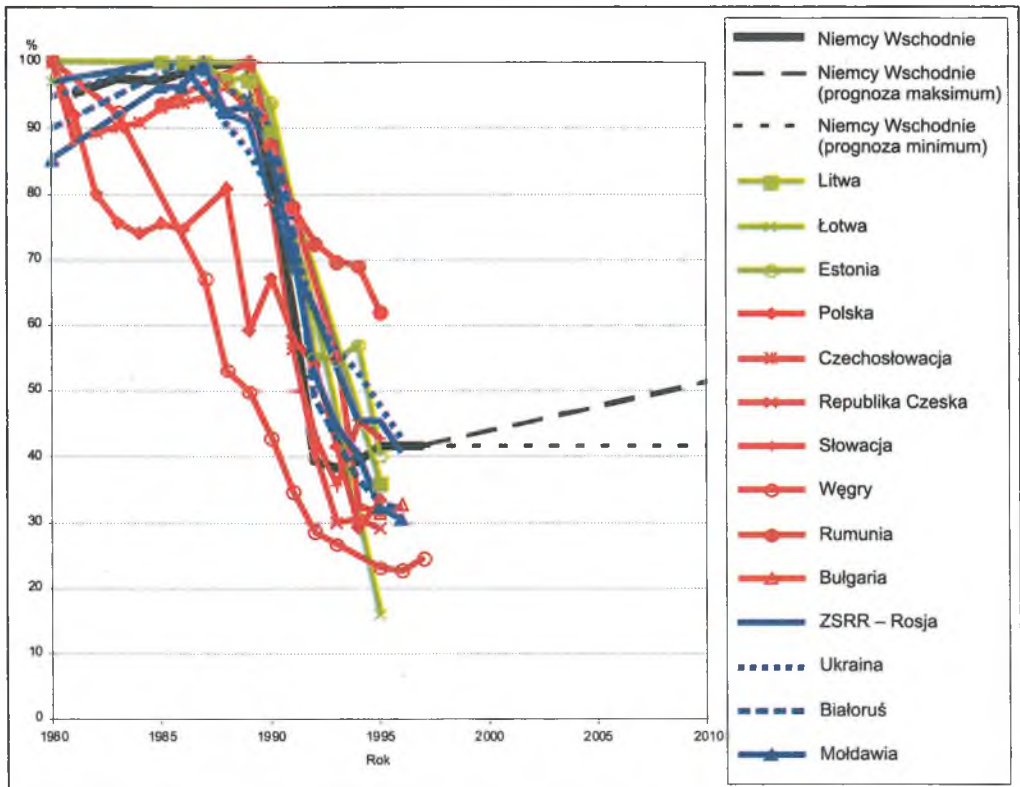
Z powodu hierarchicznego porządku systemu społecznego i podporządkowania wszystkich instytucji biurokratycznemu systemowi politycznemu załamanie systemu politycznego wpłynęło na naukę i technikę bezpośrednio oraz pośrednio. Bezpośrednio, gdyż instytucje naukowe i techniczne – które były często bezpośrednio powiązane lub podporządkowane instytucjom politycznym (w tym także branżowe ministerialne instytuty przemysłowe) – uzyskały mniejszy lub większy stopień autonomii. Efekty pośrednie zmian w sferze nauki i techniki polegały natomiast na tym, że wycofanie się państwa z niektórych sfer działalności (np. ze sfery gospodarczej) pozbawiło działalność naukowo-techniczną oraz instytucje związane z tą sferą politycznej ochrony i państwowego finansowania.

Wspomniałem o procesach odgórnym, w wyniku których rozkładowi uległa poprzednia struktura instytucjonalna nauki i techniki. Jednym z efektów tej pierwszej fali społecznej transformacji było daleko posunięte rozdrobnienie dawnej sfery nauki i techniki oraz

przetrawanie zazwyczaj tylko niektórych elementów (fragmentów) organizacji i zasad działania poprzedniego systemu. Te odgórne procesy rozpadu ówczesnego systemu nauki i techniki – wywołane lub organizowane głównie przez siły zewnętrzne wobec nauki – zostały uzupełnione i wzmocnione przez oddolne procesy wewnątrz tego systemu. Podstawowymi procesami wewnętrznymi były: mobilność uczonych (emigracja najlepszych i młodych naukowców; migracje pracowników nauki między krajami z powodów etnicznych; wycofywanie się z nauki młodych uczonych lub powstrzymywanie się do podjęcia pracy naukowej; migracje między instytucjami i dziedzinami nauki); instytucjonalne odpryski (*spin offs*) lub tworzenie nowych instytutów przez uczonych i inżynierów (organizowanie prywatnych uniwersytetów i instytutów badawczych; organizowanie jednostek świadczących usługi badawczo-rozwojowe, przedsiębiorstw badawczych lub transferu techniki; przekształcanie dawnych departamentów w niezależne jednostki, częściowo poprzez tworzenie jednostek biznesu wysokiej techniki); powoływanie samorządnych ciał w ramach instytucji badawczych (np. ciał badawczych), a także na użytek całego systemu nauki i techniki (różne typy organizacji wspierających badania oraz organizacji decyzyjnych).

Rysunek 1

Pracownicy sfery B+R w krajach Europy Środkowo-Wschodniej w latach 1980–2010
(rok 1980 = 100%)



Pierwsza faza transformacji, tzn. rozpad i fragmentaryzacja socjalistycznego systemu nauki i techniki, jest cechą wspólną dla wszystkich krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Była ona powiązana z poważną redukcją zasobów, przede wszystkim personelu B+R, we wszystkich krajach. Zatrudnienie spadło o 20-50% w stosunku do najwyższego poziomu w okresie poprzednim, a doświadczenie Niemiec Wschodnich (Spielkamp i in. 1998) sugeruje, że nie wzrosło ono szybko (rysunek 1).

Jednocześnie w fazie tej można było zidentyfikować różnice między krajami i sektorami. Różnice między krajami dotyczyły przede wszystkim zakresu i intensywności zmian instytucjonalnych. Zmiany organizacyjne były widoczne zwłaszcza tam, gdzie powstały nowe państwa w miejsce poprzednich; mniej dostrzegalne były w takich krajach jak Polska czy Węgry, które już wcześniej rowijały się względnie niezależnie oraz stworzyły warunki do przeobrażeń w nauce i technice (kontakty międzynarodowe, badania prowadzone w szkolnictwie wyższym) oraz były w stanie opierać się na tych rozwiązaniach.

Restrukturyzacja instytucji nauki i techniki – druga faza transformacji

Zmiany, które nastąpiły w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych można traktować jako drugą fazę okresu przejściowego między rozkładem starego systemu nauki i techniki a tworzeniem nowego systemu.

Specyfika sektorów

Jeśli chodzi o rolę trzech głównych sektorów nauki i techniki (szkolnictwo wyższe, akademie nauk, przemysłowy sektor B+R) zróżnicowania między krajami nie były tak ważne jak różnice między sektorami w ramach krajów. Mamy tu do czynienia z następującą sytuacją:

1. Reorganizacja instytucji naukowych i badawczo-rozwojowych przez powstanie nowych aktorów (przede wszystkim w wyniku istotnej restrukturyzacji lub stworzenia nowych ciał i organizacji w nauce, polityce i przemyśle), a także przez wprowadzenie i narzucenie przestrzegania przez nie nowych wzorców zachowań⁴. W przypadku szkolnictwa wyższego likwidacja jednostek i zmiany personalne (zarówno kadry kierownicze, jak i kadry ogółem) odgrywały mniejszą rolę ze względu na stabilność lub wzrost liczby studentów, a w konsekwencji zwiększenie obowiązków dydaktycznych. W przypadku sektora akademii nauk dokonano wielu podstawowych zmian organizacyjnych i kadrowych, zarówno na szczeblu administracyjno-kierowniczym, jak i poszczególnych instytutów. Istotne przeobrażenia nastąpiły zwłaszcza w krajach nadbałtyckich, gdzie rozwiązano akademie nauk i instytuty. Z kolei sektor przemysłowych jednostek badawczo-rozwojowych we wszystkich krajach ucierpiał najbardziej, likwidowano bowiem całe instytuty lub ich

⁴ Naukę i technikę, czyli kompleks instytucji społecznych, można traktować jako system aktorów i przepisów (zasad działania, *rules*). Pogląd ten wywodzi się z rozumienia instytucji jako systemu przepisów i zasad działania, które „tworzą zestaw materialnych norm zachowań i formalnych norm proceduralnych w określonych sytuacjach; dają one lub odbierają konkretnym jednostkom prawo do zasobów finansowych, prawnych, ludzkich, technicznych i naturalnych; określają relacje (zwłaszcza dominacji i podporządkowania) między określonymi aktorami” (Maynz, Scharpf, eds. 1995, s. 47–48).

działy bądź ograniczano ich wielkość oraz zmieniano profil (Meske 1998b; Schneider 1998a,b; Mosoni-Fried 1998).

2. Konsolidacja poszczególnych aktorów w nauce oraz w jej otoczeniu, szczególnie w polityce i przemyśle. Odnosi się to zwłaszcza do stabilizacji sytuacji politycznej, a przede wszystkim do jasnego rozdziału kompetencji między organy polityczne i administracyjne, a także do jednoznacznego prawodawstwa, jednolitego stosowania prawa i jego pełnej egzekucji. W sferze nauki polega to zwłaszcza na stworzeniu autonomicznych instytucji o jasnych kompetencjach i profilu działania poprzez reorganizację uniwersytetów, akademii nauk i innych państwowych instytutów badawczo-rozwojowych oraz ukierunkowaniu profilu dawnych branżowych instytutów badawczo-rozwojowych w stronę nauki państwowej lub prywatnego przemysłu (zarówno w formie niezależnych przedsiębiorstw, jak i niewyodrębnionych jednostek badawczo-rozwojowych przedsiębiorstw). W przemyśle przejawia się to w stworzeniu niezależnych państwowych lub prywatnych przedsiębiorstw działających według reguł rynkowych oraz na ich ekonomicznej stabilizacji, w tym przyjęciu założenia o odpowiedzialności za konieczną działalność innowacyjną prowadzoną w przedsiębiorstwie.

Przeobrażenia te odnoszą się nie tylko do zmienionych warunków społecznych danego kraju, ale także do całkowicie przebudowanego międzynarodowego środowiska gospodarki i nauki. To dostosowanie wydaje się tym lepsze, im wcześniejsze i bardziej dogłębne zmiany w perspektywie długookresowej poczyniono w pierwszej fazie przekształceń oraz im trwalszy rozwój systemu nauki i techniki nastąpił w tej fazie.

W odniesieniu do instytucji naukowo-badawczych najistotniejsza zmiana polegała na nadaniu autonomii szkołom wyższym i pozauniwersyteckim instytutom badawczym, gdzie jednak odnotowano poważne trudności dotyczące wzmocnienia badawczej funkcji szkolnictwa wyższego i wdrożenia konkurencyjnego finansowania badań w postaci projektów badawczych. W dziedzinie nauki państwowej (w ujęciu zachodnim w nauce „akademickiej”), można natomiast zaobserwować postęp, który wyraża się we wzroście liczby publikacji (rysunek 2).

Sytuacja w dziedzinie badań przemysłowych jest niedobra, a problem restrukturyzacji nadal pozostaje nierozwiązany. Reorganizacja dawnych branżowych instytutów B+R nie została zakończona (z wyjątkiem krajów byłej Jugosławii, gdzie nigdy nie było takich instytutów, oraz Republiki Czeskiej i państw nadbałtyckich, gdzie organizacje te zostały rozwiązane i sprywatyzowane); często brakuje koncepcji, jak ten proces powinien przebiegać. W zasadzie, z pewnymi wyjątkami (nowych małych i średnich przedsiębiorstw i w pewnych przypadkach filii przedsiębiorstw międzynarodowych), nie osiągnięto celu polegającego na wzmocnieniu funkcji B+R w przedsiębiorstwach czy też stworzeniu nowych instytucji B+R i systemu innowacji. Obecne standardy są tu jeszcze niższe niż w okresie socjalizmu.

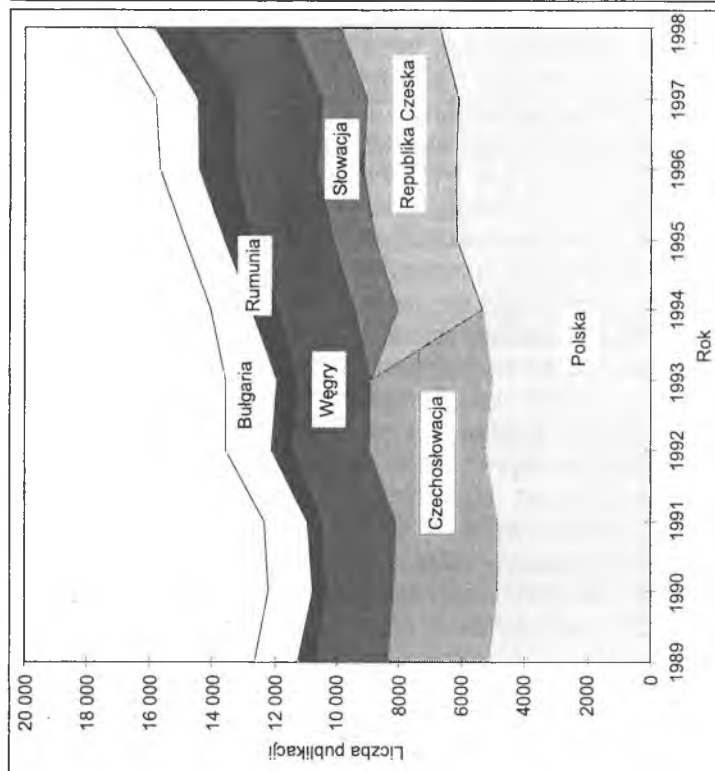
W sferze ekonomicznej wzrost PKB i restrukturyzacja przedsiębiorstw są ważniejsze dla transformacji systemu nauki i techniki niż osiągnięcie całkowitej prywatyzacji, zwłaszcza wielkich organizmów.

W sferze polityki wobec nauki i techniki generalnie można zauważyć większy postęp w zakresie tworzenia nowej administracji państwowej i nowych przepisów niż formułowania i wdrażania nowej polityki lub konkurencyjnych form finansowania oraz wzrostu finansowania budżetowego.

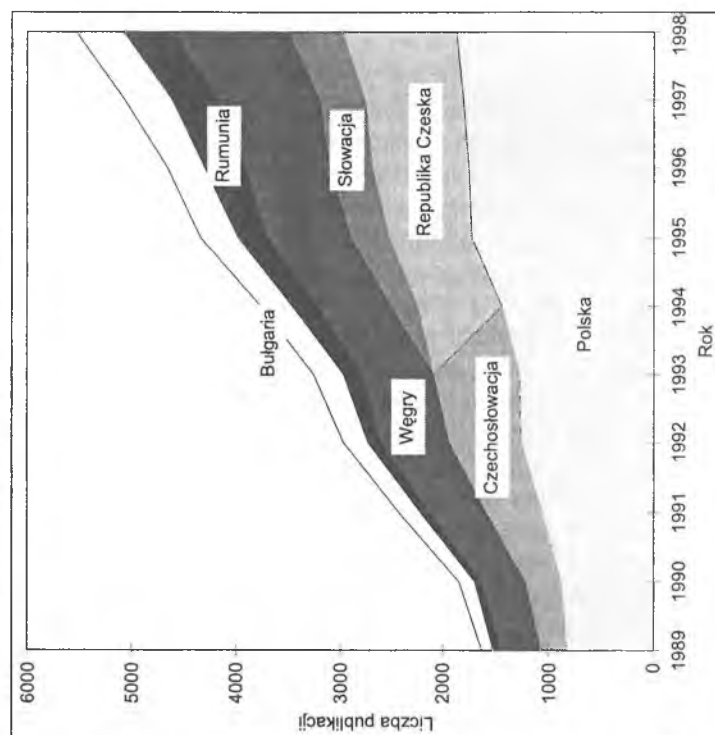
Rysunek 2

Działalność publikacyjna krajów Europy Środkowo-Wschodniej w latach 1989–1998

A. Liczba publikacji autorów z krajów Europy Środkowo-Wschodniej według *Science Citation Index*



B. Liczba wspólnych publikacji autorów z krajów Europy Środkowo-Wschodniej z autorami z krajów Unii Europejskiej



Źródło: Czerwon 1999.

Cechy specyficzne

Analiza procesów transformacji w poszczególnych krajach wskazuje wyraźnie, że początkowe różnice uwarunkowań systemów narodowych zwiększały się w trakcie zmian. Analiza porównawcza danych empirycznych dotyczących systemów nauki i techniki w badanych krajach prowadzi do wyróżnienia trzech dużych grup państw o różnym stopniu zaawansowania transformacji instytucjonalnej systemów nauki i techniki w 1997 r. (tabela 1).

Pierwsza, najbardziej zaawansowana grupa krajów obejmuje – nieprzypadkowo – pierwszą zaakceptowaną grupę kandydatów do członkostwa w Unii Europejskiej: Polskę, Republikę Czeską, Węgry, Estonię i Słowenię. W tej grupie restrukturyzacja i reorganizacja poszczególnych instytucji nauki i techniki została w zasadzie zrealizowana dzięki temu, że relatywnie stabilne warunki podstawowe były stworzone w sensie politycznym (poprzez przepisy i stabilne finansowanie) i ekonomicznym (wzrost PKB i daleko posunięta restrukturyzacja przedsiębiorstw).

W drugiej grupie krajów wprowadzono lub planowano podobne zmiany instytucjonalne wobec infrastruktury B+R w postaci określonej polityki, jednak w praktyce wdrażanie i efektywność tych przeobrażeń były ograniczone z powodu niedostatecznych funduszy przeznaczonych na naukę i technikę z budżetu państwa i innych źródeł. Dlatego np. konkurencyjny system finansowania projektów jest nieefektywny i stanowi w tych krajach co najwyżej 5%, a nawet 1% całości finansowania sfery nauki i techniki. Poza kwestią priorytetów politycznych przyczyny tej sytuacji wiążą się z trudnościami gospodarczymi i stagnacją PKB na niskim poziomie (znacznie poniżej poziomu z lat 1989–1990).

W trzeciej grupie krajów w sferze politycznej nie przeprowadzono ani też nie przygotowano zmian dotyczących instytucji nauki i techniki oraz nie wprowadzono przepisów koniecznych dla stabilnej pracy w tej sferze, nie wprowadzono też stabilnego podstawowego finansowania nawet na niskim poziomie (większość tych państw znajduje się w fazie stałego spadku gospodarczego). Grupa ta, która składa się przede wszystkim z krajów Wspólnoty Niepodległych Państw, znajduje się na początku drugiej fazy. W najbliższej przyszłości nie przewiduje się w tych krajach ani konsolidacji istniejących instytucji badawczych, ani stworzenia nowego, bardziej efektywnego krajowego systemu nauki i techniki.

Przeprowadzone przez nas badania wykazały, iż różnice między krajami Europy Środkowo-Wschodniej dotyczące transformacji ich systemów nauki i techniki (które nadal rosną) są w mniejszym stopniu wynikiem oddziaływania czynników wewnętrznych dla nauki, w większym zaś – efektem wpływu otoczenia systemu nauki. Konsolidacja instytucji i działalności naukowej nie może być osiągnięta bez stabilnych warunków ekonomicznych i politycznych.

Drugą fazą transformacji instytucji naukowych i technicznych można skutecznie zarządzać (w sensie skromnych ram, tzn. dotyczących poszczególnych instytucji), jeśli oprócz regulacji prawnych i innych, ustanowionych przez władze polityczne, budżet państwa i przedsiębiorstwa regularnie przeznaczają przynajmniej minimalne nakłady na naukę i technikę. Jest to możliwe wówczas, gdy istnieje nie tylko polityczna determinacja, ale także odpowiedni budżet, który z kolei zależy od ekonomicznej odnowy i przynajmniej pewnego wzrostu PKB⁵. Ostatnie wydarzenia w Serbii i wynikające stąd konsekwencje dla większości sąsiadujących z nią państw wpłynęły na sytuację tych krajów i w pewnych wypadkach wręcz ograniczyły ekonomiczną restrukturyzację.

⁵ Na przykład G.A. Nesvetailov stwierdził, że w krajach Wspólnoty Niepodległych Państw „prawo dotyczące polityki naukowo-technicznej pozostaje na papierze, jeśli nie ma środków na jego wdrożenie” (Nesvetailov 1998a).

Tabela 1

Klasyfikacja krajów Europy Środkowo-Wschodniej według grup różniących się zaawansowaniem transformacji instytucjonalnej (sytuacja w roku 1996/1997)

| Kraj | Transformacja podstawowych części systemu nauki i techniki | | |
|---|--|--|-------------------------|
| | Sektory realizacji nauki i techniki ^a | Polityka wobec nauki i techniki ^b | Gospodarka ^c |
| I. Grupa krajów najbardziej zaawansowanych w transformacji systemów nauki i techniki (ogólna ocena 1) | | | |
| Polska | 1- | 1 | 1- |
| Republika Czeska | 1- | 1- | 1 |
| Węgry | 1- | 1 | 1 |
| Estonia | 1- | 1 | 1 |
| Słowenia | 1 | 1- | 1- |
| II. Grupa krajów o średnim poziomie zaawansowania (ogólna ocena 2) | | | |
| Łotwa | 1- | 1 | 2- |
| Chorwacja | 1 | 1 | 2 |
| Słowacja | 2 | 2 | 1- |
| Litwa | 2 | 1- | 2 |
| Rumunia | 2- | 1 | 2- |
| Serbia | 2 | 1 | 3+ |
| Czarnogóra | 2 | 1 | 2 |
| III. Grupa krajów pozostająca w tyle w procesie transformacji (ogólna ocena 3) | | | |
| Moldawia | 3 | 3 | 2 |
| Bułgaria | 2- | 3 | 3 |
| Rosja | 3 | 3 | 3 |
| Białoruś | 3 | 3 | 3- |
| Ukraina | 3 | 3 | 3- |
| Ogółem | 1 | 11 | 6 |
| | 2 | 1 | 6 |
| | 3 | 5 | 5 |

^a Sektory realizacji nauki i techniki:

1. Zauważalne zmiany we wszystkich trzech sektorach, a zwłaszcza zróżnicowanie (i wzmocnienie badań) w dziale szkolnictwa wyższego, demokratyzacja, systemy ewolucji i rosnące finansowanie konkurencyjne w sektorze akademii lub sektorze państwowym, zmiany w dawnych instytutach branżowych oraz stworzenie (pewnych) możliwości badawczych w sektorze przedsiębiorstw.

2. Tylko niepełne zmiany wymienione w p. 1.

3. Zmiany przeważnie dopiero rozpoczęte, bez podstawowych przekształceń struktury i zasad działania poszczególnych sektorów.

^b Polityka wobec nauki i techniki:

1. Stworzone nowe ramy instytucjonalne dla polityki i nowy system finansowania nauki i techniki, wzrost finansowania nauki i techniki przez państwo.

2. Ramy instytucjonalne nie w pełni zmienione i wprowadzone, problemy z finansowaniem państwowym.

3. Zmiany ram instytucjonalnych rozpoczęte, ale jeszcze nie wprowadzone, ciągły spadek nakładów z budżetu państwa na naukę i technikę.

^c Gospodarka:

1. Wzrost PKB, przedsiębiorstwa restrukturyzowane, prywatyzacja w większości zakończona (1 – to opóźnienia prywatyzacji wielkich przedsiębiorstw).

2. Stabilizacja PKB, restrukturyzacja i prywatyzacja przedsiębiorstw nie zakończona (2-).

3. Spadek PKB, restrukturyzacja i prywatyzacja w fazie początkowej.

Źródło: Dane dotyczące gospodarki: Stern 1997; Büschenfeld 1997.

Tworzenie nowych systemów nauki i techniki w ramach kraju oraz powiązań międzynarodowych – trzecia faza transformacji

W wyniku transformacji w większości krajów Europy Środkowo-Wschodniej powstały już efektywniejsze i bardziej produktywne składniki systemów nauki i techniki w formie przepisów, ciał decyzyjnych, nowo utworzonych instytutów, zmian profilu działalności itp. Trzeba jednak zaznaczyć, że zmiany te nie doprowadziły do powstania nowego, produktywnego systemu nauki i techniki oraz systemu innowacji. Stworzenie nowego systemu nauki i techniki w sensie jakościowym i ilościowym – który charakteryzuje wydajność, skuteczność i efektywność (sprawność) – pozostaje więc nadal podstawowym celem i dominującym aspektem działania w fazie trzeciej we wszystkich krajach. Wyniki naszych badań prowadzą do wniosku, że poza konsolidacją poszczególnych organizacji i ich profilu działania najważniejsze jest **stworzenie nowych powiązań** oraz strategicznego profilu nauki i techniki, wbudowanego w międzynarodowy system nauki i techniki. Problemy strukturalne i instytucjonalne nadal pozostają ważne i w większości relatywnie małych krajów są ściśle powiązane z ich integracją z międzynarodowym systemem powiązań.

W skali krajów występują niedociągnięcia w zakresie współpracy w ramach systemu nauki, a także między nauką a gospodarką. W sferze badań akademickich (mniej w zakresie nauczania) istnieją nieliczne związki między akademiami nauk i/lub państwowymi instytutami badawczymi a uniwersytetami; przeciwnie – często występują wyraźne luki. Podstawowym jednak problemem we wszystkich krajach Europy Środkowo-Wschodniej pozostaje słabość przemysłowego sektora B+R oraz niski poziom popytu na prace badawczo-rozwojowe w przemyśle. Oznacza to, że dawne powiązania między przedsiębiorstwami i pozostałościami systemu badań przemysłowych zostały zerwane. W efekcie istnieją obecnie także mniej częste związki między badaniami przemysłowymi a akademickimi niż w warunkach socjalizmu.

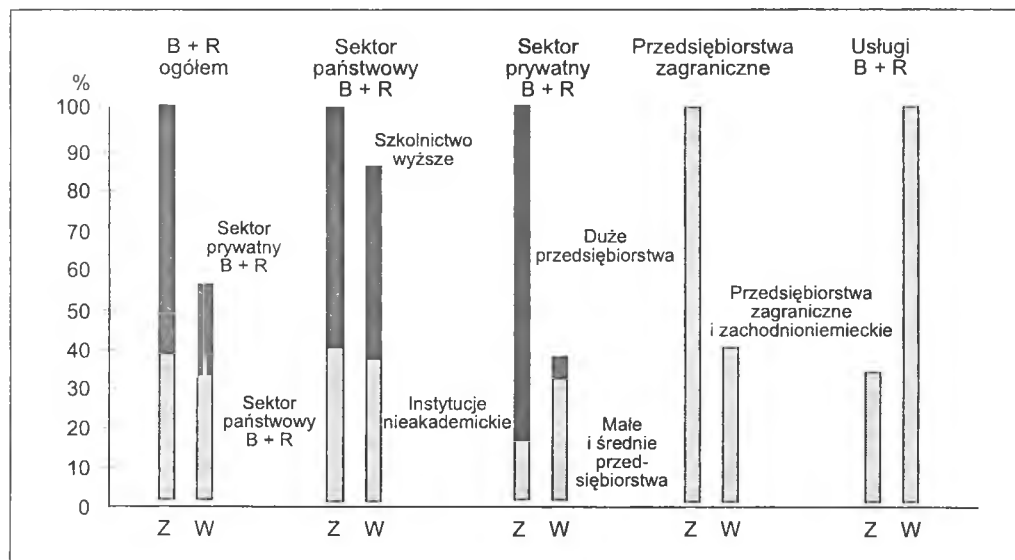
W Niemczech Wschodnich osiągnięto sukces w powiązaniu uniwersytetów i badań realizowanych poza tym sektorem głównie dzięki spójnej polityce zatwierdzania szefów instytutów i jednocześnie przydzielania stanowisk profesorskich w uczelniach na części etatu oraz poprzez wyrównane uczestnictwo instytucji w przydzielaniu projektów badawczych (równocześnie przyznano preferencje dla projektów prowadzonych wspólnie przez uczonych z sektora uczelni i spoza niego). Jednak związki między badaniami akademickimi (uniwersyteckimi i pozauczelnianymi) i przemysłem są nadal niedostateczne z powodu słabo rozwiniętego wschodniemieckiego sektora przemysłu. Między systemem B+R we Wschodnich i Zachodnich Niemczech istnieją różnice strukturalne (rysunek 3), które prawdopodobnie nie zostaną usunięte przed rokiem 2010, nawet jeśli warunki rozwoju badań przemysłowych będą sprzyjające (Spielkamp 1998). Podobne problemy strukturalne jak w Niemczech Wschodnich można znaleźć w innych krajach Europy Środkowo-Wschodniej (Radosevic 1998).

W ujęciu międzynarodowym tworzenie systemu nauki i techniki oznacza lepsze zintegrowanie krajów Europy Środkowo-Wschodniej oraz ich zaplecza naukowo-technicznego z systemem powiązań międzynarodowych. W zakresie badań podstawowych dotyczy to głównie społeczności naukowej. Możemy zaobserwować pewien postęp w działalności publikacyjnej krajów Europy Środkowo-Wschodniej oraz w przygotowywaniu wspólnych, międzynarodowych publikacji. Wszystkie kraje starające się o przyjęcie do Unii

Europejskiej wzmocniły współpracę z uczonymi z państw członkowskich, ale jednocześnie można odnotować niski poziom, a nawet ograniczenie współpracy między krajami Europy Środkowo-Wschodniej, zwłaszcza w porównaniu z uczonymi niemieckimi (rysunek 4).

Rysunek 3

Struktura procentowa nakładów na działalność B+R w Niemczech Zachodnich (Z) i Niemczech Wschodnich (W) w latach 1995–1996



W celu umożliwienia porównywalności kategorii zatrudnienia wprowadzono przelicznik poziomu kadry. Dane dla Niemiec Wschodnich przemnożono przez 4,6, zgodnie z proporcją zatrudnienia między Niemcami Wschodnimi a Zachodnimi, która wynosi 1:4,6. (Stosunek liczby ludności wynosi odpowiednio 1:4,1; dane dla Niemiec Wschodnich są nieco zawyżone).

Uwaga: Kategoria „usługi B+R” oznacza przedsiębiorstwa realizujące zadania B+R dla zleceniodawców prywatnych i państwowych. W Niemczech Wschodnich zostały one stworzone najczęściej z dawnych branżowych instytutów badawczo-rozwojowych.

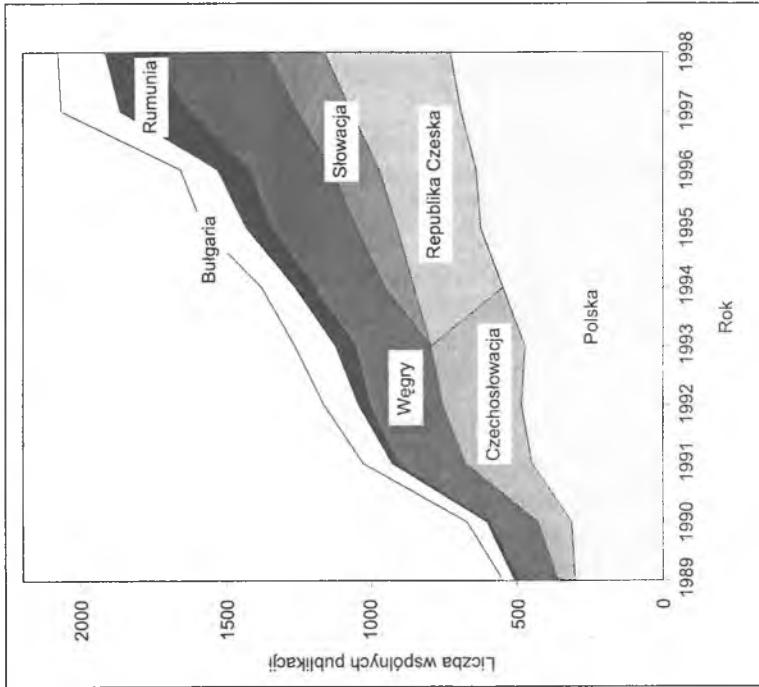
Implikacje polityczne

Imperatywem dla utrzymania długoterminowego rozwoju działalności naukowo-technicznej jest poprawa warunków finansowych i infrastrukturalnych tej działalności. Zależy od tego nie tylko działalność prowadząca do osiągania wyników badawczych na poziomie międzynarodowym, ale także m.in. międzynarodowa współpraca na równych prawach (wzajemna wymiana uczonych), możliwości zatrzymania w kraju wybitnych naukowców, rekrutacja młodej kadry, praktyczne wykorzystanie wyników badań. We wszystkich krajach Europy Środkowo-Wschodniej do tej pory występuje wiele niedociągnięć (Mirskaja 1997), które można pokonać jedynie w dłuższej perspektywie (ze względu na wielkość

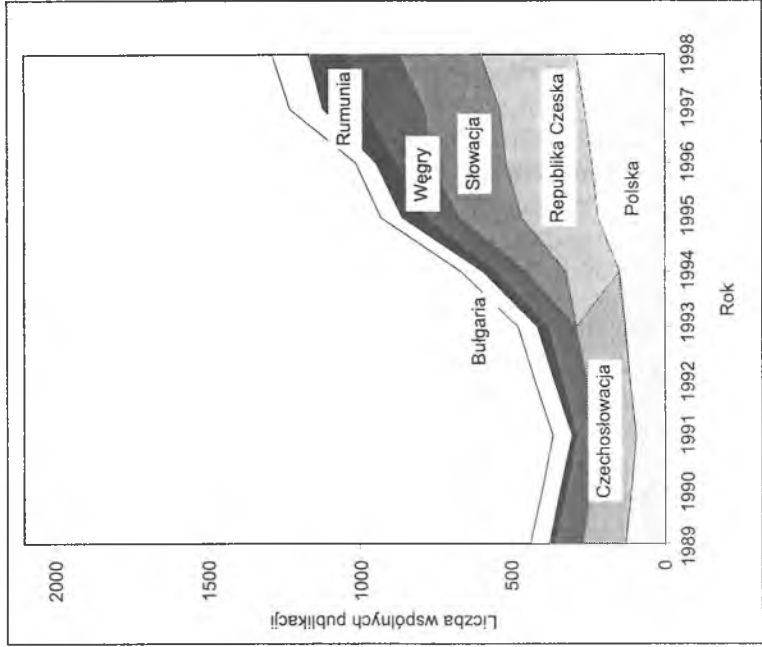
Rysunek 4

Współpraca w dziedzinie publikacji między krajami Europy Środkowo-Wschodniej oraz z państwami Unii Europejskiej w latach 1989–1998

A. Liczba wspólnych publikacji autorów z krajów Europy Środkowo-Wschodniej oraz z Niemiec



B. Liczba wspólnych publikacji autorów z krajów Europy Środkowo-Wschodniej



i wynikające stąd ograniczenia poszczególnych krajów) i tylko wówczas, jeśli kraje te będą się specjalizować oraz tworzyć nie tylko narodowe, ale przede wszystkim regionalne, ponadnarodowe powiązania w Europie Środkowej i Wschodniej. W interesie nie tylko krajów Europy Środkowo-Wschodniej, ale także całej Unii Europejskiej leży to, aby obecnie dominujące stosunki między krajami Europy Środkowo-Wschodniej i 15 państwami Unii były uzupełnione ściślejszymi stosunkami między krajami Europy Środkowo-Wschodniej. Powinno to się odnosić zarówno do badań podstawowych (poprzez tworzenie centrów doskonałości, w których uczestniczy kilka krajów), jak i przemysłu, szczególnie poprzez włączenie do współpracy innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw (dzięki tworzeniu centrów kompetencji dotyczących konkretnych technologii). Jest to jedyny sposób na powstanie nowoczesnych jednostek przemysłowych, które będą w stanie odpowiedzieć na popyt nie tylko ograniczonych rynków lokalnych, ale całego rynku Unii Europejskiej – rynku wyspecjalizowanych produktów technologicznych.

Do tej pory działalność innowacyjna przedsiębiorstw opierała się głównie na transferze technologii w jedną stronę: z Zachodu na Wschód. Do dawnych krajów socjalistycznych wkraczają korporacje międzynarodowe, decydującą rolę w transferze technologii odgrywają także bezpośrednie inwestycje zagraniczne (Weber, Meske, Ducatel 1999). Inwestorzy zagraniczni oraz przedsiębiorstwa międzynarodowe mogą dokonywać nakładów i przekazywać technologie, co pozwala tym krajom doganiać Unię. Ale badania empiryczne i doświadczenia Niemiec Wschodnich wskazują, że wpływ tych inwestycji jest niejednoznaczny oraz odnosi się głównie do pojedynczych przedsiębiorstw i produktów. Także w innych krajach postsocjalistycznych zakres, struktura oraz wpływ technologiczny korporacji i bezpośrednich inwestycji zagranicznych są raczej niejednoznaczne. Główni odbiorcy tych inwestycji w krajach Europy Środkowo-Wschodniej to Węgry, Polska i Republika Czeska, a w ostatnich latach Rumunia i Litwa (EBRD 1998). Węgry są jedynym krajem, który jest w jakimś stopniu zintegrowany z międzynarodową siecią własności korporacji w wielu sektorach (Stankovsky 1998).

W krajach Europy Środkowo-Wschodniej nieodzowne jest wzmocnienie poziomu technicznego poszczególnych gałęzi przemysłu oraz konkurencyjności całego systemu nauki i techniki (w tym krajowych przedsiębiorstw mających własne zaplecze B+R oraz rozwinięte powiązania z infrastrukturą naukową uniwersytetów i państwowych instytutów B+R). Jest to także sposób dla (przynajmniej niektórych) kandydatów na członków Unii, by byli w stanie w przyszłości specjalizować się jako twórcy technologii. Aby tak się stało, muszą oni wzmocnić własne możliwości w zakresie rozwoju badań akademickich i przemysłowych (zwłaszcza realizowanych w niewyodrębnionym zapleczu przedsiębiorstw).

Stworzenie nowego systemu nauki i techniki, zintegrowanego w skali krajowej i międzynarodowej, jest zadaniem należącym przede wszystkim do narodowych polityk naukowych, przemysłowych i innowacyjnych. Zadanie to może być wspierane przez Unię Europejską poprzez odpowiednie naciski na regionalną (narodową i międzynarodową) współpracę. Z zadaniem tym wiąże się priorytet nie tylko dla współpracy między przedsiębiorstwami lub instytutami badawczymi, ale także dla regionalnych powiązań badań podstawowych i przemysłowych poprzez dobrze działające jednostki badań stosowanych. Jest to kwestia ostatnio dyskutowana w krajach Unii Europejskiej (*Zentralverband...* 1999; Schaffers, Smits 1998)⁶. Państwa Europy Środkowo-Wschodniej będą musiały zadecy-

dować o przyszłości jeszcze istniejących branżowych instytutów badawczych. Poszukiwania przez te kraje własnych rozwiązań w zakresie badań nad polityką naukową mogą z nich uczynić aktywnych członków społeczności naukowych Unii Europejskiej.

Niezależnie od sytuacji konkretnego kraju, wyniki badań nad już przeprowadzonymi zmianami w nauce i technice każą zwrócić uwagę na kilka kwestii o charakterze ogólnym, ponadnarodowym, oraz na dominujący długoterminowy charakter, a tym samym strategiczną wagę problemów nauki i techniki. Do kwestii tych należą zmiany struktury zasobów nauki i techniki: poważne redukcje personelu w sferze nauki i techniki powinny być zrekompensowane przez odpowiedni poziom finansowania i stworzenie infrastruktury dla uczonych, którzy pozostali w tej sferze oraz przez odnowienie lub rozwinięcie nowych stosunków między poszczególnymi, obecnie przeważnie autonomicznymi aktorami w sferze nauki i techniki w skali kraju oraz w skali międzynarodowej.

Ponadto niskie i nieregularne płace oraz słabe perspektywy na przyszłość ograniczyły nabór lub wstrzymały potencjalnych uczonych przed podjęciem pracy w nauce i technice. Cechą generalną jest wzrost odsetka osób starszych wśród kadry zatrudnionej obecnie w tym sektorze. Stwarza to zagrożenie, że w ciągu najbliższych dziesięciu lat zreorganizowana właśnie sfera nauki i techniki będzie poddana dalszym cięciom ze względu na lukę pokoleniową, która spowoduje dalsze osłabienie tego sektora społecznego (Nesvetilov 1998).

W samych tylko państwach byłej Federacji Jugosławii podjęto efektywne działania i osiągnięto ważne sukcesy w zakresie przeciwdziałania tym tendencjom. W innych krajach problem ten nie został jeszcze dostatecznie naświetlony⁷. Na kwestie te należy zwrócić uwagę szczególnie w Polsce, gdyż kraj ten w najbliższych dekadach stanie przed trudnościami dotyczącymi zatrudnienia. Podczas gdy w 15 krajach Unii Europejskiej i w większości państw ubiegających się o członkostwo w tej organizacji po roku 2005 odczuje się stagnację lub spadek zatrudnienia ze względu na czynniki demograficzne, w Polsce zatrudnienie wzrośnie do 2010 r. do poziomu 108% w stosunku do poziomu z 1995 r. Ponadto niewątpliwie nastąpi spadek zatrudnienia w rolnictwie (w 1998 r. pracowało w nim 19% ogółu zatrudnionych). W tym samym czasie w całej (prawdopodobnie powiększonej o nowe kraje) Unii Europejskiej nastąpią zaburzenia strukturalne jako efekt zaburzeń między popytem nowoczesnych przedsiębiorstw na nową technologię a niedoborem odpowiednio wykształconej wysoko kwalifikowanej siły roboczej (Ducatel, Burgelman 1999). Tu otworzą się przed młodymi Polakami możliwości znalezienia interesującej pracy, ale tylko wówczas, gdy będą oni dobrze wykształceni na poziomie międzynarodowym i będą mieli doświadczenia w pracy badawczo-rozwojowej w szkolnictwie wyższym, w państwowym sektorze naukowym lub w sektorze przedsiębiorstw przemysłowych (Weber, Meske, Ducatel 1999).

⁶ Na przykład w Niemczech przemysł domaga się, by instytuty Maxa Plancka prowadziły badania podstawowe, a instytuty Fraunhofera – badania stosowane; inne instytucje państwowe (Leibniz-Gesellschaft czy Helmholtz-Gesellschaft) powinny według przemysłu zostać przejęte przez jedno z wyżej wymienionych stowarzyszeń lub być zlikwidowane (*Zentralverband...* 1999).

⁷ Jednym z przykładów jest niedostateczny program stypendialny stworzony przez prezydenta Rosji w 1993 r. dla 1100 młodych uczonych (Izvestija 1993), w samej Serbii w latach 1993–1996 programem badawczym objęto ponad 1000 osób.

Jest to tylko jeden z wielu problemów makrostrukturalnych restrukturyzacji systemu nauki i techniki, który już wykazał swą wagę. Wynika ona przede wszystkim z ogólnej słabości badawczo-rozwojowej sektora przedsiębiorstw i niskiego popytu przemysłu na realizowane w kraju prace badawczo-rozwojowe. Słabość ta może być przewyżczona w dłuższym okresie poprzez restrukturyzację ekonomiczną, ukierunkowaną na nowoczesną gospodarkę opartą na wiedzy oraz wspieraną przez rozwinięty i zintegrowany w skali międzynarodowej system nauki i techniki we wszystkich krajach Europy Środkowo-Wschodniej.

Literatura

Balazs K., Faulkner W., Schimank U. (eds.) 1995

The Research System in Post-communist Central and Eastern Europe; EASST Special Issue, „Social Studies of Science”, vol. 25.

Büschefeld H. 1997

Der Transformationsprozeß in den Nachfolgestaaten Jugoslawiens, „Osteuropa”, nr 5, Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

Czerwon H.-J. 1999

International Scientific Cooperation of EIT Countries: A Bibliometric Study, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin, maszynopis.

Ducatel K., Burgelman J.-C. 1999

Employment Map: Jobs, Skill and Working Life on the Road to 2010, Futures Report Series 13, EUR 19033 EN, EC JRC, Institute for Prospective Technological Studies, Seville.

EBRD 1998

Transition Report 1998.

Krohn W., Küppers G. 1989

Die Selbstorganisation der Wissenschaft, Suhrkamp, Frankfurt a. M.

Mayntz R., Scharpf F.W. 1995

Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus, w: R. Mayntz, F.W. Scharpf (eds.): *Gesellschaftliche Selbstregulierung und politische Steuerung*, Campus, Frankfurt a. M. – New York.

Meske W. 1998a

Institutional Transformation of S&T Systems in the European Economies in Transition – Comparative Analysis, WZB-Paper P 98-403, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin.

Meske W. 1998b

Toward New S&T Networks: The Transformation of Actors and Activities, w: E.W. Meske, J. Mosoni-Fried, H. Etzkowitz, G.A. Nesvetailov (eds.): *Transforming Science and Technology Systems – The Endless Transition?* NATO Science Series – ARW, IOS Press, Amsterdam.

Meske W., Mosoni-Fried J., Etzkowitz H., Nesvetailov G.A. (eds.) 1998

Transforming Science and Technology Systems – The Endless Transition? NATO Science Series – ARW, IOS Press, Amsterdam.

Mirskaja E.Z. 1997

International Scientific Collaboration in the Post-communist Countries: Modern Trends and Priorities, „Science and Public Policy”, vol. 24, nr 5, Beech Tree Publishing, Guildford, UK.

Mosoni-Fried J. 1998

Structural Changes in Industrial R&D in Hungary: Losers and Winners, w: E.W. Meske, J. Mosoni-Fried, H. Etzkowitz, G.A. Nesvetailov (eds.): *Transforming Science and Technology Systems – The Endless Transition?* NATO Science Series – ARW, IOS Press, Amsterdam.

Nesvetailov G.A. 1998a

Changes in STS of Russia, Ukraine, Belarus, and Moldova. Comprehensive Overview, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin, maszynopis.

Nesvetailov G.A. 1998b

Compromised Futures: The Consequences of an Ageing Research Staff, w: R. Mayntz i in. (eds.): *East European Academies in Transition*, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.

Radosevic S. 1998

S&T, Growth and Restructuring of Central and Eastern European Countries – The Report Based on S&T Indicators, Sussex, December 1998 (Package B of the EU TSER Project).

Restructuring... (b.r.w.)

Restructuring and Reintegration of Science and Technology Systems in Economies in Transition, EU-TSER-Project No. PL 951094; University of Sussex/SPRU (Coordinator)/WZB/ROSES, Université des Paris I/DIW.

Schaffers H., Smits R. 1998

The Role of Western Research Institutes in Future Knowledge Markets, w: E.W. Meske, J. Mosoni-Fried, H. Etzkowitz, G.A. Nesvetailov (eds.): *Transforming Science and Technology Systems – The Endless Transition?* NATO Science Series – ARW, IOS Press, Amsterdam.

Schneider Ch. 1998a

Institutional Transformation in the Industrial R&D Sector – Changes in Organisational Structures, Functions, and Interrelations: Analysis by Country: Czech Republic (Country Report), Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin, maszynopis.

Schneider Ch. 1998b

Institutional Transformation in the Industrial R&D Sector – Changes in Organisational Structures, Functions, and Interrelations: Analysis by Country: Poland (Country Report), Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin, maszynopis.

Spielkamp A. i in. 1998

Industrielle Forschung und Entwicklung in Ostdeutschland, ZEW-Wirtschaftsanalysen, tom 29, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden.

Stankovsky J. 1998

Contribution of Foreign Direct Investment (FDI) to the Competitiveness of Eastern Europe, w: *The Competitiveness of Transition Economies*, OECD, Paris.

Stern N. 1997

The Transition in Eastern Europe and the Former Soviet Union: Some Strategic Lessons from the Experience of 25 Countries over Six Years, „Working Paper”, nr 18, European Bank for Reconstruction and Development, London.

Weber M., Meske W., Ducatel K. 1999

The Wider Picture: Enlargement and Cohesion in Europe, Futures Report Series 15, EUR 19035 EN, EC JRC, Institute for Prospective Technological Studies, Seville.

Zentralverband... 1999

Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) e. V. 1999: Die deutsche Forschungslandschaft muß sich ändern. Szenario für eine Weiterentwicklung der deutschen Forschungslandschaft, Frankfurt am Main.

Karel Müller

Wpływ reform ekonomicznych na instytucje badawczo-rozwojowe oraz na wybór polityki innowacyjnej – sytuacja w krajach Europy Środkowo-Wschodniej¹

W artykule zostały przedstawione uwarunkowania procesu restrukturyzacji sfery badawczo-rozwojowej – bariery występujące w trakcie realizacji tego procesu w byłych krajach socjalistycznych. Autor zwraca szczególną uwagę na rolę przekształceń w sferze badań przemysłowych, które najbardziej ucierpiały w wyniku nowych uwarunkowań politycznych i ekonomicznych. Ponadto omawia rolę czynników determinujących proces przemian instytucjonalnych, w tym czynników finansowych. Pokazuje także różnice w procesie restrukturyzacji między poszczególnymi krajami, a zwłaszcza sytuację kadr badawczych.

Podstawowe problemy oraz sposób ich ujęcia

Reformy ekonomiczne w przejściowym okresie transformacji w krajach postsocjalistycznych podporządkowano podstawowym celom politycznym – zmianom własności oraz struktury zarządzania krajowego systemu gospodarczego, wprowadzanym dla osiągnięcia standardowych rozwiązań współczesnych społeczeństw kapitalistycznych. Aby zrealizować ten cel, w omawianych krajach zastosowano deetatyzację, prywatyzację i liberalizację stosunków gospodarczych, a także wykorzystano standardowe metody działania sił popytu oraz kształtowanie polityki fiskalnej i monetarnej. Ale współczesny charakter społeczeństw nie polega na kapitalistycznej naturze systemu ekonomicznego (żeby zastosować tu perspektywę marksistowską). Ich ciągłość jest uwarunkowana celami funkcjonalnymi innych zróżnicowanych podsystemów społecznych, tzn. systemu politycznego z regulacyjną rolą państwa oraz systemu przemysłu. Co więcej, ich obecne osiągnięcia i działalność są zdeterminowane nie tylko przez utrwaloną instytucjonalizację celów funk-

¹ Artykuł został napisany na zamówienie Redakcji.

cyjonalnych, takich jak reprezentatywne formy demokracji w przypadku systemu politycznego oraz zrównoważona pozycja nauki akademickiej i przemysłowej, ale przez efektywne stosunki między wspomnianymi tu subsystemami. Implikacje reform ekonomicznych wykazują, że w koncepcjach i strategiach gospodarczych nie jest doceniana szczególna rola systemu przemysłu oraz jego powiązań z systemem politycznym i ekonomicznym.

Celem tego artykułu jest przedyskutowanie sytuacji systemu badawczo-rozwojowego (B+R) w krajach postsocjalistycznych przy wykorzystaniu koncepcji teoretycznej, która naświetla rolę potencjału B+R w systemie przemysłu poprzez mediacje przebiegające w ramach instytucjonalnych rozwiązań współczesnych społeczeństw. Takie podejście porównawcze pozwala na to, by zmiany w krajach postsocjalistycznych mogły być rozpatrywane z określonego punktu widzenia i dają możliwość zarysowania systemowego obrazu sytuacji. Oczywiście rodzi się pytanie, do jakiego stopnia takie ujęcie jest uzasadnione. Usprawiedliwia je wola polityczna tych krajów (które zamierzają dołączyć do Unii Europejskiej); można także dodać przyczyny historyczne. Nie wspominam tu o potrzebie uzasadnienia mojej koncepcji po to, by ją dalej rozwijać. Chcę tylko zarysować metody i założenia, które wykorzystałem analizując poszczególne zagadnienia. Przewaga posługiwania się określonymi ramami odniesienia nie jest wcale oczywista. Instytucje współczesnych społeczeństw zachodnich nie znajdują się w całkowicie niezmiennym i stabilnym stanie. Przechodzą one sukcesywnie radykalne zmiany. Ponadto sytuacja w poszczególnych krajach jest często różna, tak jak i ogólny obraz instytucjonalnych rozwiązań rozwiniętych krajów Europy jest wielce zróżnicowany. Proste porównania, np. z jedną wybraną grupą krajów lub też dokonywane za pomocą zagregowanych wskaźników, mogą być bardzo mylące. Głębsze analizy krajów Europy Zachodniej oraz występujących tam wzorców diachronicznych i synchronicznych mogą pozwolić na zrozumienie pewnych wspólnych wzorców (struktur i kierunków działania), które można z kolei wykorzystać do produktywnej analizy porównawczej. Wiele tych wzorców znajduje odbicie w schematach teoretycznych. Jedno z takich ujęć, które daje wgląd w struktury instytucjonalne, zostało właśnie wyżej zaproponowane. Pojęcie systemu przemysłu wyraża funkcjonalną niezależność oraz kulturowe umocowanie metod, za pomocą których współczesne społeczeństwo opanowuje naturę, jej zasoby i środowisko. Kolejnym aspektem tego powszechnego wzorca jest stosunek podsystemu przemysłowego do systemu politycznego i ekonomicznego. W jaki sposób owe systemy zachowują autonomię i kształtują relacje między sobą? Również tutaj można zaobserwować wiele praktyk wykorzystywanych w krajach zachodnioeuropejskich, a także pewne wspólne cechy kształtujące te praktyki.

Przedstawione wyżej podejście wskazuje jasno, że porównania nie mogą mieć charakteru statycznego. Zawsze powinien być uwzględniany kontekst historyczny, gdyż sytuacja krajów postsocjalistycznych wynika z wpływu konkretnego środowiska, które nie tylko mobilizowało do stosowania określonych metod działania, ale także kształtowało konkretne warunki, w jakich metody te przybierały szczególny kształt socjokulturowy i cechy bardziej narodowe niż socjalistyczne. Przyjmując założenie, że reformy socjalistyczne, nawet jeśli znajdowały się pod wpływem radzieckiego reżimu władzy, to jednak oznaczały próby unowocześnienia, można ocenić ich kierunek, zamierzone i niezamierzone konsekwencje oraz postsocjalistyczną adaptację za pomocą teorii modernizacji, a także próbować ocenić w historycznej perspektywie kierunek tego unowocześnienia. Jako adekwatne narzędzie teoretyczne pozwalające dokonać wglądu historycznego w rzeczywiste i poten-

cialne zmiany instytucjonalne w krajach po upadku socjalizmu może być tu wykorzystana koncepcja prostej i refleksyjnej modernizacji proponowana przez U. Becka (1986). W warunkach prostej modernizacji, która miała miejsce w krajach rozwiniętych do lat sześćdziesiątych i była wspierana przez rolę nauki i techniki w okresie wojny i w powojennym rozwoju społeczeństwa dobrobytu, zasoby i dynamika systemu przemysłowego były oparte na przewodniej roli nauki. Sytuację tę odzwierciedlały ramy instytucjonalne: opierały się one na tradycyjnym podziale na naukę akademicką i badania prowadzone w przemyśle, na aktywnym wspieraniu przez państwo i finansowaniu nauki akademickiej oraz na wspieraniu transferu nauki akademickiej i przekształcaniu jej w zastosowania techniki. Mobilizacja systemu przemysłu była uwarunkowana nie tylko poprzez wsysanie badań przez system ekonomiczny, ale także przez efekty tłoczenia przez państwo i jego politykę badawczo-rozwojową. Podejście to było zgodne z tradycyjnym schematem programu modernizacji, który kładł nacisk na formatywną (kształtującą) rolę nauki we wzroście ekonomicznym i zmianach społecznych. W rzeczywistości społeczeństwa zachodnie akceptowały i szeroko wykorzystywały tę wizję aż do lat sześćdziesiątych, a jednocześnie cierpiały z powodu jej nieprzewidywanych konsekwencji, takich jak rozwój praktyk manipulacji w życiu społecznym, kłopoty z legitymacją władzy, opory wobec wielkich projektów związanych z nauką, negatywne odczucia wobec nauki itd.

Od lat sześćdziesiątych negatywne implikacje modelu modernizacyjnego skłoniły społeczeństwa zachodnie do zmobilizowania w szerokim zakresie potencjału wytwarzania wiedzy i do stawienia czoła wyzwaniom zmian instytucjonalnych oraz zmian wartościowania wzorca zaludnienia (Inglehart 1992). W istniejących ramach instytucjonalnych systemu przemysłu istotne stały się wzajemne relacje między nauką akademicką i działalnością naukowo-badawczą prowadzoną w przemyśle, podobnie jak stosunki nauki, rządu i przemysłu. Praktyki regulacyjne państwa zaczęły być bardziej ukierunkowane na stronę popytową gospodarki i wrażliwsze na efekty ssania przez rynek. Zrezygnowano z modelu innowacji pchanych przez naukę (*science push model*); obecne praktyki regulacyjne opierają się na koncepcji bardziej złożonych interakcji między różnymi aktorami systemu przemysłowego oraz wspieraniu ich możliwości reagowania na dopływ innowacji. Polityka państwa nie koncentruje się wyłącznie na systemie B+R, powinna ona wspierać wszystkie kluczowe zasoby i nisze w celu wspomaganie wysiłków innowacyjnych w ramach systemów przemysłowego, ekonomicznego, społeczno-kulturalnego oraz tworzyć sprzyjające warunki dla zbieżnych trendów rozwojowych.

Drugi opisany wyżej rodzaj zmian instytucjonalnych i strukturalnych związany jest z okresem refleksyjnej (*reflexive*) modernizacji. Refleksyjność oznacza tu możliwości nadzorowania zmian przez aktora w środowisku go otaczającym, wykorzystywanie uzyskanej informacji do podejmowania decyzji oraz przystosowanie praktyk działania i zasobów otoczenia do zidentyfikowanych wyzwań i ograniczeń. Studia porównawcze systemów przemysłowych wybranych krajów OECD (Nelson 1992) pozwoliły na wyróżnienie aktorów i ich możliwości ważnych dla uwarunkowań refleksyjnej (przemysłanej) modernizacji, tzn.:

- firmy oraz ich możliwości konkurencyjne, w tym poziome powiązania z dostawcami i odbiorcami (klientami);

- uniwersytety i państwowe laboratoria B+R, ich możliwości wytwarzania wiedzy ważnej dla rozwoju innych dziedzin (*generic knowledge*), rozwoju zintegrowanej misji edukacyjnej oraz odpowiedzi na wyzwania przemysłu;

– polityki rządów zorientowane na edukację siły roboczej, tworzenie klimatu makroekonomicznego w wymiarze monetarnym i handlowym, rzetelne funkcjonowanie instytucji prawnych i finansowych.

Odnosząc się do wspomnianych wyżej tendencji reinstytucjonalizacji we współczesnych społeczeństwach, należy dodać do tego schematu narodowych systemów innowacyjnych dwa dodatkowe czynniki oraz tworzone przez nie zasoby:

– czynniki związane ze stosunkami międzynarodowymi i naciskami globalizacji;

– kulturowe (narodowe) tło działania rynku, instytucji akademickich i państwowych, które odgrywa ważną rolę w ich wewnętrznej adaptacyjności (równowaga władzy przedsiębiorstw i państwa), oraz „społeczną ekologię” (zdolności instytucji do współdziałania, zmiany powiązań z innymi instytucjami oraz do reorientacji ich funkcji i misji).

Zarysowana wyżej koncepcja zmian instytucjonalnych zostanie wykorzystana jako punkt wyjścia do oceny obecnej sytuacji w krajach postsocjalistycznych oraz potencjalnych zmian w systemie przemysłu, a zwłaszcza w sferze B+R.

Zmieniająca się sytuacja instytucji badawczych w krajach postsocjalistycznych

Bieżącej sytuacji systemów przemysłu w nowych demokracjach krajów Europy Środkowej nie można ocenić bez zrozumienia modelu ich rozwiązań instytucjonalnych, które zostały ukształtowane w okresie tworzenia ram prawnych państwa socjalistycznego. Biorąc pod uwagę wcześniej zarysowany model prostej i przemyślanej modernizacji można stwierdzić, że sytuacja w krajach socjalistycznych kształtowała się pod wpływem prostej modernizacji. W związku z brakiem konkurencyjnego systemu ekonomiczno-politycznego ścieżka modernizacji nie mogła być realizowana poprzez zmiany instytucjonalne. Naciski oraz wyzwania techniczne i ekonomiczne absorbowały coraz większe zasoby bez widocznych efektów.

Socjalistyczna instytucjonalizacja badań miała pewne wspólne cechy z modelem tłoczenia, popularnym w rozwiniętych krajach zachodnich w latach pięćdziesiątych i wczesnych sześćdziesiątych (mobilizacja społeczności akademickiej poprzez obfite finansowanie, wspieranie transferu technologii). Jednak dalszy rozwój w krajach socjalistycznych różnił się od ogólnego trendu modernizacji, który w owym czasie odzwierciedlał koncepcje postindustrialne. Koncepcje te nie tylko identyfikowały ograniczenia uproszczonej modernizacji, ale także ograniczenia sprzężeń zwrotnych, wpływ zmieniającej się struktury społecznej i wzorców wartości na możliwości przemysłu oraz jego związki z systemem ekonomicznym i politycznym. Oczywiście mobilizacja takiego kapitału kulturowego może następować tylko w społeczeństwach otwartych i w systemach demokratycznych.

Dawne kraje socjalistyczne zabrnęły w ślepą uliczkę technokratycznej drogi modernizacji, która spowodowała utratę równowagi między rozwojem techniki a wzorcami jej ekonomicznej i publicznej kontroli. Można to zauważyć nie tylko na przykładzie podziału potencjału nauki i techniki na sektory. Wpływ tej nierównowagi widać na podstawie analizy konkretnych wzorców instytucjonalnych, które charakteryzuje brak efektywnych granic między władzą regulacyjną a rozwiązaniami techniczno-przemysłowymi z jednej strony a ugrupowaniami społeczno-politycznymi, będącymi w stanie kontrolować władze regulacyjne, w tym ograniczenia nakładane na system przemysłowy, z drugiej.

Powiązania między aktorami politycznymi, społecznymi i przemysłowymi opierają się przed wprowadzeniem konkurencyjnych form systemu politycznego i ekonomicznego. Zamiast tych form w krajach postsocjalistycznych trwają formy władzy zespołowej.

Sytuacja instytucji badawczych w krajach postsocjalistycznych jest generalnie postrzegana poprzez radykalne cięcia w finansowaniu sfery B+R, poważny odpływ siły roboczej z instytucji badawczych do sektora prywatnego oraz różne formy i strategie przetrwania stosowane przez instytucje badawcze w odpowiedzi na zmiany w otoczeniu. Taki punkt widzenia dotyka jedynie powierzchni zmian w narodowych systemach badawczych. Nie pozwala na pełną ocenę sytuacji sfery B+R, która nie zależy od stosunków między nakładami a efektami działania systemu B+R, ale od powiązań z otoczeniem społeczno-ekonomicznym. Przedstawiony wyżej sposób ujęcia systemu przemysłu oraz jego współczesnego otoczenia instytucjonalnego pozwala zarysować podstawowe problemy strukturalne, które mogą pomóc ocenić zachodzące zmiany systemu badawczego z perspektywy systemu przemysłowego. Sytuacja sfery B+R powinna być oceniana w stosunku do zmian w systemie politycznym i ekonomicznym.

Sytuacja instytucji badawczo-rozwojowych w krajach postsocjalistycznych odzwierciedla w pewnym sensie ogólne trendy dotyczące wpływu czynników zewnętrznych na zmiany wewnątrz systemu B+R. Po pierwsze, liberalizacja polityczna i deetatyzacja zostały wykorzystane przez społeczności badawcze do odzyskania autonomii w sensie prawnym. We wszystkich krajach wprowadzono przepisy prawa nawiązujące do tradycyjnych wzorców samoregulacji oraz wolności badawczej aktorów i agencji. Jednak w nowych ramach prawnych przejęto istniejące struktury instytucji badawczych, tzn. pięć sektorów (szkolnictwo wyższe, akademie nauk, instytucje rządowe, badania w tzw. niewyodrębnionym sektorze przedsiębiorstw oraz branżowe instytucje badań przemysłowych), nawet jeśli ekspertyzy zewnętrzne (np. opracowania OECD dotyczące systemu nauki i techniki w Czechach czy na Węgrzech) zawierały sugestię wprowadzenia trzech sektorów (sektora przedsiębiorstw, szkolnictwa wyższego i sektora rządowego) oraz zalecały poszukiwanie możliwości ożywienia prywatnego sektora niedochodowego. W ten sposób liberalizacja polityczna nie tylko potwierdziła podział na dawne sektory nauki, ale nawet go wzmocniła przez nadanie autonomii istniejącym instytucjom B+R. Wzmocniona pozycja społeczności badawczej stała się źródłem zarówno silnego oporu wobec zmian instytucjonalnych wprowadzanych ogólnie, np. włączenia sektora akademii nauk do sektora uniwersyteckiego, jak i oddolnych nacisków na ponowne wzmocnienie pozycji jednostek nauki i techniki w sferze wykonawczej nauki. We wszystkich krajach postsocjalistycznych utrzymany został podział nauki akademickiej na potencjał badawczy akademii nauk i uniwersytetów. We wszystkich krajach, oprócz Republiki Czeskiej i Słowacji, powołano ponownie ministerialne ciała zajmujące się sprawami techniki, zmieniając jedynie niektóre ich kompetencje. Osiągnięcia liberalizacji politycznej w jednostkach nauki i techniki zostały jednak wkrótce przysłonięte zmianami na arenie politycznej, które wynikały z nacisku problemów ekonomicznych i społecznych. W tym samym czasie reformy ekonomiczne osiągnęły ważny punkt w procesie restrukturyzacji, zarówno jeśli chodzi o formy własności, jak i zdolności rozwoju technologicznego, powodując dodatkowe napięcia i konflikty społeczne. Ścieżki odnowy ekonomicznej nie pozwoliły na wzrost wielkości finansowania prac B+R przez przedsiębiorstwa. Zagraniczne źródła finansowania sfery B+R mogły być istotne dla niektórych organizacji badawczo-rozwojowych, ale – ogólnie rzecz

ujmując – wkład finansowy z tych źródeł nie przekroczył poziomu 3-5% ogólnych nakładów krajowych brutto na sferę B+R (GERD). Finansowanie przez sektor niedochodowy wciąż jest nierozwinięte. Dlatego też budżet państwa pozostaje podstawowym źródłem finansowania działalności badawczo-rozwojowej. W pojedynczych przypadkach widoczne są korzyści z pluralistycznego finansowania badań, ale nie jest to typowa sytuacja w sferze B+R w krajach postsocjalistycznych. W konsekwencji perspektywa odnowy sfery B+R została ograniczona przez wąskie gardło źródeł finansowania oraz specyficzne problemy okresu przemian w zakresie polityki fiskalnej.

Ograniczone możliwości odnowy i restrukturyzacji systemu B+R w krajach postsocjalistycznych nie mogą być wyjaśnione wyłącznie za pomocą argumentu o ograniczonych funduszach lub niemożności zrozumienia roli nauki i techniki w rozwoju nowoczesnego społeczeństwa przez ciała wykonawcze oraz powstające elity polityczne. Nawet jeśli te subiektywne aspekty sytuacji grają pewną rolę, a różnice w politykach poszczególnych krajów wobec sfery B+R dają tego dowody, istniejące ograniczenia mają źródło w ogólnym modelu zjawisk i strategii transformacji. Jednoczesny demontaż porządku prawnego w sferze politycznej i ekonomicznej nie może stwarzać korzystnych warunków dla restrukturyzacji zasobów i rozbitcia istniejących rozwiązań instytucjonalnych. Procesy te otworzyły raczej możliwość wstrzymania zależności strukturalnych oraz wywołania krótkoterminowych zmian dotyczących istniejących jednostek przemysłu. W takim otoczeniu ekonomicznym i politycznym szanse na zmobilizowanie i restrukturyzację zasobów przemysłowych dla badań i rozwoju są ograniczone.

Zmiana ram prawnych krajowych systemów B+R

W raporcie Komisji Europejskiej na temat rozszerzenia Unii o stowarzyszone kraje Europy Środkowo-Wschodniej, dotyczącym sfery B+R, innowacji i zmian strukturalnych, sytuacja w zakresie badań przemysłowych w Polsce, Republice Czeskiej i na Węgrzech oceniana jest jako najpoważniejszy problem, który powinien być rozwiązany w ramach procesu dostosowawczego do Unii (*Impact...* 1997).

Badania przemysłowe faktycznie najbardziej ucierpiały przez zmianę uwarunkowań, a ich odnowa i ożywienie są ważne także z powodu mediacyjnej roli między systemem B+R a gospodarką. Z jednej strony, sytuacja badań przemysłowych jest dość zróżnicowana. Są dziedziny B+R, które zanikają i dziedziny, które mogą stworzyć nisze dla odnowionych stosunków między badaniami przemysłowymi a przemysłem przetwórczym. Ważną rolę odgrywają także możliwości adaptacyjne instytutów, zarówno pod względem ich programów badawczych, jak i organizacji. Ich możliwości są w znacznym stopniu uzależnione od wcześniejszego rozwoju organizacji sfery B+R i były w dużym zakresie kształtowane przez zmiany prawne w latach osiemdziesiątych. Przyjrzyjmy się więc bliżej sytuacji badań przemysłowych.

W kontekście dawnego socjalistycznego systemu regulacji struktura i finansowanie sfery B+R były kształtowane przede wszystkim przez zrównoważoną rolę zasobów państwa i przedsiębiorstw, nawet jeśli wielkość funduszy przeznaczanych przez przedsiębiorstwa na B+R nie była wynikiem niezależnych decyzji ich kierownictwa, ale zasad i przepisów określanych przez rząd. Te pośrednie subsydia państwowe na przemysłowe prace

B+R rosły wraz z reformowaniem i decentralizacją w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych. Rozwojowi finansowania B+R przez przemysł towarzyszył wolno rosnący popyt na technologie ze strony przemysłu przetwórczego. Wiele instytutów badawczych było w stanie wykorzystać tę sytuację i odpowiedzieć na popyt ze strony przedsiębiorstw bez pośrednictwa instytucji centralnych. W ten sposób powstawały więzi poziome między przedsiębiorstwami i kształtowała się pewna różnorodność źródeł finansowania. Instytuty B+R rozwinęły praktykę realizacji badań na zlecenie (w odróżnieniu od form finansowania państwowego), gromadziły doświadczenia związane z popytem na wyniki ich prac i uzyskiwały pewien stopień rzeczywistej autonomii, nawet jeśli w kategoriach prawnych pozostawały instytucjami państwowymi.

W okresie transformacji przemysł, niezależnie od decentralizacji i prywatyzacji, znalazł się w głębokim kryzysie finansowym. W tej sytuacji nie mógł gromadzić funduszy na inwestycje i badania przemysłowe. Fundusze B+R sektora przedsiębiorstw uległy znacznemu ograniczeniu (tabela 1), mimo że istniała konieczność technicznej rekonstrukcji przemysłu. Podobne ograniczenia finansowe dotyczyły państwowych źródeł finansowania sfery B+R. Jednak główna rola przypadała wciąż finansowaniu publicznemu ze źródeł budżetu państwa. W efekcie ograniczenia badań przemysłowych były większe niż ogólne ograniczenia działalności B+R (oprócz Polski). Wynikały one także ze słabych instrumentów polityki państwa dotyczących wspierania i reorientacji techniki. W tabeli 1 przedstawiono także różnice między krajami, które ilustrują różne strategie transformacji: z jednej strony – radykalne podejście byłej NRD i Republiki Czeskiej, z drugiej zaś – bardziej ewolucyjne podejście Polski i Węgier.

Tabela 1

Dynamika redukcji zatrudnienia w sferze B+R w wybranych krajach Europy Środkowo-Wschodniej w 1992 r. (1989 r. = 100%, ogólne zatrudnienie pracowników B+R)

| Kraj | Zatrudnienie w sferze B+R ogółem | Zatrudnienie w przemysłowych jednostkach B+R |
|------------------|----------------------------------|--|
| Węgry | 64,4 | 51,6 |
| Polska | 71,0 | 72,0 |
| Republika Czeska | 48,1 | 43,8 |
| Bułgaria | 54,7 | 51,7 |
| Chorwacja | 79,0 | 19,0 |
| Była NRD | 37,5 | 25,0 |

Źródło: *National Reports on the Project of Academy-Industry Relationship in the CEE Countries.*

Istotę zmiany można zaobserwować w strukturach organizacyjnych przemysłów przetwórczych i w strategiach nowych (częściowo lub w pełni sprywatyzowanych) przedsiębiorstw. Kiedy zliberalizowano handel zagraniczny i wzrosła konkurencja na rynkach wewnętrznych, zarządy przedsiębiorstw uświadomiły sobie jasno, że w długim okresie można uzyskać przewagę konkurencyjną przez rozwój kompetencji technicznych, dla których niezbędne są badania. Brakowało jednak funduszy dla takiej strategii działania. Liberalizacja handlu zagranicznego spowodowała oczywiście napływ zagranicznej technologii i wpłynęła na wzbogacenie podaży na krajowych rynkach technologii. Przedsię-

biorstwa, zwłaszcza prywatne, mogą sprostać popytowi na technologie dzięki pomocy *joint-ventures* oraz transferowi kapitału i technologii. Jeśli chodzi o krajową podaż B+R, prywatne przedsiębiorstwa wolą korzystać z podaży tańszej, którą tworzą różni prywatni aktorzy (jednostki i małe zespoły, które są odpryskami – *spin offs* – instytutów badawczych). Jak sugeruje Stefan Kwiatkowski (1992), krajowe rynki techniki w państwach postsocjalistycznych są dalekie od równowagi między popytem a podażą. Wyjaśnia on, że powody braku równowagi między stroną popytową, a podażową na rynku technologii są związane z modelem prywatyzacji systemu badawczego. Jego wnioski są ważne w szerszym wymiarze dla krajów znajdujących się w okresie przemian: nastąpiła indywidualizacja społecznego systemu badawczego, aktorzy ze sfery B+R ciągną korzyści z uzyskanych wcześniej kompetencji; rozwój systemu B+R zależy od jego efektywnej reinstytucjonalizacji. Niski popyt wewnętrzny na wyniki prac B+R był także spowodowany przez powszechny brak kapitału i kapitałochłonną przebudowę, która – jeśli nastąpi – może wpłynąć na wzrost popytu na wyniki B+R. Firmy krajowe stosowały przeważnie strategie oszczędności kapitału, strategie przyrostowych niewielkich usprawnień technicznych oraz raczej intensywnej racjonalizacji organizacji i systemu zarządzania.

Stanowisko powstającego sektora prywatnego wobec istniejącego potencjału B+R i kompetencji technicznych jest kształtowane zwłaszcza przez następujące kryteria i czynniki:

- popyt na tanie i doraźne ekspertyzy;
- otwartość na międzynarodowy rynek technologiczny i kapitałowy;
- popyt na rozwiązania mieszczące się w ramach określonego programu produkcji i sfery techniki.

W kategoriach ogólnych można stwierdzić, że reformy są realizowane niezależnie od stosunków i powiązań przedsiębiorstw z możliwościami krajowego potencjału, w celu włączenia tych przedsiębiorstw w system kapitału międzynarodowego i powiązań technologii. Kapitał międzynarodowy i powiązania technologiczne są znacznie ważniejszym czynnikiem wpływającym na restrukturyzację krajowego przemysłu przetwórczego niż krajowy system B+R.

Władza i wpływy państwowych instytucji B+R zostały już wcześniej ogólnie nakreślone. Nawet jeśli między krajami Europy Środkowo-Wschodniej istnieją różnice sposobu reprezentacji społeczności badaczy w instytucjach politycznych i administracyjnych, występują tam podobne ograniczenia wynikające z zależności i napięć strukturalnych. Z jednej strony, w krajach postsocjalistycznych wielkość państwowego budżetu w stosunku do produktu krajowego brutto jest ciągle wysoka i powinna być ograniczona. Taką konieczność dyktuje zarówno rosnąca rola sfery prywatnej w redystrybucji produktu narodowego, jak i pilna potrzeba ograniczenia roli biurokracji. Z jednej strony, rola budżetu państwa wiąże się z rozwiniętymi funkcjami opiekuńczymi państwa, których nie można w prosty sposób przekazać do sfery odpowiedzialności prywatnej. Także większość jednostek produkcji (duże przedsiębiorstwa i organizacje państwowe) jest wciąż uzależniona bezpośrednio lub pośrednio od redystrybucyjnej roli budżetu państwa i ma odpowiednią siłę do utrzymania tej zależności poprzez naciski grup interesów. Naciski te, które nie są ograniczane przez konkurencyjną sytuację rynku oraz efektywny (partycypacyjny i selektywny) proces polityczny, nie pozwalają na systematyczny wzrost roli władzy wykonawczej. Przeciwnie, proces ten przebiega na zróżnicowanej arenie politycznej, na której podstawową rolę odgrywają czynniki techniczno-ekonomiczne.

Zjawisko to można dostrzec także w zmianach polityki naukowo-technicznej rządów krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Społeczność naukowo-techniczna odniosła sukces w utrzymaniu tradycyjnego statusu w procesie politycznym, który można nazwać polityką badawczą; politycy są skłonni przeznaczać pewną sumę publicznych nakładów na sferę B+R i delegować kompetencje do rozdziału tych funduszy społeczności badawczej. Ta sytuacja wskazuje na niski poziom zaangażowania społeczności polityków w kwestie nauki i techniki. Wyzwaniem dla krajów postsocjalistycznych jest konieczność rozwinięcia bardziej zaawansowanej polityki dotyczącej nauki i techniki. Takie zaawansowane podejście jest powiązane nie tylko z bardziej efektywną koordynacją w ramach władzy wykonawczej, ale także z większym zaangażowaniem biznesu oraz polityków w sprawy nauki i techniki. W kwestiach związanych ze wsparciem sfery B+R przez państwo można wyróżnić następujące ogólne tendencje:

- ograniczenie zasobów *versus* większe naciski oczekiwań społecznych;
- ograniczone możliwości koordynacyjne władzy wykonawczej stymulowania dyfuzji techniki;
- ograniczone możliwości polityczne w zakresie wpływania i ukierunkowywania zasobów przemysłu według wzorca społeczeństwa postindustrialnego; można tu zaobserwować raczej odwrotny trend – nastąpiły powiązania tradycyjnych interesów przemysłu z władzą wykonawczą i aktorami politycznymi, które przeciwstawiają się restrukturyzacji przemysłu.

W sensie ogólnym można stwierdzić, że postępująca deetatyzacja odniosła sukces w zakresie systemu regulacji oraz rozpoczęcia dezinstytucjonalizacji sfery nauki i techniki, ale nie wpłynęła w wystarczającym stopniu na identyfikację i wzmacnianie niszy, potencjalnych zmian oraz stworzenie efektywnych ram rzeczywistego i nowoczesnego tła instytucjonalnego.

Zarys zmieniającego się otoczenia instytucjonalnego krajowych systemów B+R

Zachodzące zmiany instytucji B+R miały jak dotąd charakter wewnętrzny. W ogólnych kategoriach deetatyzacja spowodowała decentralizację organizacji. Decentralizacja przebiegała wzdłuż pionowych więzi i tradycyjnych celów instytucji. Akademie nauk przekazały część kompetencji instytutom badawczym i wysunęły na pierwsze miejsce kryteria doskonałości naukowej. Instytucje szkolnictwa wyższego podjęły próbę połączenia zadań badawczych z obowiązkami dydaktycznymi. Przemysłowe instytuty badawcze zajęły się sprzedażą wyników swych prac i powoli zaczęły podejmować trudne projekty badawcze oraz inną działalność. Zaniedbane zostały szanse rozwinięcia poziomych więzi między instytucjami B+R, a nawet niekiedy – w wyniku rosnącej konkurencji o ograniczone fundusze i kontrakty na badania naukowe – zostały zerwane kontakty istniejące wcześniej. Oczywiście brak powiązań poziomych jest spadkiem odziedziczonym po socjalistycznym systemie prawnym, opartym na związkach pionowych. Ale przez cały czas więzi poziome były utrzymywane poprzez nieformalny system komunikacji. Obecne uwarunkowania, prywatyzacja i konkurencja ukierunkowały te powiązania w stronę przedsiębiorstw (tylko takie instytuty podjęły współpracę z sektorem przedsiębiorstw) lub też więzi te uległy zniszczeniu (wcześniejsi partnerzy stali się konkurentami).

Mobilizacja powiązań międzyinstytucjonalnych jest najważniejszą drogą do zmian instytucjonalnych. Oczywiście na takie zmiany mogą także skutecznie wpływać działania odgórne i odpowiednie ramy prawne. Na razie jednak tak nie jest. Zazwyczaj nowe ramy prawne wypełniane są starą treścią, aktorzy są w stanie podążać dawnymi ścieżkami, nawet jeśli formy regulacji uległy zmianom. Rozwiązanie napięć i konfliktów między instytucjami będzie jednak skuteczniejsze w zbiorowym procesie uczenia się i wspierania zmian w obecnych warunkach działania. Stosunki międzyinstytucjonalne w sferze nauki i techniki znajdują się pod wpływem relacji między sektorem państwowym i prywatnym, pod wpływem tworzenia i przekształceń kontaktów między tymi dwoma sektorami, gdyż instytuty akademii nauk mają stanowić formy państwowe, a nauka przemysłowa – prywatne. Tak czy owak, zmiany strukturalne między obydwoma sferami oznaczają długotrwały proces, a wyniki tych zmian będą w dużym stopniu zależę od społeczno-kulturowej specyfiki różnych krajów. Na razie można obserwować tendencje przeciwstawne, które nie wyglądają obiecująco z punktu widzenia kształtowania właściwych interakcji między tymi sferami. Linia podziału między obydwoma sektorami jest naruszana poprzez wzajemną penetrację, prywatni aktorzy preferują gospodarowanie publicznymi pieniędzmi, a aktorzy reprezentujący instytucje państwowe odczuwają brak siły oddziaływania, jeśli nie są wspierani przez instytucje prywatne (klientów).

Doświadczenie wykazuje, że wyraźne podziały między instytucjami nie są najlepsze dla skutecznego oddziaływania stosunków międzyorganizacyjnych na zmiany instytucjonalne. Dla przebiegu zmian instytucjonalnych ważne jest istnienie sieci organizacji mediacyjnych, które kształtują podziały między instytucjami. W przypadku instytucji nauki i techniki takie ciała pomostowe można zaobserwować między badaniami akademickimi i organizacjami przemysłowymi (parki nauki, centra transferu technologii, inkubatory biznesu). Podobne struktury pomostowe powstają między sektorem rządowym B+R i nauką przemysłową, między dyscyplinami nauki a technikami przetwórstwa. Podobną rolę pośredniczącą odgrywa prywatny sektor niedochodowy, który tworzy obszar między publiczną a prywatną sferą B+R. Do tej pory rozwój instytucjonalny w krajach postsocjalistycznych nie opierał się na wspomnianych wyżej wzorcach. Stosunki między instytucjami są kształtowane poprzez powiązania nieformalne, które działają w obu sferach i korzystają z obydwu form własności. Przykładem tego jest złożona forma własności, opisana przez G. Grabhera i D. Starka (1997). Takie nieformalne wzajemne przenikanie instytucji przeważa w przedsiębiorstwach nie posiadających kapitału materialnego, które korzystają z kapitału społecznego (kontaktów i znajomości). Tego typu powiązania nie prowadzą jednak do zmian instytucjonalnych. Prowadzą natomiast do powielania istniejących praktyk. Również trudności w tworzeniu prywatnego sektora niedochodowego udowadniają, że możliwości wykorzystania powiązań międzyinstytucjonalnych i ciał pośredniczących są ograniczone.

Powszechne problemy strukturalne transformacji systemów badawczych krajów postsocjalistycznych przybierają różne formy, zależnie od uwarunkowań społeczno-kulturowych oraz możliwości politycznych konkretnego kraju. Analityczny opis zmian instytucjonalnych zazwyczaj dostarcza danych, które trudno porównywać. Można opisywać sytuację za pomocą pewnych przybliżeń, za pomocą wskaźników – np. potencjału B+R lub zasobów w stosunku do wskaźników ekonomicznych czy wskaźników rozdzielczych (*distributive indicators*) pokazujących strukturę B+R.

Najlepszym wskaźnikiem narodowego systemu B+R jest wielkość wyrażana przez nakłady krajowe brutto na sferę B+R (GERD) lub wskaźniki dotyczące personelu. Dane dotyczące wielkości personelu B+R zostały już omówione. Wskaźnik GERD jest bardziej wrażliwy na fluktuacje monetarne i fiskalne, ale w relacji do wskaźników makroekonomicznych (np. produktu krajowego brutto) GERD wskazuje na pewien poziom zaangażowania kraju w działalność B+R. Różnice między krajami mogą stworzyć dodatkowe możliwości interpretacji. Malejący udział GERD w stosunku do PKB, który można zauważyć w wielu krajach, wskazuje na przejście systemu nauki i techniki z modelu ekstenywnego rozwoju do modelu interaktywnego czy też intensywnego. W porównaniu z krajami OECD państwa Europy Środkowo-Wschodniej, nawet jeśli większość z nich jest mała lub średniej wielkości, utrzymywały stosunek GERD do PKB na poziomie 2,5–3%, który był reprezentatywny dla grupy dużych krajów, realizujących ambitne programy kosmiczne, energetyczne i militarne. Obecnie wskaźnik GERD w tych krajach obniżył się do poziomu państw średnich lub małych (tabela 2). W tle tych tendencji znajdują się jednak inne procesy i strategie, które są ważniejsze z perspektywy systemów B+R krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Niektóre z nich już wymieniłem wcześniej, w przypadku tworzenia sektora prywatnego i przekształceń sektora państwowego. W sensie analitycznym problem ten można opisać za pomocą wskaźników sektorowego podziału potencjału B+R.

Tabela 2

Krajowe nakłady brutto na sferę B+R jako procent produktu krajowego brutto (wskaźnik GERD, w %) w wybranych krajach Europy Środkowo-Wschodniej w latach 1991–1995

| Kraj | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|------------------|------|------|------|------|------|
| Republika Czeska | 2,12 | 1,83 | 1,35 | 1,25 | 1,15 |
| Węgry | 1,08 | 1,07 | 0,99 | 0,89 | 0,75 |
| Polska | 1,50 | 0,83 | 0,83 | 0,84 | 0,74 |
| Słowacja | 2,57 | 2,03 | 1,66 | 1,12 | 1,04 |

Źródło: Bitzer (1999, cz. 3.4.2).

Kraje Europy Środkowo-Wschodniej mają podobne problemy strukturalne okresu przejścia od modelu pięciu sektorów do standardowego podziału na cztery sektory. Wszystkie radykalne projekty zintegrowania akademii nauk z uniwersytetami czy jednostek badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach zakończyły się porażką. Spotkały się one z silnymi oporami ze strony istniejących instytucji badawczych. Także restrykcyjna polityka fiskalna i prywatyzacja nie mogły wywołać poważniejszych pozytywnych skutków. Spowodowały one zredukowanie wielkości instytucji, ale nie doprowadziły do restrukturyzacji. Było wiele wspólnych reakcji na te naciski, np. decentralizacja instytucji badawczych, rozwój ich działalności przedsiębiorczej, wzrost konkurencji. Jednak główne reakcje tych instytucji były zróżnicowane i zależały od pozycji społecznej jednostki badawczej oraz od rozwiązań prawnych w danym kraju.

Patrząc na podział potencjału B+R między sektory można zauważyć wyraźne różnice między krajami w sferze nauki akademickiej i nauki przemysłowej: w Republice Czeskiej koncentracja kadry badawczej występuje w sektorze przemysłowym, podczas gdy na Węgrzech i w Polsce kadra B+R zatrudniona jest przede wszystkim w sektorze szkolnictwa wyższego i akademii nauk (tabela 3). Implikacje takiej dystrybucji zasobów B+R można zauważyć analizując wzorce wskaźników bibliometrycznych (Kozłowski 1994). Oczywiście nic to nie mówi o jakości nauki akademickiej czy nauki przemysłowej. Może jednak wskazywać pewne problemy strukturalne, które mogą odgrywać zróżnicowaną rolę w procesie adaptacji w danym kraju.

Tabela 3

Realizacja prac B+R w wybranych krajach Europy Środkowo-Wschodniej w 1995 r., według źródła finansowania i sektora realizacji (w %)

| Kraj | Sektor przedsiębiorstw | Rząd | Szkolnictwo wyższe | Sektor prywatny niedochodowy | Źródła zagraniczne |
|--------------------------------|------------------------|------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| Źródła finansowania B+R | | | | | |
| Polska | 31,8 | 64,4 | 1,7 | 0,4 | 1,7 |
| Węgry | 39,6 | 54,9 | | 0,5 | 5,0 |
| Republika Czeska | 63,1 | 32,2 | 0,9 | 0,5 | 3,3 |
| Realizatorzy B+R | | | | | |
| Polska | 39,1 | 35,3 | 25,6 | – | – |
| Węgry | 45,3 | 33,1 | 16,0 | – | – |
| Republika Czeska | 65,1 | 26,4 | 8,4 | – | – |

Źródło: Wasilewski, Kwiatkowski, Kozłowski (1998); *S+T Indicators* 1995; *OECD Reports* 1995.

Pewne różnice można także zauważyć w procesie reinstytucjonalizacji, w przeświadczeniach politycznych na temat kwestii B+R oraz w rozwiązaniach prawnych służących rozwiązaniu tego problemu. Na przykład analiza porównawcza rozwoju badań przemysłowych w Czechach, dawnej NRD i na Węgrzech pokazuje różne strategie polityczne i odmienną wrażliwość na problemy nauki przemysłowej (Schneider 1994; Inzelt 1995; Müller 1994). We wszystkich tych krajach na badania przemysłowe wpłynął spadek wyników produkcji oraz finansowe ograniczenia przemysłów przetwórczych. W nowych landach niemieckich (byłej NRD) i w Czechach ograniczenie badań przemysłowych było bardzo radykalne, podczas gdy na Węgrzech następował powolny spadek przez dłuższy czas.

Bardziej interesujące dla analizy zmian instytucjonalnych wydają się działania regulacyjne wobec upadającej nauki przemysłowej w tych krajach. Także te działania były bardzo zróżnicowane. W Republice Czeskiej większość przemysłowych instytutów badawczych stała się niezależna w czasie deetatyzacji, następnie zostały one sprywatyzowane (w większości metodą bonów), a obecnie działają jako przedsiębiorstwa o ograniczonej odpowiedzialności (*public limited companies*), oprócz tych instytutów, które zostały zlikwidowane. Nie było w ich obronie żadnego poparcia społecznego. W byłej NRD ujawniły się ograniczenia prywatyzacji instytutów przemysłowych i rozwinęła się specyficzna for-

ma transformacji, stanowiąca kombinację prywatyzacji i wsparcia publicznego. Szanse na otrzymanie wsparcia publicznego i odpowiednie decyzje wykonawcze poprzedzała ocena instytutów przez ekspertów. Na Węgrzech zmianom o charakterze ewolucyjnym towarzyszyły próby powiązania działań oddolnych i odgórnych, rozwinięto działalność pośredniczącą w celu wsparcia więzi między nauką akademicką, a nauką przemysłową oraz – w celu ochrony podstawowej infrastruktury w nieprzyjaznych warunkach – sieć instytutów Zoltana Baya, stworzono Research Holding Company (Inzelt 1995). Jednak próby wykorzystania ekspertów do oceny instytutów przemysłowych nie powiodły się.

Główne napięcia w procesie transformacji krajowych systemów B+R

Przedstawiona wyżej analiza sytuacji systemów B+R w krajach Europy Środkowo-Wschodniej wskazuje, że w dynamice i strukturze zasobów B+R zachodzą istotne przeobrażenia, którym towarzyszy rosnąca mobilność personelu badawczego oraz zmiany przystosowawcze istniejących organizacji B+R. Zmiany te są spowodowane przez ograniczenie finansowania B+R, rosnącą konkurencję o środki na rynku krajowej technologii oraz zróżnicowane strategie przetrwania podejmowane przez aktorów sfery B+R. Zdarza się oczywiście wiele porażek i bankructw, jeśli aktorzy ci nie mają możliwości radzenia sobie w konkurencyjnym otoczeniu. Rosnąca mobilność badaczy powodowana jest przede wszystkim przez powstający sektor prywatny oraz możliwości prywatnych instytucji (większość indywidualnych aktorów lub małe firmy), które świadczą podobne usługi jak instytuty B+R, ale po konkurencyjnej cenie. Przemysłowe instytuty B+R nie są w stanie konkurować z indywidualnymi przedsiębiorcami lub z małymi i średnimi przedsiębiorstwami, ponieważ ich koszty i ceny muszą uwzględniać rozwiniętą infrastrukturę (budynki i wyposażenie). Z jednej strony, budynki będące w posiadaniu instytutów B+R przekształciły się w raczej drogi element, jeśli są wynajmowane klientom. W przypadku wielu instytutów B+R przychody z wynajmu pomieszczeń stanowią do 20–30% ich rocznego budżetu i pomagają w przetrwaniu w okresie przejściowym. Doświadczenia z prywatyzacji instytutów B+R w Republice Czeskiej potwierdziły niedoszacowanie wartości wyposażenia w stosunku do wartości budynków. Wiele instytutów pozyskiwało tzw. fundusze inwestycyjne, dokonując następnie sprzedaży budynków z powodu ich dużej wartości i korzystnej lokalizacji.

Przytoczone przykłady wyjaśniają, że nie ma typowej sytuacji instytutów B+R oraz typowych sposobów radzenia sobie w zmienionych warunkach. Z tego powodu określenie „krajowy system B+R” nie jest najwłaściwsze. Nie da się zaobserwować cech systemowych w trakcie zachodzących zmian. Przeciwnie, strategia instytutów B+R, ich szanse przetrwania oraz odzyskania pozycji jako instytucji badawczych określone są przez kontekst i zmieniającą się sytuację. W kategoriach ogólnych i strukturalnych największy wpływ na odnowę instytucji B+R wywiera brak równowagi między sektorami państwowym i prywatnym zarówno w zakresie zasobów, jak zmian instytucjonalnych. Powstający sektor prywatny powoduje ponadto drenaż mózgów z państwowych instytucji badawczych, czego skutkiem jest wzrost potencjału intelektualnego rozwijającego się sektora biznesu. Taka redystrybucja krajowego potencjału intelektualnego (włączając w to krajowy system B+R) jest uzasadniona, koryguje dysproporcje powstałe w czasach etatystycz-

nego reżimu, ale stwarza nowe problemy, jeśli przyszłe konsekwencje takiego działania nie zostały przemyślane i nie będą podjęte kroki przeciwdziałające. Współczesne społeczeństwa korzystają z możliwości konkurencji nie z powodu koncentracji kapitału intelektualnego w tej lub innej dziedzinie, ale dzięki właściwej dystrybucji zasobów intelektualnych.

Powstaje pytanie, jakie trendy, zasoby i ich umiejscowienie można określić jako ważne czynniki transformacji systemów B+R? Dyskutuje się, czy takie decydujące bodźce mogą pochodzić ze strony polityki poszczególnych krajów, czy też międzynarodowych powiązań kapitału i technologii (Bitzer 1999; Radošević 1999). Zapewne ważne są oba czynniki, a zwłaszcza polityczne możliwości koordynacji realizowanej na podstawie dobrze uzasadnionych celów. Jeśli chodzi o zmiany ekonomiczne, to zaawansowana prywatyzacja technologii, liberalizacja rynków krajowych, międzynarodowy transfer kapitału i technologii oraz zmiana orientacji eksportu firm na rozwinięte rynki kształtują ważną drogę wpływu międzynarodowej sieci technologii. Wymienione wyżej zjawiska tworzą także podstawy dla kształtowania krajowego rynku technologii, który obecnie oznacza rozwiniętą konkurencję po stronie podaży; jest ona stymulowana głównie przez aktorów zagranicznych oraz transfer techniki z zagranicy. Takie naciski powodują jednak przeciwdziałanie ze strony aktorów krajowych, w tym także instytucji B+R. W sensie teoretycznym zjawiska te można określić jako ssanie przez rynek, które ma znaczny komponent techniczny i jednocześnie powoduje nacisk na rozwój technologii. W efekcie można zaobserwować powstawanie niszy dla aktywności innowacyjnej w postaci wyższej motywacji aktorów, lepszego zarządzania i poprawy efektywności nowych organizacji oraz usprawnienia zaplecza technicznego. A zatem w okresie liberalizacji ekonomicznej został zmobilizowany szeroki zakres oddolnej aktywności i może on być określony jako ważny czynnik zmian ekonomicznych wynikający z lokalnej działalności i źródeł techniki. Podobną działalność można zauważyć w państwowej sferze B+R. Państwowe instytucje B+R mogą także reagować na te zjawiska i kształtować stosunki z zagraniczną siecią badawczą. Powstające lokalne ośrodki osiągnięć nauki i techniki w ramach sieci naukowych i technicznych można traktować jako ważny potencjał odnowy narodowych systemów B+R.

Inna strona problemu to pytanie o reakcję polityczną na zaawansowaną internacjonalizację firm przemysłowych, o rolę polityki naukowo-technicznej. Taka reakcja jest istotna ze względu na efekty zmian w okresie przejściowym. Ważnym warunkiem odpowiedniego podejścia jest nie tylko dobra strategia aktorów politycznych i elit, ale także partycypacyjny charakter tych działań oraz zaufanie publiczne. Strategia, która nie uzyskała poparcia i szerszego uczestnictwa jest *a priori* mniej skuteczna. W rozstrzygnięciach strategicznych, jeśli przedmiotem takiej strategii ma być identyfikacja i kontrola zmian strukturalnych, ważne jest podejście długookresowe. Z jednej strony, kwestie związane ze sferą B+R (podobnie jak innych zasobów i działalności, które są „zewnętrzne” wobec oceny rynkowej) stają się ważnymi sprawami publicznymi i prawnymi; tymczasem aktorzy polityczni są zajęci poważniejszymi procesami transformacji podstawowych instytucji. Słusznie argumentuje się, że każde ukierunkowanie zmian strukturalnych sfery nauki i techniki jest ryzykowne, jeśli wcześniej nie określi się założeń w zakresie podstaw struktury sektora publicznego i prywatnego. Z drugiej strony, kompleksowa i radykalna transformacja obu sektorów, która zawsze musi się łączyć z rozwiązaniami formalnymi i instrumentalnymi, jest ryzykowna, gdyż otwiera drogę dla nacisków, jeśli nie dla po-

wiązań strukturalnych oraz powstania oporu instytucji technicznych i ekonomicznych wobec zmian. Oczekiwania, że taka restrukturyzacja zostanie dokonana przez prywatnych aktorów po zakończeniu procesu prywatyzacji budzą wątpliwości, ponieważ formalne podejście do prywatyzacji jest zredukowane do istniejących praktyk i motywów działania.

Ważna kwestia efektywnego działania polityków (łącznie z efektywnością metod polityki wobec nauki i techniki) wiąże się z problemami instytucjonalnymi. Działania polityczne nie mogą być skuteczne, gdy efekty instytucjonalne są ograniczone, jeśli w ramach przedsięwzięć politycznych nie dokonano delegacji do rozwiązania problemu, uwzględniając możliwości samoorganizacji. Problem taki wróci wkrótce na poziom polityczny do ponownego rozwiązania. Perspektywa polityczna powinna być wrażliwa na kwestie dezinstytucjonalizacji i reorganizacji. Sytuacja w krajach postsocjalistycznych wskazuje, że zmiany innowacyjne poprzez oddolne działania nie są dostatecznie silne, by przekształcić istniejące instytucje oraz spowodować przeobrażenia praktyk regulacji, form komunikacji i orientacji funkcjonalnej. Jeśli naciski polityczne, prawne i kierownicze nie są dostateczne, naciski dobrze zorganizowanych interesów będą dominować nad interesami publicznymi. Taką sytuację można zaobserwować w sektorowej strukturze narodowych systemów B+R. Ograniczone możliwości wzrostu instytucji badawczych przemieszczają je na pozycje obronne, na obronę ich podstawowych celów. Akademie nauk podkreślają swą rolę w badaniach podstawowych i preferowaną orientację w kierunku świata nauki; uniwersytety postrzegają swoją główną rolę raczej w nauczaniu niż w działalności badawczej; badania przemysłowe przesuwają się w kierunku produkcji i usług, i tylko największy wysiłek prowadzi do sukcesu oraz utrzymania ich zdolności badawczych. Dominujące stanowisko to skupianie się na tradycyjnych wewnętrznych zadaniach i społecznym zamknięciu, a nie współdziałanie. W takiej sytuacji rola polityki wobec nauki i techniki jest raczej ograniczona tylko do wspierania badań. Szanse na powstanie polityki nastawionej na innowacje są ograniczone.

Przekład z angielskiego *Julita Jabłocka*

Literatura

Beck U. 1986

Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Suhrkamp, Frankfurt a. Main.

Bitzer J. 1999

An Evolutionary View of Post-socialist Restructuring, DIW, Berlin, TSER Conference, Hove, 12–13 March 1999.

Grabher G., Stark D. 1997

Restructuring Networks in Post-socialism: Legacies, Linkages and Localities, Oxford University Press, New York.

Impact... 1997

Impact of the Enlargement of the European Union towards the Associated Central and Eastern European Countries on RTD-Innovation and Structural Policies, EC, Directorate General, Science, Research and Development, in Cooperation with Coopers & Lybrand Technology Consultants.

Inglehart R. 1992

Modernisation and Postmodernisation, Cultural, Economic and Political Change in 43 Societies, Princeton University Press, Princeton – New York.

Inzelt M. 1995

Development in the Hungarian S+T Sector since 1991, OECD, Paris, discussion paper.

Kozłowski J. 1994

The Polish Science, Komitet Badań Naukowych, Warszawa.

Kwiatkowski S. 1992

Optimistic Scenario of the Development of S+T, paper presented at the conference: Eastern and Central Europe, 2000, Radziejowice, Poland, November, 11–12 1992.

Müller K. 1994

Prumyslový výzkum v komparativní perspektive, FAME, Zlin National Reports on the Project of Academy – Industry Relationship in the CEE Countries.

Nelson R. 1992

National Innovation Systems: A Retrospective on a Study, „Industrial and Corporate Change”, vol. 1, nr 2.

Radosevic S. 1999

After 10 Years of Transformation of S+T in Central and Eastern Europe: Policy Lessons, SPRU, Sussex University, Brighton, TSER Conference, Hove, 12–13 March.

Schneider Ch. 1994

Industrial Research Potential in Transitional Economies, ROSES-CNRS, Paris, discussion paper.

S&T Indicators 1995

S&T Indicators 1995, Czech Statistical Office, Prague.

Wasilewski L., Kwiatkowski S., Kozłowski J. 1998

S+T for Development, Information Centre, Warsaw.

PROBLEMY KADR BADAWCZYCH

Kształcenie doktorantów

Wywiad z prof. dr hab. Piotrem Węgleńskim,
rektorem Uniwersytetu Warszawskiego

– Tematem naszej rozmowy jest proces kształcenia kadry naukowej, a ściślej – proces dochodzenia do stopnia doktora nauk, pierwszego etapu w karierze naukowej. W literaturze można spotkać dwa poglądy na proces kształcenia doktorów: pierwszy – iż kształcenie to musi być ściśle powiązane z uczestnictwem w badaniach naukowych, oraz drugi – że studia doktoranckie to proces pogłębiania wiedzy w danej dyscyplinie, czyli dalszy ciąg kształcenia po dyplomie magistra. Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, na którym Pan Rektor pracuje, kształci wielu doktorantów. Czy na podstawie własnych doświadczeń – jako profesora i promotora – zechciałby Pan powiedzieć, na czym powinien polegać proces kształcenia doktoranta?

– Spośród dwóch wariantów, które pani wymieniła, wariant uczestnictwa w badaniach, czy w pracach naukowych, jest dla mnie jedynym akceptowalnym. Studia doktoranckie polegają na pogłębianiu wiedzy, ale moim zdaniem wiedza ta nie może być pogłębiana, jeżeli doktorant nie uczestniczy w badaniach naukowych oraz jeśli doktorat nie kończy się rozprawą doktorską, która zawiera element nowości naukowej. Doktorant musi zatem sam coś wymyślić. Niezależnie od tego, czy jest prawnikiem, biologiem, czy geografem, doktorant musi coś wnieść do nauki, nawet coś bardzo niewielkiego, ale własnego, a nie tylko powtórzyć czyjeś poglądy. W tej kwestii jestem bardzo wyraźnie zdeklarowanym zwolennikiem kształcenia kadr naukowych poprzez doktorat, taki rzeczywisty doktorat, z mocnym zaangażowaniem doktoranta w pracę naukową.

– Jak Pan Rektor ocenia – z perspektywy własnych doświadczeń – dwa najbardziej znane modele kształcenia doktorantów: model tradycyjny, czyli „terminowanie” w katedrze, oraz model amerykański, coraz szerzej upowszechniony w Europie, tzn. zinstytucjonalizowane studia doktoranckie, traktowane jako trzeci stopień kształcenia? Jakie są zalety i wady tych modeli?

– Nie widzę istotnej różnicy między tymi modelami, przynajmniej na wydziale biologii i chyba w naukach eksperymentalnych. Mógłbym się zastanawiać, czy taka różnica ist-

nieje gdzie indziej, np. na wydziałach humanistycznych, ale na wydziałach eksperymentalnych doktoranci pracują pod kierunkiem promotora w zespole naukowym, wykonują doświadczenia, dyskutują nad pracą, uczestniczą w seminariach. Oczywiście dla grup doktorantów organizuje się wykłady albo seminaria po to, by poszerzyć ich wiedzę, ale to obejmuje minimalny czas w stosunku do czasu, jaki poświęcają na indywidualną pracę, na rozmowę z promotorem, na udział w seminariach. Na wydziałach eksperymentalnych uczelni amerykańskich doktoranci pracują tak samo jak u nas, tzn. uczestniczą w badaniach, i to w ogromnym wymiarze. Tam nauka jest tworzona przede wszystkim przez doktorantów. Uczestniczą oni w pewnym stopniu w zajęciach dydaktycznych z niższymi rocznikami oraz chodzą na bardzo wiele wykładów i seminariów, które się odbywają w uczelniach (ale nie ma to charakteru jakiegoś sztywnego programu; raczej dobierają je zgodnie ze swoimi zainteresowaniami). Nie ma obowiązku zaliczenia pewnej liczby wykładów czy kursów. W przypadku doktorantów na wydziałach humanistycznych i społecznych w Polsce, na naszych uniwersytetach, mniej znam tę sytuację, ale wydaje mi się, że tu ciągle występuje dość płynne przejście między modelem mistrza i ucznia a modelem szkoły zorganizowanej. Chyba ciągle jeszcze, przynajmniej na Uniwersytecie Warszawskim, część naukowa pracy samodzielnej, indywidualnej, ciągle odgrywa i powinna odgrywać dużą rolę.

– **Czy, zdaniem Pana Rektora, zinstytucjonalizowane studia doktoranckie pozwalają na utrzymanie wysokiego poziomu doktoratów, czy też prowadzą raczej do obniżenia poziomu jakości na rzecz ilości? Poglądy są na ten temat zróżnicowane, także wśród ekspertów OECD, o czym świadczy raport „Research Training. Present and Future” z 1995 r.**

– Sądzę, że wiele krajów zachodnioeuropejskich przede wszystkim poszło na ogromną masówkę w studiach nie doktoranckich, lecz magisterskich, czy niższych jeszcze, i – jak gdyby z rozpędu – ten masowy model, w którym nie ma miejsca na indywidualną pracę, na bliższe relacje między uczniem a nauczycielem, został przeniesiony na studia doktoranckie. Chociaż może nie wszędzie, bo nie na dobrych uniwersytetach, gdzie są przyjęte takie same obyczaje jak na naszym Uniwersytecie. Wiem, że dzieje się tak np. we Włoszech czy w uniwersytetach francuskich.

– **Czy, zdaniem Pana Rektora, możliwe są studia interdyscyplinarne? Czy, jak uważają niektórzy eksperci, mogą one stanowić rozwiązanie docelowe, czy też raczej nie sprzyjają rozwojowi nauki? Jak wiadomo, w Uniwersytecie Warszawskim realizowane są studia interdyscyplinarne (międzywydziałowe) na poziomie magisterskim.**

– Najprostsza odpowiedź brzmi, że studia interdyscyplinarne są niemożliwe, lecz oczywiście zawsze jest „ale”. Nie dlatego, że nawet w przypadku naszych studiów na poziomie magisterskim te interdyscyplinarne studia magisterskie kończą się konkretnym magisterium z czegoś. Student międzywydziałowych studiów matematyczno-przyrodniczych pisze pracę magisterską z biologii, z chemii, z fizyki, a nie ze wszystkiego naraz. On studiuje najrozmaitsze rzeczy, ale w końcu pracę magisterską przygotowuje z określonego zagadnienia, będącego składnikiem jednej dyscypliny. Tym bardziej powinno to obowiązywać w przypadku studiów doktoranckich, że przy dzisiejszej specjalizacji, wysokiej i koniecznej po to, by coś w nauce zrobić ważnego, trzeba bardzo głęboko wniknąć w jakieś zagadnienie i na pewno nie można tego zrobić w obszarze kilku dyscyplin (nie jest to fizycznie możliwe). Oczywiście ktoś może zrobić jednocześnie doktorat z matema-

tyki i z fizyki, czy dwa doktoraty, ale będą to dwa doktoraty, a nie jeden. Ale chciałbym zrobić tu zastrzeżenie. Oczywiście nie wyklucza to przygotowania pracy doktorskiej, która dotyczy metod czy problemów z kilku dyscyplin. Mogę nawet podać kilka przykładów ze swojego małego podwórka. Jeden z doktorantów z Wydziału Informatyki Politechniki Warszawskiej przygotowywał u mnie, w moim laboratorium, pracę doktorską dotyczącą tzw. komputerów opartych na reakcjach dokonywanych na kwasach nukleinowych, czyli w pewnym sensie doktorat jest z dziedziny informatyki czy logiki, natomiast metodyka jest biologiczna, stąd ta praca jest bardzo interdyscyplinarna. Dalej: pracują u mnie w zakładzie archeolodzy, którzy badają ślady DNA zawarte w kościach ludzi czy zwierząt sprzed tysięcy lat: metodyka biologiczna, problemy częściowo biologiczne, takie jak ewolucja gatunku *homo sapiens*, ale w dużej mierze archeologiczne, tzn. kto był pochowany na dawnym cmentarzysku: czy Celtowie, czy Goci, jak wędrowali, skąd przybyli. Widać, że badania w tej dziedzinie mogą być tematem znakomitej pracy doktorskiej, ale będzie to temat z archeologii, doktorat z archeologii, robiony metodami biologicznymi lub – jeżeli przeważą część techniczno-biologiczną – będzie to doktorat na temat jak wydobywać materiał genetyczny z kości ludzi zmarłych 10 tysięcy lat temu. To będzie doktorat biologiczny, interdyscyplinarny, bo dotyczący również archeologii.

– A może model kształcenia powinien być zróżnicowany według docelowego zatrudnienia doktorów: inne formy byłyby właściwe dla tych, którzy chcą przejść do gospodarki lub administracji (państwowej, samorządowej), inne zaś dla kształcenia tych, którzy pragną rozwijać naukę akademicką (uczelnia, PAN)?

– Sądzę, że powinien być realizowany jednolity model. Nie powinno się różnicować ani doktoratu, ani sposobu kształcenia doktoranta w zależności od jego późniejszych losów. Wydaje mi się, że doktorat jest pewnym certyfikatem potwierdzającym, iż doktor potrafi samodzielnie myśleć i stworzyć coś nowego w danej dziedzinie. Nie wyobrażam sobie rynku pracy dla doktorów, tzn. istnienia poza nauką (w przemyśle, w gospodarce, w administracji, w handlu) stanowisk, na których powinien pracować magister, doktor czy profesor. Jeśli przemysł czy gospodarka szukają bardzo wybitnych specjalistów, którzy udowodnili swoje możliwości intelektualne uzyskując doktorat w dowolnej dziedzinie, to zatrudnią właśnie doktora. Uważam jednak, że nie powinniśmy patrzeć na studia doktoranckie przez pryzmat potrzeb gospodarki czy potrzeb innych niż potrzeby nauki. W nauce certyfikat samodzielnego myślenia jest bardzo ważny i wobec tego doktorat stanowi niezbędny element kariery naukowej, sprawdzian, czy ktoś jest, czy nie jest naukowcem. Tak jest przynajmniej w teorii. Zakładam, że nauczyciele akademicki są solidni i poważni, że oceniają bardzo wnikliwie i starannie. Wydaje mi się natomiast, iż w gospodarce, w przemyśle, to, że ktoś ma tytuł doktora powinno być plusem, ale nie znaczy to, że dużo lepiej nadaje się na stanowisko menedżerskie, bo może być akurat odwrotnie.

– Uważa się powszechnie, że kształcenie doktorantów to podstawowy obowiązek uniwersytetu, element składowy jego misji. Uczelnia ponosi jednak znaczne ciężary finansowe związane z tym kształceniem. Czy zatem powinna ona kształcić na potrzeby różnych sektorów i instytucji, czy tylko dla siebie? Na marginesie: czy dysponujemy danymi o odsetku doktorów, którzy pozostają na Uniwersytecie Warszawskim po ukończeniu studiów doktoranckich?

– Problem, który pani poruszyła, jest dość poważny. Uniwersytet na kształcenie doktoranta otrzymuje rocznie mniej więcej 6 tys. zł, tymczasem stypendium, które uzyskuje dok-

torant wynosi ok. 10 tys. zł rocznie, nie mówiąc już o innych kosztach jego działania na Uniwersytecie. Oczywiście doktoranci na Uniwersytecie Warszawskim uczestniczą w dydaktyce, a więc w pewnym sensie trochę odpracowują to stypendium. Jeżeli jednak ci doktoranci są kształceni wyłącznie na potrzeby środowiska zewnętrznego, to wtedy uczelnia dokłada swoje pieniądze do kształcenia ludzi, których wykształcenie będzie spożytkowane gdzie indziej. Ale wydaje mi się, że jest to funkcja uniwersytetu, że jest to tak samo jak w Bibliotece Uniwersyteckiej. Nie postawimy szlabanu i nie będziemy nie wpuszczać ludzi, którzy nie są studentami czy pracownikami Uniwersytetu. Tak samo kształcimy studentów na studiach normalnych – magisterskich, licencjackich. Przecież nie kształcimy ich dla siebie, kształcimy dla świata zewnętrznego, nie na własny użytek. Tylko mała frakcja tych studentów pozostaje później na uczelni i pracuje w nauce. Frakcja doktorantów, którzy zostają na uczelni jest znacznie większa. Uważam zatem, że jest to funkcja uniwersytetu – kształcenie na poziomie licencjackim, kształcenie na poziomie magisterskim, kształcenie na poziomie doktorskim, na potrzeby całego społeczeństwa, a nie tylko własnej uczelni.

– Kontynuując wątki z naszego uniwersyteckiego podwórka, czy mógłby Pan Rektor scharakteryzować obszar autonomii wydziałów w zakresie kształcenia doktorantów (poziomu i zasad rekrutacji, programów)?

– Na Uniwersytecie Warszawskim autonomia jest pełna, ponieważ decyzje finansowe (przede wszystkim płacowe) podejmowane są na poziomie wydziału, przez dziekanów. Oni więc decydują, ilu przyjąć doktorantów. Także programy studiów doktoranckich są opracowane na wydziałach. Nie sądzę, żeby – tak jak w dawnych czasach – istniały szczególne wymogi, żeby np. marksizm czy leninizm był elementem programu na wszystkich kierunkach kształcenia doktorantów, żeby i obecnie panowały jakieś powszechnie obowiązujące zasady. Teraz chyba nie ma już żadnych wymogów ani ograniczeń czy zakazów. Sprawa programów dla doktorantów jest efektem decyzji specjalistów, naukowców z danej dziedziny, szeroko pojętej dyscypliny i rektor do tego się nie wtrąca.

– Jak Pan Rektor ocenia poziom skuteczności studiów doktoranckich na Uniwersytecie Warszawskim? Jaki odsetek słuchaczy tych studiów broni doktoratu po czterech latach?

– Poziom sprawności jest dość wysoki, chociaż zróżnicowany według dyscyplin. Najwyższy jest na wydziałach eksperymentalnych; np. na Wydziale Fizyki już na ostatnim roku studiów magisterskich zainteresowany rozpoczyna przygotowania do badań doktorskich, a zatem jego studia doktoranckie trwają na ogół krócej niż na wydziałach humanistycznych. Część studentów rezygnuje po pierwszym roku studiów z tego powodu, że nie ma wówczas obowiązku zwracania stypendium. Wobec tego jeżeli ktoś nie ma pewności, czy da sobie radę lub też jeżeli komuś życie o suchym chlebie i wodzie za bardzo doskwiera i za to nasze stypendium w wysokości 880 zł nie jest w stanie utrzymać siebie albo być może np. wyjdzie za mąż czy ożeni się, to wtedy podejmuje taką decyzję. Wydaje mi się, iż sprawność studiów jest wysoka, że znacznie przekracza 50%.

– Czy, zdaniem Pana Rektora, studia doktoranckie powinny pozostać wyłącznie domeną szkół wyższych (jak to proponowano w pierwotnej wersji nowej ustawy o szkolnictwie wyższym), czy też celowe jest ich prowadzenie w Polskiej Akademii Nauk i innych jednostkach badawczych?

– Myślę, że studia wyższe, a zwłaszcza studia doktoranckie, mogą być znakomicie prowadzone nie tylko przez uczelnie. Można by ewentualnie dyskutować na temat habili-

tacji i stopni wyższych, które później wyraźnie się kojarzą z kształceniem. Warunkiem jest, żeby instytut nieuniwersytecki, nieuczelniany, który prowadzi studia doktoranckie, spełniał wymagania stawiane przez Radę Główną Szkolnictwa Wyższego czy Centralną Komisję ds. Tytułu i Stopni Naukowych, żeby była w tym instytucji odpowiednia liczba pracowników, którzy są w stanie poprowadzić i ocenić taką pracę. Nie widzę nic złego w tym, żeby studia doktoranckie były prowadzone np. w instytutach Polskiej Akademii Nauk; odwrotnie – uważam to za rozwiązanie w pełni uzasadnione.

Chciałbym jeszcze dodać, że – niezależnie od tego, jak byśmy te studia prowadzili i jak byśmy je nazywali – studia doktoranckie na pewno muszą być studiami z prawdziwego zdarzenia. Muszą więc być tak zorganizowane, żeby doktorant nie chodził do szkoły, tylko żeby studiował, żeby miał ogromną samodzielność, żeby miał pełne możliwości wymiany poglądów z bardzo dużym krytycznym środowiskiem naukowym i w związku z tym jedyne ograniczenia przeciwko organizowaniu studiów doktoranckich w instytutach badawczych powinny być wprowadzone wówczas, gdy jest to instytucja zbyt mała (dotyczy to też uczelni). Wydaje mi się, że jeżeli uczelnia akademicka albo instytut PAN, w którym jest zatrudnionych bardzo wielu profesorów, osiągną masę krytyczną, pozwalającą na stworzenie właściwego środowiska naukowego, to wtedy studia doktoranckie mają rzeczywisty sens.

– **Bardzo dziękuję za rozmowę.**

Wywiad przeprowadziła *Małgorzata Dąbrowa-Szefler*

„Nauka i Szkolnictwo Wyższe” 1/15/2000

Małgorzata Dąbrowa-Szefler

Czynniki kształtujące popyt na kadry naukowe w krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych¹

Autorka ustosunkowuje się do problemu, który pojawia się od lat osiemdziesiątych w literaturze naukoznawczej i dokumentach oficjalnych – możliwości wystąpienia deficytu kadr naukowych. Dokonuje także identyfikacji czynników, które mogą mieć wpływ na stan kadry naukowej w krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych.

¹ Artykuł został napisany w ramach projektu badawczego KBN nr 1H02F00317.

Lata osiemdziesiąte – pojawienie się problemu

Problem deficytu kadr naukowych został postawiony przez uczonych zajmujących się polityką naukową na początku lat osiemdziesiątych. Było to względnie kontrowersyjne twierdzenie, jeśli wziąć pod uwagę fakt, że od lat sześćdziesiątych liczba pracowników naukowych i całego personelu zatrudnionego w sferze B+R² wykazywała tendencję wzrostową. Dlatego też, obserwując wykładnicze tempo wzrostu kadry naukowej w latach sześćdziesiątych, Derek de Solla-Price (1967) sformułował tezę o nasyceniu i ograniczeniu tempa rozwoju nauki w ciągu 30 lat.

W latach osiemdziesiątych, a zwłaszcza w drugiej połowie dekady, dynamika wzrostu personelu B+R osłabła. W krajach Unii Europejskiej z 2,2% rocznie (1988) do 1,2% (1989,1990) (*Main Science...* 1994, tabl. 8). Występowały jednak istotne różnice w zakresie tempa wzrostu personelu B+R między sektorami sfery B+R oraz między krajami. Wielka Brytania była tym krajem Unii Europejskiej, gdzie wystąpił bezwzględny spadek zatrudnienia personelu B+R, w pozostałych krajach dynamika była zróżnicowana, o czym świadczą dane przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1

Roczna stopa wzrostu zatrudnienia w sferze B+R w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 1986–1992^a

| Kraj | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Belgia | 3,9 | 1,4 | 0,1 | 2,8 | 2,6 | – | – |
| Dania | 5,1 | 4,9 | 5,4 | 5,2 | 2,9 | 2,8 | – |
| Francja | 0,5 | 1,3 | 1,9 | 2,2 | 1,3 | 1,9 | – |
| Włochy | 3,8 | 4,8 | 5,8 | 3,6 | 3,1 | -0,9 | – |
| Japonia | 2,2 | 3,3 | 3,2 | 3,9 | 4,2 | 1,2 | 3,2 |
| Norwegia | – | 2,9 | – | 0,8 | – | 0,1 | – |
| Hiszpania | 12,4 | 7,9 | 13,0 | – | 10,3 | 3,9 | – |
| Szwecja | – | 2,2 | – | 3,2 | – | -1,4 | – |
| Wielka Brytania | 0,7 | – | 1,0 | -2,4 | -3,2 | -5,1 | -1,9 |
| Kraje Unii Europejskiej | – | – | 2,2 | 1,2 | 1,2 | – | – |

^a Podane są kraje, które zgłosiły dane narodowe do statyki OECD (*Main Science...* 1994, tabl. 8).

W efekcie zróżnicowanego tempa wzrostu personelu B+R w poszczególnych krajach, liczba zatrudnionych w sferze B+R w przeliczeniu na 1 tys. zatrudnionych w większości państw Unii Europejskiej wzrosła, z wyjątkiem Szwecji i Wielkiej Brytanii (tabela 2).

² Według statystyki OECD „działalność badawcza i eksperymentalna działalność rozwojowa (B+R) obejmuje pracę twórczą podejmowaną w sposób systematyczny w celu zwiększenia zasobów wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie oraz wykorzystanie tych zasobów wiedzy do tworzenia nowych zastosowań” (*Frascati...* 1994, rozdz. 2.1, s. 57). Zatrudnienie w sferze B+R obejmuje pracowników, którzy na działalność badawczo-rozwojową przeznaczają co najmniej 10% czasu pracy. Statystyka OECD wyróżnia następujące grupy pracowników zatrudnionych w sferze badawczo-rozwojowej: a) pracownicy naukowo-badawczy (*researchers or university graduates*); b) technicy i pracownicy równorzędni; c) personel pozostały. Pracownicy naukowo-badawczy są to pracownicy naukowci, naukowo-dydaktyczni i inni zatrudnieni w działalności badawczo-rozwojowej w jednostkach organizacyjnych prowadzących taką działalność oraz doktoranci.

Tabela 2
 Personel sfery B+R w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 1986–1991
 (w przeliczeniu na 1 tys. zatrudnionych)

| Kraj | 1986 | 1989 | 1991 |
|-------------------------|------|------|------|
| Belgia | 8,8 | 9,1 | 9,3 |
| Dania | 7,4 | 8,5 | 8,8 |
| Francja | 11,4 | 11,9 | 11,9 |
| Włochy | 5,1 | 5,8 | 5,8 |
| Norwegia | – | 9,2 | 9,5 |
| Hiszpania | 3,2 | 4,2 | 4,7 |
| Szwecja | – | 12,2 | 11,9 |
| Wielka Brytania | 10,0 | 10,0 | 9,2 |
| Kraje Unii Europejskiej | – | 9,3 | 9,2 |

Źródło: Jak do tabeli 1.

W analizowanym okresie wskaźnik wzrostu liczby pracowników naukowo-badawczych w krajach Unii Europejskiej wyniósł 116 (obliczenia własne na podstawie *Main Science...* 1994, tabl. 10).

Mimo tych tendencji, w literaturze z dziedziny polityki naukowej pojawiły się opinie o możliwości wystąpienia na przełomie wieków deficytu kadr naukowych.

W 1990 r. Generalne Zgromadzenie International Council of Science Union wyraziło w rezolucji obawę, że w XXI wieku zabraknie kadr dla dalszego rozwoju nauki. Problem ten stał się przedmiotem zorganizowanej w 1993 r. w Stanach Zjednoczonych konferencji poświęconej karierom w nauce i technice – *Trends in Science and Technology Careers (Careers in Science...* 1995). Reprezentant Holandii, Pin Fenger, przedstawił raport na temat stanu bilansu zasobów (niedoborów i nadwyżek) naukowców w naukach ścisłych i przyrodniczych w jego kraju (2% liczby zatrudnionych w uniwersytetach i 8% w wyższych szkołach zawodowych) oraz prognozę na lata 2006–2010, z której wynikało, że niedobór zwiększy się do 11% liczby pracujących w uniwersytetach i 16% w szkołach zawodowych. Wybitny naukoznawca G. Westholm dodał, iż w Stanach Zjednoczonych i w krajach europejskich następuje generalny spadek zainteresowania badaniami i karierą naukową, a nie tylko zmniejszenie liczby uczonych w stosunku do rosnącego popytu.

Według badań R.C. Atkinsona (1990, s. 430), w Stanach Zjednoczonych w 1972 r. ok. 20% mężczyzn po studiach magisterskich w naukach ścisłych i przyrodniczych oraz 9,4% kobiet rozpoczynało studia doktoranckie, a pod koniec lat osiemdziesiątych tylko 5,5% mężczyzn i 3% kobiet. Większość absolwentów uważa, że ta „inwestycja” nie opłaca się i woli od razu wejść na rynek pracy. O ile w 1972 r. wypromowano ponad 1000 doktorów matematyki, o tyle w 1987 r. – ok. 750, spośród których tylko 350 urodzonych w Stanach Zjednoczonych (pozostali to cudzoziemcy). Podobnie liczba wypromowanych doktorów fizyki zmniejszyła się z 1600 do 1200 (w tym 900 urodzonych w USA). Natomiast w naukach biologicznych liczba doktorów wzrosła w analizowanym okresie z 3500 do 3900 (w tym 3100 urodzonych w USA). Tymczasem średnioroczne tempo wzrostu

popytu na pracowników naukowo-badawczych w naukach ścisłych i techniczno-inżynierskich zwiększyło się z 2,4% w 1976 r. do 3,6% w 1986 r. (Atkinson 1990, s. 428).

National Science Foundation opublikowała w 1992 r. prognozę kształtowania się popytu i podaży doktorów do 2010 r. Prognoza, przygotowana w czterech wersjach (w zależności od kształtowania się popytu), zakładała 4-procentowy wzrost liczby doktorów od 1995 r., zapowiadała też znaczne zwiększenie deficytu (Atkinson 1990, s. 429).

Według prognozy Williama Bowena i Julie Ann Sosa kształtowania się popytu i podaży na kadry naukowe w Stanach Zjednoczonych do 2012 r. (analiza obejmuje lata 1987–2012) deficyt pracowników naukowych (*researchers*) wystąpi w latach 1997–2002 i będzie się utrzymywał do 2012 r., a najostrzej objawi się w latach 2002–2007 (z wyjątkiem nauk biologicznych i psychologicznych) (*OECD Research...* 1995, tabl. 7.11, s. 185).

Przyczyn głoszonych prognoz wystąpienia deficytu kadr naukowych trzeba szukać w procesach, które wystąpiły w latach osiemdziesiątych i utrzymywały się – z różnym natężeniem – w latach dziewięćdziesiątych. Należy tu wymienić:

- szybki rozwój szkolnictwa wyższego;
- proces globalizacji nauki: rozwój meganauki i zwiększenie jej roli jako podstawowego czynnika produkcji;
- obniżenie udziału nakładów na B+R w produkcie krajowym brutto poszczególnych krajów, w tym nakładów budżetowych;
- zmiany priorytetów w polityce naukowej i finansowaniu badań.

O ile pierwsze dwa zjawiska można uznać za czynniki zwiększające zapotrzebowanie na kadrę naukową, o tyle trzecie – za czynnik ograniczający popyt, czwarte zaś – za czynnik determinujący zmiany struktury popytu na kadry naukowe. Trudno zatem mówić o jednokierunkowym oddziaływaniu.

Zmiany wielkości liczby studentów w krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych ilustrują dane przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3

Liczba studentów w wybranych krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych w latach 1980–1996 (w tys.)

| Kraj | 1980/81 | 1990/91 | 1994/95 | 1995/96 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Belgia | 196 | 278 | 349 | – |
| Dania | 106 | 143 | 170 | – |
| Finlandia | 123 | 166 | 197 | 214 |
| Francja ^a | 1077 | 1699 | 2083 | 2092 |
| Grecja | b.d. | 283 | 314 | 329 |
| Hiszpania | 698 | 1222 | 1469 | 1592 |
| Holandia | 360 | 479 | 512 | 492 |
| Irlandia | – | 90 | – | 128 |
| Niemcy | b.d. | 2049 | 1875 | 2144 |
| Portugalia | 92 | 186 | 301 | – |
| Szwecja | 171 | 193 | 234 | 261 |
| Wielka Brytania | 827 | 1258 | 1615 | 1821 |
| Włochy | 1118 | 1452 | 1682 | 1775 |
| Stany Zjednoczone | 12 097 | 13 710 | 14 473 | 14 262 |

^a Tylko studenci uniwersytetów i uczelni przyznających stopnie naukowe.

Źródło: *Rocznik...* 1997, tabl. 39(780), s. 592; *Rocznik...* 1999, tabl. 28(605), s. 632.

Wzrost liczby studentów – sięgający w ciągu 15 lat od 25% do 200% – oznaczał istotne zmiany w wielkości popytu na nauczycieli akademickich. Generował tym samym zwiększenie liczby kadry naukowej ogółem, przede wszystkim jednak w sektorze szkolnictwa wyższego.

W latach 1991–1997 liczba pracowników naukowo-badawczych w szkolnictwie wyższym we wszystkich krajach Unii Europejskiej wzrosła z 243 755 do 306 087, tj. o 25,5%, przy czym udział pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w tym sektorze w ogólnej liczbie pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w sferze badawczo-rozwojowej wzrósł z 32,7% do 36,4% (1996) (*Main Science...* 1999, tabl. 51 i 52, s. 39).

Z danych tych jednoznacznie wynika, że dynamiczny wzrost liczby studentów w krajach Unii Europejskiej spowodował zwiększenie liczby pracowników naukowych w uczelniach, nie zawsze jednak proporcjonalne do wzrostu liczby studentów.

Na przykład w Wielkiej Brytanii, gdzie w latach 1970/71–1994/95 nastąpił trzykrotny wzrost liczby studentów (Blaxter, Hughes, Tight 1998, s. 281), a tylko w latach 1986/87–1996/96 wskaźnik ich wzrostu wyniósł 170 (*Rocznik...* 1990, s. 597; 1999, s. 632), wskaźnik wzrostu liczby pracowników naukowo-badawczych w szkolnictwie wyższym w FTE (*full-time equivalent* – ekwiwalent pełnego czasu pracy) w latach 1986–1997 wyniósł 183 (*Main Science...* 1999, tabl. 56 ;1999, tabl. 50). Nastąpiła tu jednak zmiana struktury zatrudnienia: z przewagi pracowników mianowanych na zatrudnionych na podstawie umowy o pracę, oraz wzrost zatrudnionych w niepełnym wymiarze godzin kosztem zatrudnionych na pełnym etacie. Zdaniem Loraine Blaxter, nastąpiła „deprofesjonalizacja” zawodu nauczyciela akademickiego (Blaxter, Hughes, Tight 1998, s. 282).

We Francji natomiast wskaźnik wzrostu liczby studentów w latach 1986/87–1995/96 wyniósł 157,5 a wskaźnik wzrostu pracowników naukowo-badawczych w szkołach wyższych – 150 (w FTE) (*Main Science...* 1999).

Dane szczegółowe potwierdzają zatem dane uśrednione i wskazują na zależność między wzrostem liczby studentów a wzrostem liczby pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w szkołach wyższych, co musiało mieć dodatni wpływ na dynamikę zatrudnienia pracowników naukowo-badawczych w krajach Unii Europejskiej. Podobnie w Stanach Zjednoczonych w latach dziewięćdziesiątych (1990/91–1995/96) wskaźnik wzrostu liczby studentów, wynoszący 119,6, był skorelowany ze wskaźnikiem wzrostu liczby pracowników naukowych w szkołach wyższych, który wyniósł w analizowanym okresie 114,6.

Drugim czynnikiem, który wywiera istotny wpływ na zwiększenie zapotrzebowania na kadry naukową, jest wzrost znaczenia nauki dla rozwoju cywilizacyjnego społeczeństwa.

W ostatniej dekadzie XX wieku gospodarka krajów najwyżej rozwiniętych przekształciła się w gospodarkę opartą na wiedzy. Proces ten, zapoczątkowany w czasie drugiej wojny światowej, poprzez coraz ściślejsze związki nauki, techniki i gospodarki został zdynamizowany w latach osiemdziesiątych dzięki włączeniu edukacji do systemu sprzężeń dających efekty synergiczne. Gospodarka oparta na wiedzy to gospodarka, w której na pierwsze miejsce wśród czynników produkcji awansuje nauka i technologia (Drucker 1993).

Według OECD wpływ nauki na powstające w gospodarce innowacje zwiększa się, czego dowodzi m.in. fakt, iż często same publikacje naukowe (a nie tylko rozwiązania techniczne) uzyskują patenty, że zacierają się granice między badaniami podstawowymi a stosowanymi (*Management of Science...* 1999). System nauki nie może jednak dojść

do takiego poziomu oddziaływania na gospodarkę bez wcześniejszego nagromadzenia kapitału, innowacji, informacji naukowej oraz podniesienia powszechnego wykształcenia.

Cechą gospodarki opartej na wiedzy jest też globalizacja nauki, będąca następstwem procesów globalizacji w gospodarce i w systemach komunikacji. Wymiana międzynarodowa informacji naukowej zawsze stanowiła podstawową właściwość nauki, która jest ze swej istoty internacjonalistyczna, jednak rozwój technologii informatycznych spowodował całkowite zacieranie granic państwowych w nauce. Techniki informacyjno-komputerowe usuwają bariery czasowe i przestrzenne, a także ułatwiają dostęp do danych i wszelkich potrzebnych publikacji oraz kontakty między naukowcami. W perspektywie możliwe jest uzyskanie przez uczonych dostępu do odległych laboratoriów i aparatury („wirtualne laboratoria”) (*Nauka, technika...* 1998, s. 225).

Jeżeli paradygmatem przyszłości jest trwały rozwój, to nauka stanowi jego podstawową przesłankę. Naukę rozumiem tu zarówno w sensie podstawowym – zasobu wiedzy – jak i działalności badawczej, która realizuje – z jednej strony – cel poznawczy, a z drugiej – zróżnicowane cele użyteczne (Sztompka 1973). Powoduje to, że jedne kierunki badań i określone programy są nadal skierowane na rozwój poznania, inne zaś – na cele stawiane przez samą naukę i przez społeczeństwo, a także wielkie korporacje. Wówczas, mimo sprzeczności między celami, „trwały rozwój postrzega się również poza obrębem samych wskaźników ekonomiczno-zasobowo-środowiskowych” (Mesarowic 1997, s. 101). Rozwój nauki – zdeterminowany zarówno jej potrzebami wewnętrznymi, jak i potrzebami społecznymi – ma aspekt zarówno jakościowy (ogólne efekty w różnych sferach), jak i ilościowy – w postaci wzrostu liczby informacji naukowych. Te ostatnie świadczą o tym, że system „nauka” rozwija się dynamicznie (np. liczba baz danych naukowych i technicznych rośnie w tempie ok. 10% rocznie (*Nauka, technika...* 1999, s. 201).

Rozwój nauki w poszczególnych krajach i w układzie globalnym wpłynął na wzrost jej potencjału, w tym na poziom kadr naukowo-badawczych. Świadczą o tym dane przedstawione w tabeli 4.

Tabela 4

Zbiorcze roczne tempo wzrostu liczby pracowników naukowo-badawczych w wybranych krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych w latach 1980/1981–1995/1996 (FTE, %)

| Kraj | 1981–1985 | 1985–1989 | 1991–1995 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Unia Europejska | 3,4 | 4,1 | 1,9 |
| Dania | 6,0 | 6,4 | 7,3 |
| Finlandia | 3,1 | 7,3 | 4,7 |
| Francja | 4,6 | 4,2 | 3,9 |
| Irlandia | 7,4 | 9,9 | 13,3 |
| Włochy | 5,2 | 4,5 | 0,2 |
| Holandia | – | 2,5 | 4,8 |
| Portugalia | 10,4 | – | 7,1 |
| Hiszpania | 2,5 | 11,6 | 3,9 |
| Szwecja | 5,2 | 4,0 | – |
| Wielka Brytania | 0,8 | 0,4 | 2,7 |
| Stany Zjednoczone | 5,3 | 3,6 | 0,1 |

Analiza danych zawartych w tabeli pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków:

- W latach 1981–1995 w krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych nastąpił wzrost liczby pracowników naukowo-badawczych.
- Tempo wzrostu liczby kadry naukowej w krajach Unii Europejskiej ogółem oraz w Stanach Zjednoczonych wykazywało w latach 1981–1995 tendencję spadkową. Tempo to było zróżnicowane w poszczególnych krajach Unii Europejskiej (brak danych dla wszystkich krajów).
- Obawy uczonych (zwłaszcza tych, którzy zajmują się polityką naukową) o perspektywy rozwoju kadrowego potencjału nauki były zatem uzasadnione malejącą dynamiką wzrostu zatrudnienia pracowników naukowo-badawczych, przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych, ale także w Europie.

Znaczenie zmian w finansowaniu nauki

Kolejnym czynnikiem wywołującym pesymistyczne prognozy w kwestii perspektyw kadry naukowo-badawczej jest spadek udziału nakładów na prace badawczo-rozwojowe w produkcie krajowym brutto poszczególnych państw oraz spadek udziału nakładów budżetowych w ogólnym finansowaniu sfery B+R.

- Wydatki krajowe brutto na prace badawczo-rozwojowe (GERD) w stosunku do wielkości PKB kształtowały się w krajach Unii Europejskiej w 1996 r. średnio na poziomie 1,9%, czyli na tej samej wysokości jak w 1985 r. W 1996 r. wskaźnik ten dla wszystkich krajów OECD wyniósł średnio 2,2% PKB, podczas gdy w 1985 r. wynosił 2,3%.

- Największy spadek udziału GERD w PKB (z 2,9% do 2,5%) nastąpił w Stanach Zjednoczonych (co ma istotny wpływ na średnią dla OECD, ponieważ USA ponoszą 44% łącznych nakładów na B+R tej grupy krajów).

- W niektórych krajach Unii Europejskiej wystąpił jednak w tym samym czasie wzrost udziału GERD w PKB: w Finlandii z 1,6% do 2,4%, w Hiszpanii z 0,6% do 0,9%, w Szwecji z 2,9% do 3,6%. W pozostałych krajach Unii nastąpiła stabilizacja udziału krajowych wydatków na B+R w produkcie krajowym brutto.

W dłuższym okresie, bo od połowy lat osiemdziesiątych, obserwuje się ponadto tendencję do zmniejszenia się udziału państwa w finansowaniu globalnych nakładów na prace B+R. W Stanach Zjednoczonych w 1985 r. udział nakładów państwowych na sferę B+R w produkcie krajowym brutto wynosił 1,29 %, w 1990 r. – 1,11%, w 1994 r. – 0,92%. Oznaczało to zmniejszenie się udziału państwa w finansowaniu B+R z 45,8% w 1985 r. do 36% w 1994 r. (*National Patterns...* 1994, tabl. B-14 i B-15, s. 71 i 76).

We Francji natomiast udział państwa w finansowaniu działalności B+R zmniejsza się począwszy od 1991 r.; pod koniec lat osiemdziesiątych kształtował się na poziomie 1,2% PKB, w Wielkiej Brytanii spadek zaczął się w 1985 r. (z poziomu 1% PKB do 0,7% w 1995 r.), w Niemczech – spadek z 1% w 1989 r. do 0,9% w 1995 r., we Włoszech (po długookresowym wzroście w latach 1980–1990) – spadek z 0,7% do 0,5% PKB, w Holandii z 1,2% w 1990 r. do 0,9% PKB w 1995 r. Z krajów Unii Europejskiej jedynie w Portugalii obserwuje się wzrost udziału nakładów państwowych na sferę B+R w produkcie krajowym brutto począwszy od połowy lat osiemdziesiątych (przy czym kształtuje się on

na niskim poziomie – 0,4 %), w pozostałych krajach na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych nastąpiło zmniejszenie udziału państwowych nakładów na B+R w produkcie krajowym brutto (*Nauka, technika...* 1999, tabl. 6.4, s. 173).

W latach dziewięćdziesiątych tendencja do zmniejszania się udziału państwa w finansowaniu nakładów na sferę B+R utrzymuje się. O ile w 1992 r. ogólny wskaźnik udziału nakładów państwa w finansowaniu B+R wynosił w krajach Unii Europejskiej średnio 39,8%, o tyle w 1996 r. – 38,3%, ale w Danii obniżył się z 38,6% (1992) do 33,0% (1998), we Francji z 43,5% do 41,5% (1996), w Holandii z 48,9% do 41,5% (1996), w Hiszpanii z 50,2% do 43,6% (1997), w Wielkiej Brytanii z 33,4% do 30,8% (1997). Z drugiej strony – w trzech krajach: Niemczech, Włoszech i Portugalii udział państwa w finansowaniu prac B+R w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych (do 1997 r.) wzrósł, przy czym jedynie w Portugalii był to wzrost znaczny (z 59,4% w 1992 r. do 68,3% w 1997 r.) (*Main Science...* 1999, tabl. 14, s. 200).

W Stanach Zjednoczonych udział nakładów państwowych w finansowaniu prac badawczych i rozwojowych zmniejszył się z 37,9% (w 1992 r.) ogółu krajowych nakładów na B+R do 31,9% w 1997 r.

Względne zmniejszenie się nakładów na finansowanie prac B+R (ich udziału w PKB) mogło mieć wpływ na osłabienie dynamiki wzrostu kadr naukowych. Głównym celem tego działania było jednak wymuszenie większej skuteczności systemu nauka-technika, poprawa relacji efekt/nakład. Chodziło o efektywniejsze wykorzystanie zasobów, w tym kadrowych. W warunkach jednak ograniczonych możliwości pomiaru efektywności tego systemu³ działania zmierzające do zmniejszenia udziału nakładów na działalność B+R w produkcie krajowym brutto mogą się okazać ryzykowne dla przyszłego rozwoju Europy. Do omówionych wyżej procesów kształtujących popyt na kadry naukowe należy dodać zmiany w strukturze finansowania prac B+R, wynikające ze zmiany priorytetów w polityce naukowej i zadaniach stawianych przed nauką. Zmiany te wpłynęły na strukturę zatrudnienia wewnątrz sfery B+R, w tym zatrudnienia pracowników naukowo-badawczych, co mogło wywołać (w danym okresie – w danym sektorze) deficyt kadry naukowej.

Autorzy raportu OECD *Science, Technology and Industry Outlook 1998* stwierdzają w odniesieniu do stanu kadr naukowych w latach dziewięćdziesiątych: „w niektórych nowszych dyscyplinach już występują poważne niedobory wykwalifikowanych kadr. W innych dziedzinach są nadwyżki personelu zwłaszcza tam, gdzie maleje liczba stanowisk badawczych w sektorze publicznym. Ten brak równowagi między podażą i popytem może się zwiększyć w nadchodzących latach, chociaż niektóre państwa podjęły reformy zmierzające do zmniejszenia tej dysproporcji” (*Nauka, technika...* 1999, s. 24).

Zmiana priorytetów polityki naukowej wiąże się bezpośrednio ze zmianą priorytetów gospodarczych i społecznych państw. Kres „zimnej wojny” spowodował, że badania obronne i kosmiczne straciły priorytetowe znaczenie (*Nauka, technika...* 1999, s. 11; *Managing Science Systems...* 1997, s. 15). Wzrosło natomiast, co jest związane z oczekiwaniami

³ Por. dyskusję na konferencji „Ocenianie uczonych, instytucji i projektów badawczych” – zorganizowaną przez Komitet Naukoznawstwa PAN i Fundację im. Stefana Batorego w dniach 16–18 marca 1995 r., „Zagadnienia Naukoznawstwa” 1995, nr 3–4.

społecznymi, zapotrzebowanie na rezultaty badań w zakresie ochrony zdrowia, produkcji żywności i ochrony środowiska (*Megascience...* 1999, s. 3). Zdaniem wybitnego eksperta i teoretyka polityki naukowej T.G. Whistona, do podstawowych priorytetów badawczych wielu krajów należą: 1) badania nad źródłami energii; 2) biotechnologia; 3) badania nad nowymi materiałami; 4) rozwój komunikacji informatycznej (Whiston 1992, s. 125). Priorytety te odpowiadają tzw. globalnym potrzebom, które jednak są nieprecyzyjnie sformułowane, podobnie jak kryteria, które mają służyć wyznaczaniu priorytetów. Zdaniem autora, istnieją duże różnice między priorytetami określonymi w polityce rządowej a poparciem społecznym dla tych priorytetów. Według Whistona nie ma dobrych metod identyfikacji priorytetów dla polityki naukowej. Według cytowanego raportu OECD, uwzględnienie potrzeb społecznych przez politykę rządową dotyczy włącznie ochrony zdrowia.

Szczegółowe dane wskazują jednak, iż w latach 1993–1998 w trzech spośród dwunastu analizowanych krajów Unii Europejskiej (tj. w Niemczech, Portugalii i Hiszpanii) udział nakładów na B+R w sferze obronności w ogólnych nakładach na B+R wzrósł, w trzech – nie uległ zmianie, w pozostałych zmniejszył się (przy czym w Irlandii kształtuje się na poziomie zerowym), natomiast udział nakładów na B+R w ochronie zdrowia zmniejszył się nieznacznie w dwóch krajach, tj. w Niemczech i Hiszpanii. Przeciętnie jednak w krajach Unii Europejskiej nakłady na B+R w sferze obronności zmniejszyły się w latach 1993–1998 z 18,8% do 16,7%, a w sferze ochrony zdrowia wzrosły z 14% do 15,2% ogółu nakładów. Podobnie w Stanach Zjednoczonych w analizowanym okresie nakłady na B+R w sferze obronności zmniejszyły się z 59% do 54,1% ogółu nakładów na B+R a w sferze ochrony zdrowia wzrosły z 41,4% do 47,4%⁴ (*Main Science...* 1999, tabl. 64, s. 45).

Dodatkowo w latach 1992–1995 zmniejszył się też udział nakładów na realizację B+R w priorytetowych – do tej pory – dziedzinach gospodarki, takich jak przemysł kosmiczny (średnio w krajach Unii Europejskiej z 29,6% do 8,7%), przemysł elektroniczny i elektryczny (z 21,4% do 19,6%) i przemysł komputerowo-informatyczny (z 4,0% do 3% ogółu nakładów wewnętrznych na B+R) (*Main Science...* 1999, tabl. 38,39 i 40, s. 323).

W poszczególnych krajach Unii Europejskiej zmiany priorytetów miały zróżnicowany charakter: i tak np. w tym samym czasie w Niemczech, Hiszpanii i Szwecji nastąpił wzrost nakładów na badania w sferze kosmicznej (z 7,1% do 8,1% w Niemczech, z 7,2% do 8,5% w Hiszpanii i z 4,5% do 5,1% w Szwecji), wzrost nakładów na B+R w przemyśle elektronicznym w Finlandii (z 22,2% w 1992 r. do 45,6% w 1997 r.), w Irlandii (z 26,9% do 35,1% w 1997 r.) i we Francji (z 13,1% do 14,9%), w Holandii (z 25,3% do 26,7%) i we Włoszech (z 20,9% do 24,2%). O spadkowej tendencji przeciętnej dla Unii Europejskiej zdecydowało głównie zmniejszenie się udziału nakładów na przemysł elektryczny i elektroniczny w Niemczech (z 24,1% do 17,2% w latach 1992–1995) (*Main Science...* 1999, tabl. 38,39 i 40 s. 32–33).

Spadek udziału nakładów na B+R w przemyśle komputerowym w ogólnej wielkości nakładów na realizację B+R nastąpił we wszystkich analizowanych krajach Unii Europejskiej (w Holandii bez zmiany). W Stanach Zjednoczonych natomiast spadkowi udziału

⁴ Dane dla 1998 r. mają charakter wstępny.

nakładów na B+R w przemyśle kosmicznym (z 14,4% w 1992 r. do 11,2% w 1996 r.) i przemyśle komputerowym (z 9,6% do 8,8%) towarzyszył wzrost udziału nakładów na B+R w przemyśle elektronicznym i elektrycznym w całości nakładów na realizację B+R w gospodarce (z 11,2% do 15,6%).

Na podstawie przytoczonych wyżej danych można przyjąć, że nie zawsze ogólne tendencje, wyrażające się w przeciętnych wielkościach dla wszystkich krajów Unii Europejskiej, występują w poszczególnych krajach. Widzimy istotne różnice w tendencjach zmian struktury nakładów. Tendencje te analizowane są w średnich przedziałach czasowych (4–6 lat). Wewnątrz poszczególnych gospodarek tego rodzaju głębokie przeobrażenia struktury nakładów musiały generować zmiany w popycie na kadrę badawczo-rozwojową i wpływać na zmiany w strukturze jej zatrudnienia.

Tabela 5

Pracownicy naukowo-badawczy sektora szkolnictwa wyższego w wybranych krajach Unii Europejskiej według dyscyplin naukowych

| Dyscyplina naukowa | Dania | | Finlandia (cały personel B+R) | | Niemcy | | Szwecja | | Hiszpania | |
|------------------------------|-------|------|----------------------------------|------|--------|--------|---------|------|-----------|--------|
| | 1989 | 1993 | 1991 | 1993 | 1989 | 1993 | 1991 | 1995 | 1991 | 1993 |
| Nauki ścisłe i przyrodnicze | 1192 | 1445 | 1841 | 1934 | 12 163 | 21 000 | 2420 | 2038 | 5534 | 5 257 |
| Nauki inżynierjno-techniczne | 689 | 836 | 1945 | 2311 | 9 045 | 14 330 | 2565 | 2603 | 2445 | 3 458 |
| Nauki medyczne | 479 | 540 | 1423 | 1460 | 5 231 | 8 990 | 2970 | 2394 | 3204 | 3 611 |
| Nauki rolnicze | 222 | 339 | 317 | 387 | 1 615 | 2 830 | 1041 | 920 | 1009 | 1 046 |
| Nauki społeczne | 596 | 622 | 1385 | 1531 | 3 918 | 7 060 | 1554 | 2264 | 9584 | 10 634 |
| Nauki humanistyczne | 765 | 846 | 751 | 799 | 6 863 | 1 293 | 897 | 1230 | – | – |

Źródło: *Basic Science...* 1998, tabl. 173.

W wyniku zmian w strukturze nakładów na B+R zmieniła się także struktura zatrudnienia pracowników naukowo-badawczych. W układzie sektorowym w krajach Unii Europejskiej proces ten przedstawia się następująco (*Main Science...* 1999, tabl. 29–31, 51–52, 59–60):

– wzrost udziału pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w szkolnictwie wyższym w ogólnej liczbie pracowników naukowo-badawczych z 32,7% (1991) do 32,2% (1996)⁵;

– zmniejszenie się udziału pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w sektorze gospodarki w ogólnej liczbie pracowników naukowo-badawczych z 50,1% (1991) do 47,5% (1996);

⁵ Brak danych porównawczych z USA. Dane za rok 1996 mają charakter prowizoryczny.

– wzrost udziału pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w sektorze publicznym w ogólnej liczbie pracowników naukowo-badawczych z 17,2% (1991) do 20,3% (1996).

Wymienione wyżej fakty, w powiązaniu z ukazaną wcześniej tendencją do zmniejszania się udziału finansowania przez państwo prac badawczo-rozwojowych należy interpretować jako skutek przesunięcia realizacji części badań z przemysłu do szkolnictwa wyższego i sektora publicznego, gdzie udział państwa w finansowaniu nie zmniejszył się. (W Stanach Zjednoczonych natomiast wystąpiła tendencja odwrotna – udział nakładów realizowanych w sektorze gospodarki wzrósł z 70,7% do 74,1%).

W sektorze szkolnictwa wyższego, w którym w krajach Unii Europejskiej odnotowaliśmy istotny wzrost zatrudnienia pracowników naukowo-badawczych, wzrost ten wydaje się dotyczyć wszystkich grup dyscyplin naukowych. Teza ta nie może być jednak w wystarczający sposób udowodniona, ze względu na brak danych porównawczych z większości krajów. Analiza danych zawartych w tabeli 5 pozwala jednak na sformułowanie takiej hipotezy, która powinna zostać zweryfikowana.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż czynniki kształtujące popyt na kadrę naukową w krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych spowodowały wzrost zatrudnienia w sferze B+R oraz ilościowy rozwój potencjału kadrowego nauki, któremu towarzyszyły pewne zmiany strukturalne, przede wszystkim wzrost udziału pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w szkolnictwie wyższym w ogólnej liczbie zatrudnionych pracowników naukowo-badawczych. Biorąc jednak pod uwagę spadek tempa wzrostu liczby pracowników naukowo-badawczych w krajach Unii Europejskiej i Stanach Zjednoczonych, prognozy wskazujące na możliwość wystąpienia trudności kadrowych można uznać za uzasadnione.

Literatura

Atkinson R.C. 1990

Supply and Demand for Scientists and Engineers. A National Crisis in the Making, „Science”, nr 248.

Basic Science... 1998

Basic Science and Technology Statistics 1997, OECD, Paris.

Blaxter L., Hughes Ch., Tight M. 1998

Writing on Academic Careers, „Studies in Higher Education”, vol. 23, nr 3.

Careers in Science... 1995

Careers in Science and Technology. An International Perspective, National Research Council, USA.

Drucker P.F. 1993

Post-capitalist Society, Oxford.

Frascati... 1994

Frascati Manual 1993. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development, OECD, Paris, wydanie polskie: Komitet Badań Naukowych, Warszawa 1999.

Mesarowic M.D. 1997

Trwały rozwój i podstawowe potrzeby ludzkie – zintegrowana ocena versus zintegrowane modelowanie, „Transformacje”, nr 1–4.

Main Science... 1994; 1999

Main Science and Technological Indicators, OECD, Paris.

Management of Science... 1999

Management of Science Systems: Lessons and Issues Arising from Recent Work by the OECD, Committee for Scientific and Technological Policy, OECD, Paris.

Managing Science Systems... 1997

Managing Science Systems: In Search of Best Practices, OECD, Committee for Scientific and Technological Policy, Paris.

Megascience... 1999

Megascience. Summary of Activities 1995–1998, OECD, Committee for Scientific and Technological Policy, Paris.

National Patterns... 1994

National Patterns of R+D Resources, National Science Foundation.

Nauka – technika... 1999

Nauka, technika, przemysł – przegląd 1998, OECD, Paris (wydanie polskie: Komitet Badań Naukowych).

OECD Research... 1995

OECD Research Training, OECD, Paris.

Rocznik... 1997; 1999

Rocznik statystyczny, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

Sztompka P. 1973

Teoria i wyjaśnianie, Warszawa.

Solla-Price de D.J. 1967

Mała Nauka – Wielka Nauka, Warszawa.

Whiston T.G. 1992

Education and Employment for a Sustainable World, Commission of the European Communities. A Report for the FAST Programme.

„Zagadnienia Naukoznawstwa” 1995, nr 3 –4

Materiały z konferencji „Ocenianie uczonych, instytucji i projektów badawczych”, zorganizowanej przez Komitet Naukoznawstwa PAN i Fundację im. Stefana Batorego w dniach 16–18 marca 1995 r.

Janusz Goćkowski

Syndrom warunków rozwoju kadry naukowej¹

Rozwój kadr naukowych zależy od spełnienia syndromu pięciu warunków. Są nimi:

1) gra o prawdę naukową w stylu „linii badawczego myślenia problemowego”, czyli uprawianie działalności poznawczej typu naukowego wedle wzorca, którego komponentami są: „myślenie alternatywne”, „polifonia”, rywalizacja „naukowych programów badawczych”, rola „badacza-teoretyka”, respektowanie i doskonalenie „sytuacji problemowej”; 2) przyuczanie ludzi do zawodu uczonego w małych grupach pracy naukowej (seminariach typu uniwersyteckiego i zespołach badawczych), które są częstkami kręgów kompetencji merytorycznej, samookreślają się przez wybór „naukowego programu badawczego” i stanowią węzły sieci porozumiewania się osób o wspólnych zainteresowaniach poznawczych; 3) dysponowanie przez elity kręgów kompetencji merytorycznej odpowiednio dużą liczbą kandydatów do zawodu uczonego, co pozwala na rekrutację na zasadzie selekcji przez rzeczową ewaluację; 4) stawianie teorii i problemu przed podziałami na dyscypliny i subdyscypliny oraz uznanie, iż w instytucji wykonuje się zawód, ale nie jest się dla niej kandydatem na urzędnika; 5) wykrojenie „małej nauki”, o walorach akademickich, z całej „wielkiej nauki”, gwoli utrzymania w dobrych warunkach tego, co łączy twórczość z wychowaniem twórców.

Metoda historyczna wymaga, by logikę pytania i odpowiedzi stosować do przekazu historycznego. Wydarzenia historyczne zrozumiemy tylko wtedy, gdy zrekonstruujemy pytanie, na które w danym historycznym momencie działania pewnych osób było odpowiedzią. Collingwood daje przykład bitwy pod Trafalgaem i leżącego u jej podstaw planu Nelsona. Przykład ten ma pokazać, że przebieg bitwy uczynił zrozumiałym faktyczny plan Nelsona, gdyż plan ten został w jej trakcie skutecznie przeprowadzony. Plan jego przeciwnika natomiast, jako że się nie powiódł, nie daje się zrekonstruować na podstawie wydarzeń. Rozumienie przebiegu bitwy i rozumienie rzeczywistego w jej trakcie przez Nelsona planu jest więc jednym i tym samym procesem.

Hans-Georg Gadamer: *Prawda i metoda*

Gdy próbujemy rozwiązać te czy inne problemy, wymyślamy nowe teorie. Teorie te są naszymi wytworami. Są one wytworem naszego krytycznego i twórczego myślenia, w którym wielką pomocą służą nam inne teorie z trzeciego świata. Ale z chwilą stworzenia tych teorii, one z kolei tworzą nowe, niezamierzone i nieoczekiwane problemy, problemy autonomiczne, problemy do odkrycia.

Karl Raimund Popper: *Wiedza obiektywna. Ewolucyjna teoria epistemologiczna*

¹ Artykuł został napisany na zamówienie Redakcji.

Gra o prawdę naukową w stylu „linii badawczego myślenia problemowego”

Jest to warunek pierwszy. Sądzę, iż najważniejszy w syndromie pięciu warunków. Nie ma sensu zapewniać uczonym dobrych warunków do pracy zawodowej, jeśli nie uczestniczą w grze o prawdę naukową, tzn. wykonują czynności poznawcze gwoili tworzenia wartości poznawczych doskonalących wiedzę o rzeczywistości w formie teorii i modeli. Nie jest albowiem uczestnictwem w owej grze wynajdywanie nowych rozwiązań konstrukcyjnych czy technologicznych ani uprawianie argumentacji perswazyjnej o charakterze ideologicznym. To, co dzieje się w naszym kraju w ostatnim dziesięcioleciu świadczy o trwaniu „pomieszania języków”: języka nauki i języka techniki, a także języka nauki i języka ideologii. Trwanie „pomieszania języków”, jak również trwanie stanu braku odpowiednich warunków do rozwoju kadry naukowej uzasadnia zajęcie się sprawą syndromu takich warunków nie tylko *pro scientia*, ale także *pro respublica*. Jestem zdania, iż stopień i zakres niezgodności stanu „życia polskiego” ze stanem odpowiadającym owemu syndromowi uzasadnia domaganie się od czynników odpowiedzialnych za regulacje prawne i działania facylitacyjne dotyczące pracy naukowej, a zwłaszcza warunków rozwoju kadry naukowej, szybkich i stanowczych decyzji poprawiających to, co jest. Sądzę, iż cierpliwość kadry naukowej zaczyna się zbliżać do granicy wytrzymałości. Jeśli nie będzie nieodzownych zmian, znaczna część polskich uczonych zechce (działając najzupełniej racjonalnie z punktu widzenia swych interesów i aspiracji, a także z punktu widzenia potrzeb i zadań nauki) stać się ideologami i ekspertami ruchu odnowy społecznej, którego formułą będą słowa: „dość rządów niezgułów i niedojdów, głuptasów i tchórzy”. To, że minister edukacji narodowej (legitymujący się niedostateczną znajomością problematyki naukoznawczej oraz zupełną niemal niezajomością sztuki polityki prawa w społeczeństwie pluralistycznej demokracji i „solidarności organicznej”) obiera sobie, jako wzór do naśladowania, Janusza Jędrzejewicza świadczy o tym, jak pojmuje on i traktuje *communis opinio doctorum* środowiska akademickiego w Polsce naszej terażniejszości.

Co zaś się tyczy gry o prawdę naukową w stylu „linii badawczego myślenia problemowego”, to ważne są cztery komponenty:

1. „**Problem**”, czyli to, co generuje poszukiwania i dociekania, albowiem teoria jest funkcjonalna wobec procesu poruszania się (na zasadzie gry kooperacyjnej implikującej dyskusję i przywiązywanie wielkiej wagi do samokrytyki oraz krytyki dotyczącej tradycyjnych i nowatorskich czynności poznawczych, jak również wobec uznanych i używanych oraz nowych, odmiennych od zastanych, wartości poznawczych) w kręgu kompetencji merytorycznej ku prawdzie obiektywnej tylko wówczas, gdy wywodzi się z „sytuacji problemowej” i daje świadectwo obrazowania, będącego identyfikacją, interpretacją i lokalizacją nowego „problemu” na mapie (doskonalonej w ten sposób) owej sytuacji.

2. „**Reflektor**”, czyli to, co jest projektem nowego (innego niż pozostałe spośród zaprezentowanych w ramach kręgu kompetencji merytorycznej) oglądu. I, co za tym idzie, koncepcja nowej narracji (nowego obrazowania) rzeczywistości objętej zainteresowaniami poznawczymi kręgu i znajdującej się na polu, na które skierowane są dążności poznawcze autora „reflektora”.

3. „**Polifonia**”, czyli to, co jest równoprawnością i równogłośnością w dyskursie naukowym w ramach kręgów kompetencji merytorycznej. Uczestnicy gry o prawdę naukową

mają możliwość swobodnego prezentowania swych „reflektorów”, a także swobodnego krytykowania (z testowaniem włącznie) „reflektorów”; prezentowanych przez innych uczestników gry. Autorami „reflektorów” są (najczęściej) indywidualni uczeni. Funkcjonowanie „reflektora” wymaga wszakże intersubiektywnej asercji i recepcji. Owa intersubiektywność sprawia, iż „reflektor” zmienia się w to, co Emeryk Lakatos nazywa „naukowym programem badawczym”. Program taki jest zaś kierunkiem poszukiwań i dociekań grupy wyposażonej w obmyśloną i przyjętą perspektywę poznawczą. W porządku „polifonii” spory o sens i funkcje „reflektorów” („naukowych programów badawczych”) są sporami, w których uczestnicy gry mają pełne prawo prezentować śmiało koncepcje i tezy, ale równocześnie narażeni są na wnikliwe analizy i ostre testy, czyli na radykalną krytykę swych praktyk i idei. Spory owe wszakże – choć nie znają dawania pardonu w wywodach refutacyjnych i procedurach testujących – pomyślane i prowadzone są gwoli doskonalenia wspólnej „sytuacji problemowej” (bez niej albowiem krąg kompetencji merytorycznej jest fikcją epistemiczną), czyli osiąganie sukcesów stanowi realną nagrodę dla wszystkich stron w sporze, a nagrodę symboliczną dla autora/autorów sukcesu.

4. „**Katastrofa**”, czyli wydarzenie powodujące zmiany w wyposażeniu kręgu kompetencji merytorycznej w systemy czynności i wartości poznawczych oraz zmiany w stopniu i zasięgu miarodajności mistrzów-luminarzy ściśle związanych z tym, co w wyposażeniu zostało przekreślone albo poważnie umniejszone w swojej ważkości. Wydarzenia takie, w ramach owego kręgu, pojmowane i traktowane są jako: a) coś zwyczajnego i zgodnego z normalnością gry o prawdę naukową; b) ujawnienie, raz jeszcze, naszej ograniczoności i niewiedzy przez wykazanie niedostatków oglądów i obrazowań rzeczywistości, które czynimy podczas owej gry; c) pouczenie o tym, że droga poznania jest drogą błędów i ich naprawiania – drogą uslaną ideami i instrumentami, które (jak się okazało) nie mogą (nie powinny) nadal być naszym wyposażeniem poznawczym.

Uprawianie gry o prawdę naukową, czyli doskonalenie oglądów (metod prowadzenia poszukiwań i dociekań) oraz obrazowań (teorii opisujących i objaśniających badaną rzeczywistość), w stylu „linii badawczego myślenia problemowego” ma dla rozwoju intelektualnego i moralnego kadr naukowych znaczenie podstawowe. Działania w tym stylu można nazwać zwornikiem omawianego tu syndromu.

Mała grupa pracy naukowej

Mapa nauki ujawnia różnorodność obszarów porozumiewania się i współpracy uczonych. Obszary takie nazwiemy „strefami tożsamości poznawczej” albo „strefami naukowych mikroświatów”. Uczeni, komunikujący się i kooperujący ze sobą, uczestniczą w grze o prawdę naukową w ramach trzech rodzajów struktur społecznych: 1) małych grup pracy naukowej; 2) wspólnot uczestników realizowania „naukowych programów badawczych”; 3) kręgów kompetencji merytorycznej.

1. **Mała grupa pracy naukowej.** Jest jednocześnie „socjogrupą” (systemem ról wyznaczonych linią zadań – planem pracy) i „psychogrupą” (gronem osób akceptujących się towarzysko i koleżeńsko – stanowiących *petit cercle*). Kadry rozwijają się dobrze wówczas, gdy rdzeń małej grupy pracy naukowej jest wspólny dla dwóch, wzajem dopełniających się form „intencjonalnego współdziałania”: seminarium typu uniwersyteckiego (małej szkoły dyskusji i ewaluacji dotyczącej składników „świata trzeciego” tworzonych

przez siebie i innych) oraz zespołu badawczego nauki akademickiej (małej szkoły „intencjonalnego współdziałania” w poszukiwaniach i dociekaniach wymagających wzajemnego dostrojenia znanstwa dzięki uznaniu ważności wspólnej drogi i przejawiania wzajemnej życzliwości przez pomoc). Rozwój kadr naukowych, w ramach małych grup pracy naukowej, dokonuje się dzięki temu, że mamy tu do czynienia z: a) łączeniem kontroli społecznej kwalifikacji i kompetencji oraz aspiracji i ambicji każdego z uczestników w codzienności kontaktów pracowniczych i koleżeńskich zarazem; b) doskonaleniem, przez uczestnictwo w praktyce kolektywnej, umiejętności obmyślenia i wykonywania czynności poznawczych (z tworzeniem wartości poznawczych włącznie), a także umiejętności analizowania i interpretacji wzorów pracy naukowej oraz standardów jej wytworów; c) nieustannym pouczeniem o tym, iż każda taka grupa nie może być monadą, a jej sens w świecie uczonych łączy się z jej obecnością w sieciach tworzenia obszerniejszych i ważniejszych intersubiektywności.

2. Wspólnota uczestników realizowania „naukowego programu badawczego”. Ludzi takich, jako aktorów teatru życia naukowego, łączy wybór syndromu problemów generujących obiekty i tematy studiów oraz interpretacji. „Program badawczy” jest jednocześnie: a) „mikroświatem” i „intencjonalnym współdziałaniem”, czyli intersubiektywnością w sprawach idei oraz praktyki oglądu i obrazowania wybranej rzeczywistości; b) projektem prezentującym kolektywne samookreślenie się w „polifonicznym” dyskursie w ramach kręgu kompetencji merytorycznej, czyli systemem treści wyznaczających tożsamość wspólnoty oraz kierunek jej poszukiwań i dociekań; c) stanowiskiem, w którym wspólnota ukazuje uczestnikom innych „mikroświatów” kręgu kompetencji merytorycznej to, co w jej poglądach i działaniach ma charakter komplementarności, a co alternatywności wobec stanowisk ludzi innych wspólnot. Wspólnota „naukowego programu badawczego” jest szkołą rozwoju kadr naukowych, albowiem uczy w „sferze ideacyjnej” i w „sferze realistycznej” ważności wyboru drogi oświetlanej „reflektorem”, jakim jest jasno i wyraźnie określona opcja w sprawach natury ontologicznej i epistemologicznej. Chodzi zaś o kwestie mające znaczenie dla pracy spełniającej koncepcję oglądu i obrazowania rzeczywistości, którą wybrało się wedle przyjętego modelu świata i modelu nauki.

3. Krąg kompetencji merytorycznej. Uczestników łączą (bez względu na zróżnicowanie zaświadczające o „polifonicznym” dyskursie rzeczników wielości „naukowych programów badawczych”) zagadnienia i pojęcia konstytuujące macierz przedmiotów zainteresowań poznawczych. Ogląd i obrazowanie owych przedmiotów sprawia, że uczestnicy kręgu stają się partnerami w krytycznej analizie i interpretacji ważnych dla nich składników „świata trzeciego”. Przez to krąg staje się dużą szkołą wspólnie ważnego znanstwa. Rozwój kadr naukowych dokonuje się, w ramach kręgu, przez to właśnie, że jego uczestnicy starają się o taką ewaluację owych składników, która pozwala podejmować decyzje o asercji czy dyskwalifikacji z uwagi na proces doskonalenia „sytuacji problemowej” oraz bez chronienia teorii, modeli, metod i ludzi przed konsekwencjami „katastrof” w nauce.

Małe grupy pracy naukowej wówczas tylko są częstkami systemu uczenia tego, co ważne dla formowania się „osobowości podstawowej” aktora stylu „linii badawczego myślenia problemowego”, gdy: a) stanowią węzły w sieciach komunikowania się odpowiednich kręgów kompetencji merytorycznej; b) chcą i umieją (w codziennej pracy naukowej) samookreślić się przez wybór „naukowego programu badawczego”; c) w kontaktach z ludźmi innych opcji i orientacji poznawczych respektują formułę „nauka jest polifoniczna albo staje się nie-nauką”.

Populacja adeptów pozwalająca na właściwą rekrutację do zawodu uczonego

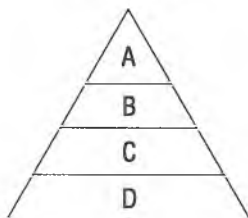
W normalnym (a o taki chodzi w staraniach emendacyjnych dotyczących nauki w naszym kraju – staraniach, do których przyczynkiem ma być ten właśnie zeszyt czasopisma poświęconego kondycji polskiego życia naukowego) teatrze życia naukowego obowiązują dwie, wzajem dopełniające się zasady:

1) zasada arystokratyczna, dająca się streścić w formule „o dystynkcjach i premiach decydują kręgi osób z uprawnieniami mistrzowskimi”. Sens owej zasady zawiera się w tym, że elity (mistrzowie i luminarze) kręgów kompetencji merytorycznej podejmują decyzje dotyczące: a) przyznania (odebrania) uprawnień aktorskich w teatrze życia naukowego; b) przyznania (odmowy) nagród z racji walorów twórczości w tym teatrze; c) promocji autorytetów i rezultatów egzaminów inicjacyjnych adeptów;

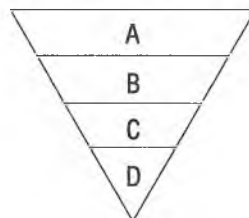
2) zasada demokratyczna, dająca się streścić w dwóch formułach: „tyle wart autorytet – ile argumenty” i „dobry połów właściwych kandydatów do zawodu uczonego wymaga otwartej rekrutacji”. Znaczy to, iż w dyskursie (w ramach kręgu kompetencji merytorycznej) liczy się treść koncepcji czy refutacji, „reflektora” czy testu, odkrycia problemu czy krytyki systemu wartości poznawczych (teorii, modelu, metody), nie zaś osoba autora – nie jego status formalny i dystynkcje akademickie. Wszelkie odchylenia od tego świadczą o skłanianiu się życia naukowego ku stanowi patologii. I znaczy to, iż swym udziałem w dyskursie (w ramach kręgu kompetencji merytorycznej) adept może (i powinien) dowodzić, iż nauka jest dlań „zawodem i powołaniem”, że wie, czym jest „charakter naukowy” i chce być podmiotem takiego charakteru. Znaczy to jednocześnie, iż elity kręgów kompetencji merytorycznej dobierają nowych kolegów z licznego zbioru kandydatów – z puli pełnej aspirantów, którzy chcą dowodzić swego znanstwa i swej zdatności twórczym uczestnictwem w grze o prawdę naukową i dają odpowiednie świadectwa znajomości sztuki dyskursu naukowego w stylu „linii badawczego myślenia problemowego”.

Populacje kandydatów do stanu naukowego, jak też adeptów starających się o atest po inicjacji oraz aspirantów do uzyskania uprawnień mistrzowskich w nauce, powinny być odpowiednio liczne. Po prostu dlatego, że nauka *sensu proprio* jest zajęciem dla „arystokracji umysłowej” i zawsze należy mieć spośród kogo wybierać. Stąd normalność piramidy X i nienormalność piramidy Y.

Piramida X



Piramida Y



A – uczeni z uprawnieniami mistrzowskimi.

B – uczeni po inicjacji i aspirujący do uzyskania uprawnień mistrzowskich.

C – adepci przed inicjacją, wybierający naukę jako zawód.

D – studenci przygotowujący się do stania się adeptami nauki.

Normalność (nienormalność) piramidy jest ważnym wskaźnikiem stanu możliwości prawidłowego rozwoju kadr naukowych. „Otwarta rekrutacja” do stanu naukowego wymaga odpowiednio licznej populacji tych, spośród których dokonywana jest owa rekrutacja. Oszczędzanie na etatach asystentów i adiunktów (na stanowiskach pracy dla adeptów starających się o inicjację i osób po inicjacji, które aspirują do uprawnień mistrzowskich), a także oszczędzanie na stypendiach dla doktorantów jest szkodnictwem społecznym, albowiem oszczędzanie na nauce (zważywszy jej ważność jako wyposażenia cywilizacyjnego) jest godzeniem nie tylko w teatr życia naukowego (jego kondycję i perspektywę rozwojową), ale także w tożsamość cywilizacyjną narodu identyfikującego się z eku-meną europejską, ze światem „kultury opartej na nauce”.

Przyjęcie do zawodu uczonego jest decyzją, którą należy podejmować (jak pisał René Clair) „po namyśle”. Nie ma porządnego namysłu tam, gdzie nie ma w kim wybierać, a nadto terminy porządku biurokratycznego nakazują wybieranie w krótkim czasie wówczas, gdy wypada rozpatrzyć się i zastanowić. Podjęcie owej decyzji (po namyśle) implikuje (tak być powinno, co nie znaczy, że tak jest w dostatecznie licznych wypadkach) solidarność z każdym nowym uczestnikiem gry o prawdę naukową – nowym uczestnikiem kręgu kompetencji merytorycznej. Sens owej solidarności zawiera się w tym, że: a) nowemu koledze (koleżance) świadczy się bezinteresownie pomoc w zakresie stwarzania możliwości intelektualnych i instrumentalnych; b) daje się mu (jej) możliwość prezentacji swego dorobku i przedstawienia swego punktu widzenia jako osobie pełnoprawnie uczestniczącej w grze, czyli poszukiwaniu „problemów”; c) poddaje się (gwoli doskonalenia gry oraz doskonalenia kwalifikacji intelektualnych i technicznych kadr) wykonywane przezeń czynności poznawcze i tworzone przezeń wartości poznawcze analizie i interpretacji krytycznej wraz z testami kontrolnymi przy daniu mu (jej) prawa poddawania takim próbom czynności i wytworów innych kolegów i koleżanek.

Spotkania z ludźmi, którzy prezentują (w ramach dyskursu naukowego) idee odmienne od naszych, a zarazem ukazujące inne perspektywy i aspekty, bywają (częściej niż sądzimy) czynnikiem „przebudzenia”, czyli ujżenia w nowym świetle (znanych i dotychczas uznawanych) sposobów badania i przedstawiania spraw. „Przebudzenia” (możliwe dzięki kontaktom w ośrodkach spotkań gwoli dyskursu naukowego, a także dzięki częstotliwości ruchliwości przestrzennej uczestników owego dyskursu) są jedną z najważniejszych technik rozwoju kadr naukowych przez doskonalenie ich kwalifikacji intelektualnych.

Tam, gdzie elity świata uczonych i elity uprawiające politykę wobec nauki dążą do doskonalenia gry o prawdę naukową przez doskonalenie kwalifikacji kadr naukowych, geografię życia naukowego ukazać można na dwóch (wzajem dopełniających się) mapach. Na mapie A mamy ukazanie rankingu części kręgów kompetencji merytorycznej jako kolektywnych podmiotów gry o prawdę naukową i gry o status w teatrze życia naukowego. Na mapie B mamy ukazanie preferencji w decyzjach facylitacyjnych (dotyczących tworzenia korzystnych warunków do pracy naukowej, wyposażania uczonych w informacje i instrumenty, przyznawania środków na działalność merytoryczną i zatrudnianie nowych pracowników naukowych, a także na ściąganie na krócej czy dłużej uczonych spoza danego ośrodka). Zgodność (niezgodność) owych dwóch map jest ważnym wskaźnikiem normalności (nienormalności) stanu w teatrze życia naukowego, gdy chodzi o warunki właściwego rozwoju kadr naukowych.

Manipulowanie geografią życia naukowego, jako zmienną mającą znaczenie dla rozwoju kadr naukowych, może mieć trojaki formę:

1) podejmowania decyzji promujących (degradujących) ośrodki aktywności naukowej wedle kryteriów nie mających (w istocie rzeczy) nic wspólnego z udziałem tych ośrodków w procesie doskonalenia oglądu i obrazowania rzeczywistości w sposób właściwy dla „naukowej perspektywy świata”. Chodzi o kryteria pragmatyczne (nieepistemologiczne), wywodzące się z kalkulacji oraz z gier sfery polityki czy sfery ekonomiki. Stosowanie takich kryteriów dyktują dążenia do hegemonii wyznaczonej ideą ekspansji nacjonalistycznej, ideą supremacji światopoglądowej, ideą rozszerzenia pożaru rewolucji itp., a także ideą zbudowania imperium plutokratycznego;

2) podejmowania decyzji promujących (degradujących) ośrodki aktywności naukowej wedle kryteriów stosowanych w ewaluacjach wiodących ku rankingom grup zasług i dokonań w nauce. Są to kryteria, które tworzą elity świata uczonych i które uzyskują akceptację rzesz braci aktorskiej teatru życia naukowego. Decyzje takie są świadectwem respektowania przez ludzi polityki swoistości i odrębności „naukowej perspektywy świata” oraz tego, iż w sprawach ważkości oraz znaczenia dorobku poszukiwań i dociekań sędziami kompetentnymi są elity kręgów kompetencji merytorycznej w owym teatrze;

3) podejmowania decyzji promujących (degradujących) ośrodki aktywności naukowej wedle kryteriów wywodzących się wprawdzie ze świata uczonych, ale będących kryteriami „scholarскими”, czyli prezentującymi punkt widzenia pewnej (ambitnej i dogmatycznej) frakcji aktorów teatru. Jest to, *de facto*, faworyzowanie (z różnych powodów: od „zaczarowania” argumentacją perswazyjną do uznania światopoglądowej zgodności punktu widzenia decydentów i faworyzowania „scholarzy”) frakcji, której styl pracy wyznacza „linia konstrukcyjnego myślenia systemowego”, przywiązanie do swego „myślenia niealternatywnego” oraz która pojmuje i traktuje się jako depozytariusz „Jedynej Prawdziwej Teorii”, którą doskonalili wedle niezmiennych założeń oraz przeciwko wszelakim apostatom i heretykom w owym teatrze.

Manipulacja druga naprawdę sprzyja rozwojowi kadry naukowej, który to rozwój łączy się z procesem doskonalenia „sytuacji problemowej” w grze o prawdę naukową. Niemniej trudno wymagać od ludzi polityki czy ludzi biznesu rezygnacji ze stosowania kryteriów wywodzących się z ich kalkulacji i gier o sukcesy przy użyciu nauki. Obranie kursu, którego świadectwem jest manipulacja druga, wymaga dostrojenia wzajemnego (w mądrości i przemyślności) decydentów oraz elit teatru życia naukowego. Jest to kurs, w którym uczeni muszą dobrze pojmować sens polityki i biznesu (i, w rozsądnych granicach, respektować racje obu), a decydenci muszą dobrze pojmować sens gry o prawdę naukową (i, odpowiednio pojmując interes społeczeństwa, które powinno być dobrze wyposażone w rozeznanie świata oraz dobrze pamiętać o swych kalkulacjach i strategiach w grach o realizację swych aspiracji, a także rozumnie posługiwać się formułą „nie ma nic bardziej praktycznego niż dobra teoria”). Jest to kurs porozumiewania się i współpracy osób o wysokiej inteligencji, które dobrze wiedzą, co to jest „solidarność organiczna” oraz zdają sobie sprawę, iż konsens implikuje konflikty, a konflikty powinny doskonalić konsens.

Rozwój kadr naukowych implikuje również swobodę wyboru, przez osoby włączone do zbioru uprawiających zawód uczonego, zagadnień poznawczych oraz przedmiotów i sposobów poszukiwań i dociekań. Naprawdę dobrze rozwijać (tzn. z pożytkiem dla sie-

bie i gry o prawdę naukową), może się ten, kto wybiera to, czym chce się zajmować. Wybór taki powinien łączyć się z uwzględnieniem „sytuacji problemowej” (jest ona najlepszym nauczycielem dla adepta przed inicjacją oraz kogoś, kto po inicjacji aspiruje do uzyskania uprawnień mistrzowskich), a także brać pod uwagę opinie i rady autorytetów naukowych. Niemniej powinien to być wybór własny, albowiem wówczas można (na serio) mówić o odpowiedzialności za to, co się robi w ramach kręgu kompetencji merytorycznej. Ta swoboda wyboru powinna łączyć się ze swobodą (daną elitom kręgów kompetencji merytorycznej i elitom instytucji działalności naukowej) podejmowania decyzji o pozostawieniu albo usunięciu (przez elity kręgów kompetencji merytorycznej) osób, które nie uzyskały uprawnień mistrzowskich, a swą działalnością (dorobkiem przede wszystkim) nie umiały (a nawet nie chciały) dowieść, iż nauka jest dla nich „zawodem i powołaniem” zarazem.

Teoria przed dyscypliną

Uczony, z racji swego zawodu, obowiązany jest twórczo uczestniczyć w grze o prawdę naukową: tworzyć nowe wartości poznawcze i rzeczowo oceniać te, które zastał oraz te, które zostały zaprezentowane w najnowszej terażniejszości. Dla dobra swego rozwoju intelektualnego (a także moralnego) i dla dobra gry o prawdę naukową powinien starać się (odgrywając rolę wykonawcy badań i twórcy wartości poznawczych, rolę uczestnika rozważań oceniających czynności i wartości poznawcze oraz rolę nauczyciela i wychowawcy osób, które będą uczestnikami zmiany pokoleniowej zapewniającej ciągłość owej gry) uprawiać swą pracę w stylu „linii badawczego myślenia problemowego” – starać się postępować zgodnie z modelem „badacza-teoretyka”. Znaczy to, iż dla uczonego (właśnie ze względu na rozwój intelektualny jego oraz jego uczniów i kolegów, którzy uczniami nie są) *sensu proprio* liczy się problem i teoria, a nie instytucja i dyscyplina. To, co Jan Woleński (w artykule *Dyscyplina naukowa a teoria naukowa*) pisał o ważności opcji i orientacji teoretycznych w porozumiewaniu się oraz współpracy uczonych jako osób zainteresowanych zespołem problemów łączy się z tym, co pisali Willard V. Quine w eseju *Prawda konieczna* oraz Karol Rajmund Popper we fragmencie *Nauka: domysły i refutacje* (zawartym w tomie *Droga do wiedzy. Domysły i refutacje*). W nauce naprawdę (i to jest właściwym przedmiotem poszukiwań i dociekań socjologów wiedzy naukowej) istnieją problemy i teorie oraz kręgi kompetencji merytorycznej, a w ich ramach wspólnoty samookreślające się przez „naukowe programy badawcze”.

Podziały na dyscypliny i subdyscypliny, łączące z departamentalizacją nauki oraz z grą o prestiż i subsydia dla fakultetów i instytutów, a także z ambicjami starszyny cechowej (zbiorowości owych dyscyplin i subdyscyplin), skłaniają uczonych do przywiązywania wagi do zasługiwania się na polu „aktywności organizacyjnej” w instytucjach, czyli dawania świadectwa swej chęci do uczestniczenia w działalności biurokratycznej (najczęściej łączącej rutyniarską bezmyślność z deklaratywnością i gestami spod znaku „wdzięku administracyjnego” czy „upojenia administracyjnego” – bez większego wpływu na to, co naprawdę dzieje się w życiu naukowym *sensu proprio*). Dlatego jestem zdania, iż jak najszybciej powinny zniknąć z formularzy oceny kadry naukowej rubryki dotyczące działalności organizacyjnej. Jest to (niemądry i szkodliwy dla nauki – dla rozwoju kadry nau-

kowej) relikty mentalności czynowniczej pomieszanej z mentalnością czekistowską. To, co jest „przebojem sezonu”, czyli tzw. akredytacja, należy do klasycznych form kosztownych zabaw biurokracji resortowej, która szuka sposobów dowodzenia, iż jest ważna i potrzebna, a powinna być coraz bardziej władczą i narzucającą swą wolę oraz swe pomysły wszechnicom akademickim obdarzonym pełną autonomią. „Akredytacja” jest połączeniem fikcji społecznej i praktyk tego, co Alexis de Tocqueville nazywał „centralizacją administracyjną”. biurokraci są diabłem podobni: wciąż czynni i wciąż szkodliwi.

Droga właściwa dla rozwoju intelektualnego moralnego kadr naukowych to „jedność w różnorodności”. Znaczy to, iż stawiać należy na tożsamość kulturową kręgów kompetencji merytorycznej, nie zaś na agregację instytucjonalną na zasadzie departamentalizacji nauki – swobodne łączenie się ludzi zainteresowanych wspólną dla nich „sytuacją problemową”, nie zaś na przymusowe wcielanie uczonych do formacji nauki podzielonej na dyscypliny i subdyscypliny oraz fakultety i instytuty. Nowoczesne metody zarządzania, czyli metody promujące inwencję twórczą, przy płynności układów formalnych nie są i nie chcą być znane znakomitej większości biurokracji sfery życia naukowego. Mówiąc o biurokracji, myślę przede wszystkim o biurokratach w togach profesorskich.

Gdzieś należy pracować (po to są instytucje). Gdzieś wypada być zarejestrowanym (po to są cechy dyscypliny i subdyscypliny). Krąg kompetencji merytorycznej jest wszakże kręgiem, w którym krystalizują się zainteresowania poznawcze wywodzące się ze wspólnej „sytuacji problemowej” i w których może panować „polifonia”, mogą być prezentowane „reflektory”, można spokojnie posługiwać się „myśleniem alternatywnym”.

Tożsamość w nauce – i nie tylko w niej – wyznaczają problemy, którymi się zajmujemy: problemy poznawcze typu teoretycznego, problemy poznawcze typu normatywnego i problemy poznawcze typu technicznego.

Ważna jest także jedność nauki. Jedność taka pozwala na tworzenie się coraz nowych kręgów kompetencji merytorycznej oraz na uzasadniony przepływ uczonych z jednego kręgu do innego. Identyfikacja dyscyplinowa (subdyscyplinowa) zostaje w takim procesie przemian teatru życia naukowego zastąpiona, pod względem ważności kulturowej, opcją implikującą „linię badawczego myślenia problemowego”. Jedność reguł gry o prawdę naukową, czyli jedność przez respektowanie wspólnych dla całego świata uczonych warunków brzegowych czy też macierzowej struktury gry o prawdę naukową, wraz z jednością na gruncie przyjęcia dwóch, komplementarnych, partycji ontologicznych: 1) podziału na trzy światy w wersji Poppera; 2) podziału na „łady kultury” i „łady przyrody” w wersji Znanieckiego, pozwala uczonemu (podczas jego czynnej obecności w teatrze życia naukowego) mieć świadomość przynależności do ojczyzny wiedzy i poznania, której porządkiem jest „naukowa perspektywa świata”.

Wykroić ważną „małą naukę” z pomieszanej „wielkiej nauki”

Nie jesteśmy w stanie (w Polsce i bodaj gdzie indziej, w krajach cywilizacji okcydentalnej) zapewnić całej nauce tożsamości pozwalającej na prawidłowy rozwój kadr naukowych. Piątym warunkiem, w syndromie tu omawianym, jest ograniczenie pola działań emendacyjnych i terapeutycznych. Nie możemy zapewnić odpowiednich warunków do rozwoju kadry naukowej na wszystkich polach. Wybierajmy tedy pola ważne strategicznie.

Wybór, będący wykrojeniem „małej nauki” akademickiej *sensu proprio* (takiej, w której epistemizm króluje na zasadzie bezwarunkowego legitymizmu, a technicyzm respektuje się na zasadzie przemyślanej tolerancji, w ograniczonym stopniu i zakresie, dla tego, co wprawdzie jest inne, ale w pewnej mierze zasługuje na uwzględnienie) jest dziś nieodzownością. Wybrana i zadbana, „mała nauka”, powinna być jednocześnie: a) sferą ważną samoistnie na mapie życia kulturalnego, ze względu na znaczenie teorii i modeli tworzonych, stosowanych i zmienianych wedle reguł „linii badawczego myślenia problemowego”; b) obszarem na podobieństwo królestwa Leonu i Nawarry, czyli obszarem, z którego wyjdzie się na długą drogę rekonkwisty w grze o charakter wiedzy i poznania naukowego *in toto*.

Wykrojenie „małej nauki” jest sprawą nowej strategii subsydiowania życia naukowego. Jeśli wybierze się (przy stałym i znaczącym udziale elit teatru życia naukowego) to, co ma być ową „małą nauką”, wówczas nieodzowna jest odpowiednia alokacja środków, protegująca długo i zdecydowanie ośrodki aktywności naukowej wybranej strefy. Polityka wobec nauki staje się w takiej sytuacji sprawą jasności i wyrazistości w kwestii rodzajów wiedzy i poznania, które mieszczą się wewnątrz granic między nauką a nie-nauką. Także sprawą jasności i wyrazistości standardów, kryteriów i procedur identyfikujących ośrodki aktywności naukowej zasługujące na protekcję.

Nowa polityka naukowa implikuje ustalenie zasad podziału odpowiedzialności za życie naukowe pomiędzy państwo i regiony kraju. Łączy się to (aczkolwiek nie pokrywa) z ustaleniem zasad podziału zadań między podmioty subsydiujące życie naukowe w imieniu państwa i podmioty subsydiujące jako prywatne ośrodki facylitacji nauki.

Wypada dodać jeszcze, iż owa polityka wobec nauki (właśnie ze względu na strategię rozwoju kadr naukowych w długim czasie) musi także rozwiązać problem łączenia identyfikacji talentów (osobników uzdolnionych do pracy naukowej) z udatną rekrutacją tych talentów (obecnie nikomu naprawdę nie zależy na pozyskiwaniu ludzi uzdolnionych do pracy naukowej, co uznać wypada za swoistą kombinację braku wiedzy naukoznawczej i braku odpowiedzialności za kondycję cywilizacyjną narodu).

Ta gra nie jest łatwa i trwać będzie długo

Syndrom pięciu warunków to sprawa strategii i taktyki działań socjotechnicznych, przede wszystkim jednak uznania pewnego modelu teatru życia naukowego za model obligujący pod względem aksjologicznym.

Gra o uczynienie owego syndromu treścią programu naprawy życia naukowego ze względu na rozwój kadr naukowych wydaje się grą trudną i długą. Nieznajomość podstaw naukoznawstwa wśród decydentów, a także rzesz aktorów teatru życia naukowego, jest faktem społecznym o zatrważającym zasięgu. Nadto właśnie w tej grze, warto pamiętać słowa z poematu o Chryzostomie Bulwiciu: „wielka jak słonie jest siła głupot”.

Jan Piskurewicz

Kadry badawcze w Polsce i niektóre uwarunkowania ich działalności¹

Artykuł dotyczy sytuacji kadr badawczych w Polsce w latach dziewięćdziesiątych oraz niektórych, zasadniczych czynników wpływających na ich kształt i funkcjonowanie. W pierwszej części artykułu pokazano pewne analogie i różnice odnoszące się do stanu kadr naukowych w państwach OECD i w Polsce. Wskazano, że podstawowym czynnikiem wpływającym na aktywność naukowców jest szeroko pojęte zaplecze materialne, a zwłaszcza wynagrodzenie za pracę. Jest to także główny czynnik wpływający na selekcję negatywną do zawodu, na odpływ pracowników naukowych do innych profesji lub na emigrację, a także na podejmowanie przez nich dodatkowych zajęć i wieloetatowość. Ta oczywista w gruncie rzeczy konstatacja została zilustrowana danymi świadczącymi o rozmiarach tych zjawisk, mających podstawowe znaczenie dla działalności kadr badawczych.

W drugiej części artykułu wskazano na wagę niektórych instytucjonalnych form wsparcia materialnego i stymulowania kariery naukowej, takich jak stypendia i granty, podkreślając jednocześnie ich niewystarczalność oraz brak skutecznej polityki naukowej w tej dziedzinie.

Odpowiednio przygotowani ludzie to najważniejsza, twórcza podstawa wszelkiej działalności, także badawczo-rozwojowej, dlatego zagadnienie kadr naukowych i warunków ich pracy ma tak istotne znaczenie w rozważaniach nad praktycznym wykorzystaniem tego potencjału w sferze B+R.

Pisząc o kadrach badawczych, mam na myśli – w szerszym sensie – wszystkich zatrudnionych w sferze badawczo-rozwojowej, a więc: pracowników naukowo-badawczych, techników i pracowników równorzędnych, pozostały personel oraz – w sensie węższym – jedynie pracowników naukowo-badawczych. To właśnie tej grupy osób dotyczy niniejszy artykuł.

Zgodnie ze statystyką OECD, pracownicy naukowo-badawczy to pracownicy zatrudnieni w sferze B+R na stanowiskach naukowych lub mający stopień naukowy. Zgodnie z ogólną definicją, przyjętą przez GUS, są to specjaliści zajmujący się pracą koncepcyjną i tworzeniem nowej wiedzy, wyrobów, usług, procesów, metod i systemów, a także kierowaniem projektami badawczymi powiązanych z realizacją tych przedsięwzięć. W bada-

¹ Artykuł został napisany w ramach projektu badawczego KBN nr 1H02F00317.

niu statystycznym działalności badawczo-rozwojowej w Polsce GUS do pracowników naukowo-badawczych zalicza: a) pracowników naukowych, badawczo-technicznych i inżynierijno-technicznych z wykształceniem wyższym, zatrudnionych w ośrodkach naukowych Polskiej Akademii Nauk i w jednostkach badawczo-rozwojowych; b) pracowników naukowych, naukowo-dydaktycznych oraz naukowo-technicznych z wykształceniem wyższym zatrudnionych w szkolnictwie wyższym; c) pracowników naukowych i innych z wykształceniem wyższym, zatrudnionych w pracach badawczo-rozwojowych w innych ośrodkach prowadzących działalność B+R; d) uczestników studiów doktoranckich prowadzących prace B+R (*Nauka i technika ...* 1999, s. 29).

Dane dotyczące grupy pracowników naukowo-badawczych określane są często w tzw. ekwiwalencie pełnego czasu pracy (*full-time equivalent* – FTE).

Pracownicy ci są najliczniejszą grupą osób zatrudnionych w Polsce w działalności badawczo-rozwojowej. W 1997 r. udział tej grupy w odniesieniu do wszystkich osób zatrudnionych w sferze B+R, wyrażony w FTE, wynosił 66,3%. Dla porównania – w 1995 r. udział pracowników naukowo-badawczych w odniesieniu do wszystkich zatrudnionych w B+R, wyrażony w FTE, wynosił: w Niemczech – 50,3%, w Hiszpanii – 59,2%, w Japonii – 66,8%, we Włoszech 53,3%, w Turcji – 85,7%, a w Holandii i Szwajcarii (w 1996 r.) po 43% (*Nauka i technika... 1999, s. 29*).

Warto dodać, że w ostatnich latach udział tej grupy w odniesieniu do wszystkich zatrudnionych w sferze B+R w Polsce systematycznie rośnie i w 1997 r. był wyższy o ponad 20 punktów procentowych w porównaniu z rokiem 1994. Dzieje się tak zarówno z racji wzrostu liczby badaczy, jak i niewielkiego spadku liczby techników i pracowników równorzędnych oraz pozostałego personelu B+R (*Stan nauki ... 1999, s. 25*).

W ostatnich latach w Polsce coraz częściej podnoszą się głosy mówiące o niebezpiecznej zapaści w polskiej nauce, a zwłaszcza o luce pokoleniowej wytworzonej w sposób bezpośredni przez niskie, coraz niższe nakłady na sferę B+R. Tytuły enuncjacji prasowych mówią same za siebie: *Zapaść* („Nauka i Przyszłość” 1998, nr 11), *Nie głódźcie nauki* („Gazeta Wyborcza” 1998, nr 102), *Mordowanie nauki. List prof. J. Czapińskiego* („Gazeta Wyborcza” 1998, nr 117), *Kto nas zastąpi?* („Sprawy Nauki” 1998, nr 11), *Trudna kariera* („Rzeczpospolita” 1998, nr 293).

Potencjał kadrowy sfery B+R w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych

Sytuacja w sferze B+R pod względem stanu jej potencjału kadrowego nie była dobra już w końcu lat osiemdziesiątych. Kryzys ekonomiczny tamtego okresu dotknął tę sferę bardziej niż inne dziedziny gospodarki. Znalazło to wyraz w zmniejszeniu potencjału B+R, wynikającego m.in. z likwidacji wielu jednostek badawczo-rozwojowych oraz z redukcji zatrudnienia. Pogorszyły się ogólne warunki działalności w sferze B+R, o czym świadczyły: spadek udziału wydatków na tę sferę w dochodzie narodowym podzielonym, gwałtowny spadek kosztów aparatury w ogólnych kosztach oraz spadek nakładów inwestycyjnych. W większym stopniu niż w innych grupach zawodowych pogorszyła się sytuacja materialna pracowników B+R. Szacowano wtedy, że ponad cztery piąte pracowników naukowo-badawczych sfery B+R otrzymywało wynagrodzenie niższe od średniego

w gospodarce. Już wtedy zdawano sobie sprawę, że nastąpi deformacja odnowy kadry naukowo-badawczej, polegająca na tym, że do końca stulecia dominować będzie raczej reprodukcja prosta, a może nawet zawężona. Wskazywano na trudności gospodarcze, na osłabienie motywacji i aspiracji edukacyjnych młodzieży oraz na małą skłonność najzdolniejszych absolwentów do podjęcia kariery naukowej. Z drugiej strony, zmalały możliwości zatrudnienia nowych pracowników naukowo-badawczych (tzw. zamrożenie etatów). W tej sytuacji, przy stałym zmniejszaniu się ogólnej liczby pracowników naukowych, nastąpiła deformacja ich struktury pod względem wieku oraz uzyskanych stopni i stanowisk – zbyt mało osób ze stopniem doktora habilitowanego w stosunku do liczby doktorów oraz zbyt mało asystentów i starszych asystentów w stosunku do adiunktów (Obrębski 1990, s. 9–11).

W latach 1988–1995 liczba jednostek badawczo-rozwojowych zmniejszyła się wprawdzie tylko o 15% – z 297 w 1988 r. do 252 w 1995 r., ale liczba zatrudnionych w tych jednostkach spadła o prawie dwie trzecie (z 90 698 w 1988 r. do 30 900 w 1995 r.). Stało się tak przede wszystkim w wyniku redukcji o jedną trzecią liczby ośrodków badawczo-rozwojowych oraz około pięciokrotnego ograniczenia zatrudnienia w tych ośrodkach. Natomiast liczba placówek naukowych PAN od końca lat osiemdziesiątych nie uległa zmianom (81 w 1989 r. i tyle samo w 1995 r.), ale o jedną czwartą zredukowane zostało zatrudnienie (z 11 339 w 1989 r. do 8 089 w 1995 r.). Inaczej było ze szkołami wyższymi. Od roku akademickiego 1990/1991 do 1995/1996 liczba szkół wyższych wzrosła ze 112 do 179 (w 1996/1997 r. do 213), zwiększyła się także liczba zatrudnionych tam pracowników. Działo się tak za sprawą coraz liczniej powstających szkół niepaństwowych, które w 1995/1996 r. stanowiły już ok. 50% wszystkich szkół wyższych (Hryniewicz, Jaktowiecki, Mync 1997, s. 35–36).

Zatrudnienie pracowników naukowych w Polsce zmniejszyło się w latach 1990–1995 w niewielkim stopniu (poniżej 1%), ale w jednostkach badawczo-rozwojowych spadek ten wyniósł aż 24,8%, a w placówkach PAN – 6,2%. Natomiast w szkolnictwie wyższym zatrudnienie wzrosło w tym samym czasie o 5,8%. Małgorzata Dąbrowa-Szefler sugeruje, że nastąpił wówczas przepływ pracowników naukowych między sektorami – wymuszony w dużym stopniu likwidacją niektórych placówek i ich restrukturyzacją oraz brakiem środków finansowych. Największy spadek liczby zatrudnionych można odnotować w grupie młodych pracowników nauki. Badania potwierdziły fakt, że o mobilności pracowników naukowo-badawczych decydują czynniki ekonomiczne: w odniesieniu do pracownika jest to dążenie do zapewnienia środków na utrzymanie siebie i rodziny, w odniesieniu do instytucji badawczej – dążenie do pozyskania środków na jej działanie. Stąd większy poziom stabilizacji zatrudnienia w grupie samodzielnych pracowników naukowych, ponieważ każdy instytut dąży do ich utrzymania – ich liczba bowiem wpływa na kategoryzację instytutów, dokonywaną przez KBN przy podziale środków statutowych i w algorytmie MEN, decydującym o finansowaniu szkół wyższych (Dąbrowa-Szefler 1998, s. 95–96).

Kadry B+R w krajach OECD a kadry badawcze w Polsce

W zatrudnieniu w sferze badawczo-rozwojowej w krajach OECD w latach 1989–1995 wystąpiły dwie tendencje: do wzrostu zatrudnienia w sferze B+R we wszystkich krajach zrzeszonych w tej organizacji (także pozaeuropejskich – bez Stanów Zjednoczonych) oraz

do znacznego zmniejszenia się poziomu zatrudnienia w byłych krajach socjalistycznych. Po 1995 r. następuje natomiast powolny wzrost zatrudnienia także w krajach postsocjalistycznych (*Statistical...* 1999, tabl. III.1 i III.2).

Warto zwrócić uwagę, że obecnie także w innych poza Polską krajach OECD sytuacja w dziedzinie nakładów na sferę B+R oraz kadry badawczej jest trudna i skomplikowana.

W wydanym w Polsce w 1999 r. przeglądzie OECD czytamy m.in. o spadku wydatków na działalność B+R najważniejszych gospodarek OECD, co jest ściśle związane z redukcją finansowanych przez rządy prac badawczo-rozwojowych w Ameryce Północnej i Europie. Trend ten rozpoczął się na początku lat dziewięćdziesiątych, w związku ze zmniejszeniem wydatków na obronę i ograniczeniami fiskalnymi ze strony rządów. Wszędzie w finansowaniu działalności B+R większe znaczenie zaczął mieć sektor przedsiębiorstw i chociaż rządy nadal odgrywają ważną rolę w finansowaniu sfery B+R, to jednak w coraz większym stopniu kładą one nacisk na partnerstwo z sektorem prywatnym, na rozwój technologii mających zastosowanie komercyjne oraz na bodźce pośrednie, takie jak ulgi podatkowe lub promowanie rynków kapitałowych dla kapitału podwyższonego ryzyka. Zmniejszenie wydatków na obronę jest tylko jednym z powodów obciążenia wydatków rządów na działalność badawczo-rozwojową w ostatnich latach. Inną, ważną przyczyną jest stan finansów publicznych – wiele państw ma wysokie obciążenia długami i deficytami budżetowymi. W Unii Europejskiej dążenie do spełnienia kryteriów z Maastricht, dotyczących unii monetarnej, wpłynęło na zwiększenie ograniczeń budżetowych (*Nauka, technika...* 1999, s. 165–174).

Jeśli chodzi o kadry, to już obecnie w niektórych krajach OECD istnieje niezaspokojone zapotrzebowanie na personel naukowy, występuje starzenie się kadr, a malejące zainteresowanie młodzieży pewnymi dziedzinami nauki budzi niepokój o odpowiednio liczną przyszłą kadrę dobrze wyszkolonych badaczy (*Nauka, technika...* 1999, s. 23–24).

W Polsce nakłady brutto na działalność badawczą i rozwojową (GERD) należą do najniższych wśród krajów członkowskich OECD. W 1996 r. wynosiły one ok. 2030 mln dolarów PPP (*purchasing power parity* – tzn. według parytetu siły nabywczej), co plasuje Polskę na dwudziestym miejscu wśród dwudziestu ośmiu krajów członkowskich OECD. Kraje o niższych nakładach na sferę B+R to: Czechy, Grecja, Islandia, Irlandia, Nowa Zelandia, Portugalia, Turcja i Węgry. Z wyjątkiem Turcji są to kraje o znacznie mniejszej niż Polska liczbie ludności. Pod względem wartości nakładów na B+R przypadających na jednego mieszkańca, wyrażonej w dolarach PPP, Polska znajdowała się w 1996 r. na 25. miejscu w OECD (*Nauka i technika...* 1999, s. 33–34).

Warto jednak pamiętać, że produkt krajowy brutto *per capita* w naszym kraju jest ponadczterokrotnie mniejszy niż w najbogatszych państwach świata (Stany Zjednoczone, Szwajcaria), dwukrotnie mniejszy niż w Czechach, Korei Południowej i Portugalii, mniejszy niż w Meksyku i na Węgrzech, a porównywalny jedynie z Turcją. Nie usprawiedliwia to jednak oczywiście faktu, że udział Polski w światowych nakładach na sferę B+R jest niższy niż jej udział w światowej produkcji przemysłowej czy też w łącznym produkcie krajowym brutto. Krajowe nakłady Polski na B+R jako procent PKB (w 1997 r. 0,76%) w porównaniu z innymi krajami OECD są wyższe jedynie od nakładów na Węgrzech, w Portugalii, Grecji, Turcji i Meksyku (*Stan nauki...* 1999, s. 15).

Wśród państw OECD Polska – wraz z Meksykiem, Islandią, Turcją i Portugalią – należy do krajów o najwyższym udziale środków pochodzących z budżetu państwa w nakła-

dach krajowych brutto na sferę B+R. W tych krajach udział ten wynosi 60% i więcej. Takie proporcje są charakterystyczne dla państw słabiej rozwiniętych. Na przeciwnym biegunie znajdują się takie kraje jak Korea Południowa i Japonia, gdzie działalność B+R finansowana jest odpowiednio w blisko 80% i ponad 70% przez podmioty gospodarcze (przemysł) (*Nauka i technika...* 1999, s. 33–34).

Jeśli chodzi o wydatki na jednego badacza, to są one w Polsce najniższe spośród wszystkich państw OECD, czterokrotnie mniejsze niż średnio w Unii Europejskiej, trzykrotnie mniejsze niż w Czechach i zbliżone do wydatków w krajach Ameryki Południowej.

Wielkość tego wskaźnika wiąże się ściśle z wskaźnikiem liczby badaczy w stosunku do 1000 osób ogółu zatrudnionych. Wynosi on dla Polski 3,1 i jest niewiele mniejszy niż dla takich wysoko rozwiniętych krajów jak Włochy (3,2), Hiszpania (3,2) i Austria (3,4), a większy niż dla Węgier (2,6), Czech (2,5), Portugalii (2,4), Grecji (2,0), a więc państw o większym produkcie krajowym brutto *per capita* (*Stan nauki...* 1999, s. 13–14). Generalnie świadczy to o wysokim „nasytении” kadrami badawczą i przynajmniej częściowo tłumaczy najniższe wydatki na jednego badacza pośród krajów OECD. Osobną kwestią jest oczywiście odpowiednie rozmieszczenie tego potencjału intelektualnego, tak aby przynosił możliwie największe korzyści.

W krajach OECD od początku lat osiemdziesiątych liczba pracowników badawczych stale rosła, chociaż tempo wzrostu nieco zmalało na początku lat dziewięćdziesiątych z powodu zmniejszenia wydatków na działalność B+R w Stanach Zjednoczonych (głównie wydatków wojskowych). Liczba pracowników badawczych nadal systematycznie rosła w Unii Europejskiej oraz nieco szybciej na obszarze OECD w Azji i w rejonie Pacyfiku. Strefa Azji i Pacyfiku, zwłaszcza Japonia, ma największą liczbę pracowników badawczych w stosunku do ludności czynnej zawodowo, chociaż udział ten jest dość wysoki również w Australii, Finlandii, Norwegii, Szwecji i Stanach Zjednoczonych. Ten wskaźnik w ciągu ostatnich lat zmniejszył się w kilku państwach, zwłaszcza w Czechach i na Węgrzech, ale wykazał tendencję wzrostową w ogromnej większości krajów OECD (*Nauka, technika...* 1999, s. 53–54).

Także w Polsce liczba badaczy od połowy lat dziewięćdziesiątych stale rośnie. O ile w 1994 r. wskaźnik ten wynosił 2,7, o tyle w 1995 r. – 2,9, a w 1996 r. – 3,1 (*Stan nauki...* 1999, s. 13–14).

Zatrudnienie w sferze B+R w Polsce w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych – kwestia „luki pokoleniowej”

Z przytoczonych wyżej danych wynika, że trudno mówić o zmniejszaniu się liczby naukowców w Polsce. Przeczą tej tezie również dane wyrażone w liczbach bezwzględnych. W latach 1994–1997 następował powolny, ale stały wzrost liczby pracowników naukowo-badawczych, przy ustabilizowanym poziomie liczby techników i pracowników równorzędnych oraz zauważalnym spadku liczby pozostałego personelu w 1997 r. Poziom zatrudnienia (wyrażony w FTE) w latach 1995–1997 w jednostkach naukowych był stabilny: w szkołach wyższych następował stopniowy wzrost (z 28 026 w 1995 r. i 31 133 w 1996 r. do 32 846 w 1997 r.), w PAN nieznaczny wzrost (odpowiednio 4 812, 4 768 i 4 861) i podobnie niewielki spadek w jednostkach badawczo-rozwojowych (odpowiednio 14 491, 13 394 i 13 893) (*Stan nauki...* 1999, s. 25 i 26).

Wzrost zatrudnienia w sferze B+R dotyczy zatem przede wszystkim szkół wyższych, co jest związane ze znacznym zwiększeniem liczby studentów, a więc zapotrzebowaniem na nauczycieli akademickich. Trend ten, w odniesieniu zarówno do studentów, jak i do naukowców zatrudnionych w szkołach wyższych, obserwowany jest także we wszystkich państwach Unii Europejskiej.

W końcu 1997 r. w działalności B+R było zatrudnionych w Polsce 115 499 osób (w tym 80 992 pracowników naukowo-badawczych), z czego w placówkach naukowych PAN 8 453 (w tym 5 512 pracowników naukowo-badawczych), w jednostkach badawczo-rozwojowych 32 281 (w tym 16 561 pracowników naukowo-badawczych), a w szkołach wyższych 74 765 (w tym 58 919 pracowników naukowo-badawczych). Spośród wszystkich zatrudnionych w końcu 1997 r. ok. 39% pracowało w dziedzinie nauk technicznych, 23% – przyrodniczych, 16% – społecznych, 12% – medycznych i 10% – rolniczych. Około 55% tego potencjału badawczego było skoncentrowane w rejonie Warszawy, Krakowa, Poznania i Wrocławia (*Nauka i technika...* 1999, s. 57 i 74–77).

Wśród ogółu zatrudnionych w działalności B+R ponad 6% to osoby z tytułem profesora. W latach 1994–1997 nastąpił tu wzrost o 1%. Wzrosła także liczba zatrudnionych ze stopniem doktora i doktora habilitowanego (o 3,4% w stosunku do 1994 r.). W końcu 1997 r. w sferze B+R pracowało w Polsce 7810 osób z tytułem profesora, 38 507 ze stopniem doktora i doktora habilitowanego oraz pozostałe 46 763 osoby z wyższym wykształceniem (*Stan nauki...* 1999, s. 26).

Rozmiary tworzącej się luki pokoleniowej w polskiej nauce są trudne do jednoznacznego określenia, nie dysponujemy bowiem danymi porównawczymi z kolejnych lat. Dane GUS dotyczą jedynie roku 1995. Wtedy wśród ogółu pracowników naukowo-badawczych było 29 477 osób w wieku poniżej 40 lat (niecałe 35%), w wieku 40–59 lat – 45 696 (ok. 56,5%), a w wieku 60 lat i więcej 8 730 (8,5%). Byłaby to więc istotna deformacja struktury zatrudnienia, struktura ta bowiem powinna mieć kształt piramidy – jej podstawę stanowiliby ludzie młodzi (asystenci), a wierzchołek najstarsi (profesorowie). Takie przekształcanie się struktury zatrudnienia w szkolnictwie wyższym – z modelu piramidy w model rombu – zaobserwowano już na początku lat osiemdziesiątych, a konkretnie w roku akademickim 1983/1984. Dolny wierzchołek tego rombu stanowili wtedy asystenci i starsi asystenci, a górny – profesorowie. W ogromnym, prawie 50-procentowym środku byli umiejscowieni adiunkci (Białoń, Wojtowicz 1987, s. 7).

W 1996 r. młodszy pracownicy naukowcy (asystenci, starsi asystenci, adiunkci) stanowili 75,9%, a pracownicy samodzielni (profesorowie, docenci) 24,1%. W porównaniu z 1988 r. nastąpiło istotne pogorszenie tej proporcji, która wynosiła wtedy 80,5:19,5. Liczba młodszych pracowników spadła o 6,6%, przy jednoczesnym wzroście liczby pracowników samodzielnych o prawie 23%. Od 1993 r. co roku systematycznie przybywa młodszej kadry, co może oznaczać odwrócenie tendencji spadkowej, ale poziom osiągnięty w 1996 r. nie dorównuje jeszcze stanowi z początku lat dziewięćdziesiątych. Przyrost młodszych pracowników jest znacznie wolniejszy niż pracowników samodzielnych, dlatego nie został zahamowany proces pogarszania się tej proporcji. Najostrzej procesem starzenia się kadry dotknięte są jednostki badawczo-rozwojowe, w których liczba młodszych pracowników w latach 1988–1995 spadła o 44%; w placówkach PAN spadek ten wyniósł ponad 18%, a jedynie w przypadku szkolnictwa wyższego nastąpił wzrost o 8%, choć i tak udział młodszych pracowników był o 2 punkty procentowe niższy niż w 1988 r.

Narastającą lukę pokoleniową w nauce dobrze przedstawia liczba młodszych pracowników naukowych przypadających na jednego pracownika samodzielnego. W latach 1988–1995 zmniejszyła się ona z 4,13 do 3,28, przy czym w jednostkach badawczo-rozwojowych z 6,43 do 3,49, w placówkach PAN z 2,91 do 2,10, a w szkołach wyższych w stopniu najmniejszym, bo jedynie z 3,77 do 3,43 (Hryniewicz, Jałowiecki, Mync 1997, s. 40–41).

Na podstawie tych danych można sformułować tezę o niewystarczającym dopływie nowych kadr już od dłuższego czasu, przynajmniej od początku lat osiemdziesiątych. Potwierdzają ją dane dotyczące tzw. mobilności pionowej pracowników naukowo-badawczych, to jest uzyskiwania stopni i tytułów naukowych. Wynika z nich bowiem, że wprawdzie systematycznie wzrasta liczba nadanych doktoratów osobom 35-letnim i młodszym, jednak wzrost ten jest stosunkowo nieznaczny (w latach 1994–1997 ich liczba wynosiła odpowiednio: 1190, 1265, 1296, 1431 – jest to ponad 50% wszystkich doktoratów), a liczba habilitacji osób 40-letnich i młodszych utrzymuje się na ustabilizowanym poziomie. Rośnie także liczba późnych doktoratów (powyżej 45. roku życia) i późnych habilitacji. Habilitację uzyskuje zaledwie 12–15% osób poniżej 40. roku życia. Najwięcej jest habilitacji między 40. a 50. rokiem (ok. 60%). Profesurę najczęściej uzyskują osoby pomiędzy 50. i 59. rokiem życia (*Stan nauki...* 1999, s. 27–28).

Liczba nadanych tytułów naukowych i stopni doktora habilitowanego, od 1990 r. wykazująca tendencję malejącą, po 1994 r. zaczyna wzrastać, podobnie zresztą jak liczba doktoratów, która rośnie od 1992 r. (por. Dąbrowa-Szeffler, Gulczyńska, Jabłeczka, Świerzbowska-Kowalik 1998, s. 54–55).

Odływ badaczy z nauki w Polsce

Mniejsze środki na naukę oznaczają mniejsze płace. Branże nie związane z nauką, zwłaszcza w sektorze prywatnym, oferują kwalifikowanym kadrom znacznie wyższe płace niż państwowe instytucje nauki i techniki oraz szkolnictwa wyższego. Czynniki ekonomiczne wpływają także na emigrację personelu naukowo-badawczego. Zjawisko to obserwuje się w krajach o podobnym rozwoju gospodarczym jak Polska, zwłaszcza w Europie Środkowej i Wschodniej. Oprócz wyższych pensji czynnikami przyciągającymi naukowców z tych krajów i z Polski są lepiej wyposażone laboratoria oraz lepsze warunki pracy, a więc korzystniejsza sytuacja zawodowa. Emigracja pracowników naukowych była szczególnie wysoka w latach 1981–1984 i wynosiła przeciętnie 303 osoby rocznie, w latach 1985–1988 zmalała do 230 osób, a w latach 1989–1991 do 191. W dziesięcioleciu 1981–1991 najwięcej wyemigrowało przedstawicieli nauk medycznych, matematycznych i informatycznych, chemicznych, fizycznych oraz biologicznych (*Przegląd narodowej...* 1997, s. 54–55).

Odływ z nauki, po swego rodzaju „drenażu mózgów” w latach 1989–1991 i 1992–1993 (w tym drugim okresie z Polski wyjechało ok. 1,5% ogółu pracowników naukowych), w latach 1994–1996 znacznie się zmniejszył (tabela 1). Z danych za lata 1994–1996 wynika także, iż po 1993 r. przeciętnie trzykrotnie więcej pracowników naukowo-badawczych odpłynęło do innych instytucji nie związanych z nauką w kraju niż za granicę. Zapotrzebowanie na wykształcone kadry w finansach, bankowości, informatyce i niektórych działach techniki przewyższa czasem ich podaż. Dlatego odpowiednio wy-

kwalfikowani pracownicy badawczy mogą bez trudu znaleźć miejsce pracy w branżach, w których zarobki znacznie przekraczają to, co mogą otrzymać w placówkach B+R. Więcej też osób niż za granicę odeszło do innych krajowych ośrodków B+R. Placówki naukowe zatrudniają rocznie (lata 1994–1996) średnio ok. 1500 osób, spośród których połowa to absolwenci kończący w danym roku studia (*Stan nauki...* 1999, s. 29).

Tabela 1
Odpływ badaczy z polskiej nauki w latach 1981–1996

| Średnioroczny odpływ | 1981–1984 | 1985–1988 | 1989–1991 | 1992–1993 | 1994–1996 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Za granicę 69 | 351 | 303 | 230 | 191 | 217 |
| Do innych zajęć w kraju 569 | 8150 | 280 | 286 | 586 | 1088 |

Źródło: Europejski Instytut Rozwoju Regionalnego i Lokalnego Uniwersytetu Warszawskiego. Za: Nowakowska (1998, s. 97).

Wymienione wyżej tendencje potwierdzają badania ankietowe przeprowadzone przez zespół pod kierunkiem Bohdana Jałowieckiego dla lat 1981–1996 (Hryniewicz, Jałowiecki, Mync 1997, s. 72). Wynika z nich, że migracje przewyższały ruchliwość w kraju w latach 1981–1984, co wiązało się z ówczesną sytuacją polityczną. W następnym okresie ruchliwość zagraniczna i wewnątrz krajowa były dość zbliżone. W kolejnych dwóch okresach migracje zagraniczne malały, podczas gdy zwiększała się ruchliwość krajowa. Wreszcie w latach 1994–1996 malały zarówno migracje zagraniczne, jak i odejścia do innych zajęć w kraju. Od 1993 r. sytuacja kadrowa nauki i szkolnictwa wyższego wyraźnie się stabilizuje, na co najistotniejszy wpływ miało powstanie wielu niepaństwowych szkół wyższych, w których dodatkowe zatrudnienie znalazła liczna grupa pracowników naukowych.

Zainteresowanie karierą naukową spada wobec coraz większych możliwości zatrudnienia poza nauką – w biznesie czy bankowości, które oferują lepsze płace i warunki pracy. Podobne, generalne zmniejszenie się zainteresowania karierą badawczą obserwuje się także w krajach Europy Zachodniej i w Stanach Zjednoczonych. Zdaniem G. Westholma (1994) zaistnieją duże trudności zwłaszcza w zaspokojeniu popytu na kadry w szkołach wyższych, przy spodziewanym, coraz większym napływie młodzieży do tych szkół. Także na Zachodzie ludzie ze stopniami naukowymi coraz bardziej zainteresowani są bowiem zawodami nie związanymi z nauką, które oferują im nie tylko lepsze płace i warunki pracy, ale nieraz wyższy status społeczny.

Wysokość wynagrodzeń w sferze B+R oraz jej konsekwencje – praca dodatkowa i wieloletowość

Średnie wynagrodzenie zasadnicze w sferze B+R stanowiło w 1996 r. mniej niż 1,5 średniej płacy w sektorze przedsiębiorstw. Wynagrodzenia w sferze B+R są zróżnicowane w zależności od instytucji zatrudniającej (PAN, jednostka badawczo-rozwojowa, szkoła

wyższa), chociaż różnice nie są duże. Średnio najwięcej zarabiają zatrudnieni w jednostkach badawczo-rozwojowych, następnie w PAN i w końcu w szkołach wyższych. Trzeba jednak stwierdzić, że w szkolnictwie wyższym średnia ta podniosła się w latach 1994–1996, podczas gdy w pozostałych dwóch przypadkach pozostaje na mniej więcej tym samym poziomie. Asystenci w szkołach wyższych i PAN zarabiali w 1996 r. nieco ponad 80% płacy w sektorze przedsiębiorstw. Profesorowie w PAN, jednostkach badawczo-rozwojowych i szkołach wyższych zarabiali w 1996 r. odpowiednio 2,32, 2,21 i 2,12 średniej płacy w sektorze przedsiębiorstw. Wskaźniki te nie oddają jednak w pełni stanu rzeczy, brakuje bowiem danych umożliwiających porównanie średnich płac osób z wykształceniem wyższym w sektorze przedsiębiorstw i w sferze B+R (*Stan nauki...* 1999, s. 31; por. też *Nauka i technika...* 1999, s. 85).

Szczególnie zła sytuacja płacowa panuje w szkołach wyższych. Wprawdzie przewidziane tam stawki maksymalne są relatywnie wysokie, jednak faktycznie pracownicy otrzymują tyle, ile wynosi stawka minimalna dla ich grupy uposażenia. W rezultacie profesor często otrzymuje stawkę maksymalną przewidzianą dla asystenta. Bardzo nisko w porównaniu z administracją państwową opłacane są wszelkiego rodzaju dodatkowe funkcje administracyjne – poczynając od rektorskich, a kończąc na kierowniku katedry. Podobna sytuacja panuje w PAN i jednostkach badawczo-rozwojowych.

Zdaniem Witolda Rakowskiego, autora opracowania *Nauczyciele akademicki. Praca. Dochody. Warunki życia. Prestiż*, zasadniczy skok w dochodach pracowników naukowych następuje po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego, który zapewnia stabilizację w zawodzie i pozwala na uzyskiwanie dodatkowych zarobków. Osoby z tym stopniem mają większe możliwości uzyskiwania środków na prowadzenie badań i są bardziej poszukiwane na rynku pracy niż pozostali, niżsi stopniem pracownicy naukowci (Rakowski 1998, s. 114–115).

Problem podejmowania dodatkowej pracy poza miejscem zatrudnienia dotyczy całej sfery B+R, chociaż najczęściej podnoszony jest w środowisku akademickim. Jest to zjawisko złożone, może bowiem odnosić się do prac podejmowanych w ścisłej łączności z wykonywanymi w macierzystej instytucji – np. różnych badań, opracowań, ekspertyz lub recenzji, może być dorywczym „chałturzeniem” czy też w końcu regularnym zatrudnieniem na dodatkowym jednym lub n-tym etacie.

Badania przeprowadzone w 1993 r. przez Elżbietę Wnuk-Lipińską wykazały, że w szkołach wyższych aż 55% profesorów tytułarnych, 65% profesorów uczelnianych, 70% adiunktów i 73% asystentów podejmuje dodatkowe prace zarobkowe poza macierzystą instytucją. Najmniej pracowników naukowych wykonujących dodatkową pracę znajdowało się na wydziałach matematyczno-przyrodniczych (49%) i humanistycznych (58%), najwięcej – wśród prawników (79%) i ekonomistów (92%). Najważniejszym powodem wykonywania dodatkowej pracy zarobkowej, podanym przez 88% wykonujących tę pracę, była potrzeba zarobienia pieniędzy. W zdecydowanej większości przypadków była to nawet konieczność życiowa (dla 70% osób dorabiających) (Wnuk-Lipińska 1996, s. 151–155).

Z badań przeprowadzonych przez W. Rakowskiego wynika, że w 1995 r. w warszawskiej Szkole Głównej Handlowej nie pracowało dodatkowo jedynie 54,2% pracowników naukowych, w Akademii Wychowania Fizycznego tylko 42,1%, a skala tego zjawiska z każdym rokiem rośnie. Według Rakowskiego, w 1996 r. mało już było nauczycieli

akademickich ze stopniem doktora, którzy by nie pracowali poza uczelnią. Szkolnictwo prywatne stwarza duże zapotrzebowanie zwłaszcza na prawników, ekonomistów, informatyków i specjalistów w dziedzinie zarządzania (Rakowski 1998, s. 75–76).

Z innych badań ankietowych wynika, że w 1996 r., w skali kraju, ok. 15% pracowników naukowych pracowało dodatkowo, poza macierzystą instytucją. Największy odsetek wieloletowców występował na Górnym Śląsku oraz w najmniejszych ośrodkach naukowych. Jeśli zaś brać pod uwagę instytucje, to wieloletowość najczęściej deklarują pracownicy akademii ekonomicznych (co trzeci) oraz akademii medycznych i wyższych szkół pedagogicznych (co czwarty). Wieloletowość jest najbardziej rozpowszechniona wśród ekonomistów, z których niemal połowa deklaruje zatrudnienie poza macierzystą placówką. Najrzadziej pracują poza swoimi placówkami fizycy oraz przedstawiciele nauk rolniczych. Poza pensją żadnych dochodów nie uzyskuje jedynie ok. 13% magistrów, 11% doktorów oraz 9% doktorów habilitowanych i profesorów. Wśród doktorów habilitowanych i profesorów najwięcej osób uzyskuje dodatkowe dochody z publikacji, konsultacji i ekspertyz (ponad 60%), z wykładów w innych instytucjach naukowych (44%), z pracy niepełnoetatowej w innej placówce naukowej (18%) oraz z pracy na własny rachunek w nauce (ok. 10%) (Hryniewicz, Jałowiecki, Mync 1997, s. 86–87).

W cytowanym przez E. Wnuk-Lipińską stanowisku Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego z 1994 r. wyrażono duże zaniepokojenie tym zjawiskiem, wskazując na obniżenie poziomu nauczania i badań naukowych, spadek aktywności osobistej, brak zainteresowania rozwojem młodej kadry, obojętność na sprawy uczelni i środowiska jako możliwe rezultaty podejmowania dodatkowej pracy (Wnuk-Lipińska 1997, s. 151–155).

Oprócz tych i innych negatywów można jednak wymienić pozytywne strony podejmowania dodatkowej pracy. Należy do nich nawiązywanie kontaktów instytucjonalnych lub personalnych, przydatnych do pracy naukowej w instytucie lub uczelni, a także stymulowanie podstawowej działalności naukowej dzięki doświadczeniom zebranych poza macierzystą instytucją. Podejmowanie dodatkowej pracy zarobkowej przez pracowników nauki może zatem wspierać ich działalność naukową lub przynajmniej jej nie szkodzić, może jednak także oddalać ich od realizacji określonych celów naukowych (Dąbrowa-Szeffler, Gulczyńska, Jabłecka, Świerzbowska-Kowalik 1998, s. 89–90).

Dodatkowa praca, a także wieloletowość, w wymiarze generalnym z pewnością sprzyjają stabilizacji zatrudnienia na określonym poziomie. Ustanie po 1993 r. stałego odpływu pracowników naukowo-badawczych ze sfery B+R wiąże się głównie z nowymi możliwościami zarobkowymi w związku z masowym powstawaniem niepaństwowych szkół wyższych.

Niektóre formy stymulowania kariery naukowej w Polsce – stypendia i granty

Thomas G. Whiston (1994) uważa, że nie tylko zarobki, warunki pracy i status społeczno-ekonomiczny decydują o podjęciu i kontynuowaniu lub o rezygnacji z kariery naukowej. Wskazuje na wagę takich działań ze strony państwa jak: selektywny interwencjonizm, wsparcie dla szczególnych kierunków studiów, koordynacja kształcenia na różnych poziomach, szkolenie i selektywne wspieranie określonych obszarów badań.

Zdaniem Whistona, potrzebny jest dokładny plan działania w zakresie tworzenia kadr dla nauki. Społeczeństwo powinno stworzyć dla potencjalnych i obecnych naukowców odpowiednie zabezpieczenia materialne na każdym etapie ich kariery, włączając w to odpowiednich nauczycieli, programy nauczania, dostępność studiów, stypendia, granty itp.

Bardzo istotną formę stymulowania działalności badawczej pracowników naukowych stanowią zwłaszcza stypendia i granty.

W Polsce podejmowano już próby wykreowania i wdrożenia polityki stypendialnej. Dobrym przykładem wysiłków zmierzających w tym kierunku (oczywiście zachowując wszelkie proporcje) była działalność Funduszu Kultury Narodowej, powstałego z inicjatywy Józefa Piłsudskiego w 1928 r. Punktem wyjścia do prac tego Funduszu były m.in. materiały o potrzebach nauki w Polsce, drukowane uprzednio w roczniku Kasy im. Mianowskiego „Nauka Polska” (zwłaszcza te z dwóch zjazdów poświęconych organizacji i rozwojowi nauki polskiej), a także ustalenia wielu konferencji z udziałem specjalistów z różnych dziedzin. Przeprowadzono również badania statystyczne dotyczące pracowników naukowo-badawczych w Polsce, które wykazały, że w państwowym szkolnictwie akademickim wakuje 50 katedr, rozwój szkolnictwa wyższego wymaga powstania w najbliższych latach ok. 100 nowych katedr, a roczny dopływ kandydatów przygotowanych do ich objęcia powinien wynosić ok. 130 osób. Stwierdzono także, iż coroczne utrzymanie 330 stypendystów jest niezbędne do planowej gospodarki siłami naukowymi, których liczba powinna wynosić ok. 5 tys. osób.

W tej sytuacji za niezmiernie ważne uznano powstanie znacznej liczby stypendiów, przyznawanych na wnioski szkół akademickich lub profesorów kierujących studiami kandydatów. Stypendia te postanowiono podzielić na zagraniczne (dla tych, którzy po studiach krajowych zamierzali specjalizować się w działach nauki niedostatecznie rozwiniętych w kraju) oraz krajowe, przyznawane w celu napisania pracy naukowej, która mogła być podstawą do uzyskania doktoratu lub habilitacji.

Tylko w latach 1928–1930 Fundusz Kultury Narodowej udzielił ogółem 570 stypendiów tego typu (235 zagranicznych i 335 krajowych) na łączną sumę 2 107 611 zł. Wśród stypendystów znaleźli się tak zasłużeni potem dla nauki ludzie jak matematycy: Stanisław Mazur i Stanisław Gołąb, fizycy: Andrzej Sołtan i Szczepan Szczeniowski, chemik Witold Kemula, przedstawiciele nauk technicznych: Aleksander Krupkowski i Bolesław Szczeniowski, filologowie: Mieczysław Brahmer i Witold Doroszewski, przedstawiciele nauk historycznych: Bogdan Suchodolski, Zygmunt Szweykowski, Henryk Batowski, Tadeusz Manteuffel, Stanisław Herbst, ekonomista Oskar Lange, prawnik Aleksander Wolter, socjologowie: Paweł Rybicki, Stanisław Rychliński i Tadeusz Szczurkiewicz, filozof Roman Ingarden i wielu innych, działających także po drugiej wojnie światowej (Piskurewicz 1993, s. 123).

Stypendia naukowe przyznawane obecnie w Polsce można podzielić, zgodnie z klasyfikacją GUS, na krajowe (habilitacyjne, doktorskie i doktoranckie) oraz zagraniczne (realizowane za granicą na koszt instytucji krajowych i zagranicznych). Liczba stypendiów krajowych w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych utrzymywała się na stabilnym poziomie 5–6 tys. rocznie, by od połowy lat dziewięćdziesiątych gwałtownie wzrosnąć (do 13 344 w 1995 r.), co było związane z uruchomieniem na dużą skalę studiów doktoranckich w szkołach wyższych. Nie uległa natomiast takiej zmianie liczba stypendiów przyznawanych w placówkach naukowych PAN, chociaż także tutaj, w związku z otwarciem

w niektórych placówkach studiów doktoranckich, liczba przyznawanych stypendiów od połowy lat dziewięćdziesiątych wzrosła. Jedynie w jednostkach badawczo-rozwojowych liczba przyznawanych stypendiów habilitacyjnych, doktorskich i doktoranckich utrzymuje się na podobnym, niskim pułapie i w 1996 r. zaledwie zbliżyła się do poziomu z roku 1990, a jest zdecydowanie niższa niż w 1985 r. (tabela 2).

Jeśli chodzi o stypendia zagraniczne, to na wzrost lub spadek ich liczby zasadniczy wpływ mają międzynarodowe programy stypendialne, w których coraz częściej biorą udział polscy pracownicy naukowci.

Tabela 2
Stypendia naukowe w Polsce w latach 1985–1996

| Wyszczególnienie | 1985 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 |
|------------------------------|------|-------|--------|------|------|------|--------|--------|
| Stypendia krajowe | | | | | | | | |
| Szkoły wyższe | 3574 | 5380 | 5 059 | 5105 | 6134 | 8271 | 13 344 | 17 236 |
| Placówki PAN | 2604 | 4673 | 4 399 | 4500 | 5448 | 7572 | 12 238 | 16 052 |
| Jednostki B+R | 604 | 397 | 407 | 380 | 479 | 489 | 834 | 875 |
| | 366 | 310 | 253 | 225 | 207 | 210 | 272 | 309 |
| Stypendia zagraniczne | | | | | | | | |
| Szkoły wyższe | 9861 | 14191 | 12 534 | 9871 | 8463 | 6383 | 9548 | 11 354 |
| Placówki PAN | 9621 | 3877 | 10 829 | 7848 | 6408 | 4250 | 7431 | 8 697 |
| | 240 | 314 | 1 705 | 2023 | 2055 | 2133 | 2117 | 2 657 |

Źródło: Roczniki statystyczne GUS: 1996, s. 303; 1997, s. 289.

Obecnie istnieje wiele rozmaitych, nieskoordynowanych możliwości przyznawania stypendiów, przeważnie w ramach programów międzynarodowych, umów między państwowych lub porozumień pomiędzy poszczególnymi organizacjami. W zasadzie jedyną krajową instytucją prowadzącą jakąś przemyślaną politykę stypendialną jest Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej, powstała na nieco podobnych zasadach jak przedwojenny Fundusz Kultury Narodowej, bo ze środków państwowego, zlikwidowanego w 1991 r. Centralnego Funduszu Rozwoju Nauki i Techniki (FKN powstał z nadwyżek budżetowych).

Podstawowym celem Fundacji jest „wspieranie uznanych przez środowisko naukowców i zespołów badawczych pracujących w tych obszarach nauki, które posiadają znaczenie dla rozwoju cywilizacyjnego, kulturowego i gospodarczego Polski oraz jej międzynarodowego prestiżu” (*Fundacja na Rzecz Nauki...* 1998, s. 2).

Realizując ten cel, Fundacja prowadzi trzy programy stypendialne, które w zasadzie się dopełniają. Są to: stypendia krajowe dla młodych naukowców, stypendia zagraniczne dla młodych doktorów oraz stypendia (subsytia) dla uczonych.

Stypendia krajowe przeznaczone są dla naukowców, którzy nie przekroczyli trzydziestego roku życia i są pracownikami lub doktorantami w krajowych szkołach wyższych, placówkach naukowych PAN lub jednostkach badawczo-rozwojowych. Corocznie FNP przyznaje ok. 100 stypendiów. Podstawowym kryterium oceny kandydatów jest ich dorobek twórczy. Stypendia przyznawane są na rok, z możliwością przedłużenia na rok następny, po dokonaniu oceny rezultatów uzyskanych przez stypendystę. Wysokość rocznego stypendium w 1999 r. wynosiła 16 320 zł, a więc była to suma zupełnie wystarczająca

jąca, aby umożliwić młodemu badaczowi całkowite skoncentrowanie się na pracy *stricte* naukowej (*Fundacja na Rzecz Nauki...* 1999a, s. 9–10).

Stypendia zagraniczne przeznaczone są dla młodych (do 35. roku życia) naukowców ze stopniem doktora, którzy nie odbywali jeszcze długoterminowych stażów zagranicznych. Chodzi o to, aby najlepszym spośród nich umożliwić wyjazdy do przodujących w świecie ośrodków badawczych. O stypendium mogą się ubiegać zatrudnieni w szkolnictwie wyższym, PAN lub jednostce badawczo-rozwojowej. Kandydaci oceniani są na podstawie dotychczasowych osiągnięć oraz przedstawionego przez nich planu pracy, jaki chcieliby realizować w zagranicznym ośrodku. Ważnym kryterium przyznania stypendium jest ranga naukowa wybranego ośrodka. Fundacja pokrywa koszty pobytu (6–12 miesięcy), podróży i ubezpieczenia. Tych stypendiów FNP przyznaje niewiele, co związane jest z ograniczeniami finansowymi – np. w 1998 r. przyznała ich jedynie 7 (*Fundacja na Rzecz Nauki...* 1998, s. 22–23).

W 1998 r. Fundacja wprowadziła nową formę wspierania wybitnych uczonych poprzez przyznawanie im trzyletnich stypendiów-subsydiów, które mają umożliwić wybranym szybsze kontynuowanie prowadzonych już prac albo podejmowanie nowych kierunków badań. Z subsydiów tych mogą korzystać samodzielni pracownicy nauki, których dotychczasowy dorobek stanowi rękojmię właściwego wykorzystania środków i którzy potrafią łączyć pracę naukową z kształceniem młodej kadry badaczy. Na subsydium składają się: osobiste stypendium laureata (ok. 20%) oraz środki, które, zgodnie z własnym uznaniem, może on przeznaczyć na stypendia dla doktorantów i młodych doktorów, na zakup książek i czasopism, aparatury i materiałów, udział w konferencjach naukowych, organizowanie seminariów itp. W 1998 r. przyznano 15 trzyletnich stypendiów-subsydiów z zakresu humanistyki, o wysokości 60 tys. zł rocznie. W 2000 r. przyznanych zostanie tyle samo trzyletnich stypendiów o wysokości ok. 75 tys. zł rocznie w zakresie nauk przyrodniczych i medycznych (*Fundacja na Rzecz Nauki...* 1999a, s. 8).

Skala działalności Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej jest oczywiście daleko niewystarczająca w porównaniu z zapotrzebowaniem środowiska naukowego na tego typu pomoc.

Międzynarodowe programy stypendialne także nie są w stanie znacząco wpłynąć na stabilizację i rozwój kadr w B+R w Polsce, ponieważ nie taki jest ich cel i zbyt małe posiadają środki dostępne dla polskich naukowców. Oczywiście, stypendia to tylko jeden z instrumentów polityki naukowej wobec sfery B+R, jednak w sytuacji braku środków budżetowych na naukę i zbyt skromnego wspierania jej ze strony przemysłu to właśnie odpowiednia polityka stypendialna może w istotny sposób wpłynąć na kreowanie i utrzymanie kadr tam, gdzie istnieje tego największa potrzeba.

Inną formą stymulacji działalności pracowników naukowych jest system przyznawania grantów, czyli finansowanie projektów badawczych. Ta forma wspierania działalności naukowej istnieje w Polsce od 1991 r., czyli od czasu powołania Komitetu Badań Naukowych. Projekty składane są przez małe zespoły badawcze lub indywidualnych badaczy. Dotyczą wszystkich dyscyplin nauk podstawowych i stosowanych, a także badań interdyscyplinarnych. Przydzielanie grantów na realizację projektów badawczych odbywa się na zasadzie otwartego konkursu. Nie obowiązują tu jakieś określone preferencje, które moglibyśmy nazwać próbą polityki naukowej wobec sfery B+R (por. Kozłowski 2000, s. 30–31). Jedyńm wyjątkiem jest wprowadzenie przez KBN mechanizmu mającego promować rozwój młodej kadry badawczej. Polega on na wyodrębnieniu środków na finansowanie projektów

badawczych osób rozpoczynających pracę naukową oraz projektów badawczych zgłaszanych przez promotora pracy doktorskiej (*Sprawozdanie* 1998, s. 29; 1999, s. 26).

Komitet Badań Naukowych jest w stanie sfinansować jedynie około jednej czwartej wartości zgłaszanych projektów, dlatego zazwyczaj „obcina” się – czasami słusznie, czasami niesłusznie – preliminarze kosztów projektów zakwalifikowanych do finansowania. Dzięki temu możliwe jest przyjęcie do finansowania większej liczby projektów. Jednak aktywność badawcza środowiska naukowego, wyrażona w liczbie złożonych projektów, systematycznie maleje, co potwierdza tezę o coraz większej pozabadawczej aktywności środowiska naukowego, o zaangażowaniu w działalność często mającą niewiele wspólnego z badaniami, stanowiącą natomiast dodatkowe źródła utrzymania. W stosunku do nich „poobcinane” finansowo granty nie stanowią atrakcyjnej materialnie alternatywy (*Nauka i technika...* 1999, s. 84). Tym bardziej nie stanowią takiej alternatywy trudne do osiągnięcia granty zagraniczne, np. z kolejnych tzw. programów ramowych Unii Europejskiej.

Kadry badawcze w Polsce w latach dziewięćdziesiątych podlegały podobnym trendom i wpływowi jak naukowcy w innych krajach europejskich, a zwłaszcza w postkomunistycznych krajach OECD. Maleje zainteresowanie karierą badawczą, można zaobserwować odpływ do innych zawodów, dających bardziej wymierne korzyści materialne i lepsze warunki pracy, następuje starzenie się kadry. Niewielki wzrost liczby zatrudnionych następuje głównie w szkolnictwie wyższym, w związku z umasowieniem kształcenia na tym szczeblu. Zarówno w Polsce, jak i w innych krajach OECD istnieją duże kłopoty ze sformułowaniem sensownej polityki naukowej, trudności te są pogłębiane przez ograniczenia budżetowe, generalne zmniejszenie funduszy przeznaczonych na naukę i niewystarczające zaangażowanie się w nią sektora prywatnego.

To co przede wszystkim różni Polskę od większości państw OECD, to niski obecnie poziom materialny sfery B+R oraz wielkość środków przeznaczanych na tę działalność – także na stabilizację materialną kadr badawczych. Ich niewystarczalność (dotyczy to zwłaszcza wynagrodzeń), a także m.in. brak przemyślanej polityki stypendialnej i w zakresie przyznawania grantów powoduje, że podstawowym czynnikiem wpływającym na stabilizację materialną kadr badawczych w Polsce stało się wyższe szkolnictwo niepaństwowe (a także odpłatne studia prowadzone w uczelniach państwowych), dające dodatkowe zatrudnienie i umożliwiające przetrwanie wielu zespołom badawczym.

Literatura

Białoń L., Wojtowicz T. 1987

Zatrudnienie, doskonalenie i społeczne uwarunkowania działalności kadr badawczych. Synteza prac badawczych, Warszawa 1987.

Dąbrowa-Szeffler M. 1998

Mobilność pracowników naukowych w Polsce – problem dla polityki naukowej?, „Nauka Polska”, t. VII (XXXII).

Dąbrowa-Szeffler M., Gulczyńska H., Jabłeczka J., Świerzbowska-Kowalik E. 1998

Mobilność pracowników naukowych w Polsce, Warszawa.

Fundacja na Rzecz Nauki... 1999a

Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej. Program 2000, Warszawa.

Fundacja na Rzecz Nauki... 1999b

- Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej. Raport roczny 1998*, Warszawa.
- Glikman P. (red.)** 1991
Potencjał badawczo-rozwojowy Polski w latach 1975–2000. Zasoby i ich wykorzystanie, Warszawa 1991.
- Hryniewicz J., Jałowiecki B., Mync A.** 1997
Ruchliwość pracowników naukowych w latach 1994–1996, Warszawa.
- Kozłowski J.** 2000
Grant w opałach?, „Forum Akademickie”, nr 1.
- Nauka i technika...** 1999
Nauka i technika w 1997 roku, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1999.
- Nauka, technika...** 1999
Nauka, technika, przemysł – przegląd 1998, OECD (wydanie polskie Komitet Badań Naukowych).
- Nowakowska E.** 1998
Głowy na rynku, „Polityka”, nr 15.
- Obreński T.** 1990
Tendencje zmian potencjału kadrowego sfery badań i rozwoju w Polsce, „Życie Szkoły Wyższej”, nr 2.
- Piskurewicz J.** 1993
W służbie nauki i oświaty. Stanisław Michalski (1865–1949), Warszawa 1993.
- Przeгляд narodowej...** 1997
Przeгляд narodowej polityki naukowej i technicznej. Polska, OECD.
- Rakowski W.** 1998
Nauczyciele akademicy. Praca. Dochody. Warunki życia. Prestiż, Warszawa.
- Rocznik...** 1996; 1997; 1998
Rocznik statystyczny, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Sprawozdanie...** 1998
Sprawozdanie z działalności Komitetu Badań Naukowych w 1997 roku, KBN, Warszawa.
- Sprawozdanie...** 1999
Sprawozdanie z działalności Komitetu Badań Naukowych w 1998 roku, KBN, Warszawa.
- Stan nauki...** 1999
Stan nauki i techniki w Polsce, Komitet Badań Naukowych, Warszawa.
- Statistical...** 1999
Statistical Yearbook 1999, UNESCO Publishing & Bernan Press 1999.
- Westholm G.** 1994
Recent Developments in International Science and Technology Personnel Data Collection, w: *Trends in Science and Technology Careers. An International Conference*, March 28–30, 1993, Brussels.
- Whiston T.G.** 1994
Science and Technology Careers: Individual and Societal Factors Determining Choice, w: *Trends in Science and Technology Careers. An International Conference*, March 28–30, 1993, Brussels.
- Wnuk-Lipińska E.** 1996
Innowacyjność a konserwatyzm. Uczelnie polskie w procesie przemian społecznych, Warszawa.

Elżbieta Drogosz-Zabłocka

Pracownicy sfery badawczo-rozwojowej w Polsce – zatrudnienie i zakres działalności¹

Pracownicy zatrudnieni w sferze badawczo-rozwojowej nie stanowią homogenicznej grupy zawodowej. Różnią się m.in. formacją naukową, podstawowymi zadaniami zawodowymi (praca badawcza, kształcenie czy też oba te działania jednocześnie), poziomem wykształcenia, zajmowanym stanowiskiem, a wreszcie dziedziną wiedzy, którą się zajmują. Według rekomendowanego przez podręcznik *Frascati* ujęcia zatrudnienia w sferze B+R wyróżniamy trzy grupy pracowników: naukowo-badawczych, grupę drugą stanowią technicy i pracownicy równorzędni, trzecią – pozostały personel pomocniczy związany z działalnością B+R. W latach 1995–1998 zaszły istotne zmiany w strukturze zatrudnienia. Wzrosła liczba badaczy, zmniejszył się natomiast udział techników i pozostałego personelu. Według oceny KBN zmiany te uważane są za pozytywne, nie ma jednak wyników badań potwierdzających tę tezę. Interesujące byłoby wskazanie kierunków działalności lub dziedzin nauki, w których opisane zmiany zatrudnienia przyniosły korzyści oraz te, dla których ograniczenie personelu pomocniczego wiązało się z dodatkowym obciążeniem badaczy, a w konsekwencji – z mniejszą efektywnością ich pracy.

Interesującym zagadnieniem jest sytuacja kobiet zatrudnionych w sferze B+R. Najlepiej udokumentowana statystycznie jest praca kobiet zatrudnionych na stanowiskach naukowo-badawczych w szkołach wyższych i jednostkach badawczo-rozwojowych oraz zdobywane przez nie stopnie i tytuły naukowe. Z danych GUS wynika, że maleje udział kobiet w zdobywaniu kolejnych stopni i tytułów naukowych. Najwięcej kobiet zatrudnionych jest na stanowiskach asystentów, starszych asystentów i adiunktów ze stopniem doktora, najmniej – wśród profesorów. Udział kobiet w uzyskiwaniu stopni i tytułu naukowego jest jednak zróżnicowany według dziedzin nauki. W 1998 r. najwięcej stopni naukowych doktora uzyskały kobiety w dziedzinie farmacji, nauk biologicznych i humanistycznych, najmniej – w naukach teologicznych i technicznych. Malejący udział kobiet w zdobywaniu kolejnych szczebli kariery naukowej jest zjawiskiem charakterystycznym także dla innych krajów Europy.

¹ Artykuł został napisany w ramach projektu badawczego KBN nr 1H02F00317.

Działalność badawcza i rozwojowa (badania i eksperymentalne prace rozwojowe – B+R) są to systematycznie prowadzone prace twórcze, podejmowane w celu zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy. Obejmuje ona trzy rodzaje badań: podstawowe, stosowane oraz prace rozwojowe. Działalność B+R odróżnia od innych rodzajów działalności dostrzegalny element nowości oraz eliminacja elementu niepewności naukowej i/lub technicznej (*Definicje pojęć...* 1999, s. 21).

Mimo że pracownicy B+R stanowią stosunkowo nieliczną grupę zawodową, to poglądy na jej temat wyrażane są w sposób zauważalny w różnych publikacjach. Znaczenie kadry naukowej i jej rozwoju związane jest również z innowacyjnością jej działań, a także z rozwojem gospodarczym i dobrobytem kraju. Zainteresowanie budzi zarówno przedmiot pracy – badania naukowe i ich wyniki, możliwość wdrożenia rezultatów badań, jak i sytuacja zawodowa pracowników (rozwój zawodowy, płace, warunki pracy i jej efektywność). Głoszone poglądy wskazują na kryzys nauki, przyczyny i skutki tego stanu, niską efektywność pracy naukowej, wzrost liczby słabych badań i słabych publikacji, starzenie się kadry oraz brak zainteresowania młodych osób pracą naukową (por. Wróblewski 1998; Forowicz 1999; Kochanowicz 1999; Kozłowski 1999; Pawłowski 1999; Żernicki 1999).

Potrzebę badań tej problematyki uzasadniają zarówno zmiany zachodzące w otoczeniu nauki, jak i w niej samej. Zmieniają się priorytety badawcze, sposób finansowania i zarządzania nauką, zacierają się różnice między badaniami podstawowymi i stosowanymi, kształcenie na poziomie wyższym stało się zjawiskiem masowym.

Ogromny wpływ na system nauki wywiera dziś rozwój technik informacyjnych i komunikacyjnych, które ułatwiają porozumiewanie się między naukowcami i dostęp do informacji naukowej, do elektronicznych publikacji w nauce, a także udoskonalają możliwości obliczeniowe oraz wprowadzają sprawniejsze techniki przeszukiwania danych (*Nauka, technika...* 1999).

Jakie implikacje dla działalności pracowników B+R przynoszą te zmiany? Czy wymienione problemy odnoszą się do wszystkich pracowników, czy tylko do niektórych grup (jakich)? Jakie czynniki warunkują rozwój poszczególnych grup pracowników? Jakie są proporcje zatrudnienia kobiet i mężczyzn w działalności B+R i jaka jest dynamika ich rozwoju?

Trzy grupy pracowników zatrudnionych w sferze B+R

Poszukiwanie jednego modelu pracownika B+R byłoby ryzykowne, gdyż zatrudnieni w tej sferze działalności nie stanowią homogenicznej grupy. Różnią się zarówno dziedziną nauki, specjalnością, specjalizacją, zajmowanymi stanowiskami, jak i poziomem wykształcenia. Różni ich formacja naukowa, metody pracy, podstawowe zadania zawodowe (praca badawcza, kształcenie czy też połączenie obu działań), miejsce pracy (uniwersytet, wyższa szkoła zawodowa, instytucja naukowo-badawcza itp.), a wreszcie kraj, w którym pracują. Na zróżnicowanie pracowników B+R wpływają nie tylko różnice między poszczególnymi dyscyplinami, ale także sposób przekazywania wiedzy, współpracy między szkołami wyższymi i instytucjami badawczymi oraz instytucjami znajdującymi się na zewnątrz tych placówek (Teichler 1995). Przykładem współpracy pozauczelnianych środowisk zawodowych z badaczami w szkołach wyższych może być środowisko inżyn-

nierów. Badania przeprowadzone przez Halinę Najduchowską i Elżbietę Wnuk-Lipińską na początku lat dziewięćdziesiątych potwierdziły, że środowisko inżynierów pracujących w szkołach wyższych identyfikuje się w pewnym stopniu z zewnętrznym wobec sektora akademickiego środowiskiem zawodowym (Najduchowska, Wnuk-Lipińska 1993).

Doświadczenia ostatnich lat wskazują także na zamazujące się granice między badaniami oraz innymi rodzajami działalności naukowej i technicznej, przepływ pracowników między nauką a przemysłem, zmianę warunków zatrudnienia (coraz częściej są to kontrakty, a nie, jak dotychczas, stałe zatrudnienie), a także zróżnicowanie źródeł finansowania nauki. Wszystkie wymienione czynniki sprawiają, że badacze tracą charakter jednolitej grupy zawodowej, a nauka traci charakter jednolitej, odrębnej działalności poznawczej (Kozłowski 1999).

Według ujęcia zatrudnienia rekomendowanego przez podręcznik *Frascati* (1994), w działalności B+R można wyróżnić trzy następujące grupy pracowników: pracownicy naukowo-badawczy, technicy i pracownicy równorzędni oraz pozostały personel pomocniczy związany z działalnością B+R. Wymienione grupy pracowników różnią się między sobą poziomem wykształcenia, zakresem i treścią działalności. Najliczniejszą kategorią są pracownicy naukowo-badawczy, którzy stanowili w Polsce w 1998 r. 66,5% wszystkich pracowników B+R. Są to osoby z wykształceniem wyższym, specjaliści zajmujący się pracą koncepcyjną i tworzeniem nowej wiedzy oraz zarządzaniem projektami badawczymi związanymi z realizacją tych zadań. W badaniach prowadzonych przez GUS wyróżniono cztery grupy pracowników naukowo-badawczych (badacze, *researchers*). Trzy z nich wydzielono na podstawie sektora sfery badawczo-rozwojowej (placówki naukowe PAN i jednostki badawczo-rozwojowe, szkoły wyższe, inne jednostki prowadzące działalność B+R). Czwartą grupę stanowią słuchacze studiów doktoranckich prowadzących prace badawczo-rozwojowe (*Definicje pojęć...* 1999; *Rocznik...* 1999).

W 1998 r. pracownicy sfery B+R stanowili w Polsce 0,5% ogółu zatrudnionych, a wskaźnik średniej liczby badaczy na 1000 osób zatrudnionych wynosił 3,1. Dla porównania – w krajach Unii Europejskiej średnia liczba badaczy na 1000 osób zatrudnionych wynosiła 4,9, w Stanach Zjednoczonych – 7,4, w Japonii – 9,2 (*Stan nauki...* 1999, s. 14).

Grupę techników i pracowników równorzędnych tworzą osoby z wykształceniem średnim i policealnym (pomaturalnym) uczestniczące w działalności B+R pod kierunkiem badaczy. W jednostkach badawczo-rozwojowych i placówkach naukowych są oni zatrudniani na stanowiskach inżynieryjno-technicznych, w szkołach wyższych – na stanowiskach naukowo-technicznych, a w pozostałych jednostkach, w zależności od ich zadań i organizacji jednostki, na stanowiskach: mistrza, technika, laboranta itp. W 1998 r. technicy stanowili 20,1% pracowników B+R.

Pozostały personel pomocniczy, zajmujący się przede wszystkim sprawami finansowymi i kadrowymi, stanowił w 1998 r. 13,4% pracowników sfery B+R. Są to osoby z wykształceniem średnim i zawodowym, zatrudnione na stanowiskach administracyjnych i robotniczych, które uczestniczą w realizacji prac B+R lub bezpośrednio z nimi związanych.

Proporcje między wymienionymi grupami pracowników różnią się w zależności od jednostki, jej zadań (badania jako działalność podstawowa lub komplementarna), dziedzin nauki lub kierunków działalności. W sektorze przedsiębiorstw do kierunków działal-

ności zatrudniających najwięcej badaczy w stosunku do techników i personelu pomocniczego należały: produkcja sprzętu oraz aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej – 78,3%, kopalnictwo rud metali, pozostałe górnictwo i kopalnictwo (73,6%) oraz wydobywanie ropy naftowej i gazu ziemnego (70,1%). Dla porównania – w krajach OECD w sektorze przedsiębiorstw działalność B+R jest najbardziej rozwinięta w przedsiębiorstwach wysokiej technologii: w przemyśle farmaceutycznym, komputerów i urządzeń biurowych, urządzeń komunikacyjnych, pojazdów samochodowych, w przemyśle lotniczym i kosmicznym oraz przyrządów naukowych (*Nauka, technika...* 1999).

W placówkach naukowych PAN najwięcej badaczy zatrudnionych było w dziedzinie nauk społecznych i humanistycznych (78,5%), w jednostkach badawczo-rozwojowych – w dziedzinie nauk medycznych (66,9%), a w szkołach wyższych – w dziedzinie nauk ekonomicznych i prawnych (89,7%) (*Nauka i technika...* 1999, obliczenia własne).

Warto podkreślić, iż w latach 1995–1998 zaszły istotne zmiany w strukturze zatrudnienia pracowników B+R. Liczba badaczy wzrosła o 15%, natomiast zmniejszył się udział techników o 10,7%, a pozostałego personelu o 13,4%. Jeszcze w 1995 r. udział pracowników naukowo-badawczych wynosił 49,4% i był zbliżony do wskaźników charakteryzujących udział pracowników naukowo-badawczych w Niemczech (50,3%), we Włoszech (53,3%) i w Holandii (1996 r., 43%) (*Nauka i technika...* 1999, *Rocznik...* 1999).

Chociaż w opracowaniach Komitetu Badań Naukowych opisane zmiany zatrudnienia oceniane są pozytywnie (*Stan nauki...* 1999), brak jest wyników badań potwierdzających tę tezę. Zmniejszenie liczby techników i pracowników pomocniczych wprowadza pewne korzyści ekonomiczne, ale jednocześnie przyczynia się do tego, że większość prac pomocniczych wykonują sami pracownicy badawczy i dzieje się to często kosztem ich pracy merytorycznej. Z pewnością istnieją dziedziny nauki, w których ograniczenie liczby pracowników pomocniczych przyniosło korzystne zmiany, ale są pewnie i takie dziedziny eksperymentalne, w których zmiany te mogą być niekorzystne. Można się zastanowić nad zagadnieniem: czy wyznacznikami tych przeobrażeń są nowoczesne techniki i technologie oraz zmiany w organizacji pracy, czy istnieje np. graniczna wielkość zatrudnienia pracowników pomocniczych, po której przekroczeniu prowadzenie badań staje się mało efektywne? Interesujące byłoby wskazanie kierunków działalności lub dziedzin nauki, w których opisane zmiany w zatrudnieniu przyniosły korzyści oraz te, dla których ograniczenie personelu pomocniczego wiązało się z dodatkowym obciążeniem badaczy, a w konsekwencji – z mniejszą efektywnością ich pracy.

Pracownicy naukowo-badawczy i zakres ich działalności

Trzon pracowników B+R stanowią pracownicy naukowo-badawczy. Tej grupie poświęca się najwięcej miejsca w statystykach i badaniach. Analizowany jest ich dorobek, rozwój, zdobywanie kolejnych stopni i tytułów naukowych, mobilność, wymiana doświadczeń, współpraca z innymi badaczami w kraju i za granicą (Najduchowska, Strzałecki 1994; Whiston 1994; Teichler 1995; Wnuk-Lipińska 1996; Dąbrowa-Szefler 1998).

Jakimi cechami powinien się charakteryzować wzorowy pracownik naukowo-badawczy? Z badań przeprowadzonych przez Elżbietę Wnuk-Lipińską w latach 1984 i 1993 wynika, że cechami tymi są: szeroka wiedza, znajomość najnowszych osiągnięć we własnej

dziejzinie, myślenie logiczne, abstrakcyjne i twórcze, uczciwość w badaniach i eksperymentach oraz umiejętność organizowania sobie pracy. Wydaje się, że poza wymienionymi cechami coraz większego znaczenia nabierają umiejętność pracy zespołowej oraz komunikatywność, uwarunkowane interdyscyplinarnym i globalnym wymiarem działalności badawczej. Ponadto ważną rolę w kształtowaniu działalności naukowej odgrywają organizacje i agendy międzynarodowe, promujące i koordynujące działalność badawczą (Chojnicki 1995). Pracownik naukowy kształtuje się przez środowisko naukowe i w tym środowisku. Na cechę tę (*créer des collègues*) zwraca uwagę B. Latour mówiąc, iż to pracownicy nauki pierwsi rozumieją to, co robi badacz oraz pierwsi recenzują i oceniają jego pracę. Środowisko naukowe jest zatem narażone raz na nienawiść za krytycyzm i niezrozumienie, innym razem na akceptację i uznanie ze strony badacza za czytanie oraz ocenianie jego pierwszych prac (Latour 1995).

Pracownik coraz mniej przebywa w środowisku naukowym, które go tworzy. Szybki rozwój technik informacji i komunikacji sprawia, że informacje wymienia się za pomocą mediów, bez bezpośredniego kontaktu ze środowiskiem. Działania te sprawiają, że coraz częściej kontakt z innymi badaczami jest utrzymywany za pomocą Internetu lub poczty elektronicznej.

W przeszłości bazą kariery naukowej były studia uniwersyteckie. Istniał ścisły związek między dziedziną wiedzy, konkretnym profesorem i zespołem badawczym. Omówione na początku przeobrażenia w nauce i jej otoczeniu oraz zmiany organizacji pracy (tendencje do większej rotacji i zatrudniania na kontrakty czasowe) sprawiły, że kariera naukowa stała się mniej stabilna i trudniejsza do osiągnięcia (*University Research...* 1998). O niepodejmowaniu przez młodych ludzi pracy naukowej, zwłaszcza w dziedzinie nauk ścisłych, decydują: długi czas nauki, późne dochodzenie do osiągnięć zawodowych oraz osiąganie większych korzyści finansowych w innych dziedzinach, np. w biznesie. Z badań studentów i młodzieży szkolnej myślących o wyborze kariery naukowej wynika, że najważniejszymi czynnikami decydującymi o studiach i pracy naukowej są m.in.: wpływ rodziców, kolegów, nauczycieli, dobrze prowadzone zajęcia i dobry nauczyciel przedmiotów ścisłych, wizerunek nauki, jej przydatność i szkodliwość dla otoczenia (przemysł kontra ekologia itp.), perspektywy kariery zawodowej i funkcjonujące stereotypy, że jest to bardziej zawód dla mężczyzn niż dla kobiet (Whiston 1994).

Podobnie studia doktoranckie wiązano w przeszłości z karierą akademicką. Doświadczenia ostatnich lat wskazują, iż studia doktoranckie tracą charakter studiów prowadzących wyłącznie do osiągnięcia kariery akademickiej. Stają się po prostu kolejnym szczeblem kształcenia, zwłaszcza po upowszechnieniu studiów wyższych. Świadczą o tym dane zawarte w tabelach 1 i 2. Z rozmów z dziekanami Uniwersytetu Warszawskiego wynika, że następuje stopniowe przekształcanie studiów doktoranckich – wymuszane sposobem finansowania szkolnictwa wyższego (przy obecnym sposobie finansowania szkół wyższych zatrudnianie doktorantów przynosi pewne korzyści) – w zinstytucjonalizowane studia na wysokim poziomie. Jednocześnie niskie stypendia zmuszają doktorantów do podejmowania zajęć zarobkowych. Z rozmów tych wynika, iż coraz częściej studia doktoranckie prowadzą do uzyskania atrakcyjnej pracy poza placówką naukową. Dotyczy to zwłaszcza takich kierunków kształcenia jak zarządzanie, na którym studiuje ponad 140 doktorantów (Grzelak, Kochanowicz 2000, s. 5–7).

Tabela 1
Słuchacze studiów doktoranckich według sektorów sfery badawczo-rozwojowej
w latach 1990, 1997 i 1998

| Wyszczególnienie | 1990 | 1997 | 1998 | Odsetki w stosunku do 1990 r. |
|--|-------|--------|--------|-------------------------------|
| Placówki naukowe PAN | 254 | 433 | 591 | 263,8 |
| Instytuty naukowo-badawcze | 32 | 178 | 243 | 759,3 |
| Szkoły wyższe, w tym: | 2 406 | 15 808 | 18 901 | 785,6 |
| Uniwersytety | 1 170 | 8 496 | 9 743 | 832,7 |
| Wyższe szkoły techniczne | 471 | 3 677 | 4 532 | 962,2 |
| Wyższe szkoły rolnicze | 108 | 1 481 | 1 980 | 1 833,3 |
| Wyższe szkoły ekonomiczne ^a | – | 949 | 1 346 | 3 282,9 |
| Wyższe szkoły pedagogiczne | 15 | 28 | 61 | 406,7 |
| Akademie medyczne | 159 | 455 | 556 | 349,7 |
| Akademie wychowania fizycznego | 4 | 107 | 133 | 3 325,0 |
| Wyższe szkoły teologiczne | 154 | 430 | 521 | 338,3 |
| Szkoły resortu obrony narodowej | 328 | 185 | 29 | 8,8 |
| Ogółem | 2 695 | 16 419 | 19 735 | 732,3 |

^a W wyższych szkołach ekonomicznych odsetki liczone w stosunku do 1993 r., brak danych z lat poprzednich.

Źródło: Roczniki statystyczne GUS 1998 i 1999, obliczenia własne.

Dane GUS wskazują, że liczba słuchaczy studiów doktoranckich wzrosła we wszystkich sektorach sfery B+R ale najbardziej dynamiczny wzrost zaznaczył się w szkołach wyższych. W zależności od typu uczelni był to wzrost kilkakrotny bądź kilkudziesięciokrotny. Blisko dziesięciokrotny spadek liczby doktorantów wystąpił tylko w szkołach wyższych resortu obrony narodowej. Znaczący (ponadtrzydziestokrotny) wzrost liczby doktorantów obserwujemy w wyższych szkołach ekonomicznych i akademiach wychowania fizycznego, najmniejszy – w placówkach Polskiej Akademii Nauk i w wyższych szkołach teologicznych. Na uwagę zasługuje fakt, że wzrasta zarówno liczba pracujących, jak i niepracujących uczestników studiów doktoranckich, przy czym wzrost liczby doktorantów niepracujących jest 1,5 razy szybszy niż pracujących. Dane te mogą potwierdzać tendencję do traktowania studiów doktoranckich jako kolejnego etapu kształcenia, prowadzącego do uzyskania atrakcyjnej pracy.

Tabela 2
Pracujący i niepracujący uczestnicy studiów doktoranckich w latach 1995–1998

| Rok | Niepracujący | Pracujący | Ogółem |
|------------|--------------|-----------|--------|
| 1995 | 6 779 | 3703 | 10 482 |
| 1996 | 8 355 | 4996 | 13 351 |
| 1997 | 10 818 | 5601 | 16 419 |
| 1998 | 14 538 | 5197 | 19 735 |
| Zmiana (%) | +214 | +140 | +188 |

Źródło: Szkoły wyższe... 1996–1999, obliczenia własne.

W Polsce następuje powolny, ale stały wzrost liczby pracowników B+R. Dzieje się tak dzięki znacznemu zwiększeniu liczby pracowników naukowo-badawczych w szkołach wyższych. W ciągu ostatnich pięciu lat liczba ich wzrosła o 38%, przy jednoczesnym spadku o 12% liczby pracowników w jednostkach naukowych i badawczo-rozwojowych oraz utrzymaniu się na zbliżonym poziomie liczby pracowników w jednostkach rozwojowych.

Działalność pracowników naukowo-badawczych to nie tylko praca *stricto* badawcza, należy do niej także recenzowanie i opiniowanie prac oraz uczestniczenie w radach naukowych, komisjach, komitetach i towarzystwach naukowych, a także w pracach redakcji czasopism i książek naukowych. Wymiar działalności pracowników naukowo-badawczych różni się w zależności od sektora sfery badawczo-rozwojowej i zajmowanego stanowiska. Na podstawie badań przeprowadzonych w szkołach wyższych, Elżbieta Wnuk-Lipińska wyróżniła cztery wymiary działalności pracowników akademickich: pracę badawczą, pracę dydaktyczną, działalność usługową na rzecz otoczenia społecznego (prowadzenie wykładów i seminariów z danej dziedziny wiedzy dla osób nie zajmujących się zawodowo tą dziedziną, prowadzenie badań stosowanych, praca doradcza i ekspercka), obywatelstwo w świecie akademickim (recenzowanie prac naukowych i projektów badawczych, opiniowanie dorobku naukowego, udział w pracach redakcyjnych, udział w pracach organizacji zawodowych). Obywatelstwo w świecie akademickim mają przede wszystkim profesorowie. Wyniki badań wskazują, że pracownicy uniwersytetów i politechnik w zdecydowanej większości wykazywali zainteresowanie bardziej pracą badawczą niż dydaktyczną. Odmienne zdanie prezentowali pracownicy wyższych szkół pedagogicznych, nastawieni bardziej na kształcenie (Wnuk-Lipińska 1996, s. 156–159).

Chociaż przedstawione wymiary działalności zawodowej odnoszą się do pracowników naukowo-dydaktycznych zatrudnionych w szkołach wyższych, to podział ten może być stosowany także w odniesieniu do pracowników naukowo-badawczych całej sfery B+R. Wymienione wymiary działalności w mniejszym lub większym zakresie i natężeniu występują również w pozostałych sektorach sfery B+R.

Zatrudnienie kobiet w sferze B+R

Problem aktywności zawodowej kobiet i ich kariery zawodowej jest jednym z najczęściej poruszanych zagadnień w publikacjach poświęconych aktywności zawodowej. Przegląd badań socjologicznych z początku lat dziewięćdziesiątych, dotyczących zawodu wskazuje, iż około jednej piątej wszystkich artykułów omawiających problematykę zawodu i pracy związane było z odmienną sytuacją zawodową kobiet i mężczyzn. Poruszane są problemy nierówności zarobków, odmiennego przebiegu karier zawodowych, satysfakcji z pracy (Domański 1996). Poszukuje się odpowiedzi na pytania, jakie czynniki utrudniają, a jakie sprzyjają rozwojowi zawodowemu kobiet oraz jakie działania należy podjąć, aby poprawić wskaźniki zatrudnienia i zmniejszyć bezrobocie kobiet.

Aktywność zawodowa kobiet i ich pozycja na rynku pracy była przedmiotem badań GUS w 1996 r. Z badań tych wynika, że od początku okresu przemian sytuacja kobiet na rynku pracy pogorszyła się, chociaż pracujące kobiety są lepiej wykształcone niż pracujący mężczyźni. Mimo braku formalnych ograniczeń (rozwiązania prawne nie zakładają nierówności między kobietami i mężczyznami w odniesieniu do ich pozycji na rynku pracy, istnieją nadal przepisy stanowiące prawną ochronę pracujących kobiet), kobiety rza-

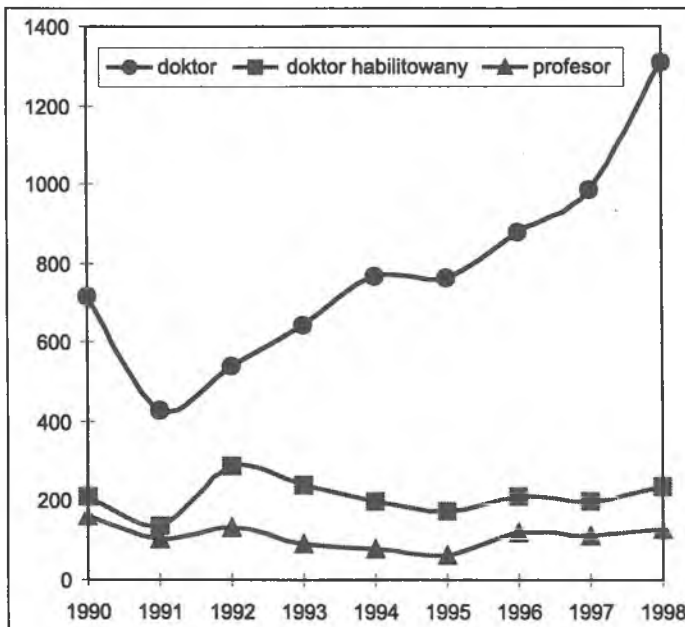
dziej zajmują stanowiska kierownicze i mają mniejsze możliwości awansu zawodowego. Dane te dotyczą także tych działów gospodarki, które są najbardziej sfeminizowane, jak ochrona zdrowia, edukacja, finanse i ubezpieczenia, wymiar sprawiedliwości (Kowalska, red. 1996).

Jak na tym tle przedstawia się sytuacja kobiet zatrudnionych w sferze B+R? Analiza statystyczna udziału kobiet w działalności B+R w Polsce jest utrudniona, ponieważ informacje statystyczne na ten temat są niepełne. Brak jest szczegółowych danych na temat zatrudnienia kobiet we wszystkich jednostkach prowadzących działalność naukową i badawczą. Ograniczenia te nie pozwalają na całościową, wyczerpującą analizę zagadnienia. Najlepiej udokumentowana statystycznie jest praca kobiet w szkolnictwie wyższym oraz rozwój zawodowy uwarunkowany zdobywaniem kolejnych stopni i tytułu naukowego.

Analiza danych związanych z pracą naukową wykonywaną przez kobiety w Polsce wskazuje, iż maleje udział kobiet w zdobywaniu kolejnych szczebli kariery naukowej, chociaż trzeba zaznaczyć, iż w porównaniu z rokiem 1990 zaznaczyły się jednak pozytywne tendencje. W latach 1990–1998 nastąpił spadek uzyskiwanych habilitacji o 19,7%, natomiast wśród kobiet o 11,5%, jednocześnie nastąpił wzrost uzyskiwanych stopni doktora o 50,6%, natomiast wśród kobiet o 82,7%. Dynamikę zmian przedstawiono na rysunku 1. W 1990 r. doktoraty obronione przez kobiety stanowiły 30,8%, a osiem lat później już 37,4%. Największy wzrost zaznaczył się w uzyskiwaniu habilitacji. W porównaniu z rokiem 1990 nastąpił wzrost o 8,7 punktu procentowego, natomiast w tytułach naukowych wzrost o 4 punkty procentowe.

Rysunek 1

Stopnie i tytuły naukowe uzyskiwane przez kobiety w latach 1990–1998 – dynamika zmian



Udział kobiet w uzyskiwaniu stopni i tytułu naukowego jest zróżnicowany według dziedzin nauki. W 1998 r. najwięcej stopni naukowych doktora uzyskały kobiety w dziedzinie farmacji (30 kobiet wśród 42 osób uzyskujących stopień naukowy doktora), nauk biologicznych (55% stanowiły kobiety), następnie humanistycznych (44,4%) i medycznych (3%), najmniej – w dziedzinie nauk teologicznych (11,8%) i technicznych (18%). Podobne tendencje można zauważyć wśród kobiet uzyskujących stopień naukowy doktora habilitowanego. Na uwagę zasługuje fakt, że na tym samym poziomie co liczba doktorów utrzymuje się odsetek kobiet uzyskujących stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych (18%) i nauk biologicznych (50%).

Zatrudnienie w szkołach wyższych sprzyja uzyskiwaniu przez kobiety stopni naukowych. W 1998 r. kobiety uzyskujące stopień doktora zatrudnione w szkołach wyższych stanowiły 40,8%, natomiast wśród zatrudnionych poza szkolnictwem wyższym – 32%. Szczegółowe dane na ten temat zawiera tabela 3.

Tabela 3

Stopnie naukowe doktora i doktora habilitowanego nadawane kobietom w latach 1996–1998 według sektora sfery badawczo-rozwojowej

| Rok | Stopień naukowy doktora | | | Stopień naukowy doktora habilitowanego | | |
|------|-------------------------|---|---|--|---|---|
| | ogółem | w tym % zatrudnionych w szkołach wyższych | w tym % zatrudnionych poza szkolnictwem wyższym | ogółem | w tym % zatrudnionych w szkołach wyższych | w tym % zatrudnionych poza szkolnictwem wyższym |
| 1996 | 873 | 41,0 | 28,9 | 209 | 27,1 | 25,0 |
| 1997 | 984 | 41,9 | 31,7 | 199 | 30,6 | 23,5 |
| 1998 | 1310 | 40,8 | 32,0 | 235 | 30,9 | 26,6 |

Źródło: Jak do tabeli 2, obliczenia własne.

W roku akademickim 1998/1999 w szkołach wyższych kobiety stanowiły 38,6% wszystkich nauczycieli akademickich, natomiast wśród profesorów z tytułem naukowym 17,5%. Najliczniejszą grupę stanowią kobiety wśród asystentów i starszych asystentów (46,2%) oraz wśród adiunktów ze stopniem naukowym doktora (42,2%). Z danych tych wynika, że maleje udział kobiet ogółem wśród osób posiadających kolejne stopnie i tytuł naukowy. Z analizy danych według dziedzin nauki (z 1998 r.) wynika jednak, że w naukach technicznych i biologicznych liczba kobiet ze stopniem naukowym doktora i doktora habilitowanego utrzymuje się na tym samym lub zbliżonym poziomie.

Warto zaznaczyć, iż malejący udział kobiet w zdobywaniu kolejnych szczebli kariery naukowej jest zjawiskiem charakterystycznym także dla innych krajów Europy. W uniwersytetach holenderskich na najniższych stanowiskach naukowych kobiety stanowią 37%, wśród profesorów już tylko 8%. Podobne tendencje można zauważyć w Szwecji, Niemczech i Wielkiej Brytanii, gdzie kobiety stanowią odpowiednio: 31% i 19%, w Niemczech: 23% i 6% oraz w Wielkiej Brytanii – 27% i 6% (Teichler 1996, s. 27).

Z najnowszych danych UNESCO dotyczących zatrudnienia kobiet we wszystkich szkołach wyższych wynika, że w roku akademickim 1996/1997 najwięcej kobiet było zatrud-

nionych w Bułgarii (39%), Norwegii (36%) i we Francji (34%), najmniej zaś w Niemczech (25%) i w Austrii (27%) (*Statistical...*, 1999).

Przedstawione problemy zatrudnienia pracowników w sferze B+R oraz zakres i uwarunkowania ich działalności można ująć w sposób uproszczony w następującym zestawieniu

| | |
|---|--|
| Pracownicy B+R | Trzy grupy pracowników: 1. Pracownicy naukowo-badawczy 2. Technicy i personel równorzędny 3. Pozostały personel pomocniczy Najliczniejszą grupę stanowią pracownicy naukowo-badawczy Proporcje między poszczególnymi grupami pracowników zmieniają się w zależności od miejsca prowadzenia działalności badawczej, wymiaru działalności i dziedziny nauki |
| Miejsce działalności badawczej | Jednostki naukowe PAN i badawczo-rozwojowe Jednostki rozwojowe Szkoly wyższe |
| Wykształcenie | Wyższe – pracownicy naukowo-badawczy Średnie i policealne (pomaturalne) – technicy i personel równorzędny Średnie i zasadnicze zawodowe – pozostały personel pomocniczy |
| Tytuły zawodowe | Magister Magister inżynier Lekarz Inżynier Licencjat |
| Stopnie naukowe | Doktor i doktor habilitowany określonej dziedziny nauki lub dziedziny sztuki w zakresie danej dyscypliny naukowej lub artystycznej. Dyscyplina naukowa (artystyczna) może być tożsama z dziedziną nauki (sztuki) |
| Tytuł naukowy | Profesor określonej dziedziny nauki albo określonej dziedziny sztuki (tytuł dożywotni) |
| Pracownicy naukowo-badawczy i miejsce ich zatrudnienia | |
| Wymiar działalności | Praca badawcza Praca dydaktyczna Działalność usługowa na rzecz otoczenia społecznego Obywatelstwo w świecie akademickim |
| Uwarunkowania działalności | Zakres działalności zmienia się w zależności od dorobku naukowego, zdobywania kolejnych stopni i tytułu naukowego, rozwoju techniki i technologii oraz organizacji pracy |
| Jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe | Działalność badawcza stanowi podstawową działalność tych instytucji Tematyka badań proponowana przez środowisko naukowe, często rozproszona, zgodna z zainteresowaniami badaczy Rozwijają się działalność dydaktyczna (studia doktoranckie i podyplomowe) Działalność usługowa, badania zamawiane, ekspertyzy Obywatelstwo w świecie akademickim |
| Jednostki rozwojowe | Działalność badawcza stanowi działalność komplementarną w stosunku do podstawowej działalności jednostki Tematyka badań zgodna z rozwojem przedsiębiorstwa Badania stosowane i działalność usługowa |
| Szkoly wyższe | Działalność dydaktyczna i badawcza stanowią podstawowe rodzaje działalności Tematyka badań – proponowana przez środowisko naukowe, często rozproszona Badania podstawowe i stosowane Działalność usługowa i ekspercka Obywatelstwo w świecie akademickim |

Literatura

Chojnicki Z. 1995

Nauka w ujęciu globalnym i regionalnym, w: *Nauka – technologia – gospodarka*, Komitet Badań Naukowych, Warszawa.

Cusin M. 1991

Perception et promotion de la qualité dans les universités françaises. „CRE-Action”, nr 4.

Definicje pojęć... 1999

Definicje pojęć z zakresu statystyki nauki i techniki, „Zeszyty Metodyczne i Klasyfikacje”, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

Dąbrowa-Szeffler M. 1998

Mobilność pracowników naukowych w Polsce – problem dla polityki naukowej?, „Nauka Polska”, nr VII.

Dąbrowa-Szeffler M., Gulczyńska H., Jabłecka J., Świerzbowska-Kowalik E. 1998

Mobilność pracowników naukowych w Polsce, Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

Domański H. 1996

Problematyka zawodu w socjologii, „Nauka i Szkolnictwo Wyższe”, nr 7.

Forowicz K. 1999

Naukowcy są – gdzie jest nauka?, „Rzeczpospolita”, nr 152.

Frascati... 1994

Frascati Manual 1993. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experiment Developments, OECD, Paris.

Grzelak J., Kochanowicz J. 2000

Uniwersytet Warszawski: dziś i trochę jutra w oczach dziekanów. Raport z rozmów z dziekanami grudzień 1999 – luty 2000, Warszawa, marzec, maszynopis.

Kochanowicz J. 1999

W centrum uwagi, „Forum Akademickie”, nr 10.

Kowalska A. (red.) 1996

Aktywność ekonomiczna kobiet i ich pozycja na rynku pracy, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

Kozłowski J. 1999

Nauka w Polsce: konieczna metamorfoza, „Nauka”, nr 4.

Krull W. 1994

European Science and Technology in Transition: Opportunities and Limitations for Changing Research Policy Structures at European Level, „European Research Structures – Changes and Challenges”, nr 1.

Latour B. 1995

Le métier de chercheur regard d'un anthropologue, Une conférence-débat à l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), Paris, 22 septembre 1994, INRA, Paris.

Najduchowska H., Wnuk-Lipińska E. 1993

Konserwatyzm a innowacyjność, „Nauka i Szkolnictwo Wyższe”, nr 2.

Najduchowska H., Strzałecki A. 1994

Motywacje wyboru kariery naukowej w Polsce, Komitet Naukoznawstwa PAN, Warszawa.

Pawłowski K. 1999

Za dużo badaczy, za mało sukcesów, „Rzeczpospolita”, nr 299.

Rocznik... 1999

Rocznik statystyczny 1999, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

Stan nauki... 1999

Stan nauki i techniki w Polsce, Komitet Badań Naukowych, Warszawa.

Statistical... 1999

Statistical Yearbook 1999, UNESCO Publishing and Bernan Press, Paris.

Szkoły wyższe... 1996; 1997; 1998; 1999

Szkoły wyższe i ich finanse, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

Teichler U. 1996

The Condition of the Academic Profession. An International Comparative Analysis of the Academic Profession in Western Europe, Japan and the USA, w: P.A.M. Maassen, F.A. van Vught (eds.): *Inside Academia*, CHEPS, Utrecht.

University Research... 1998

University Research in Transition. Science Technology Industry, OECD, Paris.

Whiston T.G. 1994

Science and Technology Careers: Individual and Societal Factors Determining Choice, w: *Trends in Science and Technology Careers. An International Conference*, March 28–30, 1993, Brussels.

Wnuk-Lipińska E. 1995

Zawód – pracownik akademicki, „Nauka i Szkolnictwo Wyższe”, nr 6.

Wnuk-Lipińska E. 1996

Innowacyjność a konserwatyzm. Uczelnie polskie w procesie przemian społecznych, Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

Wrembel H. 1993

Kształcenie i rozwój naukowy fizyków w Polsce, „Edukacja”, nr 3.

Wróblewski A.K. 1998

Kto nas zastąpi?, „Sprawy Nauki”, listopad.

Żernicki B. 2000

Zło dyletantyzmu, „Rzeczpospolita”, nr 16.

I.A. Bułkin, I.J. Jegorow

Podstawowe tendencje rozwojowe nauki i systemu edukacji Ukrainy w latach dziewięćdziesiątych¹

Po odzyskaniu niepodległości rozpoczął się na Ukrainie długotrwały proces przechodzenia do rynkowego modelu gospodarki. Wśród dziedzin, które szczególnie silnie odczuły całą trudność i złożoność tego procesu znalazły się nauka oraz system edukacji. Zarówno system edukacji, jak i przede wszystkim nauka, do tej pory nie są w stanie dostosować się do nowych warunków ekonomicznych, mimo rzeczywistych sukcesów Związku Radzieckiego w tych dziedzinach oraz mimo znaczenia, jakie im się przypisuje w krajach wysoko rozwiniętych.

Przedmiotem artykułu są perspektywy rozwojowe ukraińskiej nauki i edukacji w najbliższych latach, analizowane na podstawie głównych wskaźników rozwoju potencjału ekonomicznego w latach dziewięćdziesiątych.

Celem artykułu jest wyciągnięcie wniosków z doświadczeń związanych z rozwojem nauki i edukacji na Ukrainie w ostatnim dziesięcioleciu oraz identyfikacja podstawowych tendencji warunkujących funkcjonowanie nauki i edukacji w początkach nowego tysiąclecia. Niektóre z przedsięwzięć proponowanych w końcowej części artykułu należy rozpatrywać w kontekście działań już podjętych, a ukierunkowanych na zmianę tendencji w systemie nauki i edukacji kształtujących się w latach dziewięćdziesiątych.

Artykuł składa się z pięciu części. W pierwszej analizowana jest sytuacja makroekonomiczna, która stanowi podstawę przemian zachodzących w sferze nauki i edukacji. W części drugiej dokonaliśmy krótkiego przeglądu historii rozwoju systemu nauki i edukacji na Ukrainie, w częściach trzeciej i czwartej – analizy tendencji rozwojowych nauki i edukacji, w piątej – pokazaliśmy najbardziej przekonujące, według naszej opinii, scenariusze dalszych zmian w sferze nauki i edukacji. Wszystkie dane wykorzystane w artykule pochodzą z oficjalnych publikacji Państwowego Komitetu Statystycznego Ukrainy.

¹ Artykuł został napisany na zamówienie Redakcji.

Kontekst makroekonomiczny transformacji systemu nauki i edukacji na Ukrainie

W ostatnich latach sytuacja społeczno-ekonomiczna na Ukrainie charakteryzuje się znacznym nasileniem zjawisk kryzysowych w produkcji oraz w sferach finansowej i społecznej. W latach 1991–1998 nastąpił spadek produktu krajowego brutto (PKB) o 55,2% (w pierwszym półroczu 1999 r. o dalsze 12%; *Biuletień...* 1999), a spadek produkcji przemysłowej wyniósł 49,2%. Pod koniec lat dziewięćdziesiątych Ukraina znalazła się na jednym z ostatnich miejsc w Europie pod względem wielkości PKB na jednego mieszkańca. W tym samym czasie w sferze produkcji nastąpił stopniowy ubytek funduszy podstawowych (majątku), przy czym poziom inwestowania w kapitał podstawowy stanowi zaledwie 23,6% poziomu z 1990 r. Świadczy to o dokonującym się procesie deindustrializacji gospodarki Ukrainy, przy równoczesnym stałym odpływie kapitałów za granicę. Ponadto, w wyniku wybranego przez przywódców kraju wariantu przejścia do gospodarki rynkowej, następuje spadek wartości majątku narodowego, co w warunkach niedojrzałości ukraińskiej demokracji prowadzi do dokonywania procesów reprivatyzacji bez wyceny realnej wartości majątku. To z kolei powoduje kryminalizację społeczeństwa, zanik etyki pracy i żywiołowy rozwój szarej strefy w gospodarce. Zdaniem ekspertów, już obecnie kanałami finansowymi kontrolowanymi przez państwo przechodzi tylko 30–50% pieniędzy znajdujących się w kraju. Nieoficjalny poziom bezrobocia, które jeszcze w połowie lat dziewięćdziesiątych przekroczyło barierę 10%, w powiązaniu z drastycznie niskim poziomem średniego wynagrodzenia (45 USD według kursu oficjalnego na początku 1999 r. oraz oficjalnych zaniżonych danych [*Biuletień...*1999] – w latach 1995–1998 średnia miesięczna płaca obniżyła się o 26,8%) stymuluje stałe napięcie społeczne i komplikuje sytuację demograficzną. U schyłku dziesięciolecia liczba ludności kraju zmniejsza się w tempie 400 tys. osób rocznie.

Pogłębianie się kryzysu ekonomicznego w latach dziewięćdziesiątych dokonywało się na tle niezwykle wysokiego tempa inflacji: w okresie pierwszej fali inflacyjnej, zainicjowanej przejściem do swobodnych cen rynkowych, w 1992 r. – do 10 000%, w 1994 r. – 500%, w drugiej fali, rozprzestrzeniającej się wskutek kryzysu finansowego w sierpniu – wrześniu 1998 r., od 20% do 25% średnio rocznie. W ostatnim okresie wzrost inflacji, mimo ostrej polityki monetarnej Banku Narodowego, jest stymulowany przez kolejny kryzys energetyczny (Michajłow, Repin 1998, s. 60–63).

Źródła i czynniki kształtowania się systemu nauki Ukrainy

System nauki Ukrainy stanowi pochodną radzieckiego systemu organizacji nauki. Dlatego też, mimo upływu wielu lat od powstania państwa ukraińskiego, widać w nim ślady właściwości radzieckiego systemu organizacji sfery badawczo-rozwojowej. W celu przeprowadzenia analizy jakościowej tych właściwości można wprowadzić pojęcie ścisłego, wzajemnego oddziaływania podmiotu i przedmiotu polityki naukowej, zachodzącego w trakcie jej realizacji. W ZSRR niemal do epoki *perestrojki* można było obserwować wysoki poziom wzajemnego oddziaływania państwa i nauki oraz upór w realizacji priory-

tetów przy minimalnej jawności w ich ustalaniu. Należy dodać, że było to inspirowane zarówno przez przyczyny natury ideologicznej, jak i przez racjonalizm w organizacji życia społecznego, rozpowszechniony w XX wieku.

Niemal w całym okresie istnienia ZSRR dominowało podejście propagujące ściśle planowanie we wszystkich dziedzinach życia społecznego i militaryzację gospodarki, czemu sprzyjało utrzymywanie się niskiego poziomu potrzeb społecznych, spowodowane konfrontacją wojenną z państwami koalicji hitlerowskiej, a następnie z blokiem NATO.

Odnosząc się do doświadczeń ZSRR należy zauważyć, że w wyniku międzynarodowego uznania jego sukcesów na polu nauki, w latach 1950–1960 pojawiły się przesłanki wartościującego-racjonalnego stosunku do nauki, jako do narodowej wartości i obiektu prestiżu. Rozpad ZSRR sprawił, że nauka funkcjonuje jako jeden z elementów w ramach zmieniających przymus administracyjny w przymus ekonomiczny, a w roli państwa – decydenta, mimo wszystko przewidywalnego w swoich działaniach – występuje słabo rozwinięty rynek z elementami kryminalnymi. Niewykluczone, że z czasem dokona się na Ukrainie powrót do racjonalno-wartościującego stosunku do nauki, jednak pogłębiająca się w świecie komercjalizacja nauki nie pozwala na przyspieszenie tego procesu. Dominacja ekonomicznego podejścia do działalności naukowo-technicznej pociąga za sobą stosowanie wątpliwych kryteriów jej oceny, w niewielkim stopniu uwzględniających jej znaczenie poznawcze i ogólnospołeczne. Obecną degradację sfery nauki i techniki uzasadnia się najczęściej niskim poziomem popytu rynkowego na prace naukowo-techniczne, co wynika z kryzysu ekonomicznego (Bunczuk 1998; *Materiali...* 1998). Możliwe do przyjęcia, naszym zdaniem, warianty strategii doprowadzenia do równowagi między popytem a podażą rozwiązań naukowo-technicznych to:

- 1) dokonywanie oceny rezultatów działalności naukowo-technicznej w powiązaniu z poziomem środków finansowych, którymi dysponuje sfera badawczo-rozwojowa (co nie wyklucza możliwości likwidacji „zbędnej” części);
- 2) stymulowanie przez państwo popytu na krajową produkcję rozwiązań naukowo-technicznych;
- 3) współdziałanie w procesie zwiększania popytu na krajową produkcję naukową na rynku wewnętrznym ze strony niepaństwowych jednostek gospodarczych;
- 4) przeorientowanie instytucji naukowych na działanie na rynki zewnętrzne, czyli na eksportowy model funkcjonowania systemu nauki. Realizacji tego wariantu nie sprzyja obecne zacofanie Ukrainy w większości dziedzin wysokiej technologii.

Sytuacja w nauce była wielokrotnie rozpatrywana na posiedzeniach Narodowej Rady do spraw Bezpieczeństwa i Obrony Ukrainy (NRBiO) oraz Narodowej Rady do spraw Nauki, sporadycznie podczas „dni rządowych” w Radzie Najwyższej Ukrainy, a regularnie na spotkaniach inicjowanych przez Prezydium Narodowej Akademii Nauk (szczególną uwagę zwrócono na sytuację nauki z okazji 80-lecia Akademii w październiku 1998 r.). Przyjęte decyzje, przede wszystkim zaś uchwała NRBiO *O sytuacji i niezbędnych działaniach w celu zwiększenia efektywności państwowego zarządzania w sferze nauki i techniki Ukrainy* (1997), uchwała Rady Najwyższej *Założenia polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej* (1999), a także przyjęcie ustawy *O podstawach polityki państwa w sferze nauki i działalności badawczo-rozwojowej* (1991) i jej późniejsza, znowelizowana wersja

W sprawie nauki i działalności badawczo-rozwojowej (1999) okazały się wyraźnymi deklaracjami politycznymi, nie mającymi realnej mocy².

Analiza rozwoju systemu nauki Ukrainy

Początek przejścia do gospodarki rynkowej na Ukrainie w 1992 r. dokonał się metodą „terapii szokowej” dla całego społeczeństwa i doprowadził do zasadniczej zmiany priorytetów w polityce makroekonomicznej państwa. W efekcie obowiązujący dotychczas stosunek do nauki jako do społecznej siły wytwórczej zmienił się na postrzeganie nauki jako obiektu polityki budżetowej. Ilustracji tego procesu służą dane dotyczące zmian w strukturze nauki według rodzajów jednostek badawczo-rozwojowych (tabela 1).

Tabela 1
Jednostki badawczo-rozwojowe na Ukrainie w latach 1991–1998

| Jednostki badawczo-rozwojowe | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ogółem | 1344 | 1350 | 1406 | 1463 | 1453 | 1435 | 1450 | 1518 |
| Jednostki naukowo-badawcze | 502 | 533 | 615 | 672 | 680 | 682 | 724 | 784 |
| Jednostki konstrukcyjne | 358 | 341 | 321 | 323 | 300 | 291 | 275 | 274 |
| Zakłady doświadczalne | 17 | 15 | 16 | 17 | 16 | 17 | 12 | 11 |
| Jednostki projektowo-konstrukcyjne | 88 | 77 | 68 | 57 | 57 | 58 | 53 | 53 |
| Szkoły wyższe | 146 | 144 | 147 | 148 | 150 | 153 | 153 | 158 |
| Wydziały badawcze i konstrukcyjne w przedsiębiorstwach | 104 | 102 | 127 | 126 | 127 | 109 | 97 | 97 |
| Inne | 129 | 118 | 112 | 120 | 123 | 125 | 136 | 141 |

W latach 1991–1998 liczba jednostek konstrukcyjnych zmniejszyła się o 23,5%, zakładów doświadczalnych o 36,1%, a jednostek projektowo-konstrukcyjnych o 38,8%. Wzrost liczby pozostałych rodzajów jednostek, poza szkołami wyższymi, nastąpił w większości przypadków w wyniku podziału jednostek macierzystych na szereg autonomicznych instytutów badawczych.

Należy równocześnie dodać, że system jednostek badawczych Ukrainy jest stosunkowo inercyjny pod względem własności: w rozpatrywanym okresie tylko trzy jednostki stały się własnością prywatną. Zdecydowana większość (72%) pozostaje własnością państwową, chociaż w ostatnim czasie następuje powolny wzrost liczby jednostek o charakterze spółek. W 1998 r. stanowiły one 27,6% ogółu krajowych jednostek badawczo-rozwojowych.

² W drugiej wersji ustawy, w celu zwiększenia jej oddziaływania, zawarto sformułowanie o finansowaniu przez państwo nauki (prac badawczych i rozwojowych) na poziomie 1,7% PKB.

Ospalność w reformowaniu sfery badawczo-rozwojowej, w połączeniu ze znacznym pogorszeniem ekonomicznych warunków jej funkcjonowania, doprowadziła do wyraźnego skurczenia się potencjału kadrowego i nauki (tabele 2 i 3).

Tabela 2
Zatrudnienie w jednostkach badawczych Ukrainy w latach 1991–1998 (w tys.)

| Rok | Zatrudnienie w działalności podstawowej | W tym: | | Nauczyciele akademicki realizujący prace B+R |
|------|---|-----------------------------|---------------------|--|
| | | pracownicy naukowo-badawczy | personel pomocniczy | |
| 1991 | 449,8 | 295,0 | 103,1 | 36,1 |
| 1992 | 380,8 | 248,0 | 89,6 | 39,0 |
| 1993 | 345,8 | 222,1 | 76,9 | 39,2 |
| 1994 | 323,9 | 207,4 | 76,3 | 40,0 |
| 1995 | 293,1 | 179,8 | 62,8 | 41,7 |
| 1996 | 262,5 | 160,1 | 55,7 | 45,4 |
| 1997 | 233,3 | 142,5 | 51,3 | 46,8 |
| 1998 | 214,9 | 134,4 | 45,4 | 48,8 |

Tabela 3
Struktura zatrudnienia pracowników naukowo-badawczych według sektorów (tylko w jednym miejscu pracy) w latach 1991–1998 (w tys.)^a

| Sektor | 1991 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ogółem | 295,0 | 179,8 | 160,1 | 142,5 | 134,4 |
| Akademicki | 54,6 | 38,7 | 36,5 | 34,9 | 34,5 |
| Przemysłowy | 188,8 | 106,1 | 92,7 | 82,2 | 75,4 |
| Kombinatów | 26,1 | 14,8 | 13,8 | 13,1 | 12,5 |
| Przedsiębiorstw | 25,5 | 20,1 | 17,1 | 12,4 | 12,0 |

^a W statystyce Ukrainy występuje tradycyjny, wynikający z radzieckiego modelu nauki, układ czterech sektorów; są to sektory: akademicki, gałęziowy, kombinatów i przedsiębiorstw (Nadziraszwili 1994). Nie odpowiada to klasyfikacji UNESCO, OECD i USA. W celu doprowadzenia do porównywalności klasyfikacja została uproszczona: wprowadzono pojęcie sektora dochodowego i niedochodowego. Istnieją także inne koncepcje (Sałykow, Łomakow, red. 1990).

Upadek społecznego prestiżu pracy naukowej wyraża się w zmniejszeniu o 53,2% zatrudnienia w sferze B+R (w działalności podstawowej). Zatrudnienie w tej sferze osób z wyższym wykształceniem zmniejszyło się o 48,8%³, a osób ze stopniem doktora o 28,8%. Wzrost o 29,6% liczby nauczycieli akademickich wykonujących prace badaw-

³ W statystyce Ukrainy nie występuje kategoria „pracownik naukowy”; odpowiada jej w przybliżeniu kategoria „zatrudniony z wyższym wykształceniem”.

czo-rozwojowe tylko częściowo rekompensuje ogólny spadek liczby zatrudnionych w sferze B+R. W ostatnich latach tempo spadku ustabilizowało się we wszystkich grupach na poziomie 9–12% poziomu z roku poprzedzającego. Jednak z punktu widzenia realizacji polityki naukowo-technicznej bardziej istotny problem stanowi pogorszenie jakości kadry badawczej, czemu sprzyja „erozja” struktury wiekowej. Oznacza ona ogólne starzenie się kadry (średni wiek doktorów habilitowanych w 1998 r. wyniósł 58 lat, a doktorów 51,5 roku) oraz przechodzenie badaczy z rozwojowej grupy wiekowej 35–45 lat do działalności w bardziej opłacalnych sferach gospodarki (por. tabela 4). Stosunkowo niskie wynagrodzenia w sferze nauki stanowią poważną barierę dla dopływu młodych ludzi; średni wiek aspirantów świadczy jedynie o obniżeniu kryteriów przyjmowania na to stanowisko (odnosi się to zwłaszcza do doktorantów na uniwersytetach: ich liczba w latach 1991–1998 podwoiła się), a także o wykorzystywaniu czasu przebywania na doktoranturze do poszukiwania pracy w sektorze handlowym, przy równoczesnym pobieraniu stosunkowo wysokich stypendiów. Według naszych obliczeń, które opierają się na danych statystyki państwowej, w 1998 r. na Ukrainie staż doktorski ukończyło tylko 76,2% aspirantów (w uniwersytetach – 75,5%, w Akademii Nauk – 78,8%).

Tabela 4

Poziom wynagrodzenia w wybranych gałęziach gospodarki Ukrainy w latach 1985–1998
(w jednostkach porównywalnych, średnia dla gospodarki = 1)

| Gałąź gospodarki | 1985 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Przemysł | 1,202 | 1,139 | 1,156 | 1,248 | 1,194 | 1,183 | 1,082 | 1,214 | 1,217 | 1,202 |
| Nauka i usługi badawcze | 1,089 | 1,287 | 0,989 | 0,851 | 0,916 | 1,082 | 1,062 | 1,135 | 1,223 | 1,216 |
| Administracja państwowa | 0,911 | 1,250 | 0,960 | 0,804 | 1,221 | 1,253 | 1,216 | 1,310 | 1,427 | 1,346 |
| Finanse i bankowość | 1,006 | 1,500 | 1,595 | 1,659 | 2,918 | 2,291 | 2,078 | 2,001 | 2,112 | 2,183 |

W sektorach nauki szczególnie widoczna jest szybkość obniżania się liczebności instytutów gałęziowych (ponad 60% w ciągu 5 lat). Niewiele różnią się wskaźniki sektora przedsiębiorstw – 53% i uniwersyteckiego – 52% (przy tym należy zauważyć, że realnie liczba pracowników naukowych obniżyła się w nieco mniejszym stopniu z powodu przechodzenia do pracy w uczelniach, gdzie działalność dydaktyczna jest połączona z pracą naukowo-badawczą). Najbardziej „konserwatywna” okazała się Akademia Nauk, w której liczba instytutów zmniejszyła się tylko o 36,9%. Mimo pozytywnej strony tego faktu – urzeczywistnienia „strategii przetrwania” – istnieje naszym zdaniem zagrożenie instytutów Akademii Nauk w procesie dostosowywania do warunków rynkowych.

Jednym z najważniejszych wskaźników jakościowych zabezpieczenia sfery nauki w środki materialne jest udział globalnych nakładów na B+R w PKB. W latach 1990–1991 wskaźnik ten był bardzo wysoki, odpowiadający najwyższemu rozwiniętym krajom świata (tabela 5). Mimo nagromadzenia dysproporcji w gospodarce i rosnącego poziomu jej niezbilansowania, nauka – na zasadzie inercji – była traktowana jako czynnik rozwoju gos-

podarczego, czemu sprzyjały wprowadzone jeszcze w 1987 r. względnie liberalne warunki działania instytucji badawczych. Rozpad ZSRR (1991) i kryzys ekonomiczny z tym związany doprowadził do niemal dwukrotnego obniżenia poziomu finansowania nauki w 1992 r. Tym niemniej polityka naukowo-techniczna lat 1993–1995, mimo niezwykle wysokiego poziomu inflacji, zapewniła stabilizację wydatków na naukę na poziomie 1,0–1,1% PKB. Cena stabilizacji finansowej okazała się jednak dla gospodarki zbyt wysoka, co doprowadziło w 1996 r. do wstrzymania wypłat z budżetu i dało początek nowemu etapowi obniżania nakładów na B+R (polityka podtrzymywania kursu walutowego wymagała ograniczenia masy pieniądza, wstrzymania wypłat przybrały charakter chroniczny, ograniczenie wpływów budżetowych spowodowało zmniejszenie wydatków). Biorąc zatem pod uwagę wskaźniki ilościowe, począwszy do 1995 r. Ukraina znalazła się w grupie krajów, których nie da się traktować jako państw o wysokim rozwoju nauki i techniki. Stopień obniżenia udziału nakładów na naukę w PKB w latach 1996–1997 był jednak niewielki – proporcjonalnie do ogólnego poziomu zmniejszania się PKB. Wydarzenia, które rozpoczęły się po kryzysie finansowym sierpnia–września 1998 r., zmieniły pogląd na spadek nakładów. Obecnie ów spadek można interpretować jako początek nowej fali zmniejszania nakładów, które osiągną prawdopodobnie poziom 0,45–0,50% PKB.

Tabela 5

Dynamika udziału wydatków na B+R w PKB Ukrainy w latach 1990–1998 (w %)^a

| Wskaźnik | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|------------------------------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Udział wydatków na B+R w PKB | 3,1 | 2,5 | 1,6 | 1,33 (1,09) | 1,35 (1,11) | 1,23 (1,05) | 1,16 (0,81) | 1,43 (0,80) | 1,21 (0,71) |

^a W nawiasach podano obliczenia autorów na podstawie oficjalnych danych Urzędu Statystycznego Ukrainy, z wyeliminowaniem podwójnego liczenia dochodu.

Według oficjalnych danych państwowe wydatki na B+R w 1998 r. wynosiły 1260,96 mln hrywien, czyli stanowiły 1,21% PKB. Według naszej oceny, opartej na obliczeniach Izby Skarbowej Rady Najwyższej Ukrainy (Bułkin 1998), globalne wydatki na B+R na Ukrainie wynosiły 750–766 mln hrywien, co przy uwzględnieniu średniorocznego kursu Narodowego Banku Ukrainy (hrywna = 2,45 USD)⁴ dawało 725 mln USD.

W 1998 r. planowano wydatki na naukę z budżetu państwa na poziomie 541 mln hrywien (łącznie ze środkami części „nauka” Państwowego Funduszu Innowacji, bez wydatków na wojskowe prace B+R, które realizowane były w części „obrona narodowa” na sumę 35 mln hrywien⁵ [Bunczuk 1998]). Jednak zrealizowane wydatki wyniosły tylko 57,9% zaplanowanych. W latach 1996–1998, według danych Izby Skarbowej, udział wydatków budżetowych na naukę zmniejszył się z 0,42% do 0,31% PKB (według danych

⁴ Będziemy się opierać na wskaźniku parytetu siły nabywczej hrywiny i dolara (*Zwit pro dijalnist'...* 1998, s. 63). Według naszych obliczeń wynosił on: 2,05 i 2,37. W latach 1997 i 1998 według tych wskaźników należy zatem przeliczać dane na podstawie kursu oficjalnego. Według prognozy wysokość wskaźnika dla 1999 r. wyniesie 2,50.

⁵ Według oceny ekspertów poziom wydatków na B+R w sferze obrony obniżył się dziesięciokrotnie.

Urzędu Statystycznego – z 0,54% do 0,36%). W 1999 r. negatywne tendencje nasiliły się; w okresie od stycznia do września wydatki budżetowe na B+R stanowiły tylko 37,6% planowanego poziomu. Wynosiły one 1,09–1,15% ogólnych nakładów budżetu państwa. Odnosząc te wielkości do 3,3–3,5% wydatków budżetu państwa na naukę w okresie ZSRR (1970–1980), trzeba stwierdzić, że w niepodległej Ukrainie nastąpiło niemal trzykrotne obniżenie ich względnego poziomu (udziału w budżecie państwa), ze względu na inne ważne potrzeby państwa.

Na początku 1998 r. prawie 73% bezpośrednich wydatków budżetowych na sferę B+R stanowiło finansowanie statutowe instytutów naukowych, ministerstw i zjednoczeń. Na państwowe, gałęziowe, regionalne i inne programy naukowo-techniczne rozdzielono 12,5%, na części badawcze innych (pozanaukowych) programów rządowych – 6,4%, na programy celowe zamawiane przez państwo – 5,5%, na Państwowy Fundusz Badań Podstawowych – 0,7% (Szkworec, Szilska 1999). W 1998 r. ograniczono finansowanie części programów rządowych i celowych na rzecz finansowania badań podstawowych.

Poza bezpośrednim finansowaniem budżetowym istnieje finansowanie pozabudżetowe sfery B+R, stanowiące ok. 30% globalnych nakładów, jednak realnie jest ono zbliżone do finansowania budżetowego, chociaż znajduje się w gestii zjednoczeń. Tworzą je m.in. składki utworzonego w 1993 r. Państwowego Funduszu innowacji, którego celem jest centralne wsparcie wdrożeń innowacji ze środków pozabudżetowych. Z doświadczeń Funduszu wynika, że nie mógł on stać się znaczącym źródłem finansowania: począwszy od 1995 r. wielkość jego części badawczej wahała się w przedziale 23,5–29,5 mln hrywien ze względu na brak środków w budżecie. W 1998 r. jego wysokość stanowiła tylko 1,9% globalnych wydatków na naukę.

Naszym zdaniem oficjalna statystyka B+R pokazuje wysoce zawyżone dane dotyczące finansowania B+R poprzez zlecenia: w warunkach poważnego kryzysu systemowego środki pochodzące z zamówień (194,1 mln hrywien) wydają się zawyżone o 35%. Dokładniejsze dane zawiera analiza wydatków w przemyśle (*Statisticzeskij...* 1999, s. 443), według której wydatki na realizację B+R wynosiły 141,1 mln hrywien.

W drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych nastąpiło zwiększenie udziału ukraińskich uczonych w realizacji projektów naukowo-technicznych finansowanych ze źródeł zagranicznych: w 1998 r. udział ten wynosił 291,1 mln hrywien, co stanowiło 23% globalnych wydatków według danych oficjalnych (*Statisticzeskij...* 1998), a ok. 38% według przeprowadzonej przez nas wyceny. Finansowanie projektów naukowo-technicznych ze źródeł zagranicznych jest sposobem na wykorzystanie „zbędnego” potencjału badawczo-rozwojowego. W wydatkach na B+R finansowanych ze środków zagranicznych zmniejsza się udział Wspólnoty Niepodległych Państw (w latach 1996–1998 z 22% do 8,5%), ze względu na sytuację ekonomiczną tych krajów oraz ich dążenie do utrzymania własnego potencjału. Fakt ten ma dwojakie znaczenie; z jednej strony – Ukraina coraz bardziej integruje się ze światową nauką, z drugiej zaś – traci część krajowego potencjału badawczego dla rozwiązywania własnych problemów, a instytucje naukowe zostają pozbawione kanałów współdziałania z tradycyjnymi, przede wszystkim rosyjskimi strukturami badawczymi.

W latach 1995–1998 w realizacji prac badawczo-rozwojowych uczestniczyło ok. 50 ministerstw, komitetów państwowych, akademii, konsorcjów, zrzeszeń i spółek, których udział w działalności badawczej był bardzo nierówny. Ranking wiodących w ostatnich

czterech latach resortów, realizujących łącznie 62–70% wydatków na B+R, nie zmienił się: Ministerstwo Polityki Przemysłowej – 44,4%, Narodowa Akademia Nauk – 14,4%, Ukraińska Akademia Nauk Rolniczych – 4,8%, Ministerstwo Edukacji – 3/7%, Ministerstwo Zdrowia – 2,2%, inne – mniej niż 1%. Wymienione resorty są ponadto liderami w realizacji zamówień budżetowych. Pierwsze miejsce zajmuje Narodowa Akademia Nauk (33–35%), na drugim plasuje się Ministerstwo Polityki Przemysłowej (20–23%), na trzecim – Ukraińska Akademia Nauk Rolniczych (11–12%), na czwartym – Ministerstwo Edukacji (7–8%). Środki zagranicznych zleceniodawców były skierowane głównie do Ministerstwa Polityki Przemysłowej (ok. 71%), Narodowa Akademia Nauk otrzymywała do 7%.

Według oficjalnych danych średni roczny poziom finansowania przeciętnego projektu badawczo-rozwojowego wyniósł w 1998 r. 30,17 tys. hrywien (20,85 tys. USD według kursu na koniec 1993 r.), w sektorze przemysłu – 29,5 tys. hrywien (w 1997 r. 24,0 tys.), w sektorze akademickim – 31,84 tys. hrywien. Najwyższy poziom – 57,3 tys. hrywien (w 1997 r. = 61,0 tys.) osiągnął ten wskaźnik w projektach realizowanych w przedsiębiorstwach, najniższy – w uniwersytetach (w 1997 r. 23,7 tys.).

W latach 1997–1998 nastąpił wzrost udziału badań podstawowych (w porównaniu z poziomem z 1991 r. o 7,4%) do 16,2% całości realizowanych nakładów, łącznie z badaniami stosowanymi – 39,2% (o 8,2% powyżej poziomu z 1991 r. i o 0,2% z 1997 r.). Oznacza to, że system nauki Ukrainy staje się coraz mniej związany z procesami ekonomicznymi, a coraz bardziej z nauką jako taką. Pod koniec lat dziewięćdziesiątych proporcja między nakładami na badania podstawowe (P), stosowane (S), rozwojowe (R) i usługi naukowo-techniczne (T) kształtowała się następująco: 15–16% (P); 23–15% (S); 54–56% (R) i 6–7% (T), a więc (z formalnego punktu widzenia) w sposób zbliżony do krajów wysoko rozwiniętych. Jednak proporcja ta jest skutkiem ograniczenia prac rozwojowych i wdrożeń, co oznacza zamykanie się nauki na potrzeby zewnętrzne podmiotów gospodarczych.

Zasadnicza część badań podstawowych realizowana jest w akademiach nauk stowiących własność państwową i w jednostkach Ministerstwa Edukacji (łącznie w końcu lat dziewięćdziesiątych było to 82,4%). Mimo różnych propozycji zreformowania badań podstawowych, z ukłonem w stronę zachodnioeuropejskiego modelu nauki uniwersyteckiej, w 1998 r. sektor akademii nauk realizował niemal 66,8%, badań podstawowych, w tym Narodowa Akademia Nauk – 51,3%, a sektor uniwersytecki tylko 16,2%.

W realizacji prac z zakresu przyrodoznawstwa i nauk technicznych dużą rolę odgrywa stopień technicznego uzbrojenia pracy naukowców. Na wysokość tego wskaźnika na Ukrainie istotny wpływ wywarły zmiany w metodach wyceny funduszy, a także procesy inflacyjne. Techniczne uzbrojenie pracowników zatrudnionych w sferze B+R w działalności podstawowej kształtowało się w 1998 r. na poziomie 13,8% tys. hrywien (na jednego zatrudnionego), czyli 1,42 raza wyższym niż w 1997 r. (przy czym liczba zatrudnionych zmniejszyła się tylko o 11%).

Bardziej prawidłowo ilustruje sytuację wskaźnik udziału maszyn i urządzeń w funduszach podstawowych. W latach 1991–1998 uległ on obniżeniu z 58,9% do 29% w wyniku pogorszenia się możliwości odnawiania bazy materialnej przez instytucje naukowe. Należy przy tym zwrócić uwagę na fakt, że w największym – w zakresie bieżącego finansowania – sektorze akademii nauk koncentruje się 42% maszyn i aparatury, to jest nie-

mal trzykrotnie więcej niż w sektorze uniwersyteckim, a także więcej niż w sektorze przemysłowym. Pogorszenie sytuacji nauki w zakresie zasobów materialnych znajduje odzwierciedlenie w efektach działalności naukowo-technicznej (tabela 6).

Tabela 6
Skuteczność działalności naukowo-technicznej na Ukrainie w latach 1991–1998
(wskaźniki w tys.)

| Wskaźniki | 1991 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|--|------|------|------|------|------|
| Liczba wykonanych prac ogółem, w tym: | 82,9 | 51,9 | 44,1 | 42,6 | 41,8 |
| – w zakresie nowych rodzajów techniki i technologii | 33,7 | 21,2 | 14,9 | 11,5 | 10,2 |
| – w tym z wykorzystaniem cybernetyki | 6,8 | 2,9 | 2,3 | 1,7 | 1,3 |
| – w tej liczbie rozwiązań na poziomie światowym lub powyżej | 19,9 | 10,7 | 8,3 | 5,4 | 5,0 |

Dane przedstawione w tabeli 6 świadczą nie tylko o dwukrotnym zmniejszeniu liczby wykonanych opracowań (co jest logiczne wobec zmniejszenia liczby wykonawców prac B+R), ale także o obniżeniu udziału opracowań ukierunkowanych na realizację nowej techniki: o ile w 1991 r. wdrożenie nowej techniki było realizowane przynajmniej w jednym projekcie na pięć, o tyle w 1998 r. tylko w jednym na osiem. W ostatnich pięciu latach zmniejszyła się liczba wynalazców, autorów projektów racjonalizatorskich i wzorów technicznych: ze 120,1 tys. w 1993 r., do 47,2 tys. w 1998 r. Liczba zgłoszeń w sprawie dokumentów ochronnych na wynalazki zmniejszyła się w analizowanym okresie z 6715 do 3304 (choć od 1996 r. obserwuje się powolny wzrost w tempie 400 zgłoszeń rocznie). Liczba wykorzystanych praw własności przemysłowej też uległa obniżeniu: wynalazków z 8674 w 1991 r. do 1614 w 1998 r., zgłoszeń racjonalizatorskich z 93 935 w 1993 r. do 43 567 w 1997 r. (*Statystyczny... 1999*).

Do oceny poziomu innowacyjności kraju wykorzystuje się często wskaźnik udziału produkcji przemysłowej ogółem i w eksporcie. W 1997 r. udział produkcji średniej i wysokiej techniki w eksporcie⁶ stanowił ok. 12% (*Statystyczny... 1999*). Wskaźnik ten odpowiada średniemu poziomowi krajów latynoamerykańskich z 1985 r., ale jest ponaddwukrotnie niższy od ich obecnego poziomu. Należy dodać, że w 1998 r. udział produkcji, która zasługuje na miano produkcji średniej i wysokiej techniki, stanowił ok. 10%, co oznacza dwukrotnie niższy poziom od krajów Ameryki Łacińskiej i pięciokrotnie niższy od państw wysoko uprzemysłowionych. Trzeba też wziąć pod uwagę wpływ czynników historycznych, a zwłaszcza fakt autarkii technologicznej ZSRR. Rozwijanie eksportu wyrobów wysokiej techniki nie było powiązane z poziomem rozwoju naukowo-technicznego. Dlatego też wykorzystanie wskaźnika „udział wyrobów wysokiej techniki w eksporcie” nie odzwierciedla obecnej rzeczywistości systemu nauki i techniki na Ukrainie.

⁶ W obecnej statystyce Ukrainy nie występują tego rodzaju kategorie klasyfikacyjne, dokonaliśmy zatem kompilacji z klasyfikacji grup towarowych.

Rozwój systemu edukacji

Za podstawowe czynniki determinujące kierunki zmian w rozwoju kształcenia na poziomie wyższym na Ukrainie należy uznać:

- 1) przejście kraju w zasadniczo nowe warunki ekonomiczne, co zrodziło popyt na nowe specjalności na rynku siły roboczej;
- 2) proces globalizacji gospodarki światowej, co wywołało popyt na kadry kwalifikujące się do realizacji różnorodnych powiązań międzynarodowych;
- 3) informatyzację, która rozszerzyła proces przygotowania specjalistów w dziedzinie technik informatycznych i zwiększyła znaczenie wykształcenia technicznego;
- 4) komercjalizację procesu kształcenia i związane z nią nasilenie motywów ekonomicznych w dydaktyce (dydaktyka jako źródło zarobkowania).

W strukturze finansowania szkół wyższych, w porównaniu z okresem sowieckim, nastąpiły bardzo istotne zmiany, przede wszystkim w formie samofinansowania i sponsorowania ze strony funduszy międzynarodowych (zwłaszcza ukraińskiej diaspory). Pozwala to na ekstensywny rozwój systemu szkolnictwa wyższego, co jest szczególnie widoczne w porównaniu z sytuacją systemu nauki. Podstawowe wskaźniki rozwoju ukraińskich szkół wyższych w latach 1985–1999 przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7

Podstawowe wskaźniki rozwoju szkół wyższych na Ukrainie w latach 1985–1999

| Wskaźnik | Rok akademicki | | | | | |
|-----------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1985/86 | 1990/91 | 1993/94 | 1994/95 | 1997/98 | 1998/99 |
| Liczba szkół wyższych | | | | | | |
| – I i II st. akredytacji | 731 | 742 | 754 | 778 | 660 | 653 |
| – III i IV st. akredytacji | 146 | 149 | 159 | 232 | 280 | 298 |
| Liczba studentów (w tys.) | | | | | | |
| – I i II st. akredytacji | 808,9 | 757,0 | 680,7 | 645,0 | 536,4 | 503,7 |
| – III i IV st. akredytacji | 853,1 | 881,3 | 829,2 | 888,5 | 1110,0 | 1210,3 |
| Liczba absolwentów (w tys.) | | | | | | |
| – I i II st. akredytacji | 236,9 | 228,7 | 198,0 | 204,3 | 162,2 | 156,9 |
| – III i IV st. akredytacji | 150,6 | 136,9 | 153,5 | 149,0 | 186,7 | 214,3 |

W analizie poziomu rozwoju naukowo-technicznego kraju wskaźniki liczebności studentów i absolwentów odgrywają istotną rolę ze względu na fakt, że:

- absolwenci posiadający wysokie kwalifikacje zawodowe w bliskiej przyszłości zamienią kontyngent pracowników naukochłonnych gałęzi produkcji i usług, zwiększając dynamikę gospodarki poprzez wykorzystanie innowacji;
- część absolwentów może podjąć pracę naukową.

Oba te fakty, w obecnych warunkach Ukrainy, mają charakter teoretyczny. Z jednej strony bowiem absolwenci (poza nielicznymi wyjątkami) nie planują kariery w naukochłonnych przedsiębiorstwach, znajdujących się w stanie upadku. Specyfika gospodarki Ukrainy, słabo zorientowanej na innowacje naukowo-techniczne, skłania do poszukiwania

pracy w sferze kredytowo-bankowej, handlowej i informacyjnej (nie mówiąc o działalności w szarej strefie, nie wymagającej wysokich kwalifikacji).

Wzrostowi liczby studentów towarzyszy obniżenie wymagań kwalifikacyjnych wobec kandydatów na studia. W szkołach wyższych III i IV stopnia akredytacji w 1990 r. na 100 miejsc przypadało 205 kandydatów, w 1998 r. – 140 (Statisticzeskij... 1999). Obrazu tego nie zmienia analiza liczb osób ubiegających się o przyjęcie na studia na popularnych kierunkach związanych z prawem i gospodarką: w 1990 r. o przyjęcie na te kierunki ubiegało się 257 kandydatów na 100 miejsc, a w 1998 r. – 147. W ten sposób komercjalizacja kształcenia rzadko łączy się z podnoszeniem jakości, mimo wysokiego poziomu kwalifikacji kadry dydaktycznej. W 1998 r. w szkołach wyższych III i IV stopnia akredytacji było zatrudnionych 6,3 tys. nauczycieli akademickich ze stopniem doktora habilitowanego (podczas gdy w pozostałej części sfery badawczo-rozwojowej tylko 4,3 tys.), a ze stopniem doktora 36,3 tys. (w pozostałych sektorach nauki 20,6 tys.)⁷. Zdarzają się jednak sytuacje, że osoby zatrudnione w szkołach wyższych, poza zasługami naukowymi w przeszłości, obecnie nie mogą się wykazać żadnymi osiągnięciami badawczymi. Nie bez znaczenia dla poziomu jakości kształcenia jest też fakt, że przy wzroście liczby studentów o 37% (w latach 1990–1998) dwukrotnie wzrosła liczba szkół wyższych o wyższych stopniach akredytacji. Świadczy to również o przeorientowaniu się absolwentów szkół średnich na nowo powstałe szkoły wyższe oraz o potrzebie korekty kryteriów akredytacji uczelni.

Należy podkreślić, że rozwój systemu szkolnictwa wyższego na Ukrainie ma granice, które wynikają z pozycji Ukrainy w międzynarodowym podziale pracy. Rozwój edukacji na poziomie wyższym jest w znacznym stopniu stymulowany przez politykę zagraniczną państwa, a zwłaszcza przez dążenie do integracji z międzynarodowymi strukturami (problemy szkolnictwa wyższego są w tych strukturach bardzo modne i zainteresowanie państwa edukacją jest „w dobrym tonie”), a także przez wpływ ukraińskiej diaspory, która wsparła utworzenie takich uniwersytetów jak Akademia Kijowsko-Mogilewska i Akademia Ostrogska, tworzy się Uniwersytet Solomonowa oraz restrukturyzuje wiele wydziałów humanistycznych w pozostałych uniwersytetach.

Szkoły wyższe działają na podstawie *Ustawy o szkolnictwie wyższym* (1996), a także szeregu mniejszej rangi aktów normatywnych, np. *Porozumienia o współpracy między Narodową Akademią Nauk Ukrainy a Ministerstwem Edukacji Ukrainy* (1994). Mimo tego porozumienia problem integracji systemu szkół wyższych i instytutów Akademii nie został jednak rozwiązany (Zgurowskij, Sidorenko 1998). Wynika to ze sprzeczności zachodniej i sowieckiej organizacji systemu nauki, chociaż powiązanie nauki i edukacji może się odbywać w każdym z tych modeli, a różnice polegają na formach tych więzi.

Co czeka system nauki Ukrainy w przyszłości? Próba prognoz

W próbach prognoz traktujemy naukę jako przedmiot polityki naukowo-technicznej, którego elementy stanowią:

- 1) stan (charakterystyki jakościowe i trendy) systemu zarządzania;

⁷ W 1998 r. w gospodarce Ukrainy było zatrudnionych 10 446 doktorów habilitowanych i 59 703 doktorów (według terminologii ukraińskiej – doktorów nauk i kandydatów nauk – przyp. tłum.).

- 2) stan zasobów finansowych i informacyjnych;
 - 3) struktura organizacyjna (wykorzystywane formy organizacji, proporcje tradycyjnych i nowych – alternatywnych form);
 - 4) poziom prestiżu nauki i działalności naukowo-technicznej w państwie (decyzje realizowane w praktyce);
 - 5) stan potencjału kadrowego jako czynnika decydującego o produkcji naukowej, charakterystyka produktywności (realizacja przez naukę zespołu funkcji społecznych);
 - 6) możliwości zarządzania procesami transformacji zachodzącymi w systemie.
- System nauki jako przedmiot polityki naukowej rozpatrujemy przez pryzmat więzi z „nadsystemem” gospodarki.

W związku z pięcioletnim okresem prognozy, który odpowiada założeniom strategicznym rządu, dopuszczalne są cztery rozwiązania oraz warianty pośrednie. Dlatego też termin „wariant n°...” oznacza zbiór wariantów. Przedstawione cztery warianty zakładają zmiany jakościowe.

• *Wariant 1. Utrzymanie dotychczasowych tendencji, co oznacza kontynuację spadku*

1. W systemie zarządzania można się spodziewać rygorystyki oraz stopniowego upraszczania technik zarządzania, współdziałających z aktywnym poszukiwaniem maksymalnej racjonalności, np. w przemianach zakresu podporządkowania elementów struktury systemu nauki.

2. Logika systemu zapewnienia środków stabilizuje się w formie ostatecznej w przedziale 1,33–1,50% globalnego budżetu państwa. Chociaż formalnie krytykuje się niewystarczający poziom tego finansowania, to jednak wszyscy się z nim godzą. Dominuje „strategia przetrwania”. Państwowe finansowanie celowe, mimo utrzymujących się różnorodności form, uparcie obniża się do minimalnego poziomu, nie przekraczającego 10–15% całości finansowania.

3. Szczególną uwagę poświęca się utrzymaniu dotychczasowej struktury instytucji badawczych.

4. Przy deklarowanym w oficjalnych dokumentach priorytecie dla nauki, rzeczywiste znaczenie dla państwa działalności naukowo-technicznej zmniejsza się.

5. Potencjał kadrowy ulega obniżeniu w tempie 10–12% rocznie, produktywność pozostałych pracowników naukowo-badawczych także się zmniejsza (jako skutek niedostatków w wyposażeniu technicznym, utrzymującej się izolacji od nauki światowej, obniżenia wymagań w zakresie kwalifikacji itp.). Produkcyjna funkcja nauki utrzymuje się we fragmentach systemu – głównie w sektorze niepaństwowym, byłym obronnym i (być może) akademickim.

6. Kontynuowanie tworzenia prawa regulującego działalność naukowo-techniczną. Brakuje efektywnej więzi między procesami zachodzącymi w nauce i gospodarce. Interesy nauki nie są prawnie chronione albo realizowane sporadycznie.

7. Kontynuowanie realizacji „strategii przeżycia” przez system nauki (lepiej, a ściślej – najbardziej „oddanych” kadr) w pasywnej formie, po wyczerpaniu możliwości pozyskania większych środków, przy ogólnym deficycie budżetu państwa.

• *Wariant 2. Stabilizacja – w warunkach kryzysu ekonomicznego stanowi czynnik neutralizujący tendencje negatywne*

1. System zarządzania realizuje funkcje określone normatywnie, w zakresie zmian strukturalnych.

2. Doprowadzenie udziału wydatków na naukę w budżecie państwa do poziomu z czasów ZSRR (nie mniej niż 4%). W tym układzie wydatki na B+R stanowią nie mniej niż 1500 USD rocznie w przeliczeniu na jednego zatrudnionego w sektorze publicznym nauki, przy czym udział finansowania celowego stanowi nie mniej niż 25%.

3. Zaczynają się wykształcać wyspecjalizowane instytucje wdrożeniowe, które działają obok istniejących naukowo-badawczych.

4. Narodowy system nauki rozpatruje się jako środek niezbędny do przeprowadzania modernizacji produkcji krajowej, w celu zmniejszenia importu. Ten punkt widzenia zaczyna pozyskiwać zwolenników w ustawodawczych i wykonawczych organach władzy.

5. Tempo zmniejszania potencjału kadrowego stabilizuje się na poziomie 5% zatrudnionych w sektorze B+R, ubytek ten jest rekompensowany wzrostem produktywności pozostałych pracowników.

6. Następuje intensyfikacja wzajemnych sprzężeń między procesami zachodzącymi w nauce i w gospodarce.

7. Dokonuje się restrukturyzacja, mająca na celu stworzenie systemu sprzyjającego wzrostowi produktywności, z próbami włączenia części potencjału do konkurencji międzynarodowej (jako przykład może posłużyć udział kompleksu naukowo-technicznego „Antonow” w przetargu na produkcję europejskiego samolotu wojskowo-transportowego)⁸.

• *Wariant 3. Znaczne pogorszenie sytuacji narodowego systemu nauki z powodu zmian w funkcjonowaniu gospodarki i sektorów powiązanych z nauką (kultury, edukacji itp.)*

1. Zakłócenie działania organów państwowych, zajmujących się zarządzaniem sferą naukowo-techniczną, ograniczenie organów zarządzania nauką w ministerstwach i agencjach, utrata przez te ostatnie funkcji organów przedstawicielskich środowiska naukowego.

2. Niejawne uznanie systemu nauki za podmiot gospodarki budżetowej, legalizacja zasady przydziału nakładów na B+R na zasadzie „reszty”, likwidacja finansowania celowego B+R. Nauka staje się polem rozgrywek zagranicznych interesów, zaczyna się jej pełna denacjonalizacja. Przekwalifikowanie części pozostałych pracowników naukowych w personel filii „transnarodowych” korporacji, obsługujących przedsiębiorstwa opierające się na importowanych technologiach.

3. Przejście do drobnych form organizacyjnych prowadzących działalność badawczo-rozwojową. Instytuty badawcze stają się wygodną osłoną służącą do zdobywania grantów i niewielkich dotacji budżetowych.

4. Pominięcie nauki w dokumentach programowych dotyczących przeobrażeń gospodarki i działalności naukowo-technicznej, osłabienie pozostałości *lobby* naukowego.

5. Stan liczbowy potencjału kadrowego zmniejsza się do 140–150 tys. (mniej niż jedna czwarta w porównaniu z poziomem z 1990 r.). Powiększają się różnice w poziomie produktywności między różnymi grupami badaczy. Zanika produkcyjna funkcja nauki.

⁸ Ściśle mówiąc, nie chodzi o produkcję jako taką (AN-70 już lata, był demonstrowany na wielu pokazach lotniczych i cieszy się dobrą reputacją), ale o seryjną produkcję samolotu opartą na eksploatacyjno-technicznych standardach potencjalnych zamawiających. Należy zauważyć, że AN-70 w znacznym stopniu jest opracowaniem pochodzącym z czasów sowieckich. Uwaga ta dotyczy także rodziny czołgów T-80 i T-84, artykułu mającego również duże szanse eksportowe, głównie do krajów Bliskiego Wschodu.

6. Nauka staje się w pełni zależna od koniunktury ekonomicznej, w związku z czym zachodzące w niej procesy stają się niesterowalne, niekontrolowane, a nawet nierejestrowane.

7. Dokonuje się rozwarstwienie systemu nauki na kilka częściowo autonomicznych fragmentów, a następnie rozpad struktury; wszystko to łączy się z chaotyczną polityką naukowo-techniczną, prowadzoną w celu zapobieżenia całkowitemu rozpadowi systemu nauki.

• *Wariant 4. Poprawa stanu systemu nauki i początek wzrostu podstawowych wskaźników jej funkcjonowania. Jest to najmniej prawdopodobny wariant, a w perspektywie do 2005 r. czysto hipotetyczny*

1. Opracowanie mechanizmów adaptacyjnych, tj. zapewnienie elastyczności w stosunku do konkretnych obiektów zarządzania, restrukturyzacja zarządzania według celów ukierunkowanych na innowacyjność (np. wykorzystanie doświadczeń japońskich i utworzenie funkcji wicepremiera do spraw rozwoju naukowo-technicznego).

2. W celu stworzenia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dla systemu nauki, wydatki na naukę dochodzą do deklarowanego wcześniej poziomu 1,7% PKB, rozprzestrzeniają się międzynarodowe sieci i technologie informatyczne, następuje wzrost udziału nakładów na wdrożenie i opracowanie informacji. Następuje wzrost udziału finansowania ze źródeł niepaństwowych do poziomu 50% globalnych wydatków na B+R.

3. Poszerzenie spektrum stosowanych rozwiązań organizacyjnych, restrukturyzacja instytucji badawczych, upowszechnienie nowych innowacyjnych struktur, a następnie przyswojenie praktyki prowadzenia prac badawczo-rozwojowych przez zespoły międzynarodowe.

4. Narodowy system nauki zaczyna być traktowany jako środek służący modernizacji produkcji krajowej. Ta pozycja nauki uzyskuje poparcie kręgów rządowych.

5. Ograniczenie żywiołowego zmniejszania się stanu kadr do 5% średnio rocznie.

6. Zaczyna działać sprzężenie zwrotne między nauką a gospodarką, w związku z czym przemiany w nauce nabierają przewidywalnego charakteru.

7. System nauki jest w stanie wykazać swoją przydatność dla rozwoju gospodarki.

W związku z kryzysem finansowym, który uwypuklił warunki depresji ekonomicznej połowy i końca lat dziewięćdziesiątych i zaostrzył problemy budżetowe, restrukturyzacja systemu nauki staje się nieunikniona. Branie pod uwagę możliwości autoreorganizacji i wewnętrznych zmian nie sprawdza się, brak ingerencji państwa w te procesy może doprowadzić jedynie do destrukcji systemu. Warunki do tego istnieją już w formie erozji kadr, prowadzącej do ograniczenia działań nauki, ukrytego bezrobocia, ogólnej demoralizacji i rosnącej dysproporcji między poziomem kwalifikacji specjalistów pozostałych w sferze B+R a standardami międzynarodowymi. Wszystko to może doprowadzić do sytuacji, w której prace badawcze i rozwojowe będą realizowane przez indywidualnych uczonych lub niewielkie zespoły, działające formalnie na terytorium Ukrainy i mające związki z państwowymi instytucjami badawczymi, ale pracujące na zagraniczne zamówienie.

Oceniając proces reformy zarządzania (drugi etap rozpoczął się po wyborze prezydenta Leonida D. Kuczmy na drugą kadencję w listopadzie 1999 r.) i adekwatną reorientację interesów społeczno-ekonomicznej elity kraju, należy stwierdzić, że możliwość radykalnej zmiany sytuacji na korzyść systemu nauki wydaje się mało prawdopodobna. Pogarsza ją nasilony w latach 1999–2000 problem deficytu budżetowego. Strategia pokonania tego

problemu nie wiąże się z restrukturyzacją gospodarki na bazie innowacji naukowo-technicznych. Obniża to poziom społecznej przydatności nauki i służy raczej rozpadowi istniejącego systemu nauki. Jako najbardziej prawdopodobny wariant ewolucji tego systemu jawi się zatem znaczne pogorszenie ogólnego stanu systemu nauki Ukrainy, którego wyrazem będzie pogorszenie wszystkich podstawowych wskaźników charakteryzujących stan potencjału badawczego.

Przy możliwej decyzji rządu, mającej na celu niewielką poprawę tego stanu, wykorzystany będzie wariant 2 („stabilizacja”).

Jako podstawowe priorytety tematyczne mogą być przyjęte prace ukierunkowane na modernizację produkcji (w szerokim sensie, tj. na technologii, organizacji pracy, zbytu, popytu, rozmieszczenia zarządzania, w tym na szczeblu państwa).

Niezależnie od zidentyfikowania priorytetów tematycznych, należy poprawić mechanizm ich realizacji, np. wydzielić w sposób racjonalny i umocnić normatywnie programy narodowe, których finansowanie będzie się dokonywało w sposób wystarczający przy minimalnym powiązaniu z ogólnym systemem finansowania nauki. Wprowadzenie w ramach szeroko sformułowanych priorytetowych kierunków badawczych mogą być realizowane i inne projekty, jednak poziom ich ochrony byłby niższy niż programów narodowych.

Restrukturyzacja sfery badawczo-rozwojowej powinna również znaleźć wyraz w metodach organizacji jej działalności, a w planie celowym w zapewnieniu finansowania (zarówno statutowego, jak i konkursowego) różnych prac wynikających z zainteresowań naukowych instytucji badawczych oraz państwa.

Przekład z rosyjskiego *Małgorzata Dąbrowa-Szefer*

Literatura

Biuletień... 1999

Biuletień ekonomiczeskoj koniunktury Ukrainy, nr 3 (11).

Bułkin J.A. 1998

K iščisleniju wielicziny sowokupnych rozchodow na NJOKR w Ukrainie, „Problemy Nauki”, nr 5.

Bunczuk M.A. 1998

Posledstwija komercjalizacji nauki, „Nauka ta Naukoznavstwo”, nr 4.

Machmudow O.G., **Moticzenko** J.E., **Najdionow** W.S. 1998

Ekonomika Ukrainy. Suczasnij stan, dynamika, tendenciji rozwitku, Donieck.

Materiali... 1998

Materiali dierzawnoj dopowiedi „Pro stan nauki w Ukraini ta najwaźliwisi rezultati nauko-technicznej dijalnosti y 1997 roci”, CDPJN, Kijew 1998.

Michajłow W., **Repin** K. 1998

Naucznij potencjał: sostojanije i perspektiwy, „Obzor Ukrainского Rynka”, nr 12.

Nadziraszwili A.N. 1994

Sowietskaja model nauki w usłowijach pieriechoda k demokratii i rynku, „Nauka ta Naukoznavstwo”, nr 1–2.

Sałykow B.G. (red.) 1990

Nauka w ekonomiczeskiej strukturie narodnego choziajstwa, Moskwa.

Szkworec J.F., Szilska N.M. 1999

Dzierżawni naukowo-techniczni programi jak instrument transformacji naukowego potencjału, „Nauka ta Naukoznawstwo”, nr 1.

Statisticzeskij... 1995; 1999

Statisticzeskij szczoricznik Ukrainy 1994; 1998, Technika, Kijew.

Zgurowskij M.Z., Sidorenko S.J. 1998

Integracijni tendenciji na szlachach pogliblenia uzaemodii NAN ta Minoswiti Ukraini: doswid 1993 – 1997, „Nauka ta Naukoznawstwo”, nr 2.

Zwit pro dijalnist'... 1998

Zwit pro dijalnist' Akademii nauk Ukraini y 1997 roci, Kijew.

MOJA UCZELNIA

Towarzystwo Popierania i Krzewienia Nauk zwróciło się do specjalistów zajmujących się polityką naukową i edukacyjną o wyrażenie opinii na temat zmodyfikowanego projektu ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*. Poniżej przedstawiamy uwagi dwóch ekspertów: prof. dr hab. Jacka Kochanowicza i prof. dr hab. Ireneusza Białeckiego.

Jacek Kochanowicz

Uwagi o projekcie ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*¹

Ocenę projektu ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* ułatwiłoby zestawienie go z koncepcją strategii państwa w zakresie szkolnictwa wyższego. Jak się wydaje, strategia taka nie została jednak *explicite* sformułowana. Zaczęę wobec tego od własnego poglądu na temat występujących w świecie tendencji zmian, które, moim zdaniem, powinny antycypować rozwiązania prawne przyjmowane w Polsce. W omówieniu samej ustawy skupię się na zagadnieniach koncepcji studiów wyższych, jakości kształcenia, ustroju szkół wyższych (w tej mierze, w jakiej wiąże się on z zarządzaniem uczelniami i z organizacją studiów), miejsca w całym systemie uczelni niepublicznych, odpłatności za studia w szkołach publicznych oraz finansowania szkół tego typu.

Tendencje światowe i rola państwa

W ostatnich dekadach dostrzec można występowanie w świecie następujących tendencji wpływających na kształt szkolnictwa wyższego:

¹ Tekst został napisany w kwietniu 2000 r.

1. Ciągły wzrost znaczenia wykształcenia wyższego. Wynika on z rosnącej roli wiedzy w gospodarce (innowacje!) oraz z szans, jakie wykształcenie daje na rynku pracy. Obecnie uważa się, że, aby zapewnić krajowi konkurencyjność w gospodarce światowej, kształceniem na poziomie wyższym powinno być objętych 50% młodzieży kończącej szkoły średnie.

2. Szybkie zmiany w treściach nauczania, związane z postępowaniem technicznym i ze zmiennymi wymaganiami rynku pracy.

3. Wieloszczeblowość, wielotraktowość, ustawiczność kształcenia. Studia dzielone są na stosunkowo krótkie odcinki, można je podejmować, przerywać i rozpoczynać ponownie, prowadzą do uzyskania bardzo różnorodnych dyplomów.

4. Postęp techniczny w zakresie nauczania, a zwłaszcza znaczenie techniki kształcenia na odległość. W Stanach Zjednoczonych czy w Australii na wielką skalę organizuje się już całe programy nauczania drogą kontaktu elektronicznego, mają one zasięg ponadkrajowy.

5. Różnorodność podmiotów (instytucji) nauczających. W szkolnictwie wyższym pojawia się coraz więcej instytucji prywatnych; także wielkie firmy poczynają zakładać szkoły wyższe.

6. Urynkowienie nauczania. Wiedza w coraz większym stopniu traktowana jest jak towar, programy nauczania – jako produkty, a studenci – jak klienci, którym się te produkty oferuje. Studenci oczekują, że inwestycja w naukę ułatwi im znalezienie się na rynku pracy (co nie jest równoznaczne z przygotowaniem wąskozawodowym!). Szkoły wyższe stosują techniki marketingowe (badanie rynku, reklama) w celu przyciągnięcia studentów. Nie oznacza to konieczności nastawienia uczelni na zysk, szkoły wyższe są często rynkowo zorganizowanymi organizacjami *non-profit*, których wyniki ocenia się nie tylko wedle wyniku finansowego, ale – przede wszystkim – poprzez ocenę stopnia realizacji ich *explicit*e sformułowanej misji instytucjonalnej.

7. Menedżeryzacja zarządzania instytucjami edukacyjnymi. Wynika to z masowości kształcenia i związanych z tym procesów logistycznych, z rozmiarów struktur organizacyjnych oraz z wielkości środków zaangażowanych w tworzenie i przekazywanie wiedzy.

8. Ostra konkurencja między uczelniami w rozmaitych zakresach: pozyskiwania studentów, wyników badań naukowych, środków na badania.

9. Globalizacja, dotycząca zarówno światowego rynku nauki (nie tylko w naukach ścisłych), ale i w coraz większym stopniu procesów kształcenia. Towarzyszy jej amerykańizacja, wynikająca z przodującej roli Stanów Zjednoczonych w nauce i długich tradycji tego kraju w zakresie masowego kształcenia na poziomie wyższym. Przejawia się ona w sferze symbolicznej (terminologia, a nawet stroje akademickie nowo zakładanych uczelni), w sferze merytorycznej (kierunki badań, sposoby nauczania), jak i organizacyjnej. Globalizacji towarzyszy też zjawisko drenażu mózgów z obszarów mniej rozwiniętych, dotyczące zarówno kadry badawczej, jak i najlepszych studentów.

Tendencje te już dziś docierają do Polski i z pewnością silnie się zaznacza w najbliższej dekadzie, zapewne nawet wówczas, gdyby opóźnił się proces przyjęcia naszego kraju do Unii Europejskiej. Dotyczy to zarówno zjawisk pozytywnych (postęp techniczny, w tej mierze, w jakiej Polskę stać na jego zastosowanie), jak i negatywnych (drenaż mózgów, nadmierna komercjalizacja). Rozwiązania prawne, które na najbliższe lata (a być może na najbliższe dziesięciolecie, biorąc pod uwagę doświadczenia obecnie obowiązującej ustawy) uregulują działanie szkolnictwa wyższego, winny je brać pod uwagę.

Punktem wyjścia przy rozważaniu zmian prawnych musi być określenie roli państwa w dziedzinie edukacji na poziomie wyższym. Następujące zadania państwa wydają się nie ulegać wątpliwości:

1. Inwestycje w kapitał ludzki. Wykształcenie jednostek przynosi nie tylko korzyść im samym, przynosi także „korzyści zewnętrzne” (mówiąc językiem ekonomii), przemawia to za przeznaczaniem nakładów publicznych na kształcenie wyższe, którego zakres (i efekty) mogą być dzięki temu większe, niż byłyby, gdyby pozostawić to wyłącznie działaniu rynku. (Zgadzą się z tym także ekonomiści o orientacji neoliberalnej). Pociąga to za sobą konieczność: *primo* – przeznaczania odpowiednich (znaczących) środków z budżetu państwa na edukację, a także na prowadzenie prac badawczych, *secundo* – formułowania polityki edukacyjnej.

2. Dążenie do zapewnienia wszystkim równych szans w zakresie dostępu do wyższego wykształcenia w tym sensie, że o dostępie tym mogą decydować osobiste zdolności, nie powinny zaś mieć nań wpływu wyjściowe różnice dochodowe, majątkowe czy wynikające z miejsca zamieszkania.

3. Nadzór nad instytucjami wydającymi fundusze publiczne (pieniądze podatnika, którego państwo reprezentuje).

4. Współtworzenie jasnych i przejrzystych reguł gry, w ramach których działają instytucje edukacyjne, co ma na celu zarówno wymuszanie wysokich standardów kształcenia, jak i przejrzystości instytucji edukacyjnych z punktu widzenia ich partnerów i „klientów” (studentów).

Spory mogą dotyczyć konkretnych strategicznych celów polityki edukacyjnej państwa wobec szkolnictwa wyższego, zakresu i form polityki państwa wobec edukacji na poziomie wyższym (nakładów na jej rozwój, systemu finansowania, popierania tych lub innych kierunków itd.), tego, na ile państwo ma realizować te zadania poprzez system szkół publicznych, na ile zaś poprzez współpracę ze szkołami prywatnymi. W Polsce, podobnie zresztą jak w całej Europie, uczelnie publiczne odgrywają rolę zasadniczego elementu systemu szkolnictwa wyższego.

Uregulowania prawne winny być raczej wynikiem i sposobem realizacji strategii edukacyjnej państwa niż poprzedzać ich sformułowanie. Nie jestem pewien, na ile tak się rzecz ma w przypadku omawianego projektu. Tocząca się w Polsce dyskusja o strategii edukacyjnej – zwłaszcza w tej mierze, w jakiej zaangażowane były w niej organy państwa, w tym MEN – koncentrowała się w większym stopniu na niższych szczeblach systemu edukacyjnego. Strategia taka w odniesieniu do szkolnictwa wyższego nie została, o ile mi wiadomo, wyraźnie przez państwo określona. Odbija się to na projekcie, który ma charakter raczej reaktywny niż prospektywny, stara się bowiem uregulować pewne dysfunkcje obecnej sytuacji, nie wybiegając zarazem myślą naprzód.

Zdaję sobie oczywiście sprawę z ogromnych trudności i ograniczeń, wobec których stoją twórcy projektu. W przeciwieństwie do autora niniejszych uwag – który zagadnienie pożądanых zmian w szkolnictwie wyższym może rozważać niejako *in abstracto* wielu uwarunkowań, koncentrując się na wybranym przez siebie aspekcie tendencji światowych – twórcy projektu musieli brać pod uwagę także leżący poza ich kontrolą, ale istotny kontekst prawny, wynikający z konstytucji i obowiązujących ustaw, niepisane, obowiązujące w Polsce tradycje, naciski polityczne i środowiskowe itd. W poniższych uwagach będę jednak nadal w zasadzie abstrahował od tych okoliczności, skupiając się

na tym, na ile rozwiązania, proponowane w *Prawie...* antycypują wymienione na wstępie tendencje.

Studia

Projekt strukturyzuje studia, posługując się pojęciem „kierunek” (art. 26 i wiele innych) oraz wyróżniając studia licencjackie, inżynierskie, jednolite magisterskie, magisterskie uzupełniające, doktoranckie i podyplomowe (art. 6). Wprowadza też pojęcie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (art. 9).

Kierunek studiów

Implicite projektowane *Prawo...* przyjmuje, że lista kierunków jest stosunkowo stabilna, ponieważ ustala ją minister na podstawie opinii Rady Głównej Akredytacyjnej (dalej RGA). Co więcej, wykaz zespołów RGA (art. 34) przesądza na drodze ustawy grupy kierunków. Innymi słowy, konkretna uczelnia nie tylko nie może wprowadzić kształcenia na jakimś nowym kierunku, nie uwzględnionym na państwowej liście, ale również nie może kształcić na kierunku znajdującym się w wykazie bez zgody ministra, działającego na podstawie opinii RGA. Z kolei kandydat na studia, wedle tego modelu, od razu – w momencie składania papierów – ma zdecydować o tym, na jakim kierunku chce studiować. Takie rozwiązanie, jak należy się domyślać, ma na celu zapewnienie jakości kształcenia.

Do sprawy jakości wrócę niżej. Rozwiązanie to jednak budzi poważne wątpliwości z tego względu, że *h a m u j e i n n o w a c y j n o ś ć* uczelni w zakresie wprowadzania nowych kierunków kształcenia, do czego skłaniać mogą zarówno postępy wiedzy, jak i szybkie zmiany w zakresie wymagań rynku pracy. Zarazem ogromnie utrudnia elastyczne kształtowanie rzeczywistego profilu wykształcenia konkretnego studenta w trakcie studiów.

Pojęcie „kierunek” nie jest zdefiniowane. Ustawa przyjmuje, że w zasadzie kierunki studiów prowadzone są przez wydziały uczelni (prowadzenie kierunku studiów jest wprowadzone nawet jako warunek istnienia wydziału jako jednostki organizacyjnej, art. 69, pkt 1). Prowadzenie kierunku przez więcej niż jeden wydział ustawa dopuszcza, ale zdaje się traktować raczej jako sytuację nadzwyczajną (art. 69, pkt 3).

Rozwiązanie ściśle wiążące wydziały z kierunkami studiów budzi wątpliwości. Pojęcie „wydziału” także nie jest jednoznacznie sformułowane. Należy jednak zauważyć, że tradycyjnie – zarówno w Polsce, jak i w wielu innych krajach – przez „wydział” rozumie się najczęściej jednostkę zorganizowaną wokół pewnej dyscypliny badawczej czy też wokół pewnej dziedziny wiedzy. Przyjęcie generalnej zasady organizowania całego toku kształcenia w ramach tak skonstruowanych wydziałów – jak to się zresztą w Polsce czyni – wydaje się wysoce wątpliwe. Po pierwsze, przygotowanie do wielu zawodów – czy szerzej, do wielu ról życiowych – wymaga łączenia w procesie kształcenia elementów wielu dziedzin wiedzy, a także nabywania wielu umiejętności praktycznych, nie związanych z konkretną dziedziną czy zawodem (komputer, zdolności komunikacyjne, praca w grupie itd.). W gruncie rzeczy jedynie – a i to nie do końca – kształcenie przyszłych badaczy można ograniczyć do kontaktu przede wszystkim z jedną dyscypliną nauki. Po drugie, „prowa-

dzenie kierunku”, jeśli nie rozumieć przez to wyłącznie meritum nauczania, wymaga infrastruktury materialnej i logistycznej. Jeśli wydziały czynić odpowiedzialnymi za prowadzenie kierunków, z natury rzeczy będą się one starać rozbudowywać tego rodzaju zaplecze, co może oznaczać niepotrzebne dublowanie służb w ramach uczelni oraz prowadzić do marnotrawstwa i nieprzejrzyistości całej struktury.

Przyjęcie zasady, że wydział prowadzi kierunek studiów powoduje – jak dowodzi tego prosta obserwacja praktyki na polskich uniwersytetach – swoistą monopolizację przez wydziały kontroli nad studentami, utrudnia ich mobilność wewnątrz uczelni i fragmentaryzuje uczelnię na poszczególne jednostki.

Uważam, że za prowadzenie „kierunków studiów” (jeśli utrzymać to – wcale nie oczywiste – pojęcie) powinna być odpowiedzialna uczelnia jako całość. Do konsekwencji organizacyjnych powrócę w części poświęconej ustrojowi uczelni.

Być może dogodniejsze niż pojęcie „kierunek” byłoby pojęcie „program studiów licencjackich (magisterskich, doktoranckich)”, z określeniem nazwy. Program taki określałby wymagania konieczne do uzyskania dyplomu danego szczebla. Jest to jednak drugorzędna kwestia terminologiczna.

Rodzaje studiów

Projekt nie definiuje, co rozumie przez studia licencjackie (inżynierskie). Można domniemywać, że chodzi tu o studia zawodowe. Należy też rozumieć, że studia licencjackie traktowane są w zasadzie jako *a l t e r n a t y w a* dla studiów magisterskich, innymi słowy, kandydat powinien wybrać od samego początku nie tylko kierunek, ale i typ studiów. Stojąc przed bramą uczelni, winien zdecydować, co będzie się z nim działo przez najbliższe 3-5 lat, a przyjęte zasady zostawiają mu niewielką swobodę manewru.

Prawo... określa, że studia licencjackie (inżynierskie) powinny trwać co najmniej 3 (3,5), a magisterskie co najmniej 4,5 roku. Budzi to wielorakie wątpliwości. Po pierwsze, sama miara „rok” wydaje się nie najlepsza. Właściwszy byłby semestr albo jeszcze krótsza jednostka (*term*). Mogłaby ona być ściślej zdefiniowana w kategorii liczby kursów lub kredytów, które student musi zaliczyć. Po drugie, wątpliwości budzi przyjęcie jako zasady traktowania studiów licencjackich i magisterskich jako *a l t e r n a t y w y*, a nie jako *s e k w e n c j i*. To drugie rozwiązanie jest dopuszczalne jako swego rodzaju wariant dodatkowy, w postaci uzupełniających studiów magisterskich.

Bardziej korzystne wydawałoby się przyjęcie zasady dwustopniowości: najpierw 3–4-letnie studia licencjackie, potem 1,5–2-letnie studia magisterskie. Odpowiada to anglosaskiemu systemowi BA i MA. Rozwiązanie takie jest znacznie bardziej elastyczne, a z tego względu dogodniejsze dla studentów, którzy – po pierwsze – dopiero w toku kształcenia rozpoznają swoje możliwości, po drugie zaś ich indywidualne sytuacje życiowe mogą zmuszać do kilkakrotnego podejmowania i przerywania studiów. Unika się wówczas kategorii „uzupełniających studiów magisterskich”.

Doprecyzowania wymaga sama koncepcja licencjatu, choć niekoniecznie musi to zostać określone do końca w ustawie. Pierwszy szczebel studiów można bowiem rozumieć co najmniej dwojako: a) tak, jak to jest w amerykańskim systemie *liberal arts*, w którym *college* daje dość szeroką wiedzę ogólną plus specjalizację w ramach jakiejś dziedziny (*major*); b) jako specjalizację ściśle zawodową. Osobiście mam wątpliwości wobec tego

drugiego modelu. Szybki postęp techniczny sprawia dziś, że wąskie wykształcenie zawodowe może okazać się niewystarczające dla ulegającego zmianom rynku pracy; w związku z tym dostosowanie zawodowe wymaga kształcenia ustawicznego, które łatwiej nadbudowywać na szerokiej podstawie.

Niezrozumiała jest regulacja nakazująca nieodpłatność studiów doktoranckich (art. 177). Oczywiście należy cieszyć się z intencji państwa finansowania tego rodzaju studiów (bardzo kosztownych), na państwie spoczywa też obowiązek zabiegania o reprodukcję kadry naukowej. Zarazem wyobrażalne są sytuacje, w których znajdują się kandydaci na takie studia gotowi wnieść opłaty – dlaczego wykluczać taką możliwość? Dotyczy to uczelni publicznych, a tym bardziej niepublicznych.

Formy studiów

Zastosowane w projekcie rozróżnienie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych – kontakt bezpośredni lub jego brak (art. 10, pkt. 8 i 9) – nie jest jasne. Zupełnym nieporozumieniem wydaje się ustawowe regulowanie proporcji studentów stacjonarnych i niestacjonarnych (art. 139). Wynika ono, jak rozumiem, z chęci uporządkowania bieżącego problemu nadmiernej rozbudowy płatnych studiów zaocznych, o przypuszczalnie niższej jakości kształcenia. Ten powód nie ma już jednak uzasadnienia, gdyż wedle projektu czesne będzie można pobierać niezależnie od rodzaju studiów, od studentów, na których nie starczy pieniędzy z dotacji dydaktycznej MEN. Kwestię jakości omawiam niżej, sprawa proporcji powinna być regulowana w ramach bieżącej polityki czy to samych uczelni, czy państwa (np. poprzez odpowiednie bodźce finansowe). Sztuczne ograniczenie całkowicie pomija natomiast szybko rozwijające się na świecie nowe formy kształcenia na odległość (przez Internet). Nie widzę najmniejszego powodu, by uczelnia ograniczała np. liczbę studentów kształconych na odległość, z tego względu, że nie ma odpowiedniej liczby studentów stacjonarnych.

Należy się spodziewać, że w przyszłości będzie wiele form i sposobów studiowania – stacjonarne, zaoczne, na odległość, wieczorowe. Co więcej, wielu studentów będzie indywidualnie modyfikowało przebieg nauki. Będzie to wynikało z różnych sytuacji i możliwości życiowych studentów, z których wielu będzie musiało łączyć studia z pracą zarobkową albo też przerywać studia. Jest to silny argument za wprowadzeniem – jak wyżej sugerowałem – innych miar przebiegu studiów niż rok. Pozwoliłoby to np. studentom pracującym rozłożyć studia na dłuższy czas bez konieczności naciągania istniejących regulaminów czy też bez zaniżania poziomu studiów – nie jest bowiem fizycznie możliwe studiowanie przez 5 lat z taką samą intensywnością przez studenta, który nie robi nic innego oraz przez studenta, który 8 godzin dziennie spędza w firmie (np. w Uniwersytecie Amsterdamskim odpowiednik naszych studiów niestacjonarnych z założenia trwa dwukrotnie dłużej).

Studenci zagraniczni

Prawo... wprowadza szereg regulacji w stosunku do studentów zagranicznych (art. 143). Oczywiście są te, które wiążą się z weryfikacją dyplomów. Niektóre z nich – jak np. obowiązek posiadania karty stałego pobytu – wydają się anachroniczne w dobie kształcenia

na odległość. Niektóre (art. 144, pkt. 1, 2, 3, 4) wydają się zasadne co najwyżej w stosunku do szkół publicznych, ingerując zaś zbyt głęboko w działanie uczelni prywatnych.

Nie jest dla mnie do końca jasne, na ile projekt bierze pod uwagę prawdopodobieństwo zwiększania się liczby studentów zagranicznych, spędzających w Polsce krótkie okresy w związku z programami wymiany (typu programu Sokrates).

W zasadzie, w związku z procesem integracji europejskiej, ograniczenia dla studentów zagranicznych powinny być znoszone. Z drugiej strony, przynajmniej teoretycznie mogą powstawać sytuacje, w których – przy ograniczonej pojemności kierunków – lepsi studenci zagraniczni mogą „wypychać” studentów polskich, co trudno byłoby zaakceptować w stosunku do uczelni finansowanych z polskich źródeł publicznych. Tego zagadnienia akurat *Prawo...* zdaje się nie brać pod uwagę.

Stypendia

Wątpliwa wydaje się koncepcja stypendiów za wyniki w nauce, która zdaje się zakładać, że porządne wykonywanie przez studenta jego obowiązków jest jakąś szczególną zasługą (art. 147). Studiuje się tymczasem w celu poprawienia własnych szans życiowych, bezpłatne studia są w pewnym sensie przywilejem i nie ma najmniejszego powodu, by podatnik miał do tego jeszcze dopłacać dodatkowo (*notabene* spośród dwóch tak samo zdolnych studentów zapewne większe szanse na dobre wyniki ma ten, który pochodzi z zamożniejszego środowiska). Jestem natomiast za przyznawaniem, na zasadach konkursowych, nagród dla studentów rzeczywiście wybitnych, musiałyby one jednak mieć prestiżowy charakter.

Zdecydowanie popieram utrzymanie stypendiów socjalnych, ale uważam, że oprócz warunków materialnych określających ich przyznawanie powinien być spełniony także warunek zasadniczo dobrych wyników w nauce.

Jakość kształcenia

Problem jakości kształcenia nie pojawia się w projekcie *expressis verbis*, był jednak najwyraźniej przedmiotem troski autorów projektu, ponieważ wprowadza on szereg rozwiązań regulujących pośrednio tę kwestię. Odpowiednią jakość kształcenia, w uproszczeniu, można osiągać na dwa skrajne sposoby – poprzez działanie rynku, eliminującego te szkoły, których dyplom „nie sprawdza się” na rynku pracy, oraz przez państwowy nadzór nad jakością. Metodą pośrednią są oceny środowiskowe, których pozytywny wynik wyposaży uczelnie (kierunki) w swego rodzaju atest jakości. *Prawo...* zdaje się być skonstruowane na podstawie przesłanki – zapewne nie pozbawionej słuszności – że w polskich warunkach nieprędko można oczekiwać skutecznego działania tego pierwszego mechanizmu, kładzie zatem nacisk na odgórny, państwowy mechanizm wymuszania jakości. Najważniejszą rolę odgrywają tu następujące narzędzia:

- licencjonowanie uczelni niepublicznych;
- określanie listy kierunków studiów;
- wydawanie zgody na prowadzenie studiów na danych kierunkach, z możliwością jej cofnięcia;
- oceny kierunków i uczelni.

Prawo... wyposaża ministra w prawo decyzji w tych sprawach, przy czym ma on działać opierając się na opinii RGA.

W stosunku do takiego modelu postępowania można wysunąć następujące wątpliwości:

1. Jest to system bardzo utrudniający elastyczne zmiany w formach i treściach kształcenia. W szczególności, jak była o tym wcześniej mowa, uczelnia z wielkim trudem wprowadzić może nowy, nie istniejący wcześniej kierunek studiów.

2. System ten wymaga wyposażenia RGA i ministra w odpowiedni aparat kontrolny i „narzędzia pomiaru” tego, co dzieje się wewnątrz uczelni, w przeciwnym razie oceny będą zdawkowe.

3. Dotychczasowe doświadczenia rejestracji i funkcjonowania wielu szkół niepublicznych – działających na podstawie podobnych reguł – nie wskazują, by system ten przyczyniał się do rzeczywistego wymuszania jakości.

Moje wątpliwości budzi sama zasada licencjonowania (udzielania zgody na rejestrację) szkół wyższych. Wolałbym rozwiązanie, w którym tego rodzaju zgoda dotyczy nie samego prowadzenia działalności edukacyjnej na poziomie wyższym, lecz prawa posługiwania się określonymi, zastrzeżonymi nazwami (uniwersytet, akademia – co zresztą ustawa proponuje – być może także szkoła wyższa itp.), oraz prawo nadawania stopni akademickich (magister, doktor). Prawo to byłoby nadawane w wyniku pozytywnego przejścia *procedury akredytacyjnej*.

Ustawa mówi o RGA, ściśle określając jej skład, tryb wyłaniania i kompetencje. Nie wprowadza jednak nigdzie – co jest do pewnego stopnia zaskakujące – samego pojęcia „akredytacji”, a tym samym jej ewentualnego trybu i procedur. Być może materia ta jest zbyt szczegółowa, by ją regulować w drodze ustawy. Trzeba by jednak wiedzieć, co twórcy ustawy mają na myśli, mówiąc (pośrednio – w nazwie Rady) o akredytacji oraz jak tego rodzaju procedury miałyby wyglądać w porównaniu z tymi, które są stosowane w innych krajach świata. Należy też pamiętać, że proces akredytacji bywa skomplikowany i kosztowny, a więc w przyjętym modelu należałoby się liczyć z koniecznością wyposażenia RGK w odpowiednie środki i aparat wykonawczy.

Najbliższe temu zagadnieniu są kompetencje zespołu Rady (art. 32, pkt 4), który wyrażać ma opinie w sprawach utworzenia szkoły wyższej, prowadzenia filii, prowadzenia studiów na danym kierunku, oraz który ma dokonywać oceny kształcenia na danym kierunku i oceniać okresowo jednostki organizacyjne szkoły. W myśl ustawy w skład takiego zespołu wchodzić ma co najmniej pięciu samodzielnych pracowników nauki. Skuteczność takiego rozwiązania w zakresie kontroli jakości zależeć będzie m.in. od środków, jakimi tego rodzaju zespół będzie dysponował oraz od wypracowanych narzędzi oceny. Art. 35 mówi o wyposażeniu RGA przez ministra „w środki finansowe niezbędne dla funkcjonowania” oraz o określeniu przez niego sposobu obsługi administracyjnej i finansowej – można to jednak rozumieć bardzo rozmaicie, od wyposażenia RGA w odpowiedni aparat analityczny, po ograniczenie się do wypłat diet za udział w posiedzeniach.

Ustawa dopuszcza sięganie po oceny środowiskowe, nie zachęca jednak do nich. Wydaje się, że nie docenia tu znacznego potencjału zainteresowania ze strony lepszych uczelni publicznych i niepublicznych.

Ustrój uczelni

Ustawa przyjmuje samorządowy model kierowania uczelnią publiczną. Uczelnia (odpowiednio: wydział) ma być kierowana przez organ kolegialny – senat – który w swojej konstrukcji i uprawnieniach daleko wykracza poza kwestie akademickie, mając w gruncie rzeczy charakter samorządu pracowniczego, skonstruowanego na zasadzie kurialnej (z przewagą nauczycieli akademickich). Kompetencje tego organu kolegiального dotyczą zarówno spraw akademickich (treść i formy kształcenia, zapewne nie wspomniane w ustawie kwestie badań i awansów akademickich), jak i spraw zarządzania w sensie ściśle gospodarczym (finanse, inwestycje, gospodarka zasobami uczelni). Sposobem wyłaniania rektora (dziekana) są wybory, wybierać można tylko spośród pracowników uczelni, a okres sprawowania urzędu jest ograniczony do dwu kadencji.

Z niewielkimi modyfikacjami, jest to utrzymanie dotychczasowego, samorządowego modelu zarządzania uczelnią. Ma on zapewne rozmaite zalety, do których należy zgodność z lokalną tradycją, można jednak wyrażać wątpliwości, czy należy do nich sprawność i efektywność. Model ten nie sprzyja profesjonalizacji zarządzania, czego wymaga kierowanie instytucjami, mającymi często rozmiary dużych przedsiębiorstw. Nie jest to bez znaczenia w sytuacji, gdy uczelnie wystawione są w coraz większym stopniu na działanie krajowego i międzynarodowego rynku oraz konkurencji. Senat, który musi decydować zarówno w sprawach ściśle akademickich, jak i gospodarczych (gdzie jego kompetencje będą zazwyczaj ograniczone), jest gremium (w dużych uczelniach) zbyt licznym do sprawnego zarządzania. Zarazem brak w tym modelu rozdziału na zarządzanie strategiczne i bieżące.

Wiele uczelni na świecie – nie tylko amerykańskich – zarządzanych jest przez radę nadzorczą (*board*), reprezentującą interes publiczny i interesy *stakeholders* (podatników, biznes ewentualnie pracowników itd.). Ta rada powołuje rektora (prezydenta) w drodze formalnego lub nieformalnego konkursu, przy czym szuka się tu ludzi łączących prestiż i kompetencje akademickie z talentami menedżerskimi. Organy akademickie w takim modelu koncentrują się bardziej na sprawach kształcenia i badań, *board* nakreśla strategię, a rektor (prezydent) – stosunkowo niezależny od wewnętrznych grup interesów – może być sprawnym zarządcą.

Nie chcę powiedzieć, by należało koniecznie naśladować ten model w Polsce. Jednak ustawa nie tylko go praktycznie wyklucza, ale także uniemożliwia szukanie (na drodze konstrukcji statutów) rozwiązań pośrednich i nowatorskich, a tym samym niesłychanie ogranicza innowacyjność w dziedzinie zarządzania uczelniami.

Projekt sugeruje (choć nie wymaga), by uczelnie miały strukturę wydziałową. Ze wspomnianych wyżej względów moją wątpliwość budzi wymaganie, by wydział prowadził kierunki studiów (czy co najmniej jeden kierunek studiów). Wiele uczelni na świecie ma często „macierzową” strukturę organizacyjną: wydziały lub ich odpowiedniki grupują pracowników ze względu na ich przynależność dyscyplinarną, natomiast proces dydaktyczny jest organizowany i koordynowany przez osobne, specjalnie do tego celu powołane struktury.

Wydaje się, że projekt nie powinien narzucać wewnętrznej struktury uczelni, ale pozostawić jak największe pole dla statutów.

Uczelnie publiczne i niepubliczne

Prawo... reguluje całość problematyki szkolnictwa wyższego, a więc zarówno szkoły publiczne, jak i niepubliczne. W podejściu do tych dwóch rodzajów szkół rysuje się pewna asymetria: projekt dokładniej określa ustrój wewnętrzny szkoły publicznej, zarazem nakładając więcej restrykcji na szkoły niepubliczne. Jeśli dobrze rozumiem, nie jest np. możliwe w świetle tej ustawy powstanie w Polsce prywatnego uniwersytetu, ponieważ uczelnia uniwersytecka musi zatrudniać profesorów na podstawie mianowania.

Dokładniejsze określenie ustroju szkoły publicznej jest o tyle zrozumiałe, że państwo występuje tu jako jej *quasi*-twórca, podczas gdy w przypadku szkoły niepublicznej twórcą takim jest osoba prywatna (fizyczna lub prawna). Moim zdaniem jednak nie jest słuszne zarówno daleko idące przesądzenie ustroju szkoły publicznej (o czym wyżej), jak i (niektóre przynajmniej) restrykcje dotyczące szkoły niepublicznej. W szczególności nie widzę powodu, dla którego szkoła niepubliczna musi zaczynać działalność od studiów licencjackich (art. 13 pkt 1), co oznacza, że nie można założyć szkoły niepublicznej typu *graduate studies*, prowadzącej wyłącznie uzupełniające studia magisterskie lub studia doktoranckie.

Procedura finansowania uczelni publicznych

Ustawa zakłada następującą procedurę finansowania uczelni, a w konsekwencji kierowania nimi w zakresie wielkości i struktury kształcenia: RGA ustala kosztochłonność kierunków, minister ustala liczby studentów, jakie należy kształcić bezpłatnie na poszczególnych kierunkach, oraz dzieli dotację dydaktyczną pomiędzy kierunki. Procedura ta nasuwa rozmaite wątpliwości, a przynajmniej pozostawia uczucie niejasności.

Po pierwsze, niejasne są same pojęcia. Projekt w jednym miejscu posługuje się pojęciem „kosztochłonności kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów” (art. 32), w innym (art. 81) pojęciem „przeciętny koszt kształcenia w grupie kierunków studiów o charakterze zbliżonym w zakresie standardów programowych oraz jakości kształcenia”. Pojęcia te nie zostały zdefiniowane. Czy „kosztochłonność” to wielkość kosztu (jak liczonego?) na jednego studenta? Czy raczej w z g l ę d n y współczynnik kosztochłonności, a więc wielkość zbliżona do parametru k w obecnie stosowanym tzw. algorytmie podziału dotacji dydaktycznej między uczelnie? Wedle jakich zasad miałby być obliczany ów „przeciętny koszt w grupie kierunków studiów”? Ponieważ żadnej wielkości tego rodzaju nie da się oczywiście poprawnie ustalić *ex ante*, to lepiej chyba byłoby mówić o koszcie *n o r m a t y w n y m* (czy też kosztochłonności normatywnej).

Nawiasem mówiąc, ekonomiczny sens takiej kategorii jest wątpliwy nie tylko dlatego, że rzeczywista struktura kosztów ulega ciągłym zmianom (bo zmianom ulegają ceny wchodzących do rachunku czynników), ale i ze względu na instytucjonalne warunki jej ustalania. Wspomniany, stosowany obecnie zróżnicowany dla kierunków współczynnik k ma charakter arbitralny, co najwyżej odzwierciedlający intuicję, że kształcenie jest droższe tam, gdzie potrzeba więcej laboratoriów i aparatury. Stosowanie go jest o tyle dogodne dla władz, że redukuje przetargi o podział dotacji dydaktycznej. Ponieważ tych współczynników nie da się jednak z góry wyznaczyć w metodologicznie poprawny sposób, to

ich zróżnicowanie odzwierciedla najpewniej układ sił i zdolności perswazji pośród tych, którzy owe współczynniki ustalają. Należy się spodziewać, że tak będzie również w przyszłości.

Po drugie, w myśl projektu minister musi określić liczbę studentów, którzy mają być kształceni na poszczególnych kierunkach (art. 81, ust. 4). W jaki sposób ma to czynić, projekt nie wyjaśnia. Po trzecie – o czym projekt w ogóle milczy – owe liczby, przypadające na kierunki, trzeba jeszcze jakoś podzielić pomiędzy poszczególne uczelnie.

Tak czy inaczej, *implicite* przyjęta w projekcie procedura wydaje się bardziej centralistyczna niż stosowana obecnie. Dziś uczelnie publiczne w pewnym sensie konkurują o przydział środków budżetowych liczbą przyjmowanych studentów. Wedle nowej ustawy, to minister wyznaczałby liczbę kształconych bezpłatnie.

Procedura, *implicite* zakładana w projekcie, nie wydaje się do końca przemyślana. Oczywiście, rzecz nie jest prosta – jak zawsze przy ustalaniu zadań i przydzielaniu środków jednostkom finansowanym z budżetu. Sprawy nie ułatwia autonomia szkół. Być może warto by jednak rozważyć możliwość, żeby zadania wykonywane przez publiczne szkoły wyższe w ramach finansowania ich przez państwo, były negocjowane (na okresy kilkuletnie) przez szkoły z władzą centralną lub z władzami regionalnymi. Pociągałoby to za sobą konieczność formułowania przez władze państwa (władze samorządowe) polityki edukacyjnej.

Odpłatność za studia

Prawo... stara się rozwiązać dylemat między konstytucyjną zasadą bezpłatności nauki w szkołach publicznych a obecną praktyką przez przyjęcie, że zasada ta obowiązuje w granicach dotacji na działalność dydaktyczną, przyznanej przez państwo. MEN ma więc przydzielać dotację, a zarazem określać liczbę studentów poszczególnych kierunków, którzy mają być kształceni bez ponoszenia czesnego. Uczelnie publiczne mogą pobierać czesne od studentów ponad tę liczbę, mogą je pobierać za studiowanie na dodatkowym kierunku oraz za powtarzanie lat. Jest to zapewne rozsądne rozwiązanie w ramach istniejących ograniczeń prawnych zakładając, że da się obronić jego zgodność z konstytucją. Jeśli tak, to być może w istniejącej sytuacji prawnej trudno znaleźć lepsze wyjście. Mimo to należy zadać pytanie, czy takie rozwiązanie nie pociągnie za sobą jakichś niezamierzonych, niekorzystnych skutków.

Do tego rodzaju konsekwencji może należeć mimowolne działanie wbrew zasadzie równych szans w dostępie do wyższego wykształcenia. Należy się spodziewać, że bezpłatne miejsca na uczelniach publicznych będą zajmować w pierwszej kolejności kandydaci najlepiej przygotowani. Wiele wskazuje na to, że to najlepsze przygotowanie uzyskuje młodzież z zamożniejszych rodzin i z większych ośrodków miejskich, która miała zarówno większe szanse uczęszczania do dobrych szkół średnich, jak i większe szanse pozaszkolnego dostępu do wiedzy oraz kultury. (Ta właśnie okoliczność skłania mnie do niechęci wobec stypendiów za dobre wyniki w nauce).

Nie mam propozycji rozwiązania tej kwestii w ramach obowiązującej konstytucji. Ogólnie uważam, że korzystniejsze byłoby przyjęcie zasady, iż szkoły wyższe mogą pobierać czesne na zasadach odpłatności za studia (w uczelniach publicznych wysokość

czesnego musiałyby podlegać kontroli). Obywatele polscy otrzymywaliby zaś częściową lub całkowitą refundację tego czesnego od państwa, na zasadach zbliżonych do idei „bonu edukacyjnego”. Nie tu jednak miejsce, by dokładniej rozważyć tego rodzaju, skądinąd znane rozwiązania.

Uwagi końcowe

Projekt nowego *Prawa o szkolnictwie wyższym* jest modyfikacją – prawda, że daleko posuniętą – dotychczasowej ustawy. Stara się poprawić rozwiązania w oczywisty sposób dysfunkcjonalne. Zamiast studiów dziennych, zaocznych, wieczorowych wprowadza studia stacjonarne i niestacjonarne. Umacnia studia doktoranckie. Zmienia zapisy dotyczące czesnego. Próbuje uregulować problem podwójnego zatrudnienia kadry nauczającej, a także wprowadzić bardziej motywujący system zatrudnienia i płac. O niektórych wątpliwościach mowa była wyżej. Ogólnie można stwierdzić, że regulacje zawarte w *Prawie...* są bardzo szczegółowe. Może to stanowić barierę oddolnych zmian i innowacji w szkolnictwie wyższym. *Prawo...* daje też bardzo duże uprawnienia ministrowi. Pomijając kwestię, na ile jest to zgodne z zasadą autonomii szkół wyższych, rozwiązanie takie zakłada, że organy centralne dysponują wiedzą odpowiednią do podjęcia decyzji. Aby tak było, należałoby je wyposażać w niezbędny aparat analityczny.

Na koniec chcę dodać jeszcze jedno spostrzeżenie, dotyczące charakteru debaty, jaka poprzedziła sformułowanie tego projektu. Była to przede wszystkim dyskusja w środowisku akademickim, w którą w pewnym momencie włączyło się Ministerstwo Edukacji Narodowej, nie zaś szersza debata społeczna, w której można by oczekiwać głosów tych, którzy finansują szkolnictwo wyższe oraz tych, którzy korzystają z jego usług. Słabo słyszalne były głosy pracodawców, studentów oraz państwa rozumianego szerzej niż aparat MEN. Wywarło to wpływ na kształt omawianego projektu. Odzwierciedla on z jednej strony poglądy, a zapewne i interesy środowiska akademickiego, z drugiej – potrzeby ministerstwa w zakresie sprawności czy łatwości zarządzania. Jak na wstępie tych uwag zaznaczyłem, iż trudno dostrzec, by projekt był uszczegółowieniem strategicznej wizji rozwoju szkolnictwa wyższego, biorącej pod uwagę prawdopodobne szersze tendencje – takiej, jaka wyłania się z wprowadzanych obecnie przez MEN reform oświatowych.

Celem projektu jest uregulowanie przez państwo na najbliższe plus minusz dziesięć lat instytucjonalnego kształtu szkół wyższych. Zarazem jednak przedstawiciele tego państwa – reprezentujący przecież podatników – nie uzasadnili projektu prognozami dotyczącymi szkolnictwa wyższego ani też nie wyrazili poglądu na jego pożądany charakter. Nie przedstawili opinii publicznej, jaki ich zdaniem powinien być zakres skolaryzacji na poziomie wyższym, jakie środki (przy określonych założeniach dotyczących wzrostu gospodarczego) może w najbliższych latach na ten cel przeznaczać budżet, co będzie się działo ze szkołami wyższymi, gdy przepłynie już przez nie fala wyżowa, czy są jakieś dziedziny edukacji wyższej, które państwo uważa za szczególnie godne poparcia, jakie są jego oczekiwania w kwestii czasu trwania kształcenia i sposobu przygotowywania absolwentów do aktywnego uczestnictwa w rynku pracy itd. Tymczasem byłoby lepiej, gdyby zmiany ustawowe wieńczyły szerszą dyskusję, pozwalającą na sformułowanie przynajmniej zarysów strategii państwa w tej ważnej dziedzinie.

Ireneusz Białecki

Uwagi o projekcie ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*¹

Uważam, że nowy projekt oprócz (istotnych – w moim przekonaniu) niedociągnięć wprowadza także wartościowe zmiany. O tych ostatnich nie będę jednak pisał, bo sądzę, że istotne jest wskazanie niedociągnięć.

Wydaje się, że projekt pisany był z perspektywy profesorsko-rektorskiej oraz z perspektywy interesów szkół publicznych (państwowych). Jeśli jednak misją szkół wyższych oprócz badań jest nauczanie: jak najlepsze, jak największej liczby studentów, kształcących się przy zapewnieniu im równego (w miarę możliwości) dostępu do wiedzy, wówczas pojawiają się zastrzeżenia.

O przyszłości szkolnictwa wyższego można przypuszczać, że:

- Szkoły niepubliczne (prywatne) staną się trwałym elementem tego sektora.
- Szkolnictwo wyższe będzie się coraz bardziej dywersyfikować pod względem form kształcenia (wielość kursów podyplomowych i innych szkoleń, kształcenie zdalne, przez Internet, nowe kierunki, specjalności itd.). Prawdopodobnie – mówiąc z pewną przesadą – szkoły wyższe będą ewoluować w stronę „supermarketów wiedzy”, w których niemal każdy będzie mógł znaleźć program na swoją potrzebę i miarę. Do tego wskazane jest istnienie szkół o elastycznej organizacji, łatwo reagujących na zmieniające się potrzeby otoczenia lokalnego i dalszego.

- Wraz z upowszechnianiem studiów (wzrostem liczby studentów) szkoły wyższe będą się różnicować wewnętrznie pod względem poziomu i jakości. Pojawią się szkoły i wydziały elitarne oraz szkoły słabe. Równość szans będzie się coraz bardziej wyrażać nie tyle dostępem różnych kategorii uczniów do jakichś studiów, ile dostępem do dobrych szkół i kursów. Trzeba pamiętać, że idealna równość szans nie jest możliwa; zawsze do lepszych i bardziej elitarnych uczelni dostaje się młodzież z zamożniejszych i lepiej wyedukowanych środowisk, z elitarnych liceów. Jest tak m.in. dlatego, że młodzież z zamożniejszych środowisk uczy się lepiej. Byłoby niedobrze, gdyby dobre szkoły, o wysokim poziomie nauczania, były zamknięte dla młodzieży wiejskiej ze względu na wysokie wymagania merytoryczne, a szkoły o mniejszych wymaganiach – ze względu na wysokie opłaty. Niedobrze też jest, kiedy na „bezpłatne” szkolnictwo państwowe składają się wszyscy podatnicy, częściej zaś korzystają z niego „nieodpłatnie” warstwy zamożniejsze.

¹ Niniejszy tekst został przygotowany na zamówienie Towarzystwa Popierania i Krzewienia Nauk jako jeden z głosów na temat przygotowywanej ustawy *Prawo o szkołach wyższych*. Odnosi się on do projektu ustawy z 18 stycznia 2000 r. Od tego czasu trwała debata i dalsze prace nad projektem, w rezultacie których projekt został nieco zmodyfikowany.

W projekcie ustawy – w interesie całego społeczeństwa (choć może nie kierownictwa szkół akademickich i Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich) – powinien się przejawiać zamiar wspierania szkół prywatnych, bo odpowiadają one na zapotrzebowanie na kształcenie, częściej są ulokowane w małych miejscowościach, na wiele sposobów zastępują i wyręczają sektor publiczny. Jednak takiej troski nie widać. Przeciwnie – wiele przepisów utrudnia rozwój szkołom niepublicznym.

Przed wszystkim będą one słabo reprezentowane w Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich i nowej Radzie Głównej Akredytacyjnej:

2. *Wyboru członków Rady dokonują ze swojego grona elektorzy wybrani przez senaty szkół wyższych.*

3. *Elektorów wybierają senaty szkół wyższych w proporcji jeden elektor na każdą rozpoczynającą się liczbę pięćdziesięciu nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego, zatrudnionych w tej szkole wyższej jako podstawowym miejscu pracy oraz jeden elektor na każdą rozpoczynającą się liczbę dwustu innych nauczycieli akademickich, zatrudnionych w tej szkole wyższej jako podstawowym miejscu pracy (art. 33 ust. 2 i 3).*

Poza tym szkoły niepubliczne nie będą miały uprawnień do prowadzenia studiów podyplomowych – z braku odpowiedniej liczby mianowanych profesorów zatrudnionych w „podstawowym miejscu pracy”.

Wreszcie – rektor zwiększa swoją władzę w kwestii zatrudnienia: powinien się zgodzić na dodatkowe zatrudnienie nauczycieli akademickich mianowanych: *Podjęcie przez mianowanego nauczyciela akademickiego dodatkowego zatrudnienia w ramach stosunku pracy lub działalności gospodarczej na własny rachunek wymaga zgody rektora uczelni, będącej jego podstawowym miejscem pracy (art. 106).* Z perspektywy zarządzającego szkołą takie uprawnienie jest celowe. Pozwala kontrolować zasoby pracy, które – według niektórych interpretacji – zostały już zakupione i opłacone przez macierzystą uczelnię i miałyby być sprzedane po raz drugi prywatnej szkole (w postaci np. tego samego wykładowcy). Jest to punkt widzenia menedżerski. Jednak czy taka wyłączność jest uzasadniona? Profesorowie – jak wiadomo – zarabiają mało. Nie zawsze powtarzając wykład czy zajęcia „okradają” szkołę macierzystą. Niekoniecznie też muszą z tego powodu pracować gorzej w swojej macierzystej uczelni (jeżeli robią to, do czego są przygotowani). Korzystają na tym studenci szkół prywatnych, którzy najczęściej nie dostali się na studia bezpłatne, a chcą studiować.

Prawdą jest, że wiele szkół prywatnych powstaje sposobem pasożytniczym – dzięki kadrom, bibliotekom, faksom i kserokopiarkom szkół państwowych. Ale jak inaczej miałyby powstać (jako oparcie dla takich inicjatyw pozostaje jeszcze PAN)? Trzeba pamiętać, że dzięki szkołom prywatnym jest o 30% więcej studentów. Przekleństwem polskich uczelni i badań naukowych jest nie tyle wieloletowość profesorów, ile chałturzenie. Dobry pracownik naukowy może pracować w wielu miejscach, byle tylko robił to, co potrafi dobrze robić i co go pociąga (badał, uczył). Oczywiście – byłoby lepiej, żeby robił to w jednym miejscu pracy, żeby to, co robi odbywało się w ramach jednej instytucji, jednego miejsca pracy, było spójne nie tylko merytorycznie, ale także instytucjonalnie. Wedle projektu nowej ustawy problem przechodzi w ręce rektora: może on np. zabronić dwóm profesorom pracy na dwóch etatach (w szkole państwowej i prywatnej) i w zamian jednemu płacić podwójnie, drugiego zaś zwolnić. Czy jednak profesor, któremu zabroni się

pracy na drugim etapie i zapłaci się mu lepiej, rzeczywiście będzie pracował (prowadził badania i uczył) lepiej? Czy tego problemu – problemu dobrej pracy – nie rozwiąże ewaluacja oraz lepiej finansowo i merytorycznie zaplanowana kariera? Ja, kiedy mam mniej pracy, niekoniecznie to co pozostaje wykonuję lepiej.

Uczelnie prywatne, podobnie jak szkoły publiczne, mają odprowadzać 5% na fundusz stypendialny dla studentów: *Uczelnia niepubliczna przeznaczająca co najmniej 5% przychodów z odpłatności, o której mowa w ust. 1 na stypendia dla studentów za wyniki w nauce* (art. 82). W szkole prywatnej jest to kuriozum: okazuje się bowiem, że jedni studenci swoim czesnym będą fundowali studia innym. Może państwo mogłoby płacić na ten fundusz?

W kwestii studiów podyplomowych – a może się to odnosić także do kilku innych przepisów kontrolnych i ograniczających pewne uprawnienia w trosce o poziom – uważam, że każdy typ szkoły wyższej powinien mieć prawo do organizowania tego rodzaju studiów. Od czuwania nad jakością kształcenia jest przecież Rada Główna Akredytacyjna. Byleby kurs był na odpowiednim poziomie – niech go organizuje, kto chce! Obecnie kariera zawodowa jest nie do wyobrażenia bez doksztalcania. Uczelnie prywatne, które są instytucjami bardziej elastycznymi niż uczelnie państwowe, mogą to robić dobrze – wynajmując (kupując) godziny pracy odpowiednich specjalistów. Dlaczego je w tym ograniczać?

Tyle o dyskryminacji szkół prywatnych. Pamiętajmy, że szkoły te też kształcą studentów. Jeśli robią to dobrze (od tego jest kontrola jakości), to trzeba je wspierać, bo wyręczają budżet państwa.

Dlaczego politykę odnoszącą się do szkół wyższych będą opiniować przede wszystkim: organizacja rektorów (Konferencja Rektorów Akademickich Szkół Polskich) i profesorów (Rada Główna Akredytacyjna)? A gdzie inni „interesanci” (partnerzy)? Życie społeczeństwa, działanie jego instytucji i gospodarki w coraz większym stopniu opiera się na wiedzy. Ale też chyba w coraz większym stopniu nie jest to ta wiedza (albo nie w takiej dokładnie postaci), jaka jest nauczana na uniwersytetach w podziale na dyscypliny akademickie. Czy wystarczy mechanizm rynkowy (dostosowywanie „podaży usług edukacyjnych” do popytu), aby nauczano w szkołach wyższych tego czego potrzeba i tak jak potrzeba dla dobrze działającej gospodarki i demokracji? Uważam, że funkcjonowanie szkolnictwa wyższego lepiej byłoby poddawać osądowi środowisk szerszych, nie ograniczając się do profesorów i rektorów uczelni państwowych. W skład zespołów Rady Głównej Akredytacyjnej, dokonujących akredytacji i ewaluacji, powinni wchodzić nie tylko profesoria, lecz także pracodawcy, przedsiębiorcy oraz przedstawiciele stowarzyszeń zawodowych.

Minister, zgodnie z wnioskiem Rady Głównej Akredytacyjnej, określa w drodze rozporządzenia nazwy kierunków studiów w szkołach publicznych i niepublicznych, a następnie przyporządkowuje specjalności kształcenia do kierunków studiów. Wydziały określają zasady rekrutacji na prowadzone na nich kierunki. Czy to nie czyni struktury nauczania zbyt sztywną i podporządkowaną wydziałom?

Minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego, zgodnie z wnioskiem Rady Głównej Akredytacyjnej, określa w drodze rozporządzenia:

- 1) warunki do prowadzenia studiów wyższych,
- 2) nazwy kierunków studiów (art. 26).

Minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego określa dla uczelni publicznych liczbę studentów na poszczególnych kierunkach studiów, których kształcenie jest finan-

sowane w ramach dotacji, o której mowa w art. 76 ust. 1 pkt 1, uwzględniającej w szczególności przeciętny koszt kształcenia w grupie kierunków studiów o charakterze zbliżonym w zakresie standardów programowych oraz jakości kształcenia.

Minister dokonuje następnie przyporządkowania specjalności kształcenia do kierunków studiów.

Ponadto art. 141, ust 5 stwierdza, iż ...rekrutację przeprowadzą komisje rekrutacyjne powołane przez dziekana lub inny organ... . Czy przyjmuje się na uczelnię, czy na wydział uczelni? Przyznanie wydziałom uprawnień do decydowania o zasadach rekrutacji wzmacnia władzę wydziałów i przypisuje im studentów. Według mnie natomiast powinno się dążyć do tego, by wydziały otwierały się, by uruchamiać programy interdyscyplinarne i by studenci mogli podczas swych studiów łączyć zajęcia prowadzone na różnych wydziałach.

W ustawie powinno się wyraźniej stwierdzić, że podstawą przyjęcia na studia jest wynik egzaminu maturalnego. Uczelnia może wprowadzić – jedynie wyjątkowo – kryteria uzupełniające (np. egzamin z rysunku czy muzyki na kierunkach artystycznych). Dobrze zaprojektowany i przetestowany egzamin maturalny wystarczy jako dobre narzędzie selekcji na studia w połączeniu z aspiracjami objawiającymi się wyborem określonego kierunku (w większości przypadków pozwoli naprawdę wybierać najlepszych). Niepotrzebne są dodatkowe, specyficzne zabiegi rekrutacyjne. Wiara, że w ten sposób można wychwycić jakieś specyficzny zmysł do socjologii, ekonomii, filozofii czy romanistyki jest mylna. Odrębne procedury rekrutacyjne na wydziały to także strata czasu egzaminujących i samych kandydatów, którzy coraz częściej próbują zdawać na kilka wydziałów, a nawet na kilka uczelni. W wielu innych krajach egzamin maturalny lub test końcowy po szkole średniej ma wystarczająco duże własności prognostyczne, by wystarczyć jako kryterium selekcyjne nawet do najbardziej elitarnych szkół.

Dobrze, że trochę zrównano sytuację studentów płacących i niepłacących za studia, Studenci studiów dziennych też będą płacić. Uważam jednak, że należy jeszcze bardziej ujednoczyć sytuację studentów uczelni państwowych: płacą wszyscy jednakową sumę, niezależnie od kosztów (czy należy uzależniać opłaty od kosztów studiowania, a dlaczego nie od przyszłych zarobków – studiowanie prawa kosztuje więcej, bo absolwenci lepiej zarabiają?). Biedniejsi studenci natomiast (także ci, którzy wynajmują mieszkanie) otrzymywaliby stypendium socjalne. Stypendium naukowe przyznawano by studentom za dobre wyniki w nauce.

Według projektu ustawy minister określa liczbę studentów „bezpłatnych” na danym kierunku, w danej uczelni. Czy to nie zbytnie ograniczenie autonomii, czy uczelnia nie powinna otrzymywać pieniędzy według określonego algorytmu (opartego na liczbie studentów), a potem dzielić je, sama określając limity przyjęć dla studentów płacących i niepłacących?

W projekcie brakuje zasady kontraktu jako sposobu układania związków uczelni z otoczeniem. Partnerami, z którymi uczelnia mogłaby zawierać kontrakty na zlecane badania lub nauczanie (np. doksztalcanie nauczycieli) są m.in. pracodawcy, przedsiębiorcy, urzędy pracy i samorządy lokalne. Umowy szkoły wyższej z partnerami z otoczenia to dobry sposób na uzyskanie dodatkowych dochodów szkoły (za kształcenie lub badania); to także dobra droga do tego, by szkoła stawała się bardziej użyteczna dla swego otoczenia, by lepiej przystosowywała się do jego oczekiwań.

Summaries

Werner Meske

Science and Technology in Central and East European Countries – Basic Patterns of Change, National and Sectoral Particularities

Using a "3 phase model" of transformation the author analyzes and compares the situations of the science and technology systems of CEEC and the changes that they then underwent during the nineties. Three groups emerged when we examined the differences between the countries with regard to the advances they have made in their transformations and their prospects for the future development of S&T. While advances in institutional restructuring tend to dominate in the area of public science, the situation in industrial R&D must, in contrast, be assessed as unsatisfactory and its restructuring as largely unresolved. The building of new S&T systems by national and international networking remains therefore the main task in all CEEC, for countries seeking membership to the EU strongly influenced by the envisaged round of EU enlargement.

Karel Müller

The Effect of Economic Reforms on Research and Development Institutes and on the Choice of Innovative Policy in Central and East European Countries

The restructuring process in the field of research and development and the barriers that have appeared during this process in the former Soviet Union and the former Soviet bloc countries are presented in this article. The author has paid particular attention to the role of transformation in the area of industrial research, an area that has suffered the most due to the new political and economic conditions.

Furthermore, the author discusses the role of particular factors that determine the institutional transformation process, including the financial factors. The author also shows the differences among the restructuring processes in selected countries, above all the differences in the situation of research personnel.

Małgorzata Dąbrowa-Szeffler

Factors Shaping the Demand for Scientific Researchers in European Union Countries and the United States

The author discusses the problem of addressing the deficit of scientific personnel which was initially brought up in official documents and scientific literature in the eighties. In this article the author has identified the factors which can have an effect on the state of scientific personnel in the European Union and the United States.

Janusz Goćkowski
Syndrome of the Conditions for Development of Scientific Personnel

The development of scientific personnel depends on the fulfillment of five conditions:

1) "scientific truth" such as "a line of thinking that is problem-oriented", meaning, taking up cognitive activities of the scientific type according to a model whose components are "alternative thinking", "polyphony", competition among "scientific research programs", the role of "research-theoretician", and the respect and improvement of "problem situations";

2) training people for the scientific professions in small scientific work groups (university-type seminars, research teams) that are parts of circles of scientific competence and define themselves by choosing a "scientific research program" as well as comprise a network of people with the same cognitive interests;

3) access for the elite of these circles of scientific competence to a large number of candidates for the scientific professions – this would allow for selective recruitment based on an evaluation of skills and knowledge;

4) dividing theory and problem into disciplines and sub-disciplines as well as the understanding that in a research institution the employees are to conduct their research and not behave as a candidate for a bureaucratic post;

5) carving academic education out of "the sciences" so that creativity and the role of encouraging creativity are connected in and can develop in the conditions needed.

Jan Piskurewicz
Research Personnel in Poland and Some of the Conditions of Their Activities

The situation of research personnel in Poland in the nineties and some of the main factors that effect their functioning and the structure within which they work are presented in this article.

In the first part of the article certain analogies and differences between scientific personnel in OECD countries and Poland are presented. The primary factor indicated as effecting the activity of the scientific researchers is the material support, particularly the financial compensation for their work conducted. This is also the primary factor effecting: the negative selection to the profession, the exodus of scientists to other professions and to other countries, as well as their employment in multiple places of work and/or their additional freelance work. This rather obvious statement has been illustrated by data that reflect the scale of these phenomena that are of fundamental significance for the activities of research personnel.

In the second part of the article pointed out are the significance of some of the institutionalized means of material support for, and stimulation of scientific careers, such as stipends and grants, with emphasis on their insufficiency and lack of an effective scientific policy in this area.

Elżbieta Drogosz-Zabłocka
**Employees in the Field of Research and Development – the Employment Process
and the Area of Activity**

Persons employed in the field of research and development (R&D) are not a homogeneous occupational group. They differ in the structure of their institution, the hierarchy of the positions, fundamental occupational tasks (research, teaching, or both), level of education, position, and finally in their specializations. According to the concept of employment in the field of research and development recommended in the *Frascati* textbook there are three groups of employees: scientific researchers; technical staff and their assistants; and finally, the rest of the auxiliary personnel dealing with R&D. From 1995 to 1998 significant changes took place in the employment structure. The number of researchers increased, whereas the number of the rest of the personnel decreased. According to The State Committee for Scientific Research (Komitet Badań Naukowych) these changes are seen as positive, however, no survey findings exist that would confirm this hypothesis. It would be interesting to see the directions of the activities or academic areas in which the described changes in personnel have brought positive results and those for whom the limiting of the auxiliary personnel resulted in an additional burden for the researchers, ultimately decreasing the effectiveness of their work.

The situation of women employed in the field of R&D is an interesting issue. The work of women employed as academic researchers in institutions of higher learning and in research and development units, along with the academic positions and titles that they hold and has been statistically documented. According to data gathered by The Main Office of Statistics (Główny Urząd Statystyczny) the number of women attaining higher academic titles and positions has decreased. At the time of the survey, the greatest number of women were employed as assistants (Master's degree required for this position), senior assistants and associate professors (with Ph.D.). The fewest women were found at the level of professor. The academic positions and titles held by women greatly differ according to the field. In 1998, the highest number of women with a doctorate were in the fields of pharmacy, biological sciences and humanities, whereas the fewest women were in the theological and technical studies. The decreasing number of women moving up on the academic ladder is also present in other European countries.

I.A. Bułkin, I.J. Jegorow
**The Fundamental Developmental Tendencies of the Sciences and the System
of Education in Ukraine in the Nineties**

A long-term process of transformation to a free-market economy took place after Ukraine regained its independence. The sciences and the educational system are among the fields that have been particularly effected by this difficult and complicated transformational process. The educational system, and above all the sciences, have not yet been able to adapt to the new economic conditions despite the true success of the sciences in during the Soviet era.

The topic of this article is the perspectives of development of the Ukrainian educational system and sciences in the near future, analyzed on the basis of primary indicators of development of economic potential in the nineties.

*

Towarzystwo Popierania i Krzewienia Nauk (The Society for the Support and Propagation of the Sciences) asked specialists in the field of scientific and educational policy to appraise the draft *Law on Higher Education*. The opinions of two experts on the topic, Professor Jacek **Kochanowicz** and Professor Ireneusz **Bialecki**, are included in this issue.

Kronika

Nauka dla gospodarki: potrzeby i możliwości **Symposium Komitetu Naukoznawstwa PAN**

W dniu 9 czerwca 2000 r. Komitet Naukoznawstwa PAN zorganizował dyskusję panelową na temat *Nauka dla gospodarki: potrzeby i możliwości* z udziałem siedmiu panelistów oraz szerokiego grona uczestników, reprezentujących różnicowane środowiska naukowe (szkoły wyższe, instytuty badawcze), instytucje zarządzające nauką (KBN), a także przedstawicieli instytucji wdrożeniowych.

W dyskusjach na temat roli badań naukowych w rozwoju kraju winą za niezadowalający stan badań stosowanych obciąża się poszczególnych uczestników tego procesu: **środowiska naukowe** – za niechęć do podejmowania badań stosowanych, **polityków** – za niedostateczne finansowanie badań przez budżet państwa, **przemysł** – za brak zainteresowania badaniami i sponsorowaniem, **administrację państwową** – za brak wizji rozwoju kraju, z której w sposób naturalny musi wynikać spójna polityka naukowa i jej priorytety. Wydaje się, że w każdy z tych zarzutów zawiera element słuszności.

Celem dyskusji była refleksja nad sposobami współdziałania wyżej wymienionych podmiotów życia publicznego, a także nad mechanizmami, które zapewniłyby zwiększenie środków przeznaczanych na badania naukowe, a równocześnie lepsze ich wykorzystanie dla dobra kraju. Konieczne wydaje się przy tym, aby znaczną część środków na badania stosowane rozdzielały nie instytucje centralne, lecz jednostki gospodarcze i wyspecjalizowane agencje bezpośrednio zainteresowane wykorzystaniem wyników badań oraz dysponujące możliwościami wdrożeń.

Materiały z sympozjum zostaną opublikowane w „Zagadnieniach Naukoznawstwa”.

Małgorzata Dąbrowa-Szeffler
Centrum Badań Polityki Naukowej
i Szkolnictwa Wyższego
Uniwersytetu Warszawskiego

**Rola wyższej uczelni
w rozwoju społecznym i ekonomicznym regionu
Konferencja Fundacji Edukacyjnej Przedsiębiorczości**

W dniach 8 i 9 czerwca 2000 r. Fundacja Edukacyjna Przedsiębiorczości zorganizowała, czternastą już, ogólnopolską konferencję poświęconą zagadnieniom rozwoju szkolnictwa wyższego. Tym razem uczestnicy (którzy reprezentowali przede wszystkim uczelnie niepaństwowe, ale także ośrodki uniwersyteckie: warszawski, łódzki, krakowski, lubelski i poznański) dyskutowali nad zagadnieniem wpływu szkoły wyższej na zmiany w regionie, w którym jest ona zlokalizowana. Obrady konferencji dotyczyły bowiem zależności między uczelnią a jej środowiskiem w świetle doświadczeń krajowych i zagranicznych oraz wyzwań przyszłości, a także pozytywnego i negatywnego oddziaływania rozwoju szkół wyższych na sfery kulturalnego, społecznego i ekonomicznego życia regionów.

Na konferencję składały się trzy sesje plenarne. Podczas każdej z nich wygłaszane były dwa referaty wprowadzające oraz występował moderator, który przedstawiał w skrócie treść i podstawowe problemy zawarte w komunikatach nadesłanych na konferencję i dostarczonych uczestnikom w wersji drukowanej. Taki sposób prezentacji pozwalał na przeznaczenie dłuższego czasu na dyskusję, co przez zebranych zostało w pełni wykorzystane.

W sesji pierwszej, zatytułowanej *Edukacja a rozwój regionalny*, referaty wprowadzające wygłosili prof. Antoni Kukliński (*Edukacja jako podstawa rozwoju regionalnego*) oraz prof. Danuta Strahl (*Rola uczelni w rozwoju regionalnym*). Treść sześciu komunikatów, według prezentacji prof. Jerzego Węclawskiego, skoncentrowana była na misji szkoły wyższej – zarówno edukacyjnej, jak i skierowanej ku bezpośredniemu otoczeniu społecznemu. Cztery komunikaty rozważały konkretne przypadki wpływu szkół wyższych na rozwój województw północno-wschodnich oraz regionów mieleckiego, pułtuskiego i zamojskiego.

W sesji drugiej: *Rola uczelni wyższej w rozwoju społeczności lokalnej* prof. Bohdan Jałowicki przedstawił referat *Kształtujący się uniwersytet jako czynnik rozwoju regionalnego*, a prof. Aurelia Polańska przedyskutowała *Powinności uczelni polskiej na rzecz społeczności lokalnej u progu XXI wieku*. Moderator, prof. Marek Ratajczak, wydobyl z sześciu nadesłanych komunikatów przede wszystkim te zagadnienia, które dotyczyły postrzegania szkoły wyższej przez społeczność lokalną oraz sposobu, w jaki uczelnia może wpływać na rozumienie przez tę społeczność potrzeb edukacyjnych. Większość komunikatów – poza jednym, rozważającym „teoretycznie” lokalne zadania uniwersytetu i uczelni zawodowych – miała charakter analizy przypadków – lokalnej roli szkół w Nowym Sączu, Lesznie, Sochaczewie i Zagłębiu.

W sesji trzeciej, zatytułowanej *Instytucjonalne i ekonomiczne aspekty rozwoju relacji uczelni i regionu*, referaty wygłosili prof. Anna Buchner-Jeziorska (*Wpływ szkół wyższych na rozwój społeczno-ekonomiczny regionu. Szanse i bariery. Przykład Łodzi*) oraz prof. Jerzy Dietl – prezes Fundacji Edukacyjnej Przedsiębiorczości (*Kierunki oddziaływania lokalnej uczelni na rozwój regionu*). Komunikaty przedstawiła dr Ewa Chmielecka – stanowiły one zestaw analiz przypadków dotyczących regionalnej roli uczelni (Chrzanów, Bielsko-Biała, Lubelskie). Pozostałe komunikaty dotyczyły spraw ogólniejszej natury: uregulowań prawnych dotyczących uczelni niepaństwowych (prof. Józef Szablowski, prze-

wodniczący Konferencji Rektorów Uczelni Niepaństwowych), czy potrzeby standaryzacji programów nauczania. Sesja ta została uzupełniona multimedialną prezentacją studentów Bielskiej Wyższej Szkoły Biznesu i Informatyki im. Józefa Tyszkiewicza, zatytułowaną *Uczelnia naszych marzeń*.

Ani referaty, ani dyskusja nie podważały, co oczywiste, dobrze znanej tezy, że kształcenie, w tym na poziomie wyższym, jest jednym z najważniejszych czynników rozwoju regionalnego i lokalnego – dodawały do niej natomiast wiele nowych ilustracji zaczerpniętych z ostatnich lat historii edukacji w Polsce. Podkreślano, że rola uczelni nie sprowadza się tylko do dostarczania kwalifikowanych kadr na rynek pracy, a więc nie jest ograniczana do przekazu wiedzy i umiejętności. Polega ona także na inspirowaniu zmiany sposobu myślenia, rozwoju przedsiębiorczości, kształtowaniu prospołecznych postaw absolwentów, co sprawia, że uczelnia nie tylko zaspokaja potrzeby, ale także potrafi sprawić, aby społeczności lokalne potrafiły te potrzeby zmienić, uformować w sposób sprzyjający rozwojowi.

Zastanawiano się również nad tym, czy misja szkoły wyższej: badania, kształcenie, kształtowanie postaw – a wszystko to w wymiarze uniwersalnym: szacunku dla prawdy, szacunku dla wiedzy, szacunku dla wartości oraz poczucia szczególnej misji społecznej obywatela będącego inteligentem – nie pozostaje w zasadniczej sprzeczności z misjami lokalnymi i regionalnymi uczelni. Niewypełnienie pierwszej misji oznacza utratę statusu szkoły wyższej. Niewypełnienie misji lokalnej może zagrażać samemu istnieniu szkoły, która musi być użyteczna właśnie regionalnie i lokalnie. Jeśli nie będzie, to nie trafią do niej studenci, co w przypadku szkół niepaństwowych oznacza likwidację. A podstawową wartością cenioną przez lokalnych klientów jest możliwość uzyskania pracy: wykształcenie ma wartość rynkową i o tym należy pamiętać tworząc programy studiów oraz formułując misję uczelni lokalnej. Dyskusje pozwoliły uczestnikom konferencji udzielić następującej odpowiedzi: uczelnie mają obowiązek zaspokajania i formowania bezpośrednich potrzeb lokalnego rynku pracy, ale powinny także pamiętać o kształtowaniu prospołecznych, nastawionych na wartości nieinstrumentalne, tradycyjnych postawach inteligentkich, o personalistycznych wartościach edukacji, o zachowaniu standardów kształcenia zapewniających programom status edukacji wyższej, wreszcie o zrównoważeniu dyrektyw efektywnego zarządzania szkołą oraz dyrektyw dotyczących nauczanych treści – nawet, gdy są one sobie przeciwstawne.

Konferencje organizowane przez Fundację Edukacyjną Przedsiębiorczości, które są rodzajem środowiskowych spotkań dyskusyjnych poświęconych zagadnieniom rozwoju szkolnictwa wyższego, zwłaszcza ekonomicznego i menedżerskiego, mają długą tradycję. Rozpoczęły się w 1991 r. Wystarczy porównać tematy i konkluzje pierwszych spotkań z obecnymi, aby dostrzec, jak znaczący jest postęp w reformowaniu szkół wyższych w Polsce. Nie sposób także nie zauważyć niebagatelnego wkładu Fundacji w to dzieło.

Ewa Chmielecka
Szkoła Główna Handlowa
w Warszawie

Informacje o autorach publikacji zamieszczonych w numerze

Ireneusz Białecki – doktor habilitowany, profesor Uniwersytetu Warszawskiego, dyrektor Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego. Opublikował dwie książki na temat nierówności w dostępie do wykształcenia oraz wiele prac poświęconych strukturze społecznej, strukturze wykształcenia i socjologii polityki. Był jednym ze współautorów czterech raportów z serii *Polacy*, opublikowanych pod redakcją W. Adamskiego (1980; 1981; 1985; 1990). Jest członkiem zespołu redakcyjnego kwartalnika „Res Publica Nowa” oraz Rady Redakcyjnej miesięcznika „Higher Education”, wydawanego przez Kluwer Acad. Publ. W latach 1994–1996 kierował zespołem, który przygotował raport *Education in Changing Society*, stanowiący podstawę przeglądu polityki edukacyjnej w Polsce przez ekspertów OECD; był także kierownikiem zespołu realizującego polską część międzynarodowych badań nad alfabetyzmem funkcjonalnym.

I.A. Bułkin – absolwent Wydziału Ekonomii Uniwersytetu Kijowskiego, doktor nauk ekonomicznych, pracownik naukowy Centrum Badań Potencjału Naukowo-Technicznego i Historii Nauki Narodowej Akademii Nauk Ukrainy. Autor wielu publikacji poświęconych polityce naukowej i rozwojowi potencjału naukowo-technicznego Ukrainy.

Małgorzata Dąbrowa-Szeffler – doktor habilitowany nauk ekonomicznych, profesor

Uniwersytetu Warszawskiego, zastępca dyrektora Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego, członek Komitetu Naukoznawstwa Polskiej Akademii Nauk. Zajmuje się ekonomicznymi problemami nauki i szkolnictwa wyższego, w tym polityki naukowej i technicznej, a ostatnio głównie finansowaniem szkół wyższych oraz mobilnością pracowników nauki.

Elżbieta Drogosz-Zabłocka – doktor nauk humanistycznych, adiunkt w Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego. Zajmuje się problemami szkolnictwa zawodowego na różnych poziomach kształcenia zawodowego, a zwłaszcza relacjami między szkolnictwem zawodowym a rynkiem pracy.

Janusz Goćkowski – profesor doktor habilitowany, socjolog nauki i antropolog wiedzy, historyk idei. Pracuje na Uniwersytecie Jagiellońskim (Instytut Etnologii) i Politechnice Wrocławskiej (Studium Nauk Humanistycznych). Jest przewodniczącym Sekcji Socjologii Nauki Polskiego Towarzystwa Socjologicznego oraz Komisji Historii Myśli Społecznej i Politycznej Polskiego Towarzystwa Historycznego, a także członkiem Komitetu Naukoznawstwa PAN i Rady Redakcyjnej kwartalnika „Zagadnienia Naukoznawstwa”. Autor książek: *Autorytety świata uczonych* (1974), *Ethos nauki i role uczonych* (1996), *Uniwersytet i tradycja w nauce*

(1999), *Ludzie systemu i ludzie problemu. Wieczna wojna w teatrze życia naukowego* (2000).

I.J. Jegorow – absolwent Wydziału Cybernetyki Uniwersytetu Kijowskiego, doktor nauk ekonomicznych, pełni funkcję dyrektora wydziału w Centrum Badań Potencjału Naukowo-Technicznego i Historii Nauki Narodowej Akademii Nauk Ukrainy. Autor wielu publikacji krajowych oraz zagranicznych („Minerva”, „Science and Public Policy”) z zakresu polityki naukowej i rozwoju potencjału naukowo-technicznego.

Jacek Kochanowicz – doktor habilitowany, profesor nadzwyczajny w Katedrze Historii Gospodarczej Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Zajmuje się historią gospodarczą XIX i XX wieku, ze szczególnym uwzględnieniem porównawczych badań procesów modernizacyjnych, a ostatnio także historycznych uwarunkowań transformacji postkomunistycznej. Wykładał jako *visiting professor* w uczelniach amerykańskich, m.in. w University of Chicago. W latach 1996–1999 był prodziekanem Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Wielokrotnie brał udział w pracach komisji senackich UW, związa-

nych z modernizacją kształcenia oraz zarządzania uczelnią. Był także członkiem Zarządu Fundacji im. Stefana Batorego, gdzie zajmował się Programem Akademickim.

Werner Meske – profesor doktor, pracuje w Wissenschaftszentrum für Sozialforschung (Centrum Badań Społecznych) w Berlinie. Jest autorem wielu opracowań w czasopismach i monografiach o charakterze międzynarodowym, poświęconych transformacji w systemie nauki i techniki w krajach Europy Środkowo-Wschodniej.

Karel Müller – profesor doktor, ekonomista, pracuje na Uniwersytecie Karola w Pradze (Institute of Learning Foundation). Zajmuje się problematyką przemian w systemie nauki i techniki oraz porównaniami międzynarodowymi. Jest autorem wielu prac z tej dziedziny.

Jan Piskurewicz – doktor habilitowany, pracuje w Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego. Jest członkiem Komitetu Naukoznawstwa oraz Komitetu Kasy im. Mianowskiego – Fundacji Popierania Nauki, a także redaktorem rocznika „Nauka Polska”. Prowadzi badania z zakresu historii organizacji nauki, oświaty i polityki naukowej.

Opracowanie redakcyjne
Ewa Wosik

Skład, druk i oprawa
Ośrodek Wydawniczo-Poligraficzny SIMP – Hanna Bicz
00-669 Warszawa, ul. Emilii Plater 9/11, tel. 629-80-38

Zapraszamy do współpracy

Najchętniej przyjmujemy artykuły o objętości około 1 arkusza wydawniczego, z dołączonym streszczeniem (3/4 strony) oraz krótką informacją o autorze, przeznaczoną do publikacji.

Wszystkie artykuły są opiniowane przez dwóch recenzentów.

Materiały do numeru ukazującego się w czerwcu przyjmujemy do 15 marca, a do numeru grudniowego – do 15 września.

Najbliższy numer, który zostanie przygotowany pod redakcją Julity Jabłockiej, będzie poświęcony problematyce misji uczelni i planowaniu strategicznemu.