

NAUKA

I SZKOLNICTWO WYŻSZE

Centrum Badań Polityki Naukowej
i Szkolnictwa Wyższego

Gz. 238



3/'94

Półrocznik

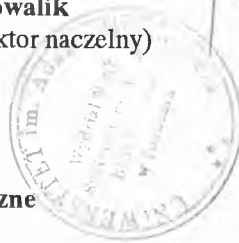
Rada Redakcyjna

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

Redaguje zespół

**Julita Jabłecka
Ewa Świerzbowska-Kowalik
Elżbieta Wnuk-Lipińska (redaktor naczelny)
Maria Wójcicka**

Gz. 238/1994



Opracowanie graficzne

Wojciech Freudenreich

Redaktor tomu: Julita Jabłecka

Adres Redakcji

**Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego
Uniwersytetu Warszawskiego
00-046 Warszawa, ul. Nowy Świat 69, tel. 20-03-81 w. 158**

© Copyright by „Nauka i Szkolnictwo Wyższe”, 1994

ISSN 1231-02-98

NAUKA I SZKOLNICTWO WYŻSZE

Centrum Badań Polityki Naukowej
i Szkolnictwa Wyższego

3/94, Półrocznik, Warszawa



Od Redakcji 3

POLITYKA NAUKOWA – ZAŁOŻENIA I INSTRUMENTY JEJ REALIZACJI

Komitet Badań Naukowych, Założenia polityki naukowej i naukowo-technicznej państwa. Cele, priorytety, finansowanie. Dokument rządowy przyjęty przez Radę Ministrów na posiedzeniu w dniu 20 lipca 1993 r. **5**

Rada Nauki przy Prezydencie Rzeczypospolitej Polskiej, Warunki intelektualnego rozwoju społeczeństwa polskiego **21**

Klucz do rozwoju społeczno-gospodarczego kraju tkwi w technice.

Wywiad z profesorem Stefanem Kwiatkowskim, ekspertem ONZ, UNESCO i UNIDO ds. edukacji oraz rozwoju nauki i techniki **32**

Andrzej Ziabicki, Ocena indywidualnych naukowców i zespołów naukowych **39**

Barbara Stefaniak, Naukometria i możliwości wykorzystania wyników badań piśmiennictwa naukowego w kreowaniu polityki naukowej **48**

Julita Jabłecka, Zasady oceny projektów badawczych w Polsce **64**

Alexander Vajda, Ivan Rais, Analiza potencjału naukowo-badawczego instytucji szkolnictwa wyższego w Republice Słowackiej **82**

SZKOLNICTWO WYŻSZE – ADAPTACYJNOŚĆ I MECHANIZMY FINANSOWANIA

Witold Pakuła, Wybrane problemy gospodarki finansowej szkół wyższych w Polsce **88**

Jan Dzurko, Finansowanie szkolnictwa wyższego w Republice Słowackiej **98**

Harry Bradley Sagen, Przystosowanie szkolnictwa wyższego do otoczenia.

Kilka uwag o wzorze amerykańskim **102**

Summaries **117**

Kronika **120**

Informacje o autorach **137**

NAUKA I SZKOLNICTWO WYŻSZE

Centre for Science Policy
and Higher Education

3/'94, Semi-annual, Warsaw

From Editor 3

SCIENCE POLICY – THE ASSUMPTIONS AND IMPLEMENTATION MECHANISMS

The State Committee for Scientific Research, Assumptions Regarding the State Science Policy and Technology Policy in Poland. The Government Paper Accepted by the Council of Ministers on July 20, 1993 5

The Presidential Science Council, The Conditions of the Intellectual Development of the Polish Society 21

Technology is the Key to the Socio-Economic Development of the Country. Interview with Professor Stefan Kwiatkowski, an Advisor on Education and Development of Science and Technology to the UN, UNESCO and UNIDO 32

Andrzej Ziabicki, Evaluation of Individual Scientists and Research Groups 39

Barbara Stefaniak, Scientometrics and the Possibility of Employment of Studies on Scientific Literature into Science Policy Making 48

Julita Jabłeczka, Peer Review of Research Projects in Poland 64

Alexander Vajda, Ivan Rais, The Analysis of the Scientific and Research Potential of the Higher Education Institutions in the Slovak Republic 82

THE HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS – ADAPTATION AND FINANCING MECHANISMS

Witold Pakuła, The Financing of the Institutions of Higher Education in Poland. Selected Problems 88

Jan Dzurko, The Financing of the Institutions of Higher Education in the Slovak Republic 98

Harry Bradley Sagen, The Adaptation of the Institutions of Higher Education to the Environment. Some Remarks on the American Pattern 102

Summaries 117

Chronicle 120

Notes on the Authors 137

Od redakcji Szanowni Czytelnicy, **przedstawiamy trzeci numer** naszego czasopisma. W odróżnieniu od poprzednich edycji, poświęconych przede wszystkim zagadnieniom szkolnictwa wyższego, dominuje w nim problematyka polityki naukowej.

Materiały zawarte w niniejszym numerze są zróżnicowane pod względem formy i treści, a także prezentowanych poglądów. Do tej pory nie publikowaliśmy w naszym czasopiśmie, które ma charakter naukowy, dokumentów politycznych ani też materiałów czysto informacyjnych (oprócz kroniki). Tym razem wydawało się uzasadnione odstępianie od tej reguły. W marcu 1993 r. Rada Nauki, jako ciało opiniodawcze działające przy Prezydencie RP, przedstawiła swą diagnozę na temat warunków rozwoju intelektualnego społeczeństwa polskiego, wskazując pożądany kierunek zmian w systemie szkolnictwa wyższego oraz polityce naukowej w Polsce. W lipcu 1993 r. Rada Ministrów przyjęła *Założenia polityki naukowej i naukowo-technicznej państwa*, dokument, który – zgodnie z przepisami ustawowymi – przedstawia Radzie Ministrów Komitet Badań Naukowych, organ odpowiedzialny także za realizację tej polityki. Obydwa dokumenty w znacznej części poświęcone są podobnym zagadnieniom, jednakże prezentują oficjalne stanowiska dwóch niezależnych organów. W jakim stopniu są one ze sobą zbieżne, na czym polegają różnice, czy akcenty podkreślające ważność poruszonych kwestii są podobnie rozłożone? Może warto je porównać? Biorąc pod uwagę, że nowo powołany rząd do grudnia 1993 r. nie zakwestionował podstawowych tez *Założeń*, dokument ten będzie zapewne kształtował politykę naukową w ciągu następnych kilku lat. Ważne jest więc, w jakim stopniu instytucje reprezentujące interesy nauki mają podobną wizję roli nauki i metod realizacji polityki naukowej.

Zarówno *Założenia* Komitetu Badań Naukowych, jak i stanowisko Rady Nauki przy Prezydencie RP za punkt wyjścia przyjmują zasady „polityki wobec nauki”. Możliwe jest także odmienne spojrzenie na tę sferę, które można określić jako „nauka dla polityki”, np. dla polityki gospodarczej czy społecznej. Takie rozróżnienie wprowadził ćwierć wieku temu jeden z najwybitniejszych specjalistów w dziedzinie badań nad polityką naukową – H. Brooks. Każde z tych ujęć ma w praktyce całkowicie odmienne konsekwencje dla kształtu i mechanizmów realizacji polityki naukowej.

Szczególnym przypadkiem zastosowania modelu „nauka na rzecz polityki” jest koncepcja Stefana Kwiatkowskiego przedstawiona w wywiadzie dla naszego czasopisma. Propozuje on spojrzenie na naukę od strony warunków potrzebnych do społeczno-gospodarczego rozwoju kraju. O rozwoju tym decyduje technika, a z kolei o jej rozwoju i kierunku zastosowań decydują badania naukowe. Przedstawione przez Stefana Kwiatkowskiego warunki i formy powiązań między tymi sferami są dalekie od uproszczeń, a wnioski płynące z tej analizy tylko częściowo pokrywają się z przyjętym przez rząd kierunkiem polityki naukowej.

Trzy kolejne artykuły: Andrzeja Ziabickiego, Barbary Stefaniak i Julity Jabłeckiej poświęcone są podstawowym instrumentom realizacji polityki naukowej, która – choć została oficjalnie określona w *Założeniach* dopiero w roku 1993 – to faktycznie była realizowana, właśnie za pomocą owych instrumentów, od momentu powołania Komitetu Badań Naukowych. Instrumentami tymi są różne metody oceny w nauce. One właśnie są stosowane przez KBN jako podstawowy mechanizm finansowania badań. W artykule Andrzeja Ziabickiego zaprezentowane zostały metody oceny poszczególnych uczonych i zespołów naukowych, a także trudności pojawiające się przy próbie skonstruowania „doskonałego modelu ewaluacji”. Opracowania Barbary Stefaniak i Julity Jabłeckiej stanowią szczegółowe rozwinięcie kwestii zasygnalizowanych przez Andrzeja Ziabickiego.

Artykuł Barbary Stefaniak o możliwościach wykorzystania wyników badań piśmiennictwa naukowego w polityce naukowej pozwala prześledzić wiele kwestii technicznych związanych z tworzeniem oraz wykorzystaniem różnych źródeł informacji i wskaźników

opisujących w sposób ilościowy produkcję naukową, m.in. udział publikacji i cytowań polskich autorów w piśmiennictwie światowym. Zasygnalizowane przez autorkę możliwości wykorzystania analiz bibliometrycznych w polityce naukowej, a zwłaszcza sformułowane przez nią zastrzeżenia odnoszące się do ograniczeń i warunków korzystania z tych analiz, wydają się na tyle ważne, iż zapewne będą wymagać dalszej dyskusji. Metody ilościowe są dotychczas (w nieco inny sposób niż proponowany w artykule) wykorzystywane przy ocenie placówek starających się o finansowanie statutowe, natomiast nie rozważa się innych możliwości zastosowania tych metod.

Dalszej dyskusji wymaga także inna metoda ewaluacji badań, o charakterze jakościowym, stosowana przez KBN wobec projektów badawczych ocenianych przez uczonych z danej dziedziny nauki. Omówiono ją w artykule Julity Jabłeckiej. Na ten sposób oceny, zwany w literaturze międzynarodowej systemem *peer review*, będący podstawą udzielania grantów, składa się zestaw różnorodnych metod, o skomplikowanych procedurach i odmiennych skutkach działania, uzależnionych od warunków ich stosowania i rozwiązań strukturalnych. Obie metody oceny badań – ilościowa i jakościowa – z których w Polsce dopiero zaczynamy korzystać, w krajach zachodnich stosowane są od dawna, ale w ostatnim dziesięcioleciu stały się one najistotniejszym instrumentem polityki naukowej, zwłaszcza w stosunku do badań podstawowych.

Artykuł Alexandra Vajdy i Ivana Raisa poświęcony jest przemianom potencjału badawczego w szkołach wyższych Republiki Słowackiej, ale można w nim także znaleźć informacje ogólniejsze, o kierunkach i trudnościach tworzenia polityki naukowej. Stanowi to interesujący układ odniesienia dla porównania podobieństw i rozbieżności tendencji w polityce naukowej w naszych krajach. Warto zaznaczyć, iż – w przeciwieństwie do Polski – uczelnie w dawnej Czechosłowacji nie realizowały badań w takim zakresie, jak polskie szkoły wyższe, badania skupiały się bowiem głównie poza tym sektorem, w Akademii Nauk i instytutach pozauczelnianych, dlatego też w sferze polityki badawczej w Słowacji występują nieco odmienne trudności.

Opracowania umieszczone w drugiej części numeru koncentrują się na problemach adaptacyjności oraz mechanizmach finansowania szkół wyższych. Również w tej dziedzinie mamy szansę przeprowadzenia porównań kierunków dotychczasowych przemian oraz obecnie obowiązujących zasad finansowania polskiego i słowackiego szkolnictwa wyższego. Artykuł Witolda Pakuły przedstawia całokształt obecnych zasad finansowania uczelni w Polsce: funkcji dydaktycznej i badawczej oraz pomocy materialnej dla studentów. Materiał Jana Dzurki prezentuje w podobny sposób rozwiązania słowackie. Punktem wyjścia do reformowania systemu finansowania uczelni w Słowacji jest z jednej strony próba wypracowania koncepcji rozwoju szkolnictwa wyższego, a z drugiej – trudności finansowe. W Polsce brakuje tego pierwszego elementu. Czy oba systemy zmierzają do zwiększenia adaptacyjności uczelni do otoczenia? Układem odniesienia, pozwalającym na uzyskanie dystansu do naszych lokalnych problemów, może być artykuł Harry'ego B. Sagena o amerykańskim wzorcu takiej adaptacyjności. Autor wykazuje, że system amerykański, któremu – jako całości – przypisuje się najlepiej rozwiniętą umiejętność przystosowania, łączy w sobie elementy tradycyjnej autonomii z otwarciem na wpływy otoczenia. Istotną rolę w zwiększaniu właściwości adaptacyjnych uczelni odgrywają różnorodne oddziaływania regulacyjne państwa. System finansowania uczelni jest tylko jednym z wielu instrumentów wspomagających.

W niniejszym numerze polecamy Państwu uwadze także naszą kronikę. Ostatnie półroczce obfitowało bowiem w interesujące konferencje i nowe inicjatywy programowe.

Życzymy interesującej lektury.

POLITYKA NAUKOWA – ZAŁOŻENIA I INSTRUMENTY JEJ REALIZACJI

Komitet Badań Naukowych Założenia polityki naukowej i naukowo-technicznej państwa.

Cele, priorytety, finansowanie.

Dokument rządowy przyjęty przez Radę Ministrów
na posiedzeniu w dniu 20 lipca 1993 r.

1. Wstęp

Nauka warunkuje rozwój gospodarczy i cywilizacyjny oraz podnosi prestiż kraju we współczesnym świecie. Najważniejszym celem polityki naukowej i naukowo-technicznej państwa jest uzyskanie wyników, które w bliższej perspektywie wesprą proces transformacji społecznej i gospodarczej, a w dalszej przyszłości zapewnią wzrost gospodarki i rozwój społeczny kraju, przy optymalnym wykorzystaniu środków kierowanych na badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe. Dla osiągnięcia tego celu niezbędne jest skuteczne powiązanie nauki z innymi obszarami aktywności społecznej i gospodarczej, a w szczególności z edukacją.

1.1. Zgodnie z art. 2 pkt 1 ustawy z dnia 12 stycznia 1991 r. o utworzeniu Komitetu Badań Naukowych (Dz. U. nr 8 poz. 28 i z 1993 r. nrr 52, poz. 240), Komitet przedstawia Radzie Ministrów projekt *Założeń polityki naukowej i naukowo-technicznej państwa*. Ponadto ustawa zobowiązuje Komitet do:

- określenia kierunków badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych szczególnie ważnych dla nauki, kultury, rozwoju cywilizacyjnego lub gospodarki narodowej,
- opracowywania i przedstawiania Ministrowi Finansów projektu planu do ustawy budżetowej, w części dotyczącej nauki,
- ustalenia kryteriów i trybu przyznawania, a także podziału środków finansowych na naukę, w szczególności pomiędzy komisje i zespoły Komitetu,
- inicjowania i opiniowania aktów normatywnych, a także rozwiązań ekonomiczno-finansowych dotyczących nauki i postępu technicznego.

Terminy „nauka” i „badania” są w tekście równoważne i oznaczają „badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe”.

1.2. Ponieważ nauka jest związana z innymi dziedzinami aktywności gospodarczej i społecznej, *Założenia* podejmują problematykę szerszą niż same tylko badania naukowe. Zakres zadań i kompetencji Komitetu Badań Naukowych wskazuje, że KBN będzie najważniejszym realizatorem większości zadań wynikających z przyjętych założeń polityki naukowej i naukowo-technicznej państwa.

1.3. *Założenia* określają i uzasadniają wybór celów prowadzenia badań i zasad działania sfery nauki, a także określają środki umożliwiające te badania.

Kształtowanie zasad działania sfery nauki dokonuje się przede wszystkim przez tworzenie podstaw prawnych dla nauki i jej otoczenia, organizację prac w tej sferze, prowadzenie polityki kadrowej w nauce, ustalanie priorytetów badawczych.

1.4. W nauce najważniejsze są jej funkcje poznawcze, a w ślad za nimi funkcje cywilizacyjne, kulturotwórcze, edukacyjne, informacyjne i popularyzatorskie. Dzięki pełnionym funkcjom nauka decyduje o powstaniu i społecznej akceptacji nowych technologii. Długofalowe związki między funkcjami nauki a rozwojem ekonomicznym mają charakter dodatniego sprzężenia zwrotnego: im silniejsza jest pozycja nauki w danym kraju, tym lepsze są perspektywiczne szanse jego gospodarki.

Cele uprawiania nauki w pełni ilustruje współczesna historia rozwoju cywilizacji światowej, a zwłaszcza państw najwyżej rozwiniętych. Polska powinna stawiać przed sobą podobne cele i korzystać z wypróbowanych dróg ich osiągnięcia. Bezprecedensowa transformacja systemu gospodarczego i społecznego w Polsce wymaga jednak w wielu przypadkach wypracowania odrębnych metod osiągania założonych celów.

1.5. Określenie poziomu wydatków budżetowych na prowadzenie badań naukowych w okresie transformacji musi być kompromisem pomiędzy racjonalnie uzasadnionymi potrzebami a możliwościami ekonomicznymi państwa.

W drugim roku funkcjonowania nowego systemu finansowania badań naukowych wydatki na naukę ze źródeł pozabudżetowych wzrosły do około 30% całości nakładów na badania naukowe w Polsce. Ta zgodna ze światowymi trendami tendencja będzie wspierana przez państwo przez tworzenie warunków zachęcających prywatny sektor do inwestycji w innowacje, a naukę do nakierowania działań na praktyczne wykorzystanie wyników.

1.6. Polska nauka jest w wielu obszarach nauki światowej równorzędnym partnerem, a polski potencjał badawczy, zwłaszcza kadrowy, jest oceniany wyżej niż potencjał gospodarczy. Wykorzystywanie tego nie docenianego dotychczas atutu powinno wspierać reformę i rozwój kraju, a zwłaszcza jego gospodarki. Niezbędnym warunkiem powodzenia tych działań jest stworzenie długofalowego programu określającego główne kierunki rozwoju gospodarczego kraju.

1.7. Nauka nie może rozwijać się prawidłowo w izolacji. Należy usuwać instytucjonalne, prawne, przedmiotowe, regionalne i międzypaństwowe bariery utrudniające współpracę ośrodków naukowych i zespołów badawczych oraz kontakty indywidualne. Współpracę naukową z zagranicą uznaje się za działalność szczególnie ważną i pożyteczną we wszystkich dziedzinach nauki, w których można znaleźć wartościowych partnerów.

1.8. Trudna sytuacja ekonomiczna państwa uniemożliwia obecnie finansowanie badań na właściwym poziomie. W tej sytuacji, stosując reguły odpowiednio ostrej selekcji, będzie się przede wszystkim:

– wspierać rozwój dziedzin i kierunków naukowych o najwyższej ocenianych osiągnięciach (w skali międzynarodowej tam, gdzie taka ocena jest możliwa), ważnych dla nauki, kultury, rozwoju cywilizacyjnego i gospodarki narodowej,

- wspomagać restrukturyzację instytucji naukowych, których możliwości lub wykazana użyteczność pozwalają liczyć na wzrost poziomu i efektywności badań,
 - finansować zadania niezbędne dla realizacji polityki gospodarczej i społecznej państwa, powierzone takim wykonawcom, którzy gwarantują właściwy poziom i skuteczność wykonania zleconych prac,
 - promować korzystne zmiany stanu kadr w nauce.
- 1.9. W celu optymalnego wykonania zadań określonych w punkcie 1.8. KBN podjął i będzie prowadził przede wszystkim następujące działania:
- szczególną ocenę poziomu, wartości i możliwości instytucji naukowych i obszarów badawczych, w oparciu o merytoryczne, jednolite kryteria, a zwłaszcza ocenę działań podjętych w celu przystosowania się do nowych warunków,
 - wypracowywanie koncepcji i uruchamianie mechanizmów sprzęgających pracę naukową i jej efekty z edukacją, gospodarką i innymi dziedzinami,
 - opracowywanie metodologii, kryteriów oraz trybu ustalania priorytetów naukowych w zakresie badań podstawowych i stosowanych, a także opracowywanie zasad finansowania priorytetowych zadań,
 - wskazywanie konkretnych priorytetów naukowych, po uprzednim rozeznaniu poziomu i możliwości sfery badań oraz nakreśleniu konkretnych kierunków polityki gospodarczej i społecznej państwa oraz polityki poszczególnych resortów,
 - przygotowywanie rozwiązań prawnych, organizacyjnych i finansowych oraz ewolucyjne ich wprowadzanie w ślad za wzrostem efektywności sfery badań (zwłaszcza stosowanych) oraz ustabilizowaniem trendów rozwoju kraju, a przede wszystkim jego gospodarki.
- 1.10. Warunkiem koniecznym optymalnej i konsekwentnej transformacji sfery badań jest utrzymanie w najbliższych latach jednolitego, stabilnego, ale zarazem elastycznego systemu finansowania nauki, który pozwoli podtrzymywać ciągłość prac niezbędną w działalności naukowej, a równocześnie zdolny jest do szybkiej reakcji na zmienne warunki zewnętrzne. Zadaniem Komitetu Badań Naukowych jest spełnienie tego warunku.
- 1.11. Komitet Badań Naukowych będzie przywiązywać szczególną wagę do nadzoru nad pracami finansowanymi z budżetu nauki, a zwłaszcza do przeprowadzania merytorycznych i formalnych ocen raportów rocznych i sprawozdań końcowych. Przeprowadzane będą wizytacje zespołów oraz instytucji naukowych, także z udziałem ekspertów zagranicznych. Koszty recenzji i kontroli będą pokrywane z budżetu nauki, nie przekroczą one jednak 0,5% środków wydawanych na badania.
- KBN będzie ściśle współpracować z Najwyższą Izbą Kontroli w zakresie nadzoru nad sposobem i efektami wydatkowania środków publicznych w sektorze nauki.
- 1.12. Należy działać na rzecz wzrostu społecznej świadomości i akceptacji znaczenia nauki dla rozwoju kraju i poprawy jakości życia jego obywateli.
- Komitet Badań Naukowych będzie rozwijał i wspierał działania na rzecz promocji nauki i wyników badań w społeczeństwie, a zwłaszcza działalność popularyzatorską w środkach masowego przekazu, szczególnie w telewizji. Ważnym elementem tej działalności będzie dofinansowywanie najlepszych czasopism naukowych i popularnonaukowych, a także wydawanie biuletynu informacyjnego KBN „Sprawy Nauki”. W 1993 r. Komitet wspólnie z Telewizją Polską zrealizuje cykl programów promujących naukę polską.
- 1.13. Interesy państwa i społeczeństwa jako całości są nadrzędnym kryterium, któremu zostały podporządkowane *Założenia polityki naukowej i naukowo-technicznej*. Szcze-

gólnie korzystne i skuteczne będzie wsparcie przy pomocy środków publicznych rozwoju tych obszarów nauki, na które wskazują nie tylko interesy państwa i społeczeństwa, lecz także jakość prowadzonych badań oraz zainteresowania i ambicje środowiska naukowego. Takim założeniem Komitet Badań Naukowych kieruje się w swoich pracach.

2. Podstawy prawne

2.1. Obecnie najważniejszym zadaniem jest opracowanie nowych, spójnych podstaw prawnych dla sfery nauki, odpowiadających przeobrażeniom społecznym i gospodarczym kraju. Zasadą wiodącą jest dążenie do integracji działań w obszarze badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych. Pilne i ważne jest w szczególności:

- jednolite uregulowanie statusu oraz zasad gospodarki finansowej instytucji naukowych różnego rodzaju i o różnym podporządkowaniu administracyjnym, z uwzględnieniem zasady ich samodzielności organizacyjnej, prawnej i finansowej,
- stworzenie rozwiązań systemowych stymulujących współpracę uczelni z innymi placówkami naukowymi i podmiotami gospodarczymi, ze szczególnym uwzględnieniem mobilności kadr naukowych,
- stworzenie podstaw prawnych istnienia uczelni typu zawodowego, odmiennych od uczelni typu akademickiego,
- opracowanie i unormowanie zasad wspierania przez państwo działalności badawczo-rozwojowej prowadzonej poza uczelniami i innymi placówkami naukowymi,
- dokonywanie zmian w zasadach finansowania nauki, z uwzględnieniem integracji badań o różnym charakterze (podstawowych i stosowanych), nowoczesnego podziału dyscyplin naukowych, badań interdyscyplinarnych, zapewnienia ciągłości prac w ramach programów długofalowych,
- wyodrębnienie merytoryczne i finansowe (poza działem „Nauka”) zadań o charakterze służb państwowych, wypełnianych przez placówki naukowe i inne, rozumianych jako działania niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania państwa, które nie są jednak badaniami naukowymi.

2.2. Nowelizacji wymagają następujące ustawy:

- ustawa o szkolnictwie wyższym (problem szczególny: przejrzyste zasady finansowania badań naukowych w uczelniach, spójne z ogólnymi zasadami finansowania nauki),
- ustawa o tytule naukowym i stopniach naukowych (problem szczególny: zwiększenie samodzielności rad wydziałowych uczelni i rad naukowych jednostek badawczo-rozwojowych oraz placówek naukowych PAN w nadawaniu stopni naukowych i tytułu naukowego),
- ustawa o utworzeniu Komitetu Badań Naukowych (problemy szczególne: zmiana struktury organizacyjnej KBN, znowelizowanie ordynacji wyborczej do Komitetu, zracjonalizowanie dystrybucji środków finansowych).

Opracowania wymagają projekty następujących ustaw:

- ustawa o jednostkach badawczo-rozwojowych (problem szczególny: zastąpienie dotychczasowych uregulowań jedną albo dwiema ustawami o instytutach naukowych, której projekt senacki przekazany został Sejmowi, oraz o działalności badawczo-rozwojowej – projekt w opracowaniu),
- ustawa o Polskiej Akademii Nauk (problemy szczególne: nowe określenie funkcji PAN jako korporacji uczonych nie będącej organem administracji państwowej, uzy-

skanie osobowości prawnej przez placówki naukowe podporządkowane dotychczas administracyjnie Akademii).

2.3. Na podstawie uzyskiwanych doświadczeń Komitet Badań Naukowych będzie modyfikował akty normatywne regulujące zasady, kryteria i tryb finansowania poszczególnych rodzajów działalności lub zadań wyodrębnionych w ramach działu budżetowego „Nauka”. W szczególności należy tu wymienić regulacje dotyczące:

- kryteriów i trybu przyznawania środków na finansowanie lub dofinansowanie:
 - działalności statutowej jednostek naukowych i badawczo-rozwojowych,
 - badań własnych szkół wyższych,
 - inwestycji służących potrzebom badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych,
 - projektów badawczych,
 - projektów badawczych zamawianych,
 - projektów celowych,
 - współpracy z zagranicą,
 - działalności ogólnotechnicznej wspomagającej badania,
- zasad finansowania:
 - publikacji, w szczególności czasopiśmienniczych lub książkowych,
 - Specjalnych Programów i Urzędzeń Badawczych (SPUB),
 - restrukturyzacji jednostek naukowych i badawczo-rozwojowych,
- zasad kontroli wykonywania zadań finansowych z budżetu Komitetu Badań Naukowych.

3. Priorytety badawcze

Kryteria wyboru priorytetowych obszarów, kierunki i tematyka badań

3.1. Przez badania podstawowe rozumie się takie badania, dla których nie można z góry określić, poza sferą nauki, bezpośrednich odbiorców przewidywanych rezultatów.

Przez badania stosowane rozumie się takie badania, dla których można określić poza sferą nauki potencjalnych lub bezpośrednio zainteresowanych odbiorców przewidywanych rezultatów prac badawczo-rozwojowych.

Zakłada się, że nie istnieje sztywny podział instytucjonalny ani tematyczny pomiędzy badaniami podstawowymi i stosowanymi. Różnice wiążą się jedynie z postawionymi celami prac, ich finansowaniem i wykorzystaniem wyników.

3.2. Uprzywilejowane będą te obszary badań podstawowych, w których:

- badania prowadzone w Polsce stoją na wysokim, w skali nauki światowej, poziomie,
- wyniki badań mają istotne znaczenie poznawcze i wywierają poważny wpływ na inne obszary nauki,
- mają niepodważalne znaczenie cywilizacyjne i kulturotwórcze dla społeczeństwa i państwa,
- istnieją wymierne szanse uzyskania wyników, które staną się podstawą badań stosowanych lub nowych technologii.

3.3. Uprzywilejowane będą te badania stosowane (kierunki, tematy, projekty), które:

- charakteryzują się wysokim poziomem naukowym prowadzonych prac,
- odpowiadają potrzebom wynikającym z programów i priorytetów polityki gospodarczej i społecznej państwa,
- są współfinansowane ze środków własnych podmiotów zainteresowanych wynikami.

- 3.4. W ramach każdego obszaru badań, niezależnie od jego uprzywilejowania, podstawowym kryterium finansowania lub dofinansowywania tych badań przez państwo będzie ocena merytoryczna wartości naukowej tematów i poziomu naukowego wykonawców prac.
- 3.5. Priorytety kierunkowe, okresowo weryfikowane, obejmują badania potrzebne dla:
- prawidłowego funkcjonowania państwa (jego organów oraz służb państwowych),
 - rozwoju gospodarki, a zwłaszcza zwiększenia konkurencyjności produktów i usług,
 - rozwoju ustroju demokratycznego i społecznej akceptacji dla gospodarki wolnorynkowej w Polsce,
 - podniesienia jakości życia, zwłaszcza przez ochronę zdrowia i środowiska naturalnego człowieka,
 - poprawy infrastruktury nauki i szkolnictwa.
- W ramach tych kierunków szczególnie uprzywilejowane będą badania związane z priorytetami programowymi i polityką prowadzoną przez Radę Ministrów, a także przez ministrów, kierowników urzędów centralnych i wojewodów.
- 3.6. Zgodnie z priorytetami kierunkowymi będą wspierane tematy badawcze:
- których wyniki są potrzebne dla realizacji programów rządu, ministrów i wojewodów,
 - zgłaszane przez środowisko naukowe jako ważne dla rozwoju kraju, zwłaszcza w perspektywie długoterminowej.
- 3.7. Po określeniu zakresu i terminów prowadzenia badań objętych priorytetami Komitet Badań Naukowych będzie corocznie analizował:
- przebieg i zaawansowanie badań prowadzonych w ramach zaaprobowanych wcześniej i finansowanych przez Komitet projektów, tematów lub programów,
 - sposób i zakres wykorzystania uzyskanych wyników,
 - potrzebę i możliwości uzupełnienia lub podjęcia nowych tematów, projektów, programów badawczych,
 - ewentualne przesłanki uzasadniające decyzję o zakończeniu lub obniżeniu intensywności prac w ramach konkretnych projektów, tematów lub programów badawczych.
- 3.8. Przy podejmowaniu decyzji o finansowaniu badań zostaną uwzględnione priorytety polityki przemysłowej, dotyczące zwłaszcza polityki technicznej, ochrony środowiska i oszczędności w zużyciu paliw i energii.

Przy ustalaniu priorytetów będą także brane pod uwagę wyniki analizy sektorowej przemysłu, zwłaszcza sektorów „wyższej potrzeby” oraz sektorów „wysokiej szansy”, identyfikowanych na podstawie bieżących obserwacji wskaźników ekonomicznych.

Uwzględnione zostaną tutaj potrzeby badań sektora związanego z bezpieczeństwem i obronnością kraju, a zwłaszcza wynikające z odpowiednich strategicznych programów rządowych, których sformułowanie jest pilnie potrzebne.

Strategiczne programy rządowe (SPR)

- 3.9. Strategiczne programy rządowe są to programy przygotowania i prowadzenia działań, których wynikiem ma być osiągnięcie celów ważnych dla całego kraju, w tym istotny postęp w zaspokajaniu potrzeb społecznych (podniesienie jakości życia), rozwój i racjonalizacja funkcjonowania gospodarki oraz rozwój technologii. Priorytetami będą objęte badania niezbędne dla realizacji SPR, w szczególności w formie projektów badawczych zamawianych.

Specjalne programy i urzędnia badawcze (SPUB)

3.10. Przez specjalne programy lub urzędnia badawcze (SPUB) należy rozumieć szczególne programy badań będące częścią programów międzynarodowych, unikatowe urzędnia lub miejsca badawcze o ogólnokrajowym znaczeniu, których koszty znacznie przekraczają koszty zwykłej działalności statutowej instytutów danego rodzaju.

SPUB wymagają szczególnie starannej analizy przed podjęciem decyzji finansowych ze względu na koszty i znaczenie, często wykraczające poza wartości czysto naukowe.

Zasady ustanawiania przez Komitet Badań Naukowych priorytetowych projektów, tematów lub programów badawczych

3.11. Finansowanie wybranych projektów badawczych (albo ich pakietów) w ramach systemu grantów; zwiększenie środków do dyspozycji wybranych zespołów albo na finansowanie projektów z list rankingowych wybranych sekcji specjalistycznych (dotyczy badań podstawowych).

3.12. Finansowanie lub dofinansowywanie wybranych projektów badawczych w ramach systemu projektów badawczych zamawianych i systemu projektów celowych (dotyczy badań stosowanych). KBN będzie mógł zwiększać swój udział w finansowaniu priorytetowych projektów celowych.

3.13. Zwiększenie finansowania działalności statutowej wybranych jednostek, ze wskazaniem tematyki badawczej, na jaką KBN przeznaczają przyznane środki.

3.14. Finansowanie w wybranych jednostkach inwestycji związanych z badaniami priorytetowymi (w szczególności w ramach strategicznych programów rządowych), odpowiednich działań restrukturyzacyjnych, specjalnych programów i urzędów badawczych (SPUB), a także współpracy międzynarodowej.

3.15. Wspieranie rozwoju nowych dziedzin badawczych oraz tworzenia nowych jednostek naukowych, w porozumieniu z właściwymi ministrami.

3.16. W odniesieniu do wymienionych zasad:

- odpowiednie działania KBN będą uwzględniały politykę właściwych ministrów,
- ministrowie nadzorujący podległe jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe będą aktywnie wpływać na programy działalności statutowej tych jednostek, zgodnie z przyjętymi przez resorty kierunkami i priorytetami polityki (w szczególności dotyczy to badań stosowanych),
- szczegółowe ustalenia dotyczące priorytetów badawczych, zwłaszcza w zakresie badań stosowanych, będą rewidowane przez KBN corocznie, przy uchwalaniu projektu budżetu nauki.

4. Budżet nauki

4.1. Poziom wydatków budżetowych na naukę będzie określany przy uwzględnieniu:

- stanowiska rządu wobec badań jako czynnika warunkującego wzrost gospodarczy i cywilizacyjny oraz prestiż kraju we współczesnym świecie,
- oceny potencjału naukowego państwa (również z wykorzystaniem ekspertyz zagranicznych),
- oceny chłonności gospodarki na innowacje będące wynikiem badań lub do których wprowadzenia niezbędne są badania naukowe,

- danych statystycznych dotyczących innych państw, ze szczególnym uwzględnieniem wieloletnich doświadczeń państw wysoko rozwiniętych.
- 4.2. Obecne nakłady na naukę w Polsce odpowiadają potencjałowi gospodarki znajdującej się w głębokim kryzysie, są natomiast zaniżone w stosunku do potencjału sfery nauki oraz potrzeb kraju, którego wyjście z recesji jest uwarunkowane szybkim wzrostem innowacyjności gospodarki. Wyniki badań statystycznych wskazują, że istnieje współzależność dynamiki Produktu Krajowego Brutto i dynamiki nakładów na naukę.
- 4.3. Przyjmuje się następujące założenia co do wysokości udziału w PKB nakładów budżetowych oraz pozabudżetowych na naukę:

Rok	Nakłady budżetowe	Nakłady pozabudżetowe
1992	7,56 bln zł	3 bln zł
(wykonanie)	0,66% PKB	0,26% PKB
1993	0,56% PKB	0,30% PKB
1994	1,00% PKB	0,35% PKB
1995	1,10% PKB	0,40% PKB

W następnych latach zwiększanie nakładów na naukę powinno być wynikiem głównie angażowania środków pozabudżetowych, aż do osiągnięcia poziomu 2,0-2,5% PKB w roku 2000, przy czym udział budżetu w tych nakładach powinien wynieść wówczas ok. 50%.

Rząd przedkładając projekt ustawy budżetowej będzie kierować się powyższymi założeniami, zgodnie z możliwościami finansowymi państwa.

5. Finansowanie badań

- 5.1. Utrzymany będzie dotychczasowy system finansowania badań, oparty na merytorycznych ocenach i konkurencji pomiędzy projektami, zespołami i instytucjami naukowymi. Wyodrębnionych pozostanie sześć strumieni finansowania budżetowego w dziale „Nauka”. Na podstawie doświadczeń pierwszego okresu działalności KBN zostanie dokonana modyfikacja aktów normatywnych, regulujących tryb i zasady rozpatrywania wniosków dotyczących finansowania zadań w ramach działu „Nauka”.

W kolejnych punktach omówione są założenia dotyczące poszczególnych strumieni finansowania nauki.

- 5.2. Działalność statutowa (w tym „badania własne” w uczelniach)

Na przełomie 1992 i 1993 roku Komitet przeprowadził powtórna klasyfikację placówek naukowych, biorąc pod uwagę ich poziom naukowy, jego ewolucję w ostatnim roku, a także zasadność i skuteczność podjętych działań restrukturyzacyjnych. Poczynając od roku 1993 będą przeprowadzane szczegółowe oceny placówek, połączone w razie potrzeby z wizytacjami i zasięgnięciem opinii ekspertów zagranicznych. Od uzyskanej przez placówkę kategorii będzie zależał poziom finansowania jej działalności statutowej.

Ministrowie nadzorujący działalność podległych im placówek, przy opiniowaniu wniosków dotyczących tematyki ich działalności statutowej, będą kierowali się potrzebami polityki prowadzonej przez resorty.

W miarę wzrostu realnych nakładów na naukę zmaleje udział nakładów na działal-

ność statutową. KBN będzie dążył do zapewnienia placówkom stabilnego finansowania lub dofinansowywania działalności statutowej, przy określonym poziomie kosztów zatrudnienia pracowników i kosztów utrzymania placówki. Rosnącą część swoich wydatków placówki będą musiały pokrywać z innych środków budżetowych, zwłaszcza pozyskiwanych w drodze konkursów (projekty badawcze, celowe, zamawiane), a także ze środków pozabudżetowych.

Finansowanie badań własnych szkół wyższych zostanie zachowane. Badania te powinny służyć przede wszystkim rozwojowi młodej kadry naukowej przy specjalizacji naukowej uczelni. Rozdział tych środków w uczelniach będzie odbywać się na zasadzie konkurencji.

Ze środków przeznaczonych na działalność statutową będzie wydzielana pula na specjalne programy i urządzenia badawcze (SPUB).

W roku 1993, i w razie potrzeby w następnych latach, część środków na działalność statutową zostanie wydzielona na dokończenie restrukturyzacji placówek, związanej z reformą finansowania badań.

Poczynając od roku 1993 właściwi ministrowie przejmą finansowanie zadań o charakterze służb państwowych, nie będących badaniami naukowymi *sensu stricto*, ale wykonywanymi w podległych im placówkach.

5.3. Inwestycje służące potrzebom badań

Po sfinansowaniu najważniejszych inwestycji budowlanych, rosnąca część środków rozdziału „inwestycje” będzie przeznaczona na zakupy aparaturowe. Celem tych decyzji jest wymiana eksploatowanego dotychczas w wysokim stopniu zużytego sprzętu oraz zapewnienie polskim naukowcom dostępu do aparatury badawczej na światowym poziomie. Przy decyzjach będą uwzględnione wyniki ogólnopolskiego przeglądu aparatury naukowej, dokonywanego na zlecenie KBN.

Specjalne środki zostaną przeznaczone na zbudowanie w najbliższych latach infrastruktury informatycznej nauki.

Pokrywane będą koszty inwestycji na rzecz badań niezbędnych dla realizacji strategicznych programów rządowych.

5.4. Projekty badawcze własne i zamawiane

Przewiduje się wzrost udziału środków na tzw. granty w ogólnej puli środków na naukę, z tym, że maleć będzie udział projektów własnych (dotyczyć one powinny głównie badań podstawowych) na rzecz projektów zamawianych (głównie badania stosowane). Przewiduje się uruchomienie w 1993 r. kilkudziesięciu projektów zamawianych.

Komitet będzie korzystał z pomocy recenzentów zagranicznych przy opiniowaniu projektów badawczych w dziedzinach, w których w Polsce pracuje niewielu naukowców.

Pokrywane będą koszty projektów badawczych niezbędnych do realizacji strategicznych programów rządowych (SPR). Przewiduje się przygotowanie w roku 1993 pierwszych SPR w dziedzinach odpowiadających priorytetom programowym rządu.

5.5. Prace badawczo-rozwojowe ważne ze względów społecznych i gospodarczych (projekty celowe)

Zakłada się (na podstawie doświadczeń lat 1991-1992) stały wzrost popytu na badania ze strony podmiotów gospodarczych. Będzie więc rosła kwota przeznaczona na finansowanie projektów celowych, współfinansowanych przez KBN.

Część środków tego rozdziału będzie przeznaczona na dofinansowanie projektów celowych związanych z bezpieczeństwem i obronnością kraju.

Przewiduje się zwiększenie proporcji dofinansowania przez Komitet niektórych kategorii projektów celowych.

5.6. Współpraca z zagranicą

Nie przewiduje się wzrostu proporcji finansowania, uproszczona natomiast zostanie procedura rozpatrywania wniosków.

5.7. Działalność ogólnotechniczna i wspomagająca badania

Nie przewiduje się zmian proporcji finansowania, uproszczona zostanie procedura finansowania i wzmocniony będzie nadzór nad prawidłowością wydatkowania środków. Będzie rozważona zmiana zakresu finansowania w ramach strumienia DOT (a w konsekwencji jego nazwy) dla lepszego dostosowania do potrzeb sfery nauki.

Zostanie rozważone wzmocnienie funkcji przedstawicielskiej podmiotów działających na rzecz nauki, w szczególności towarzystw naukowych.

6. Kształtowanie struktury instytucji nauki

6.1. Głębokie przemiany w systemie organizacji i finansowania badań naukowych oraz zmiany strukturalne w gospodarce narodowej wywołują i będą powodować istotne zmiany w strukturach instytucji nauki i potencjału badawczego.

6.2. W stosunkowo małym stopniu zmiany te będą dotyczyć szkół wyższych. Niemniej jednak w najbliższym czasie należy:

- wzmocnić rolę instytutów o przewadze zadań naukowych w strukturze uczelni,
- ściślej powiązać działalność uczelni z działalnością placówek naukowych Polskiej Akademii Nauk i jednostek badawczo-rozwojowych, a także z przemysłem i ogólnie ze sferą praktyki gospodarczej oraz społecznej,
- rozwinąć wymianę kadr naukowych i studentów-dyplomantów pomiędzy uczelniami a pozauczelnianymi ośrodkami badawczymi.

6.3. W przypadku placówek naukowych PAN za trwały instytucjonalnie (ale nie osobowo i tematycznie) moduł powinien być uznany zakład badawczy, mający znaczną samodzielność w wyborze i realizacji zadań badawczych oraz w gospodarce finansowej.

Zmiany strukturalne placówek naukowych PAN będą zachodzić pod wpływem następujących czynników:

- nowa ustawa o Polskiej Akademii Nauk - powinna zapewnić poszczególnym placówkom naukowym uzyskanie osobowości prawnej i pełną samodzielność na rynku nauki,
- ograniczone środki na badania powinny wywołać proces komercjalizacji niektórych badań i powstawanie struktur organizacyjnych usprawniających współpracę z podmiotami gospodarczymi,
- potrzeba podwyższenia stopnia skolaryzacji powinna spowodować ściślejsze powiązanie placówek naukowych PAN ze szkołami wyższymi, co wpłynęłoby na wzrost poziomu zarówno dydaktyki, jak i badań naukowych.

6.4. Największym przemianom podlegają i nadal będą podlegać jednostki badawczo-rozwojowe, zarówno pod względem strukturalnym, jak i wielkości potencjału badawczego. Istotnym zmianom ulegnie również rola i zadania obecnego zaplecza badawczego gospodarki.

Do obserwowanych tendencji, które utrzymają się prawdopodobnie w najbliższych latach, należą:

- zmniejszanie się liczby jednostek badawczo-rozwojowych, w wyniku łączenia się ich lub likwidacji,

- zmniejszanie się zatrudnienia w jednostkach badawczo-rozwojowych dotyczące zwłaszcza młodszej kadry badawczej (podjęte będą działania przeciwstawiające się tej negatywnej tendencji),
 - malejący udział w budżetowym finansowaniu badań naukowych i wzrost wpływów z tytułu bezpośrednich zleceń od podmiotów gospodarczych oraz działalności gospodarczej.
- 6.5. Wzorem wysoko rozwiniętych państw o gospodarce rynkowej, również w naszym kraju postęp techniczny powinien być tworzony głównie przez zaplecze badawcze przemysłu. Należy więc wspierać oraz inicjować powstawanie silnych jednostek badawczych przy silnych ekonomicznie ugrupowaniach producentów.
- Państwo natomiast w zakresie badań stosowanych powinno w najbliższych latach organizować jednostki badawcze i finansować badania wykraczające poza bezpośrednie potrzeby podmiotów gospodarczych, a więc np. badania:
- niezbędne do funkcjonowania służb państwowych i społecznych,
 - wyprzedzające aktualne potrzeby i zainteresowania sfery produkcji i usług,
 - będące następstwem międzynarodowych zobowiązań państwa,
 - przeciwdziałające zagrożeniom dla społeczeństwa i państwa.
- Jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe realizujące taki zakres badań powinny mieć odrębny status i spełniać dodatkowo rolę ośrodków prognozujących rozwój nauki i techniki w określonych dziedzinach oraz naukowych konsultantów rządu.
- Ustawa o instytutach naukowych będzie aktem prawnym przyspieszającym powyższe przekształcenia jednostek badawczo-rozwojowych i zmiany strukturalne w zapleczu badawczym przemysłu.
- 6.6. Projektowane rozwiązania prawne dotyczące działalności badawczo-rozwojowej ułatwią przeprowadzenie procesów prywatyzacji w sferze badawczej i będą sprzyjać tworzeniu się niepaństwowych jednostek badawczych lub podejmowaniu przez osoby fizyczne takiej działalności. Ustawowe uregulowanie tej kwestii stworzy podmiotom gospodarczym stabilne i zachęcające warunki do tworzenia dobrze technicznie wyposażonego, własnego zaplecza badawczego oraz angażowania do prac badawczych wybitnych specjalistów, pracowników nauki i twórców postępu technicznego.
- 6.7. Nowy system finansowania badań spowoduje we wszystkich rodzajach jednostek badawczych zmiany w trybie zatrudniania pracowników. Docelowy model będzie obejmował:
- ograniczoną grupę dobrze opłacanych pracowników zatrudnionych na czas nie określony, zapewniających stabilizację i odpowiedni poziom pracy jednostki,
 - zmienną liczebnie grupę pracowników na kontraktach okresowych, opłacanych ze środków pozyskiwanych w ramach projektów badawczych własnych, celowych i zamawianych oraz ze środków pozabudżetowych.
- 6.8. Proces integracji Polski z Europejską Wspólnotą Gospodarczą i otwarcie gospodarcze na świat wymaga podjęcia przez zaplecze badawczo-rozwojowe nowych funkcji, związanych z dostosowaniem polskich norm do wymogów międzynarodowych i z koniecznością podniesienia jakości rodzimej produkcji. Niezbędne jest ustawowe uregulowanie kwestii certyfikatów, statusu jednostek certyfikujących, akredytowanych laboratoriów badawczych i akredytowanych laboratoriów pomiarowych.
- 6.9. Społeczne instytucje nauki i podmioty działające na rzecz nauki będą utrzymywać swą pozycję w szczególności w zakresie wspomagania i upowszechniania badań oraz prac wydawniczych.

7. Drenaż mózgów

Oczywiste szkody w sferze nauki wyrządza drenaż mózgów, nasilający się zwłaszcza od początku lat osiemdziesiątych. Emigracja i zmiana zawodu, szczególnie częsta wśród ludzi młodych, objęła w ostatnich dziesięciu latach 25% ogólnej liczby naukowców polskich.

Nie każdy przypadek zmiany zawodu przez naukowców należy oceniać negatywnie. Wysokie kwalifikacje (przede wszystkim intelektualne, a często także techniczne) uzyskane przy pracy naukowej mogą przynieść wielki pożytek dla kraju w innych dziedzinach aktywności zawodowej. Zwłaszcza transfer technologii opiera się w dużej mierze na przechodzeniu naukowców do sfery przedsiębiorczości. Zjawiska te stają się niepokojące dopiero wtedy, gdy nie towarzyszy im równoważny napływ do nauki młodych pracowników.

Komitet Badań Naukowych podejmuje działania przeciwstawiające się negatywnym aspektom drenażu mózgów. Zjawisko ulegnie zahamowaniu dopiero wtedy, gdy będzie możliwe znaczne podniesienie wynagrodzeń badaczy i nauczycieli, w sposób zróżnicowany, zależnie od systemu wynagradzania obowiązującego w danych jednostkach. Dlatego też, wraz ze wzrostem średnich płac w gospodarce kraju, niezbędne jest prowadzenie takiej polityki (zwłaszcza finansowania nauki), która umożliwi jednostkom systematyczną waloryzację wynagrodzeń.

Możliwe i celowe jest podjęcie także innych środków zaradczych. Wyniki specjalnie zamówionej ekspertyzy pozwalają sformułować poniższe zalecenia, obejmujące najważniejsze działania doraźne, które należy podjąć na poziomie placówek naukowych, właściwych ministerstw, urzędów centralnych oraz rządu.

- 7.1. Należy unikać sytuacji skłaniających, zwłaszcza młodych naukowców, do decyzji o emigracji lub zmianie zawodu. W praktyce należy wspierać krótkie i średnioterminowe wyjazdy, gwarantować pracę po powrocie i nie zarządzać „okresu karencji” przed następnym wyjazdem.
- 7.2. Należy racjonalnie regulować ewentualne opodatkowanie zarobków zagranicznych.
- 7.3. Należy tworzyć międzynarodowe placówki naukowe (*centers of excellence*), w których naukowcy polscy i zagraniczni powinni być zatrudniani na zbliżonych warunkach. Dodatkowe środki, niezbędne do ich uruchomienia, powinny być wkładem zagranicznych partnerów tych placówek.
- 7.4. Należy poszukiwać zleceń zagranicznych na przeprowadzenie wybranych badań w Polsce.
- 7.5. Należy intensywnie poszukiwać i negocjować korzystne warunki rozszerzania uczestnictwa polskich uczonych w międzynarodowym życiu naukowym, programach pomocy i współpracy itp.
- 7.6. Należy stworzyć system stypendiów i nagród naukowych dla wybitnie zdolnych i wyróżniających się młodych naukowców, finansowany z budżetu nauki lub z innych źródeł. Pierwszy krok uczyniła Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej, ustanawiając 100 takich stypendiów w roku 1993. Priorytetem powinny być objęte wybrane dziedziny nauki, najbardziej zagrożone drenażem mózgów. Są to obecnie: fizyka, informatyka i biologia (emigracja) oraz ekonomia i prawo (zmiana zawodu).
- 7.7. Komitet Badań Naukowych będzie przygotowywał, nie rzadziej niż co dwa lata, ekspertyzy dotyczące drenażu mózgów w Polsce, będzie także współpracował z organizacjami międzynarodowymi zajmującymi się tym problemem.

8. Otoczenie sfery nauki

- 8.1. Osiągnięcie celów polityki naukowej i naukowo-technicznej wymaga skoordynowania prac w dziedzinach nie leżących bezpośrednio w sferze nauki, ale powiązanych z nią, takich jak:
- polityka edukacyjna,
 - informacja naukowa i naukowo-techniczna,
 - infrastruktura informatyczna (m.in. sieć krajowa),
 - ochrona własności intelektualnej,
 - polityka licencyjna,
 - współpraca naukowa i naukowo-techniczna z zagranicą,
 - upowszechnianie nauki, popularyzacja celów i znaczenia badań naukowych dla państwa i społeczeństwa.
- 8.2. Za główne kierunki zmian w polityce edukacyjnej należy uznać:
- działania zmierzające do podwyższenia stopnia skolaryzacji w społeczeństwie polskim,
 - zróżnicowanie poziomów kształcenia w szkolnictwie wyższym, w tym znacznie szersze niż dotychczas kształcenie wyższe zawodowe,
 - dostosowanie kierunków kształcenia do spodziewanych potrzeb przekształcającej się gospodarki i społeczeństwa, a także do potrzeb wynikających z integracji europejskiej,
 - pokonywanie barier międzyresortowych w samym szkolnictwie wyższym oraz między uczelniami a pozauczelnianymi ośrodkami naukowymi w celu wzbogacenia procesu dydaktycznego i kształcenia interdyscyplinarnego,
 - rozszerzenie kształcenia podyplomowego i doktoranckiego nie tylko dla potrzeb nauki i edukacji, lecz także innych obszarów, zwłaszcza administracji państwowej i gospodarki kraju.
- 8.3. Do najważniejszych zadań krajowej polityki informatycznej należą:
- zmiany organizacyjne (zbliżenie bibliotek i ośrodków informacji),
 - zmiana stylu zarządzania placówkami informacji, tak aby działały w sposób dynamiczny, efektywny i ekonomicznie racjonalny, zmiana metod kształcenia kadr informacji (zaopatrzenie w literaturę, sprzęt komputerowy i oprogramowanie, stymulowanie ich współpracy z zagranicą), zmiana rodzaju kwalifikacji (nacisk na umiejętność planowania i kalkulacji),
 - rozwój infrastruktury technicznej (technologia informacyjna i telekomunikacyjna),
 - rozwój krajowych baz danych, m.in. bibliograficznych (szczególnie dotyczących prac badawczych w toku oraz zakończonych, publikowanych i nie publikowanych), faktograficznych oraz informujących o potencjale naukowo-badawczym,
 - budowa sieci, zwłaszcza dla przekazywania informacji o zbiorach oraz dostarczania dokumentów (w formie oryginałów, mikrofilmów, kserokopii, odbitek faksowych lub elektronicznego przekazu),
 - wzrost zaopatrzenia w zagraniczne książki i czasopisma oraz bazy danych (CD-Rom-y oraz dostęp *on-line*),
 - konserwacja zbiorów i sprzętu.
- 8.4. KBN będzie wspierać i współfinansować budowę i rozbudowę metropolitalnych (środogodowych) sieci informatycznych, a w dalszej perspektywie krajowej sieci informatycznej. W sieciach takich będą umieszczane komputery zaspokajające zapotrzebowanie regionalnych ośrodków naukowych na duże mocę obliczeniowe.

Przygotowany zostanie projekt ustanowienia SPR dotyczącego budowy i użytkowania krajowej sieci informatycznej, jako elementu krajowej sieci łączności.

8.5. Ochrona własności intelektualnej obejmuje prawo autorskie i własność przemysłową.

Prawo autorskie musi uwzględniać obecny stan obrotu rezultatami twórczości autorskiej, w tym zwłaszcza uwarunkowania wynikające tak z roli nauki, kultury i sztuki, jak i z upowszechnienia się nowych technik rejestrowania i powielania wizji i fonii, nowych technik przekazu (np. satelitarnej, kablowej) oraz gromadzenia danych. Nowy kształt prawa autorskiego powinien umożliwić Polsce przystąpienie do międzynarodowych porozumień w tej dziedzinie.

Ochrona własności przemysłowej powinna być dostosowana do zmian wprowadzanych w gospodarce narodowej oraz zharmonizowana z rozwiązaniami istniejącymi w krajach EWG. Oznacza to wprowadzenie wyższych standardów ochrony oraz zmianę procedury jej udzielania i funkcjonowania.

Do 1995 roku przewiduje się:

- opracowanie kodeksu ochrony własności przemysłowej,
- opracowanie systemu patentowego zgodnego z Konwencją Monachijską o patencie europejskim,
- przystąpienie do Konwencji Monachijskiej,
- przystąpienie do Protokołu Madryckiego,
- przystąpienie do Traktatu Budapeszteńskiego o międzynarodowym uznawaniu depozytów mikroorganizmów dla celów procedury patentowej,
- przygotowanie zmian w ustawie o znakach towarowych oraz nowej ustawy o wzorach przemysłowych.

8.6. Krajowy potencjał naukowy jest niewystarczający, aby samodzielnie odrobić wieloletnie opóźnienia w rozwoju techniki. Szeroki dopływ technologii zagranicznych jest więc konieczny, a jedną z form takiego dopływu będzie zakup licencji przez zainteresowane podmioty gospodarcze. Integracja polityki licencyjnej z państwową polityką naukowo-techniczną jest konieczna w tych sektorach gospodarczych, w których zmiany strukturalne i technologiczne będą wspierane ze środków budżetowych. Dotyczy to zwłaszcza:

- określania zasad i kryteriów zakupu licencji,
- uwzględniania zakupów licencji w programach badań naukowych finansowanych ze środków budżetowych,
- stosowania zachęt fiskalnych zmierzających do umocnienia pozycji konkurencyjnej krajowych rozwiązań naukowo-technicznych wobec licencyjnych rozwiązań zagranicznych.

Przedsiębiorstwa prywatne, finansujące zakupy licencji ze środków własnych, będą same podejmowały decyzje w tej dziedzinie.

Zasady sprzedaży lub odsprzedaży licencji pozostaną w zgodzie z podjętymi przez Polskę zobowiązaniami międzynarodowymi.

8.7. W zakresie współpracy naukowej i naukowo-technicznej z zagranicą, której celem jest pomoc w osiąganiu celów badawczych, przyjmuje się następujące zasady:

- jednostki badawcze samodzielnie zawierają umowy i realizują zobowiązania wobec partnerów zagranicznych,
- istnieje pełna swoboda doboru partnerów współpracy w ramach indywidualnych kontaktów pracowników naukowych,
- rola administracji centralnej powinna ograniczać się do przygotowania formalnych

podstaw współpracy (zawieranie umów i porozumień międzyrządowych, uzgadnianie programów wykonawczych),

- o doborze partnerów oraz tematyki badawczej powinien decydować przede wszystkim poziom naukowy oraz zgodność z potrzebami gospodarki narodowej.

We współpracy wielostronnej głównym zadaniem jest włączenie się w działalność organizacji oraz programów międzynarodowych, a zwłaszcza:

- szersze uczestnictwo w programach badawczych EWG (szczególnie w programach ramowych Komisji Wspólnot Europejskich), innych programach (COST, EUREKA), a także inicjatywach międzynarodowych (Inicjatywa Środkowoeuropejska),
- większy udział w programach pomocy, oferowanych krajom Europy Środkowej i Wschodniej przez Komisję Wspólnot Europejskich,
- udział w realizacji programów badawczych, szkoleniu kadr oraz konsultacjach, wspieranych lub finansowanych przez organizacje międzynarodowe (ONZ, OECD),
- tworzenie w kraju oraz uczestnictwo w pracach międzynarodowych ośrodków, instytutów oraz centrów naukowo-badawczych.

We współpracy dwustronnej przewiduje się:

- rozszerzanie kontaktów z tradycyjnymi partnerami, oferującymi wysoki poziom badań naukowych i technologii (Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Stany Zjednoczone),
- organizowanie lub rozwijanie kontaktów rokujących wzajemne korzyści z takimi partnerami, jak Kanada, Szwajcaria, Holandia, kraje obszaru byłego ZSRR,
- organizowanie nowych form współdziałania (wspólne fundusze finansujące projekty badawcze).

- 8.8. Przedsięwzięcia popularyzujące sprawy i znaczenie nauki powinny być uzupełniane odpowiednią aktywnością placówek badawczych oraz różnego rodzaju podmiotów działających na rzecz nauki i z nią związanych. Szczególnie ważną rolę powinny odgrywać społeczne instytucje nauki, aktywizując środowiskowe i regionalne życie naukowe oraz kształtując pronaukowe postawy w społecznościach poza dużymi ośrodkami naukowymi.

9. Użytkownicy badań - powiązanie nauki z gospodarką

- 9.1. Wyniki badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych są główną siłą napędową wzrostu gospodarczego w państwach wysoko rozwiniętych. W Polsce konieczne jest nie tylko przeprowadzenie zmian w sferze nauki, lecz także powiązanie jej z gospodarką.

- 9.2. Warunkiem skutecznego transferu wyników badań jest popyt gospodarki na te wyniki. W Polsce zdolność przedsiębiorstw do innowacji jest strukturalnie ograniczona. Wynika to z:

- niekorzystnej struktury własności środków produkcji,
- dominacji wielkich organizacji produkcyjnych w strukturze przemysłu,
- niekorzystnej struktury przemysłu, z dominacją produkcji kapitało-, materiało- i energochłonnej,
- archaicznej struktury użytkowania paliw w gospodarce (dominacja węgla kamiennego).

- 9.3. Dla osiągnięcia efektu sprzężenia między nakładami na badania naukowe a wzrostem gospodarczym państwo powinno aktywnie stosować instrumenty bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na podmioty gospodarcze, wzmacniając ich proinnowacyjne postawy, czyli zainteresowanie wdrażaniem nowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych.

Do instrumentów pośrednich w skali mikro należą rozwiązania kredytowo-podatkowe stosowane wobec podmiotów gospodarczych wdrażających postęp naukowo-techniczny.

Do instrumentów pośrednich w skali makro zaliczyć można takie elementy polityki finansowej państwa, jak:

- kształtowanie kursu złotego wobec walut wymiennalnych,
- polityka celna.

Synchronizacja działań państwa w tym zakresie z polityką naukowo-techniczną jest konieczna dla poprawy szans polskich rozwiązań technologicznych wobec konkurencji zagranicznej.

- 9.4. Istnieje potrzeba instytucjonalnego i finansowego wsparcia przez państwo procesów transferu technologii, stosownie do jego możliwości finansowych. Nie przewiduje się rozszerzenia ustawowych uprawnień i obowiązków KBN. Uzasadnione jest natomiast wspieranie procesów wdrożeniowych przez istniejące już lub nowo tworzone struktury organizacyjne.

W pierwszej kolejności przewiduje się powierzenie odpowiednich zadań instytucjom o charakterze agencji, działającym w sektorze rolnym i przemysłowym. Po zebraniu doświadczeń można będzie rozszerzyć tę inicjatywę na inne obszary (ochrona zdrowia i środowiska, budownictwo, transport, łączność i inne).

- 9.5. Niezbędne jest tworzenie warunków dla powstawania i funkcjonowania ogniw pośrednich pomiędzy sferą produkcji a sferą badań naukowych. Pobudzi to powstawanie różnorodnych instytucji, przedsiębiorstw promujących i wdrażających wyniki badań, upowszechniających te wyniki i wspierających zorientowane rynkowo przedsięwzięcia badawcze.

Działalność tego typu instytucji i przedsiębiorstw powinna być wspierana przez odpowiednie regulacje w zakresie polityki kredytowo-podatkowej. Powinna ona również znaleźć opiekę w strukturach organizacyjnych banków oraz instytucji ubezpieczeniowych prowadzących działalność inwestycyjną, udzielających w razie konieczności nie tylko kredytów (na dogodnych warunkach) na realizację przedsięwzięć, lecz także gwarancji i ubezpieczenia od ryzyka, związanego z wdrożeniem nowych technologii.

- 9.6. Szczególnie ważną rolę w tworzeniu i transferze nowych idei technologicznych powinny odegrać parki naukowo-technologiczne, tworzone wspólnie przez przemysł i znaczące ośrodki uczelniane. W ożywieniu gospodarczym lokalnej gospodarki i w upowszechnianiu nowych rozwiązań i technologii ważną rolę do spełnienia mają inkubatory przedsiębiorczości.

Działanie obu tych form organizacyjnych powinno w najbliższym czasie uzyskać wsparcie w odpowiednich rozwiązaniach prawnych i podatkowych. Niezbędne jest również stworzenie systemu szkolenia osób, które zajmą się profesjonalnie transferem wyników badań do gospodarki.

Rada Nauki przy Prezydencie Rzeczypospolitej Polskiej Warunki intelektualnego rozwoju społeczeństwa polskiego

Wstęp

Poznanie naukowe jest zjawiskiem społecznym ogromnie doniosłym dla rozwoju ludzkości. Można wyróżnić trzy obszary ludzkiego działania, w których nauka ma zasadniczy wpływ na zachowanie i bytowanie człowieka:

– Nauka jako *conditio humana* i *conditio humanae societatis*. Akumulacja wiedzy poprzez poznawanie świata jest zasadniczym elementem ludzkiego życia i podstawą rozwoju kultury społeczeństwa, dlatego konieczność prowadzenia badań poznawczych, motywowanych przez ludzką ciekawość, jest oczywista i nie wymaga odrębnego uzasadnienia.

– Badania naukowe prowadzone w celu zaspokojenia potrzeb człowieka oraz rozwiązania określonych problemów społeczeństwa. Rewolucja przemysłowa w XIX wieku i rewolucja naukowa w XX wieku doprowadziły do sytuacji, że po drugiej wojnie światowej rozwój nauki i tworzone w tym procesie nowe technologie stały się głównym czynnikiem rozwoju gospodarczego i potęgi militarnej, a także warunkiem dobrobytu kraju.

– Poznanie naukowe jako warunek odpowiedzialnego działania wolnego człowieka. Człowiek może podejmować racjonalne decyzje tylko wtedy, gdy zna parametry wyznaczające stan istniejący i rozumie prawidłowości rządzące zmianami tego stanu. W tym sensie nauka staje się nieodzownym warunkiem stabilnego systemu demokratycznego.

Nauka i wykształcenie stają się więc w dzisiejszym świecie czynnikiem dominującym w rozwoju każdego kraju i dlatego wymagają szczególnej troski również ze strony czynników rządzących w Polsce. Można tutaj wysunąć trzy zasadnicze powody:

– Rozwój gospodarczy świata jest i będzie w coraz większym stopniu warunkowany produkcją dóbr niematerialnych, w odróżnieniu od pierwszej połowy XX wieku, kiedy o dobrobycie decydowała produkcja dóbr materialnych. Potęgą węgla i stali została zastąpiona przez potęgę elektroniki i modelowania komputerowego. W związku z tym rola wykształcenia populacji jest coraz wyraźniej czynnikiem rozstrzygającym o powodzeniu gospodarki i jakości życia. Badania wykazują, że społeczeństwa o wyższym poziomie skolaryzacji lepiej sobie radzą z wyzwaniami współczesnego świata.

– W dzisiejszej Polsce – stojącej wobec wyzwań rozwojowych Europy i świata – wykształcenie oraz szybkie zdobycie nowej wiedzy i umiejętności przez badania naukowe stanowią klucz do przezwyciężenia kryzysów, a także do wchodzenia na ścieżkę wzrostu gospodarczego.

– Jak wykazują doświadczenia społeczeństw zachodnich, sam mechanizm rynkowy nie daje żadnej gwarancji automatycznego rozwoju szkolnictwa i badań poznawczych: przeciwnie, bez świadomej polityki państwa i aktywnego udziału instytucji społeczeństwa obywatelskiego – prowadzi on do przewagi utylitarnego, krótkodystansowego podejścia do edukacji i badań. Dlatego w gospodarce rynkowej państwo nie może być zwolnione z obowiązku dbania o stworzenie politycznych, ekonomicznych i prawnych podstaw rozwoju intelektualnego społeczeństwa poprzez zapewnienie swobody oraz możliwości uprawiania

badan̄ poznawczych. Działania instytucji państwowych w tej dziedzinie powinny zmierzać do realizacji nowoczesnego modelu nauki i kształcenia w Polsce.

Nauka w perspektywie lat dziewięćdziesiątych

W latach dziewięćdziesiątych należy oczekiwać wyraźnego wzrostu zapotrzebowania na ludzi wykształconych z jednej strony, a na wyniki badań i odkryć naukowych – z drugiej. W latach tych będą bowiem występować wyraźne zmiany w społeczeństwach europejskich, spowodowane rosnącą integracją Wspólnoty Europejskiej. W tym samym czasie – w wyniku rosnącego zaawansowania nauki i technologii – będą powstawały nowe zasoby wiedzy, zmieniające ekonomiczne warunki życia zarówno całych społeczeństw, jak i poszczególnych obywateli. Prawdopodobne rozszerzenie się Wspólnoty, połączone z rosnącą tożsamością celów wśród europejskich sąsiadów, spowoduje wzrost możliwości kooperacji, partnerstwa i wzajemnej pomocy. Z drugiej strony – istotnego znaczenia nabierają badania w różnych dziedzinach nauk humanistycznych, niezbędne dla zachowania przez Wspólnotę Europejską charakteru Europy ojczyzn.

Wyzwania świadomego rozwoju nauki i technologii są centralne dla europejskiej konkurencyjności oraz rozwoju gospodarczego i wymagają, aby Europa utrzymała się w czołówce nie tylko pod względem tworzenia nowych zasobów wiedzy, lecz także jej upowszechnienia i wykorzystania w życiu gospodarczym społeczeństw. W obecnej dekadzie nauka i technika bardziej niż kiedykolwiek przedtem będą determinowały kulturalne, społeczne i ludzkie aspekty życia codziennego: będą niosły ze sobą nowe szanse, ale i ograniczenia, będą stymulowały postawy innowacyjne wobec takich kwestii, jak rozwiązania urbanistyczne, stosunki przemysłowe, przemieszczenia siły roboczej, etyka społeczna, zdrowie i zabezpieczenie społeczne, a także aktywność kulturalna i artystyczna.

W latach dziewięćdziesiątych przedsiębiorstwa europejskie spotykają się z wielkimi wyzwaniami rynku globalnego, silnie konkurencyjnego i mocno nasyconego nowymi technologiami. W odpowiedzi na te wyzwania przedsiębiorstwa będą zmuszone do przykładania coraz większej wagi do jakości produktów (a nie ich ilości) oraz do poziomu kwalifikacji zatrudnionych osób. Rozwinięte gospodarki Europy Zachodniej będą w coraz większym zakresie stosować strategię premiowania wysokich kwalifikacji w celu zwiększenia elastyczności i wydajności rodzimych przemysłów.

Zakłada się, że w Europie Zachodniej rozwój sektora informatycznego i telekomunikacyjnego będzie szybszy niż przeciętny rozwój całej gospodarki. Będzie to najważniejszy sektor przemysłowy na początku XXI wieku, gdyż na każde trzy stanowiska pracy aż dwa będą korzystały z produktów tego sektora. Doskonalenie technologii w tym sektorze stanie się podstawową częścią szkolenia zawodowego w społeczeństwach europejskich.

Zarówno w produkcji materialnej, jak i w usługach wzrośnie zapotrzebowanie na pracowników wyżej wykształconych, o bardziej zróżnicowanym przygotowaniu zawodowym. Przewiduje się także dalszy wzrost proporcji siły roboczej zatrudnionej w zawodach wymagających wysokich kwalifikacji: zapotrzebowanie na wysokie kwalifikacje nasili się zwłaszcza w odniesieniu do stanowisk kierowniczych w marketingu oraz lokowania produktów i usług na rynku europejskim. Inżynierowie, uczeni, wyspecjalizowani technicy, specjaliści od biznesu, rzemieślnicy o więcej niż jednej specjalizacji zawodowej nie będą mieli kłopotów na rynku pracy.

W Europie Zachodniej związek między kształceniem (zwłaszcza na szczeblu wyższym) i rozwojem zasobów ludzkich a osiągnięciem celów gospodarczych jest już teraz niewątpli-

wy. Wyższe wykształcenie jest tam traktowane jako podstawowy czynnik przyspieszający rozwój ekonomiczny i wyposażający ludzi (zwłaszcza młodych) w nowe kwalifikacje, niezbędne do sprostania gwałtownie zmieniającym się wymaganiom stawianym przez przedsiębiorstwa. W praktyce chodzi tutaj o położenie nacisku nie tylko na dostarczanie kwalifikacji w zakresie technologii czy inżynierii, lecz także o kształcenie ludzi o kwalifikacjach hybrydowych, interdyscyplinarnych, niezbędnych np. w technologiach informatycznych i ochronie środowiska.

Udział populacji w wieku 19-24 lat rozpoczynającej studia wyższe w krajach Europy Zachodniej waha się w granicach 20-30%. Dla dwunastu krajów Wspólnoty Europejskiej wskaźnik ten wzrósł z 16% w roku 1970/71 do 21% w roku 1985/86. W Stanach Zjednoczonych liczba ta jest jeszcze wyższa. W Polsce zaś od lat kształtuje się w granicach 9-12%.

Obecnie zarówno Ministerstwo Edukacji Narodowej, jak i Rada Główna Szkolnictwa Wyższego przyjęły znaczne zwiększenie liczby studentów jako najważniejszy cel strategiczny. Ale rzeczywistość nadal znacznie odbiega od tych założeń. Tymczasem w krajach Europy Zachodniej, które i tak znacznie przewyższają Polskę w poziomie skolaryzacji, myśli się o stworzeniu warunków do jeszcze szerszego dostępu do wykształcenia wyższego (zgodnie z dominującą tezą, iż zwiększenie owego dostępu ma zasadnicze znaczenie dla rozwoju społecznego, kulturalnego i gospodarczego Wspólnoty).

Tego typu rozwojowe programy strategiczne przewidują między innymi:

- stwarzanie dojrzałym studentom możliwości wyboru ofert edukacyjnych w zależności od ich zróżnicowanych potrzeb, łącznie ze zwiększaniem dostępu do programów kształcenia zaocznego;
- tworzenie mechanizmów finansowych wspierających i upowszechniających dostęp do szkolnictwa wyższego wśród wszystkich kategorii społeczeństwa;
- stosowanie metod nauczania i programów kształcenia promujących szeroki dostęp;
- stwarzanie atrakcyjnych warunków płacowych i warunków pracy dla kadry nauczającej, co wymaga zwiększenia udziału procentowego wydatków na szkolnictwo w dochodzie narodowym.

Zachodnioeuropejska polityka zwiększania poziomu skolaryzacji zawiera m.in. następujące elementy:

1. Działania na szczeblu wykształcenia średniego, zmierzające do zwiększenia liczby absolwentów i stymulowania wśród nich potrzeby kontynuacji wykształcenia na szczeblu wyższym. Polegają one m.in. na: inwestycjach, reorganizacjach, reformach programów szkolnych, rozszerzaniu poradnictwa, tworzeniu systemów specjalnego wsparcia dla dzieci pochodzących z niedoreprezentowanych grup społecznych, aby zachęcić je do ukończenia szkoły średniej.

2. Działania „na wejściu” do systemu szkolnictwa wyższego. Są one generalnie zorientowane na ułatwianie wejścia w system szerszemu *spectrum* społecznemu. Obejmują one m.in. takie przedsięwzięcia jak: zwiększenie elastyczności warunków przyjęcia na wyższą uczelnię, uznanie wykształcenia zawodowego na poziomie średnim oraz dokończania zawodowego jako upoważniającego do przyjęcia na studia wyższe, organizowanie kursów przygotowawczych, dawanie preferencji dla „dojrzałości” kandydata, jego doświadczenia zawodowego i szkolenia nabytego w miejscu pracy.

3. Zmiana struktury studiów – m.in. wprowadzanie indywidualnego toku kształcenia, kursów w niepełnym wymiarze, kursów krótkoterminowych, modułów, rozwijanie zdolności studentów do samokształcenia (indywidualnego lub grupowego), czyli – mówiąc ogólnie – różnicowanie systemu kształcenia dla bardziej zróżnicowanej populacji studentów.

4. Redukcja kosztów kształcenia ponoszonych przez uczącego się (m.in. poprzez ulepszenie systemu stypendiów, wprowadzanie pożyczek, ulg podatkowych, moratoriów na opłaty czesnego itp.).

Swobodny ruch ludzi oraz wzajemne uznawanie dyplomów uczelni i związanych z nimi kwalifikacji zawodowych stwarza w Europie Zachodniej jeden zintegrowany rynek pracy. Dla niektórych krajów wywołuje to niebezpieczeństwo „drenażu mózgów”. W przypadku uznania polskich dyplomów w Europie Zachodniej zagrożenie to jest szczególnie realne dla naszego kraju, na skutek różnic w płacach i standardzie materialnym. Zarazem jednak realność tego niebezpieczeństwa może stwarzać sprzyjający klimat polityczny dla zwiększenia konkurencyjności krajowych płac oraz warunków pracy wysokiej klasy specjalistów.

Mimo już ogromnego dystansu w dziedzinie kształcenia i badań naukowych, Europa Zachodnia oddala się od nas, a zarysowane tutaj prognozy rozwoju w tamtej części kontynentu wskazują na fakt, iż konieczne są szybkie i radykalne działania w naszym kraju, jeśli nie mamy się stać dla integrującej się Europy rezerwuarem taniej i na ogół niżej kwalifikowanej siły roboczej. Stawką w tej grze jest status naszego kraju na początku następnego stulecia. Jeśli nie zostaną podjęte działania radykalnie polepszające warunki rozwoju szkolnictwa i badań naukowych, staniemy się „robotnikami Europy”, wzrośnie dystans cywilizacyjny, a nasza rodzima kultura będzie ustępować pod naporem nasyconej nowoczesną technologią cywilizacji zachodniej. Jeżeli takie działania zostaną podjęte – mamy szansę na osiągnięcie statusu partnera cywilizacyjnego i kulturowego, a co za tym idzie – także gospodarczego i politycznego.

Tezy o sytuacji nauki polskiej

W czasie ubiegłych czterdziestu lat uczeni polscy, w porównaniu z uczonymi z innych krajów Europy Środkowej i Wschodniej, znajdowali się w wyjątkowo korzystnej sytuacji, gdyż mogli stosunkowo swobodnie podróżować do krajów Europy Zachodniej i Stanów Zjednoczonych oraz brać udział w międzynarodowych kongresach i konferencjach. Z tego względu przeważająca część polskiej kadry naukowej przeszła dłuższe szkolenie na stażach podyplomowych i podoktorskich w czołowych ośrodkach badawczych na świecie, a nauka polska jako jedna z nielicznych sfer działalności była zawsze poddana prawom światowego rynku naukowego, gdzie dobrzy uczeni stawali się częścią światowej awangardy naukowej i tworzyli w Polsce szkoły naukowe o międzynarodowym uznaniu. Dlatego w wielu dziedzinach uprawianych w naszym kraju badania dorównują poziomem badaniom prowadzonym w krajach najbardziej rozwiniętych, a w niektórych dziedzinach znajdują się w awangardzie badań światowych. Należy wziąć pod uwagę, że w okresie panowania totalitarnej władzy komunistycznej jedyną dziedziną działalności, która stwarzała możliwość nieskrępowanej aktywności intelektualnej i uzyskania międzynarodowego uznania była kariera naukowa. Wyjątkiem były nauki społeczne i humanistyczne, które krępował gorset cenzury politycznej, ale i w tych dziedzinach nauka polska była otwarta na świat i zyskała międzynarodowe uznanie. Dlatego karierę tę obierało wielu najbardziej twórczych młodych ludzi. Istotnie, jeżeli za miarę produkcji naukowej przyjąć liczbę publikacji rejestrowanych w „Science Citation Index”, Polska zajmowała w latach 1981-1985 wysoką, piętnastą pozycję w świecie, co – z uwagi na niski poziom finansowania – jest godne podkreślenia.

Zupełnie odmienna sytuacja istniała w polskim przemyśle. Przemysł ten, włączony w system współpracy w ramach RWPG oraz poddany centralnemu planowaniu i rozdzielnictwu, nie był zainteresowany wdrażaniem innowacji opracowanych w wyniku prowadzenia

badania naukowych przez własne zaplecze badawcze. Obowiązany głównie do realizacji planu ilościowego, bez uwzględniania jakości, tracił zdolność do konkurencji ze światem. Stanu tego nie zmieniły nawet zakupy nowoczesnych licencji, gdyż wobec niedoceniań wagi badań policyjnych i znaczenia dalszego rozwoju każdej zakupionej technologii licencyjnej, produkcja już po upływie krótkiego czasu – w wyniku szybkiego postępu na świecie – traciła cechy nowoczesności i konkurencyjności. W ten sposób naturalna więź przemysłu z jego zapleczem badawczym, a tym bardziej z akademickimi ośrodkami badawczymi, została w dużym stopniu zerwana.

W instytutach resortowych pracowało jednak wielu zdolnych uczonych i wynalazców, którzy uzyskali szereg nowych, bardzo interesujących rozwiązań technologicznych, jednak brak zainteresowania rodzimego przemysłu doprowadzał ich zwykle do frustracji, a często niestety ostatecznie do emigracji. Dlatego zadaniem pierwszoplanowym musi być przywrócenie współpracy przemysłu z ośrodkami badań stosowanych, podniesienie rangi tych badań i społecznego uznania dla ich wartości, a wreszcie – stworzenie warunków bliższej współpracy tych ośrodków z ośrodkami akademickimi.

W roku 1991 nastąpiło dramatyczne pogorszenie się sytuacji nauki w Polsce. Jego przyczyną jest przede wszystkim znaczne obniżenie nakładów na finansowanie nauki i zaplecza badawczo-rozwojowego, związane z jednej strony ze spadkiem dochodu narodowego, z drugiej zaś – z nieproporcjonalnie dużym zmniejszeniem środków przeznaczonych w budżecie państwa na naukę w porównaniu z innymi sferami życia. Jest to skutkiem głośzonych w niektórych kołach poglądów, że nauka jest dziedziną obojętną dla gospodarki i w związku z tym, przy załamującym się budżecie państwa, może podlegać największym ograniczeniom. Jednocześnie uposażenia pracowników nauki spadają znacznie poniżej średniej uposażeń pracowników sfery budżetowej. W ślad za tym w społeczeństwie maleje prestiż uczonego, a także pracy intelektualnej, wzrasta emigracja najzdolniejszych młodych pracowników naukowych i obniża się potencjał twórczy społeczeństwa. W niedalekiej przyszłości Polska może zostać zdegradowana do funkcji rezerwu taniej siły roboczej dla jednoczącego się rynku europejskiego.

Postulowane cele i środki

Rozwój nauki oraz pełne wykorzystanie jej wyników w praktyce gospodarczej i społecznej wymaga spełnienia następujących warunków:

1) przyciągnięcia do kariery naukowej najzdolniejszych i najbardziej twórczych absolwentów szkół wyższych oraz stymulowania postaw wynalazczych i innowacyjnych wśród młodzieży o zdolnościach technicznych;

2) zapewnienia środków materialnych na poszukiwanie odpowiedzi na nowe, ważne pytania badawcze dotyczące awangardowych zagadnień nauki oraz na realizację nowych interesujących rozwiązań technicznych;

3) stworzenia systemu szybkiej oraz efektywnej informacji naukowej i technicznej;

4) stworzenia elastycznej organizacji badań, która byłaby:

– dostatecznie stabilna dla realizacji długofalowych zamierzeń badawczych o strategicznym znaczeniu dla społeczeństwa i gospodarki,

– dostatecznie elastyczna dla umożliwienia szybkiego podejmowania badań w pojawiających się nowych, awangardowych kierunkach,

– dostatecznie otwarta dla umożliwienia skutecznego przepływu informacji między placówkami akademickimi i przemysłowymi oraz podejmowania zintegrowanych działań

zmierzających do szybkiego znalezienia rozwiązań technologicznych przy wdrażaniu nowych procesów i wytwarzaniu nowych produktów;

5) istnienia w kraju infrastruktury technicznej i przemysłu wysokiej technologii w celu zapewnienia środków technicznych niezbędnych do prowadzenia badań na poziomie wyprzedzającym obecny stan nauki i techniki oraz umożliwienia transferu nowych rozwiązań technologicznych do praktyki przemysłowej.

W tej sytuacji jednym z głównych celów polityki państwa musi być przywrócenie należytej rangi wykształcenia i pracy intelektualnej. System edukacji musi być tak zorganizowany, aby zapewnić stały dopływ młodej kadry na różnych poziomach wykształcenia: od ponadśredniego wykształcenia zawodowego, przez wysoko kwalifikowaną kadre doktorską, prowadzącą badania naukowe i innowacyjną działalność techniczną, do najwyższej kwalifikowanej kadry profesorskiej, nauczającej i kierującej procesami badawczymi oraz kadry kierowniczej przemysłu, kultury, polityki i innych dziedzin życia społecznego. System musi obejmować formowanie absolwentów na różnych poziomach kształcenia:

- zawodowe ponadśrednie;
- wyższe zawodowe (licencjat, inżynier);
- wyższe uniwersyteckie (magisterium);
- wyższe naukowe (doktorat);
- habilitacja jako kwalifikacja uprawniająca do udziału w nadawaniu stopnia doktora.

Kształcenie w szkołach wyższych pełni zasadniczą rolę w szkoleniu zawodowym, ale rola ta musi być rozpatrywana w powiązaniu z szerszą odpowiedzialnością instytucji szkolnictwa wyższego za utrzymywanie, rozwijanie i przekazywanie dziedzictwa kulturowego Europy i jej części składowych (państw i narodów), a także odpowiedzialnością za mobilizowanie ludzkiej twórczości rozszerzającej granice naszej wiedzy w humanistyce, naukach ścisłych i technice. Kwalifikacje nabywane w uczelniach powinny polegać nie tylko na opanowaniu najwyższego mistrzostwa ściśle zawodowego, ale także na zdobyciu umiejętności niezależnego sądu, elastyczności intelektualnej, pozwalającej na przekraczanie granic dyscyplin naukowych, kultur i krajów, na kształtowaniu postawy twórczej i „krytycznego ducha”. W sytuacji Polski szczególnego znaczenia nabiera również mobilizowanie do działań innowacyjnych oraz rozwijanie umiejętności wykorzystywania światowego przemysłu jako wielkiego laboratorium do poszukiwania nowych obszarów dla rozwoju naszej gospodarki i formułowania strategii rozwoju ekonomicznego.

Biorąc pod uwagę fakt, że głównym stopniem naukowym mającym odpowiedniki w Europie i na świecie jest stopień doktora i że poziom nauki w Polsce będzie oceniany pośrednio poprzez poziom doktorów kształconych przez nasze uczelnie, należy szczególnie dbać o to, aby nadawane w Polsce stopnie naukowe doktora zachowywały odpowiedni poziom. Polska łączy się stopniowo ze Wspólnotą Europejską, a tam właśnie zadbano o jednolitość stopnia doktora w różnych krajach. Nie jest to bez znaczenia dla naszego udziału w międzynarodowych programach badawczych, w tym także finansowanych przez Wspólnotę Europejską, a w przyszłości – dla zwiększenia ruchliwości naszej kadry naukowej poprzez czasowe zatrudnianie w europejskich uczelniach lub laboratoriach przemysłowych.

Trzeba podkreślić, że brak ruchliwości kadry naukowej, związany przede wszystkim z trudnościami mieszkaniowymi, był w ubiegłym czterdziestolecu jednym z istotnych czynników hamujących prawidłowy rozwój nauki w naszym kraju, gdyż przyjęcie na stanowisko asystenta było praktycznie równoznaczne z nominacją na stanowisko profesora. Tymczasem szkoły wyższe powinny kształcić absolwentów na poziomie doktora przede wszystkim dla różnych obszarów działalności społeczeństwa, a więc przemysłu, administracji, biznesu itd., a tylko nieliczni powinni pozostawać jako nauczyciele akademicy.

Niezbędny wydaje się również powrót do tradycji, w której absolwent danej uczelni nie może uzyskać na niej profesury dopóty, dopóki nie przepracuje przez pewien czas jako profesor w innej szkole wyższej.

Konieczne jest podniesienie statusu społecznego pracy intelektualnej, co musi się rozpocząć od kadry wyższych uczelni i instytutów badawczych. Niepokojącym zjawiskiem obserwowanym w ostatnich latach jest spadek zainteresowania karierą naukową. Koniecznym warunkiem podniesienia autorytetu profesora uniwersytetu i wywołania pozytywnej selekcji do takiej kariery, a w konsekwencji – wytworzenia społecznie atrakcyjnych wzorców życiowych, jest radykalne zwiększenie uposażeń profesorów, co przy niewielkiej liczbie tych stanowisk w Polsce nie stanowiłoby znaczącej pozycji budżetu państwa. Zahamowałyby to odpływ młodych ludzi o twórczych talentach do zyskowej, aczkolwiek prostej działalności handlowej i wytwórczej, co odbywa się ze szkodą dla rozwoju intelektualnego społeczeństwa.

Współczesna cywilizacja charakteryzuje się coraz szybszym przyrostem zasobu wiedzy i coraz szybciej narastającym postępem technicznym. Dlatego niezbędne jest stworzenie w Polsce możliwości ciągłego kształcenia na wszystkich poziomach: od technika do profesora czy dyrektora oraz stopniowe wdrożenie w społeczeństwie nawyku ciągłego kształcenia.

O ile rozwijanie kształcenia na poziomie wyższym i zaawansowanego szkolenia zawodowego musi być traktowane łącznie i koordynowanie tego rozwoju jest rolą rządów krajów członkowskich Wspólnoty Europejskiej, o tyle polityka kształcenia ogólnego i zawodowego na niższych szczeblach musi być koordynowana na poziomie społeczności lokalnych, a rząd powinien jedynie inspirować taką koordynację. Należy jednak zdawać sobie sprawę, że w Polsce, w okresie przejściowym, dopóki samorzady lokalne nie nabiorą doświadczenia i nie wykształcą własnych wzorców działania, całokształt polityki edukacyjnej będzie musiał być koordynowany przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Badania poznawcze i stosowane

Badania mogą mieć na celu albo odpowiedź na pytanie, jak funkcjonuje otaczający nas świat i żyjące w nim społeczności ludzkie (badania poznawcze), albo rozwiązanie określonego zadania podnoszącego jakość życia tych społeczności (badania stosowane). Upraszczając to rozróżnienie można powiedzieć, że wynikami badań poznawczych są odkrycia, a badań stosowanych – wynalazki. W obu przypadkach wynik zależy przede wszystkim od twórczej imaginacji człowieka, a także od środków postawionych do jego dyspozycji. Organizacja pracy oraz źródła i sposób finansowania muszą być jednak w tych dwóch przypadkach różne.

Głównymi miejscami prowadzenia badań poznawczych muszą być wyższe uczelnie, zwłaszcza te o statusie akademickim. Rozwój współczesnej nauki wymaga również istnienia instytutów badawczych, których głównym celem jest rozwijanie danej dziedziny nauki lub poszukiwanie odpowiedzi na określone, złożone pytania poznawcze. W Polsce rolę tę spełniały instytuty Polskiej Akademii Nauk. Ze względu na uzyskanie przez wiele tych placówek znaczących wyników w skali światowej, często w awangardowych kierunkach badań, oraz na zdobyty i ugruntowany autorytet międzynarodowy, wydaje się celowe utrzymanie Centrum Badań Naukowych PAN jako instytucji rozwijającej badania poznawcze.

Obok instytutów badawczych muszą istnieć instytuty badawczo-rozwojowe, których głównym zadaniem jest prowadzenie badań stosowanych, wymagających zwykle wykorzystania wiedzy z zakresu wielu dyscyplin lub wielu dziedzin nauki, a ponadto istotnego

udziału umiejętności inżynierskich i profesjonalnych. W chwili obecnej nadrzędnym celem dla kraju jest unowocześnienie przemysłu, przy udziale jego zaplecza naukowego, z wykorzystaniem najlepszych dostępnych rozwiązań światowych, w tym również rozwiązań krajowych. W dokonującym się obecnie na świecie podziale na twórców i konsumentów postępu naukowo-technicznego istotne znaczenie dla Polski ma utrzymanie pozycji twórcy tych technologii, w których jak dotąd skutecznie konkurujemy z państwami rozwiniętymi, gdyż tylko pozycja twórcy postępu technicznego stanowi solidną podstawę budowania dobrobytu kraju. O pozycję twórcy postępu w światowej konkurencji należy walczyć za pomocą nowatorskich pomysłów badawczych, nowoczesnej organizacji badań naukowych i śledzenia tendencji rozwojowych światowego postępu – co jest rolą nauki krajowej. Należy także zapewnić odpowiednie warunki finansowania racjonalnie wybranych celów, co powinno być w zasadzie rolą przemysłu, gdyż to właśnie przemysł jest zainteresowany stymulowaniem postępu technicznego, ale w okresie przejściowym problem ten musi być również w części obowiązkiem budżetu państwa. Cele te powinny z jednej strony gwarantować kierunki restrukturyzacji przemysłu, zbieżne z tendencjami światowymi, a z drugiej strony – być zgodne z kryteriami strategii rozwojowej naszego przemysłu.

Istnieją dwie strategie prowadzenia badań stosowanych. Jedna, do dziś przeważająca w ośrodkach badawczo-rozwojowych, polega na podążaniu w ślad za postępem technicznym na świecie poprzez odtwarzanie istniejących już rozwiązań technicznych i technologii. Podpisanie przez Polskę porozumienia ze Stanami Zjednoczonymi, umowy o stowarzyszeniu z krajami Wspólnoty Gospodarczej oraz porozumień międzynarodowych dotyczących zmian prawa autorskiego w znacznym stopniu ogranicza możliwość stosowania tej strategii przez krajowe ośrodki badawczo-rozwojowe. Pogoń za uciekającym pociągiem rozwoju naukowo-technicznego świata jest bezcelowa. Należy do niego wsiadać na tej stacji, do której właśnie dojeżdża. Ta strategia, zakładająca konieczność „ucieczki do przodu” w stosunku do obecnego stanu techniki, wiąże się z dużym ryzykiem w razie porażki, ale i dużym zyskiem w przypadku sukcesu. Wiele przykładów oryginalnych polskich technologii potwierdza, że tak jest w rzeczywistości.

Współpraca nauki z przemysłem musi być biznesem opłacalnym dla obu stron. Przemysł musi akceptować fakt, że wiedza posiadana przez uczonych i ich pomysły badawcze są cennym towarem, który się kupuje na czas trwania umowy, inwestując własne pieniądze w oczekiwaniu zysku w przypadku opracowania nowatorskiej technologii. Przedstawiciele nauki muszą przyjąć do wiadomości, iż z racji ponoszonego ryzyka (zainwestowany kapitał) przemysł nabywa prawa do kontroli i współwłasności ich opracowań. Finansowanie prac badawczo-rozwojowych z budżetu państwa stwarza zagrożenie, że prowadzone badania mogą ani nie przedstawiać większej wartości poznawczej, ani też nie być przydatne do praktycznego zastosowania. Natomiast istotnym problemem przy podejmowaniu współpracy między przemysłem a instytucjami badawczo-rozwojowymi jest obecnie sprawa kredytowania prac badawczych, w czym mogłaby się przejawiać pomoc budżetu państwa.

Współpraca nauki z przemysłem może obejmować pojedyncze zakłady przemysłowe, które są zdolne do finansowania prac badawczo-rozwojowych na własne potrzeby, grupę zakładów danej branży zainteresowanych tą samą tematyką lub nawet cały dział przemysłu w zakresie strategicznych badań wyprzedzających o szerokim zastosowaniu, ale zarazem o dużym stopniu ryzyka. Te ostatnie prace muszą być finansowane z funduszy centralnych, ale kontrolowane przez wyspecjalizowane agencje rządowe.

Miejsce i funkcje Polskiej Akademii Nauk

Polska Akademia Nauk powinna prowadzić elastyczną politykę w dziedzinie organizacji swoich jednostek badawczych, tak aby instytuty (lub ich zakłady) zajmujące się zagadnieniami, które utraciły aktualność naukową były likwidowane, natomiast aby w przypadku pojawiania się informacji o nowych odkryciach były szeroko powoływane nowe grupy badawcze. Przy określaniu obszarów działania instytutów PAN należy brać pod uwagę następujące czynniki:

- kierunki badań rokujące uzyskanie znaczących wyników, uznane przez ogół uczonych za istotne dla rozwoju wielu dziedzin nauki;
- badania umożliwiające rozwój nowych metod badawczych o ogólniejszym zastosowaniu w badaniach poznawczych i stosowanych;
- istnienie potrzeby realizacji programów badawczych o długim horyzoncie czasowym, wymagających dużej koncentracji potencjału naukowego, które mogą być prowadzone tylko w instytucjach o sprawnej organizacji badań i własnych mechanizmach oceny stopnia realizacji w poszczególnych etapach;
- konieczność uzyskiwania odpowiedzi na tzw. *fuzzy questions*, istotnych dla rozwiązania różnych problemów o dużym znaczeniu teoretycznym lub praktycznym.

Konieczna jest większa integracja szkół wyższych i instytutów PAN w zakresie działalności dydaktycznej. Można byłoby rozważyć nadanie instytutom PAN funkcji otwartych stacji naukowych, w których badania mogliby okresowo prowadzić pracownicy wyższych uczelni i w których prowadzone byłyby – wspólnie z uczelniami – studia doktoranckie, na wzór np. Institute for Advanced Studies Uniwersytetu Princeton lub School of Graduate Studies Uniwersytetu Yale.

Tezy o organizacji i finansowaniu badań oraz kształcenia

Gwałtowny wzrost kosztów uprawiania nauki w drugiej połowie XX wieku prowadzi na całym świecie do szerokiej dyskusji nad problemem jakości badań i konieczności selektywnego wyboru ich kierunków. Problem ten jawi się ze szczególną ostrością w Polsce w związku z kryzysem budżetu państwa. Stwarza to coraz silniejszą potrzebę prowadzenia ciągłej oceny poziomu placówek badawczych, koncentracji badań w najlepszych ośrodkach oraz kierowania się przy wyborze problematyki badawczej dwoma kryteriami:

- wyborem najbardziej awangardowych kierunków badań, w których można najszybciej uzyskać wyniki znaczące w skali międzynarodowej, oraz
- wyborem takich kierunków badań, które mogą najszybciej pomóc w komercjalizacji technologii o wysokim udziale myśli naukowo-technicznej, a więc szybko przynoszących stosunkowo duże zyski.

Wydaje się również konieczne wprowadzenie oceny poziomu pracy dydaktycznej poszczególnych jednostek szkolnictwa wyższego. Pozwoli to na osiągnięcie dwóch celów: podniesie jakość nauczania studentów i stworzy podstawy do naturalnego zróżnicowania się tych jednostek. Wprowadzenie do nauki i nauczania mechanizmów ocen powinno doprowadzić do ewolucji w kierunku wyłonienia się *centers of excellence*, pełniących równocześnie rolę sił napędowych podnoszenia poziomu cywilizacyjnego społeczeństwa.

Równolegle do finansowania statutowego należy w dalszym ciągu rozwijać system recenzowanych projektów badawczych. System ten, wprowadzony przez KBN, spotyka się

często z krytyką, zwracającą uwagę na występowanie istotnych zagrożeń (np. znaczenie re-nomy instytucji, a nie walorów projektu, wpływ pozycji naukowej wnioskodawcy itd.). Na-leży jednak zauważyć, że wybór systemu *peer review* jest taki sam jak wybór demokracji parlamentarnej: ma mnóstwo wad, ale nie wymyślono niczego lepszego. System ten powi-nien być rozszerzony i ulepszony przy finansowaniu badań poznawczych, natomiast pod znakiem zapytania jest jego celowość w przypadku badań stosowanych.

Bariery reform

Reformy w szkolnictwie i nauce, podejmowane od 1990 r., napotykają wiele barier. Re-forma gospodarcza, zmienność reguł gry w ekonomii (skądinąd naturalna w okresie głąbo-kich przekształceń) powodują dynamikę nie do końca przewidywalną. Wiele przedsięwzięć nie tyle troszczy się o rozwój, ile walczy o przetrwanie. Trudno oszacować popyt na absolwentów różnych kierunków kształcenia. Rodzimy kapitał jest słaby, a wa-runki kredytowania działalności – ze względu na wysokie stopy procentowe – są niekorzy-sne. Dążenie władz do utrzymania deficytu budżetowego w granicach nie zamykających linii kredytowych międzynarodowych instytucji finansowych sprawia, że w najbliższym czasie subwencje z budżetu państwa będą zaspokajały jedynie część najniezbędniejszych potrzeb nauki polskiej. Egalitaryzm i niekonkurencyjna dystrybucja tych ograniczonych środków, jeśli będzie kontynuowana w dotychczasowym zakresie, doprowadzi rychło do upadku wielu bardzo dobrych ośrodków badawczych, razem z ośrodkami słabymi i nie ro-kującymi nadziei na znaczący rozwój.

Specjaliści krajowi wskazują na następujące zagrożenia oraz bariery reform szkolnictwa i nauki:

1. Niechętny stosunek do zmian, który nasila się w ośrodkach zagrożonych reformami. Konserwatyzm dużej części kadry akademickiej wynika z przekonania, iż dobre jest to co wypróbowane, z obrony tradycji lub z niechęci do podejmowania nowych działań, z przy-wiązania do rutyny.
2. Brak dostatecznej liczby kompetentnych administratorów nauki, którzy potrafiliby wykorzystać nowe możliwości i znalazłyby dobrze nowe reguły gry o środki.
3. Rozpowszechnione nastawienie na usuwanie bieżących zagrożeń, wywołanych kry-zysem gospodarczym i odsuwanie na dalszy plan interesów długofalowych.
4. Brak sprawnych mechanizmów, za pomocą których następowałaby autorytatywna weryfikacja merytorycznego poziomu działania poszczególnych uczelni.
5. Przewlekłe procedury formalne. Obecny system można określić jako negocjacyjny, w którym zmiana nie może być zadekretowana z góry, każda zaś z podstawowych jednostek organizacyjnych uważa, iż ma prawo decydowania, co jest dla niej najlepsze. W konse-kwencji – wszystkie propozycje innowacji muszą być w końcu usankcjonowane przez tych, którzy powinni wprowadzić je w życie. Wydłuża to oczywiście czas potrzebny do podjęcia decyzji i wpływa na charakter tej decyzji. Zazwyczaj jest ona wynikiem kompromisu. Na wydziałach, na których zarządzanie przebiega najsprawniej, kadra, chcąc usprawnić fun-kcjonowanie wydziału, przekazała część swoich uprawnień dziekanowi. Jednak – jak wy-kazały badania – tak wyrażane zaufanie do organów jednoosobowych jest zjawiskiem występującym dość rzadko.

6. Opór grup wewnątrzuczelnianych broniących partykularnych interesów i chroniących czysto cechowe terytoria. Ten typ oporu przeciw zmianom bywa zazwyczaj przypisywany samodzielnym pracownikom naukowym, nazywanym czasami „baronami nauki”.

7. Zmniejszająca się – jak wykazują badania socjologiczne – rola pracy na wyższej uczelni jako znaczącej wartości w życiu pracowników naukowo-dydaktycznych. Wielu naukowców – w wyniku niskich uposażeń w szkołach wyższych albo w efekcie zainteresowania życiem społecznym toczącym się poza murami szkoły – podejmuje dodatkową stałą pracę w innych instytucjach. Część z nich owa praca tak absorbuje, iż na uczelni starają się wykonywać program minimum i wszelkie reformy postrzegają jako dodatkowe obciążenie, któremu nie mogliby sprostać.

8. Brak prawidłowej wymiany pokoleniowej. Na wyższych uczelniach brakuje młodych, uzdolnionych naukowo ludzi. Na większości wydziałów albo nie ma kandydatów do podjęcia pracy, albo zgłasza się „drugi garnitur”, ponieważ najzdolniejsi znajdują pracę atrakcyjniejszą pod względem ekonomicznym, a czasami i zawodowym, poza uczelnią.

9. Ciężka sytuacja finansowa szkół wyższych i instytutów badawczych utrudniająca, a czasami uniemożliwiająca realizację reformatorskich dążeń kadry. W tym kontekście wymieniana jest przede wszystkim ciasnota lokalowa, a także brak nowoczesnej aparatury oraz pieniędzy na doskonalenie zawodowe młodych pracowników naukowo-dydaktycznych.

Warszawa, 16 marca 1993 r.

Materiał przygotowała Komisja w składzie:

Władysław Findeisen

Jerzy Haber

Edmund Wnuk-Lipiński

Przy przygotowywaniu niniejszego tekstu wykorzystano opracowania oraz materiały Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego.

Klucz do rozwoju społeczno-gospodarczego kraju tkwi w technice

Wywiad z profesorem Uniwersytetu Warszawskiego
Stefanem Kwiatkowskim, wieloletnim ekspertem ONZ, UNESCO i UNIDO
ds. edukacji oraz rozwoju nauki i techniki

J. Jabłecka: W lecie 1993 r. przyjęty został przez rząd dokument zawierający założenia polityki naukowej i naukowo-technicznej państwa. Wcześniej powołano Komitet Badań Naukowych i zmieniono zasady finansowania badań naukowych. Czy zdaniem Pana Profesora kierunek oraz założenia zmian odpowiadają potrzebom naszego kraju w obecnej sytuacji, w okresie przebudowy gospodarczej i społecznej?

S. Kwiatkowski: Moim zdaniem w Polsce wiele zrobiono dla stworzenia lepszego systemu finansowania badań. Jednakże klucz do rozwoju społeczno-gospodarczego i kulturowego tkwi nie w nauce, lecz w technice. Poza tym od państwa wciąż oczekuje się działań interwencyjnych w sferze rozwoju nauki i techniki, a tymczasem powinno ono stwarzać przede wszystkim warunki tego rozwoju.

– Czy mógłby Pan bliżej wyjaśnić, dlaczego kładzie Pan taki nacisk na technikę?

Jedną z cech charakterystycznych okresu transformacji jest przełamywanie – uprzednio wyraźnie zarysowanych w gospodarce planowanej centralnie – granic między różnymi sferami aktywności społecznej, w tym między sferą produkcji i działalności badawczo-rozwojowej. Przedsiębiorczość, tak ważna dla przebudowy naszej gospodarki, nie zna tego typu barier i rodzaju działalności, nie poddaje się reglamentacji ani centralnemu planowaniu, kieruje się zawsze jakąś konkretną szansą wywoływaną przez rozmaitego rodzaju zmiany. O rozwoju gospodarczym i społecznym decyduje technika. O rozwoju techniki i ukierunkowaniu jej zastosowań decydują badania naukowe. Ale sama technika składa się z wielu elementów, które muszą być wzajemnie dostosowane: z oprzyrządowania, umiejętności ludzi je wykorzystujących, informacji o właściwościach i możliwościach wykorzystania oprzyrządowania, wreszcie ze struktur, w ramach których konkretni ludzie stosują konkretne oprzyrządowanie, posługując się konkretnymi informacjami. Chociaż o poziomie techniki można mówić w odniesieniu zarówno do każdego z tych elementów osobno, jak i do ich kombinacji, to w praktyce wyróżnione tu składniki są nierozdzielne. Dlatego też ta sama maszyna, wyposażona w tę samą instrukcję, ale obsługiwana przez różnych ludzi, w ramach różnych struktur organizacyjnych, daje zupełnie inną sprawność przetwarzania zasobów. Idąc dalej tym tokiem myślenia, należy stwierdzić, że źródłem i podstawą wszelkich elementów techniki jest wiedza, oparta coraz częściej na badaniach naukowych. Same badania i powiązane z nimi prace rozwojowe nie zapewniają jednak większej sprawności procesów wytwarzania, następuje to dopiero przez rozwój techniki. Wreszcie o społecznej i ekonomicznej efektywności prac badawczo-rozwojowych decyduje integralność ich powiązań z pozostałymi działaniami w obszarze nauki i techniki, na które składają się: kształcenie i szkolenie na poziomie ponadśrednim, usługi naukowe i techniczne, takie jak informacja naukowo-techniczna, systematyczne zbieranie danych, testowanie, standaryzacja, metrologia, analiza jakości, doradztwo, usługi patentowe, licencyjne itp. oraz wprowadzanie konkretnych innowacji procesowych i produktowych.

– Czy przedstawione przez Pana podejście ma charakter czysto teoretyczny, czy też znajduje odzwierciedlenie w działalności praktycznej, w polityce naukowo-technicznej różnych krajów?

– We wszystkich krajach wysoko rozwiniętych działalność badawczo-rozwojowa jest integralnie i organicznie związana z pozostałymi rodzajami działań w sferze nauki i techniki. Na przykład Japonia najpierw rozwinęła szkolnictwo wyższe i specjalistyczne zawodowe do rozmiarów nie spotykanych wcześniej w krajach niżej rozwiniętych. Rozbudowała też sieć instytucji zaangażowanych w usługi naukowo-techniczne, zwłaszcza związane z adaptacją obcych technologii, które stosowano za każdym razem z myślą o doskonaleniu i modyfikowaniu, by dopiero później skoncentrować się na oryginalnych pracach B+R, początkowo o charakterze bardziej stosowanym, a dopiero później – podstawowym. Korea Południowa powtórzyła tę strategię, kładąc jeszcze większy nacisk na szkolnictwo wyższe oraz usługi naukowe i techniczne. Podobne tendencje można obserwować także w innych zaawansowanych rozwojowo krajach Dalekiego Wschodu. Z kolei południowe kraje EWG likwidują dystans cywilizacyjny wobec Północy nie poprzez gwałtowną rozbudowę swoich potencjałów B+R, ale dzięki ekspansji szkolnictwa wyższego i – znowu – działalności w obszarze usług naukowych i technicznych. Czyli – wracając do przedstawionych wyżej elementów składających się na technikę – kraje te rozbudowują umiejętności ludzi, informacje o właściwościach wykorzystania oprzyrządowania, struktury, natomiast oprzyrządowanie bardzo często pochodzi z Północy.

– Są to przykłady strategii, które przyniosły krajom je stosującym pozytywne efekty. A przykłady negatywne?

– W krajach niżej rozwiniętych lub rozwiniętych opacznie (jak Polska) właśnie brak integralności działań w obszarze nauki i techniki oraz w sferze gospodarki jest jedną z najważniejszych przeszkód rozwoju. Sytuacja tych krajów jest diametralnie inna niż sytuacja państw wysoko rozwiniętych.

– Jak wobec tego wyglądają szanse Polski na wyjście z zacofania ekonomicznego, na stworzenie warunków rozwoju przedsiębiorczości i stosowania nowej techniki?

– Zaczniemy od tego, że naszej sytuacji nie można rozpatrywać w oderwaniu od tendencji i zmian w świecie. W ostatniej dekadzie obserwujemy w skali światowej istotne przyspieszenie tempa zmian technicznych; zmiany te stwarzają szanse dla powstawania nowych produktów i otwierania się nowych rynków, a zarazem pozwalają modyfikować produkcję i rynki tradycyjne. Owe szanse są dostępne zarówno dla twórców nowej techniki, jak i dla tych producentów, których poziom techniczny umożliwił szybkie pokonywanie dystansu wobec chwilowych liderów innowacji. Istnieją tu oczywiście wyjątki związane z monopolem na pojedyncze produkty i technologie. Nie naruszają one jednak zasadniczego trendu rozwojowego, a ten polega na wyraźnym przodownictwie technicznym ograniczonej liczby krajów, regionów i korporacji ponadnarodowych. By wyrwać się z zakłętego kręgu zacofania gospodarczego i kulturowego, Polska, poza umiejętnym wykorzystaniem krajowych osiągnięć nauki, potrzebuje jednocześnie dostępu do światowej techniki wytwarzania dóbr konsumpcyjnych, właściwej polityki technicznej oraz przedsiębiorców, gotowych dostrzec i wykorzystać na naszym gruncie specyficzne szanse tkwiące w zmianach technicznych dokonujących się na świecie. Trudno przypuszczać, by Polska mogła się stać krajem tworzącym „wielki” postęp techniczny. Ale wracając do tego, co już powiedziałem wcześniej, trudno będzie o rzeczywistą transformację systemową, jeśli poziom naszej bazy technicznej w sferach produkcji, edukacji, konsumpcji i szeroko rozumianej infrastruktury będzie w sposób jaskrawy odbiegać od typowego poziomu zachodnioeuropejskiego. Poziom owej bazy jest jednak funkcją nie tylko stopnia naszej otwartości na świat, ale także naszej mo-

żliwości uczestniczenia w międzynarodowej wymianie handlowej, naszych *terms of trade*, określanych przez konkurencyjność wyrobów i usług. Podstawą owej konkurencyjności jest zdolność oraz gotowość do innowacji, polegających na twórczym wykorzystywaniu obcej, a także rodzimej technologii w procesie tworzenia czegoś nowego, specyficznym polskiego, potrafiącego skutecznie konkurować na rynku krajowym i zagranicznym. Na tym właśnie polega istota problemu likwidacji luki technicznej.

– **Jaką rolę może w tym procesie odgrywać państwo?**

– Nie jest to proces programowalny i – jak błędnie sądzono w okresie gospodarki planowej – obliczalny w latach. Jest to natomiast proces trwały, polegający na jednoczesnym, dwustronnym otwieraniu się na światową technikę oraz wzbogacaniu jej polskimi oryginalnymi elementami. Te dwa aspekty procesu skracania dystansu technicznego – bierny i czynny, dawania i brania, importu i eksportu – są, niezależnie od skali, jednakowo ważne.

– **Jaką otrzymaliśmy spuściznę po niemal pięćdziesięcioletnim okresie centralnego planowania?**

– Komunistyczna gospodarka planowa (mimo pojedynczych niezaprzeczalnych sukcesów technicznych – przecież np. „Orlik” czy „Sokół” są efektem inwestycji poprzedniego systemu) nie miała żadnych szans skrócenia dystansu technicznego wobec świata ze względu na swoje zamknięcie, biurokratyczny system zarządzania, bariery między typami i sferami działalności gospodarczej, brak prawdziwej przedsiębiorczości. W tej sytuacji nakłady na prace badawcze i rozwojowe, astronomicznie wysokie w stosunku do stopnia zamożności i rozwoju gospodarczego, nie miały i nie mogły mieć bezpośrednich konsekwencji w sferze produkcji. W warunkach transformacji sfera B+R, nieproporcjonalnie rozbudowana w stosunku do bazy produkcyjnej, ulega drastycznemu ograniczeniu. Ograniczeniu ulega też produkcja oraz inwestycje produkcyjne. Powstaje pytanie, czy w tych warunkach istnieje jakakolwiek szansa zmniejszenia dystansu technicznego wobec otaczającego nas świata?

– Na to pytanie nie można chyba odpowiedzieć bez próby postawienia diagnozy odnoszącej się zarówno do sytuacji w gospodarce, jak i do efektywnego popytu przedsiębiorstw na nową technikę, obecnego stanu szeroko rozumianej sfery nauki i techniki w Polsce, wreszcie – roli i zakresu oddziaływania państwa na te dwie sfery. Jak to wygląda od strony gospodarki?

– Wstępne rozeznanie w przedsiębiorstwach państwowych, nawet tych komercjalizowanych i prywatyzowanych, dostarcza z natury rzeczy pesymistycznych wniosków. Na początku 1993 r. wraz z prof. Lesławem Wasilewskim, na zlecenie Europejskiego Instytutu Badań Rozwoju Regionalnego i Lokalnego Uniwersytetu Warszawskiego, podjęliśmy badania na temat źródeł oraz przesłanek wyboru wytwarzanych obecnie produktów i usług. W pierwszym etapie przygotowaliśmy ankietę, skierowaną do 80 respondentów na średnich szczeblach zarządzania przedsiębiorstwami, która miała nam pomóc w ogólnym rozpoznaniu sytuacji. Reprezentanci tych przedsiębiorstw postrzegali zmiany dokonujące się w gospodarce przede wszystkim w kontekście utraty dominującej niegdyś na rynku pozycji dostawcy produktów i usług, na które popyt zawsze przewyższał podaż. Tymczasem dzisiejsza nierentowność połowy państwowych przedsiębiorstw przemysłowych bierze się nie z chwilowego, wywołanego recesją, załamania popytu, ale z trwałej tendencji do restrukturyzacji produkcji i konsumpcji, z otwarcia na świat, będącego prawie synonimem takiej przebudowy technicznej i społecznej, która na zawsze odetnie nasz kraj od starej infrastruktury produkcyjnej. Owo otwarcie na świat może stać się natomiast jednoznaczne z postępek, jeśli importowi techniki zacznie towarzyszyć proces aktywnego dostosowywania jej do naszych warunków produkcyjnych, społecznych czy kulturowych, proces prowadzący w konsekwencji do pojawiania się polskich produktów na globalnym rynku. Niestety, nie

stwierdziliśmy, aby respondenci naszej ankiety dostrzegali ten proces lub nawet uświadamiali sobie istotę problemu. Zdecydowaliśmy się więc na przeprowadzenie w maju i czerwcu 1993 r. pogłębionych wywiadów z przedsiębiorcami.

– **Z kim konkretnie i czego dotyczyły te wywiady?**

– Z wyjątkiem dwóch przedsiębiorstw państwowych wszystkie wywiady przeprowadziliśmy z właścicielami lub dyrektorami firm. Wywiad trwał średnio 3 godziny, najdłuższy – około 7 godzin. Wśród 11 rozmówców trzech reprezentowało firmy prywatne, istniejące nie dłużej niż 10 lat, pięciu – przedsiębiorstwa z udziałem kapitału zagranicznego (z których dwa stanowiły ugrupowania przedsiębiorstw o charakterze holdingu, z przewagą kapitału polskiego), jeden respondent – przedsiębiorstwo przejęte w leasing, dwóch – przedsiębiorstwa państwowe: pierwsze to klasyczny przykład skansenowego dinosaura, drugie natomiast stanowiło oazę rozwoju i postępu technicznego. Asortymentowo firmy reprezentowały bardzo szeroki profil działalności: handel, ogrodnictwo, usługi agrotechniczne, przemysł mięsny, farmaceutyczny, tekstylny, budownictwo i materiały budowlane, elektronikę użytkową i produkcję sprzętu medycznego, samolotów i pojazdów ciężkich, drukarstwo, hutnictwo i górnictwo. W znakomitej większości respondenci byli uznanymi autorytetami w środowisku polskiego biznesu.

Pytania dotyczyły kilku aspektów decyzji przedsiębiorczych związanych ze stosowaniem techniki, m.in. tego, czy bariera ekspansji polskiej przedsiębiorczości, jaką stanowił jeszcze kilka lat temu wymiar techniczny, obecnie zniknęła? Jaka jest pozycja polskiej techniki na naszym rynku? Czy i w jakim stopniu przedsiębiorcy korzystają z własnego i ewentualnie z obcego zaplecza badawczo-rozwojowego? Jaka powinna być rola i sposób angażowania się państwa w rozwój nowej techniki?

– **Jakie podstawowe wnioski płyną z prowadzonych przez Panów badań?**

– Trudno wyciągnąć ogólne wnioski dotyczące całej sfery gospodarki na podstawie analizy kilkunastu przypadków. Każdy z nich powinien być widziany w realnych, konkretnych kategoriach i zawsze w kontekście warunków działania oraz strategii danego przedsiębiorstwa. Badania stwarzają jednak dość klarowny obraz receptywności przedsiębiorstw wobec nowej techniki. Podstawową rolę w kształtowaniu tej receptywności odgrywają czynniki zewnętrzne wobec przedsiębiorstw, szczególnie te, które są związane z dostępnością do kapitału, choć rośnie także rola czynników wewnętrznych.

– **Czy mógłby Pan Profesor wymienić te wyznaczniki?**

– Można je uporządkować w cztery grupy:

Po pierwsze: są to czynniki związane z rynkiem. W okresie zmian strukturalnych polski rynek ma charakter coraz bardziej konkurencyjny, zdywersyfikowany i zagrożony substytucją. W tych warunkach postrzeganie rynku jako kurczącego się jest najczęściej związane z defensywną strategią przedsiębiorstwa. Ale nawet w sytuacji recesji taki rynek nie musi być rynkiem kurczącym się. Jako przykład może tu posłużyć zastosowanie ofensywnej strategii rozwojowej przez nowego szefa największego w Europie gospodarstwa szklarniowego „Mysiadło”, które pokazało, że rynek warzywny może mieć charakter rosnący.

Po drugie: czynniki związane z kapitałem. Na ograniczenia kapitałowe i finansowe zmniejszające popyt na nową technikę składają się: kwestia rentowności produkcji, pro- lub antyinwestycyjnej polityki podatkowej, rynku kapitałowego (nabywcy lub sprzedawcy); cena i koszt kapitału: stabilność pieniądza i usługi towarzyszące oferowane przez kapitałodawcę. Na przykład rentowność bardzo często wyznaczana jest przez czynniki, na które przedsiębiorstwa mają znikomy wpływ. I znów przykład: w latach 1991-1992 Państwowe Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” opracowały kompleksowy program modernizacji procesów pozyskiwania i utylizacji rud cynku. Opierał się on na założeniu utrzymania się

ówczesnych cen tego surowca, które oscylowały wokół 2000 dol. za tonę. W połowie 1993 r. ceny ustabilizowały się na poziomie poniżej 1000 dol., przy koszcie produkcji wynoszącym 1000 dol. Nie ma więc szans realizacji programu. Z kolei mówiąc o proinwestycyjnej polityce rządu, mam na myśli nie tylko bodźce podatkowe stosowane wobec przedsiębiorstw (przyspieszona amortyzacja, ulgi inwestycyjne), ale przede wszystkim promocję kapitału ryzyka i charakter świadczonych przezeń usług, to, czy instytucje kapitału ryzyka mają charakter czysto spekulacyjny, czy też – wzorem amerykańskich – oferują potencjalnym przedsiębiorcom fachową pomoc w dziedzinie zarządzania.

Dwa następne elementy zewnętrzne to kompatybilność łańcucha produkcji i dystrybucji oraz dostępność techniki, a także samej informacji o niej: dostępność rynkowa poszczególnych elementów techniki oraz stopień agresywności producentów i dostawców techniki.

– Czy mógłby Pan Profesor podać dalsze przykłady?

– Jeden z naszych respondentów stwierdził, iż gdy osiągnie się pewną progową skalę produkcji, przedsiębiorstwo jest zalewane zagranicznymi ofertami ze strony znanych firm zachodnich, a nawet jednostek badawczych. Stwierdzenie to powtarzało się także w trakcie innych rozmów. Wydaje się, że zagraniczni wytwórcy i potencjalni dostawcy nowej techniki mają wyjątkowo dobre rozeznanie w potencjale i możliwościach rozwojowych polskich producentów. Natomiast nasza skala produkcji jest z reguły na tyle mała, że utrudnia selekcjonowanie i wartościowanie zalewu informacji. W przedsiębiorstwach państwowych dodatkową trudność stanowi brak dostatecznej znajomości języków obcych, a w prywatnych – dostatecznie rozbudowanego zaplecza własnego i odpowiednich powiązań z polskim zapleczem wyodrębnionym (instytuty, uczelnie). To ostatnie jest w większości wypadków niewidoczne i bardzo mało aktywne. To samo dotyczy polskich dostawców sprzętu. Nasi rozmówcy podawali nam anegdotyczne wręcz przykłady braku jakiegokolwiek aktywności zaplecza badawczo-rozwojowego oraz producentów maszyn i urządzeń. Gdy skala produkcji jest mała, można ją opierać na obcej, importowanej technice. Gdy rośnie, powstaje pytanie, czy opieranie się na zagranicznych dostawcach jest po prostu marnowaniem szansy w kraju nękanym bezrobociem i recesją. Niektórzy z naszych rozmówców wskazywali na państwo jako potencjalnego organizatora i animatora polskiego zaplecza B+R oraz produkcji zaopatrzeniowej. Według nich państwo powinno odgrywać także rolę łącznika między różnymi ogniwami działalności rozwojowej. Moim zdaniem nie wydaje się to ani właściwe, ani też możliwe do pogodzenia z logiką mechanizmów rynkowych. Ale niemożliwe do pogodzenia z tą logiką jest także pozostawianie dużych marginesów państwowego subsydiowania placówek badawczo-rozwojowych, które z powodzeniem mogłyby się zająć systematyzowaniem informacji potrzebnych wytwórcom oraz wartościowaniem przedstawianych w nich rozwiązań. Naprzeciw siebie powinny wyjść dwie strony – potrzebujące merytorycznej pomocy przedsiębiorstwa oraz nękane brakiem pieniędzy placówki badawczo-rozwojowe. Dofinansowując te ostatnie, państwo utrudnia proces owego zbliżenia się, który i tak jest niezmiernie trudny ze względu na brak zaufania ze strony producentów.

– Poruszył Pan Profesor bardzo ważny problem roli sektora B+R, finansowanego jak dotąd w znacznej części przez państwo, i przygotowania tego sektora do pełnienia roli przypisanej mu przez nową sytuację. Chciałabym powrócić do tego problemu, ale zanim to nastąpi – pozostały jeszcze do omówienia wewnętrzne wyznaczniki popytu przedsiębiorstw na nową technikę.

– Są to dwa czynniki: strategia rozwoju przedsiębiorstwa oraz subkultura i „saga rozwoju”, tzn. rodowód, zakorzenione wzorce kulturowe, procedury działania. Mogą one utrudniać lub ułatwiać zmiany utartych sposobów działania. Dla strategii – oprócz wspomnianej

wcześniej pasywności lub ofensywności – ważny jest także np. horyzont czasowy: krótki horyzont zdecydowanie osłabia receptywność wobec nowej techniki.

– Na podstawie przedstawionego wyżej, dość ogólnego i syntetycznego opisu można wyrobić sobie pewne zdanie o barierach i uwarunkowaniach zapotrzebowania gospodarki na nową technikę. Jak wyglądałaby diagnoza stanu zaplecza badawczo-rozwojowego w Polsce jako twórcy nowej techniki lub adaptatora obcej?

– Obecny stan tzw. sfery B+R można opisać skrótowo w kilku punktach:

- wyjątkowa niespójność, wynikająca zarówno ze spuścizny „rozwoju resortowego”, jak i z żywiołowości procesów dostosowawczych do gospodarki rynkowej;

- dekoncentracja i rozproszenie sfery B+R, powodujące, że przy ciągle wysokich nakładach całkowitych (przy uwzględnieniu poziomu i dynamiki dochodu narodowego) tylko nieliczne zespoły mają rzeczywiste możliwości prowadzenia swoich prac;

- niedorozwój sfery usług naukowych i technicznych, biorący się – paradoksalnie, zarówno przed, jak i po czerwcu 1989 r. – z niedoceniań istoty oraz wagi tych działań dla rozwoju gospodarczego i społecznego;

- przypadkowość procesów dostosowawczych szkolnictwa wyższego, stwarzająca istotne zagrożenie rozwoju społecznego i gospodarczego;

- żywiołowość procesów innowacyjnych, w małym stopniu powiązanych z rodzimą działalnością badawczą i rozwojową;

- wzajemne niedostosowanie opisanych przeze mnie wcześniej elementów techniki, wynikające zarówno z niespójności całej sfery nauki i techniki, jak i z braku jakiegokolwiek integralnej polityki naukowej i technicznej państwa;

- „wyspowatość”, polegająca na całkowitym braku oddziaływania państwa na rozwój nauki i techniki w firmach będących oddziałami korporacji ponadnarodowych;

- brak jakiegokolwiek organu władzy lub administracji państwowej przygotowanego pod względem formalnym oraz kompetencyjnym do prowadzenia zintegrowanej polityki naukowej i technicznej. Jednocześnie brak zrozumienia istoty tej polityki ze strony rządu, parlamentu i urzędu prezydenta. Utożsamianie polityki naukowej z uznanym przez środowisko za sprawiedliwe dzieleniem środków na badania, a polityki technicznej – z przestrzeganiem europejskich norm i standardów produkcji wydaje się jaskrawym nieporozumieniem. Takim samym nieporozumieniem będzie jakkolwiek rozumiana polityka naukowa i techniczna dopóty, dopóki nie będzie ona oparta na dogłębnym rozeznaniu całego obszaru polskiej nauki i techniki, analizowanym na tle stanu nauki i techniki na świecie.

– Z przedstawionej przez Pana Profesora charakterystyki zarówno sfery gospodarki, jak i sfery badawczej wyłania się obraz dość pesymistyczny. Jaką politykę powinno więc prowadzić państwo, aby w tych trudnych warunkach wpływać na trzy wymienione przez Pana sfery: technikę, przedsiębiorców i naukę?

– Zaczniemy od przedsiębiorstw – chodzi o pobudzenie ich popytu na nową technikę i ukierunkowanie go na produkty polskiej sfery B+R oraz o stworzenie takich pozabudżetowych źródeł finansowania i rozwoju techniki oraz edukacji, które będą skłaniać przedsiębiorstwa do bezpośredniego angażowania się w decyzje dotyczące rozwoju tych sfer. Istnieją tu różne możliwe rozwiązania, stosowane zresztą szeroko na świecie. W sferze polityki fiskalnej są to podatkowe ulgi inwestycyjne i przyspieszona amortyzacja środków trwałych, traktowanie kosztów ponoszonych przez przedsiębiorstwa na B+R jako wydatków inwestycyjnych, uprawniających do ulg podatkowych inwestycyjnych, czy wprowadzenie w przedsiębiorstwach osiągających pewne minimum obrotów obowiązku asygnowania określonych wpływów ze sprzedaży na prace badawcze i rozwojowe prowadzone samodzielnie lub zlecane na zewnątrz. Wreszcie – promocja kapitału ryzyka poprzez

przywileje podatkowe dla inwestorów. Jak wykazały doświadczenia państw zachodnich, występowanie kapitału ryzyka jest szczególnie silną dźwignią rozwoju przedsiębiorczości i pobudzania popytu na nową technikę. Z kolei w polityce monetarnej – może to być niska stopa procentowa pobudzająca aktywność inwestycyjną czy wysoki kurs wymiany promujący krajową technikę i eksport. Oddziaływania wobec wielkich korporacji ponadnarodowych powinny się sprowadzać do uwarunkowywania bezpośrednich inwestycji kapitałowych od wykorzystania polskiego potencjału badawczego, udostępniania laboratoriów dla działalności edukacyjnej itp. Należy także wspomnieć o oddziaływaniach w sferze tworzenia oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej.

Powinno następować wycofywanie się państw z bezpośredniego finansowania prac rozwojowych prowadzonych w wyodrębnionych placówkach badawczych (instytutach resortowych) i przedsiębiorstwach. Towarzyszyć temu powinna intensyfikacja finansowania badań podstawowych i stosowanych związanych z ochroną zdrowia, środowiska czy obronnością kraju, bez względu na miejsce ich prowadzenia. Państwo powinno też sprzyjać intensyfikacji popularyzacji nauki i techniki, rozwojowi informacji naukowej i technicznej, wykorzystywać placówki do tzw. badań ewaluacyjnych i przeddecyzyjnych.

Działania mające na celu kształtowanie sfery B+R mogą napotykać istotne trudności ze względu na nasilanie się konfliktów i problemów wynikających z konieczności przełamania opacznego niegdyś rozwoju (*misedevelopment*). Gospodarując szczerze z natury rzeczy środkami, państwo musi baczyć, by ich alokacja nie petryfikowała stanu będącego spuścizną przeszłości. Lepiej popełnić błąd polegający na niesfinansowaniu jakichś interesujących, pożytecznych prac, niż finansować prace powielające stare i nie przystające do obecnych warunków kierunki działania. Są to wszystkie zadania dla biurokracji wręcz niewykonalne. Opierając się nie na instynkcie i weryfikowalnych na rynku instrumentach działalności przedsiębiorczej, ale na zespołach ekspertów i przysłowiowych komisjach, biurokracja państwowa będzie ze swej natury zawsze czynnikiem hamującym zmiany. Potrzebna jest więc radykalna przebudowa funkcjonalna i strukturalna.

Wreszcie – dla dopełnienia się transformacji systemowej potrzebna jest reforma edukacyjna odpowiadająca swoim rozmachem i śmiałością reformie ekonomicznej Balcerowicza. Jej celem powinno być zwiększenie liczby kształconych oraz zmiana sposobu kształcenia. Wydaje się to niemożliwe bez wciągnięcia do tego procesu przedsiębiorstw najbardziej przodujących w dziedzinie rozwoju techniki, które powinny udostępnić uczącym się swoje dobrze wyposażone pomieszczenia, a także bez dalszej rozbudowy sektora niepublicznego i bez rozwoju w uczelniach badań oraz działalności pozabadawczej w sferze nauki i techniki. Rozwój edukacji jest bowiem podstawową przesłanką wzrostu receptywności przedsiębiorstw wobec nowej techniki oraz modernizacji życia gospodarczego i społecznego.

– Dziękuję bardzo za rozmowę.

Wywiad przeprowadziła Julita Jabłeczka

Andrzej Ziabicki Ocena indywidualnych naukowców i zespołów naukowych¹

Wartości oryginalnej, twórczej pracy naukowej nie da się opisać w kategoriach ścisłych i ilościowych wskaźników. Dlatego wszelkie oceny muszą mieć charakter subiektywny i jakościowy. Nie wyklucza to jednak dążenia do uczynienia ocen bardziej obiektywnymi i wiarygodnymi. Służą do tego celu dwa podstawowe narzędzia: opinie specjalistów (*peer reviews*) oraz analiza wskaźników ilościowych charakteryzujących osiągnięcia i reputację ocenianego naukowca (zespołu).

Wskaźnikami osiągnięć są m.in. liczba publikacji (różnego rodzaju), wykłady i seminaria, liczba wypromowanych doktorów. Reputację charakteryzują cytowania w literaturze naukowej, nagrody naukowe, uczestnictwo we władzach towarzystw naukowych, komitetach itp. Wszystkie wskaźniki składające się na obraz dorobku i reputacji powinny być uwzględniane w procesie oceniania, lecz nie przesądzają automatycznie wyniku oceny.

Autor rozważa wymagania, jakie należy stawiać uczestnikom procesu oceniania i podejmowania decyzji, a także ich wzajemnym stosunkom. Ocenianie przypomina bowiem niesporny proces sądowy, w którym role sędziów, świadków i podsądnych muszą być dobrze określone oraz rozdzielone.

Uwagi, które tu przedstawię, mogą się wydać oczywiste i trywialne, a proponowane zasady – stosowane od dawna w praktyce. A jednak, usiłowania tworzenia sformalizowanych systemów ocen „ilościowych” z jednej strony, a opór przeciwko próbom jakiegokolwiek obiektywizacji ocen z drugiej strony, skłaniają do wniosku, że dyskusja na ten temat jest pożyteczna, nawet jeśli nie nazbyt odkrywczą.

Co oceniać i po co?

Potrzeba oceny poziomu wiedzy, dorobku i reputacji naukowej uczonych oraz ich zespołów wynika z systemu funkcjonowania nauki we współczesnym społeczeństwie. System ten w naszym kraju jest w znacznym stopniu zinstytucjonalizowany i scentralizowany. Przyznanie (w przeważającej części budżetowych) środków na badania naukowe, zatrudnianie i awans pracowników naukowych, decyzje o publikacji książek i artykułów naukowych, a także rozstrzyganie konkursów (na nagrody, stypendia naukowe itp.) wymagają oceny, w której biorą udział sami uczeni. Codzienne życie naukowe tzw. samodzielnego pracownika nauki jest przepełnione recenzowaniem prac i projektów badawczych, opiniowaniem poziomu i awansów innych uczonych, a także zasiadaniem w komisjach i komitetach, które podejmują stosowne decyzje.

¹Artykuł został opracowany na podstawie materiałów przygotowanych na seminarium Towarzystwa Popierania i Krzewienia Nauk (Warszawa, wiosna 1993 r.) oraz *International Workshop: Evaluation of Science and Scientists* (Pułtusk, jesień 1993 r.).

Myślę, że z pożytkiem dla nauki można by zmniejszyć liczbę spraw wymagających szczegółowych ocen i opinii. Coraz bardziej skłaniam się do poglądu, że należy zrezygnować z tytułu profesora „belwederskiego” i habilitacji jako formalnych warunków awansu naukowego. Niemniej jednak potrzeba podejmowania decyzji opartych na ocenie naukowców i ich dorobku nie zniknie, a wiarygodność takich decyzji i sposób ich podejmowania nie są dla rozwoju nauki obojętne. Obiektywność dokonywanych ocen jest przedmiotem wielu sporów, warto więc poświęcić trochę uwagi ulepszeniu i usprawnieniu sposobów dokonywania ocen.

Ocena idealna

Jakie warunki powinna spełniać ocena idealna? Powinna ona być merytorycznie poprawna i obiektywna, czyli niezależna od osoby (zespołu) dokonującego oceny. W nauce o pomiarach – metrologii – wyróżnia się dwie własności, które cechują każdy pomiar; są to: dokładność i precyzja.

Dokładność mówi o tym, jak bliski wartości prawdziwej jest wynik pomiaru. Dokładność (*accuracy*) dotyczy więc wiarygodności pomiarów.

Precyzja charakteryzuje powtarzalność wyników uzyskiwanych w takich samych (lub zbliżonych) warunkach i wiąże się z obiektywnością pomiarów, nie przesądzając o ich dokładności. Wysoka precyzja implikuje niezależność wyników od osoby dokonującej pomiaru. Jeżeli metoda pomiarowa jest zła, niewłaściwie wybrana lub narzędzie pomiarowe wadliwe lub źle wycechowane, to wykonane pomiary mogą być precyzyjne, lecz wyniki będą niedokładne, znacznie odbiegające od prawdziwej wartości.

Warunkiem dokładności pomiarów jest dobra definicja mierzonej wielkości i ściśle określenie jej miary. Źle, nieostro zdefiniowane wielkości można określać precyzyjnie (tzn. w sposób powtarzalny i obiektywny), lecz nie da się uzyskać wyników *dokładnych*.

Oczywiście chciałoby się, aby „pomiaru” poziom naukowy i dorobku uczonych były zarówno precyzyjne, jak i dokładne. Czy jest to możliwe? Czy dążenie do opracowania dokładnych i obiektywnych metod ilościowych ma jakkolwiek sens? W środowisku naukowym spotyka się dwa skrajne poglądy na ten temat.

Tradycjoniści protestują przeciwko wprowadzaniu do oceny naukowców i nauki jakichkolwiek wskaźników „ilościowych” i „obiektywnych” twierdząc, że wartości pracy twórczej (naukowej, artystycznej) nie da się zmierzyć. To prawda, że ani liczba publikacji, ani stopnie i tytuły naukowe nie przesądzają automatycznie o wartości pracy naukowej. Można przytoczyć przykłady A. Einsteina, francuskiego matematyka E. Galois czy też brytyjskiego hydrodynamika G.I. Taylora, których dzieło i wpływ na rozwój nauki znacznie przewyższyły formalnie pojęte pozycje w hierarchii naukowej i „ilościowe wskaźniki dorobku”.

Zastrzeżenia do „obiektywizacji” i kwantyfikacji oceny dorobku naukowego mają różne motywacje. Z jednej strony – wynikają one z bezwładności i konserwatyizmu. Równocześnie osoby wysoko ustawione w formalnej hierarchii naukowej, a pozbawione rzetelnych kwalifikacji i liczącego się dorobku, mogą się obawiać konfrontacji swojego dorobku z takimi wskaźnikami, jak liczba publikacji w poważnych czasopismach naukowych lub cytowań w literaturze światowej. Biurokratyczno-ideologiczny system zarządzania nauką przed rokiem 1989 sprzyjał awansowi pseudouczonych. W Polsce dotyczyło to głównie nauk polityczno-społecznych, ekonomicznych i techniki, w ZSRR rozciągało się także na biologię (Łysenko), fizykę i chemię (krytyka teorii nieoznaczoności, teorii względności, teorii rezonansu wiązań chemicznych i in.).

W 1990 r. na zebraniu Komitetu ds. Nauki i Techniki przy Prezesie Rady Ministrów, profesor, członek Polskiej Akademii Nauk, głośno protestował przeciwko uzależnianiu finansowania badań naukowych od dorobku instytutu (zespołu) udokumentowanego liczbą publikacji w czasopismach naukowych o ustalonej reputacji międzynarodowej, argumentując, że podstawą rozdziału środków budżetowych na badania naukowe powinny być „krajowe wdrożenia przemysłowe, a nie zagraniczne publikacje”. W 1992 r. Rada Naukowa jednego z większych instytutów Polskiej Akademii Nauk odrzuciła propozycję wprowadzenia jednolitego (w skali instytutu) systemu oceniania pracowników badawczych, gdyż „każdy zakład instytutu ma swoją własną tematykę oraz specyfikę pracy i sam powinien ustalać kryteria oceny”.

Drugi skrajny pogląd reprezentują uczeni zafascynowani ilościowymi metodami tzw. *scjentometrii* (*scientometrics*). Metody te – z większym lub mniejszym powodzeniem stosowane do celów statystycznych, historycznych i społeczno-ekonomicznych – wydają się mało przydatne do oceny pojedynczych uczonych czy zespołów. Oceny ilościowe oparte są na sumowaniu punktów za różne przejawy dorobku i reputacji naukowej. Przejawy te muszą się wyrażać w postaci liczb: publikacji, cytowań w literaturze naukowej, udziału w konferencjach naukowych, wypromowanych absolwentów, doktorów itp. Zasadniczym elementem ilościowych systemów ocen jest swoisty taryfikator, przypisujący określoną liczbę punktów poszczególnym elementom dorobku.

Porównywanie wartości (rangi) różnego rodzaju publikacji (monografia, oryginalna praca badawcza opublikowana w poważnym czasopiśmie naukowym, artykuł w czasopiśmie o zasięgu lokalnym) nie jest pozbawione sensu, lecz wszelkie przeliczniki (np. monografia – 10 pkt., artykuł w czasopiśmie międzynarodowym – 3 pkt., artykuł w czasopiśmie o zasięgu lokalnym – 1 pkt.) są zupełnie arbitralne. Ile punktów (w jednolitej skali) należy bowiem przypisać wypromowaniu jednego doktora, a ile uzyskaniu jednego cytowania w „Science Citation Index”?

W świetle tego, co stwierdziłem wyżej, wiara w możliwość stworzenia wiarygodnego, ilościowego systemu ocen wydaje się naiwna. Potrzeba uwzględnienia ściślejszych i bardziej obiektywnych wskaźników w systemach oceniania nie budzi wątpliwości, jednakże sumowania różnych wskaźników z dowolnie dobranymi wagami statystycznymi nie da się niczym usprawiedliwić. Ocena poziomu naukowego i wartości dorobku musi być jakościowa i subiektywna. Wynika to z wielu przesłanek.

Po pierwsze – wartość pracy twórczej (naukowej czy artystycznej) nie daje się ściśle zdefiniować i wyrazić w formie ilościowej.

Po drugie – na sylwetkę naukową i dorobek uczonego składa się wiele różnych elementów: wyniki szczegółowych badań naukowych o charakterze przyczynkowym, opracowania monograficzne i syntezy, osiągnięcia dydaktyczne i in. Zależnie od celu, jakiemu ma służyć ocena, trzeba uwzględnić różne elementy. Innych kwalifikacji i innych osiągnięć oczekujemy od autora projektu badawczego ubiegającego się o dotację na badania, innych – od kandydata do awansu na stanowisko profesora, a jeszcze innych – od kandydata na kierownika zakładu czy dyrektora instytutu.

Po trzecie – elementy składające się na dorobek i reputację uczonego są nieporównywalne i niewspółmierne. Czy lepszym uczonym jest autor oryginalnej koncepcji teoretycznej, wysoko cenionej przez nieliczną grupę specjalistów, czy też autor 100 prac o charakterze przyczynkowym, poświęconych modnemu zagadnieniu i cytowanych w dziesiątkach publikacji przez licznych kolegów zajmujących się podobnymi badaniami? Nawet porównując liczby publikacji w tym samym poważnym czasopiśmie naukowym i przyjmując, że fakt przyjęcia do druku określa ich wysoką rangę, abstrahując od treści nie można z

całą pewnością twierdzić, że lepszym dorobkiem legitymuje się autor A, który opublikował trzy publikacje, niż autor B, który zamieścił tylko jedną pracę.

Ocena wykorzystująca ilościowy obraz dorobku naukowego i recenzje specjalistów

Zasadnicza trudność stworzenia jednolitego, ilościowego systemu ocen nie znaczy, że oceny subiektywne muszą być całkowicie dowolne. Proces oceniania powinien obejmować dwie, wyraźnie rozgraniczone fazy. Pierwszą stanowi **zebranie informacji** o dorobku naukowym i reputacji (uczonego lub zespołu), **bez próby wartościowania**. Faza druga, to **formułowanie oceny** z wykorzystaniem zebranych informacji. Informacja stanowiąca narzędzie przy formułowaniu oceny powinna zawierać **wielostronny obraz dorobku naukowego oraz recenzje specjalistów**. Uwzględnienie obrazu dorobku i recenzji przy formułowaniu oceny powinno być obowiązkowe. Piszę „uwzględnienie”, a nie „przyjęcie za podstawę”, gdyż ocena jest z założenia subiektywna i ani ilościowe wskaźniki „obrazu”, ani opinie recenzentów nie mogą być dla niej wiążące. Akceptacja faktu, iż ocena jest subiektywna oznacza również, że jej autor (autorzy) ponoszą za nią pełną odpowiedzialność. Rozbieżność wskaźników ilościowych „obrazu” i recenzji z jednej, a oceny końcowej z drugiej strony, jest dopuszczalna, lecz wymaga racjonalnego uzasadnienia. Wydaje się, że w dziedzinach, w których istnieje odniesienie do nauki światowej, uczoney nie może uzyskać wysokiej oceny, jeśli nie może wylegitymować się publikacjami w poważnych, uznanych na świecie czasopismach naukowych, cytowaniami swoich prac przez innych uczonych, a także zaproszeniami do wygłaszania referatów na poważnych konferencjach. Recenzenci formułujący szczegółowe oceny mogą jednak wyżej ocenić dorobek, na który składa się niewielka liczba prac o dużej wartości naukowej, niż duży zbiór publikacji o miernej treści. Całkowity brak udokumentowanych przejawów dorobku – książek, artykułów, patentów, projektów, konstrukcji – powinien sugerować ocenę ujemną, lecz nie wyklucza automatycznie oceny pozytywnej, jeśli można dla niej znaleźć racjonalne uzasadnienie. Oceniając np. dorobek naukowy w krótkim odcinku czasu, można uwzględnić brak udokumentowanych nowych osiągnięć, jeśli wiadomo, że oceniany uzyskał poważne wyniki w okresach wcześniejszych, a prace będące w toku wkrótce powinny zaowocować nowymi wynikami.

Ilościowy obraz dorobku i reputacji naukowej

Wiele elementów dorobku i reputacji naukowej daje się w miarę precyzyjnie opisać za pomocą wskaźników ilościowych, takich jak: liczba różnego rodzaju publikacji (monografii, podręczników, artykułów), patentów, oryginalnych konstrukcji i technologii, programów komputerowych, a także udokumentowane przejawy działalności dydaktycznej (wykłady, seminaria, prowadzenie ćwiczeń i laboratoriów, kierowanie pracami magisterskimi i doktorskimi, opracowanie skryptów, podręczników i innych pomocy naukowych), działalności organizacyjnej, popularyzatorskiej itp. Wskaźnikami reputacji są przejawy zainteresowania i opinie środowiska naukowego, takie jak liczba cytowań w literaturze naukowej, zaproszenia do wygłoszenia referatów na konferencjach naukowych, nagrody na-

ukowe, w mniejszym stopniu również udział w komitetach organizacyjnych konferencji, komitetach redakcyjnych czy we władzach towarzystw naukowych.

Wskaźniki składające się na obraz dorobku naukowego muszą być dobrze zdefiniowane, aby mogły spełniać warunek obiektywności i precyzji. Trzeba np. umówić się, jakie dzieło będziemy nazywać **monografią** (najwyżej ceniona kategoria piśmiennictwa naukowego). Kandydaci do awansu, a także niektóre wydawnictwa, nazywają „monografiami” wszelkie opracowania nie zawierające oryginalnych wyników (autentyczne!). Konieczne jest odrębne traktowanie (i liczenie) prac badawczych zawierających nowe, oryginalne wyniki, artykułów o charakterze przeglądowym i podręczników. Niezbędne jest odróżnianie prac publikowanych w czasopiśmie o różnym poziomie i zasięgu. Ucheni na ogół trafnie oceniają rangę czasopism i wydawnictw w swojej dziedzinie. „Science Citation Index”, a także niektóre fundacje naukowe, publikują listy rankingowe czasopism naukowych.

Trzeba podkreślić, że wskaźniki składające się na obraz dorobku nie mogą zagwarantować **dokładności i wiarygodności** opisu. Fakt opublikowania pewnej liczby książek czy artykułów, nawet w poważnym wydawnictwie naukowym, nie przesądza o ich wartości. Liczba cytowań zależy od języka, charakteru i tematyki pracy, rodzaju czasopisma, a także – liczby uczonych zajmujących się podobną tematyką. Częściej cytowane są książki i artykuły przeglądowe niż prace oryginalne, zwłaszcza dotyczące trudnej lub rzadko uprawianej tematyki. Udział w komitetach organizacyjnych konferencji, komitetach redakcyjnych, władzach międzynarodowych organizacji naukowych itp. może być przejawem „równowagi geograficznej” lub stosunków towarzyskich. W mniejszym stopniu dotyczy to zaproszeń do wygłoszenia referatów na konferencjach naukowych. Pomimo tych zastrzeżeń, zbiór dobrze zdefiniowanych wskaźników charakteryzujących różne przejawy działalności badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej daje cenne informacje o profilu naukowym uczonego (zespołu), pomocne przy formułowaniu oceny.

Obraz dorobku jest z zasady **wielowymiarowy**, tzn. składa się z wielu niewspółmierzonych elementów, których nie można wzajemnie wymieniać lub zastępować innymi.

Mówiąc językiem matematycznym, do opisu poziomu i dorobku naukowego wprowadza się **N -wymiarową przestrzeń konfiguracyjną X** (przestrzeń osiągnięć), której osie X_1, X_2, \dots, X_n odpowiadają różnym przejawom działalności naukowej: X_1 może np. oznaczać liczbę wydanych monografii, X_2 – liczbę prac opublikowanych w czasopiśmie o wysokiej randze naukowej, X_3 – liczbę prac w czasopiśmie o zasięgu lokalnym, X_4 – liczbę cytowań, X_5 – liczbę wypromowanych doktorów itd. **Obrazem dorobku** jest informacja o wszystkich rodzajach osiągnięć, a więc wektor w przestrzeni X , scharakteryzowany przez N składowych. Przestrzeń X nie jest **metryczna**: poszczególne wskaźniki osiągnięć, które składają się na obraz dorobku, są niewspółmierne, a więc nie można ich sumować i wyliczać wskaźników globalnych. Można natomiast sumować **te same składniki** (np. liczbę wypromowanych doktorów czy liczbę wydanych monografii), aby uzyskać obraz dorobku jednego uczonego lub zespołu uczonych w dłuższym odcinku czasu. W tym ostatnim wypadku sumowanie ma oczywiście charakter teoriomnogościowy. Zestaw (katalog) wskaźników składających się na obraz dorobku zależy od dziedziny wiedzy i celu, jakim ma służyć ocena. W Aneksie podaję przykład takiego zestawu zaproponowany w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN, prowadzącym badania w zakresie nauk ścisłych i technicznych. Zestaw ten ma charakter ilustracyjny i nie należy go traktować jako normy lub wzorca. Podobne zestawy wskaźników stosowane są w różnych uczelniach i instytutach naukowych. Często jednak wskaźniki wraz z „taryfikatorem” używane są do obliczania „ilościowej oceny globalnej”, co uważam za niesłuszne i nieuzasadnione.

Recenzje specjalistów (*peer reviews*)

Drugim narzędziem oceny jest **opisowa ocena recenzenta**. Recenzje mają charakter jakościowy i uzupełniają informację ilościową zawartą w obrazie dorobku. Recenzje specjalistów stanowią dziś podstawowy element, a często jedyną podstawę oceny w decyzjach dotyczących spraw naukowych.

Recenzent – specjalista w dziedzinie, której dotyczy ocena – powinien udzielić odpowiedzi na pytania postawione przez oceniającego. Użyteczność recenzji w znacznym stopniu zależy od sposobu sformułowania pytań. Odpowiedzi powinny nie tylko stanowić przesłanki dla oceny, ale także pozwolić na ocenę kompetencji i rzetelności recenzenta. Przy ocenie projektu badawczego lub pracy do publikacji nie należy pytać „Czy projekt (praca) zawiera oryginalne i wartościowe elementy” oraz „Czy istnieją perspektywy wykorzystania wyników?”. Ani pozytywna, ani negatywna odpowiedź na takie pytania nie pozwala zrozumieć, jakimi kryteriami recenzent się kierował. Pytania „Na czym polega oryginalność projektu?” i „Jakie recenzent widzi możliwości zastosowań?” są wolne od takich ograniczeń. Często recenzent powinien zweryfikować poprawność projektu, a także określić jego miejsce (pracy, dorobku) w określonej dziedzinie nauki. Żądanie od recenzenta **oceny ilościowej** (w punktach, stopniach), a także **uśrednianie** ocen pochodzących od różnych recenzentów (stosowane przy rozdzielaniu grantów KBN) jest niesłuszne. Każdy recenzent ma inny system kryteriów i uzyskane liczby są niewspółmierne.

Recenzje stanowią ważny element procesu oceniania. Podobnie jak ilościowy obraz dorobku, powinny one być obowiązkowo uwzględniane w procesie oceny, lecz nie mogą automatycznie przesądzać oceny ostatecznej.

Oceniający a recenzenci

Nieuchronna subiektywność ocen i opinii nakłada odpowiedzialność za treść oceny i określa pewne wymagania w stosunku do oceniających i (inne) w stosunku do recenzentów. Właściwe relacje między podmiotami biorącymi udział w procesie oceniania stanowią podstawę takiego procesu i decydują o jego powodzeniu. Jedną z podstawowych zasad jest rozłączność funkcji opiniodawcy (recenzenta) i podejmującego decyzję (oceniającego) oraz wyeliminowanie sprzeczności interesów (*conflict of interests*).

Rola oceniającego (podejmującego decyzję) jest rolą sędziego; opiniodawca (recenzent) spełnia funkcję rzeczoznawcy (biegłego). Recenzent powinien być specjalistą kompetentnym w dziedzinie, w której się wypowiada, a jego opinia powinna być szczerą i zgodną z wyrażanymi przez niego poglądami naukowymi. W procesie formułowania oceny (podejmowania decyzji) trzeba brać pod uwagę nieuniknioną subiektywność poglądów recenzenta (podobnie jak ocenę zakresu jego kompetencji). Oceniający musi charakteryzować się przede wszystkim szerokimi horyzontami myślowymi i niezależnością sądów. Powinien on umieć krytycznie oceniać opinie recenzentów, a także ilościowe wskaźniki dorobku.

Bezstronność oceniającego i brak osobistego zainteresowania wynikiem oceny wydają się oczywiste, choć nie zawsze są zagwarantowane przez system podejmowania decyzji. Subiektywność opinii recenzentów, ich stronnicy stosunek do uprawianej tematyki badawczej oraz wyznawanej filozofii naukowej jest naturalny i powinien być włączony w proces decyzyjny. Od oceniającego wymaga się znacznie szerszej (choć płytszej) znajomości dziedziny, której dotyczy ocena, a równocześnie oderwania od własnych sympatii i do-

świadczeń. Oceniający musi być lojalny i odpowiedzialny wobec instytucji, w której imieniu podejmuje decyzje. Nieprawidłowy jest system obowiązujący w Komitecie Badań Naukowych, w którym decyzje o rozdzielaniu środków budżetowych podejmują osoby **wybrane przez środowisko naukowe (a więc odbiorcy tych środków)**. Ważne dla nauki oceny i decyzje o finansowaniu badań powinny podejmować osoby o wysokich kwalifikacjach, **mianowane przez dysponenta rozdzielanych środków** (w przypadku środków budżetowych – agencja rządowa, w przypadku prywatnych źródeł finansowania – zarząd fundacji lub firmy) i w pełni odpowiedzialne za swoje decyzje. Zakwestionowany w raporcie Najwyższej Izby Kontroli z wiosny 1993 r. fakt, że znaczna część członków Komitetu Badań Naukowych korzystała ze środków na badania rozdzielane przez KBN jest oczywistym przykładem konfliktu interesów. Konflikt ten wynika z połączenia sprzecznych ról, jakie pełnią naukowcy – członkowie komisji (zespołów) KBN i źle określonej odpowiedzialności: jako dysponenti finansów publicznych powinni oni odpowiadać przed administracją państwową, jako wybrani przedstawiciele środowiska naukowego czują się odpowiedzialni przed swoimi kolegami – wyborcami. Środowisko naukowe, które jest odbiorcą i konsumentem środków budżetowych, może tworzyć ciało **opiniodawcze**, lecz nie powinno brać udziału w przydzielaniu (sobie) tych środków. Wydaje się nieuniknione, aby członkowie zespołów decyzyjnych pochodzili z mianowania i na okres pełnienia swoich funkcji byli urlopowani z instytucji będących odbiorcami rozdzielanych środków finansowych.

Oceny bezwzględne i oceny porównawcze

Zależnie od celu, jakiemu ma służyć, ocena poziomu i dorobku naukowego może mieć charakter **bezwzględny** lub **porównawczy**. Egzaminy, oceny prowadzące do nadania uprawnień zawodowych (lekarza, inżyniera), oceny książki czy artykułu będące podstawą decyzji o publikacji itp. muszą mieć charakter **bezwzględny** i stwierdzać, czy kandydat (dzieło) spełnia wymagania określone regulaminem. Wymagania takie muszą być dokładnie sprecyzowane. Ocena bezwzględna jest zawsze trudna, lecz w wielu wypadkach nieunikniona.

Typowym przykładem oceny **porównawczej** jest wynik działania jury konkursowego. Nie oceniając bezwzględnego poziomu kandydatów (prac, projektów), oceniający dokonuje ich uporządkowania w obrębie analizowanej grupy (ranking). Ocena porównawcza powinna być podstawą rozstrzygnięcia konkursów na finansowanie projektów badawczych (granty), stypendia naukowe, nagrody i wyróżnienia. Porządkowanie tematycznie zbliżonych propozycji (kandydatów o zbliżonym profilu) jest łatwiejsze i bardziej wiarygodne niż ocena bezwzględna. Jeżeli ocenę porównawczą przeprowadza zespół, to każdy członek zespołu powinien się zapoznać ze wszystkimi ocenianymi wnioskami. Doświadczenia z konkursami organizowanymi przez Fundację im. Stefana Batorego skłaniają mnie do wniosku, że takie właśnie postępowanie (każdy członek zespołu szereguje wszystkie wnioski) powinno zastąpić stosowane obecnie w KBN sumowanie punktów wystawianych przez recenzentów projektów badawczych.

Aneks

Propozycja zestawu ilościowych wskaźników dorobku i reputacji naukowej pracowników badawczych Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie

Omówione niżej wskaźniki stanowią element obrazu osiągnięć oraz reputacji indywidualnych badaczy i zespołów. Różni się on w istotny sposób od „ilościowych” systemów ocen. Po pierwsze, poszczególne wskaźniki oznaczają liczby osiągnięć różnego typu, a nie wyliczone (na podstawie taryfikatora) punkty. Wskaźniki dotyczące poszczególnych rodzajów osiągnięć nie podlegają sumowaniu i nie zawierają „wskaźnika oceny globalnej”. Po drugie, zestaw wskaźników stanowi tylko częściową informację o ocenianej sprawie i nie przesądza o wyniku oceny.

Obraz udokumentowanych wyników oparty jest na ankietach składanych okresowo przez pracowników i kierowników zespołów. Dane powinny być zweryfikowane przez specjalistę (np. kierownika zespołu). Weryfikacja polega na sprawdzeniu prawidłowego zaszeregowania elementów dorobku do poszczególnych kategorii. Weryfikacja jest istotnym warunkiem wiarygodności obrazu. Z wieloletniego doświadczenia wiem, że ankiety stanowiące podstawę ocen niejednokrotnie zawierają informacje (świadomie lub nieświadomie) nieprawdziwe. Spotykałem się z ankietami uczonych, którzy wykazywali w dorobku „monografie” (najwyżej ceniony element dorobku) stanowiące w istocie artykuły kompilacyjne opublikowane w wewnętrznych biuletynach uczelni lub instytutów. W spisie „oryginalnych publikacji naukowych” często podaje się kilka streszczeń tej samej pracy przedstawionej na różnych konferencjach naukowych, lecz nigdy nie opublikowanej w poważnym wydawnictwie czy recenzowanej w czasopiśmie naukowym. Nierzadko kandydaci do stypendium na podróż zagraniczną podają jako podstawę *zaproszenie do wygłoszenia referatu* (co stanowi poważny argument przemawiający za przyznaniem dotacji), podczas gdy w istocie otrzymali od organizatorów konferencji standardowy list z formułką „*You are cordially invited to attend ... and submit a paper*”. W istocie nie tylko nie oznacza to, że adresat ma być gościem organizatorów, lecz w ogóle nie przesądza o przyjęciu ewentualnie zgłoszonego referatu. Humorystycznie brzmiał wniosek o wyjazd celem przedstawienia „*plakatu na zaproszenie organizatorów*” (*invited poster*). Z tego względu ważne jest, aby poszczególne kategorie osiągnięć były możliwie dobrze zdefiniowane, a dane w ankietach – poddane weryfikacji.

Obraz dorobku obejmuje podstawowe dziedziny działalności: wyniki badawcze, działalność dydaktyczną i działalność organizacyjną, rozbite na 30 szczegółowych wskaźników. Dorobek charakteryzuje liczba pozycji w każdej grupie. Zestaw wskaźników jest oczywiście umowny. Może on przybierać różną postać przy różnym przeznaczeniu oceny i w różnych dyscyplinach wiedzy.

Wskaźniki indywidualne

Dział R (badania)

R₁: Monografie (tylko samodzielne opracowania monograficzne książkowe wydane przez poważne wydawnictwa naukowe); w tej grupie nie liczy się artykułów przeglądowych, podręczników i skryptów.

R₂: Oryginalne prace badawcze opublikowane w czasopiśmie lub wydawnictwach o zasięgu międzynarodowym.

R₃: Oryginalne prace badawcze opublikowane w czasopismach lub wydawnictwach o zasięgu lokalnym.

R₄: Patenty i zarejestrowane wzory użytkowe.

R₅: Oryginalne projekty technologiczne i konstrukcyjne (zakończone i w pełni udokumentowane).

R₆: Oryginalne programy komputerowe (udokumentowane i chronione prawem autorskim).

R₇: Artykuły przeglądowe opublikowane w czasopismach lub wydawnictwach książkowych o zasięgu międzynarodowym.

R₈: Artykuły przeglądowe opublikowane w czasopismach i książkach o zasięgu lokalnym.

R₉: Artykuły opublikowane w wydawnictwach o charakterze wewnętrznym: „Prace”, „Zeszyty Naukowe”, „Biuletyny”, „Raporty” itp.

R₁₀: Tłumaczenia literatury naukowej (z wyłączeniem obcojęzycznych wydań prac własnych).

R₁₁: Redagowanie prac zbiorowych.

R₁₂: Referaty przedstawione na poważnych konferencjach międzynarodowych na imienne zaproszenie organizatorów (*invited lectures, invited papers*): referaty plenarne, sekcyjne, „keynotes” itp.

R₁₃: Referaty, komunikaty i plakaty przedstawione na poważnych konferencjach międzynarodowych na zasadzie zgłoszenia (*contributed papers*).

R₁₄: Referaty przedstawione na zaproszenie organizatorów konferencji krajowych lub zagranicznych o zasięgu lokalnym.

R₁₅: Referaty, komunikaty i plakaty przedstawione na zasadzie zgłoszenia na konferencjach krajowych i zagranicznych o zasięgu lokalnym.

R₁₆: Liczba cytowań (według „Science Citation Index”).

Dział D (podnoszenie własnych kwalifikacji i nauczanie)

D₁: Uzyskany stopień doktora.

D₂: Uzyskany stopień doktora habilitowanego.

D₃: Promotorstwo zakończonych przewodów doktorskich.

D₄: Kierownictwo zakończonych prac magisterskich.

D₅: Prowadzone wykłady (wykłady kursowe na wyższych uczelniach, cykle wykładów specjalistycznych, wykłady na studiach doktoranckich itp.).

D₆: Autorstwo skryptów, podręczników, komputerowych programów edukacyjnych i innych pomocy naukowych.

D₇: Pojedyncze wykłady i odczyty wygłoszone na zaproszenie instytucji naukowych w kraju i za granicą.

Dział C (działalność organizacyjna)

C₁: Organizowanie konferencji naukowych o zasięgu międzynarodowym.

C₂: Organizowanie konferencji naukowych o zasięgu lokalnym.

C₃: Kierowanie lub współkierowanie (ale nie *uczestnictwo* na zasadzie wykonawcy) w międzynarodowych programach badawczych (NSF, TEMPUS, EUREKA).

C₄: Kierowanie lub współkierowanie krajowymi programami badawczymi finansowanymi na zasadzie konkursów (KBN, fundacje).

C₅: Udział (w wyniku wyboru) we władzach towarzystw, stowarzyszeń naukowych, ogólnopolskich lub międzynarodowych komitetach i komisjach (komitety PAN, CK, IUTAM, IUPAP, EPS itp.).

C₆: Udział w komitetach redakcyjnych czasopism naukowych.

C₇: Nagrody i wyróżnienia naukowe.

Wskaźniki charakteryzujące zespół naukowy

W odniesieniu do zespołu proponuje się podobny schemat, jak dla indywidualnych pracowników. Wskaźniki $R_1 - R_{16}$ stanowią teoriomnogościowe sumy odpowiednich wskaźników dla wszystkich członków zespołu. Publikację, referat, patent, opracowany przez kilku autorów liczy się jak jedną pozycję dorobku zespołu. W ocenie zespołu pomija się indywidualne osiągnięcia dydaktyczne (np. kierowanie pracami doktorskimi i magisterskimi poza instytutem, pojedyncze wykłady członków zespołu), lecz sumuje jedynie liczbę zdobytych w zespole stopni naukowych, prowadzonych kursów, opracowanych skryptów i pomocy naukowych. W zakresie działalności organizacyjnej uwzględnia się liczbę zorganizowanych przez zespół konferencji naukowych oraz udział zespołu w realizacji międzynarodowych i krajowych projektów badawczych (bez uwzględniania liczby uczestników), co odpowiada wskaźnikom $C_1 - C_4$, z pominięciem wskaźników $C_5 - C_7$.

Charakterystykę zespołu można uzupełnić informacją o zdobytych przez zespół zewnętrznych (niestatutowych) środkach finansowych (M) i kosztach prowadzenia badań (W). Wskaźnik M dotyczy jedynie uzyskanych środków, z wyłączeniem udziału w realizacji projektu czy też faktu zgłoszenia projektu, który nie został zaakceptowany.

Barbara Stefaniak Naukometria i możliwości wykorzystania wyników badań piśmiennictwa naukowego w kreowaniu polityki naukowej

Autorka omawia kierunki badań naukometrycznych piśmiennictwa naukowego, które jest odzwierciedleniem struktury tematycznej nauki i tendencji rozwojowych różnych dziedzin w czasie. Opisuje źródła informacji i wskaźniki rozwoju nauki, które służą do badań ilościowych produkcji naukowej. Badania struktury i rozwoju piśmiennictwa naukowego prowadzi się zarówno w kategoriach globalnych, jak i uwzględniając udział poszczególnych krajów w literaturze światowej.

W artykule przedstawiono udział publikacji autorów polskich w piśmiennictwie światowym różnych dziedzin nauk podstawowych i stosowanych, a także przedyskutowano możliwości oceny wykorzystania krajowego potencjału naukowego (*input*) w odniesieniu do wyników działalności naukowej (*output*), zwracając uwagę na to, że ocena instytucji oraz pracowników nauki powinna zawierać zarówno aspekt międzynarodowy, jak i krajowy (badania o niewielkim znaczeniu w skali światowej, a istotne dla rozwoju gospodarczego i społecznego kraju).

Podkreślono, że wyniki badań naukometrycznych, zwłaszcza z udziałem analizy cytowań, powinny być przedyskutowane przez zespół specjalistów z różnych dziedzin, w celu wyważenia wyników badań ilościowych w kategoriach jakościowych, tak aby mogły być podstawą do opracowania wniosków pod adresem twórców polityki naukowej.

Wprowadzenie

Ze względu na wysokie koszty badań naukowych, stanowiące znaczącą pozycję w budżetach państw wysoko rozwiniętych, początkowo w Stanach Zjednoczonych (lata siedemdziesiąte), a następnie w Europie Zachodniej (lata osiemdziesiąte), agencje rządowe, takie jak National Science Foundation (USA) czy Advisory Board for the Research Councils (Wielka Brytania), rozpoczęły rozważać ocenę działalności naukowej w kategoriach wymiernych, jako element kreowania polityki naukowej.

Ewolucyjne podejście do wyników badań naukowych w odniesieniu do kosztów ponoszonych na naukę przyjęło się z czasem nie tylko w wybranych krajach, ale także stało się przedmiotem zainteresowań o zasięgu międzynarodowym – zarówno samych uczonych, jak i międzynarodowych organizacji. I tak np. w roku 1978 założono międzynarodowe czasopismo „Scientometrics”, które swym zakresem tematycznym obejmuje wszystkie ilościowe aspekty naukoznawstwa, komunikację w nauce i politykę naukową. W roku 1990 tematyka oceny nauki za pomocą wskaźników rozwoju nauki i techniki, wyznaczanych metodami ilościowymi, była przedmiotem konferencji międzynarodowej zorganizowanej przez OECD, a w następnych latach poświęcono jej wiele innych roboczych spotkań na temat możliwości wykorzystania wyników badań naukometrycznych w polityce naukowej.

Do celów ewaluacji działalności naukowej opracowano wskaźniki, dla których nie przyjęła się jeszcze powszechnie znana polska nazwa (w języku angielskim: *science indicators* lub *R&D indicators*), w tym tekście będziemy je nazywać wskaźnikami rozwoju nauki. Istnieją trzy główne typy tych wskaźników, określające:

- wielkość i charakterystykę „produkcji naukowej” (*scientific output indicators*);
- zakres i charakterystykę oddziaływania nauki na otoczenie (*scientific impact indicators*);
- wielkość nakładów na naukę, potencjał ludzki, materialne zaplecze badawcze (*scientific input indicators*).

Korelacja tych wskaźników, wyznaczonych na odpowiednim poziomie szczegółowości, może być wykorzystana do oceny relacji między potencjałem a produkcją naukową np. w procesie podziału środków na rozwój nauki.

Zastosowanie metod ilościowych do badania nauki i jej produktów (naukometria, bibliometria) nie wzbudzało dotychczas większego zainteresowania w jednostkach administracji państwowej, teoretycznie odpowiedzialnych za politykę naukową w kraju. Dopiero powołany w 1991 r. Komitet Badań Naukowych, który wprowadza w życie nową koncepcję organizacji i finansowania badań naukowych, zlecił Instytutowi Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej wykonanie zbioru ekspertyz pod ogólnym tytułem: *Wskaźniki udziału polskiego piśmiennictwa naukowego w literaturze światowej* (podane w tekście przykłady pochodzą z tych właśnie ekspertyz). Można więc sądzić, że realizacja nowej polityki naukowej stworzy sprzyjający klimat dla rozwoju naukometrii w naszym kraju.

Naukometrię można określić jako obszar naukoznawstwa, w którym wybrane elementy systemu nauki bada się za pomocą metod ilościowych, w celu określenia jej struktury i tendencji rozwojowych. Do elementów tych należy z jednej strony potencjał naukowy (intelektualny, organizacyjny, materialny – a więc pracownicy nauki, instytucje/organizacje naukowe, wyposażenie placówek badawczych i dydaktycznych, zasoby biblioteczne, nakłady na naukę), z drugiej zaś – piśmiennictwo naukowe, które jest produktem działalności naukowej, efektem wykorzystania tego potencjału. Piśmiennictwo naukowe – jeden z ob-

szarów badawczych naukometrii – może być również przedmiotem badań **bibliometrii**, czyli analizy stanu i tendencji rozwojowych piśmiennictwa za pomocą metod ilościowych.

Chociaż rozwój nauki, za którym nierozłącznie postępował rozwój piśmiennictwa naukowego opisującego wyniki badań i przemysłów naukowych, już na początku naszego stulecia był przedmiotem badań i studiów także według metod ilościowych, jednakże próby praktycznego wykorzystania wyników badań naukometrycznych podjęto dopiero w ostatnich dwudziestu latach.

Analiza naukometryczna piśmiennictwa naukowego, relacjonującego wyniki badań empirycznych i studiów, polega na zliczaniu, kojarzeniu oraz interpretacji danych, za pomocą których opisano poszczególne publikacje. Badanie piśmiennictwa naukowego metodami ilościowymi jest możliwe dzięki powszechnej dostępności bibliografii: w postaci przeglądów dokumentacyjnych (zwanych też czasopismami abstraktowymi) lub bibliograficznych baz danych na nośnikach maszynowych. Badania prowadzone na podstawie skomputeryzowanych baz danych są bez porównania mniej pracochłonne i bardziej precyzyjne niż przy operacjach manualnych na drukowanych wydawnictwach abstraktowych i indeksach.

Źródła informacji o światowym piśmiennictwie naukowym

Najczęściej wykorzystywanymi źródłami informacji są **bibliograficzne bazy danych**, które – początkowo zaprojektowane w celu usprawnienia procesu wydawniczego przeglądów dokumentacyjnych, a następnie zastosowane do wyszukiwania zawartych w nich informacji – okazały się również sprawnym narzędziem badawczym. Są to bazy danych dziedzinowe, zawierające opisy publikacji mieszczących się w określonych obszarach tematycznych, lub wielodziedzinowe, dające przekrój piśmiennictwa światowego z różnych dziedzin nauki i jej zastosowań praktycznych. Elementy opisu publikacji – takie jak np. adresy autorów (instytucja, miasto, kraj, czyli identyfikacja instytucji sprawczych i ich lokalizacji), symbole klasyfikacji tematycznej, rodzaj publikacji, nazwa czasopisma, symbol ISSN, rok opublikowania, rok włączenia opisu do zbioru – umożliwiają dokonywanie analiz na podstawie danych zapisanych w wielotysięcznych zbiorach informacji, na różnych poziomach szczegółowości, niemożliwych do wykonania techniką manualną.

Jako przykład można tu wymienić kilka najbardziej znanych i najczęściej wykorzystywanych **dziedzinowych baz danych**, takich jak: baza CASEARCH, obejmująca nauki chemiczne – podstawowe i stosowane; baza BIOSIS – z dziedziny nauk biologicznych, których zbiory powiększają się rocznie o ponad pół miliona opisów publikacji (rekordów); bazy MEDLINE i EMBASE z dziedziny medycyny, o rocznym przyroście około 400 tys. opisów; baza INSPEC – dokumentująca publikacje z zakresu fizyki, elektrotechniki, elektroniki, komputerów i technik sterowania oraz baza COMPENDEX – z dziedziny techniki, o rocznym przyroście ponad 150 tys. opisów. Każda z publikacji zdokumentowanych w tych bazach danych jest identyfikowana za pomocą opisu bibliograficznego, a treść publikacji zostaje przedstawiona w postaci abstraktu i/lub zestawu słów kluczowych, deskryptorów oraz kodów klasyfikacji tematycznej.

Wśród **wielodziedzinowych baz danych** największą popularnością, jako narzędzie badań naukometrycznych, cieszy się baza SCISEARCH, pochodząca z Instytutu Informacji Naukowej (ISI) w Filadelfii, będąca maszynowym odpowiednikiem „Indeksu cytowań naukowych” – *Science Citation Index*. W ostatnich latach roczny przyrost opisów w SCISEARCH osiąga 700 tys., a zakres tematyczny tej bazy danych obejmuje: nauki przyrodnicze, ścisłe i techniczne – podstawowe i stosowane. Dwa pozostałe indeksy cytowań na nośniku

maszynowym – SOCIAL SCISEARCH (nauki społeczne) oraz ARTS & HUMANITIES SCISEARCH (nauki humanistyczne, sztuka) nie znalazły jeszcze szerokiego zastosowania w badaniach naukometrycznych.

Baza SCISEARCH odróżnia się od wymienionych tu dziedzinowych baz danych nie tylko rozległością zakresu tematycznego, specyfiką indeksowanych publikacji (artykuły publikowane w czasopismach, podczas gdy inne bazy zawierają również informacje o książkach, materiałach konferencyjnych, patentach, raportach, dysertacjach itp.), ale też tym, że podstawowym kryterium selekcji czasopism źródłowych jest częstotliwość cytowań artykułów publikowanych w tych czasopismach. Około 4 tys. czasopism, z których artykuły dokumentowane są w SCISEARCH, uważa się za najbardziej prestiżowe spośród ponad 120 tys. periodyków naukowych publikowanych na świecie. Liczba polskich czasopism objętych tą bazą jest niewielka i począwszy od roku 1980 stopniowo malała z 27 do 13 tytułów.

Z naukometrycznego punktu widzenia istnieje jeszcze jedna zasadnicza różnica między „Indeksem cytowań” (SCI) a innymi bibliograficznymi bazami danych. Otóż „Indeks cytowań”, który obok danych bibliograficznych, zamiast abstraktu, zamieszcza wykaz cytowanych w danym artykule publikacji, oparty jest na koncepcji powiązania treści publikacji cytującej z cytowaną, na założeniu, że pewne elementy publikacji wcześniejszej – cytowanej, odnoszą się do zawartości publikacji cytującej, w aspekcie np. metodyki przedmiotu lub wyników badań. Takie dane umożliwiają prowadzenie bardzo wyrafinowanych analiz naukometrycznych, pozwalających nie tylko na identyfikację czasopism, z których artykuły są najczęściej cytowane w literaturze światowej, ale także np. na badanie powiązań interdyscyplinarnych w nauce, identyfikację przodujących ośrodków naukowych, sporządzanie rejestrów cytowań wybranych autorów itp.

Wymienione bazy danych, jak i tysiące innych, dostępne są w trybie bezpośrednim, *online*, poprzez wiele serwisów informacyjnych (z których najbardziej znane są: DIALOG, STN International, ESA-IRS, Data-Star, ORBIT, DIMDI, QUESTEL) również w Polsce. Coraz więcej baz danych można też zaprenumerować/zakupić do przetwarzania na miejscu, w postaci dysków optycznych CD-ROM (spośród wymienionych wszystkie, z wyjątkiem CASEARCH).

Projektowanie badania naukometrycznego, po ustaleniu zestawu pytań, na które ma odpowiedzieć analiza, wymaga bardzo starannego wyboru odpowiedniej bazy danych, nie tylko pod względem zakresu tematycznego dokumentowanego w niej piśmiennictwa. Należy również dokładnie sprawdzić, czy wszystkie elementy opisu publikacji niezbędne do przeprowadzenia planowanej analizy można w tej bazie znaleźć.

Kierunki badań naukometrycznych piśmiennictwa naukowego

Istnieją trzy podstawowe kierunki badań piśmiennictwa, które zmierzają do określenia:

- struktury tematycznej nauki lub wybranych dziedzin;
- dynamiki rozwoju i tendencji rozwojowych różnych dziedzin;
- udziału kraju/krajów w piśmiennictwie światowym.

Strukturę tematyczną piśmiennictwa naukowego, które jest odzwierciedleniem stanu badań w określonym czasie, można analizować, w zależności od przyjętych założeń, zarówno na podstawie wielodziedzinowych, jak i dziedzinowych baz danych. Warunkiem niezbędnym do zebrania danych dla przeprowadzenia takiej analizy jest obecność symboli klasyfikacji tematycznej w opisie poszczególnych publikacji oraz możliwość wyodrębnie-

nia zbioru dla wybranego przedziału czasowego (np. według roku opublikowania pracy lub rocznika bazy danych). W wielu bazach danych wprowadzona jest hierarchiczna klasyfikacja tematyczna (np. symbole działów, sekcji, podsekcji tematycznych), co umożliwia prowadzenie analiz na różnych poziomach szczegółowości. Ponadto większość baz bibliograficznych podaje informacje o rodzaju dokumentowanych publikacji, co może mieć znaczenie przy analizie piśmiennictwa z zakresu nauk stosowanych (np. w naukach technicznych – patenty, raporty techniczne).

Procedura gromadzenia i opracowywania danych jest bardzo prosta i polega na wyodrębnieniu zbioru publikacji według założonego przedziału czasowego, następnie, w obrębie tego zbioru, wyszukiwaniu podzbiorów publikacji zaklasyfikowanych do poszczególnych grup tematycznych i wyrażaniu ich udziału w całym zbiorze, w liczbach bezwzględnych lub w postaci wskaźników procentowych.

I tak np. w latach 1987-1992 w strukturze tematycznej bazy CASEARCH (w której piśmiennictwo z dziedziny chemii jest rozmieszczone w pięciu działach głównych, a na niższym poziomie klasyfikacji tematycznej – w 80 sekcjach przedmiotowych) największy udział mają publikacje zaklasyfikowane do działu biochemii (około 33%) oraz chemii fizycznej, nieorganicznej i analitycznej (około 30%), w dalszej kolejności – publikacje z zakresu chemii stosowanej i inżynierii chemicznej (około 20%), najmniejszy zaś – w dziale chemii organicznej (około 8%) i chemii związków wielkocząsteczkowych (około 9%). W bazie COMPENDEX (której twórcy opracowali schemat klasyfikacji tematycznej oparty na 38 sekcjach przedmiotowych) zbiór publikacji z roku 1989 liczył ponad 154 tys. pozycji, a liczba publikacji zaklasyfikowanych do poszczególnych sekcji tematycznych wahała się w granicach 200-13,5 tys. pozycji (0,14-8,72%). Najwięcej publikacji znalazło się w sekcjach: inżynieria chemiczna, fizyka techniczna (fizyka wielkich energii, jądrowa, plazmy, ciała stałego), komputery i przetwarzanie danych, matematyka stosowana; najmniej publikacji zakwalifikowano do sekcji: kolejnictwo, technika samochodowa, transport bliski i przeladunek materiałów, technika okrętowa.

Dane na temat liczby opisów (rekordów) z danego zakresu tematycznego są interesujące, mogą posłużyć do charakterystyki różnych dziedzin, ale w gruncie rzeczy wnoszą jedynie wartości poznawcze i nie mogą być bezpośrednio przydatne w kreowaniu polityki naukowej. Dopiero analizowane w takim samym układzie, w pewnych odstępach czasu mogą wskazywać na zmiany zachodzące w strukturze tematycznej i dynamikę tych zmian.

Strukturę tematyczną nauki, znajdującą odbicie w liczbie publikacji naukowych, można też badać z innego punktu widzenia, szukając odpowiedzi na pytania dotyczące powiązań interdyscyplinarnych. Do tego celu można się posłużyć indeksami cytowań, analizując na podstawie liczby cytowań przepływ informacji (powiązania) między czasopismami lub poszczególnymi publikacjami z różnych dziedzin oraz znajdując w ten sposób obszary wspólne (pokrewieństwo tematyczne), których rozrastanie się może prowadzić do powstawania nowych dziedzin czy specjalności.

Dynamikę rozwoju różnych dziedzin oraz tendencje rozwojowe bada się analizując zmiany ilościowe i jakościowe, jakim podlega piśmiennictwo tych dziedzin w ciągu założonego odcinka czasu. W tym celu gromadzi się dane na temat liczebności i struktury tematycznej piśmiennictwa zdokumentowanego w wybranej dziedzinowej bazie danych (najczęściej zbiory roczne) w określonych odstępach czasu, np. 5-letnich. Porównanie wyników uzyskanych dla zbiorów aktualnego i retrospektywnego wskaże na wzrost (lub spadek) liczby publikacji z danej dziedziny oraz na zmiany struktury tematycznej piśmiennictwa z tej dziedziny podczas badanego okresu. Dynamikę zmian strukturalnych określa

się za pomocą wskaźników dynamiki rozwoju (Wd) wyznaczonych dla poszczególnych zakresów tematycznych w badanym przedziale czasowym według prostej zależności:

$$Wd = \frac{\text{udział procentowy piśmiennictwa z danego zakresu tematycznego w badanym zbiorze macierzystym w roku końcowym}}{\text{udział procentowy piśmiennictwa z tej dziedziny w początkowym roku badanego okresu}}$$

Obliczone w ten sposób wartości wskaźników dynamiki rozwoju wskażą takie zakresy tematyczne (kierunki specjalności), których udział w zbiorze dziedzinowym jest relatywnie większy ($Wd > 1$) lub relatywnie mniejszy ($Wd < 1$) w roku końcowym badanego okresu niż w roku początkowym, a także takie, których udział procentowy nie uległ w tym czasie zmianom ($Wd = 1$). Im bardziej dynamicznie rozwijało się piśmiennictwo z danego zakresu tematycznego w badanym czasie, tym bardziej Wd odbiega od wartości 1 *in plus*, z kolei im bardziej Wd odbiega poniżej wartości 1, tym bardziej malała dynamika rozwoju tej tematyki. Wd równe lub bliskie 1 oznacza, że tempo rozwoju danego zakresu tematycznego/specjalności nie odbiega od tempa rozwoju dziedziny, której jest częścią.

I tak np. w bazie danych COMPENDEX liczba publikacji z dziedziny techniki wzrosła w ciągu czterech lat z około 130 tys. pozycji w roku 1987 do około 160 tys. w roku 1991. W tym okresie można było zaobserwować stosunkowo największy, systematyczny wzrost udziału publikacji z dziedziny zastosowań matematyki w naukach technicznych ($Wd = 1,31$); stopniowo malejący udział piśmiennictwa z zakresu kolejnictwa ($Wd = 0,55$) i górnictwa ($Wd = 0,59$) oraz niezmienny, relatywny udział piśmiennictwa z dziedziny technik sterowania ($Wd = 1,00$).

Wyznaczenie odchylenia standardowego dla wskaźników rozwoju piśmiennictwa w obrębie badanej dziedziny wskazuje na skalę zmian, jakie nastąpiły w badanym okresie – im większe zmiany udziału poszczególnych zakresów tematycznych, tym większe odchylenie standardowe (SD). Na przykład w bazie INSPEC, w latach 1987-1991, stosunkowo najmniejsze zmiany strukturalne nastąpiły w dziedzinie fizyki ($SD = 0,11$), największe – w dziale komputery i sterowanie ($SD = 0,29$). Obserwując natomiast dynamikę zmian struktury tematycznej, jakie wystąpiły w tym czasie w wielodziedzinowej bazie danych SCISEARCH można stwierdzić, że stosunkowo największy przyrost piśmiennictwa nastąpił w dziedzinie matematyki oraz nauk technicznych. Równocześnie w obu tych dziedzinach wystąpiły też największe wewnętrzne zmiany strukturalne (odchylenia standardowe odpowiednio: 0,31 i 0,51) – w dziedzinie matematyki: wzrost udziału publikacji z zakresu matematyki stosowanej ($Wd = 1,29$; por. dane pochodzące z bazy COMPENDEX), a w naukach technicznych m.in. znaczny wzrost udziału piśmiennictwa z dziedziny materiałoznawstwa ($Wd = 2,47$) oraz znaczny spadek udziału piśmiennictwa z zakresu metalurgii i górnictwa ($Wd = 0,54$).

Zmiany w czasie struktury tematycznej piśmiennictwa z poszczególnych dziedzin mogą pośrednio wskazywać na tendencje rozwoju nauki. Analiza tych zmian umożliwia bowiem wskazanie kierunków czy specjalności dynamicznie rozwijających się w obrębie danej dziedziny, a także tych, które tracą na znaczeniu z badawczego punktu widzenia.

Udział krajowego piśmiennictwa naukowego w literaturze światowej, jego strukturę tematyczną oraz dynamikę rozwoju w porównaniu z piśmiennictwem światowym bada się analizując zawartość podzbiorów publikacji autorów danego kraju wyodrębnionych ze zbiorów macierzystych (bibliograficznych baz danych – dziedzinowych lub wielodziedzi-

nowych). Analiza może również zmierzać do porównań podzbiorów piśmiennictwa dwu lub kilku krajów np. o podobnym potencjale naukowym. Warunkiem przeprowadzenia takich analiz jest obecność adresów autorów w opisie dokumentowanych publikacji (jeśli np. autorzy polscy, przebywający za granicą, nie podają adresu swojej instytucji macierzystej w kraju, ich publikacje nie zostaną włączone do podzbioru polskiego).

Badanie udziału publikacji autorów polskich w piśmiennictwie światowym polega na porównaniach:

- liczebności podzbioru polskiego, w określonym czasie, ze zbiorem macierzystym (i/lub innymi zbiorami krajowymi);
- struktury tematycznej podzbioru polskiego ze strukturą zbioru macierzystego (i/lub innych podzbiorów krajowych), z równoczesnym uwzględnieniem dynamiki rozwoju i światowych tendencji rozwojowych.

W obrębie podzbioru polskiego, oprócz struktury tematycznej piśmiennictwa, można badać wiele innych czynników, które pośrednio charakteryzują pewne elementy systemu nauki, takich jak:

- rozmieszczenie geograficzne, czyli wkład krajowych ośrodków akademickich/naukowych w podzbiory publikacji autorów polskich, z uwzględnieniem współpracy między tymi ośrodkami, również w powiązaniu ze strukturą tematyczną;
- zasięg geograficzny i strukturę tematyczną współpracy międzynarodowej, poprzez analizę publikacji, w których oprócz adresów polskich znajdują się adresy zagraniczne.

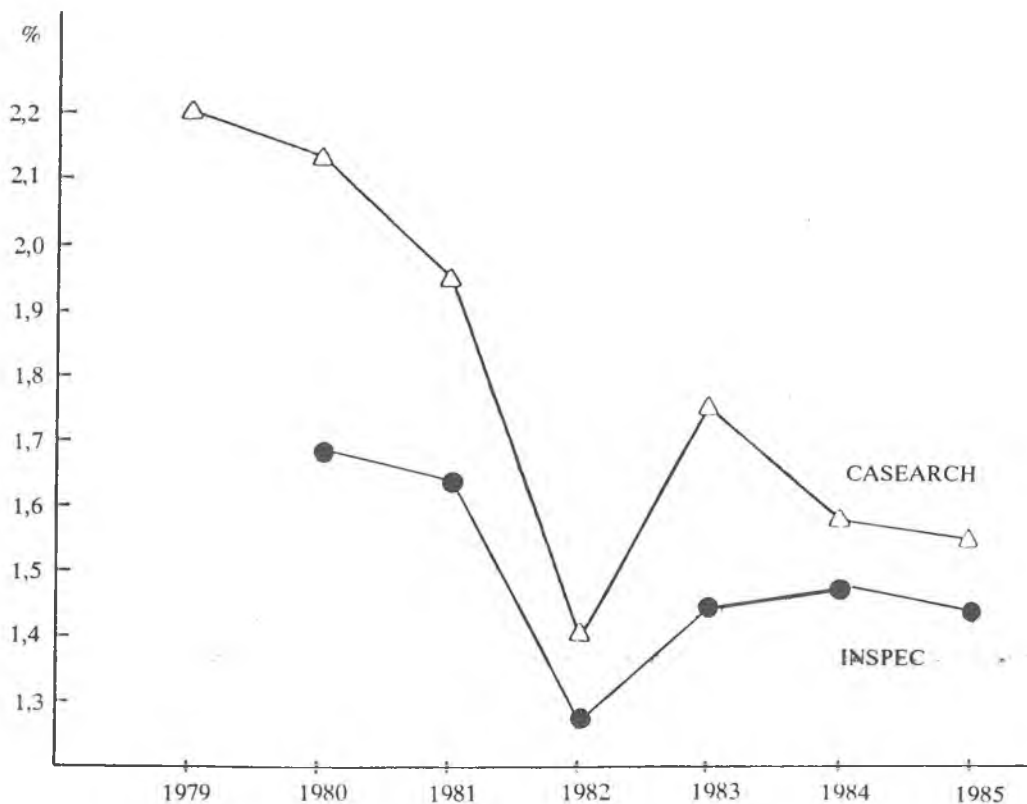
Za pomocą baz danych obejmujących indeksy cytowań, nawet bez wyodrębniania podzbioru polskiego, można sięgać tak głęboko, że pozwala to na dotarcie do poziomu poszczególnych autorów, czyli wyszukiwanie informacji, czy ich publikacje były cytowane i jeśli tak – jak wiele uzyskały cytowań.

Ponadto, na podstawie kumulowanych zbiorów bibliograficznych i specjalnego oprogramowania Instytut Informacji Naukowej (ISI) w Filadelfii generuje (na zamówienie, stosownie do potrzeb) bazy danych, przeznaczone wyłącznie do badań bibliometrycznych i naukometrycznych, pozwalające na sporządzanie różnego rodzaju zestawień, przekrojów i list rangowych, niemożliwych do uzyskania za pomocą innych narzędzi informacyjnych. Autorka nie miała dotąd możliwości korzystania z takich baz danych, dlatego przykłady przytoczone poniżej będą pochodziły tylko z baz bibliograficznych dostępnych *online* i/lub na dyskach optycznych CD-ROM.

Udział publikacji autorów polskich w literaturze światowej – dokumentowanej w wielu bibliograficznych bazach danych – z zakresu nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych, podstawowych i stosowanych, jest stosunkowo niewielki. Waha się w granicach od ułamka procentu do kilku procent i podlega znacznym zmianom w czasie. Udział ten jest wypadkową wielu czynników, z których najważniejsze to potencjał intelektualny i materialny, aktywność naukowo-badawcza instytucji krajowych, stan krajowego rynku wydawnictw naukowych oraz polityka selekcji indeksowanych publikacji prowadzona przez producentów baz danych. Zmiany następujące w czasie są pochodną kondycji nauki, uwarunkowanej przeobrażeniami politycznymi i ekonomicznymi w kraju.

Zmiany te najbardziej uwidoczniły się na początku lat osiemdziesiątych, kiedy to w wyniku wprowadzenia stanu wojennego nastąpił gwałtowny spadek udziału piśmiennictwa polskiego w światowej literaturze naukowej i technicznej, co można zaobserwować na przykładzie literatury chemicznej (baza CASEARCH) oraz piśmiennictwa z zakresu fizyki i niektórych jej zastosowań praktycznych (baza INSPEC) – rysunek 1. Dalsze badania potwierdziły utrzymywanie się tendencji spadkowej w czasie, również w odniesieniu do innych dziedzin. Zmniejszenie udziału publikacji autorów polskich w literaturze światowej w

Rysunek 1
Udział procentowy publikacji autorów polskich zdokumentowanych
w bazach danych CASEARCH i INSPEC w latach 1979-1985

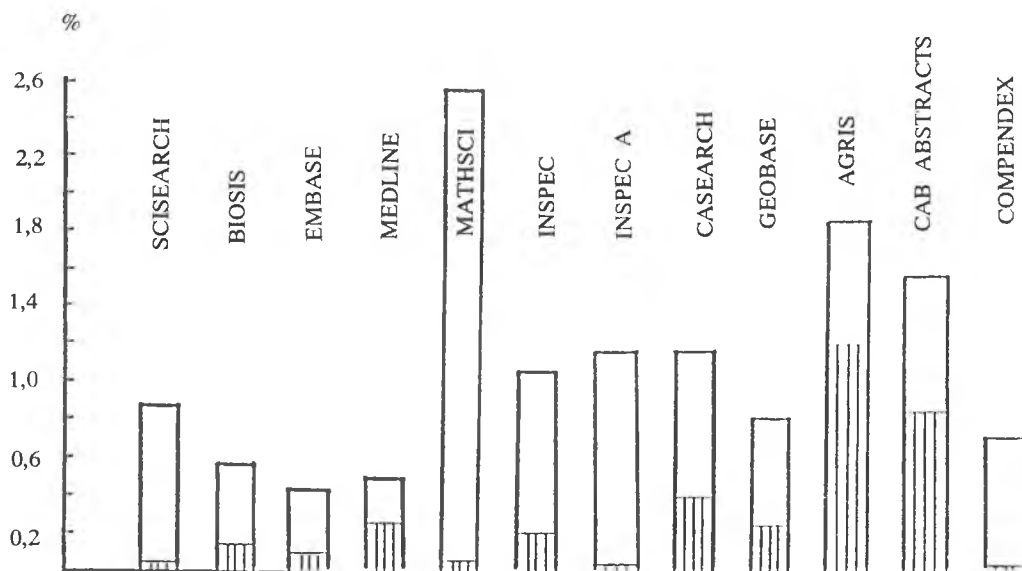


porównaniu z rokiem 1980 – ostatnim, jak się potem okazało, „przychylnym” nauce – nastąpiło niemal we wszystkich dziedzinach nauki. Wyjątek stanowi tu piśmiennictwo prezentowane w bazie POLLUTION ABSTRACTS, ponieważ na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych problem zanieczyszczenia środowiska uważano oficjalnie za nie istniejący. Na uwagę zasługuje jednakże fakt, że najmniejszy spadek udziału polskiego wystąpił w bazie SCISEARCH, w której dokumentowane są publikacje pochodzące z najbardziej prestiżowych czasopism w skali międzynarodowej.

Najnowsze dane z roku 1992 (rysunek 2) wskazują, że polskie piśmiennictwo ma najmniejszy udział w bazach z zakresu medycyny i biologii (EMBASE, MEDLINE i BIOSIS), a największy w dziedzinie matematyki (MATHSCI) oraz w bazach z zakresu rolnictwa (AGRIS, CAB ABSTRACTS). W bazach rolniczych najwyższy jest też odsetek zdokumentowanych publikacji w języku polskim.

Rysunek 2

Wskaźniki udziału procentowego publikacji polskich w zagranicznych bazach danych z różnych dziedzin nauk podstawowych i stosowanych (rok 1992)



Pole zakreskowane wskazuje na odsetek publikacji w języku polskim.

Struktura tematyczna piśmiennictwa polskiego z różnych dziedzin nauki i jej zastosowań praktycznych znacznie się różni od struktury tematycznej piśmiennictwa dokumentowanego w zagranicznych bazach danych. Te różnice strukturalne charakteryzowane są za pomocą wskaźników zgodności struktury tematycznej (W_z), które dla poszczególnych zakresów tematycznych porównują podzbiory krajowe ze zbiorami międzynarodowymi według relacji:

$$W_z = \frac{\text{udział procentowy piśmiennictwa danej sekcji tematycznej w podzbiorze publikacji polskich}}{\text{udział procentowy piśmiennictwa tej sekcji w zbiorze macierzystym}}$$

Na tej podstawie można wskazywać te kierunki nauki krajowej, które rozwijają się stosunkowo bardziej lub mniej dynamicznie niż na świecie oraz obserwować zmiany następujące w czasie. Wyniki takiego badania na podstawie zawartości bazy CASEARCH i wyodrębnionych z tej bazy podzbiorów polskich przedstawiono w tabeli 1.

Z danych zamieszczonych w tej tabeli wynika, że w podzbiorze publikacji autorów polskich, w porównaniu ze zbiorem macierzystym, najmniejszy (i malejący w czasie) udział mają publikacje z zakresu biochemii (w 1991 r. $W_z = 0,65$), największy (i rosnący w czasie) jest udział publikacji z zakresu chemii organicznej (w 1991 r. $W_z = 1,39$) oraz chemii fizycznej, nieorganicznej i analitycznej (w 1991 r. $W_z = 1,35$). W roku 1991 w porównaniu z latami poprzednimi zmalał znacznie udział publikacji zakwalifikowanych do sekcji związków wielkocząsteczkowych (w 1991 r. $W_z = 0,77$).

Tabela 1

Struktura tematyczna piśmiennictwa światowego zdokumentowanego w CHEMICAL ABSTRACTS (CA) i struktura podzbioru publikacji autorów polskich (PP) wyrażone w procentach udziału w pięciu działach głównych oraz wskaźniki zgodności struktury tematycznej podzbioru polskiego ze strukturą zbioru macierzystego ($Wz = PP : CA$) w latach 1987, 1989 i 1991

Dział CHEMICAL ABSTRACTS	Rok publikacji								
	1987			1989			1991		
	CA	PP	Wz	CA	PP	Wz	CA	PP	Wz
I. Biochemia	33,34	24,13	0,72	33,16	22,86	0,69	33,94	21,98	0,65
II. Chemia organiczna	7,85	9,65	1,23	7,73	9,87	1,28	7,53	10,46	1,39
III. Chemia związków wielkocząsteczkowych	8,96	10,20	1,14	9,13	10,44	1,14	8,76	6,71	0,77
IV. Chemia stosowana i inżynieria chemiczna	20,37	23,97	1,18	19,51	22,59	1,16	18,17	20,48	1,13
V. Chemia fizyczna, nieorganiczna i analityczna	29,48	32,05	1,09	30,47	34,24	1,12	31,60	40,37	1,35

Drugi przykład pochodzi z porównania struktury tematycznej podzbioru polskiego, wyodrębnionego z bazy danych INSPEC, ze strukturą zbioru macierzystego. Dane zawarte w tabeli 2 wskazują, że w podzbiorze polskim rosnącemu udziałowi publikacji z dziedziny fizyki towarzyszy spadek udziału publikacji z zakresu zastosowań praktycznych, dotyczy to zwłaszcza komputerów i sterowania.

Tabela 2

Struktura tematyczna piśmiennictwa światowego zdokumentowanego w bazie danych INSPEC (IN) i struktura podzbioru publikacji autorów polskich (PP) wyrażone w procentach udziału w trzech działach głównych oraz wskaźniki zgodności struktury tematycznej podzbioru polskiego ze strukturą zbioru macierzystego ($Wz = PP : IN$) w latach 1987, 1989 i 1991

Dział INSPEC	Rok publikacji								
	1987			1989			1991		
	IN	PP	Wz	IN	PP	Wz	IN	PP	Wz
A. Fizyka	50,57	54,83	1,08	48,66	59,34	1,22	53,10	66,24	1,25
B. Elektrotechnika i elektronika	26,25	27,32	1,04	26,89	24,03	0,89	25,28	19,45	0,77
C. Komputery i technika sterowania	23,18	17,85	0,77	24,45	16,63	0,68	21,62	14,31	0,66

Badając wskaźniki zgodności strukturalnej na niższych poziomach klasyfikacji (sekcje tematyczne) można zidentyfikować pewne specjalności, w których np. polscy fizycy czy chemicy mają wiele do powiedzenia w skali międzynarodowej (fizyka ciała stałego; równowagi fazowe, równowagi chemiczne) lub stosunkowo mniej (fizyka jądrowa; chemia radiacyjna, fotochemia).

Badanie struktury tematycznej podzbioru publikacji autorów polskich wyodrębnionego z wielod dziedzinowej bazy danych SCISEARCH wykazało, że ogólna struktura piśmiennictwa polskiego publikowanego w czasopiśmie o międzynarodowym prestiżu naukowym znacznie odbiega od struktury piśmiennictwa światowego. Największe różnice *in plus* ($Wz > 1$) występują w dziedzinie matematyki, fizyki i chemii, natomiast *in minus* ($Wz < 1$) w dziedzinie medycyny. Ten stosunkowo mały udział polskiej literatury medycznej w piśmiennictwie światowym występował również w dziedzinowych bazach danych, mimo że obejmują one znacznie większą liczbę krajowych czasopism medycznych niż „Indeks cytowań”. Z porównania struktury tematycznej piśmiennictwa polskiego, wyodrębnionego z bazy SCISEARCH, i struktury piśmiennictwa światowego wynika, że publikacje autorów polskich z zakresu fizyki, chemii i matematyki stanowią połowę, a z zakresu medycyny i biologii jedną czwartą podzbioru polskiego, w zbiorze macierzystym natomiast proporcje te są dokładnie odwrotne (medycyna i biologia – około 50%; fizyka, chemia, matematyka – około 25%).

Wyznaczenie odchylenia standardowego dla wskaźników zgodności struktury tematycznej w obrębie podzbiorów polskich wskazuje na skalę zróżnicowania między strukturą tematyczną piśmiennictwa polskiego i piśmiennictwa światowego – im większe relatywne różnice strukturalne, tym większe odchylenie standardowe (SD). Na przykład porównując strukturę tematyczną podzbiorów polskich wyodrębnionych za okres 1991-1992 z trzech baz dziedzinowych: CASEARCH, INSPEC i COMPENDEX ze strukturą zbiorów macierzystych, największe różnice strukturalne stwierdzono na podstawie danych z bazy CASEARCH ($SD = 0,52$; wartości Wz wyznaczone dla 80 sekcji tematycznych od 0,22 do 2,69), najmniejsze – w bazie INSPEC ($SD = 0,33$; wartości Wz dla 26 sekcji od 0,40 do 1,59).

Badania struktury tematycznej polskiego piśmiennictwa naukowego w powiązaniu z badaniem rozwoju piśmiennictwa poszczególnych zakresów tematycznych w określonych przedziałach czasowych (za pomocą wskaźników dynamiki rozwoju Wd) mogą wskazywać, czy inwestujemy w kierunki rozwijające się, czy charakteryzujące się malejącym zainteresowaniem w skali światowej.

I tak np. na podstawie zawartości trzech roczników (1987, 1989, 1991) bazy danych COMPENDEX i podzbiorów polskich wyodrębnionych ze zbiorów macierzystych stwierdzono, że autorzy polscy publikują relatywnie dużo w takich dziedzinach jak górnictwo, hutnictwo i metaloznawstwo, podczas gdy udział publikacji o tej tematyce maleje w bazie macierzystej; publikują również wiele w dziedzinie elektrotechniki, inżynierii chemicznej, matematyki stosowanej i fizyki technicznej, których udział w zbiorze macierzystym rośnie. Inne przykłady pochodzą z baz danych CASEARCH i INSPEC. Dane uzyskane z bazy CASEARCH wskazują, że w latach 1987-1991 w obrębie sekcji biochemicznych najbardziej dynamicznie rozwijało się piśmiennictwo z zakresu genetyki biochemicznej, najbardziej zaś mała udział piśmiennictwa obejmującego tematykę „bioregulatory agrochemiczne”. W podzbiórach polskich natomiast, w tym pierwszym przypadku, relatywny udział publikacji był bardzo niski (w 1991 r. $Wz = 0,22$), w drugim – bardzo wysoki i rosnący (w 1987 r. $Wz = 1,34$, w 1991 r. $Wz = 1,88$). W tych samych latach w zbiorach INSPEC największą dynamikę rozwoju wykazywało piśmiennictwo z następujących dziedzin: analiza numeryczna i informatyka, teoria systemów i sterowania oraz oprogramowanie. W podzbiórach polskich udział publikacji zaklasyfikowanych do pierwszych dwu wymienionych sekcji tematycznych był relatywnie bardzo wysoki, w trzeciej – niski. W niektórych zaś obszarach tematycznych tempo dynamiki rozwoju piśmiennictwa polskiego było zgodne z tendencjami światowymi: np. w zakresie farmakologii, krytalografii oraz fizyki cząstek elementarnych i pól.

Wymienione przykłady przedstawiają różne relacje zachodzące między strukturą tematyczną piśmiennictwa polskiego i światowego oraz zmiany struktury tematycznej piśmiennictwa światowego następujące z biegiem czasu.

Rozmieszczenie geograficzne placówek naukowych, z których pochodzą publikacje indeksowane w bazie SCISEARCH przedstawiono w tabeli 3. Stwierdzono, że największa liczba publikacji pochodzi z trzech ośrodków – Warszawy, Krakowa i Wrocławia. Zaobserwowano także, że najwięcej publikacji powstających we współpracy między odległymi geograficznie ośrodkami akademickimi/naukowymi pochodzi z Warszawy i Krakowa oraz z Warszawy i Białegostoku.

Tabela 3

Rozmieszczenie geograficzne najnowszych publikacji zdokumentowanych w SCISEARCH, pochodzących z 11 ośrodków akademickich/naukowych w kraju, z uwzględnieniem współwystępowania miast w adresach autorów (rok opublikowania 1992 i 1993)

War- szawa	Kra- ków	Wro- cław	Poz- nań	Łódź	Kato- wice	Gli- wice	Zabrze	Gdynia	Gdańsk	Sopot	Lublin	Toruń	Szcze- cin	Biały- stok
Warszawa														
2126	72	15	11	14		14		10			8	3	4	35
Kraków	1034	8	4	7		18		2			3	-	-	-
	Wrocław	729	12	4		6		5			4	-	6	1
		Poznań	609	1		4		4			4	2	4	1
			Łódź	522		1		4			1	5	-	2
				Katowice/Gliwice/Zabrze		331		2			-	-	-	-
						Gdańsk/Gdynia/Sopot		318			-	1	-	3
									Lublin		242	-	-	-
										Toruń		158	1	-
											Szczecin		107	-
												Białystok		79

Podobne badania – prowadzone na podstawie dziedzinowych baz danych CASEARCH, INSPEC i COMPENDEX – wskazują również na największy udział Warszawy, Krakowa i Wrocławia w podzbiorach polskich, przy czym udział publikacji autorów z Wrocławia w bazach INSPEC (fizyka i niektóre jej zastosowania praktyczne, elektronika, elektrotechnika, komputery) oraz COMPENDEX (technika) plasuje się na drugim miejscu.

Tak jak inne przedstawione tu wyniki badań, również te składają się na charakterystykę krajowej „produkcji naukowej”, w tym przypadku z punktu widzenia jej pochodzenia geograficznego.

Zbadanie pochodzenia instytucjonalnego publikacji jest zadaniem znacznie trudniejszym ze względu na różnorodność nazw instytucji (podawanych zarówno w oryginalnym brzmieniu, jak i w tłumaczeniu na język angielski, często dość dowolnym – zdarza się np. kilka różnych nazw tej samej uczelni – lub w postaci skrótów, których komputer nie jest w stanie zidentyfikować i wyszukać w zbiorze). Zadanie takie jest wykonalne, wymaga jednak wiele dodatkowej pracy ze strony prowadzącego badanie.

Współpraca międzynarodowa krajowych placówek naukowych owocuje m.in. wspólnymi publikacjami autorów krajowych i zagranicznych. Obecność adresów autorów w opisach publikacji dokumentowanych w bibliograficznych bazach danych umożliwia wyodrębnianie podzbiorów piśmienniczych według „krajów współpracujących”, a w obrębie tych podzbiorów – bardziej szczegółową analizę ich zawartości. Taka analiza publikacji

autorów polskich ze współautorami zagranicznymi – zdokumentowanych w bazie SCISEARCH – jest obecnie prowadzona w Instytucie Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, jako kolejny etap ekspertyzy pt. *Wskaźniki udziału polskiego piśmiennictwa naukowego w literaturze światowej*.

Wyniki badań piśmiennictwa naukowego a polityka naukowa

Przyjmując założenie, że piśmiennictwo jest odzwierciedleniem prowadzonych badań empirycznych i studiów naukowych, można przyjąć, że wskaźniki rozwoju nauki odnoszące się do „produkcji naukowej” w przybliżeniu charakteryzują stan i kierunki rozwoju nauki. „W przybliżeniu” z trzech powodów – nie wszystkie wyniki badań i studiów są publikowane; nie wszystkie publikacje objęte są bibliograficznymi bazami danych; prace naukowe są publikowane, a następnie rejestrowane w bazach danych po upływie pewnego czasu od ich zakończenia, tak więc każdy rocznik bazy danych obejmuje przybliżony obraz stanu nauki z roku poprzedniego.

Z punktu widzenia krajowej polityki naukowej najważniejsze pytania odnoszące się do produkcji naukowej będą, w pierwszej kolejności, dotyczyły stanu i kierunków rozwoju nauki w kraju w porównaniu z nauką światową. Przykłady odpowiedzi na takie pytania, uzyskane drogą pośrednią poprzez badanie polskiego piśmiennictwa naukowego w kontekście piśmiennictwa światowego, zostały przedstawione w poprzednim punkcie.

Charakterystyka produkcji naukowej może być punktem wyjścia do poszukiwania odpowiedzi na dalsze pytania:

- Czy jest to stan pożądaný?
- Jaki jest stosunek produkcji naukowej do potencjału naukowego?
- Jak je wyznaczać priorytety i jak je promować?

Niewątpliwie za stan pożądaný nie można uznać faktu, że udział polskiego piśmiennictwa naukowego w piśmiennictwie światowym znacząco zmalał po roku 1980 i nie wykazuje tendencji wzrostowych. Zmalał również prestiż polskich czasopism naukowych. Jak już wspomniano, z 27 tytułów polskich objętych indeksem cytowań „Science Citation Index” w roku 1980, w roku 1992 pozostało 13; w „Social Sciences Citation Index” nie ma ani jednego polskiego tytułu, w „Arts & Humanities Citation Index” są dokumentowane dwa polskie czasopisma. Fakt, że udział publikacji autorów polskich w bazie SCISEARCH zmalał stosunkowo najmniej (z 0,95% w 1980 r. do 0,87% w 1992 r.) wynika z tego, że wielu autorów polskich publikuje w renomowanych czasopismach zachodnich, często wspólnie z autorami zagranicznymi.

Struktura tematyczna polskiego piśmiennictwa naukowego z zakresu nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych – podstawowych i stosowanych, prezentowanego w zagranicznych źródłach informacji, znacznie się różni od struktury piśmiennictwa światowego. Już na pierwszy rzut oka można to stwierdzić obserwując udział publikacji polskich w dziedzinowych bazach danych (rysunek 2) – najniższy w zakresie nauk medycznych, najwyższy w dziedzinie matematyki. Ogólnie rzecz biorąc, w porównaniu z piśmiennictwem światowym, w polskim piśmiennictwie naukowym występuje znaczna przewaga nauk fizycznych, chemicznych i matematycznych nad naukami medycznymi i biologicznymi. Dwukrotnie większy udział publikacji z zakresu tych nauk w piśmiennictwie polskim niż w piśmiennictwie światowym w bazie SCISEARCH nie oznacza jednak, że Polska jest światową potęgą w tych dziedzinach (biorąc pod uwagę niewielki całkowity wkład piśmiennictwa polskiego w bazę danych), świadczy natomiast o tym, że nauki te stoją w Polsce na

wysokim poziomie. Wysoki poziom nauk matematycznych, fizycznych i chemicznych znajduje również potwierdzenie w obszarach interdyscyplinarnych, podstawowych i stosowanych, takich jak np. analiza numeryczna i informatyka, chemia fizyczna, materiałoznawstwo. Zwraca uwagę słaba pozycja polskiego piśmiennictwa w obszarze tzw. *life sciences*, szczególnie w dziedzinie medycyny. Nie zaprzecza to istnieniu prężnych ośrodków naukowych czy wybitnych indywidualności, ale można sądzić, że są one stosunkowo znacznie mniej liczne niż w krajach wysoko rozwiniętych.

Analizując wyniki badania struktury tematycznej publikacji autorów polskich w porównaniu ze strukturą piśmiennictwa światowego, a przez to pośrednio stanu różnych dziedzin i specjalności, zanim spróbujemy odpowiedzieć na pytanie „Czy jest to stan pożądany?“, należy wziąć pod uwagę, że różne kraje mogą mieć różne priorytety (np. gospodarcze: przemysł, rolnictwo; społeczne: medycyna, ochrona środowiska; polityczne: wojsko, kosmos itp.) oraz związane z tym programy badawcze, różne tradycje i szkoły naukowe. Wszystkie one składają się na „sumę międzynarodową”, w obrębie której z biegiem czasu następują zmiany struktury tematycznej na różnych poziomach. Pewne kierunki „starzeją się” – tracą na znaczeniu z punktu widzenia problematyki badawczej i udział piśmiennictwa z tego zakresu maleje, niektóre rozwijają się dynamicznie, za czym postępuje szybki wzrost liczby publikacji, powstają nowe, często interdyscyplinarne, co zwykle pociąga za sobą powstawanie nowych, specjalistycznych czasopism.

Tak więc w analizie porównawczej struktury tematycznej krajowego piśmiennictwa naukowego, w określonym obszarze tematycznym, powinno się brać pod uwagę dynamikę rozwoju zarówno samej dziedziny, jak i składających się na nią działów, specjalności, kierunków (por. przedstawione wyżej przykłady). Jeśli się okaże, że nasz udział w piśmiennictwie jest relatywnie wysoki w kierunkach dynamicznie rozwijających się na świecie, jest to na ogół potwierdzenie, że potencjał naukowy jest właściwie wykorzystywany. Stwierdzenie, że nasz udział w piśmiennictwie jest relatywnie wysoki w specjalności, w której piśmiennictwo światowe wykazuje tendencję spadkową, niekoniecznie musi oznaczać, że inwestujemy w ten kierunek bez potrzeby. Z pewnych względów (np. zasoby naturalne, warunki klimatyczne, potrzeby społeczne) specjalność ta może mieć duże znaczenie lokalne i w związku z tym prowadzenie dalszych badań jest celowe.

Dlatego też, aby odpowiedzieć na pytanie „Czy jest to stan pożądany?“, wyniki analizy naukometrycznej powinny posłużyć do oceny stopnia, w jakim opisana struktura tematyczna piśmiennictwa naukowego (produkcji naukowej) odpowiada założeniom rozwoju gospodarczego i społecznego kraju: czy w dostatecznym stopniu uwzględnia badania w obszarach priorytetowych?

Drugie pytanie zmierza do oceny wykorzystania krajowego potencjału naukowego biorąc pod uwagę wyniki badań piśmiennictwa naukowego, w konfrontacji z różnego rodzaju danymi statystycznymi dotyczącymi zatrudnienia w nauce, wyposażenia badawczego, nakładów na naukę – na różnych poziomach: dziedzinowym, geograficznym, instytucjonalnym.

Ostatnio coraz częściej dokonuje się oceny jednostek organizacyjnych i/lub poszczególnych pracowników nauki za pomocą rejestrów cytowań. Analiza cytowań jest godna polecenia pod warunkiem, że zarówno badający, jak i oceniający wyniki badań muszą sobie zdawać sprawę z jej zalet i ograniczeń – metodycznych i merytorycznych.

W odróżnieniu od analiz naukometrycznych, których wyniki ilustrują stan i kierunki prowadzonych badań w różnych dziedzinach nauki oraz praktyki, analiza cytowań zmierza do wskazania czasopism, prac, autorów, a także instytucji, które mają wpływ (*impact*) na środowisko naukowe, objawiający się przez cytowanie na forum międzynarodowym. Jako

najbardziej spektakularny przykład można tu wymienić identyfikację prac (tzw. *hot papers*) stosunkowo niedawno opublikowanych, które w krótkim okresie od pojawienia się zebrały znaczną liczbę cytowań oraz mogą sygnalizować w ten sposób np. wyłanianie się i rozwój nowych specjalności naukowych, a także ich liderów – autorów, instytucje, kraje.

Podobnie jak badania struktury tematycznej polskiego piśmiennictwa naukowego, również ewaluacja prowadzona za pomocą analizy cytowań polega na dokonywaniu odpowiednich porównań. „Odpowiednich” oznacza porównywanie danych porównywalnych, czyli wzięcie pod uwagę, że:

- Niektóre dziedziny (zwłaszcza nauki podstawowe) mają bardziej uniwersalny, „międzynarodowy” charakter – a więc potencjalnie większe grono zainteresowanych. Inne mają większe znaczenie lokalne (zwykle nauki stosowane) – a więc ich szanse na cytowania w literaturze światowej są mniejsze;

- Różne są zwyczaje cytowania prac w poszczególnych dziedzinach (np. w publikacjach z biochemii średnia liczba cytowanych prac dwukrotnie przewyższa liczbę cytowań prac matematycznych). Z tego powodu liczby uzyskiwanych cytowań różnią się w zależności od dziedziny;

- Różne mogą być przyczyny cytowania – w naukach ścisłych i przyrodniczych są to zwykle cytowania „pozytywne” (autorzy powołują się na metodę lub cytują źródła, aby poprzeć wyniki swoich badań), w naukach społecznych często występują cytowania „negatywne” (krytyczne, dyskusyjne);

- Publikacje metodyczne, z uwagi na ich bezpośrednią przydatność w badaniach empirycznych, uzyskują na ogół więcej cytowań niż prace teoretyczne;

- Publikacje w języku angielskim (ze względu na powszechną znajomość tego języka w świecie nauki) mają znacznie większe szanse na cytowania niż prace o takim samym poziomie naukowym, ale publikowane w innych językach.

Jak z tego wynika, różne wskaźniki wywodzące się z analizy cytowań niekoniecznie świadczą o wysokim poziomie czy znaczeniu publikacji dla określonej grupy czytelników, ale o wykorzystaniu treści cytowanych publikacji w pracach innych autorów (i innych pracach własnych – samocytowanie), stąd nazwa „współczynniki wpływu” (*impact factors*).

Biorąc pod uwagę wymienione uwarunkowania, można porównywać między sobą wyniki cytowań np. akademii medycznych (uwzględniając ich potencjał naukowy), nie można natomiast porównywać z tego punktu widzenia np. akademii rolniczych (których prace o dużym lokalnym znaczeniu praktycznym, publikowane w języku polskim, dla polskiego czytelnika, nie mają szans na większe zainteresowanie międzynarodowe) z instytutami fizyki czy chemii (prowadzącymi badania na poziomie światowym i szeroką współpracą międzynarodową).

Podobnie ma się sytuacja z autorami publikacji. Wysokie wskaźniki cytowań uzyskiwane przez autorów czy instytucje w obszarze nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych – podstawowych i stosowanych, świadczą, że ich prace są czytane i wykorzystywane w piśmiennictwie światowym. Brak cytowań, zwłaszcza w naukach stosowanych, nie musi świadczyć o niewłaściwym wykorzystaniu potencjału naukowego – produkcja naukowa przeznaczona do wykorzystania przede wszystkim na rynku krajowym może być bardzo wartościowa z praktycznego punktu widzenia.

Dlatego też – aby stworzyć możliwie obiektywny obraz – wyniki badań naukometrycznych, polegających na nawet najbardziej prawidłowo przeprowadzonej analizie cytowań, powinny być traktowane jako komplementarne z subiektywną oceną specjalistów w danej dziedzinie.

Wyniki badań naukometrycznych piśmiennictwa naukowego, opisujące w przybliżeniu strukturę tematyczną nauki polskiej, skonfrontowane z potrzebami rozwoju nauki w kierunkach zgodnych z polityką rozwoju gospodarczego i społecznego kraju, oraz wyniki badań wykorzystania potencjału naukowego mogą z kolei posłużyć do dyskusji mającej na celu odpowiedź na pytanie trzecie – o priorytety w krajowej polityce naukowej i metody promowania tych priorytetów.

Podsumowanie

Każdą próbę reorganizacji, której celem jest poprawa istniejącego stanu rzeczy, rozpoczyna się od możliwie wszechstronnej i wnikliwej charakterystyki stanu aktualnego, często popartej danymi retrospektywnymi. Odnosi się to również do procesu formułowania założeń krajowej polityki naukowej, której zadaniem jest stymulowanie rozwoju nauki w takich kierunkach, które odpowiadają założeniom rozwoju społecznego i gospodarczego kraju oraz zapewniają możliwie najbardziej efektywne wykorzystanie potencjału naukowego.

Jednym z elementów systemu nauki, odzwierciedleniem stanu i kierunków badań, jest piśmiennictwo naukowe – produkt działalności naukowej (*output*), efekt wykorzystania potencjału naukowego (*input*). Analiza naukometryczna polskiego piśmiennictwa naukowego, prowadzona przez porównania z piśmiennictwem światowym, wskazuje zarówno na udział piśmiennictwa krajowego w literaturze światowej, jak i na jego strukturę tematyczną charakteryzowaną w odniesieniu do zmian strukturalnych piśmiennictwa światowego następujących w czasie. Wyniki badania produktów działalności naukowej, analizowane w następnej kolejności w odniesieniu do elementów potencjału naukowego, pozwolą z kolei na ocenę wykorzystania tego potencjału.

Wyniki badań z jednej strony wykazały znaczny spadek udziału publikacji autorów polskich w literaturze światowej, z drugiej zaś – istotne różnice w strukturze tematycznej piśmiennictwa polskiego w porównaniu ze strukturą piśmiennictwa światowego. Ta pierwsza obserwacja jest potwierdzeniem ogólnie znanego zjawiska, jakim jest kryzys w nauce polskiej. Druga wymaga bardziej szczegółowego rozważenia, zanim się ją oceni jako zjawisko pozytywne lub negatywne. Każdy bowiem kraj ma swoją specyfikę badawczą, swoiste potrzeby wynikające z uwarunkowań gospodarczych i społecznych, różne tradycje naukowe, różne obszary zainteresowań czołowych przedstawicieli nauki. Dlatego też ocena prawidłowości obserwowanych różnic strukturalnych należy do specjalistów z różnych dziedzin.

Badanie efektywności wykorzystania krajowego potencjału naukowego, oprócz rozpoznania i oceny wyników działalności naukowej, wymaga znajomości wielu danych ilościowych opisujących ten potencjał: dotyczących kadr naukowych, wyposażenia badawczego, zaopatrzenia w literaturę naukową, nakładów na naukę – w różnych jej dziedzinach i w różnych obszarach działalności (badania podstawowe, stosowane, dydaktyka). Ocena ta jest bardzo trudna i wymaga nie tylko dostępu do wiarygodnych danych, ale także dobrej znajomości mechanizmów rządzących światem nauki oraz znaczenia poszczególnych wskaźników naukometrycznych. Szczególna ostrożność niezbędna jest w przypadku formułowania ocen na podstawie danych pochodzących z indeksów cytowań, które są znakomitym narzędziem badawczym pod warunkiem umiejętnego wyszukiwania i interpretacji tych danych.

Ocena instytucji i pracowników nauki powinna zawierać zarówno aspekt międzynarodowy (czyli: jak jesteśmy postrzegani za granicą, jaki jest nasz wkład do nauki światowej i wpływ na nią), jak i krajowy (czyli: jak problematyka badań naukowych dostosowana jest

do potrzeb krajowych odbiorców wyników badań, z punktu widzenia ich tematyki i dostępności).

Wyniki rozpoznania i oceny świata nauki metodami naukometrycznymi, przedyskutowane i zinterpretowane w kategoriach jakościowych przez grono ekspertów wywodzących się z różnych środowisk naukowych, mogą być podstawą do opracowania wniosków i postulatów pod adresem twórców krajowej polityki naukowej.

Julita Jabłecka Zasady oceny projektów badawczych w Polsce¹

Artykuł rozpoczyna opis różnorodnych wymagań stawianych wobec procesu *peer review* oraz wyników oceny projektów badawczych, trafności, rzetelności, efektywności, sprawiedliwości, wydajności i odpowiedzialności. Przedstawiono przyczyny krytycyzmu wobec działania systemu *peer review* oraz zróżnicowane układy odniesienia dla oceny tego procesu. Następnie zaprezentowano modele *peer review* stosowane w różnych krajach i radach badawczych lub fundacjach i na tym tle – cechy polskiego modelu. W części przedstawiającej działanie systemu polskiego ukazano rozwiązania stosowane przez poszczególne sekcje Komitetu Badań Naukowych: dobór recenzentów, kwestionariusz oceny, organizację spotkań paneli, rozwiązywanie problemu braku *consensusu*, procedury rangowania i głosowania. Na zakończenie opisano zewnętrzny kontekst decydujący o przyjętych rozwiązaniach i efektywności systemu – warunki polityczne, kulturowe i finansowe funkcjonowania nauki w Polsce oraz powiązania strukturalne wpływające na proces alokacji środków między poszczególne projekty i dyscypliny nauki.

W roku 1991 wprowadzono w Polsce nowe zasady finansowania badań. Jedną z nich to finansowanie projektów badawczych, których selekcja dokonywana jest na podstawie oceny ich wartości (jakości) naukowej przez grono uczonych – specjalistów z danej dziedziny. Metoda ta, stosowana zresztą nie tylko w procesie selekcji propozycji badawczych, ale także np. artykułów przedłożonych do publikacji – w literaturze międzynarodowej nazywana jest *peer review*².

¹Niniejszy artykuł został opracowany na podstawie materiałów przygotowanych na seminarium Towarzystwa Popierania i Krzewienia Nauk (Warszawa, wiosna 1993 r.) oraz *International Workshop: Evaluation of Science and Scientists* (Pułtusk, jesień 1993). Zawiera on wyniki szerszych badań nad systemem projektów badawczych, *peer review* i ich specyficznymi problemami w Polsce. Badania te są finansowane w ramach *Research Support Scheme* przez Central European University w Pradze oraz jako ekspertyza dla Komitetu Badań Naukowych.

²Dla *peer review* nie wymyślono jeszcze terminu, który stanowiłby dokładny i krótki polski odpowiednik, dlatego pozostanę przy terminie angielskim.

W niniejszym artykule zaprezentowane zostaną problemy związane z wykorzystaniem *peer review* w procesie kwalifikowania projektów badawczych do finansowania. Powstał on w efekcie studiów literatury przedmiotu, rozważań teoretycznych oraz badań empirycznych nad działaniem *peer review* w Polsce. Te ostatnie objęły analizę uwarunkowań działania systemu, w tym regulacji formalnych, oraz obserwację procedur oceny w dziewięciu sekcjach Komitetu Badań Naukowych.

Różnorodność wymagań stawianych *peer review*

W krajach zachodnich zasada wyboru projektów przeznaczonych do finansowania na podstawie ich oceny przez uczonych jest stosowana od wielu lat przez rady, fundacje oraz agencje prywatne i rządowe. Ponieważ finansowanie projektów to nie tylko wydatek budżetu, ale także podstawowy mechanizm decydujący o losach zawodowych tysięcy uczonych, zainteresowanie funkcjonowaniem *peer review* jest dość duże. Wobec tej metody zgłasza się różnorodne oczekiwania. Część z nich odnosi się do samego procesu oceny, część zaś – do jej wyników. I tak, od *peer review* oczekuje się: rzetelności (*reliability*), wynikającej z porównywalności (mierzalności); sprawiedliwości (*fairness*) i obiektywności ocen; trafności (*validity*), decydującej o wiarygodności systemu; efektywności (czy też skuteczności), a jednocześnie wydajności (czy inaczej – ekonomiczności), wreszcie – gwarantowania szeroko rozumianej odpowiedzialności (*accountability*) za wydatkowane fundusze wobec sponsora badań oraz społeczeństwa. Można łatwo zauważyć, że owe wymagania nie są formułowane w sposób jednoznaczny, a dążenie do spełnienia jednego z nich utrudnia realizację innego (Hackett 1992).

Rzetelność *peer review* (w wąskim znaczeniu) utożsamiana jest zazwyczaj z porównywalnością sądów, wynikającą z uzyskiwania takich samych ocen wartości naukowej danego projektu od dwóch lub kilku recenzentów. Przyjmując, że w celu uzyskania precyzyjnego pomiaru jakościowe oceny merytoryczne można przełożyć na punktację (skalę numeryczną) – co czyni wiele agencji – o *consensusie* recenzentów należałoby mówić w przypadku przyznania danemu projektowi przez każdego z nich podobnej lub wręcz identycznej liczby punktów. Wymóg porównywalności dotyczy jednak nie tylko ocen recenzentów pojedynczego projektu, ale także ocen względnej jakości jednego z projektów wobec pozostałych ocenianych w ramach danej dyscypliny czy specjalności, w danym momencie i w różnym czasie (ściślej w różnych terminach rozpatrywania wniosków). Wreszcie można się zastanawiać nad porównywalnością ocen jakości naukowej projektów w różnych dyscyplinach.

Trafne oceny to takie, które pozwalają z jednej strony na identyfikację projektów tych badań, które reprezentują wysoką („prawdziwą”, „obiektywną”) wartość naukową, z drugiej zaś – na eliminację badań o niskim poziomie naukowym. Ponieważ jednocześnie zakłada się, że wybór najlepszych badań jest funkcjonalny ze względu na rozwój wiedzy i postępu w nauce, oznacza to oczywiście, że nie powinno się oceniać jakości samej propozycji badań (umiejętności konceptualizacji i prezentacji planu badań), ale na podstawie przedstawionej propozycji badań prognozować, jakie będą ich efekty. O trafności *peer review* można więc wyrokować dopiero wówczas, gdy badania zostały zrealizowane. Umiejętność prognozowania to podstawowa trudność w korzystaniu z *peer review* w procesie kwalifikacji badań do finansowania; nie występuje ona przy wykorzystaniu tej metody w odniesieniu do już gotowych produktów, tzn. przy kwalifikowaniu artykułów (wyników badań) do publikacji.

Można założyć, że trafny wybór spełnia realnie swą funkcję (przyczynia się do rozwoju wiedzy) dopiero wówczas, jeśli wszystkie dobre projekty – i tylko one – są finansowane, a wsparcia nie uzyskają jedynie badania słabe. Trafność wyboru ma zatem sens o tyle, o ile efektywnie działa proces selekcji projektów. Efektywność zależy jednak nie tylko od poprawności działania systemu ocen, ale także od czynników zewnętrznych, np. dostępności funduszy na badania.

Rzetelność i trafność ocen jest określona przez kompetencje merytoryczne „sędziów” oceniających badania, ale nie tylko – zależy ona także od docieklivosti i staranności oceniających oraz ich obiektywności, pozwalającej na oceny „sprawiedliwe”, tzn. dokonane wyłącznie na podstawie opinii o wartościach merytorycznych propozycji badań.

Przeciwieństwem obiektywności są różnego rodzaju **partykularyzmy**. Badacze *peer review* wyróżniają:

- partykularyzm kognytywny (Travis, Collins 1991), przejawiający się w nieuzasadnionym faworyzowaniu lub dyskryminowaniu projektów ze względu na ich treść merytoryczną. Może to wynikać z konserwatyizmu oceniających, z unikania wsparcia dla badań wysoce innowacyjnych, pionierskich, ryzykownych czy interdyscyplinarnych, z faworyzowania badań reprezentujących bliskie recententom szkoły myślenia, a dyskryminowania podejść odmiennych;

- partykularyzm o podłożu społecznym bądź psychologicznym przejawia się w faworyzowaniu lub dyskryminowaniu projektów ze względu na charakterystykę społeczną ich autorów. Ten rodzaj braku obiektywności wynika z oceniania nie tyle wytworu naukowego, ile wytwórcy, jego autorytetu, różnych wymiarów statusu, reputacji mierzonej dorobkiem.

Brak obiektywności i występowanie partykularyzmów może też oznaczać faworyzowanie lub dyskryminowanie projektów pewnych osób w wyniku powiązań koleżeńskich (tzw. *old boy network* lub *buddy network*), instytucjonalnych, zależnie od wieku, płci itp., wreszcie osobistych sympatii czy antypatii. Omawiane zjawisko często ilustruje się tzw. efektem Mateusza (*accumulative advantage model*): tym, którzy mają – będzie dane, tym zaś, którzy nie mają – będzie odebrane (por. Merton 1968, Mitroff, Chubin 1979). Faworyzowaniu projektów na podstawie powiązań instytucjonalnych lub personalnych, powodowanemu tzw. konfliktem interesów, zapobiega określona polityka sponsora badań. Należy jednak zauważyć, że bodaj wszystkie instytucje finansujące badania zinstytucjonalizowały jedną z form partykularyzmu, wprowadzając jako formalne kryterium oceny projektów kompetencje i dorobek naukowy autora (Mitroff, Chubin 1979). Może to być uzasadnione o tyle, że badacze *peer review* wykazali, iż *przeszłe sukcesy zwiększają szanse kolejnego sukcesu, czyli uwzględnianie oceny autora w selekcji projektów zwiększa trafność tej selekcji* (Abrams 1991).

Wymienione przykłady partykularyzmów dotyczyły oceny poszczególnych projektów w ramach danej dyscypliny. Jeśli nawet ich ocena byłaby sprawiedliwa ze względu na opisane wyżej zasady, to już stosowanie jakichkolwiek innych, pozanaukowych kryteriów (choćby akceptowanych, a nawet zinstytucjonalizowanych przez fundatora badań) można potraktować jako „niesprawiedliwe”, bo stanowiące odejście od uniwersalnych kryteriów doskonałości naukowej. Są to jednak kryteria wynikające z innych wymagań stawianych *peer review*, które nazwiemy kryteriami o charakterze „menedżerskim”. Wynikają one z prowadzenia określonej polityki finansowej: dążenia do oszczędności, odpowiedzialności (finansowej i merytorycznej) bądź z priorytetów agencji (rady badań). Kwestia realizacji priorytetów jest o tyle istotna, że wiąże się z oceną użyteczności badań. Jednakże badania o wysokich walorach naukowych, oryginalne i rokujące nadzieje na postęp wiedzy, nie muszą odpowiadać kryteriom użyteczności.

Partykularyzmy występują także na wyższym poziomie agregacji i wynikają z konfliktu interesów między dyscyplinami. Wyrażają się one w zawyżaniu ocen w celu uzyskania większej puli środków dla danej dyscypliny³.

Na kwestię sprawiedliwości kryteriów w procesie *peer review* można także spojrzeć z perspektywy zewnętrznej. W rozumieniu społecznym sprawiedliwość często jest utożsamiana z egalitaryzmem i równością. Spełnienie tak rozumianego wymogu sprawiedliwości oznacza dodatkowe wprowadzenie pozamerytorycznych kryteriów alokacji środków na badania, np. selekcję projektów w odpowiednich proporcjach, uwzględniających płeć, wiek, staż pracy oraz usytuowanie geograficzne miejsca zatrudnienia aplikanta (ośrodki prowincjonalne, regiony mniej rozwinięte itp.). Takie kryteria zostały oficjalnie wprowadzone w Stanach Zjednoczonych, m.in. w National Science Foundation, albo poprzez formalne umieszczenie ich w zestawie kryteriów oceny obowiązujących w całej agencji, albo też poprzez stworzenie odrębnych programów: dla młodych uczonych (którzy wówczas nie muszą konkurować z osobami o dużym dorobku naukowym), a także dla grup niedoreprezentowanych, w tym dla kobiet, mniejszości narodowych itp. (tzw. *affirmative action*).

Dla większości uczonych kryteria sprawiedliwości w nauce mają inny charakter niż w rozumieniu ogólnospołecznym, a „sprawiedliwy” podział nagród (w tym dostęp do środków na badania) oznacza podział elitarny, merytoryczny, dla najlepszych, bo tylko taki wydaje się funkcjonalny ze względu na postępowanie w nauce.

Kolejny wymóg odnosi się do wydajności, czy też oszczędności, gospodarowania zasobami – pieniędzmi, czasem, zespołami ludzkimi – i dotyczy zarówno samego procesu (system oparty na bezpłatnych recenzjach jest tańszy od posiedzeń paneli, mniejsza liczba płatnych recenzentów mniej kosztuje i zabiera mniej czasu angażując mniej ludzi itp.), jak i przedmiotu oceny (oszczędność nie pozwala na dublowanie prac, wymaga rezygnacji z nadmiernie kosztownych badań itp.).

W końcu odpowiedzialność (obowiązek merytorycznego i finansowego rozliczenia się z otrzymanych środków) narzuca potrzebę publicznej kontroli nad zasobami, które społeczeństwo przeznacza na działalność badawczą, a więc zarówno nad przebiegiem samego procesu *peer review*, jak i nad zgodnością prowadzonych badań z potrzebami społecznymi (w odniesieniu do potrzeb rozwoju kulturalnego, a także przydatności praktycznej badań). Stąd też wynika nadzór administracyjny w zakresie planowania wydatków i harmonogramu prac, konieczność sprawozdawczości, przedkładania raportów końcowych z wynikami badań przed ponownym złożeniem aplikacji.

E. Hackett (1992) opisał napięcia i konflikty między wymaganiami stawianymi wobec *peer review*, wykazując, jak trudno zrealizować wszystkie oczekiwania jednocześnie. Przykładem może być dążenie do zwiększenia porównywalności ocen poprzez wprowadzenie zasad punktacji poszczególnych komponentów wartości naukowej projektów, co jednak może zmniejszyć trafność ocen. Skądinąd badania empiryczne wykazały, że próby większej standaryzacji ocen poprzez wyodrębnienie i punktowanie poszczególnych aspektów wartości naukowej nie prowadzą do zwiększenia stopnia *consensusu* między recenzentami (Noble 1974; Cole, Cole, Simon 1981). Inny specjalista problematyki *peer review*, S. Harnad (1985), twierdzi wręcz, że niezgodność ocen może być niekiedy racjonalna, gdyż może świadczyć o innowacyjności i przełomowym charakterze danej propozycji badań.

³O istnieniu takich tendencji wspomniano w raporcie OECD oraz w materiałach wewnętrznych National Institutes of Health. Por. *Evaluation ... 1991; Percentiling ... 1990*.

Dlaczego system *peer review* jest krytykowany?

Chociaż sama idea *peer review* jest powszechnie akceptowana przez środowisko uczonych, to jej realizacja od początku budziła wiele zastrzeżeń i kontrowersji. Najgorętsi przeciwnicy tej metody podważają jednak nie tylko funkcjonowanie *peer review* w praktyce, ale także samą zasadę, twierdząc, że opiera się ona na nierealistycznych założeniach dotyczących natury ludzkiej oraz na przeświadczeniu, że istnieją jednolite, obiektywne kryteria określające, czym jest „dobra” nauka (Roy 1984; Roy 1985). Pierwszy argument wynika ich zdaniem z przyjęcia twierdzeń normatywnej socjologii nauki za rzeczywistość, wiążąc się jednocześnie z idealistycznymi wyobrażeniami na temat bezinteresowności, uczciwości i obiektywizmu na poziomie nie spotykanym w realnym świecie. Drugi argument wywodzi się z klasycznej empirystycznej filozofii nauki.

Jak zauważają m.in. D. Chubin i E. Hackett (1990), zagorzali zwolennicy *peer review* funkcję tego systemu jako mechanizmu promowania doskonałości w nauce podnieśli do poziomu ideologii. Zwolennicy bardziej umiarkowani dostrzegają jego ułomności, ale twierdzą, że w końcu niczego lepszego nie wymyślono (Harnad 1985).

Przyjmując stanowisko umiarkowanych zwolenników tej metody, spróbujmy uporządkować przyczyny niezadowolenia z funkcjonowania *peer review*. Oprócz zjawisk, które zaliczymy umownie do patologii (zachowań sprzecznych z ideą działania systemu), takich jak wybór niekompetentnych recenzentów, partykularyzmy itp., powodów do krytyki może być wiele.

Po pierwsze – jest to opisana wcześniej wielość oczekiwań. Podstawowym problemem w procesie selekcji projektów pozostaje określenie właściwej równowagi między poszczególnymi wymogami stawianymi wobec *peer review*, które, jak wiemy, mają sprzeczny charakter. Dla autorów projektów hierarchia tych wymogów może być inna aniżeli dla uczestników procesu selekcji i oceny.

Część konfliktów między wymogami *peer review* ma źródło w różnicach systemu norm i wartości charakterystycznych dla dwu kultur – kultury świata nauki i świata administracji (zarządzania). W tym pierwszym świecie wartością nadrzędną jest promowanie jakości, pozwalające na rozwój nauki, oraz nie znosząca ograniczeń kreatywność, w drugim zaś taką wartością jest ekonomiczne i podporządkowane rygorom administrowania zarządzanie zasobami oraz charakterystyczna dla biurokracji standaryzacja działań. Jeżeli nawet środowisko naukowe uczestniczy nie tylko w procesie oceny, ale także w podejmowaniu ostatecznych decyzji o finansowaniu lub odrzuceniu projektów badań, sama natura procesu decyzyjnego, prowadzącego do dystrybucji środków, wymaga stosowania kryteriów menedżerskich, pewnego stopnia planowania i koordynacji. *Peer review* jest nie tylko jedną z możliwych metod ewaluacji i samoregulacji w nauce, ale staje się najważniejszym – choć nie jedynym – etapem procesu administrowania nauką.

Po drugie – należałoby uściślić, iż przez proces *peer review* w szerszym znaczeniu rozumie się nie tylko same procedury oceny jakości (wartości naukowej) projektów, ale także pozostałą część procesu decyzyjnego, prowadzącego do selekcji badań. W nim właśnie dominują kryteria menedżerskie. To rozgraniczenie kryteriów i etapów procesu decyzyjnego niekoniecznie znajduje odbicie w strukturalnym podziale kompetencji między różne szczeble decyzyjne, co jeszcze bardziej zaciemnia obraz. Nie można więc oczekiwać od *peer review* korzystania wyłącznie z kryteriów czysto naukowych.

Po trzecie – zwraca się uwagę na to, że *peer review* pełni różne funkcje (Hackett 1992).

Wśród wielu z nich wymienię trzy, które sprowadzają się do: ochrony autonomii nauki, promowania doskonałości oraz alokacji funduszy na badania.

Ochrona autonomii nauki występuje zarówno na poziomie indywidualnych uczonych (oni generują tematykę badań), jak i na poziomie makro – całego systemu nauki (w „klasycznym” modelu responsywnym *peer review* napływ określonej liczby dobrych projektów w poszczególnych dziedzinach nauki decyduje o alokacji środków między te dziedziny). Wiadomo, że ograniczenia finansowe źle oddziałują na rzetelność i trafność ocen (jeśli nie starcza pieniędzy na wszystkie dobre projekty, nasilają się partykularyzmy). Ale jednocześnie rośnie wówczas pokusa fundatora ograniczania tej autonomii i stosowania kryteriów pozamerytorycznych (np. preferowanie bieżącej użyteczności poszczególnych projektów czy redukcji „obiektywnie” dobrych, ale kosztownych dziedzin badań). W tej sytuacji dla środowiska uczonych ochrona autonomii nauki może znaczyć więcej niż nieprawidłowości działania samego *peer review*. Z tego właśnie powodu – mimo krytyki jego funkcjonowania – niewiele jest zwolenników rezygnacji z tego mechanizmu selekcji badań.

Jeśli chodzi natomiast o funkcję *peer review* w promowaniu doskonałości, to właśnie ta funkcja nabrała charakteru ideologicznego, ale jednocześnie przysłoniła wszystkie dodatkowe, opisane wcześniej wymogi, brane pod uwagę przy selekcji projektów (w tym kryteria menedżerskie). W efekcie – jeśli wartościowe badania nie są finansowane, wnioskodawcy mają tendencję do wiązania tego faktu wyłącznie z patologią systemu. Dlatego też, choć na poziomie całego systemu nauki zalety *peer review* – chroniącego, dzięki autonomii, interesy nauki wobec nadsystemu – są niepodważalne, to z punktu widzenia poszczególnych aplikantów o granty układ odniesienia dla oceny *peer review* przedstawia się inaczej.

Po czwarte – nieporozumienia wokół działania *peer review* biorą się często z nieuwzględniania stopnia złożoności samych procedur oceny i ich uwarunkowań.

Jako „klienci” danej instytucji finansującej badania, wnioskodawcy postrzegają tę instytucję i stosowany w niej proces *peer review* jako homogeniczną całość, nie dostrzegając jej wewnętrznego zróżnicowania czy odmiennej liczby i poziomu projektów konkurujących w ramach poszczególnych programów wsparcia (jest oczywiste, że ten sam projekt w słabej konkurencji ma większe szanse niż w dużej). W rzeczywistości instytucja finansująca badania nie jest jednolitą całością, ale ma określoną strukturę i składa się z odrębnych podsystemów *peer review*, działających niezależnie. Także ogólnie obowiązujące procedury oceny, które mogą być dość ściśle sformalizowane, zawsze pozostawiają pewien margines swobody aktorom zaangażowanym w te procesy. Co więcej, zachowania określone sformalizowanymi procedurami mogą od nich odbiegać w praktyce (co nie musi być dysfunkcjonalne dla systemu, czasem może mu wyjść na dobre, jeśli procedury te są niedoskonałe), a elementy nie poddane kodyfikacji mogą się różnić w ramach substruktur danej instytucji – stopień tego zróżnicowania jest uzależniony od charakteru kodyfikacji, która może przybierać formę kierunkowych wytycznych lub zagrożonych sankcjami przepisów prawnych.

Nawet w ramach ściśle sformalizowanych i ujednoliconych procedur poszczególne segmenty fundacji (jej substruktury) mają znaczny stopień swobody w kwestiach merytorycznych i każdy z nich może mieć własną hierarchię kryteriów oraz określić różny poziom równowagi między sprzecznymi wymogami *peer review*. Biorąc pod uwagę opisany wyżej stopień złożoności procesu selekcji, trywialne wydaje się stwierdzenie, że los indywidualnego projektu zależy co najmniej w równym stopniu od jego poziomu naukowego, jak i od wielu innych czynników.

Po piąte – ogólny kształt *peer review* zależy od kontekstu, w jakim działa system. Ów

kontekst różni się między krajami, a nawet poszczególnymi fundacjami (agencjami). Składają się nań: tradycja kulturowa nauki, administracji i polityki, warunki finansowe, rozwiązania prawne oraz organizacyjne, wreszcie – struktura instytucji wspierającej badania.

Modele *peer review* i przypadki polski

Pojęcie *peer review* obejmuje wiele różnych modeli proceduralnych, występujących w poszczególnych krajach, a także w agendach rządowych, fundacjach czy radach badawczych. Skoncentruję się na pięciu wybranych cechach.

1. Ocena projektów może być dokonywana przez recenzentów zewnętrznych (tzw. *mail review*), kolegialnie, przez zespoły uczonych (tzw. *panel review*), na miejscu u aplikanta (tzw. *site visits*) lub może występować kombinacja tych metod.

2. Zależnie od formy działania i roli uczonych oraz administratorów zawodowych fundacji mogą występować dwa rozwiązania ekstremalne:

a) model menedżerski, w którym uczeni odgrywają rolę wyłącznie doradcą wobec urzędnika fundacji;

b) model akademicki (korporacyjny), w którym uczeni dokonują ocen kolegialnie, a inne grono uczonych podejmuje decyzje (również zespołowo).

3. *Peer review* może działać na zasadzie tzw. responsywnej (wówczas tematykę badań proponują uczeni zgłaszający projekty) lub według którejś z form tzw. dyrektywnych (wówczas fundator zachęca do składania projektów, których problematykę szczegółowo określa lub ogłasza zamówienie bądź przetarg na konkretne tematy, których wyboru sam dokonuje).

4. Oprócz wymogów typowo menedżerskich, takich jak efektywność czy odpowiedzialność finansowa, stosowanych w końcowym etapie każdego procesu selekcji, projekty mogą być oceniane wyłącznie na podstawie wartości (jakości) naukowej lub dodatkowo – na podstawie kryteriów użyteczności (np. zgodności z potrzebami społecznymi, zastosowalności). W odróżnieniu od *peer review* (tylko ocena jakościowa), ten drugi typ oceniania bywa nazywany *merit review*.

5. Istnieją dwa biegunowe modele rozdziału funduszy między dyscypliny i dziedziny badań. Na pierwszym biegunie można umieścić alokację opartą na napływie projektów dobrych, proporcjonalnie do liczby najwyższej ocenianych w każdej dyscyplinie. Na drugim zaś – liczba projektów finansowanych z poszczególnych dyscyplin, uzależniona od priorytetów przyjętych dla danych dyscyplin. (Pierwszy z tych modeli jest stosowany wyłącznie w modelu responsywnym).

Jakie elementy modelowe zawiera system polski?

Po pierwsze – system oceny projektów w ramach Komitetu Badań Naukowych ma charakter dwufazowy, złożony z ocen recenzentów zewnętrznych (pisemnych, tzw. *mail review*) oraz z oceny kolektywnej (*panel review*) dokonywanej przez tzw. sekcje, zorganizowane wokół dyscyplin lub ich grup. Oceny sekcji przygotowujących listy rankingowe wraz z rekomendacjami mają charakter doradczy dla ciał kolegialnych na wyższym poziomie struktury, tzn. dla zespołów KBN, reprezentujących pokrewne dziedziny nauki. Zespoły podejmują ostateczne decyzje o losach poszczególnych projektów i środkach przyznanych sekcjom.

Po drugie – polski model oceny można określić jako typowo korporacyjny, w którym

zarówno oceny projektów, jak i ostateczne decyzje o alokacji środków są podejmowane zespołowo, przez uczonych.

Po trzecie – system stosowany w naszym kraju funkcjonuje według wzorca czysto re-sponsywnego. Oznacza to, że tzw. system grantowy obejmuje wyłącznie projekty „własne”, tzn. nie zamawiane przez fundację. KBN finansuje także tzw. projekty zamawiane, czyli według formuły dyrektywnej, ale są one jak dotąd nieliczne i oceniane w ramach innych procedur aniżeli granty (w swoich badaniach pominęłam ten rodzaj projektów).

Po czwarte – zależnie od charakteru badań, kryteria oceny projektów obejmują zarówno ocenę wartości naukowej, jak i praktyczne walory badań. Są to więc systemy i *peer review*, i *merit review*.

Po piąte – rozdział środków między sekcje dyscyplinarne opierał się początkowo na presji dobrych projektów, a od trzeciego konkursu – na zasadzie maksimum 25% sukcesu projektów zgłoszonych do każdej sekcji.

Ocena projektów w sekcjach: różnice i podobieństwa

Uwagi, które zostaną tutaj zaprezentowane opieram na obserwacji działania dziewięciu sekcji KBN w czasie trwania jednego z konkursów. Analiza obejmowała sekcje podporządkowane zarówno Komisji Badań Podstawowych, jak i Komisji Badań Stosowanych, reprezentujące różne dyscypliny lub grupy dyscyplin – począwszy od nauk humanistycznych i społecznych, poprzez nauki ścisłe (teoretyczne i eksperymentalne), biologiczne, rolnicze, medyczne i techniczne. Liczba projektów rozpatrywanych przez poszczególne sekcje wahała się od mniej niż 20 do ponad 150. Czas poświęcany na ocenę jednego projektu był bardzo różny i zależał nie tylko od liczby rozpatrywanych projektów, ale także od poziomu projektu i kontrowersyjności ocen. Najmniej czasu poświęcano na projekty ocenione wysoko i jednoznacznie pozytywnie przez zewnętrznych recenzentów (minimum 3 minuty); na projekty budzące wątpliwości i dyskusyjne przeznaczano do 45 minut.

Powołując się na regulacje formalne będę miała na myśli te, które obowiązywały lub były stosowane w trakcie badanego konkursu.

Oceniający projekty Recenzenci zewnętrzni

Jednym z najistotniejszych problemów w procedurach oceny jest właściwy dobór oceniających. Ważne jest również to, kto doбира recenzentów, jak wielka jest ich populacja, jakie kryteria są stosowane przy ich doborze. Wszystkie te kwestie są decydujące dla rzetelności, obiektywności i trafności ocen, ale także wpływają na koszty stosowanej procedury.

Według przepisów za wybór recenzentów odpowiada w KBN tzw. opiekun sekcji z ramienia zespołu. Ponieważ nie wszystkie dyscypliny są reprezentowane w zespole, w niektórych sekcjach wyboru dokonuje przewodniczący sekcji, a nawet (w zastępstwie) wyznaczony przez niego członek sekcji. Oprócz samych wyznaczających oraz sekretarzy sekcji (pracownicy KBN) nikt nie wie, jak duże jest środowisko recenzentów i kto recenzuje projekty, ponieważ ich nazwiska nie powinny być znane członkom sekcji. W jednym

przypadku sekretarz ujawnił te nazwiska, ponieważ uznał, że sekcja powinna wiedzieć, jak kompetentny jest recenzent, zanim skorzysta z jego opinii.

Wybór recenzentów opiera się niemal wyłącznie na znajomości środowiska przez dokonujących wyboru i ewentualnie wiedzy sekretarza sekcji, który często pełni bardzo pomocną rolę orientując się, kto pisze rzetelne, wyczerpujące recenzje i dostarcza je w terminie. W niektórych sekcjach nie korzysta się ponownie z recenzentów nie spełniających tych wymagań.

Projekty wysyłane są do osób zajmujących się daną lub zbliżoną problematyką, ale istnieje także przeświadczenie, że badania powinny być oceniane przez osoby o szerszym spojrzeniu, niekoniecznie wąskich specjalistów.

Według przepisów każdy projekt powinien być oceniony przez co najmniej dwóch recenzentów; w rzeczywistości w kilku sekcjach przeważnie powoływano trzech recenzentów, a dwóch – w przypadku mniej kosztownych badań.

Członkowie sekcji

W odróżnieniu od recenzentów zewnętrznych, którzy oceniają bezwzględny poziom naukowy projektu, funkcją paneli bywa zazwyczaj ocena porównawcza projektów. Członkowie zespołu oceniającego mogą być nominowani lub wybierani przez środowisko na określoną kadencję (np. w Niemczech); część składu może się zmieniać po każdym konkursie lub też może on być kompletowany odrębnie do każdego konkursu. Każde z tych rozwiązań ma wady i zalety. Na przykład kadencyjność paneli może ułatwiać tworzenie się sieci powiązań koleżeńskich, ale z drugiej strony pozwala na zachowanie ciągłości polityki i orientację grupy panelistów, w jakim kierunku rozwija się dyscyplina. Aby zmniejszyć możliwość wystąpienia różnorodnych partykularyzmów, dba się (zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych) o równowagę wiekową, instytucjonalną, subdyscyplinarną itp.

Zgodnie z przepisami KBN, projekty mogą być składane przez cały rok, ale są rozpatrywane w dwóch konkursach rocznie. Członków sekcji powołuje sekretarz KBN na wniosek zespołów. Według przepisów obowiązujących w pierwszym konkursie członkowie sekcji mieli 3-letnią kadencję, obecnie są powoływani odrębnie do każdego konkursu, przy czym w praktyce jedynie niewielka część członków jest wymieniana, rzadko 1/3. Wielkość sekcji jest zróżnicowana w zależności od wielkości dyscypliny (czy grupy dyscyplin objętych działaniem sekcji); w badanej grupie sekcje liczyły od 4 do ponad 20 osób. Wiele sekcji jest zdominowanych przez przedstawicieli ośrodków naukowych z dużych miast (nie zawsze Warszawy), zdarzyło się nawet, że w jednej sekcji zasiadało po kilka osób z danego miasta, uczelni, a nawet dwie osoby z jednego instytutu. Przy wyborze członków sekcji nie stosuje się zasady reprezentacji według wieku, płci czy typów placówek. Większość sekcji całkowicie zdominowali profesorowie, w badanych sekcjach niewielu było doktorów habilitowanych, nie było też żadnego doktora.

Kwestionariusz recenzji

Kwestionariusz recenzji jest istotnym narzędziem, którego treść decyduje o przedmiocie oceny i punktacji, a w efekcie także o porównywalności ocen i ich trafności. Czasem jest to formularz zawierający ogólną prośbę o ocenę projektu, ale najczęściej jest on różny dla różnych dziedzin lub form grantów, zawiera szczegółowe pytania (komponenty wymagające oceny), często także prośbę o ocenę punktową, a nawet pytania o stopień znajomości i powiązań recenzenta z autorem ocenianego projektu oraz prośbę o opinię na temat włas-

nych kompetencji recenzenta w kwestii oceny projektu. Recenzje odgrywają zazwyczaj rolę pomocniczą – informacyjną dla paneli, a punktacja recenzentów nie jest liczona do średniej końcowej. Niekiedy wraz z formularzem recenzji recenzent otrzymuje instrukcje, czego się od niego oczekuje oraz wyjaśnienie pytań kwestionariusza.

Kwestionariusz stosowany przez KBN jest ujednolicony i obowiązuje we wszystkich dyscyplinach. W momencie prowadzenia przeze mnie badań składał się on z trzech części: pierwsza dotyczyła oceny różnych komponentów składających się na poziom naukowy projektu i praktyczne walory badań, a także oceny kompetencji autora; druga zawierała ocenę numeryczną projektu w skali 10-punktowej, ale bez wyjaśnienia recenzentom, co oznaczają konkretne oceny i gdzie leży granica odrzucenia projektu (formalnie średnia ocen recenzentów poniżej 7 punktów dyskwalifikowała projekt); część trzecia – to ocena zasadności kosztorysu, która nie wchodziła w skład oceny merytorycznej i punktowej. Badany kwestionariusz obowiązywał dopiero po raz drugi (został wprowadzony w poprzednim konkursie).

Z przeprowadzonych wywiadów wynika, że zauważono zawyżanie ocen przez recenzentów w stosunku do poprzedniego konkursu, gdyż dowiedzieli się oni, że oceny poniżej 7 punktów dyskwalifikują projekt. W wielu sekcjach narzekano na systematyczne zawyżanie ocen przez recenzentów zewnętrznych oraz wykorzystywanie przez większość z nich tylko części skali (7 punktów i powyżej). Jest to spowodowane faktem, że nie wszystkie projekty ocenione powyżej 7 punktów mogą być finansowane z braku środków (często granica przebiega na poziomie 8-8,5 punktu). W efekcie o losie projektu decydują bardzo niewielkie, dziesiętne części punktowe, a cała odpowiedzialność za dokonanie selekcji przesuwana się na sekcje.

W sekcjach zwracano także uwagę na rozbieżność między oceną jakościową a ostateczną punktacją przyznaną przez recenzentów; na niekompetencję, a czasem uprzedzenia recenzentów, na nierzetelność, pobieżność i ogólnikowość ocen, wreszcie na systematyczne zawyżanie lub zaniżanie ocen przez konkretnych recenzentów (ten ostatni zarzut jest o tyle interesujący, że członkowie sekcji nie znają nazwisk recenzentów, ale często ich rozpoznają po tematyce projektów i sposobie oceniania). Narzekano również na to, że recenzenci nie przesyłają opinii w terminie. Postulowano bardziej zdecydowaną rezygnację z nierzetelnych recenzentów oraz niepłacenie za recenzje spóźnione. Z drugiej strony – krytykowano także niewłaściwy sposób przygotowania wniosków przez autorów projektów. Wnioski te nie zawierają wszystkich wymaganych dokumentów ani też informacji pozwalającej na ocenę koncepcji i planu badań.

Ocena projektów przez sekcje

Przygotowanie do dyskusji

Aby projekty mogły zostać uszeregowane według poziomu merytorycznego, podlegają one ocenie porównawczej przez zespół uczonych. Zazwyczaj wszyscy członkowie panelu zapoznają się z projektami przed posiedzeniem. Każdy projekt ma zwykle referenta, a często także koreferenta, który omawia projekt i przedstawia recenzje.

Także w polskim systemie projekty prezentowane są na posiedzeniu sekcji przez referentów. W przepisach ustalono, że projekty badań, które uzyskały średnią ocen recenzentów poniżej 7 punktów, zostają odrzucone po pierwszej turze, chyba że poszczególne oceny różniły się o ponad 4 punkty. W praktyce sekcje otrzymują wykaz wszystkich projektów, a

nie oceniają tylko tych, które uzyskały jednoznacznie niską ocenę, jeśli zgadza się z nią referent.

Przepisy nie określają procedur działania sekcji. W praktyce są one zróżnicowane. W niektórych sekcjach projekty są rozsyłane do referentów (wybranych przez przewodniczącego sekcji) na dwa tygodnie przed spotkaniem. W innych – członkowie sekcji przyjeżdżają w przeddzień spotkania i wówczas otrzymują projekty do przygotowania referatu; zdarza się też, że otrzymują je na 2-3 godziny przed spotkaniem, a czasem dopiero na spotkaniu i wówczas dostępne kopie projektów analizowane są przez dwóch lub trzech członków sekcji, a jeden z nich prowadzi dyskusję – nie ma wówczas formalnego referenta. Choć przepisy formalne wymagają, by projekt i recenzje były w całości czytane tylko przez referenta, w praktyce jednak w niektórych sekcjach uczeni wymieniają się projektami jeszcze przed spotkaniem, kiedy indziej znów – oddają projekt do konsultacji w trakcie spotkania, jeśli referent ma trudności z jego oceną.

Prezentacja projektów i dyskusja

Żadna z sekcji, które obserwowałam, nie dokonuje w sposób systematyczny bezpośrednich porównań jakości rozpatrywanych projektów. Tylko w jednej sekcji istniała pewna forma analizy porównawczej – jej przewodniczący prosił poszczególnych referentów o prezentację projektów w następującej kolejności: najpierw jednoznacznie dobrych, następnie – złych, a na końcu – kontrowersyjnych i o rozbieżnych ocenach. Sekcje nie analizują także rozwoju poszczególnych specjalności, pojawiania się nowej tematyki itp. Projekty są zazwyczaj prezentowane w grupach zbliżonych tematycznie, co wynika z ich rozdziału między referentów kompetentnych do referowania danej problematyki. Interesujące wydaje się odwrócenie roli recenzji i ocen zespołowych w stosunku do rozwiązań zagranicznych, w których recenzje mają jedynie charakter pomocniczy dla ocen paneli. W kilku obserwowanych przeze mnie sekcjach przewodniczący lub opiekunkowie z ramienia zespołu zaznaczali, iż recenzje zewnętrzne powinny być z zasady respektowane, chyba że występują znaczące różnice oceny lub gdy referent ma do nich istotne zastrzeżenia. W niektórych sekcjach jednak ewaluacja przebiegała niejako niezależnie od ocen recenzentów.

Referowanie projektu rozpoczynano zazwyczaj od krótkiego omówienia jego treści, a następnie przedstawiano punktację i oceny recenzentów. Jeżeli referent zgadzał się z opiniami recenzentów, dyskusja była bardzo ograniczona, chociaż niekiedy po zadaniu referentowi kilku pytań przeciągała się, czasem prowadząc do końcowej oceny odbiegającej od ocen recenzentów. Zarówno podczas prezentacji, jak i w trakcie dyskusji nie wszystkie sekcje koncentrowały się na tych samych elementach oceny, część kładła nacisk na ocenę samego projektu, inne – na dorobek i pozycję autora (a nawet placówki, w której pracuje) lub wykonalność projektu, znajomość podejmowanej w nim problematyki (wcześniejsze prace na dany temat). Niektóre sekcje, formalnie podporządkowane Komisji Badań Podstawowych, oceniały także możliwości przyszłego zastosowania wyników badań. Oczywiście najdłużej trwały dyskusje nad projektami, które otrzymały rozbieżne oceny.

Stosownie do obowiązujących przepisów, sekcje powinny dokładnie analizować koszty poszczególnych projektów, harmonogram prac, uzasadnienie wielkości zespołu, czyli stosować kryteria administracyjne. W systemach zachodnich panele oceniające jakość projektu nie prowadzą zazwyczaj analizy kwestii organizacyjno-finansowych ani też nie analizują zgodności tematyki projektu z programem wsparcia czy też praktycznych walorów badań; kwestie te należą do etatowych pracowników fundacji lub do zespołu uczonych na wyższym poziomie decyzyjnym.

Analiza działania sekcji pokazała w sposób interesujący, że, mimo podobieństwa kryteriów oceny, po pierwsze – nie wszystkie sekcje interpretują je w podobny sposób (np. w niektórych z nich analiza kosztorysów polegała na dokładnym rozważaniu poszczególnych pozycji budżetu i zaleceniach cięć konkretnej pozycji, w innych – ograniczała się do sugestii zmniejszenia kosztorysu o określony procent, a w jednej polegała na przyznawaniu wszystkim jednakowej sumy, niezależnie od zgłoszonego kosztorysu). Po drugie – niektóre sekcje dodają własne kryteria lub wprost przeciwnie – nie uwzględniają zalecanych. Po trzecie wreszcie – część sekcji przyznaje punkty jedynie za jakość, pozostałe sprawy umieszczając w protokole dla zespołów i rekomendacjach dla autora, inne uwzględniają w punktacji kryteria pozamerytoryczne (odpowiednio ją obniżając), jeszcze inne – w ogóle nie dokonują oceny punktowej projektu, który nie spełnia określonych kryteriów. Opisanie różnicowanie zachowań sekcji dotyczyło np. następujących kwestii:

- przyznawania lub nieprzyznawania honorariów;
- akceptacji drogiej aparatury w kosztorysie (niektóre sekcje uznały, że z powodu braku tzw. grantów aparaturowych taki wniosek jest uzasadniony, inne twierdziły, że warunkiem zgłoszenia projektu jest posiadanie zaplecza technicznego do realizacji badań i skreślały tę pozycję kosztorysu);
- kosztów publikacji (część sekcji twierdziła, że jest to koszt niedopuszczalny);
- wielkości zespołu badawczego (niektóre sekcje postępowaly dość rygorystycznie i wykreślały część nieuzasadnionych kosztów osobowych, inne zaś uznały, że jest dopuszczalne, by dzięki grantowi część etatowych pracowników placówki przechodziła na wynagrodzenie z grantu i dzięki temu zwalniała fundusze statutowe, umożliwiając placówce utrzymanie pozostałej kadry);
- rozstrzygnięcia, czy badania, które proponuje autor nie powinny być finansowane w inny sposób (np. ze środków statutowych lub w ramach projektów celowych).

Istotne jest nie to, że poszczególne sekcje stosują zróżnicowaną poolitykę, ale to, że stosowane kryteria nie są znane wnioskodawcom, którzy – nie znając powodu niskiej oceny – nie rozumieją, dlaczego jeden uczony otrzymał pieniądze na aparaturę, inny zaś nie. Ważne jest także to, że w trakcie analizowanego konkursu wprowadzono zasadę mającą przeciwdziałać egalitarnej polityce sekcji (stosujących regułę: więcej projektów, ale mniej pieniędzy na dany projekt). Polegała ona na tym, że jeśli sekcja obniży kosztorys o ponad 50%, zespół może odrzucić projekt. Taką zasadę można wprowadzać wówczas, gdy aplikanci znają kryteria stosowane w danej sekcji.

Niektóre sekcje wyraźnie uzasadniały swoje decyzje w protokole, na użytek aplikanta i zespołu decydującego o grantach, tyle że KBN nie ma formalnego obowiązku przysyłania uzasadnień lub rekomendacji autorom. Część różnic w zachowaniach sekcji wynikała z rozbieżności lub niedopracowania przepisów, ale część – z niezajomości przepisów; główną rolę odgrywał tu opiekun zespołu, informujący o zasadach, oraz sekretarz (w dwóch przypadkach deinformujący lub nie znający aktualnych przepisów).

Rozwiązywanie problemu braku *consensusu*

Zgodnie z formalnymi zasadami oceny, o miejscu projektu na liście rankingowej decydowała średnia z dwóch ocen średnich, tzn. ocen sekcji i recenzentów. Każdy przypadek rozbieżności ocen recenzentów miał być oceniany przez sekcje ewentualnie wysłany do dodatkowego recenzenta. Przepisy (uchwały KBN) nic nie mówiły o możliwości niewliczania do średniej oceny, która została podważona przez sekcję. Z kolei Komisja Badań Podstawowych i niektóre zespoły zalecały odrzucenie takiej oceny. W tej sytuacji strategię zachowania

wań sekcji zależały od tego, jak traktowały one owe zalecenia Komisji. Niektóre sekcje uznawały, że decyzja o drżuceniu oceny skrajnej należy do zespołu i oceniały projekt w sposób niejako niezależny od ocen recenzentów. inne sekcje punktowały projekty, zakładając, że mogą odrzucić skrajną ocenę recenzentów. (Ostatecznie okazało się jednak, że ocena skrajna jest wliczana do średniej recenzentów, co w istocie oznaczało, że końcowa ocena z obu średnich była całkowicie rozbieżna z rzeczywistą oceną sekcji). Niektóre jednak sekcje, uznając, że zalecenie Komisji o możliwości odrzucenia skrajnej oceny recenzenta nie jest formalnym przepisem – manipulowały wysokością swej własnej średniej, próbując kompensować skutki tej oceny w taki sposób, by ostateczna średnia odzwierciedlała rzeczywistą ich zdaniem jakość projektu. Każda z sekcji zachowywała się racjonalnie, stosownie do założeń. Ale dla obserwatora spoza KBN, który dowiedział się o punktacji projektów, jednak nie znał całej sytuacji, poszczególne oceny recenzentów oraz średnie i różnice między nimi mogły się wydawać co najmniej podejrzane.

Głosowanie nad punktacją projektów w sekcjach

W procedurze oceny przez sekcje ogromną rolę odgrywa referent projektów, który – przeważnie jako jedyny – zna referowane projekty. Opinia sekcji o projekcie zależy zatem od tego, jak referent zaprezentuje projekt i recenzje, on też jest proszony o sugestie odnośnie do końcowej punktacji sekcji (ocena ta bywa zazwyczaj respektowana przez sekcję, jeśli dyskusja nie wykaże wyraźnych kontrowersji). Z drugiej strony – sekcja powinna głosować, wystawiając własną średnią dopiero po osiągnięciu względnego *consensusu*. W trakcie prowadzenia badań zaobserwowałam trzy metody wystawiania średniej oceny. Pierwsza polega na głosowaniu „jakościowym” – przewodniczący sekcji po przedyskutowaniu projektu pyta, czy członkowie zgadzają się z oceną referenta (lub oceną sugerowaną przez przewodniczącego, jeśli wystąpiły kontrowersje w trakcie dyskusji), a po akceptacji swej propozycji przez członków – wpisuje ocenę do protokołu. Druga metoda – to głosowanie tajne, na kartkach, po którym sekretarz sekcji informuje jej członków o średniej z głosowania (czasem ze średniej wynika, że – mimo pozornego uzgodnienia stanowisk – jest ona wyższa lub niższa niż oczekiwana, czyli część osób głosowała inaczej). Trzecia metoda polega na tym, że każdy z członków sekcji głosuje indywidualnie na własnym arkuszu oceny, bez ostatecznych sugestii co do wysokości punktacji, a średnia liczona jest dopiero po spotkaniu (czyli członkowie sekcji nie wiedzą, czy dyskusja doprowadziła do uzgodnienia stanowiska).

Analizując sposób działania sekcji przedstawiono tylko niektóre problemy powstające w procesie oceny projektów. Opis ten nie miał na celu pokazania konkretnych nieprawidłowości, tym bardziej że od czasu przeprowadzenia badań następowały zmiany procedur. Chodziło raczej o wykazanie, jak wiele jest możliwości zachowań, jak często powstaje konieczność wyważania poszczególnych wymogów oraz jakie mogą być ich konsekwencje dla ostatecznych wyników oceny.

Kontekst funkcjonowania *peer review* w Polsce

1. Komitet Badań Naukowych finansujący projekty badawcze jest jedynym źródłem finansowania badań ze środków państwowych. W praktyce odgrywa on dominującą rolę w finansowaniu badań w kraju, ponieważ fundusze na badania z pozapaństwowych źródeł finansowania (środki zagraniczne oraz prywatnych przedsiębiorstw czy fundacji) stanowią ciągle niewielki odsetek w ogólnej puli zasobów finansowych. W tej sytuacji sukces lub porażka w staraniach o fundusze KBN często decydują o losie badaczy i placówek naukowych. Co więcej, konsekwencje nietrafnych decyzji KBN nie mogą być korygowane przez finansowanie z innych źródeł.

2. System grantów jest jednym z kilku możliwych mechanizmów finansowania badań przez KBN. Inne metody obejmują finansowanie instytucji (czyli tzw. finansowanie statutowe), którym objęte są instytuty PAN, wydziały lub instytuty uczelni oraz częściowo placówki resortowe. Uczelnie jako całość otrzymują ponadto dotacje instytucjonalne. Oprócz grantów, uczeni, zespoły i instytucje mogą otrzymać środki w ramach tzw. projektów zamawianych, ogłaszanych przez KBN, które są oceniane przez uczonych, ale według procedur odmiennych od systemu grantowego. Rośnie także liczba tzw. projektów celowych, finansowanych wspólnie przez KBN i przedsiębiorstwa lub inne instytucje pozabudżetowe. Projekty celowe rozpatrywane są przez te same gremia (sekcje), które oceniają projekty badawcze. Oprócz tego występuje odrębne finansowanie aparatury i inwestycji budowlanych czy działalności wspomagającej (ogólnotechnicznej). Polskie zasady finansowania są raczej zbliżone do zróżnicowanych europejskich systemów finansowania i odmienne od zasad amerykańskich, opartych na nieomal wyłącznym finansowaniu badań w uczelniach w formie grantów. Jest to więc kompleksowy (choć nie do końca dopracowany) zestaw instrumentów finansowania.

3. Poza grantami prawie wszystkie mechanizmy finansowania opierają się na ocenie propozycji (wniosków) przez zespoły uczonych – członków lub doradców KBN, chociaż metody i kryteria są zróżnicowane. Na przykład finansowanie statutowe placówek naukowych opiera się przede wszystkim na ocenie efektów ich pracy w poprzednim okresie oraz na ogólnej ocenie zgłoszonej tematyki badań. Na tej podstawie dokonywana jest kategoryzacja placówek, a stosownie do niej – rozdzielane środki. Trudno jednak mówić o rzeczywiście systemowym charakterze finansowania czy zarządzania sferą badań w Polsce, gdyż koordynacja między poszczególnymi mechanizmami finansowania do tej pory nie istnieje, a ich funkcje nie zostały precyzyjnie określone.

4. Środki na badania z budżetu państwa są ogromnie ograniczone w stosunku do liczby zatrudnionych i liczby placówek naukowych. Budżet, którym dysponuje KBN, jest zazwyczaj znacznie niższy aniżeli plan, który KBN przedkłada Sejmowi. Dodatkowe negatywne skutki wynikają z inflacji. W efekcie nie jest możliwe nie tylko racjonalne planowanie. Dla instytucji – szczególnie tych, które zakwalifikowano do kategorii innej niż A – przyznane środki nie starczą nawet na utrzymanie placówek i płace. W ten sposób plany statutowe tych instytucji stają się fikcją, a podstawowymi środkami z budżetu państwa umożliwiającymi prowadzenie badań stają się środki z grantów, zwłaszcza w przypadku badań o charakterze niekomercyjnym. W ten sposób system grantów, który formalnie stanowi mniej niż 20% ogólnego budżetu KBN na naukę, w praktyce odgrywa znacznie ważniejszą rolę, niżby to wynikało ze statystyki. W konsekwencji system grantów oparty na inicjowaniu badań przez samych uczonych i na rozdziale pieniędzy między dyscypliny, opartym na presji projektów (liczbie zgłaszanych propozycji ocenionych pozytywnie) staje się głównym mechanizmem decydującym o rozwoju nauki w Polsce.

5. System grantów oparty na tematyce generowanej przez samych uczonych od początku jego wprowadzenia (w lutym 1991 r.) działa zarówno w sferze badań podstawowych, jak i stosowanych. W 1993 r. w ogólnej sumie przeznaczonych na granty projekty badań stosowanych miały stanowić 55% ogółu środków, a badań podstawowych – 45%. Można więc ponownie zauważyć, że w wyniku responsywnego charakteru *peer review* priorytety w badaniach stosowanych nie rodziły się w procesie przekładania preferencji gospodarczych i społecznych państwa na strategię w sferze nauki. Powstały one w formie decyzji alokacyjnych między dyscypliny i dziedziny nauki w wyniku dwóch procesów: „podaży” propozycji na rynku badawczym: idei i pomysłów uczonych oraz ich merytorycznej oceny i selekcji przez potencjalnych przedstawicieli „nabywcy”: recenzentów i zespołów KBN jako centralnego organu administracji państwowej. Powstaje jednak pytanie, czy owi przedstawiciele KBN reprezentują interesy nabywcy, czy raczej „sprzedawcy” potencjalnych produktów naukowych i jakie to ma konsekwencje dla roli KBN odpowiedzialnego za politykę naukową prowadzoną w imieniu państwa? Do tego problemu jeszcze wrócimy. Przedstawione obrazy nie zmieniają projekty zamawiane przez KBN (jak już wspomniano, ich liczba jest wciąż znikoma) ani też tzw. projekty celowe, reprezentujące preferencje indywidualnych firm i organizacji.

6. Sektor badawczy w Polsce od dwóch lat podlega restrukturyzacji. Według opinii niektórych badaczy, państwowa sfera B+R w naszym kraju jest nadmiernie rozwinięta w stosunku do możliwości budżetu państwa oraz rozwinięta opacznie w stosunku do struktury i potrzeb gospodarki (por. wywiad z prof. Stefanem Kwiatkowskim w niniejszym numerze „Nauki i Szkolnictwa Wyższego”). Struktura, a zwłaszcza liczba placówek naukowych, jest wciąż odbiciem dawnej struktury gospodarki, w której dobrze rozwiniętym sektorom gospodarczym towarzyszyła dobrze rozwinięta sfera placówek badawczo-rozwojowych. Część z tych placówek ulega restrukturyzacji lub jest likwidowana. Tymczasem jednak, zgodnie z przepisami, każdy, kto spełnia wymóg posiadania odpowiednich kwalifikacji i stopnia naukowego, może wystąpić o grant. Z projektami o tematyce uznanej przez siebie za potrzebną i stosowną występują zatem do KBN także przedstawiciele badań stosowanych, pracownicy tych placówek, które podlegają restrukturyzacji. Ich propozycje oceniane są przez uczonych z tych samych dziedzin, które reprezentują aplikanci; uczeni ci dokonują oceny praktycznych walorów badań (a przynajmniej powinni stosować takie kryterium w badaniach stosowanych, oprócz kryteriów jakości), wykorzystując swe własne, indywidualne kryteria oceny, jako że nie określono nadrzędnych priorytetów. Co więcej, wiele instytucji, w innych krajach będących częścią sektora prywatnego – z powodu braku odpowiednich sponsorów wśród przedsiębiorstw – jest obecnie wciąż finansowanych przez państwo.

Opisana tu sytuacja ma istotne negatywne konsekwencje. Po pierwsze – system grantowy (projekty własne uczonych) i zasady alokacji środków między dyscypliny oparte na modelu responsywnym (liczbie napływających projektów) przy braku priorytetów państwowych petryfikują dawną strukturę sfery badawczo-rozwojowej i utrudniają proces restrukturyzacji, a mówiąc brutalnie – redukcji nadmiernie rozwiniętych dziedzin badań stosowanych. Po drugie – takie zasady prowadzą do marnowania środków na badania czasem nikomu (oprócz samych wykonawców) niepotrzebne i niestosowne. Po trzecie – konieczne obecnie skądinąd utrzymywanie przez państwo placówek badawczych o charakterze komercyjnym powoduje jednak zbyt silne obciążenie budżetu, co odbywa się kosztem badań niekomercyjnych, związanych z ochroną zdrowia, środowiska czy rolnictwa, które we wszystkich krajach są finansowane przez państwo.

7. Komitet Badań Naukowych w dominującej części składa się z przedstawicieli środowiska naukowego pochodzących z wyboru, nawet na szczyście struktury tej instytucji (nie

dotyczy to jedynie członków doradczych sekcji, oceniających projekty, którzy pochodzą z nominacji, dokonywanej z rekomendacji członków zespołów). Jako pochodzący z wyboru, uczeni czują się bardziej reprezentantami interesów swego elektoratu aniżeli neutralnymi ekspertami. Kadra administracyjna w urzędzie KBN nie ma żadnych uprawnień decyzyjnych. Członkowie KBN na wszystkich szczeblach hierarchii podejmują decyzje i uchwały poprzez głosowanie, w tym także w sprawach określania list projektów zakwalifikowanych do finansowania. Do grona oceniających projekty w KBN oraz do zespołów podejmujących ostateczne decyzje nie należą ani przedstawiciele laboratoriów przemysłowych (prywatnego biznesu), ani przedsiębiorstw, ani też administracji terenowej (mimo legalnej możliwości, a nawet wymogu). Nie wszystkie dyscypliny (a KBN finansuje wszystkie) reprezentowane w sekcjach oceniających granty mają swoich przedstawicieli w zespołach decyzyjnych. Z tych powodów można mówić o bezprecedensowej autonomii nauki jako całości z jednej strony; z drugiej zaś – w przypadkach dziedzin nie reprezentowanych w zespołach mogą wystąpić dwa zjawiska (zależnie od polityki konkretnego zespołu): dyskryminacja tych dyscyplin albo większa – niż przewidują przepisy – władza formalna opiodawczych sekcji w procesie selekcji projektów.

8. Uprawnienia decyzyjne zespołów w kwestiach rozdziału grantów oraz alokacji środków między dyscypliny (a ściślej – między sekcje) są ograniczone regulacjami formalnymi (mowa o regulacjach obowiązujących na początku 1992 r.). Według nich projekty z poszczególnych list rankingowych powinny być finansowane w kolejności uzyskanych ocen. Zespół może zmienić kolejność finansowania jedynie w przypadkach, gdy sekcja obniżyła kosztorys proponowany przez autora projektu o ponad 50% lub jeśli autor projektu kieruje innym projektem, a także w razie odwołania autora projektu od decyzji zespołu. W ten sposób sformalizowanie responsywnego modelu finansowania projektów utrudnia prowadzenie jakiegokolwiek polityki dyscyplinarnej czy koordynacji badań przez zespoły KBN. Jednocześnie z moich badań wynika, że próby prowadzenia takiej polityki przez sekcje są hamowane przez zespoły lub przewodniczących sekcji, którzy twierdzą, że sekcja nie ma takich uprawnień.

9. Z powodu niedostatecznych środków nie wszystkie projekty ocenione pozytywnie przez sekcje mogą być finansowane. Powstaje więc pytanie, ile projektów z każdej sekcji finansować w danym konkursie? Zależy to nie tylko od wysokości ocen uzyskanych przez projekty, ale także od wysokości kosztorysów. KBN stosuje zasadę, że środki są dzielone między sekcje po zakończeniu konkursów.

Szczegółowe zasady alokacji środków między sekcje mogą się różnić w poszczególnych zespołach. Oto trzy możliwe zasady, funkcjonujące przez kilka kolejnych konkursów lub stosowane przez różne zespoły:

- środki są przyznawane na wszystkie projekty, które uzyskały najwyższe oceny w każdej sekcji, w kolejności malejących ocen, aż do wyczerpania całości środków danego zespołu;

- środki są dzielone proporcjonalnie (procentowo) w stosunku do ogólnej kwoty wynikającej z sumy kosztorysów wszystkich projektów ocenionych pozytywnie przez poszczególne sekcje (tzn. wszystkich projektów, które oceniono powyżej 7 punktów);

- środki dzieli się między sekcje przy zastosowaniu specjalnego algorytmu, biorącego pod uwagę różny stopień zawyżania (inflacji) ocen, występujący w poszczególnych sekcjach, czyli różny współczynnik sukcesu. W niektórych dyscyplinach występuje zawyżanie ostatecznych ocen, co przy podziale opartym na pierwszej z zasad spowodowałoby dyskryminację dyscyplin (sekcji), które stosują zaostrzone kryteria oceny. Występuje więc nieporównywalność ocen między dyscyplinami. Reakcją władz KBN na to zjawisko było

wprowadzenie po trzecim konkursie zasady, że z każdej sekcji najwyżej 25% projektów może być finansowanych z danego konkursu. Ale również i ta zasada nie opiera się na aktywnej polityce naukowej, ale raczej na dość uproszczonej zasadzie „sprawiedliwego” wspierania dyscyplin.

10. Profil ponad 70 sekcji oceniających projekty jest bardzo zróżnicowany. Niektóre z nich mają charakter wąskodyscyplinarny, inne zaś obejmują kilka dyscyplin. Każda z sekcji tworzy tylko jedną listę rankingową z ocenianych projektów, na każdą z tych list przyznawane są środki (por. punkt 9). Oznacza to, że w przypadku sekcji multidyscyplinarnych jedna z dyscyplin może całkowicie zdominować pozostałe na liście projektów zakwalifikowanych do finansowania wówczas, gdy jej przedstawiciele składają więcej projektów niż z innych dyscyplin na tej liście. Podobny efekt wystąpi, jeśli projekty z danej dyscypliny są oceniane wyżej, czy to z powodu wyższej jakości, czy łagodniejszych kryteriów oceny, partykularyzmu dyscyplinarnego, ważności praktycznej (niekoniecznie jakości) bądź z innych powodów. Biorąc dodatkowo pod uwagę, że z braku środków tylko 25% projektów może być finansowanych w danej sekcji, może to oznaczać, że jedna dyscyplina całkowicie wyeliminuje z finansowania pozostałe. Ktoś mógłby twierdzić, że te „pozostałe” dyscypliny po prostu reprezentują niższy poziom. Jak już wiemy, nie zawsze to jest powodem ich eliminacji z danej listy rankingowej. Ale gdyby nawet tak było, zauważmy, że wyodrębnienie strukturalne danej dyscypliny w postaci oddzielnej sekcji daje automatycznie gwarancję przyznania na nią pewnych środków (por. zasady podziału środków między sekcje) i jest to niekoniecznie uzależnione od jej poziomu, ale także od liczby wniosków. Zjawisko dominacji jednej dyscypliny nad innymi w ramach danej sekcji dało się zauważyć wśród dziewięciu badanych sekcji w dwóch przypadkach. W pierwszym zespół nadzorujący sekcję rozwiązał ów problem dokonując rozbicia tej sekcji na dwie odrębne. W drugim przypadku zespół nie zareagował i w kilku kolejnych konkursach jedna z dyscyplin (najwyżej oceniane i najliczniej składane projekty) systematycznie dominowała przydział grantów.

Należy zatem uznać, że najistotniejszym problemem, o długookresowych konsekwencjach, jest (przy założeniu pozostania przy responsywnej formule finansowania dyscyplin, co wydaje się wysoce szkodliwe w dalszej perspektywie) kształtowanie właściwej struktury procesu *peer review*, odseparowanie zagrożonych dyscyplin czy nawet specjalności w ramach odrębnych komórek organizacyjnych lub też wprowadzenie zasady tworzenia dla takich dyscyplin odrębnych list rankingowych. Jest to lekcja cynizmu dla recenzentów – im bardziej bowiem są oni krytyczni w ocenie projektów, im wyższe standardy jakości stosują, tym większe zagrożenie finansowe stwarzają dla swojej własnej dyscypliny.

11. Walor wysokiej porównywalności i trafności ocen może być ograniczany w wyniku niestabilności przepisów. O skutkach tych należy pamiętać nawet wówczas, kiedy celem zmian jest doskonalenie systemu. W okresie trzech lat od uruchomienia systemu grantów formalne zasady stale się zmieniają, a w konsekwencji występuje niespójność przepisów, wytycznych różnej rangi, a także uchwał KBN, decyzji Komisji i postanowień zespołów. Co gorsza, niektóre z uchwał KBN są publicznie anonsowane w czasie trwania procedur oceny i nie wszystkie sekcje o nich wiedzą. W ten sposób ostateczny wynik oceny i los projektów reprezentujących ten sam poziom naukowy, ale złożonych do różnych sekcji, może być całkowicie różny. Taka sytuacja wywołuje różnorakie podejrzenia i zastrzeżenia środowiska uczonych, które nie orientuje się w wewnętrznych procedurach oceny i ich zróżnicowaniu, a ponadto nie otrzymuje uzasadnienia oceny projektu ani jego punktacji.

Uwagi końcowe

Przedstawione wyżej zasady oceny projektów, a zwłaszcza punktowy system ocen, zostały już zmienione przez KBN. Zmianie uległy także inne regulacje formalne i zapewne będą one podlegać dalszym modyfikacjom w miarę nabywania doświadczeń. Pamiętajmy jednak, że napięcia wewnętrzne między poszczególnymi wymogami procesu *peer review* nie znikną całkowicie. Również nie wszystkie z opisanych wyżej kontekstualnych, negatywnych uwarunkowań działania systemu grantów są możliwe do usunięcia. Funkcjonowanie *peer review* wymaga więc stałej obserwacji i bardzo rozważnych – biorących pod uwagę możliwe negatywne efekty uboczne – udoskonaleń. Najlepiej, jeśli będą one dokonywane na podstawie programów eksperymentalnych, ze względu bowiem na skomplikowanie systemu, efekty zmian mogą być nieprzewidywalne. Ważne jest także, by zarówno oceniający, jak i oceniani mieli jak najszerszą wiedzę na temat działania systemu. I na końcu ostatnia konkluzja: obiektywność i rzetelność *peer review* – bardziej niż jakiegokolwiek innego systemu alokacji środków – uzależnione są od samych uczonych, którzy raz pełnią rolę sędziów, a innym razem – podsądnych. To, czy system będzie prawidłowo funkcjonował, zależy przede wszystkim od nich samych.

Literatura

Abrams P. 1991

The Predictive Ability of Peer Review of Grant Proposals: the Case of Ecology at the National Science Foundation, „Social Studies of Science”, vol. 21, nr 1, February.

Cole J., Cole S., Simon G. 1981

A Chance and Consensus in Peer Review, „Science”, vol. 214, November 20.

Chubin D., Hackett E. 1990

Peerless Science. Peer Review and the US Science Policy, Albany, New York: Sunny Press.

Evaluation... 1991

Evaluation of Research. A Selection of Current Practices, Paris: OECD.

Hackett E. 1992

More to Do about Peer Review. Annual Meeting of the Society for Social Studies of Science, Gothenburg, Sweden.

Harnad S. 1985

Rational Disagreement in Peer Review, „Science, Technology and Human Values”, vol. 10, issue 3, Summer.

Merton T. 1968

The Mathew Effect in Science, „Science”, vol. 185, January 5.

Mitroff I., Chubin D., 1979

Peer Review at the National Science Foundation. A Dialectical Policy Analysis, „Social Studies of Science”, nr 9.

Noble J. 1974

Peer Review: Quality Control of Applied Social Research, „Science”, vol. 185, September 13.

Percentiling... 1990

Percentiling of Priority Scores Assigned by NIH Initial Review Group. Background, NIH, May.

Roy R. 1984

Alternatives to Peer Review, a Contribution to Theory of Scientific Choice, „Minerva”, vol. XXII, nr 3-4, Autumn-Winter.

Roy R. 1985

Funding Science, the Real Defects of Peer Review and an Alternative to It, „Science, Technology and Human Values”, vol. 10, nr 3, Summer.

Travis G., Collins H. 1991

New Light on Old Boys: Cognitive and Institutional Particularism in the Peer Review System, „Science, Technology and Human Values”, vol. 16, nr 3, Summer.

Alexander Vajda, Ivan Rais Analiza potencjału naukowo-badawczego instytucji szkolnictwa wyższego w Republice Słowackiej

Zwracając uwagę na istotną rolę, jaką potencjał naukowo-badawczy odgrywa w instytucjach szkolnictwa wyższego w krajach rozwiniętych, autorzy przedstawiają trudną sytuację sfery badań w Słowacji.

Niesprzyjające warunki przeprowadzania reformy działalności naukowej wynikają z trudności finansowych nauki oraz braku społecznej i instytucjonalnej stabilności procesu transformacji. Redukcji środków finansowych towarzyszą jednak zmiany mechanizmów finansowania badań – wprowadzenie grantów badawczych oraz systemów finansowania instytucjonalnego. W artykule przedstawiono różnice poglądów w środowisku naukowym na kierunki przemian potencjału naukowo-badawczego; dotyczą one roli grantów wobec innych instrumentów finansowania, określenia kategorii pracowników naukowych w uczelniach itp. Autorzy opowiadają się za zróżnicowaniem, a także elastycznością rozwiązań. Zwracają też uwagę na rolę grantów i badań stosowanych w samych uczelniach oraz pożądaną poziom zatrudnienia w tych instytucjach. Na zakończenie ukazują trudności transformacji związane z brakiem priorytetów badawczych, które, zdaniem autorów, nie powinny być narzucane przez biurokrację, ale stworzone w procesie dialogu między uczonymi a administracją.

Analiza i ocena potencjału naukowo-badawczego szkół wyższych w Republice Słowackiej jest obecnie zagadnieniem niezwykle aktualnym. Analiza taka powinna być otwarta na krytykę i oparta na pluralizmie poglądów, powinna także akcentować ważne problemy i wskazywać perspektywy rozwoju. Powinna również przyczynić się do przezwyciężania nadal utrzymujących się poglądów, iż jedynym celem instytucji edukacyjnych jest kształce-

nie lub nauczanie, a jednocześnie przeciwstawiać się coraz częściej podważanej teorii, że działalność naukowo-badawcza sama w sobie gwarantuje wysoką jakość kształcenia. Doświadczenia krajów wysoko rozwiniętych dowodzą bowiem jedności nauczania i badań, wskazując, że wyższe uczelnie reprezentują potencjał naukowo-badawczy o niezwyklej znaczeniu dla każdego kraju. Celowe wykorzystanie tego potencjału, jego ukierunkowanie i aktywne wsparcie ze strony państwa leżą w głębokim interesie społeczeństwa i jego przyszłości. Tymczasowość sytuacji w nauce trwa w naszym kraju od trzech lat. Wprawdzie nie jest to sytuacja statyczna, ale charakteryzuje ją niezwykle gwałtowna dynamika ujemna w odniesieniu do liczby pracowników i zasobów nauki. Ogólnie można stwierdzić, iż od roku 1990 potencjał naukowy Słowacji zmniejszył się o więcej niż połowę.

Reforma działalności naukowej i technicznej w placówkach szkolnictwa wyższego, która powinna mieć na celu wzmocnienie tej działalności, na nieszczęście, jest przeprowadzana w warunkach braku stabilności gospodarczej i instytucjonalnej towarzyszącej procesowi transformacji społecznej. Ten brak znajduje odzwierciedlenie między innymi w:

- a) obniżeniu środków finansowych przeznaczonych na finansowanie badań naukowych;
- b) niezwykle zróżnicowanych, a nawet sprzecznych poglądach na kwestie: sposobu organizacji instytucjonalnej i kierowania nauką w placówkach kształcenia wyższego oraz mechanizmów zasilania finansowego.

Wielkość środków finansowych przeznaczonych na badania naukowe w budżecie państwa w sposób wyraźny uległa zmniejszeniu, przy spadku absolutnym w roku 1993. Kierunek zmian w okresie ostatnich pięciu lat przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Środki budżetowe przeznaczone na badania naukowe w placówkach szkolnictwa wyższego

Rok	Środki budżetowe na badania naukowe		
	w mln SK (ceny bieżące)	procent w cenach z roku 1989	procent w cenach z roku poprzedniego
1989	277,6	100,0	—
1990	288,0	103,7	103,7
1991	301,9	108,7	104,8
1992	307,6	110,8	101,8
1993	167,6	96,4	87,0

W tabeli nie uwzględniono efektu inflacyjnego; gdyby tak było, spadek realnej wartości środków finansowych byłby jeszcze bardziej widoczny. Jakikolwiek dalsze zmniejszenie środków z budżetu państwa przeznaczonych na naukę w roku 1994 może zniszczyć potencjał niezbędny do prowadzenia badań naukowych w niektórych placówkach kształcenia wyższego.

Jeśli zaś chodzi o kwestię zasilania finansowego, to można stwierdzić, iż osiągnięto pewne znaczące rezultaty w tym zakresie. Przede wszystkim zostały wprowadzone dotacje (granty) wspierające projekty badawcze. Mechanizm dotacji – jakkolwiek tylko mała część środków finansowych rozdzielana jest w ten sposób (w 1993 r. skierowano na granty 45% materialnych środków nienwestycyjnych, z wyłączeniem wynagrodzeń i 43% środków inwestycyjnych, tj. około 19% całości środków budżetowych na prace naukowo-badawcze) – wprowadził element współzawodnictwa oraz uwypuklił bezpośredni związek pracy badawczej z działalnością naukową szkół wyższych.

Zróźnicowanie poglądów społeczności uczonych, również w kwestiach administracyjnych, dotyczy przede wszystkim następujących problemów:

- podziału pracowników na dwie kategorie, tj. naukowo-dydaktycznych i naukowo-badawczych;
- skoncentrowania pracowników naukowo-badawczych w scentralizowanych instytucjach (instytutach) lub ich rozproszenia w różnych placówkach;
- optymalnej proporcji między środkami na finansowanie instytucjonalne i celowe (przedmiotowe);
- kryteriów alokacji środków (zarówno przeznaczonych dla instytucji, jak i celowych);

Opinie na temat rozwiązań tych kwestii zawierają się między dwoma ekstremalnymi stanowiskami. Niektórzy uważają, iż utrzymanie kategorii niezależnych pracowników badawczych lub ich koncentracja w instytutach jest przeszkodą dla wprowadzenia zasady „jedności” funkcji edukacyjnych i naukowych szkoły wyższej. Zdarzają się też poglądy, że zlikwidowanie tej kategorii pracowników i instytutów byłoby niezwykle szkodliwe dla uczelni. Jeszcze inni utrzymują, iż wszystkie środki budżetowe przeznaczone na prace naukowo-badawcze powinny znajdować się w dyspozycji komisji grantowych oraz być rozdzielane zgodnie z zasadą konkurencji. To jednak wywołuje obawy, że zaniechanie finansowania instytucjonalnego (podmiotowego) zlikwiduje działalność badawczą w niektórych instytutach. Występuje też opinia, że wskaźnik „zdolności realizacji planowanych badań naukowych” nie ma mocy wiążącej i nie powinien służyć jako kryterium alokacji środków finansowych. Jednocześnie istnieją poglądy stwierdzające, iż obecnie nie ma adekwatnej metody zastępującej kryterium „zdolności realizacji planowanych badań naukowych”. W celu obiektywizacji alokacji środków finansowych proponuje się przypisanie różnym dziedzinom nauki bądź empirycznych lub normatywnych współczynników uwzględniających naturę badań bądź oparcie się na postulowanym znaczeniu społecznym różnych dziedzin nauki dla procesu transformacji słowackiej gospodarki. Jest rzeczą osobliwą, iż w ramach tej dyskusji zgodnie z jedną propozycją ta sama dyscyplina naukowa może być zaliczona do grupy priorytetowej, a zgodnie z inną – do grupy dziedzin wymagających ograniczenia.

Ta rozbieżność poglądów jest wyrazem zróźnicowania warunków prowadzenia prac naukowo-badawczych w różnych instytucjach. Jeśli warunki te są postrzegane subiektywnie, może ona być wyjaśniona istniejącym poczuciem „stanu zagrożenia” w większości szkół wyższych w Republice Słowackiej. Jest konieczne, by obecnie proponowane sposoby rozwiązywania tych problemów nie były jednostronne, lecz uwzględniały tymczasowe i bardziej odległe konsekwencje ich wprowadzania do praktyki.

Aby reforma wprowadzana w dziedzinie prac naukowo-badawczych w placówkach szkolnictwa wyższego odniosła sukces w dłuższej perspektywie oraz by nie wystąpiło niebezpieczeństwo związane z czynnikami subiektywnymi, jest ważne, aby różne proponowane działania respektowały takie potrzeby, jak podatność na zmiany, zróźnicowanie podejść, postęp i systematyczność realizowanych zmian, likwidację niepotrzebnych ekstremów oraz zachowanie „współistnienia” zróźnicowanych form prowadzenia badań, które wytrzymują presję czasu w poszczególnych uczelniach i instytutach.

Aby transformacja systemu szkolnictwa wyższego w Republice Słowackiej doprowadziła do rzeczywistej poprawy jakościowej w zakresie dwóch funkcji – badawczej i edukacyjnej – jest niezbędne, by przygotowywane środki systemowe dotyczące finansowania i organizacji umożliwiały każdej uczelni i każdemu instytutowi efektywne określenie wynagrodzenia pracowników oraz wyposażenia w sprzęt techniczny w zależności od osiągniętych rezultatów.

Istniejące tymczasowe rozwiązania i niestabilność – które znajdują odbicie w zagadnieniach zawsze będących w centrum uwagi instytucji naukowych, ich władz i rad naukowych, tzn. kwestiach przetrwania, ograniczeń, korekt budżetu, likwidacji partykularyzmu, zwolnień pracowników itp. – wpływają na twórczą działalność naukową. Nauka wymaga spokoju i satysfakcjonujących warunków, bez względu na to, gdzie jest uprawiana. Społeczność naukowa powinna mieć możliwość decydowania o sobie, by stać się formacją samoorganizującą w ramach własnych praw. W okresie socjalizmu placówki szkolnictwa wyższego – inaczej niż w rozwiniętych krajach Europy – wyrzucone były na margines państwowego potencjału naukowo-badawczego. Nauka musi mieć równe prawa w szkołach wyższych. Uczelnia nie może istnieć bez nauki, bez wewnętrznej autonomii, wolności, a bez uczelni nie może być kontynuacji działalności naukowej. Środowisko akademickie musi stworzyć atmosferę gwarantującą wolność badań, umiejscawiając naukę przed innymi potrzebami. Jednakże, aby tak się stało, powinny być spełnione podstawowe, wstępne warunki ekonomiczne.

Istnieje zasada, że bez sprawnie funkcjonującej gospodarki nie jest możliwy rozwój jakiegokolwiek dziedziny życia. Jednak fakt, iż w obecnych warunkach rozwojowych młodej Republiki Słowackiej, a także w najbliższej przyszłości, ustalenie priorytetów ekonomicznych nie jest możliwe – nie został zaakceptowany przez środowisko nauki.

Po roku 1989 podjęto próby rozwiązania tych złożonych problemów. Pierwsza próba (z wiosny 1991 r.) sformułowania przez ekspertów priorytetów w dziedzinie rozwoju nauki i techniki nie powiodła się, a końcowy dokument w rzeczywistości zawierał jedynie listę kierunków rozwoju nauki i techniki, które – na bazie istniejących struktur instytucjonalnych – powinna realizować społeczność naukowa i techniczna.

Efektom tych wysiłków było określenie ośmiu kierunków rozwoju nauki i techniki:

- 1) ogólny rozwój nauki i techniki;
- 2) zdrowie i żywność;
- 3) ekologiczne aspekty życia społecznego;
- 4) informatyzacja i elektronizacja gospodarki;
- 5) nowe materiały i technologie;
- 6) racjonalizacja wytwarzania i użytkowania energii;
- 7) wykorzystanie surowców i ich powtórne wykorzystanie (*recycling*);
- 8) rozwój transportu i systemów komunikacji.

Pracownicy naukowcy instytucji naukowo-badawczych podporządkowanych Ministerstwu Edukacji i Nauki w Słowacji dzielą się na dwie kategorie: pracowników badawczych i nauczycieli (tabela 2).

Tabela 2
Liczba pracowników naukowych w Republice Słowackiej

Pracownicy naukowcy	1988	1989	1990	1991	1992
Nauczyciele akademicki	7883	8059	7818	7873	8103 ^a
Badacze	2095	2148	1937	1754	1708 ^b

^a Dane pochodzą z Rocznika Statystycznego Ministerstwa Edukacji i Nauki Republiki Słowackiej za lata 1988-1992.

^b Wewnętrzne dane Ministerstwa Edukacji i Nauki Republiki Słowackiej za rok 1992.

Dane przedstawione w tabeli obejmują również nauczycieli na wydziałach teologii i muzyki oraz Akademii Teatralnej i Szkoły Sztuk Pięknych, gdzie nie są prowadzone badania naukowe. Z ogólnej liczby pracowników badawczych (1708 w roku 1993), zatrudnionych w pełnym wymiarze 2000 godzin rocznie, około 80% jest związanych bezpośrednio z instytutami badawczymi, a tylko około 20% z nich pracuje w placówkach o profilu wyłącznie dydaktycznym.

Sukcesy w uzyskiwaniu grantów, odnoszone zarówno przez pracowników badawczych, jak i dydaktycznych, powinny stopniowo stać się kryterium oceny pracy szkół wyższych. W przeszłości roczny wymiar pracy pracowników dydaktycznych wynosił 500 godzin i został obecnie podwyższony do 700-1000 godzin rocznie. Na przykład w roku 1993 Ministerstwo Edukacji i Nauki sponsorowało badania naukowe w wymiarze 5 763 011 godzin, w ramach 626 przedsięwzięć badawczych, w których pracownicy dydaktyczni uczestniczyli w wymiarze 3 110 744 godzin, a udział pracowników badawczych wynosił 2 154 502 godziny. Ponadto szkoły wyższe, na poziomie wydziałów i kierunków, zrealizowały 1000 instytucjonalnych projektów badawczych dotyczących problemów uczelni, wydziałów i instytutów, przede wszystkim w aspekcie innowacji w procesie kształcenia oraz specyfiki tego procesu w różnego typu szkołach. Służyły one formułowaniu projektów badawczych, stanowiących podstawę do ubiegania się o granty i projekty technologiczne.

Można stwierdzić, iż udział pracowników naukowych (w stosunku do udziału pracowników dydaktycznych) w projektach nagrodzonych grantami jest znaczący, szczególnie w naukach technicznych (inżynieria energetyczna i konstrukcja maszyn, budownictwo, rolnictwo, weterynaria, a zwłaszcza chemia i technologia chemiczna). Przeciwna tendencja przeważa w naukach społecznych, gdzie udział pracowników badawczych w porównaniu z dydaktycznymi jest dużo niższy. Wynika to oczywiście z charakteru pracy badawczej w tych dziedzinach.

Problem realizacji badań stosowanych w szkołach wyższych, zwłaszcza w dziedzinie nauk technologicznych, ma długą historię. Uczelnie są w stanie rozwiązać problemy badań stosowanych, ale nie mogą tego dokonać w sposób kompleksowy, tzn. doprowadzić realizacji tych badań do momentu implementacji, a to z powodu niewystarczających doświadczeń zespołów badawczych w kierowaniu takimi przedsięwzięciami.

Obecnie, pomimo złożonej sytuacji ekonomicznej, liczba pracowników szkół wyższych nie powinna być zredukowana drastycznie. Redukcja nie jest bowiem czynnikiem pozytywnym, ponieważ odchodzą przede wszystkim pracownicy naukowcy najbardziej kompetentni, którzy znajdują zatrudnienie w sektorze prywatnym lub za granicą.

Główny udział w badaniach naukowych mają Słowacka Akademia Nauk oraz wyższe uczelnie. W roku 1991 ze 112 mln SK przeznaczonych przez budżet państwa na działalność Słowackiej Akademii Nauk około 70% zostało skierowane na badania podstawowe, 3% – na usługi konsultingowe, a 24% – na badania stosowane.

Podstawą polityki naukowej i technicznej w krajach rozwiniętych jest tworzenie priorytetów. Jest to najistotniejsza kwestia, którą należy uwzględnić i która także wymaga obiektywnego rozważenia przy ocenie działalności naukowo-badawczej szkół wyższych. Jednakże sformułowanie priorytetów nie powinno być oparte na subiektywnych ocenach i poglądach przedstawicieli struktur biurokratycznych, ale raczej wypływać z dialogu między społecznością uczonych i rządem lub parlamentem. Niestety w ciągu trzech lat, które minęły od listopada 1989 r., nie zostały określone priorytety rozwoju nauki i techniki, nadal zatem brakuje dokumentów programowych wyznaczających cele strategiczne w sferze o tak żywotnym znaczeniu dla każdego kraju.

Z drugiej strony pozostaje faktem, iż sformułowanie priorytetów naukowych nie jest

działaniem jednorazowym, ale procesem długookresowym, dynamicznym i ciągłym. Jednakże, aż do dnia dzisiejszego, dominuje podejście usprawiedliwiające istniejący stan rzeczy, zwłaszcza poprzez wskazanie braku „twardych” priorytetów w sferze polityki ekonomicznej i wzajemnie powiązanych strategicznych koncepcji rozwoju ekonomicznego kraju.

Optymizmem napawa zatem decyzja najwyższych władz Republiki Słowackiej dotycząca rozwiązania głównych problemów polityki naukowej i technicznej w sferze legislacyjnej, w wypracowywaniu dokumentów programowych i zapewnieniu środków niezbędnych do realizacji tego programu.

Przekład z angielskiego: Jan Kolbowski

SZKOLNICTWO WYŻSZE – ADAPTACYJNOŚĆ I MECHANIZMY FINANSOWANIA

Witold Pakuła Wybrane problemy gospodarki finansowej szkół wyższych w Polsce

W artykule omówiono system finansowania szkolnictwa wyższego w podziale na finansowanie działalności dydaktycznej, badawczej i pomocy materialnej dla studentów oraz zasady finansowania wynagrodzeń. Wyodrębnione zostały zasady finansowania z dotacji budżetu państwa oraz źródeł zewnętrznych. Przedstawiono także mechanizmy składające się na system finansowania, kryteria bądź algorytmy służące do rozdziału środków oraz wysokość dotacji przeznaczonych na poszczególne formy finansowania (strukturę wydatków budżetowych).

Wstęp

Obowiązujący obecnie system finansowania szkolnictwa wyższego wynika z kierunkowych wytycznych *Ustawy o szkolnictwie wyższym* z 12 września 1990 r. (Dz.U. nr 65, poz. 385 – z późniejszymi zmianami). Określa ona podstawowe formy działalności finansowej uczelni i źródła ich zasilania. Wydane na podstawie tej ustawy rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie zasad gospodarki finansowej uczelni z 27 sierpnia 1991 r. (Dz.U. nr 84, poz. 380 – z późniejszymi zmianami) weszło w życie z dniem ogłoszenia, z mocą od dnia 1 kwietnia 1991 r.

Istotną cechą obowiązującego obecnie systemu gospodarki finansowej szkół wyższych jest to, że obowiązuje on wszystkie uczelnie, zarówno państwowe, jak i niepaństwowe, z zastosowaniem wszakże pewnego zróżnicowania rozwiązań szczegółowych wobec tych rodzajów uczelni.

Funkcjonujący obecnie system finansowania uczelni nawiązuje zarazem do poprzednich systemów gospodarki finansowej szkół wyższych, zachowując część rozwiązań, przy uwzględnieniu wielu modyfikacji i przekształceń, rozszerzających ramy samorządności finansowej uczelni w gospodarowaniu ich majątkiem i środkami. Jest to więc w dalszym ciągu

samoistny system gospodarki finansowej uczelni, integrujący rozwiązania wynikające z prawa budżetowego z rozwiązaniami stosowanymi w gospodarce jednostek samofinansujących się.

Podstawową cechą łączącą kolejne systemy finansowe szkół wyższych jest zasada, że uczelnie prowadzą samodzielną gospodarkę finansową na podstawie planu rzeczowo-finansowego uwzględniającego określone kierunki ich działalności – w ramach środków pochodzących z dotacji budżetowych, przychodów z tytułu działalności prowadzonej odpłatnie oraz wpływów z innych źródeł.

Głównym źródłem finansowania uczelni mających status państwowych jednostek organizacyjnych jest budżet państwa. Poprzez system dotacji budżetowych zasilana jest realizacja podstawowych funkcji szkół wyższych: działalności dydaktyczno-wychowawczej, naukowo-badawczej oraz pomocy materialnej dla studentów.

Finansowanie działalności dydaktycznej uczelni

Działalność dydaktyczna uczelni państwowych związana z kształceniem studentów i rozwojem kadr naukowych finansowana jest ze środków dotacji budżetowej, opłat i wpływów związanych z tą działalnością, a także krajowych i zagranicznych darowizn, zapisów itp.

W ramach działalności dydaktycznej finansowane są koszty prowadzenia procesu dydaktycznego oraz koszty utrzymania uczelni, łącznie z remontami budynków i budowli nie będących domami, stołówkami i bufetami studenckimi, a także koszty utrzymania obiektów akademickiej służby zdrowia.

Jednym z elementów finansowania kosztów działalności dydaktycznej w uczelniach państwowych są opłaty za zajęcia dydaktyczne nie wynikające z normalnego toku studiów dziennych, wprowadzone postanowieniami ustawy o szkolnictwie wyższym. Opłaty te dotyczą kształcenia na studiach zaocznych i wieczorowych oraz innych rodzajach studiów, a także są pobierane na studiach dziennych w przypadku powtarzania określonych zajęć, ćwiczeń, egzaminów itp. z powodu niezadowalających wyników w nauce.

W uczelniach niepaństwowych (z wyjątkiem KUL) opłaty za zajęcia dydaktyczne są zasadniczym źródłem finansowania kształcenia i utrzymania tych szkół.

Jak już wspomniano, podstawowym źródłem finansowania działalności dydaktycznej jest w uczelniach państwowych dotacja budżetowa. W szkołach wyższych resortu edukacji narodowej dotacja na działalność dydaktyczną stanowiła w 1991 r. 87%, a w roku 1992 – 88,1% ogółu przychodów tej działalności.

Opłaty za zajęcia dydaktyczne stanowią jeszcze nieznaczny element przychodów z tytułu działalności dydaktycznej. W uczelniach Ministerstwa Edukacji Narodowej wynosiły one w 1991 r. 0,7%, a w roku 1992 – 2,2% ogółu przychodów. W wyrazie kwotowym wzrosły jednak ponad pięciokrotnie. Wiąże się to głównie z wprowadzeniem opłat za kształcenie pobieranych od nowo przyjętych studentów na studia zaoczne bądź wieczorowe.

W finansowaniu działalności dydaktycznej coraz większą rolę nie uzyskują tzw. pozostałe przychody tej działalności związane ze sprzedażą wyników prac badawczych, wynajmowaniem pomieszczeń i udostępnianiem innych składników majątkowych służących tej działalności, a także odpłatnie prowadzoną działalnością badawczą, diagnostyczną, doświadczalną itp. W roku 1992 przychody z tego tytułu stanowiły 9,8% przychodów działalności dydaktycznej szkół wyższych resortu edukacji narodowej.

Uwarunkowania sytuacji ekonomicznej kraju, wyrażające się w ograniczonych możliwościach finansowania budżetowej działalności szkół wyższych, spowodowały, że w coraz szerszym zakresie zaczęto poszukiwać zarytmetyzowanych metod podziału środków dotacji budżetowych pomiędzy uczelnie oraz stosować te metody. W tym celu wypracowywane są algorytmy uwzględniające określone czynniki i parametry podziału dotacji na działalność dydaktyczną między uczelnie resortu edukacji narodowej.

Przy podziale dotacji na uczelnie przy zastosowaniu algorytmów z jednej strony brana jest pod uwagę potrzeba utrzymania substancji i struktur szkolnictwa wyższego w celu zapewnienia niezbędnych warunków przetrwania, z drugiej zaś – konieczność uwzględniania w algorytmach parametrów racjonalizujących i usprawniających funkcjonowanie szkół wyższych. Wprowadzenie takich algorytmów podziału oznacza zarazem odchodzenie, w coraz szerszym zakresie, od zasadniczych metod konstruowania budżetu, stosowanych dotychczas na szczeblu tworzenia budżetu państwa dla poszczególnych działów sfery budżetowej: przyrostowej, uwzględniającej wzrost cen towarów i usług, głównie z powodu uwarunkowań inflacyjnych oraz tzw. skutków przechodzących, zwłaszcza w efekcie podwyżek wynagrodzeń z poprzedniego roku. Metody te były wykorzystywane – na zasadzie ekstrapolacji – przy podziale środków dotacji, w tym również środków na wynagrodzenia osobowe, w odniesieniu do ich rozdziału między poszczególne szkoły wyższe.

Prace nad skonstruowaniem algorytmów podziału dotacji na działalność dydaktyczną były prowadzone zarówno przez Radę Główną Szkolnictwa Wyższego, jak i przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Zainteresowanie Rady Głównej kwestią opracowania własnych propozycji podziału tej dotacji wiąże się m.in. z tym, że zgodnie z postanowieniami ustawy o szkolnictwie wyższym Rada Główna Szkolnictwa Wyższego opiniuje projekty kryteriów przyznawania uczelniom środków z budżetu państwa, przedstawione przez właściwych ministrów nadzorujących szkoły wyższe. Pewne sugestie Rady Głównej, zwłaszcza przy konstrukcji algorytmu podziału dotacji na działalność dydaktyczną na rok 1993, zostały uwzględnione przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Dotychczas zastosowano dwa, różniące się między sobą, algorytmy podziału dotacji na działalność dydaktyczną (na rok 1992 oraz 1993).

Zarówno w jednym, jak i w drugim roku, według algorytmu przyjętego do podziału dotacji dydaktycznej na dany rok dokonano również podziału limitów wynagrodzeń osobowych, stanowiących wraz z pochodnymi od płac zasadniczą część kosztów tej działalności finansowanych z dotacji budżetowej.

W obydwu latach z dotacji na działalność dydaktyczną do podziału według algorytmu wyłączono część dotacji dotyczącą finansowania i dofinansowania remontów obiektów dydaktycznych. Kalkulacji kosztów dotacji na te remonty dokonano według odrębnego algorytmu. Brano w nim pod uwagę wielkość zasobów budowlanych uczelni, udział obiektów zabytkowych i stan techniczny użytkowanej bazy materialnej.

W algorytmie zastosowanym do podziału dotacji dydaktycznej w roku 1992 zasadniczą część dotacji (w wysokości 70% kwoty przeznaczonej do podziału) rozdysponowano między szkoły wyższe resortu edukacji narodowej proporcjonalnie do kwot przyznanych uczelniom w 1991 r., zaś 25,5% – w relacji do liczby studentów przeliczeniowych (według danych z 1991 r.) w poszczególnych uczelniach oraz do tzw. współczynników kosztocłonności, uznanych za charakterystyczne dla określonych typów uczelni.

Liczbę studentów przeliczeniowych określono w odniesieniu do liczby studentów ogółem na studiach dziennych i wieczorowych, dla których zastosowano wagę = 1,0. W stosunku do studentów studiów zaocznych oraz stypendystów RP (słuchaczy studiów języka

polskiego) przyjęto wagę w wysokości 0,5, zaś do uczestników studiów doktoranckich – wagę w wysokości 2,0.

Współczynniki kosztowności liczone na podstawie średniej dotacji dydaktycznej, którą uczelnie otrzymały w latach 1989-1991, przy uwzględnieniu wskaźników inflacji wynikających z danych GUS. Te średnie dotacje z okresu trzech lat zrelacjonowano w stosunku do liczby studentów przeliczeniowych z roku 1991. Pozostałą część dotacji dydaktycznej (w wysokości 4,5%) – odpowiadającą około 10% środków na finansowanie wydatków rzeczowych oraz 2,5% środków na wynagrodzenia osobowe – stanowiła rezerwa przeznaczona na uzupełnienie dotacji rozdysponowanej według przedstawionego algorytmu. Rezerwę tę rozdzielono w czwartym kwartale 1992 r. biorąc za podstawę przyrost liczby studentów nowo przyjętych w uczelniach resortu na I rok studiów dziennych w roku akademickim 1992/93 (według stanu na koniec września tego roku).

W algorytmie, według którego podzielono dotację dydaktyczną na rok 1993, dla uczelni resortu edukacji narodowej utrzymano zasadę rozdysponowania części tej dotacji proporcjonalnie do kwot przekazanych szkołom wyższym w roku 1992. W ten sposób podzielono 50% dotacji dydaktycznej i 52% limitów wynagrodzeń osobowych. Zmniejszono więc skalę procentową dotacji (limitów) dzielonej według struktury z roku poprzedniego.

Kwoty w wysokości 45,5% ogólnej dotacji dydaktycznej oraz łącznego limitu wynagrodzeń osobowych podzielono według odmiennych parametrów niż w roku 1992. W tej części algorytmu wzięto pod uwagę liczby studentów (ogółem, w ujęciu przeliczeniowym, w ramach rodzajów studiów oraz w określonych grupach kierunków), a także współczynniki składu kadry w poszczególnych uczelniach, stanowiące odzwierciedlenie relacji wysoko kwalifikowanych nauczycieli akademickich (profesorów, doktorów habilitowanych i doktorów, dla których uczelnia jest pierwszym miejscem pracy) do ogółu zatrudnionych w tych szkołach wyższych.

Liczbę przeliczeniową studentów określono według analogicznych zależności jak w roku 1992. W odniesieniu do studentów studiów dziennych oraz wieczorowych zastosowano więc wagę 1,0, zaś dla studentów studiów zaocznych oraz studentów – stypendystów RP (słuchaczy studiów języka polskiego) przyjęto wagę 0,5. Liczbę słuchaczy studiów doktoranckich przeliczono według wagi 5,0, a więc wyższej niż w roku ubiegłym. Bazą tych przeliczeń były dane statystyczne GUS za rok 1992 dotyczące liczb studentów ogółem w podziale na rodzaje i kierunki studiów w poszczególnych uczelniach. Z liczb studentów ogółem na studiach wieczorowych i zaocznych wyłączono dane o studentach przyjętych na I rok tych studiów, ze względu na to, że podejmowali oni studia na zasadach odpłatności za kształcenie.

Wielkości przeliczeniowe liczb studentów ogółem na studiach dziennych, wieczorowych i zaocznych podzielono na pięć grup kierunków studiów – z punktu widzenia względnych relacji poziomu kosztów kształcenia, przy zastosowaniu wag stanowiących odzwierciedlenie przybliżonych kosztów kształcenia na kierunkach kształcenia w ramach tych grup.

Grupowanie kierunków kształcenia przedstawia się następująco:

1) administracja, ekonomia, filologia polska, filozofia, historia, międzynarodowe stosunki gospodarcze, pedagogika, politologia i nauki społeczne, prawo, prawo kanoniczne, socjologia, teologia, muzykologia – współczynnik wagi = 1,0;

2) bibliotekoznawstwo i informacja naukowo-techniczna, filologie obce, finanse i bankowość, informatyka i ekonometria, matematyka, psychologia, zarządzanie i marketing, wychowanie fizyczne, wychowanie muzyczne, wychowanie plastyczne, wychowanie techniczne – współczynnik wagi = 1,5;

3) architektura i urbanistyka, budownictwo, geografia, grafika, konserwacja dzieł sztuki, oceanografia, ochrona dóbr kultury, rzeźba, archeologia, etnografia, historia sztuki, kulturoznawstwo – współczynnik wagi = 2,0;

4) biologia, chemia, geodezja i kartografia, geologia, górnictwo i geologia, fizyka, informatyka, inżynieria środowiska, leśnictwo, ochrona środowiska, ogrodnictwo, rolnictwo, rybactwo, technika rolnicza i leśna, technologia drewna, technologia żywności i żywienia człowieka, towaroznawstwo, transport, weterynaria, włókiennictwo, zootechnika – współczynnik wagi = 2,5;

5) astronomia, automatyka i robotyka, biotechnologia, elektronika i telekomunikacja, elektrotechnika, fizyka techniczna, inżynieria chemiczna i procesowa, inżynieria materiałowa, mechanika i budowa maszyn, metalurgia, oceanotechnika, organizacja produkcji filmowej i telewizyjnej, organizacja obrazu filmowego i telewizyjnego, reżyseria, technologia chemiczna – współczynnik wagi = 3,0.

Sumy liczb studentów przeliczeniowych w ramach podanych grup kierunków studiów w poszczególnych uczelniach przemnożono przez współczynniki składu kadry. Współczynniki te określono dla każdej uczelni w postaci relacji sumy liczb: pracowników z tytułem profesora pomnożonych przez współczynnik wagi $\times 2,0$; pracowników ze stopniem naukowym doktora habilitowanego pomnożonych przez współczynnik wagi $\times 1,5$ oraz pracowników ze stopniem doktora – do wielkości średniego rocznego zatrudnienia ogółem w uczelni (w przeliczeniu na pełne etaty).

Jak wspomniano, w stosunku do liczb pracowników z tytułem profesora oraz ze stopniami naukowymi brano pod uwagę tylko zatrudnienie w uczelni macierzystej, będącej pierwszym miejscem pracy, również z uwzględnieniem przeliczenia na pełne etaty.

W przypadkach, gdy wyliczone powyższym algorytmem dotacje dydaktyczne oraz limity wynagrodzeń osobowych okazały się:

- niższe od kwot określonych algorytmem w roku ubiegłym, uczelnie otrzymały wyównanie do 100% dotacji oraz limitu wynagrodzeń osobowych;
- wyższe od 120% ubiegłorocznej dotacji oraz 118% ubiegłorocznego limitu wynagrodzeń osobowych, dotacje oraz limit dla uczelni obniżono do tego poziomu.

Wyrównania te miały na celu ograniczenie zbytniego zróżnicowania wysokości kwot dotacji i limitów wynikających z algorytmu – w warunkach relatywnie nieznacznego, globalnego wzrostu poziomu dotacji, w tym środków na wynagrodzenia, w części tylko rekompensującego zakładany wzrost inflacji w roku 1993.

W rezerwie pozostawiono kwoty odpowiadające około 4,5% dotacji na działalność dydaktyczną oraz 2,5% limitów wynagrodzeń osobowych z przeznaczeniem na uzupełnienie rozdysponowanych dotacji i limitów.

Skala procentowa rezerw dotacji i limitów pozostawionych do podziału była więc analityczna jak w roku 1992.

Finansowanie działalności badawczej uczelni

Działalność badawcza uczelni związana z prowadzeniem badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych nie zaliczanych do działalności dydaktycznej jest realizowana na podstawie *Ustawy o utworzeniu Komitetu Badań Naukowych* z 12 stycznia 1991 r. (Dz.U. nr 8, poz. 28 – z późniejszymi zmianami), określającej rodzaje i formy działalności badawczej prowadzonej w ramach odrębnego systemu finansowania nauki.

Środki finansowe pochodzące z budżetu państwa, w części przeznaczonej na finansowanie

wanie działalności badawczej w uczelniach resortu edukacji narodowej, w roku 1992 stanowiły prawie 20,5% globalnej kwoty dotacji i środków budżetowych przyznanych uczelniom Ministerstwa Edukacji Narodowej z budżetu działu 77 „Nauka” oraz działu 81 „Szkolnictwo wyższe”. Struktura wydatków budżetowych finansowanych w 1992 r. z działu „Nauka” w układzie według rodzajów i form działalności badawczej w uczelniach resortu edukacji narodowej przedstawia się następująco:

1) finansowanie działalności statutowej jednostek organizacyjnych uczelni prowadzących badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe w określonych dyscyplinach i kierunkach naukowych – 32,0%;

2) finansowanie projektów badawczych (tzw. grantów) obejmujących badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe ukierunkowane na osiągnięcie celów założonych w tych projektach, realizowanych przez określonych pracowników naukowo-dydaktycznych uczelni bądź ich zespoły – 29,0%;

3) finansowanie badań własnych realizowanych w ramach poszczególnych uczelni – 19,2%;

4) finansowanie działalności inwestycyjnej służącej potrzebom badawczym uczelni, polegającym na budownictwie inwestycyjnym oraz zakupach aparatury naukowo-badawczej – 10,8%;

5) finansowanie działalności ogólnotechnicznej związanej ze wspomaganie badań naukowych oraz popularyzacją i upowszechnianiem ich wyników – 7,4%;

6) finansowanie współpracy naukowej i naukowo-technicznej z zagranicą oraz kosztów związanych z restrukturyzacją zaplecza badawczego, a także z utrzymaniem specjalnych i unikatowych urządzeń badawczych – 1,6%.

Podstawowa część dotacji i środków budżetowych przeznaczonych na finansowanie działalności badawczej uczelni resortu edukacji narodowej została skierowana do wyższych uczelni technicznych (51,1% ogólnej kwoty) oraz uniwersytetów (29,1%).

Na rok 1993 założono, że struktura wydatków budżetowych z działu „Nauka” w podziale na rodzaje i formy działalności badawczej oraz typy uczelni nie ulegnie istotnym zmianom.

Dotacje i środki budżetowe na poszczególne rodzaje i formy działalności badawczej uczelni rozdzielane są na podstawie zasad i kryteriów określonych przez Komitet Badań Naukowych przez komisje i zespoły oceniające wyłonione w ramach tego Komitetu.

Wnioski o przydział środków, kierowane przez uczelnie, przekazywane są do KBN za pośrednictwem resortów nadzorujących, w tym Ministerstwa Edukacji Narodowej.

W przypadku projektów badawczych (tzw. grantów) zainteresowani pracownicy naukowci składają wnioski o finansowanie bezpośrednio do KBN. Przy ocenie tych projektów, od której uzależniony jest poziom finansowania, stosowany jest system punktowy.

Komitet Badań Naukowych przyznaje środki na działalność ogólnotechniczną dla poszczególnych organów administracji centralnej. Organy te, a więc i Ministerstwo Edukacji Narodowej, rozdysponowują środki na działalność ogólnotechniczną na podstawie wniosków otrzymanych z podległych jednostek. Ze środków tych dofinansowuje się:

- wydawnictwa naukowe;
- import czasopism naukowych;
- organizację konferencji i sympozjów naukowych;
- zakupy oprogramowania komputerowego;
- wydatki związane z ochroną własności intelektualnej;
- opracowywanie ekspertyz i opinii naukowych.

Środki przyznaje się na konkretny cel. Obowiązuje zasada zwrotu środków wykorzystanych

nych niezgodnie z przeznaczeniem lub nie wykorzystanych w danym roku na przedsięwzięcia, na które zostały przydzielone.

Przy podziale dotacji i środków budżetowych na działalność statutową oraz badania własne uczelni stosowane są algorytmy podziału, na których podstawie określona jest wysokość przyznawanych środków finansowych.

Środki na działalność statutową szkół wyższych, wydzielone globalnie na ten cel przez Komitet Badań Naukowych, dzielone są na grupy według rodzaju uczelni: ekonomiczne, rolnicze, politechniczne, morskie, artystyczne, teologiczne oraz wojskowe. W ramach tego podziału środki przyznawane są określonym jednostkom uczelnianym – wydziałom, instytutom itp., a nie uczelniom.

Przy ustalaniu wysokości środków budżetowych na działalność statutową dla poszczególnych jednostek brane są pod uwagę określone czynniki i parametry.

W podziale środków uwzględniany jest rodzaj kategorii przyznanej danej jednostce badawczej uczelni przez zespoły Komitetu Badań Naukowych. Stosowany jest podział tych jednostek na kategorie: A, B i C. Dla poszczególnych kategorii określono stosowne mnożniki. Następnie brane są pod uwagę współczynniki: średniego kosztu utrzymania jednego pracownika (doktora, doktora habilitowanego i profesora) oraz współczynnik określający proporcje finansowania działalności statutowej danej jednostki z budżetu państwa. Ma on wartość od 0 do 1. Dla uczelni przyjmowana jest wartość 0,4. Uwzględniany jest również parametr dotyczący liczby pracowników (od stopnia doktora), dla których dana jednostka jest pierwszym miejscem pracy.

Dotacje na badania własne przyznawane są uczelniom, a nie ich jednostkom wewnętrznym, jak to jest w przypadku działalności statutowej. Uczelnie samodzielnie dokonują podziału otrzymanych dotacji między swe jednostki.

Wysokość dotacji na badania własne dla poszczególnych uczelni resortu edukacji narodowej wyliczana jest na podstawie algorytmów podziału. Zasady podziału określone przez algorytm opiniowane są przez Radę Główną Szkolnictwa Wyższego.

Podobnie jak w odniesieniu do działalności dydaktycznej, w roku 1992 oraz 1993 zastosowano nieco odmienne algorytmy podziału dotacji na badania własne.

W algorytmie podziału przyjętym w roku 1992 uwzględniono następujące elementy i parametry:

- współczynniki kosztochłonności charakterystyczne dla danej grupy uczelni;
- liczby nauczycieli akademickich odpowiednio w uczelni, grupie uczelni lub dziedzinie nauki, z uwzględnieniem wagi liczby nauczycieli akademickich w wysokości 0,3;
- liczby zakończonych przewodów doktorskich i habilitacyjnych pracowników uczelni w ciągu ostatnich trzech lat, przy zastosowaniu współczynnika wagi pracy habilitacyjnej, wyrażonej wartością 2.

Przy obliczeniach wartości współczynników kosztochłonności dla określonych grup uczelni (uniwersytetów, politechnik, wyższych szkół inżynierskich, akademii ekonomicznych, akademii rolniczych, wyższych szkół pedagogicznych oraz wyznaniowych) brano pod uwagę następujące elementy i zależności:

- dotację przeliczeniową za lata 1990-1991 odpowiednio dla uczelni, grupy uczelni lub dziedziny nauki. Stanowiła ona sumę dotacji na badania własne z lat 1990-1991 w analogicznym układzie (uczelnia, grupa uczelni, dziedziny nauki) z uwzględnieniem współczynnika inflacji (według danych GUS) dla roku 1991 w stosunku do 1990 r.;
- dotację przeliczeniową za lata 1990-1991 podzielono przez liczbę nauczycieli akademickich pomnożoną przez wagę równą 2. Wielkość jednostkowa dotacji na badania własne dla poszczególnych uczelni stanowiła iloczyn współczynników kosztochłonności, paramet-

trów dotyczących liczby nauczycieli akademickich oraz liczby przewodów doktorskich i habilitacyjnych, z uwzględnieniem wag, o których wspomniano wyżej.

Postać algorytmu podziału dotacji na badania własne w 1993 r. w uczelniach Ministerstwa Edukacji Narodowej ma zbliżony zakres i formę do algorytmu z roku 1992. Wprowadzono jednak dodatkowe współczynniki charakterystyczne, dotyczące kosztochłonności, zwłaszcza w odniesieniu do poszczególnych uniwersytetów.

Wyliczenia dotacji przeliczeniowych odniesiono do lat 1991-1992, z uwzględnieniem współczynnika inflacji dla roku 1992 w relacji do 1991 r. Uaktualniono dane dotyczące liczby nauczycieli akademickich na podstawie danych za 1992 r., a także liczby zakończonych przewodów doktorskich i habilitacyjnych uczelni za ostatnie trzy lata, a więc dla okresu 1990-1992. Zmieniono wartość współczynnika wagi pracy habilitacyjnej, podwyższając jego wysokość do wartości 3.

Przyjęto, że w grupach uczelni ekonomicznych, pedagogicznych, rolniczych, technicznych i wyznaniowych zarówno struktury dziedzinowe, jak i kosztochłonność badań własnych mogą być z wystarczającą dokładnością traktowane jako jednorodne. W związku z tym uznano, że w obliczeniach można się posługiwać średnimi współczynnikami kosztochłonności, charakterystycznymi dla tych grup, przy uwzględnieniu współczynnika = 1. W grupie uniwersytetów kwestia ta wygląda jednak odmiennie. Zarówno struktury kadrowe w poszczególnych dziedzinach, jak i kosztowność badań znacznie się różnią. Uznano więc, że w tej grupie uczelni wskazana jest indywidualizacja współczynników kosztochłonności. W celu określenia ich wartości wprowadzono dodatkowe parametry umożliwiające obliczenie względnych współczynników kosztochłonności badań w dziedzinach nauki przy wykorzystaniu dodatkowych danych o liczbie zespołów pracujących w uniwersytetach w danej dziedzinie nauki oraz o liczbie dziedzin nauki uprawianych w uniwersytetach.

Finansowanie pomocy materialnej dla studentów

Świadczenia pomocy materialnej dla studentów państwowych szkół wyższych (łącznie z KUL) finansowane są w ramach funduszu pomocy materialnej dla studentów. Zakres i formy tych świadczeń określa *Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie warunków, form, trybu przyznawania i wypłacania oraz wysokości świadczeń pomocy materialnej dla studentów studiów dziennych z 21 stycznia 1991 r.* (Dz.U. nr 9, poz. 32 – z późniejszymi zmianami).

Podstawowym źródłem tworzenia tego funduszu są środki budżetu państwa przeznaczone na pomoc materialną dla młodzieży akademickiej, przyznawane uczelniom w formie dotacji. Fundusz zasilają również środki uzyskiwane z opłat za korzystanie z domów studenckich oraz ze stołówek i bufetów studenckich, a także inne przychody, pochodzące m.in. z opłat za wynajmowanie pomieszczeń w domach i stołówkach studenckich. Środki funduszu nie wykorzystane w danym roku zasilają fundusz w roku następnym.

Udział dotacji budżetowej w globalnych kwotach przychodów funduszu (łącznie ze stanem z roku poprzedniego) w skali szkół wyższych resortu edukacji narodowej kształtował się w 1991 r. na poziomie około 71%, zaś w 1992 r. około 75,6%. W 1991 r. stan środków funduszu w tych uczelniach stanowił około 18%, a w roku 1992 około 20% ogólnych kwot dotacji budżetowych przekazanych w tych latach na rzecz pomocy materialnej dla studentów.

Wydatki realizowane w ciężar funduszu pomocy materialnej dla studentów obejmują finansowanie poszczególnych form świadczeń tej pomocy, a także kosztów utrzymania do-

mów, stołówek i bufetów studenckich, łącznie z kosztami remontów studenckiej bazy socjalnej.

W roku 1992 struktura wydatków z tego funduszu w układzie podstawowych rodzajów wydatków w uczelniach Ministerstwa Edukacji Narodowej kształtowała się następująco:

- | | |
|---|-------|
| 1) koszty pomocy stypendialnej (stypendia socjalne i za wyniki w nauce oraz zapomogi) | 40,8% |
| 2) koszty prowadzenia i dopłaty do domów studenckich | 48,1% |
| 3) koszty prowadzenia i dopłaty do stołówek studenckich | 9,1% |
| 4) pozostałe koszty | 2,0% |

Koszty remontów domów i stołówek studenckich w uczelniach resortu edukacji narodowej stanowiły około 10,4% ogółu wydatków poniesionych w 1991 r. z funduszu pomocy materialnej dla studentów, w roku 1992 – około 9,3%.

Podział dotacji budżetowej na pomoc materialną dla studentów w uczelniach Ministerstwa Edukacji Narodowej dokonywany jest przy zastosowaniu zróżnicowanych kryteriów, dotyczących określonych rodzajów i form tej pomocy.

W zakresie pomocy stypendialnej dotacja dzielona jest proporcjonalnie do liczby studentów dziennych w poszczególnych uczelniach.

Środki dotacji na dopłaty do domów i stołówek studenckich dzielone są również proporcjonalnie, odpowiednio do liczby studentów uprawnionych do korzystania z domów studenckich oraz liczby studentów studiów dziennych korzystających ze stołówek studenckich.

Tak określone środki dotacji przekazywane są uczelniom w formie łącznej kwoty dotacji – bez prezentowania składowych elementów kalkulacyjnych. W tej łącznej kwocie przedstawiony jest natomiast sugerowany przez Ministerstwo Edukacji Narodowej poziom środków na remonty domów i stołówek studenckich. Wielkość tych środków jest kalkulowana proporcjonalnie do: kubatury i stanu technicznego zasobów budowlanych obiektów socjalnych, wysokości środków przekazanych w roku poprzednim oraz liczby studentów korzystających z tych obiektów. Uwzględnione są również potrzeby pozaplanowych prac remontowych z tytułu awarii oraz remontów obiektów przejętych od innych użytkowników.

Należy zaznaczyć, że uczelnie samodzielnie rozdysponowują środki dotacji w ramach funduszu pomocy, przy współdziałaniu organów samorządu studenckiego, które decydują w sprawach rozdziału środków przeznaczonych przez władze uczelni na cele studenckie.

Finansowanie wynagrodzeń w uczelniach

Jak już wspomniano, wynagrodzenia – wraz z pochodnymi od płac z tytułu składek na ubezpieczenia społeczne i Fundusz Pracy oraz odpisów na fundusze zakładowe (socjalny i mieszkaniowy) – stanowią największą pozycję w wydatkach uczelni.

Poziom środków na wynagrodzenia w szkołach wyższych jest określony w ramach planu rzeczowo-finansowego uczelni. Uczelnie państwowe wydzielają w tym planie środki na wynagrodzenia, w podziale na rodzaje wynagrodzeń (stosownie do obowiązującej klasyfikacji), w ramach posiadanych środków oraz limitów wynikających z odrębnych przepisów. Limitowanie to wiąże się z faktem, że uczelnie państwowe zaliczane są do tzw. sfery budżetowej. Od roku 1992 limitowanie wynagrodzeń w tej sferze dotyczy tylko wynagrodzeń

osobowych. Uczelnie niepaństwowe samodzielnie ustalają w planie rzeczowo-finansowym wielkości środków na wynagrodzenia w podziale na rodzaje wynagrodzeń.

Koszty wynagrodzeń wraz z pochodnymi od płac ujmuje się w kosztach bezpośrednich poszczególnych rodzajów działalności uczelni, proporcjonalnie do czasu pracy wykorzystanego w poszczególnych rodzajach działalności. Zasady kwalifikowania kosztów wynagrodzeń do kosztów bezpośrednich określonych rodzajów działalności ustalają rektorzy.

Limitowanie wynagrodzeń osobowych dotyczy wypłat tych wynagrodzeń finansowanych i rozliczanych w ciężar dotacji na działalność dydaktyczną oraz środków przeznaczonych w formie dotacji budżetowej, na pomoc materialną dla studentów, a więc odnosi się głównie do części dotyczącej prowadzenia domów i stołówek studenckich, w odniesieniu do ich pracowników.

Wielkość środków na wynagrodzenia – ponad limity wynagrodzeń osobowych – może być zwiększana na podstawie decyzji senatu uczelni, jeśli uzyskane zostaną na ten cel środki z innych źródeł niż ze wspomnianych dotacji. Wynika to z postanowień art. 106, ust. 1 i art. 116 ust. 3 ustawy o szkolnictwie wyższym.

Jednym ze źródeł zwiększania środków na wynagrodzenia są środki na finansowanie działalności badawczej uczelni pochodzące z budżetu, w tym ze środków na działalność statutową, na projekty badawcze (granty) oraz dotacji na badania własne uczelni.

W październiku 1992 r. Komitet Badań Naukowych określił zasady wynagradzania w projektach badawczych. Formułują one zakres ustalania środków na wynagrodzenia w grantach w odniesieniu do pracowników naukowo-dydaktycznych i naukowych oraz pracowników naukowo-technicznych uczelni wynagradzanych na podstawie umowy o pracę, umowy-zlecenia bądź umowy o dzieło. Poziom tych wypłat określono w stosownych relacjach procentowych do przeciętnego wynagrodzenia w danej jednostce na odpowiednim stanowisku. Ustalenia te stanowią swego rodzaju ogranicznik w kształtowaniu przez senaty uczelni środków na wynagrodzenia finansowane z innych źródeł niż dotacja dydaktyczna.

Począwszy od roku 1993 wypłaty wynagrodzeń bezosobowych zostały zaliczone do wydatków rzeczowych z tytułu świadczeń wypłacanych osobom fizycznym (na podstawie umowy-zlecenia lub umowy o dzieło) w ramach usług materialnych lub niematerialnych bądź różnych wydatków na rzecz osób fizycznych.

Globalna wielkość limitów wynagrodzeń osobowych przeznaczonych dla szkół wyższych w 1993 r. została określona przy uwzględnieniu – podobnie jak w całej sferze budżetowej – 5-procentowego zmniejszenia limitów wynagrodzeń osobowych z roku 1992, powiększonych o 5-miesięczne skutki podwyżek płac wprowadzonych od czerwca 1992 r. Zrodziło to konieczność wyjątkowo zdyscyplinowanej gospodarki tymi wynagrodzeniami, zwłaszcza w sytuacji zróżnicowania poziomu limitu wynagrodzeń osobowych w poszczególnych uczelniach w wyniku zastosowania algorytmu podziału na rok 1993, dotyczącego zarówno dotacji dydaktycznej, jak i limitu wynagrodzeń osobowych.

Jan Dzurko Finansowanie szkolnictwa wyższego w Republice Słowackiej

Na wstępie autor precyzuje zadania stojące przed szkołami wyższymi, wynikające ze zmian, które zaszły w Republice Słowackiej po roku 1989. Za konieczne uznaje przede wszystkim wypracowanie koncepcji rozwoju szkolnictwa wyższego – nakreśla główne założenia tej koncepcji, zwracając uwagę na trudności realizacji postawionych zadań, m.in. wzrostu skolaryzacji na poziomie wyższym, z powodu niskich środków w budżecie państwa na ten rodzaj szkolnictwa. Autor sugeruje kierunki poszukiwania dodatkowych źródeł funduszy. Omawia także zasady dystrybucji środków na edukację między poszczególne uczelnie, kierunek zmian systemu alokacji tych środków oraz nowe mechanizmy finansowania badań – granty badawcze i system finansowania instytucjonalnego. Przedstawia również proponowane zasady udziału studentów i ich rodzin w pokrywaniu kosztów kształcenia (czesne), rozważając wady oraz zalety każdego z rozwiązań. Wprowadzeniu czesnego towarzyszyć będzie stworzenie nowego systemu pomocy materialnej dla studentów, polegającego na udzielaniu stypendiów i pożyczek.

Na tej podstawie została określona przewidywana struktura przychodów uczelni.

Przedstawiono też warunki,

które trzeba spełnić, aby przeobrażenia te zostały zakończone powodzeniem.

Zmiany, które nastąpiły w naszym społeczeństwie po roku 1989 zrodziły nowe postulaty pod adresem szkolnictwa wyższego. Ich spełnienie wymaga nowych treści i form kształcenia oraz działalności naukowej. Wymaga też nowego podejścia do kwestii organizacji, administracji i nadzoru nad wszelkimi działaniami, w tym także w dziedzinie finansowania. Zasadnicze przeobrażenia w sferze społeczno-politycznej i gospodarczej wymagają opracowania nowej koncepcji rozwoju szkolnictwa wyższego, które nie tylko dostosuje się do zmian, ale samo będzie je inicjować zarówno w swoich ramach, jak i sferze stosunków społecznych.

Koncepcja ta powinna mieć na uwadze cel krótkookresowy i długookresowy. Cel długookresowy, to tworzenie warunków udziału słowackiego szkolnictwa wyższego w rozwoju ekonomicznym, społecznym i kulturalnym społeczeństwa oraz włączenie uczelni w ogólnoeuropejski system szkolnictwa wyższego.

Cel krótkookresowy, który musi pozostawać w związku z celem długookresowym, to uczynienie z tej koncepcji zasadniczego czynnika tworzenia legislacyjnych, organizacyjnych i finansowych możliwości budowy nowego systemu szkolnictwa wyższego, sprzyjającego tworzeniu warunków zapewniających przejście społeczeństwa do gospodarki rynkowej.

Koncepcja ta musi zatem mieć na uwadze ilościowy i jakościowy rozwój kształcenia na poziomie wyższym, co może być osiągnięte poprzez wzrost odsetka obywateli z wyższym wykształceniem, a także poprzez zmianę treści i metod kształcenia. Przewiduje się wykorzystanie doświadczeń zagranicznych w sferze organizacji i metod kształcenia. Pomocny może w tym być *Raport ekspertów o problemach kształcenia w Czecho-Słowacji* (Paryż,

luty 1992), odnotowujący m.in., iż aby dorównać krajom europejskim, należy zwiększyć przed rokiem 2000 liczbę przyjętych na studia wyższe z 15-16% każdego rocznika, jak to jest obecnie, do 25-30%.

Jednym z czynników stanowiących przeszkodę w osiągnięciu tego celu jest zbyt niska wartość środków przeznaczanych z budżetu centralnego na szkolnictwo wyższe. Nieadekwatność tę ilustrują następujące dane: jeśli wydatki na cele nieinwestycyjne na jednego studenta w roku 1989 uznać za 100, to w następnych latach, przy uwzględnieniu wskaźników inflacji, układały się one następująco: 1990 r. – 101; 1991 r. – 83-89; 1992 r. – 66-71. Nawet jeśli uznamy, iż pewne rezerwy w zakresie racjonalności wykorzystania środków finansowych są (a raczej były) w dyspozycji kierownictwa szkół wyższych, to i tak przyznane środki finansowe nie umożliwiały odpowiedniego rozwoju szkolnictwa wyższego. Pojawia się więc oczywiste pytanie o to, gdzie można szukać możliwych do wykorzystania i satysfakcjonujących rozwiązań? Sądzę, iż można je odnaleźć poprzez działania w trzech kierunkach:

- a) zróżnicowanie zasobów finansowych;
- b) obiektywizacja zasad dystrybucji środków z budżetu centralnego;
- c) zmiana struktury szkolnictwa wyższego w tym sensie, że liczba studentów na kierunkach bardziej kosztownych (zwłaszcza inżynieryjnych i rolniczych, będzie stopniowo maleć, a na kierunkach tańszych (prawo, ekonomia, humanistyka) będzie wzrastać. Wydatki na kształcenie na kierunkach technicznych są wyższe o 20-50% niż na kierunkach humanistycznych, a ponadto absolwenci kierunków technicznych mają większe trudności w znalezieniu pracy. Jest to wprawdzie, w odniesieniu do kwestii finansowania kształcenia wyższego, rozwiązanie częściowe, lecz umożliwia zaoszczędzenie pewnej ilości środków koniecznych na przekwalifikowanie absolwentów tych kierunków natychmiast po ukończeniu studiów.

Do roku 1991 słowackie szkolnictwo wyższe było finansowane na podstawie tzw. metody indeksowej. Jej istota polegała na tym, że jeśli Ministerstwo Edukacji i Nauki otrzymywało środki wyższe niż w roku poprzednim, były one rozdzielane na podstawie „indeksu” między różne instytucje kształcące. „Indeks” był ustalany przez pracowników Ministerstwa na podstawie kryteriów obiektywno-subiektywnych. Od roku 1992 podejmowane są próby obiektywnej dystrybucji środków. Istota zmiany polega na tym, że wielkość nieinwestycyjnych środków finansowych kierowanych do danej placówki szkolnictwa wyższego zależy od dwóch parametrów:

- liczby kształconych osób;
- wysokości jednostkowych kosztów kształcenia na danym wydziale.

Kalkulacja jednostkowych kosztów kształcenia oparta jest na podziale różnych wydziałów poszczególnych szkół wyższych na trzy grupy, o zbliżonych porównawczych kosztach kształcenia, przy czym trzy szkoły oceniane są oddzielnie (Wyższa Szkoła Weterynarii w Koszycach oraz Akademia Humanistyczna i Akademia Sztuk Pięknych w Bratysławie). Wyróżnione są koszty stałe, niezależne od liczby studentów oraz koszty zmienne – proporcjonalne do liczby studentów. Koszty stałe są w pełni pokrywane z budżetu państwa, a zmiany tych kosztów są związane ze zmianami cen energii, remontów oraz czynszu. Wysokość drugiej części kosztów (koszt zmienny) jest proporcjonalna do liczby studentów danej uczelni w porównaniu z ogólną liczbą studentów przyjętych do szkół wyższych w Republice Słowacji, a także pozostaje w związku z kosztami kształcenia odpowiednio do podziału wydziałów na trzy kategorie. Wielkość środków finansowych przeznaczonych na pokrycie kosztów zmiennych alokowanych w danej szkole może być inna każdego roku, w zależności od wielkości rekrutacji.

Jesteśmy świadomi niebezpieczeństwa wynikającego z przyjęcia systemu alokacji środ-

ków finansowych opartego na wielkości naboru: np. uczelnie poprzez zwiększenie liczby studentów mogą zwiększać ilość środków uzyskiwanych z budżetu państwa. To jest jedna strona zagadnienia. Z drugiej strony – może powstać sytuacja, gdy część absolwentów nie będzie mogła wejść na rynek pracy i znaczne środki będą musiały być przeznaczone na ich rekwalifikację natychmiast po ukończeniu studiów. Byłoby zatem pożądane dalsze poszukiwanie takiego systemu alokacji środków, który nagradzałby racjonalne zachowania władz edukacyjnych, zainteresowanych tym, by absolwenci znajdowali miejsca pracy.

Dokonano także zmiany w zasadach alokacji środków finansowych przeznaczonych na badania w szkołach wyższych. System „indeksowy”, stosowany w przypadku nauczania, został porzucony. Środki na badania są rozdysponowywane poprzez dotacje (granty), a także poprzez system instytucjonalny. Ten ostatni w swej istocie działa tak jak system dystrybucji środków inwestycyjnych. Wielkość nakładów zależy od „działań” określonej szkoły, które są określone wielkością prac badawczych (500-700 godzin w przypadku kadry nauczającej i 2000 godzin w przypadku pracowników badawczych). Określanie zapotrzebowania na jednostkę wykonawczą (kosztu) polega na przypisaniu dyscypliny badawczej do jednej z trzech grup oraz określeniu na tej podstawie współczynnika konwersji.

Jakkolwiek obiektywna dystrybucja środków finansowych z budżetu państwa stanowi poważny problem, nie jest to jednak kwestia najistotniejsza. Największą trudność stwarza brak środków finansowych w naszym kraju. Staje się to ewidentne przy porównaniu z subsydiami państwowymi dla szkolnictwa wyższego w Republice Czeskiej. Gdyby porównać jednostkowe, nieinwestycyjne koszty w Republice Słowackiej i Republice Czeskiej, okazałoby się, że wyższe szkolnictwo w Słowacji otrzymuje o 900 mln SK mniej.

Jako swego rodzaju rozwiązanie postrzegane jest zróżnicowanie źródeł finansowania kształcenia na poziomie wyższym, tzn. obok budżetu państwa również studenci lub ich rodzice powinni brać udział w finansowaniu tego kształcenia poprzez opłaty czesnego. Ponadto należy stworzyć odpowiednie ramy, by zachęcić placówki szkolnictwa wyższego do zwiększania dochodów własnych poprzez przedsięwzięcia gospodarcze. W odniesieniu do udziału studentów w pokrywaniu kosztów kształcenia, na razie rozważana była możliwość wprowadzenia łącznej opłaty rocznej w wysokości 10% kosztów nieinwestycyjnych.

Przy określaniu wysokości czesnego mogą być brane pod uwagę dwa aspekty: czy będzie ono takie samo dla wszystkich typów szkół/wydziałów, czy też zróżnicowane w zależności od typu szkoły/wydziału oraz od rzeczywistych kosztów. Zaletą podejścia pierwszego są prostsze procedury administracyjne, a jednakowe opłaty we wszystkich szkołach muszą zawierać równą wysokość czesnego pobieranego od każdego studenta. Drugi sposób wydaje się bardziej odpowiedni w warunkach gospodarki rynkowej. Promowałby on także zróżnicowanie zainteresowania różnymi kierunkami studiów z powodów finansowych. Wraz ze zróżnicowaniem wysokości czesnego na różnych wydziałach, można oczekiwać, iż liczba kandydatów na kierunkach droższych zmniejszy się, a na tańszych – wzrośnie (jest to zgodne z zaleceniami ekspertów OECD).

W dyskusjach nad czesnym trzeba zakładać, iż nie każdy student będzie w stanie wnieść opłaty, a zatem – by przestrzegać zasady równości szans dla wszystkich – będzie konieczne wprowadzenie nowego systemu zasiłków i stypendiów oraz systemu pożyczek bankowych dla studentów.

Stypendia będą musiały być zróżnicowane w zależności od sytuacji finansowej studenta lub jego rodziny. Ponieważ studenci będą w większym stopniu obciążeni bezpośrednimi kosztami kształcenia i utrzymania, zaistnieje konieczność opracowania systemu pożyczek. Pożyczki nie powinny być oprocentowane lub ich oprocentowanie powinno być niskie (2-3%). Część oprocentowania byłaby spłacana przez państwo, które jednocześnie zostałoby

gwarantem pożyczek wobec banku, tak jak to jest obecnie praktykowane w rozwiniętych krajach zachodnioeuropejskich.

Poszukując dodatkowych źródeł finansowania szkolnictwa wyższego należy stworzyć warunki prawne do podejmowania przez uczelnie znacznie szerszej aktywności w zakresie działalności gospodarczej. Środki finansowe zdobyte w ten sposób powinny pozostawać, przynajmniej w okresie przejściowym, nie opodatkowane, a gdyby miały być opodatkowane, stopa podatkowa powinna być w ich przypadku znacznie niższa niż w stosunku do innych podmiotów gospodarczych.

Obecnie rozważana jest następująca struktura finansowania szkolnictwa wyższego:

- budżet państwa: 80-85%
- czesne: 5-10%
- dochody własne: 7-8%
- inne dochody: 1-2%

Struktura ta może w przyszłości ulec zmianie, tak jak zmieniać się będą tworzące ją elementy: środki z budżetu państwa oraz dochody studentów i ich rodzin, a także w zależności od skuteczności szkół wyższych w uzyskiwaniu własnych dochodów.

Na zakończenie pragnę wrócić do raportu ekspertów OECD, wspomnianego na początku artykułu, kierując uwagę na zawarte w nim trzy zasady:

- zróżnicowanie kształcenia;
- zwiększenie funduszy państwowych kierowanych do szkolnictwa wyższego;
- zapewnienie szkolnictwu wyższemu głównej roli w całościowym procesie reformowania kraju.

Pierwsze dwie zasady w dużym stopniu warunkują się wzajemnie. Wiadomo jednak, iż zasada druga, w związku ze słabymi wynikami ekonomicznymi, ma małą szansę na realizację obecnie i w najbliższej przyszłości. I jest to jedna z przyczyn, dla których szkoły wyższe powinny próbować uzyskiwać własne dochody. Trzeba bowiem uznać, że żadna koncepcja szkolnictwa wyższego – bez względu na to, jak dobrze jest opracowana – nie ma najmniejszej szansy na sukces, jeśli brakuje środków finansowych na jej wprowadzenie. Wskazałem powyżej, iż przez pewien okres nie można oczekiwać wzrostu środków z budżetu państwa. W konsekwencji, przy wprowadzaniu zasady zróżnicowania kształcenia szkoły wyższe muszą pozyskiwać środki z innych źródeł niż budżet centralny.

Istnieje również możliwość wprowadzenia trzeciej zasady. Jak stwierdzono w analizowanym raporcie, historia szkolnictwa wyższego wskazuje, że zmienia się ono raczej pod naciskiem sił zewnętrznych niż pod wpływem czynników wewnętrznych. Byłoby dobrze, gdybyśmy z czasem mogli stwierdzić, iż zasada ta nie dotyczy szkolnictwa słowackiego.

Przekład z angielskiego: Jan Kolbowski

Harry Bradley Sagen Przystosowanie szkolnictwa wyższego do otoczenia. Kilka uwag o wzorze amerykańskim

Autor przedstawia podstawowe relacje uczelni z otoczeniem w Stanach Zjednoczonych, a także określa modele takich związków oraz opisuje rolę rządu w kreowaniu warunków sprzyjających efektywnym procesom adaptacji. Zarysowuje pozorne sprzeczności między autonomią a zdolnością adaptacji do otoczenia uczelni amerykańskich. Następnie omawia trzy czynniki wyjaśniające stosunki uczelni z otoczeniem: strukturę poszczególnych instytucji, modele finansowania, w tym partycypację studentów w finansowaniu, oraz zróżnicowanie instytucji szkolnictwa wyższego. Czynniki te są wzajemnie powiązane. Wewnętrznemu zróżnicowaniu uczelni i zróżnicowaniu między poszczególnymi instytucjami towarzyszą procesy integracyjne. Autor prezentuje model autonomii uczelni i sterowania szkołami wyższymi przez rząd, uzupełniając opis o aktualne problemy adaptacyjne szkół amerykańskich zilustrowane przykładami. Artykuł kończą uwagi na temat możliwości wykorzystania doświadczeń amerykańskich w procesach przekształceń systemów szkolnictwa wyższego w Europie Środkowo-Wschodniej.

Wstęp

Narody Europy Środkowo-Wschodniej przechodzą przez jedną z najbardziej dramatycznych i szybkich, a zarazem dobrowolnych transformacji ustrojowych. Przejście od komunizmu i gospodarki centralnie sterowanej do demokracji i gospodarki rynkowej wywiera istotny wpływ na system szkolnictwa wyższego oraz na poszczególne instytucje tego szkolnictwa. Centralna teza tego eseju głosi, iż w nowoczesnych demokracjach i gospodarkach rynkowych w miarę upływu czasu instytucje szkolnictwa wyższego w sposób nieunikniony przystosują się do otoczenia (tak jak nowoczesne demokracje i gospodarki rynkowe są kształtowane przez współczesne szkoły wyższe). Z jakimi efektami i jak skutecznie przystosowanie to będzie następowało, zależy przede wszystkim od działań rządów oraz samych szkół wyższych.

W tworzeniu planów działań przystosowawczych, czyli – jak to się obecnie nazywa – w „planowaniu strategicznym” (Cope 1981; Shirley 1988) rządy i szkoły wyższe w sposób rozsądny odwołują się do doświadczeń innych narodów. W eseju tym zostaną przedstawione następujące kwestie: zasadnicza osnowa związków między szkolnictwem wyższym i jego otoczeniem, ogólne modele związków spotykane w Stanach Zjednoczonych, rola rządu w zapewnieniu przystosowania szkół wyższych do otoczenia, tendencje oraz problemy występujące ostatnio, a także wnioski i ich implikacje w odniesieniu do obecnej sytuacji w Europie Środkowo-Wschodniej.

Otoczenie instytucjonalne i rynkowe

Związki między zbiorowościami mogą przybrać dwie główne formy: związku instytucjonalnego oraz związków technicznych (merytorycznych) i rynkowych (Meyer, Rowan 1978; Scott 1991). Większość związków zawiera elementy obydwu form. Związki instytucjonalne są określone przez naturę instytucji społecznej, której częścią jest dana zbiorowość oraz przez powiązania między instytucją społeczną a innymi instytucjami w społeczeństwie. Związki między instytucjami szkolnictwa wyższego i gospodarką są zatem zdeterminowane przede wszystkim przez naturę instytucji społecznych i gospodarczych, w zależności od tego, jak są one ukształtowane przez poszczególne społeczeństwa.

Zachowaniem propagowanym w związkach instytucjonalnych jest konformizm wobec oczekiwań preferowanych lub nakazanych przez instytucje społeczne. W szkołach wyższych, w ramach każdego wydziału, oczekiwane są zwykle związki o charakterze kolegialnym. Związki między zbiorowościami takimi jak instytucje szkolnictwa wyższego i Ministerstwo Edukacji są zwykle określone przez regulaminy.

Instytucje społeczne nie zawsze wykazują zdolność do przystosowania się do swojego otoczenia (March, Olsen 1989). Szkoły wyższe jako organizacje mogą przystosowywać się w ramach ograniczeń wyznaczonych faktem określenia kształcenia wyższego jako instytucji społecznej. Jest jednak mało prawdopodobne, by instytucje szkolnictwa wyższego indywidualnie lub zbiorowo zasadniczo zmodyfikowały swój charakter bez znaczącego wpływu zewnętrznego i bez silnej interwencji zewnętrznej. Instytucje społeczne są zdefiniowane przez zwyczaje oraz normy społeczne zawarte w prawach i przepisach, orzeczeniach sądowych itp. Jest prawie niemożliwe, by owe definicje były zmienione „od wewnątrz” instytucji.

Moje wcześniejsze stwierdzenie, iż instytucje szkolnictwa wyższego przystosowują się do swojego otoczenia nie jest równoznaczne z tezą, że instytucje te, pozostawione samym sobie, z pewnością się przystosują. Odzwierciedla ono raczej fakt, iż współczesne instytucje edukacyjne, polityczne i gospodarcze są od siebie wzajemnie tak uzależnione, że istotna zmiana w jednej instytucji, takiej jak np. gospodarka, wymusi zmiany w innych instytucjach.

Istnieje jeszcze jeden powód, dla którego związki między instytucjami szkolnictwa wyższego i ich otoczeniem mogą nie odznaczać się zdolnościami przystosowawczymi. Ramy instytucji społecznej, zwłaszcza narzucone przez rząd, mogą zawierać nierealistyczne oczekiwania lub bezpośrednio hamować przystosowanie. Badania nad amerykańskimi szkołami podstawowymi i średnimi udowodniły brak realizmu w oczekiwaniach rządu. Szkoły i nauczyciele często radzą sobie z takimi oczekiwaniami poprzez ignorowanie ich (Meyer, Rowan 1978). Jedną z negatywnych cech socjalizmu było takie zbudowanie instytucji społecznych, by możliwa była nieustanna interwencja rządu w sposób uniemożliwiający adaptację instytucjonalną. Związki techniczne lub rynkowe polegają natomiast na wymianie. Związek trwa dopóty, dopóki każda ze stron ma coś wartościowego do zaoferowania innym i chce dokonać wymiany – zwykle poprzez mechanizmy rynkowe.

Amerykanie utrzymują, że rynek jest efektywniejszym niż inne mechanizmem alokacji większości środków państwowych i prywatnych. W odróżnieniu od bardziej scentralizowanego planowania kadr oraz planowania szkolnictwa wyższego w innych krajach, Stany Zjednoczone ufają przede wszystkim rynkowi rekrutacji na studia i jego związkowi z rynkiem pracy w odniesieniu do alokacji studentów między poszczególne kierunki. Wyższą efektywność mechanizmów rynkowych w zakresie gospodarki kadrami niż planowania scentralizowanego wykazano w wielu badaniach.

Związki o charakterze rynkowym mogą jednak także zawieść i przystosowanie może być zahamowane. Rynki rekrutacji na studia (studenci i instytucje szkolnictwa wyższego) są zwykle subsydiowane przez rząd. Studenci i uczelnie mogą zatem polegać na subsydiach dla podtrzymania nieefektywnych zachowań rynkowych (rekrutacja na kierunki lub do szkół oferujących niewielkie potencjalne korzyści dla społeczeństwa).

Centralna rola rządu

Od systemu szkolnictwa wyższego i poszczególnych szkół wyższych należałoby oczekiwać przystosowywania się do zmieniającego się otoczenia, zwłaszcza we współczesnych ramach instytucjonalnych i w obrębie rynków, tak jak są one ukształtowane przez ograniczenia instytucjonalne. Zmiany bardziej radykalne, które mogą być konieczne lub preferowane, nie nastąpią bez istotnego wpływu zewnętrznego lub bezpośredniej interwencji.

Nowoczesne instytucje społeczne są tworem nowoczesnych państw. Rola rządu w zapewnieniu ostatecznego dostosowania się instytucji społecznych jest trudna do przecenienia. Rząd jest także głównym mechanizmem wykorzystywanym przez organizacje edukacyjne i gospodarcze oraz inne grupy nacisku do wywoływania zmian społecznych.

Rząd może spowodować dostosowanie się instytucji społecznych na dwa sposoby: 1) poprzez bezpośrednią interwencję zapewniającą niezbędne dostosowanie; 2) w drodze pośredniej, poprzez wywieranie nacisku na inne sfery otoczenia instytucjonalnego (np. rząd może promować adaptacyjność instytucji szkolnictwa wyższego poprzez popieranie konkurencji dzięki zapewnieniu studentom wolności wyboru szkoły i kierunków studiów).

Rola rządu jest szczególnie ważna w krajach przechodzących transformację tak głęboką jak w Europie Środkowo-Wschodniej. Najistotniejsze znaczenie mają tu dwie kwestie:

1. Jak silna interwencja rządu jest konieczna dla zapewnienia, by instytucje polityczne, społeczne i ekonomiczne dokonały skutecznej transformacji?

2. Jakie powinny być granice rządowej interwencji, aby nie osłabić zdolności instytucji do funkcjonowania oraz nie zniszczyć ich efektywności?

Ogólny model związków instytucji szkolnictwa wyższego z otoczeniem w Stanach Zjednoczonych

Autonomia a zdolność adaptacyjna

W opisach amerykańskich instytucji szkolnictwa wyższego dominują dwa terminy: autonomia i adaptacja. Na pierwszy rzut oka wydają się one niespójne. Jak to się dzieje, że autonomiczne amerykańskie instytucje szkolnictwa wyższego są powszechnie przedstawiane jako całkowicie zintegrowane z gospodarką (Touraine 1974), a zarazem mające największe zdolności do adaptacji w ramach związków ze społeczeństwem? Częściowa odpowiedź zawarta jest w stwierdzeniu, iż autonomia większości amerykańskich instytucji szkolnictwa wyższego jest przeceniana, a ich związki z otoczeniem nie są odpowiednio analizowane. Teichler (1992) wykazał prowincjonalizm (skierowanie do wewnątrz) amerykańskich badań nad instytucjami szkolnictwa wyższego oraz niepowodzenie prób adekwatnego podejścia do relacji między szkolnictwem wyższym i państwem. Drugi czynnik związku między autonomią i przystosowaniem to fakt, iż, jak zauważono wcześniej, zwią-

ki rynkowe promują adaptację bez interwencji rządowej, zwłaszcza gdy partnerzy mają swobodę postępowania zgodnie z „logiką rynku”.

Struktura poszczególnych instytucji

Związek między amerykańskimi instytucjami szkolnictwa wyższego i ich otoczeniem wyjaśniają trzy zbiory wzajemnie ząbwiąjących się idei:

- a) podstawowa struktura poszczególnych instytucji szkolnictwa wyższego;
- b) model finansowania szkolnictwa wyższego i jego związek z partycypacją studentów;
- c) zróżnicowanie instytucji szkolnictwa wyższego.

W koncepcjach tych zawarte są mechanizmy kierowania wykorzystywane przez rząd do kontroli instytucji szkolnictwa wyższego oraz wywierania na nie wpływu.

Amerykańskie instytucje szkolnictwa wyższego rozwinęły się na dwa sposoby: „z góry na dół” i „z dołu do góry”. „Z góry na dół”, rozpoczynając od Harvardu, instytucje te powstawały (i nadal powstają) jako korporacje (Duryea 1987)¹. Korporację tworzy rada powiernicza i cała władza jest jej oddana przez organizację. Członkowie korporacji są dobierani nie spośród pracowników akademickich (*faculty*) lub studentów, ale spośród przedstawicieli tych sektorów społeczeństwa, od których zależą środki przeznaczane na funkcjonowanie szkół wyższych.

Rady publicznych szkół wyższych są zwykle wybierane przez obieralne ciała publiczne, zwykle stanowią władzę ustawodawczą, lub bezpośrednio przez mieszkańców stanu bądź danego regionu. Rady uczelni prywatnych są zazwyczaj wybierane przez swoich poprzedników (członkowie rad wybierają swoich następców). Niektóre rady są wybierane przez sponsorujące kościoły.

Podstawowa kontrola nad amerykańskimi instytucjami szkolnictwa wyższego spoczywa zatem na przedstawicielach społeczeństwa, a nie na pracownikach akademickich. Znaczna część uprawnień z zakresu zarządzania i kierowania sprawami wewnętrznymi przekazana jest administratorom, poczynając od prezydenta uczelni (rektora), poprzez dziekanów i kierowników departamentów (często wybieranych przez pracowników akademickich na określony czas). Jakkolwiek administratorzy w dziedzinach kształcenia i badań są prawie zawsze akademikami, stając się władzami korporacji są odpowiedzialni przed szczeblami wyższymi i przed samą korporacją (prezydent i inni główni administratorzy służą „tak jak tego chce rada”). Podobnie władza kolegialnych ciał akademickich zawsze pochodzi z delegacji od członków korporacji, a decyzje często muszą być zatwierdzane przez administratorów lub podlegać kontroli i aprobacie rady korporacji.

Clark (1983) i Trow (1985) podkreślają wagę wewnętrznej kontroli administracyjnej w amerykańskich instytucjach szkolnictwa wyższego. Dodatkowo uwypukliłbym kontrolę spoczywającą na przedstawicielach społeczeństwa. W Stanach Zjednoczonych silna jest tradycja braku zaufania do władz centralnych oraz przekazywania władzy w sferach publicznych różnego rodzaju ekspertom. Korporacyjna struktura amerykańskich instytucji szkolnictwa wyższego odzwierciedla stanowisko pośrednie: między bezpośrednią kontrolą rządową nad instytucjami szkolnictwa wyższego z jednej strony i delegowaniem władzy w

¹Publiczne szkoły wyższe nie są korporacjami w sensie prawnym. Inaczej niż korporacje niezależne, większość tych szkół podlega decyzjom rządowym. W niektórych stanach uczelnie cieszą się konstytucyjną autonomią, która jest bliska niezawisłości korporacyjnej. Używam terminu „korporacyjna forma organizacji” w odniesieniu do ogólnej struktury zarządzania instytucjami szkolnictwa wyższego.

reć cechów wydziałowych lub innych ciał kolektywnych w ramach instytucji – z drugiej (do kwestii tej wrócę w dalszej części, opisując zróżnicowanie i integrację różnych jednostek organizacyjnych w ramach instytucji szkolnictwa wyższego).

Amerykańskie instytucje szkolnictwa wyższego funkcjonowały przez kilka wieków niemal wyłącznie według wzoru „z góry na dół” i były raczej słabo rozwinięte w porównaniu z uczelniami w Europie. Uniwersytety amerykańskie rozwinęły się dopiero w końcu wieku XIX, a razem z nimi – koncepcja przekazywania władzy w kwestiach akademickich pracownikom akademickim. Obecnie wiele typowych cech amerykańskich szkół wyższych zostało ukształtowanych „z dołu do góry”, przez środowisko akademickie. Cechy te to: podział wydziału na departamenty oraz delegowanie tam zasadniczej odpowiedzialności za kształcenie i badania, wzór awansu i karier akademickich, uznanie potrzeby autonomii pracowników akademickich poprzez wolności akademickie i stałe zatrudnienie (Veysey 1965).

Inaczej niż w przypadku struktury „z góry na dół”, struktura „z dołu do góry” rzadko była uznawana oficjalnie przez rząd, poprzez odpowiednie prawa. Struktura ta została zinstytucjonalizowana (jako instytucja społeczna) poprzez takie mechanizmy, jak dobrowolna akredytacja oraz uznanie przez sądy potrzeby autonomii pracowników akademickich w dziedzinach nauczania i badań. Autonomia i wpływ środowiska akademickiego – bez wątpienia główna cecha wyróżniająca amerykańskie instytucje szkolnictwa wyższego – nadal polega na zdolności wewnętrznego zarządzania, realizowanego pod kierownictwem przedstawicieli społeczeństwa, do organizowania pracy akademickiej, zwłaszcza pracy kolegalnej. Organizacja pracy kolegalnej przybiera dwie zasadnicze formy: koordynacji istniejących jednostek organizacyjnych i wysiłków indywidualnych oraz ustanawiania nowych jednostek akademickich i badawczych na podstawie zadań formułowanych przez otoczenie. Staje się to szczególnie ważne przy takich kwestiach społecznych i gospodarczych, jak ochrona środowiska czy problemy osób starszych. Może to wymagać nowych form współpracy międzydyscyplinarnej i odmiennej organizacji. Podobnie rozszerzenie nadzoru, by służyć „nietradycyjnym” studentom, może wymagać nowych wzorów nauczania i organizacji.

Amerykańskie instytucje szkolnictwa wyższego są najczęściej opisywane jako systemy „luźno powiązane” (Weick 1976). Upierałbym się, że instytucje te są raczej ciasno powiązane w ramach wewnętrznych związków horyzontalnych między jednostkami organizacyjnymi, w przeciwstawieniu zwłaszcza do względnie niezależnych wydziałów uczelni europejskich. Związki horyzontalne są promowane przez szczebel pośredni, w ramach większych uczelni, tzn. organizacje koledży. Administratorzy koledży mogą promować współpracę między różnymi jednostkami, administratorzy uniwersyteccy mogą w pewnym stopniu zapewnić współpracę między koledżami. Wewnętrzna kontrola budżetowa jest być może głównym mechanizmem stosowanym w celu promocji niezbędnej współpracy.

Znaczenie władzy administracyjnej dobrze służyło rozwiązaniom amerykańskim, ponieważ było równoważone władzą ekspertów – uczonych, sprawowaną „z dołu do góry”. Podejmowanie przez rządy – bezpośrednio lub przez swoich przedstawicieli w radach korporacyjnych – prób bezsensownego ograniczania rozwoju i rozpowszechniania wiedzy poprzez badania i nauczanie było szkodliwe dla uczelni. Przez ponad sto lat instytucje szkolnictwa wyższego w Stanach Zjednoczonych ciągnęły się daleko za Europą – po części z powodu nadmiernej kontroli przez władze kościelne. W latach pięćdziesiątych i na początku lat sześćdziesiątych uczelniom amerykańskim zaszkodziły restrykcje wprowadzone przez rząd w efekcie antykomunistycznej paranoi „ery McCarthy’ego”. Ostatnio w amerykańskich szkołach wyższych zarysował się konflikt w kwestii ekspresji kulturalnej i politycznej. Obecne konflikty będą opisane pokrótce w dalszej części eseju.

Wzory partycypacji i finansowania

Spółeczna kontrola i wpływ na amerykańskie instytucje szkolnictwa wyższego rozciąga się znacznie poza bezpośrednią kontrolę i delegację wewnętrznej władzy wykonywanej przez radę reprezentującą interes publiczny. Jedną z głównych form kontroli polega na tym, iż władze stanowe zobowiązane są do finansowania uczelni publicznych. Fundusze pochodzące od władz mogą być przeznaczone na konkretne cele albo być wykorzystane po spełnieniu pewnych warunków. Warunkiem stawianym najczęściej jest bezpośrednio uzależnienie wysokości środków od rozmiarów rekrutacji; w niektórych przypadkach stosuje się algorytm naboru (formuła finansowania). Władze lub inne agencje stanowe (np. departament finansowy) mogą wydawać specjalne przepisy dotyczące instytucji szkolnictwa wyższego lub podporządkować szkoły wyższe ogólnym przepisom, które wszakże mogą być niedostosowane do specyfiki uczelni.

Finansowanie oparte na wielkości rekrutacji jest powiązane z udziałem uczniów na rynku kandydatów, co jest inną formą społecznej kontroli i wpływu. W Stanach Zjednoczonych studenci „głosują nogami”: poprzez wybór tej instytucji a nie innej lub nawet wybór programu studiów wpływają na przepływ środków między instytucjami szkolnictwa wyższego, a także w ich ramach. Wpływ studentów bierze się stąd, iż w znacznym stopniu pokrywają oni koszty kształcenia. Zwłaszcza uczelnie prywatne mogą być całkowicie uzależnione od opłat otrzymywanych od studentów.

W efekcie w Stanach Zjednoczonych instytucje szkolnictwa wyższego znajdują się pod wpływem i kontrolą grup interesu reprezentujących różne odłamy społeczne, m.in. środowiska zawodowe. Rząd określa bezpośrednio lub licencjonuje względnie niewiele zawodów. Członkowie grup zawodowych próbują podnieść pozycję reprezentowanych przez siebie zawodów poprzez proponowanie uczelniom wprowadzenia dyplomów w określonej dziedzinie i umożliwienie im określenia kwalifikacji niezbędnych do uzyskania dyplomu. Krokiem końcowym jest umożliwienie praktyki zawodowej lub jej ograniczenie tylko w stosunku do tych, którzy ukończyli zatwierdzony w ten sposób program kształcenia (Wilensky 1964).

Inne grupy interesu wpływające na instytucje szkolnictwa wyższego są złożone z klientów lub potencjalnych klientów. Większość usług publicznych w Stanach Zjednoczonych, podzielona na sektory, skierowana jest raczej do wąsko określonych grup niż do ogółu społeczeństwa. Wiele z tych usług obejmuje kształcenie i jest adresowanych do bezrobotnych oraz innych osób znajdujących się w trudnej sytuacji ekonomicznej lub społecznej. Grupy interesu mogą obejmować korporacje lub grupy korporacji poszukujące programów kształcenia, badań i usług, takich jak konsultacje bezpośrednio związane z ich interesami ekonomicznymi (Slaughter 1990). Być może zatem nad amerykańskimi szkołami wyższymi wisi niebezpieczeństwo przekształcenia się w supermarkety lub centra handlowe, próbujące służyć wszystkim i w efekcie lekceważące zasadniczą funkcję kształcenia oraz badań podstawowych.

Zróżnicowanie i integracja instytucji

Instytucje szkolnictwa wyższego reagują na złożoność, niepewność i inne problemy otoczenia podobnie jak organizacje w innych sektorach. Reakcje te mają dwie formy: zróżnicowanie polegające na tym, by poszczególne uczelnie mogły mieć do czynienia tylko z

fragmentem otoczenia oraz zróżnicowanie w ramach organizacji, tak by różne elementy otoczenia oddziaływały na wyspecjalizowane jednostki w ramach organizacji.

Najlepszym przykładem alternatywnej, wewnątrz zróżnicowanej instytucji edukacyjnej w Stanach Zjednoczonych jest dwuletni, publiczny koledż lokalny (Cohen, Brawer 1989). Uczelnia tego typu oferuje dyplom bakałarza (*baccalaureate*), kształcenie zawodowo-techniczne, kształcenie dla dorosłych, usługi na rzecz społeczności lokalnych, a także pełni inne funkcje. Każda z funkcji jest realizowana przez odmienną jednostkę organizacyjną.

Alternatywne i zróżnicowane instytucje szkolnictwa wyższego są obecnie dość powszechne w krajach przemysłowych. Stany Zjednoczone wyróżniają integracja różnych instytucji w jeden system. Studenci o określonym poziomie przygotowania i odpowiednich wynikach kształcenia mogą przemieszczać się między poszczególnymi uczelniami, a także programami kształcenia w tej samej szkole oraz uzyskiwać odpowiednie kwalifikacje niezbędne do uzyskania następnego stopnia. (To kontrastuje z sytuacją w wielu krajach, gdzie studia nie mogą być przenoszone z sektora nieuniwersyteckiego do uniwersyteckiego). Kluczem tej integracji jest zestandaryzowany system kształcenia, a w jego ramach – względnie ujednoczone treści kształcenia, zwłaszcza w dziedzinie podstawowych dyscyplin akademickich.

Chociaż amerykańskie instytucje szkolnictwa wyższego są zróżnicowane pod względem pełnionych ról (np. badania na uniwersytecie), wszystkie oferują podstawowe studia akademickie, a większość – jakieś formy bezpośredniego przygotowania zawodowego. Uczelnie publiczne stały się bardziej uniwersalne: dzięki temu uzupełniają się, a zarazem konkurują między sobą.

Zróżnicowanie i integracja w ramach instytucji

Zróżnicowanie instytucji i integracja między nimi – tak charakterystyczne dla amerykańskiego systemu szkolnictwa wyższego – znajdują przedłużenie w zróżnicowaniach i integracji w ramach poszczególnych szkół wyższych. W większości krajów wyższe uczelnie wyprzedziły Stany Zjednoczone i Anglię w podziale na kilka wydziałów opartym na specjalizacji dyscyplinowej i zawodowej. Uniwersytet amerykański w kształcie uzyskanym w końcu wieku XIX wkrótce również się zróżnicował. Zróżnicowanie to przybrało nieco inną formę (departamentu akademickiego), czemu towarzyszył model silnej integracji jednostek organizacyjnych. Wzór ten rozpowszechnił się także na inne instytucje szkolnictwa wyższego i jest obecnie typowy dla większości szkół wyższych w Stanach Zjednoczonych.

Podstawową jednostką akademicką jest departament, który początkowo był zorganizowany wokół podstawowych dyscyplin wiedzy, ale wkrótce rozszerzył się na specjalizacje w ramach kształcenia zawodowego (Trow 1976). Wszyscy pracownicy akademicy mogą brać udział w decyzjach dotyczących kwestii akademickich i pokrewnych danej jednostki. W praktyce wiele decyzji jest przekazywanych do przewodniczącego, wybieranego przez akademików, lub kierownika, mianowanego przez wyższą administrację w konsultacji ze środowiskiem akademickim. Należy pamiętać, że przewodniczący lub kierownik po mianowaniu staje się przedstawicielem administracyjnym korporacji, oddelegowanym do realizacji jej zaleceń. Amerykańscy administratorzy akademicy określane są jako „osoby środka”, które muszą wyważać poglądy pracowników akademickich w jednostce organizacyjnej wobec często sprzecznych poglądów korporacji, będących odzwierciedleniem zewnętrznej kontroli społecznej oraz wpływów otoczenia.

Zorganizowanie pracowników akademickich wokół interesów ich dyscypliny naukowej jest powszechne we wszystkich krajach. Integracja tych rozbieżnych interesów w Stanach

Zjednoczonych, by osiągnąć inne cele, jest promowana, w ramach większej i bardziej złożonej instytucji szkolnictwa wyższego, przez pośredni poziom organizacji, koledź. Jednostka kolegialna ma władzę koordynacji lub integracji pracy akademików, tworzenia nowych jednostek oraz reorganizacji istniejących, w zależności od potrzeb. (Podobnie rektorzy oraz prorektorzy mogą koordynować pracę kilku swoich koledży i powoływać, za zgodą rady, nowe jednostki).

Amerykańskie instytucje szkolnictwa wyższego wykazują znaczną efektywność w integracji wysiłków pracowników akademickich. Najbardziej podstawowe przedmioty nauczane są tylko przez odpowiedni departament. Jeśli studenci jakiegokolwiek kierunku potrzebują matematyki, są nauczani przez departament matematyki. Departament może stworzyć odpowiednie kursy matematyki, np. na potrzeby studentów ekonomii i biznesu. Rejestracja tych zajęć jest możliwa dzięki systemowi standardowego kredytu godzin i programu kształcenia. Jest ona sterowana poprzez wewnętrzne alokacje budżetowe do jednostek zaspokajających potrzeby studentów innych jednostek organizacyjnych.

Efektywności organizacji dowodzi również zdolność administracji do działań (często na żądanie uczelni) na rzecz tworzenia interdyscyplinarnych centrów badawczych i programów kształcenia, zwykle sięgających po środki z innych departamentów (macierzowa forma organizacji). Korporacja instytucji szkolnictwa wyższego i jej administracja mają zwykle władzę pozwalającą na reorganizację istniejących jednostek oraz na sprawowanie kontroli nad tymi jednostkami, które nie mogą funkcjonować lub na zamykanie ich, jeśli jest to konieczne. Silna władza wewnętrzna i pośrednie struktury organizacyjne są cechami wyróżniającymi amerykańskie szkolnictwo wyższe, w którym studenci są raczej przyjmowani na uczelnię niż na określony kierunek studiów. Studenci muszą być rozdzieleni na różne kierunki studiów, by zminimalizować liczbę rezygnujących z kształcenia, ponieważ prowadzi to do utraty funduszy. Na kierunkach tak popularnych jak zarządzanie, gdzie jest nadmiar studentów, uczelnia staje się wewnętrznym rynkiem, na którym studenci konkurują o miejsca, a kierunki współzawodniczą o pożądaną liczbę i jakość studentów (Sagen, Schwabbauer, Birnbaum 1989).

Studenci mogą uzyskać dyplom w jednej wyspecjalizowanej dziedzinie również po tym, jak próbowali swoich sił w innych. (Ta cecha amerykańskiego szkolnictwa wyższego wydaje się szczególnie interesować inne kraje, które próbują zwiększyć liczbę studentów szkół wyższych).

Instytucje szkolnictwa wyższego mogą różnicować się wewnętrznie oraz służyć potrzebom otoczenia także w inny sposób. Administrowanie sprawami studenckimi jest w amerykańskich uczelniach bardzo często scentralizowane, zarazem jednak zróżnicowane. Mogą powstawać specjalne biura zajmujące się studentami o niskich dochodach albo studentami starszymi, którzy przekroczyli zwyczajowy wiek kształcenia w szkołach wyższych. (Często biura takie są wspierane przez specjalne fundusze rządowe, powoływane w wyniku troski o określone kategorie studentów). Również zabezpieczenie funduszy może być zróżnicowane. Mogą istnieć specjalne biura zajmujące się funduszami rządowymi i prywatnymi oraz darami od absolwentów danej szkoły.

Wiele zróżnicowanych jednostek i programów zapożyczonych z amerykańskich szkół wyższych można znaleźć w innych krajach. Opowiadam się za przystosowaniem oraz efektywnością systemu amerykańskiego, na gruncie modelu finansowania łączącego zasoby z zainteresowaniami studentów i wielkością rekrutacji, a także za modelami sprawowania władzy promującymi dostosowanie do potrzeb społecznych oraz za odpowiednią koordynacją wysiłków akademickich.

W dalszej części eseju rozważę mechanizmy sterowania szkolnictwem wyższym przez

rząd Stanów Zjednoczonych. Przed podjęciem problemu wpływu rządu, należy skierować uwagę na kwestie autonomii szkół wyższych.

Instytucjonalna autonomia i wpływ środowiska

Podkreślałem już zdolności przystosowawcze amerykańskich instytucji szkolnictwa wyższego do zmieniającego się otoczenia, zwłaszcza do zmieniających się warunków rekrutacji na studia oraz warunków ekonomicznych i społecznych, a także innych potrzeb społeczeństwa. Przystosowanie, by służyć społeczeństwu, może być po części powiązane ze znaczną autonomią wobec bezpośredniej kontroli ze strony społeczeństwa. Ten paradoks wyjaśniają dochody uczelni uzyskiwane poprzez zaspokajanie uzasadnionych potrzeb społecznych. Amerykańskie szkoły wyższe cieszą się znaczną autonomią. Autonomia jest powiązana z przystosowaniem i powinna być podtrzymywana przez rząd.

Mówiąc krótko, autonomia amerykańskich szkół wyższych może być wyjaśniona przez kilka czynników:

1. Korporacyjna struktura uczelni oddziela je od bezpośredniej kontroli. Prawa ustanawiające szkoły delegują władzę w zakresie głównych decyzji w ręce rad zarządzających.

2. Finansowanie z wielu źródeł w pewnym stopniu ochrania uczelnie od nieodpowiednich wpływów pojedynczego źródła.

3. Wyższe uczelnie w Stanach Zjednoczonych cieszą się wysokim poparciem społecznym, ponieważ reagują na potrzeby społeczne. Beneficjenci (społeczeństwo) wspomagają szkoły wyższe w staraniach o podnoszenie ich efektywności.

4. Szkoły wyższe w Stanach Zjednoczonych są dobrze zorganizowane, by móc wpływać na rząd poprzez krajowe i stanowe stowarzyszenia różnych koalicji uczelni oraz poprzez zrzeszenia dyscyplinowe i profesjonalne. Stowarzyszenia te uświadamiają rządowi kwestie potencjalnie wpływające na szkolnictwo wyższe. Wielu członków rządowych ciał doradczych wpływających na szkolnictwo wyższe rekrutuje się z uczelni. W rezultacie szkoły wyższe i rząd w dużym stopniu przenikają się wzajemnie (Clark 1983).

5. Stowarzyszenia szkół wyższych zyskały akceptację rządu oraz społeczeństwa dla swoich działań i zasad poprzez dobrowolną akredytację, zmuszającą te stowarzyszenia do dostosowania się do norm zapewniających ich uznanie jako zasługujących na społeczną akceptację.

6. Poszczególne instytucje szkolnictwa wyższego są dobrze zorganizowane, by móc forsować korzystne dla siebie decyzje rządu. W przypadku konfliktu z rządem absolwenci oraz inni beneficjenci kształcenia, badań naukowych i służb publicznych mogą być proszeni przez uczelnie o pomoc w negocjacjach.

7. Szkoły wyższe w Stanach Zjednoczonych są uprzywilejowane dzięki strukturze rządu amerykańskiego. Uczelnie publiczne są podporządkowane rządowi stanowemu, które aż do ostatniego okresu były raczej słabe. (Amerykanie nie darzą zaufaniem władz, które umożliwiają innym instytucjom społecznym znaczną autonomię). W większości stanów szkolnictwo wyższe należy do najbardziej wpływowych instytucji społecznych. Władzę reprezentują społeczności lokalne. Szkoły wyższe są ważnymi przedsięwzięciami także z punktu widzenia gospodarki, a władze promują gospodarkę lokalną. Podobnie rząd amerykański znajduje się pod dużym wpływem grup interesów, włączając w to stowarzyszenia szkół wyższych i inne organizacje działające na rzecz uczelni. W końcu – sam federalizm oraz wewnętrzne zróżnicowanie tego rządu ochrania szkoły wyższe, ponieważ fundusze i kontrola rządowa pochodzą z wielu źródeł.

8. Autonomia instytucji szkolnictwa wyższego jest ponadto wzmacniana przez władzę

indywidualną i zbiorową pracowników akademickich. Środowisko organizuje się w płaszczyźnie krajowej i międzynarodowej według dyscyplin. Te „niewidzialne koledże” są głównym źródłem standardów i treści kształcenia oraz badań. Pracownicy akademicy, podobnie jak studenci, mogą „głosować nogami”. Prestiż uczelni jest uzależniony od prestiżu kadry. Zagrożenie rezygnacją jest potężną bronią środowiska o wysokim statusie. W szkołach wyższych zorientowanych w mniejszym stopniu na badania, władza pracowników akademickich ma charakter bardziej kolektywny. Niezadowolenie środowiska zwykle ogranicza szkodliwe formy kontroli stosowane przez kierownictwo. W uczelniach publicznych o charakterze niebadawczym władza kolektywna uległa większej formalizacji dzięki zbiorowym przywilejom kadry akademickiej i innych pracowników.

9. Autonomia jest chroniona przez zróżnicowanie instytucji szkolnictwa wyższego. Uczelni nie kontroluje żadna pojedyncza władza. Sektor prywatny chroni sektor publiczny i odwrotnie. Koledże lokalne bardziej reagują na żądania społeczne, zatem chronią uniwersytety przed tymi żądaniami. Autonomia uniwersytetów umożliwia ich przedstawicielom popieranie sensownego zakresu autonomii dla koledży lokalnych, jako elementu systemu szkolnictwa wyższego.

Przedstawione tutaj uwagi dotyczące autonomii służą poparciu tezy, iż szkolnictwo wyższe jest w znacznym stopniu produktem otaczającego go środowiska. Autonomia szkolnictwa wyższego jest wzmacniana poprzez nawiązywanie wielu relacji z rządem i innymi wpływowymi ugrupowaniami. Relacje te oddziałują na instytucje szkolnictwa wyższego, ale jednocześnie wzmacniają i chronią uczelnie od wpływów pojedynczych organizacji.

Rządowe kierowanie „autonomicznymi” instytucjami

Rząd może kształtować instytucje szkolnictwa wyższego zasadniczo na dwa sposoby: poprzez bezpośrednią kontrolę oraz przez wywieranie wpływu bezpośredniego (zwykle – w wyniku nagradzania odpowiednich zachowań). Te formy wpływu zostały już opisane na poprzednich stronach i tutaj tylko pobieżnie je przypomnę.

Rządy stanowe mogą bezpośrednio kontrolować uczelnie publiczne poprzez wydawanie praw i alokację środków finansowych na specjalne cele. Bezpośrednia kontrola poprzez prawo napotyka zwykle opór szkół wyższych. Jest zatem bardziej prawdopodobne, iż rząd będzie sprawować kontrolę wykorzystując środki finansowe i określając warunki ich użycia.

Ponieważ kontrola uczelni publicznych spoczywa na ciałach społecznych, rządy stanowe i rząd federalny najczęściej stosują mechanizmy pośrednie. Mechanizmy te często zakładają strukturyzację rynków, na których instytucje szkolnictwa wyższego muszą współzawodniczyć, a następnie stymulowanie i kierowanie współzawodnictwem poprzez nagradzanie pożądanых reakcji. Rząd federalny, który z powodu swojej roli w edukacji musi działać pośrednio, w znacznym stopniu opiera się na strukturyzacji tych rynków i mechanizmu nagradzania. Jest to widoczne w prawie federalnym z 1856 r., promującym ustanawianie w każdym stanie instytucji szkolnictwa wyższego utrzymywanych ze środków lokalnych (*land grant higher education institutions*). Ostatnio rząd federalny przeznaczył dużą część swoich funduszy celowych na pomoc dla studentów w formie stypendiów i pożyczek. Uczelnie muszą zatem konkurować o przyjęcie tych studentów, a tym samym uzyskanie dodatkowych funduszy publicznych związanych z rekrutacją.

Identyczny proces strukturyzacji i nagradzania występuje w sferze badań. Rząd federalny może zapewnić środki uzyskiwane w wyniku konkursu dla instytucji szkolnictwa wy-

zszego o charakterze badawczym, by stały się one „ośrodkami przodującymi” (*centers of excellence*) w określonych dziedzinach. Ośrodki te konkurują następnie o projekty badawcze finansowane przez rząd federalny.

Rząd i inne grupy nacisku mogą kierować amerykańskimi instytucjami szkolnictwa wyższego w sposób nie zawsze zauważalny. Jednym z przykładów jest wybór członków rad nadzorczych uczelni publicznych. Nawet jeśli są oni wybierani bezpośrednio – członkowie rad muszą być akceptowani przez przywódców rządu i znaczące grupy wpływu. Podobnie najwyższe kierownictwo amerykańskich szkół wyższych (rektorzy i dziekani wydziałów medycznych) musi być zaakceptowane przez potężne grupy interesu w danym stanie.

Niektóre problemy amerykańskiego szkolnictwa wyższego

Przytoczone przykłady wskazują, że responsywne i przystosowujące się amerykańskie szkolnictwo wyższe może mieć problemy nie spotykane w innych instytucjach autonomicznych. Zajmę się trzema głównymi źródłami obecnych problemów: zmianami demograficznymi, ekonomicznymi oraz konfliktami społecznymi przenoszonymi do szkół wyższych.

Lata 1960-1980 zostały określone przez Clarka Kerra (1990) jako „wielka transformacja amerykańskiego szkolnictwa wyższego”. Głównymi źródłami tej transformacji były:

- wzrost liczby ludności w wieku kształcenia w koledżach, wynikający ze zmian współczynników urodzeń w latach bezpośrednio po II wojnie światowej („*baby boom*”);
- zwiększenie zapotrzebowania na kształcenie wyższe, odzwierciedlane przez wzrost wskaźnika skolaryzacji.

Rosnące zapotrzebowanie na wykształcenie wyższe nie mogłoby być zaspokojone przez istniejące uniwersytety i małe, prywatne koledże. Powołane zostały koledże lokalne oraz publiczne szkoły wyższe o charakterze niebadawczym, a istniejące placówki znacznie się rozwinęły. Rekrutacja wszakże nie rośnie w nieskończoność. Uczelnie amerykańskie napotyka poważne problemy w dostosowaniu się do stanu stabilności. W okresie wielkiej transformacji założenie wzrostu stało się częścią społecznej instytucji kształcenia wyższego. Wznoszono nowe budynki, zatrudniano pracowników, uruchamiano nowe programy, a budżety wzrastały wraz z dużym zwiększeniem liczby przyjętych na studia. Amerykańskie szkoły wyższe adaptowały się do wzrostu zbyt dobrze. Nie przewidziały stanu stabilności i obecnie borykają się z poważnymi trudnościami związanymi z koniecznością redukcji personelu i programów. Rząd oraz instytucje szkolnictwa wyższego mogły przewidzieć taki stan i promować bardziej zachowawcze podejście do ekspansji.

Ostatnie zmiany ekonomiczne w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach stwarzają także instytucji szkolnictwa wyższego problemy związane z adaptacją i autonomią. Przedstawię przykłady dwóch takich zmian. Pierwszy dotyczy zdolności gospodarki amerykańskiej do wchłonięcia absolwentów szkół wyższych. Obecnie nadmiar absolwentów sięga 30% i taki stan przewiduje się w możliwej do określenia przyszłości. Wbrew założeniom, rekrutacja nie uległa zmniejszeniu. Pozostała nie zmieniona po części z tego względu, że starsi robotnicy i osoby niepracujące, głównie kobiety, wracają na uczelnie po dodatkowe kwalifikacje zawodowe i dyplomy. Biorąc pod uwagę niezwykłą responsywność amerykańskich szkół wyższych wobec popytu na kształcenie, nasuwa się pytanie, jak wiele rządów będzie gotowych ograniczyć teraz tę responsywność? Zmniejszona pomoc finansowa i zwiększenie nacisku na jakość pracy studentów (oceny) to dwie stosowane obecnie formy odpowiedzi. Żadna z nich nie ograniczyła popytu na kształcenie.

Kolejny przykład dotyczy używania instytucji szkolnictwa wyższego jako narzędzia rozwoju ekonomicznego i konkurencji. W okresie prezydentury Reagana i Busha rząd federalny polegał na nieograniczonych rynkach (deregulacji) w celu promowania wzrostu gospodarczego. Z drugiej strony – wiele stanów tworzyło systematyczne programy rozwoju przemysłowego. Ponieważ uczelnie publiczne są kontrolowane przez poszczególne stany, a handel jest efektywnie kontrolowany przez rząd federalny, uczelnie publiczne stały się instrumentami rozwoju ekonomicznego stanów.

Jako ilustracja mogą posłużyć dwie istotne zmiany, jakich dokonano w stanie Iowa. Pierwsza polegała na tym, że uniwersytety zostały zmuszone do realokacji swoich budżetów do tych dziedzin, w stosunku do których przywódcy rządowi i ich partnerzy z rad uniwersyteckich byli przekonani, że powinny promować rozwój ekonomiczny. Kilka takich przedsięwzięć zakończyło się sukcesem. Ale jedno, powszechnie krytykowane, skierowane na osiągnięcie dominującej roli w technologii laserowej, przyniosło porażkę, pozostawiając uniwersytet z niepotrzebnym budynkiem, pracownikami i sprzętami. Czy fundusze publiczne powinny być kierowane na przedsięwzięcia tak ryzykowne?

Druga zmiana wiąże się ze znacznym sukcesem. W tym przypadku, poprzez złożony program zwolnień podatkowych dla przedsiębiorców, przyciągnięto nowych studentów, oferując firmom nowe wykształcenie pracowników zgodnie z potrzebami tych firm, bez obciążania przedsiębiorstw kosztami kształcenia. Jest kwestią problematyczną, czy publiczne środki powinny być użyte dla rozwoju konkretnego przedsiębiorstwa, jak było to podnoszone przez firmy konkurencyjne i podatników.

Ostatni przykład obecnych problemów związanych z przystosowaniem i autonomią dotyczy zróżnicowania programów (z uwagi na wielokulturowość) oraz odpowiednich zachowań politycznych (Berman 1991). Czy wysiłki podejmowane w celu promowania studiów dotyczących różnych grup etnicznych, płci i innych zagadnień wielokulturowych wynikają z nacisków politycznych i oznaczają obniżenie standardów nauczania? Czy można określić moment, od którego dyskurs akademicki staje się nieodpowiedzialny, a nawet wywołuje urazy psychiczne (przemówienia nienawiści)? Czy szkoły wyższe powinny karać osoby, które przejawiają takie zachowania? Można uczynić w tej kwestii dwie generalne uwagi. Responsywne instytucje szkolnictwa wyższego, z otwartymi granicami, mogą łatwo stać się areną konfliktów przeniesionych ze społeczeństwa. Uczelnie nie mające wystarczającej autonomii stają się raczej polem walki niż przewodnikami w poszukiwaniach mechanizmów adaptacji. Ale gdyby były bardziej autonomiczne, czy dostrzegłyby i podjęły kwestię konfliktów kulturowych i niesprawiedliwości tuż za ich granicami? Historia instytucji szkolnictwa wyższego nie jest szczególnie inspirująca w tym względzie.

Kolejna uwaga dotycząca konfliktów społecznych odnosi się do faktu, iż instytucje szkolnictwa wyższego nie są ustrukturyzowane w sposób umożliwiający akomodację konfliktów politycznych rozgrywających się w społeczeństwie. Akademicka misja poszukiwania i rozpowszechniania wiedzy jest niszczone przez wykorzystanie nauczania do celów politycznych.

Problemy związane ze zmianami demograficznymi, ekonomicznymi i kulturowymi ilustrują złożoność autonomii i przystosowania amerykańskich szkół wyższych. Będę bronił większego przystosowania i jednocześnie mniejszej autonomii tych instytucji. Istnieją wszakże granice responsywności, poza którymi szkoły wyższe nie będą służyć społeczeństwu, które je stworzyło. Określenie tych granic ma ogromne znaczenie, gdy instytucje szkolnictwa wyższego są popychane w kierunku większego przystosowania.

Możliwe implikacje dla Europy Środkowo-Wschodniej

Sytuacja w Europie Środkowo-Wschodniej jest niezwykle złożona i zróżnicowana. Jakkolwiek próba bezpośredniego przeniesienia do krajów tego obszaru struktur amerykańskiego czy innego szkolnictwa wyższego jest skazana na niepowodzenie. Rozwiązania systemu amerykańskiego, a także amerykańskie doświadczenia, po odpowiednich modyfikacjach, mogą jednak okazać się użyteczne. Niektóre z tych doświadczeń zostaną tutaj przedstawione.

Amerykańskie instytucje szkolnictwa wyższego – podobnie jak inne instytucje społeczne – wykazują się zdolnościami adaptacyjnymi, ale – tak jak inne instytucje – nie wykazały się wyjątkowymi zdolnościami w tej dziedzinie.

Rolą rządu jest interwencja w instytucjach wymagających zasadniczej transformacji. (Podstawowy problem pojawia się wtedy, gdy instytucja samego rządu nie wykazuje się zdolnością do przystosowania. Jest to sytuacja, z którą kraje Europy Środkowo-Wschodniej próbują sobie poradzić od kilku lat).

Bezpośrednia interwencja rządowa w wewnętrzne sprawy instytucji szkolnictwa wyższego w większości przypadków stwarzała wiele problemów zwłaszcza wtedy, gdy rząd próbował regulować działalność nauczycieli i uczonych wyznaczając godziny pracy oraz inne normy. Najbardziej jaskrawym nadużyciem władzy rządu było nakazanie (ideologia) i zakazanie (cenzura) określonych treści kształcenia. Uczelnie stosujące się do takich dyktaw nie mogą być nazywane uniwersytetami.

Transformacja amerykańskich instytucji szkolnictwa wyższego odnosiła największe powodzenie, gdy była dokonywana w drodze pośredniej interwencji rządowej. Złaszcza dwie formy takiej interwencji przyniosły znaczące sukcesy:

1. Tworzono raczej instytucje alternatywne, takie jak *land grant higher education institutions* i koledże lokalne, niż próbowano transformować istniejące szkoły wyższe. Nowe szkoły pomagały następnie w transformacji istniejących uczelni poprzez integrację i konkrowanie, tam gdzie działania instytucji nakładały się na siebie.

2. Tworzenie instytucji alternatywnych było łączone z mechanizmami finansowania opartymi na indywidualnym wyborze szkoły wyższej oraz programu kształcenia, a także tworzeniu rynku rekrutacji na studia. Indywidualny wybór poprzez mechanizm rynkowy umożliwiał lepszą adaptację niż centralne planowanie alokacji studentów do poszczególnych uczelni i kierunków przygotowania zawodowego.

Amerykańskie szkoły wyższe dowiodły swych zdolności do adaptacji utrzymując jednocześnie wysoki stopień autonomii. Stało się tak w znacznym stopniu z powodu ich korporacyjnej (lub semikorporacyjnej w przypadku uczelni publicznych) formy organizacyjnej. Korporacja jako rada nadzorcza jest złożona z przedstawicieli społeczeństwa. Rada pełni m.in. następujące funkcje:

- a) zapewnia responsywność wobec potrzeb społecznych, poprzez delegowanie odpowiedzialnej władzy do wewnętrznego kierownictwa, które w końcu odpowiada wobec korporacji;

- b) promuje zaufanie społeczeństwa i rządu wobec uczelni;

- c) ochrania szkołę przed bezpośrednią interwencją rządową.

Korporacyjna władza w amerykańskich instytucjach szkolnictwa wyższego umożliwia kierownictwu doskonałą organizację kolegialnej pracy pracowników akademickich, a zatem przystosowanie instytucji do nowych warunków. Amerykańskie szkoły wyższe są wewnętrznie zróżnicowane na podstawie dyscyplin naukowych, podobnie jak uczelnie w

innych krajach. Podstawową cechą szkół amerykańskich jest natomiast integracja tych jednostek przedmiotowych w szersze programy kształcenia i programy badawcze. Studenci mogą być przyjmowani, bez ograniczeń, do określonych klas w innych jednostkach. Mogą powstawać nowe programy nauczania i programy badawcze wykorzystujące możliwości istniejących jednostek. Wysiłki na rzecz zróżnicowania promują skuteczność, integracja zaś promuje wydajność.

Forma organizacyjna korporacji „z góry na dół” musi być zrównoważona przez struktury zorganizowane „z dołu do góry”, w których wiedza akademicka środowiska jest podstawą indywidualnych i zbiorowych decyzji dotyczących badań oraz kształcenia. Najtrudniejsze do rozwiązania konflikty wewnętrzne powstają wówczas, gdy poglądy ciał formowanych „z góry na dół” są sprzeczne z poglądami ciał formowanych „z dołu do góry”.

Instytucje społeczne będące same tworcami demokratycznych ciał politycznych nie mogą być całkiem demokratyczne. Struktura władzy musi odpowiadać uzasadnionym zaleceniom wybranych i dobranych przedstawicieli interesów publicznych. Instytucje szkolnictwa wyższego muszą udzielić odpowiedniej autonomii jednostkom i zbiorowościom w zakresie ich wiedzy fachowej oraz chronić pracowników akademickich i studentów przed nieograniczoną interwencją.

Wyraźne zróżnicowanie amerykańskiego szkolnictwa wyższego jest faktem na poziomie systemu lub wielu systemów, tak jak jest faktem w poszczególnych szkołach wyższych. Akceptowany i standardowy system kredytowania kształcenia oraz nadawania stopni oznacza, iż studenci mogą w miarę swobodnie zmieniać uczelnie, a także programy kształcenia. Uczelnia czy system uczelni może rozdzielać studentów według mechanizmów rynkowych, by efektywnie wykorzystać posiadane środki.

Integracja systemu i mobilność studentów oraz finansowanie kształcenia ze środków publicznych spowodowały, że amerykańskie szkoły wyższe są mniej zróżnicowane klasowo i ekonomicznie niż w innych krajach. Równość szans jest warunkiem koniecznym szerokiego wsparcia społecznego. Z kolei szerokie wsparcie społeczne jest koniecznym warunkiem uzasadnionej autonomii instytucji szkolnictwa wyższego we współczesnej demokracji.

Przykład Stanów Zjednoczonych nie może być receptą odpowiednią dla wszystkich krajów demokratycznych, ale to właśnie badacze amerykańscy określili i zwrócili uwagę na następującą, główną kwestię zarządzania szkolnictwem wyższym: Jak rządy demokratyczne tworzą i promują instytucje szkolnictwa wyższego, które przystosowują się do zmieniających warunków, są responsywne wobec uzasadnionych dyrektyw politycznych, utrzymując wystarczający stopień autonomii koniecznej do wypełnienia swojej podstawowej funkcji? Funkcja ta polega na poszukiwaniu wiedzy, bez względu na to, dokąd to prowadzi, oraz na przekazywaniu tej wiedzy bez ingerencji zewnętrznej.

Przekład z angielskiego: Jan Kolbowski

Literatura

Berman P. (ed.) 1991

Debating P.C.: The Controversy over Political Correctness, New York: Laurel/Dell.

Clark B.R. 1983

The Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective, Berkeley: University of California Press.

Cohen A.M., Brawer F.B. 1989

The American Community College, San Francisco: Jossey-Bass.

Cope R. 1981

Strategic Planning, Management and Decisionmaking, „AAHE-ERIC/Higher Education Research Report”, nr 3, Washington D.C.: American Association for Higher Education.

Duryea E.D. 1987

The University and The State: A Historical Overview, Chapter 2, [w:] Altbach P.G., Berdahl O. (eds.): *Higher Education in American Society – Revised Edition*, New York: Prometheus Books.

Kerr C. 1990

The Great Transformation in Higher Education, 1960-1980, New York – Albany: State University of New York Press.

March J.G., Olsen J.P. 1989

Rediscovering Institutions, New York: The Free Press.

Meyer J.W., Rowan B. 1978

The Structure of Educational Organizations, [w:] Meyer M.W. and Associates: *Organizations and Environments*, San Francisco: Jossey Bass.

Sagen H.B., Schwabbauer M.L., Birnbaum L.J. 1989

An Organizational Conception of Curriculum and an Application to Professional Education, Presented Paper, Annual Conference, Association for the Study of Higher Education, Atlanta: G.A.

Scott W.R. 1991

Organizations: Rational, Natural, and Open Systems, Englewood Cliffs – New York: Prentice Hall.

Shirley R.C. 1988

Strategic Planning: An Overview, [w:] *Successful Strategic Planning Case Studies*, „New Directions for Higher Education”, nr 64, San Francisco: Jossey Bass.

Slaughter S. 1990

The Higher Learning and High Technology: Dynamics of Higher Education Policy Formation, Albany – New York: State University of New York Press.

Teichler U. 1992

Research on Higher Education in Europe: Some Aspects of Recent Developments, [w:] Frackman E., Maasen P. (eds.): *Towards Excellence in European Higher Education in the 90's*, Utrecht: EAIR, European Higher Education Society.

Touraine A. 1974

The Academic System in American Society, New York: McGraw-Hill.

Trow M. 1985

Comparative Reflections on Leadership in Higher Education, „European Journal of Education”, vol. 20, nr 2-3.

Veysey L. 1965

The Emergency of the American University, Chicago: University of Chicago Press.

Weick K.E. 1976

Educational Organizations as Loosely Coupled Systems, „Administrative Science Quarterly”, March.

Wilensky H.J. 1964

The Professionalization of Everyone?, „American Journal of Sociology”, September.

Summaries

Andrzej Ziabicki Evaluation of Individual Scientists and Research Groups

The value and quality of original scientific research cannot be described in well defined quantitative terms. Therefore, evaluation of scientific achievements, research projects, must be qualitative and subjective. This does not exclude efforts to make evaluation more objective and reliable. Two basic tools can be used for this purpose: peer review and analysis of qualitative indices of achievement and scientific reputation.

Number of publications (of various types), courses and lectures, papers presented in scientific meetings, form a quantitative pattern of activity and achievements. The indices of reputation include, *int. al.*, the number of citations, scientific awards, membership in prestigious societies and scientific committees. All factors should be taken into account in the evaluation process but do not automatically imply the result.

Requirements for people participating in the evaluation process and decision making, and their mutual relations are discussed. Evaluation resembles a non-contradictory court procedure and the roles of judges, witnesses, defendants must be clearly defined and separated.

Barbara Stefaniak Scientometrics and the Possibility of Employment of Studies on Scientific Literature into Science Policy Making

The directions of scientometrics studies on the scientific literature, which reflect the subject structure of sciences and developmental trends of various areas, are presented. The sources of information and a number of indicators related to the science development, which serve as a basis of the quantitative examination of scientific production are described. The structure and the development of the scientific literature are examined on the global level as well as according to the country break, taking the input of specific countries into the world literature into consideration.

The input of Polish writers into the world literature of various theoretical and applied sciences is presented. In addition, the possibilities to utilize the in-country scientific capabilities (input) in relation to the results of the scientific activities (output) are discussed. Attention is paid to the fact that the assessment of scientists and institutions of science should refer to the international as well as to the in-country angle (studies of minor importance in the global perspective and of significant value for the in-country economic and societal development). It was reiterated that the results of scientometric studies, especially those comparing the analysis of quotations, should have been discussed by experts representing various areas of science, to balance the results of quantitative studies in terms of qualitative categories, so that they could form a basis to draw conclusions addressed to the scientific policy makers.

Julita Jabłecka Peer Review of Research Projects in Poland

The article starts with the description of various demands formulated towards the peer review process and the outcomes of the research projects assessment: validity, reliability,

effectiveness, fairness, efficiency and accountability. The reasons for criticism towards the peer review system and its various terms of reference are described. Next, various models of the peer review system employed by various countries and by various research councils or foundations and properties of the Polish model as compared to the foreign ones, are presented. Also, different solutions employed by the particular sections of the State Committee for Scientific Research; the reviewers selection, the assessment questionnaire, the arrangements for the review group meetings, the consensus accomplishment, the ranking and voting procedures are presented in the paragraph demonstrating the operational mode of the Polish system. Finally, the external context, decisive to the employed solutions and the system effectiveness – the political, cultural and financial circumstances of the scientific activities in Poland and structural interlinks influencing the allocation of funds for particular projects and fields of sciences are reviewed.

Alexander Vajda, Ivan Rais The Analysis of the Scientific and Research Potential of the Higher Education Institutions in the Slovak Republic

With regard to the distinguished role played by the scientific and research abilities of the institutions of higher education in the highly developed countries, the authors characterize the interior position of the research activities in Slovakia. The conditions unfavorable to the reform of scientific activities are financial constraints met by the education sector and the social and institutional instability of the transformation process. The cutback of funds is accompanied however by the modification of the research financing mechanisms, the introduction of the research project grants and competition for funds. The differentiation of opinions, within the scientific community, regarding the direction of the scientific and research abilities development is presented. They are concerned with such issues as grants' role as compared to other financial instruments, definition of the researcher's position within institutions of higher education, and so on. The authors advocate for multiplicity and flexibility of solutions. Also, they pay attention to the role played by grants and applied studies within the institutions of higher education and the acceptable staffing in such institution. The transformation problems related to the lack of the research priorities, which, according to the authors, should not be imposed by the bureaucracy but should be negotiated by the scientific community and the state administration, are presented in the final paragraph.

Witold Pakuła The Financing of the Institutions of Higher Education in Poland. Selected Problems

The system of the financing of the institutions of higher education in Poland broken into financing of teaching, research activities, assistance to students and the principles of the remuneration plan are discussed in the paper. Regulations regarding state allocations and external funding sources are specified. Also, mechanism which constitute the system of financing, the criteria or algorithm of funds allocations and the amount of subsidies for the specified forms of financing (the structure of budgetary allocations) are presented.

Jan Dzurko The Financing of the Institutions of Higher Education in the Slovak Republic

The tasks of the institutions of higher education, deriving for the transformation that took place in the Slovak Republic after 1989 are presented at the beginning of the paper. First of all, the conception of the higher education institutions development must be worked out – the main assumptions for such a concept have already been drafted. The attention was paid to difficulties related to the completion of the basic task; increase of the enrollment despite to the inadequate budgetary allocation for the institutions of higher education. The author suggests the directions for the identification of additional sources of funds. The rules guiding the distribution of funds to various institutions of higher education and the directions of the allocation system modification are drafted, as well as the new finance mechanisms to be applied to the research activities, i.e.: research grants and bidding procedures. The rules of the proposed participation of students and their families in the education costs coverage are analyzed and advantages as well as disadvantages of the every proposal are estimated. The introduction of the tuition fees will be accompanied by the new system of the material assistance to students, based on loans and individual grants. The expected structure of incomes of the institutions of higher education was calculated on this basis. Also, the prerequisites that must be met to assure the success of the proposed reform are discussed.

Harry Bradley Sagen The Adaptation of the Institutions of Higher Education to the Environment. Some Remarks on the American Pattern

The author presents the basis sources and principles of the relations between higher education institutions and the environment in the United States, defines models of such relations and describes the government's role in establishing conditions favorable to the effective adjustment processes. The apparent contradiction between the autonomy and the adjustment abilities of the American institutions of higher education are drafted. Next, three factors that explain the relations of the American higher education institutions with the environment, i.e.: the organizational structure of single institution, models of the financing and students participation in the costs of training, and the differentiation of the higher education institutions, are discussed. These three factors are interrelated. The internal differentiation of the institutions of higher education and the differentiation between various institutions are accompanied by the integrative processes. The author presents a model of the higher education institution autonomy and the methods of steering of the higher education institutions by the central government, supplementing the description with the presentation of the topical adjustment problems met by the American institutions of higher education, providing numerous examples. The paper ends up with some remarks concerning the possible utilization of the American experiences in the process of the transformation of the higher education institutions in the Central and Eastern Europe.

Kronika

Jakość w szkolnictwie wyższym – próby doskonalenia Wyniki konkursu Fundacji im. Stefana Batorego

Cele i założenia konkursu

Potrzeba udoskonalenia nauczania w polskich szkołach wyższych wydaje się oczywista, lecz nie stanowi przedmiotu zainteresowania władz administracyjnych większości uczelni ani środowiska akademickiego. Wysiłki wybitnych nauczycieli akademickich przebiegają niejako pomimo, a nie na skutek istniejącego systemu organizacji nauki i nauczania. System zatrudnienia, awansu i wynagradzania nauczycieli akademickich nie tylko nie promuje osiągnięć dydaktycznych, lecz – bazując w przeważającej części na osiągnięciach badawczych – faktycznie dyskryminuje tych, którzy więcej czasu i uwagi poświęcają dydaktyce. Obok świetnych wykładowców, stosujących w swej pracy ze studentami nowoczesne metody nauczania i egzaminowania, niemało jest nauczycieli akademickich słabo przygotowanych do wykonywanej pracy dydaktycznej, posługujących się metodami nieefektywnymi, wręcz średniowiecznymi. Stosunki między studentami a młodszą i starszą kadrą dydaktyczną są często wysoce zhierarchizowane, co nie pomaga w przełamywaniu biernej postawy studentów. Towarzyszy temu brak przygotowania młodych nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć dydaktycznych. Prowadzone na uniwersytecie zajęcia z teorii pedagogicznych nie mogą zastąpić praktycznego instruktora rozwijającego umiejętności dydaktyczne. Ponadto w większości szkół wyższych nie wprowadzono dotychczas systemu oceny i ulepszania jakości dydaktyki. Wprawdzie na wydziałach zostały powołane komisje ds. oceny pracowników naukowo-dydaktycznych, lecz ich działalność ma charakter rutynowy: co kilka lat mają dokonywać oceny pracy badawczej i dydaktycznej. Na podstawie dotychczasowej działalności tych komisji można postawić same znaki zapytania dotyczące stosowanych kryteriów i skutków prowadzonych ocen.

Zmiany tego stanu rzeczy wymagają działań na różnych poziomach. Ministerstwo Edukacji Narodowej, Rada Główna Szkolnictwa Wyższego i niektóre uczelnie podejmują próby zmian systemowych. Udział środowiska akademickiego w owych przeobrażeniach jest konieczny, choć świadomość tej konieczności nie jest powszechna, a poprawa jakości nauczania – nie zawsze zgodna z interesami nauczycieli akademickich i studentów. Wieloletnie doświadczenia uczą, iż instytucje szkolnictwa wyższego są dość konserwatywne i innowacje nie przyjmują się łatwo. Aby móc je wprowadzić, potrzebna jest akceptacja środowiska akademickiego. Bez niej wszelkie próby ulepszania jakości nauczania są skazane na porażkę. Doświadczenia z przeszłości wykazują, iż nie chciane innowacje mogą być zignorowane lub przybrać charakter działań pozornych. Dlatego dla reformowania uczelni, a w tym dla poprawy jakości nauczania, ogromne znaczenie mają oddolne inicjatywy powstające na szczeblu instytutu, wydziału, uczelni, które mogą stanowić atrakcyjny przykład dla takich samych lub zbliżonych profili placówek.

Konkurs ogłoszony przez Fundację Stefana Batorego wiosną 1993 r. obejmował trzy kategorie projektów:

A. *Poprawa jakości nauczania i egzaminowania*

W tej kategorii oczekiwano inicjatyw dotyczących przede wszystkim organizowania (przez uczelnie lub towarzystwa naukowe) konkursów na: przygotowanie nowych skryptów, podręczników, dydaktycznych programów komputerowych, filmów i innych pomocy naukowych, opracowanie nowych metod nauczania i egzaminowania oraz organizowanie praktycznego instruktażu mającego na celu doskonalenie umiejętności dydaktycznych pracowników wyższych uczelni.

B. *Udział studentów w procesie dydaktycznym*

Organizatorzy konkursu zakładali, że wpłyną nań wnioski zawierające projekty aktywizacji studentów, przełamywania ich biernego stosunku do studiowania, tworzenia partnerskich stosunków między nauczycielami akademickimi i studentami.

C. *Ocena jakości nauczania, nauczycieli akademickich, wydziałów i uczelni*

W tej kategorii liczone na inicjatywę dotyczącą budowania systemu oceny jakości nauczania na wszystkich poziomach, od podstawowych komórek organizacyjnych do całych uczelni. Systemy oceny miałyby pomóc placówkom w uzyskaniu wiedzy na temat, co w prowadzonej przez nich dydaktyce należy ulepszyć lub zmienić.

Czego organizatorzy oczekiwali od konkursu?

Po pierwsze – pragnęli zwrócić uwagę środowiska akademickiego na problematykę jakości nauczania, dowartościować dobrych i wybitnych dydaktyków oraz zachęcić nauczycieli do podejmowania wysiłków zmierzających do usprawnienia i unowocześnienia prowadzonej przez nich działalności dydaktycznej.

Po drugie – chcieli zidentyfikować nauczycieli i placówki akademickie zainteresowane wprowadzeniem nowych metod nauczania i zmian systemowych, które mogłyby być w przyszłości upowszechnione.

Po trzecie wreszcie – oczekiwali na zgłoszenie oryginalnych pomysłów i inicjatyw, realizowanych być może lokalnie, które można by wykorzystać w szerszej skali.

Fundacja im. Stefana Batorego i *Higher Education Support Program*, będący częścią Uniwersytetu Europy Środkowej (Central European University), są zainteresowane wspieraniem i upowszechnianiem takich inicjatyw w uczelniach polskich, a także w innych krajach Europy Środkowo-Wschodniej.

Podział zgłoszonych projektów według dyscyplin

Na konkurs wpłynęły 242 wnioski. Podział ich na dyscypliny przedstawia się następująco:

Sztuka	4
Biologia	13
Chemia	10
Ekonomia	24
Ochrona środowiska	3
Fizyka	15
Geologia	6
Historia	2
Nauki humanistyczne	11
Języki i filologie	13
Matematyka i informatyka	9

Medycyna	25
Pedagogika	17
Psychologia	4
Rolnictwo	12
Socjologia	2
Nauki techniczne	50
Inne	22

Najliczniej reprezentowane były zatem nauki techniczne, a najskromniej – historia, socjologia, psychologia, sztuka i ochrona środowiska.

Preferencje jury i charakterystyka wniosków

Grupa A. Poprawa jakości nauczania i egzaminowania

Preferencje organizatorów konkursu dotyczyły inicjatyw oryginalnych, które mogłyby mieć zastosowanie w szerokiej skali i odegrać istotną rolę w ulepszaniu nauczania w wielu uczelniach. Mniejszą wagę przywiązywali do rozwiązań lokalnych i specjalistycznych o wąskim zakresie oddziaływania.

Jury wysoko oceniło dojrzałe, kompleksowe projekty reformy studiów, choć środki finansowe przeznaczone na nagrody pozwoliły zaledwie w części dopomóc reformującym się wydziałom. Nagrodzono projekty już rozpoczętych działań innowacyjnych. Wnioski konkursowe, w których omówione były te projekty, zawierały informacje o tym, co już zrealizowano i co pozostało do zrealizowania, na ile lat rozłożono działania reformatorskie i ile potrzeba na to pieniędzy. Kierunek reformy we wszystkich przypadkach jest ten sam, tj. większa indywidualizacja studiów, poszerzenie i zróżnicowanie oferty edukacyjnej oraz kontrola jakości nauczania.

Jury nagrodziło cenną inicjatywę Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie dotyczącą szkolenia pracowników naukowych i studentów w zakresie korzystania ze zbiorów bibliotecznych i informacji naukowej opartej na systemie komputerowym. Jest to wiedza niezbędna, aby móc korzystać z bibliotek większości uczelni krajów Wspólnoty Europejskiej, Stanów Zjednoczonych i Kanady. Opracowanie filmu instruktażowego i programu szkolenia studentów przez fachowy personel biblioteczny należy powitać z zadowoleniem.

Nie wyróżniono projektów standardowych, sprowadzających się do przedsięwzięć stanowiących statutowy obowiązek jednostek dydaktycznych, takich jak wprowadzenie nowych przedmiotów nauczania, organizowanie laboratoriów itp. Założenia konkursu nie przewidywały finansowania badań naukowych ani zakupu wyposażenia, książek i pomocy dydaktycznych, chyba że było to konieczne do zrealizowania oryginalnego projektu, cennego z punktu widzenia jakości nauczania.

Znaczna liczba nadesłanych wniosków dotyczyła opracowania skryptów, podręczników, filmów dydaktycznych i innych pomocy naukowych. Jury nie nagrodziło większości tych projektów. W regulaminie konkursu sugerowano podejmowanie przez uczelnie, a zwłaszcza towarzystwa naukowe, otwartych konkursów na opracowanie podręczników i pomocy naukowych w określonej dyscyplinie. Nadesłane projekty miały jednak charakter lokalny (np. wydziałowy). Wiele indywidualnych propozycji dotyczyło napisania oraz wydania specjalistycznych skryptów, podręczników, zrealizowania filmów dydaktycznych i innych pomocy naukowych. Jury zdawało sobie sprawę, że wśród zgłoszonych projektów mogły być pozycje bardzo wartościowe, rozwiązujące istotne problemy dydaktyczne. Oce-

na i porównanie takich propozycji w ramach jednego, wielodyscyplinowego konkursu nie były jednak możliwe.

Nagrodzono wart upowszechnienia projekt komputerowego programu dydaktycznego „Chemia”, pozwalającego na samodzielne uczenie się i sprawdzanie wiadomości, oraz oryginalny pomysł opracowany przez Klinikę Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Warszawie polegający na filmowym dokumentowaniu procesu przyjmowania pacjentów i wykorzystywaniu takich filmów w zajęciach dydaktycznych.

Ważnym kryterium konkursu był profesjonalizm i kwalifikacje autorów w zakresie realizacji zgłoszonych projektów. Nieprzekonujące były propozycje organizowania (i wyposażania) profesjonalnych studiów filmowych lub wideo przez zespoły, które nie wykazały (przynajmniej w złożonym wniosku) umiejętności i dorobku w produkcji takich filmów. Dotyczy to również dydaktycznych programów komputerowych i środków multimedialnych. Poziom oraz dostępność profesjonalnych pomocy naukowych na świecie rosną z roku na rok i wytwarzanie takich pomocy we własnym zakresie musi być dobrze uzasadnione. W kategorii pomocy naukowych jury nagrodiło projekty nie wymagające zbyt kosztownego sprzętu lub konieczne do realizacji oryginalnych pomysłów metodycznych.

Fundacja im. Stefana Batorego podtrzymuje ofertę pomocy finansowej dla tych organizacji i towarzystw naukowych, które zechcą zorganizować otwarte konkursy z reprezentatywnym, ogólnopolskim jury na opracowanie skryptów i podręczników w dziedzinach, w których istnieje taka potrzeba. Organizatorzy konkursu powinni przedstawić przekonujące dowody, że potrzebny jest nowy podręcznik lub przekład podręcznika zagranicznego. Od organizatorów Fundacja oczekuje wysokich kompetencji w danej dziedzinie oraz znajomości światowego rynku podręczników czy innych profesjonalnych pomocy naukowych.

Na konkurs nie wpłynęły dojrzałe, dopracowane projekty instruktażu dotyczące ulepszania jakości pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich. Konkurs wykazał jednak, że istnieje zainteresowanie tym zagadnieniem, i to głównie w uczelniach o profilu zawodowym. Do sprawy tej zamierzamy wrócić poza konkursem.

Grupa B. Zwiększenie udziału studentów w procesie dydaktycznym

Jeden z celów konkursu stanowiły aktywizacja studentów i budowanie partnerskich stosunków między studentami i pracownikami naukowo-dydaktycznymi. Nadesłane projekty nie odznaczały się zbyt nowatorskimi rozwiązaniami ani nie prezentowały próby budowy systemu aktywizacji studentów na kierunkach masowych. Na uczelniach zachodnich wprowadza się np. na pierwszych latach studiów prace pisemne potrzebne do zaliczenia poszczególnych części programu. Opracowanie takiego systemu wymaga decyzji, po jakich partiach materiału edukacyjnego przeprowadzany jest sprawdzian, kto sprawdza prace (specjalista lub kilku specjalistów z danej dziedziny nie prowadzący ocenianych zajęć) i jak wykorzystane są wyniki.

Wnioski nagrodzone dotyczyły w większości aktywizacji studentów przez organizowanie interesujących zajęć warsztatowych w terenie lub wspólne ze studentami tworzenie programów i pomocy dydaktycznych. Interesujące były inicjatywy wprowadzenia studentów do samodzielnej pracy badawczej i metod prezentowania wyników badań. Jury wyróżniło także projekt z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie polegający na organizowaniu studenckich sesji plakatowych. Plakaty (postery) są popularną formą prezentowania wyników prac badawczych w naukach ścisłych i technicznych, a umiejętność ich opracowania stanowi istotny element współczesnej pracy naukowej.

Jury bez entuzjazmu odniosło się natomiast do propozycji „włączenia studentów do badań naukowych prowadzonych w instytucie (zakładzie)” – pod warunkiem zakupienia na ten cel specjalnego wyposażenia i/lub wypłacenia pracownikom naukowym dodatkowych honorariów. Praktyka włączania studentów do pracy badawczej i dydaktycznej godna jest upowszechnienia, ale nie powinna stanowić pretekstu do zakupu na ten cel kosztownej aparatury czy zwiększenia płac pracowników korzystających z darmowej siły roboczej.

Grupa C. Ocenianie jakości nauczania, nauczycieli akademickich i jednostek dydaktycznych

W wielu krajach od początku lat osiemdziesiątych jakość kształcenia jest jednym z podstawowych problemów w szkolnictwie wyższym. Towarzyszą temu bardziej lub mniej zaawansowane próby kontroli i doskonalenia procesu nauczania. W niektórych krajach, m.in. w Wielkiej Brytanii, Francji i Holandii, zbudowano system oceniania jakości nauczania w szkołach wyższych. Jest on zazwyczaj dwuetapowy. Pierwszy etap stanowi samoocena dokonywana przez daną jednostkę dydaktyczną (może to być kierunek nauczania czy też poszczególne kursy). W drugim oceny dokonują zewnętrzni eksperci. Stosowane procedury samooceny i oceny zewnętrznej czasami są bardzo rozbudowane, starają się uchwycić wiele aspektów. W uczelniach najbardziej zaawansowanych pod tym względem prowadzone są badania ankietowe, wywiady, obserwacje, pisemne i ustne egzaminy (oceniane przez osoby z zewnątrz) oraz analiza danych statystycznych (bank informacji dotyczących zbiorowości studenckiej i pracowników naukowo-dydaktycznych). Badania opinii na temat jakości nauczania prowadzone są wśród: studentów pierwszego roku, świeżo upieczonych absolwentów, absolwentów po pięciu latach pracy, osób zatrudniających absolwentów danej uczelni. Tak rozbudowane systemy kontroli jakości mają tylko nieliczne uczelnie. O wiele więcej szkół wyższych dopiero tworzy takie systemy. Mają one służyć doskonaleniu oferty edukacyjnej oraz procesu nauczania. Zbierane informacje mają dostarczać każdemu nauczycielowi akademickiemu, a także szerszym strukturom dydaktycznym (osobom realizującym dany kurs czy kierunek nauczania) wiedzy na temat tego, co jest wartościowego w ich nauczaniu, co trzeba udoskonalić, a co zmienić.

Najczęściej stosowanym narzędziem oceny zajęć dydaktycznych jest ankieta wypełniana przez studentów. Badania te przeprowadzają zazwyczaj wyspecjalizowane placówki znajdujące się na wyższych uczelniach. Kryteria oceny są uzgadniane z pracownikami naukowo-dydaktycznymi i ze studentami. Informacja o wynikach trafia przede wszystkim do osoby najbardziej zainteresowanej, tj. prowadzącej oceniane zajęcia.

Na konkurs Fundacji wpłynęło 14 wniosków, w których przedstawiono propozycje opracowania ankiety studenckiej służącej ocenie jakości nauczania. W najlepiej udokumentowanych wnioskach przeprowadzanie takiej ankiety stanowiło jeden z elementów wprowadzanej reformy studiów. W przypadku dwóch nagrodzonych inicjatyw prace nad budowaniem ankiety były zaawansowane. Największym dorobkiem wykazała się Akademia Ekonomiczna w Krakowie, w której zrealizowano już badania pilotażowe i podjęto próbę zbudowania systemu oceny zajęć dydaktycznych dla uczelni ekonomicznych.

Inicjatywy zmierzające w kierunku budowy systemu, lub przynajmniej pojedynczych procedur oszacowywania jakości nauczania, organizatorzy konkursu oceniają jako bardzo ważne. Wychodzą bowiem z założenia, iż w niedługim czasie także w Polsce problem ten nabierze podstawowego znaczenia. Aby dyplomy naszych uczelni stały się porównywalne z dyplomami w innych krajach europejskich, niezbędne jest wprowadzenie do szkolnictwa wyższego kredytowego systemu studiów i kontroli jakości nauczania.

Doceniając wagę tych spraw Fundacja im. Stefana Batorego chce w bliskiej przyszłości zainicjować spotkania osób zainteresowanych tworzeniem procedur oceniania jakości nauczania w szkolnictwie wyższym. W organizowanych seminariach wzięliby także udział specjaliści z innych krajów.

Przyznane nagrody i wyróżnienia

Po zasięgnięciu opinii recenzentów, decyzje o nagrodach i wyróżnieniach podjęło jury w składzie:

prof. dr hab. Wojciech Gasparski, *Higher Education Support Program*

prof. dr hab. Jadwiga Mirecka, Uniwersytet Jagielloński, *Collegium Medicum*

prof. dr inż. Jerzy Osowski, Politechnika Warszawska

prof. dr hab. Jan Sławianowski, Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Filia w Białymstoku

prof. dr hab. Zofia Świda, Uniwersytet Wrocławski

prof. dr hab. Lech Witkowski, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

prof. dr hab. Andrzej Ziabicki, wiceprezes Fundacji im. Stefana Batorego, przewodniczący jury.

Jury przyznało łącznie 12 nagród i 7 wyróżnień wartości około 2 mld złotych.

Grupa A

Nagrody

1. Politechnika Warszawska, Wydział Elektroniki: *Wdrożenie i rozwój elastycznego systemu studiów.*
2. Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie, Wydział Wzornictwa Przemysłowego: *Opracowanie koncepcji programu wdrożenia dwustopniowego programu studiów.*
3. Uniwersytet Warszawski, Katedra Kultury Polskiej: *Program kształcenia animatorów kultury.*
4. Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie: *Program przygotowania użytkowników systemu biblioteczno-informacyjnego Uniwersytetu Warszawskiego.*
5. Politechnika Warszawska, Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych: *Nowy system obejmujący proces dydaktyczny i proces obsługi dydaktyki dla wydziału.*
6. Polska Akademia Nauk, Instytut Maszyn Przepływowych w Gdańsku: *Przejęcie kształcenia na III, IV i V roku specjalności mechanika stosowana Politechniki Gdańskiej.*
7. Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu, Instytut Matematyki: *Reorganizacja studiów matematycznych.*

Wyróżnienia

8. Politechnika Łódzka, Instytut Chemii Ogólnej: *Dydaktyczny system komputerowy „Chemia”.*
9. Uniwersytet Łódzki, Katedra Pedagogiki Przedszkolnej i Wczesnoszkolnej: *Przygotowanie studentów do planowania i wdrażania innowacji w zakresie programów nauczania. Weryfikacja nowej metody kształcenia studentów.*
10. Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu, Zakład Dydaktyki Chemii: *System edukacyjnych programów komputerowych w nauczaniu przedmiotu „Dydaktyka chemii” na studiach uniwersyteckich.*

Grupa B Nagrody

11. Akademia Medyczna w Warszawie, Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii: *Metodyka poprawy sprawności badania klinicznego pacjenta przez studentów medycyny za pomocą analizy rejestracji filmowej.*

12. Uniwersytet Gdański, Zakład Mikrobiologii: *Włączenie studentów do programu dydaktycznego oraz badań naukowych.*

13. Uniwersytet Jagielloński, Zakład Psychologii Klinicznej: *Poprawienie metod nauczania w zakresie interwencji kryzysowej.*

14. Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu, Instytut Etnologii: *Laboratorium integralne „Kultura Maghrebu”.*

Wyróżnienia

15. Fundacja Stypendialna Matematyków Wrocławskich: *Edukacja nauczycieli matematyki. Spotkania naukowców, studentów i nauczycieli.*

16. Uniwersytet Gdański, Instytut Handlu Zagranicznego: *Włączenie studentów do prac badawczych pod kierunkiem promotora.*

17. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Instytut Fizyki: *Plakatowe semina na IV i V roku studiów.*

Grupa C Nagrody

18. Akademia Ekonomiczna w Krakowie: *System oceny zajęć dydaktycznych dla uczelni ekonomicznych. Dydaktyczne uwarunkowania efektywnego kształcenia.*

Wyróżnienia

19. Koło Naukowe Fizyków Uniwersytetu Jagiellońskiego: *Propozycja oceniania jakości nauczania w wyższych uczelniach poprzez ankiety studenckie.*

Dalszych kilkanaście wniosków, które zawierały interesujące pomysły, skierowano do Fundacji im. Stefana Batorego i programu HESP celem rozpatrzenia możliwości odrębnego finansowania.

Podsumowanie

Na konkurs wpłynęło najwięcej i najlepiej udokumentowanych wniosków dotyczących innowacji w systemach kształcenia oraz metodach nauczania. Na tej podstawie można sądzić, iż na tych sprawach koncentruje się zainteresowanie i działalność reformatorska wyższych uczelni. Organizatorzy konkursu mają nadzieję, że Fundacja dołożyła kilka cegiełek do ważnych w tym zakresie poczynań. Należy przypuszczać, iż w czasie reformowania systemów nauczania powstanie konieczność wnikliwej analizy i diagnozy jakości nauczania. W tym celu niezbędne będzie zastosowanie procedur kontroli i doskonalenia tej jakości (łącznie z aktywizacją studentów). Wnioski nadesłane na konkurs stanowią dowód, że w niektórych uczelniach taka potrzeba jest już odczuwana. Odnotowaliśmy także pierwsze próby

tworzenia narzędzi oceny jakości nauczania. Fundacja, w ramach swoich skromnych możliwości, postanowiła wesprzeć te próby.

Zaangażowanie Fundacji im. Stefana Batorego w sprawy związane z jakością nauki i nauczania nie ogranicza się do opisanego konkursu. W czasie roku akademickiego 1993/94 Fundacja podjęła następujące przedsięwzięcia:

– Zorganizowała wspólnie z *American Association for the Advancement of Science* oraz Towarzystwem Popierania i Krzewienia Nauk konferencję (warsztat) na temat oceniania nauki i naukowców. Spotkanie odbyło się w październiku br. w Pułtusku. Sponsorami konferencji byli: *National Science Foundation* (Washington D.C.), Komitet Badań Naukowych oraz sieć Fundacji Sorosa w Europie Wschodniej. Organizatorzy warsztatu zaprosili ekspertów ze Stanów Zjednoczonych i z pięciu krajów Europy Zachodniej, a także gości z czternastu krajów Europy Środkowej i Wschodniej. W czasie spotkania dyskutowano na temat teoretycznych i praktycznych problemów związanych z oceną naukowców i projektów badawczych. Analizowano znaczenie dla polityki naukowej wskaźników ilościowych i jakościowych.

– Współinicjowała pomysł przeprowadzenia konferencji poświęconej ocenie jakości nauczania w szkolnictwie wyższym. Odbędzie się ona w marcu 1994 r. Konferencję organizuje Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego wspólnie z *H+E Associates* z Wielkiej Brytanii. Sponsorami są: Ministerstwo Edukacji Narodowej, Fundacja im. Stefana Batorego i Uniwersytet Warszawski.

W obecnej sytuacji uważamy za ważne dostarczenie przedstawicielom wyższych uczelni podległych Ministerstwu Edukacji Narodowej informacji, co w tej sprawie dzieje się w krajach Europy Zachodniej, zapoznanie ich z istniejącymi systemami i metodami oceny jakości, a także dostarczenie osobom zainteresowanym tymi problemami możliwości przedyskutowania ich między sobą oraz prezentację własnych doświadczeń. Wykładowcami będą specjaliści mający różne doświadczenia w oszacowywaniu jakości szkolnictwa wyższego: Anglik, Holender i Niemiec. Spotkania w grupach przeznaczone będą na dyskusję na temat istniejących systemów i metod oceny jakości w szkolnictwie wyższym krajów Europy Zachodniej, a także możliwości ich adaptacji do warunków polskich oraz występujących na polskich wyższych uczelniach prób rozwiązywania tego problemu.

– Ponadto Fundacja zwróciła się do kilku placówek naukowych z propozycją zorganizowania roboczej konferencji na temat oceniania uczonych i projektów badawczych do celów praktycznych.

*Elżbieta Wnuk-Lipińska
Andrzej Ziabicki*

Program SCI – TECH

W lutym 1993 r. Komitet Badań Naukowych w imieniu rządu Rzeczypospolitej Polskiej podpisał z Komisją Wspólnot Europejskich umowę o realizacji programu wspierającego reformę systemową sektora nauki i techniki – SCI-TECH. Program ten finansowany jest ze środków pomocy Wspólnot Europejskich dla Europy Środkowo-Wschodniej (PHARE) i przewidziany na trzy lata. Budżet programu wynosi 7 mln ECU. Za realizację programu odpowiedzialna jest Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej.

W ramach programu sfinansowane zostaną różnorodne działania na rzecz szeroko pojętej reformy w sektorze nauki i techniki w Polsce. Można je pogrupować wokół kilku tematów przewodnich.

1. Podstawowym zadaniem programu jest wsparcie rozpoczętego w ostatnich latach procesu przemian w organizacji i finansowaniu sektora nauki w Polsce. Zadanie to zostanie zrealizowane poprzez:

a) udoskonalanie metodologii oceny instytucji naukowych:

– opracowany zostanie raport przedstawiający metody pracy stosowane w KBN na tle metod przyjętych w Europie i zawierający zalecenia zmian;

b) dalszą restrukturyzację instytucji naukowych prowadzącą do zwiększenia ich efektywności:

– międzynarodowy zespół audytorów przeprowadzi przegląd znacznej liczby instytutów naukowych, a w jego rezultacie sformułowane zostaną zalecenia co do przyszłości tych placówek,

– zainteresowanym instytutom przyznawane będą środki na restrukturyzację,

– zaproponowane zostaną modelowe rozwiązania prywatyzacji instytucji naukowych oraz przeprowadzona prywatyzacja tych, które będą do niej gotowe;

c) raport ekspertów zagranicznych na temat roli PAN w obecnej strukturze nauki polskiej;

d) szkolenia w dziedzinie zarządzania instytucjami naukowymi;

e) udział recenzentów zagranicznych w ocenie grantów.

Z tym zadaniem związana jest także kompleksowa pomoc dla pracowników instytucji naukowych, którzy w związku z restrukturyzacją będą musieli zmienić pracę. Pomoc ta będzie się wyrażać w następujących formach:

- doradztwo zawodowe i wynikające z tego szkolenia;

- pomoc i szkolenia w zakresie zakładania małych przedsiębiorstw;

- ukierunkowane na tę specyficzną grupę zawodową informacje o możliwościach zatrudnienia.

2. Drugie zadanie programu to zainicjowanie mechanizmów współpracy nauki z przemysłem (a także usługami i rolnictwem), pobudzające zapotrzebowanie na badania naukowe w gospodarce. W ramach tego zadania:

a) udzielane będą dotacje na przeprowadzanie przygotowań do zakupu nowych technologii;

b) przyznawane będą tzw. stypendia przemysłowe, pozwalające na wymianę pracowników między instytucjami naukowymi i przemysłem;

c) proponowana będzie idea inkubatorów przedsiębiorczości związanych z uczelniami i ośrodkami naukowymi.

3. Następnym istotnym zadaniem programu to rozwój systemu informacyjnego i statystycznego zgodnego z międzynarodowymi standardami, w celu umożliwienia obiektywnej oceny poziomu i efektywności działalności naukowo-badawczej. W ramach tego zadania:

a) udzielona zostanie pomoc Głównemu Urzędowi Statystycznemu w dostosowaniu systemu zbierania danych dotyczących sektora nauki i techniki do systemu stosowanego w krajach OECD;

b) stworzona zostanie w KBN pracownia wskaźników, która zajmować się będzie opracowywaniem danych statystycznych i wskaźników dotyczących nauki i techniki, potrzebnych do podejmowania decyzji z dziedziny polityki naukowej;

c) nastąpi dalsza informatyzacja KBN, co pozwoli na sprawniejsze porządkowanie i dostarczanie informacji niezbędnych przy podejmowaniu decyzji o finansowaniu.

4. Kolejnym zadaniem, na które przewidziana jest znaczna część środków finansowych programu, jest rozwój współpracy naukowej z krajami EWG. W ramach tego zadania:

a) zorganizowany zostanie system dotacji na finansowanie udziału polskich naukowców i zespołów badawczych w programach badawczych EWG (tzw. *Framework programme*);

b) udzielane będą dotacje na współpracę między laboratoriami polskimi i krajów „Dwunastki”;

c) przyznawane będą stypendia dla młodych naukowców, przeznaczone na nawiązywanie współpracy z partnerami w EWG.

Program znajduje się obecnie w fazie przygotowawczej, a rozpoczęcie jego realizacji przewidywane jest na wiosnę/lato 1994 r. Ponieważ jednym z głównych celów programu jest spożytkowanie doświadczeń krajów Europy Zachodniej w zarządzaniu nauką, w realizacji większości zadań wezmą udział eksperci zagraniczni wyłonieni w drodze przetargów.

Nina Kancewicz-Hoffman
dyrektor programu

Z prac Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego

TEMPUS II i ocena jakości kształcenia w szkolnictwie wyższym

Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego zostało wytypowane – jako polska instytucja koordynująca – do prowadzenia jednego z czterech tematów, którymi TEMPUS II¹ rozpoczyna pierwszy rok działania. Efektem realizacji tematu (wrzesień 1994 – sierpień 1995) ma być raport obejmujący aktualny stan wiedzy o systemach oceny jakości instytucji szkolnictwa wyższego w Europie, rekomendacje alternatywnych rozwiązań problemu oceny jakości w naszym szkolnictwie wyższym oraz struktur organizacyjnych, w ramach których proces ten miałby się dokonywać².

W ostatnich latach debaty nad szkolnictwem wyższym często koncentrują się na pojęciach: *quality – audit – assessment – assurance – control*. Charakterystyczne w tych debatach jest to, że w najbliższym sąsiedztwie „*quality*” występuje przeważnie „*value for money*”, a zdarza się również, że między tymi określeniami występuje znak równości. Ograniczeniom budżetowym w większości krajów Europy Zachodniej towarzyszą naciski na efektywniejsze wykorzystywanie środków publicznych. Szkolnictwo wyższe staje wobec konieczności społecznej legitymizacji środków przyznawanych mu z budżetu państwa, oszacowywania jakości tego, co robi, a także tego, jak dobre jest to co robi.

W krajach, w których podjęto już próby odpowiedzi na te pytania, ewaluacja instytucji szkolnictwa wyższego opiera się na różnych założeniach zarówno w stosunku do celów oraz metod, jak i sposobu wykorzystania zebranych informacji. Zaczynając od celu – silnie akcentowane jest przekonanie, iż ewaluacja szkolnictwa wyższego powinna służyć dosko-

¹Kategoria projektów uzupełniających (CME+), wprowadzonych w drugiej fazie działania programu TEMPUS.

²W sformułowaniu Ministerstwa Edukacji Narodowej temat ten nosi tytuł *Advise for the Ministry of National Education on the Organisation of a National Higher Education Accreditation Centre*.

naleniu procesu kształcenia, wpływać na wzrost jakości edukacji. Równocześnie można jednak spotkać tendencję do łączenia wyników ewaluacji z decyzjami (rządowymi) dotyczącymi systemu finansowania szkolnictwa wyższego. Nie bez znaczenia pozostaje w tym kontekście, kto jest inicjatorem oceny.

Struktury organizacyjne ewaluacji jakości szkolnictwa wyższego ulegają ciągle modyfikacjom, czego najlepszym przykładem są ostatnie dwa lata w Wielkiej Brytanii. Dotyczy to również metod oraz kryteriów pomiaru zjawiska. Już w punkcie wyjścia zasadniczą trudność stanowi samo pojęcie jakości, które skutecznie broni się przed zdefiniowaniem. Pewnym elementem wspólnym w tej różnorodności rozwiązań jest stosowanie podejścia nominalnego. Pozwala ono uchylić się od kłopotliwych pytań, czym jest jakość i przybliżyć jej sens instrumentalnie.

Podstawową dziedzinę oceny stanowi we wszystkich krajach kształcenie, z akcentem na proces jego przebiegu³. Proces ten rozpatrywany jest przeważnie dwupłaszczyznowo: w samoocenie dokonywanej przez uczelnie oraz w systemie *peer review*, przez zespoły specjalistów wizytujące szkoły wyższe.

W niektórych krajach Europy Zachodniej proces pomiaru jakości kształcenia ma określone ramy organizacyjne, w innych – ocena efektów systemu kształcenia przebiega spon-tanicznie. Na przykład we Francji Narodowy Komitet Ewaluacji (Comité National d'Evaluation) funkcjonuje na prawach rządowej agencji i podlega tylko prezydentowi. Komitet jest niezależny od premiera, ministra edukacji oraz innych władz wykonawczych. Przedmiotem oceny jest poziom realizacji kontraktów zawieranych między Ministerstwem Edukacji a poszczególnymi szkołami wyższymi. W Holandii, nawiązującej do tradycji uniwersytetu humboldtowskiego, organizację oceny jakości studiów przejęły ciała buforowe – stowarzyszenia uniwersytetów (Associations of Co-operating Universities) oraz nieuniwersyteckiego sektora szkolnictwa wyższego. Rola powołanego przy Ministerstwie Edukacji Inspektoratu Szkolnictwa Wyższego (Inspectorate for Higher Education) sprowadza się do przestrzegania zgodności stosowanych metod oceny z istniejącymi uregulowaniami prawnymi oraz analizy poziomu wykorzystania wyników przez instytucje szkolnictwa wyższego, których oceny te dotyczą. Tymczasem w kolebce uniwersytetu liberalnego – w Niemczech – nie ma systemu oszacowywania jakości szkolnictwa wyższego w tym sensie, że proces ten opiera się na wspólnie przyjętych podstawach dla określonego typu instytucji (np. uniwersytetów, szkolnictwa zawodowego). Od czasu opublikowania w „Der Spiegel” w 1989 r. rankingu uniwersytetów problem ten zaczyna być coraz szerzej dyskutowany. Warto przy tym zwrócić uwagę, że w Niemczech istotną rolę w procesie oceny jakości kształcenia akademickiego pełnią sami studenci.

Zainteresowanie jakością kształcenia w Europie Zachodniej i na całym świecie jest duże. Świadczy o tym m.in. liczba publikacji oraz powołanych międzynarodowych zespołów badawczych, a także częstotliwość seminariów poświęconych tej problematyce. Kilkuletnie doświadczenia krajów, które podjęły się oceny jakości własnych systemów edukacji na meta-poziomie wskazują, że sposób podejścia do problemu ściśle odzwierciedla istniejące w tych krajach uregulowania prawne, odpowiadające im struktury szkolnictwa oraz ukształtowane przez tradycję specyficzne właściwości środowiska akademickiego. O tym, który z wymienionych czynników ma największe znaczenie, decyduje jednak szczególny kontekst lokalny.

³Ocena badań naukowych dokonywana jest w ramach odrębnych struktur.

W omawianym kontekście badania i zarządzanie wchodzi w zakres oceny tylko o tyle, o ile mają bezpośredni związek z kształceniem.

W Polsce problem oceny jakości szkolnictwa wyższego pojawił się stosunkowo niedawno. Sądząc na podstawie dostępnych informacji, niektóre uczelnie podjęły już pierwsze próby w tym zakresie. Próbom tym sprzyja Rada Główna Szkolnictwa Wyższego, która przedstawiła do szerokiej dyskusji opracowane w maju 1993 r. *Założenia do projektu systemu oceny nauczania w szkołach wyższych*. Według tych założeń, podniesieniu rangi pracy dydaktycznej miałyby służyć system akredytacji, uprawnień do prowadzenia danego kierunku studiów, przyznawanych przez odpowiednie komisje. Rada prezentuje pogląd, że ciało dokonujące oceny powinno być usytuowane poza resortem edukacji.

Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego koncentruje się obecnie na gromadzeniu materiałów na temat zasad funkcjonowania takich systemów w innych krajach. Szczególnie istotna wydaje się analiza metod zbierania danych o jakości kształcenia oraz sposobach upowszechniania i wykorzystywania danych. Traktujemy to jako istotny punkt wyjścia do rozważenia, czy rozwiązania stosowane w innych krajach (i jeżeli tak, to które oraz w jakim zakresie) mogą znaleźć zastosowanie u nas. Rosnąca mobilność studentów, nauczycieli akademickich i naukowców, a także internacjonalizacja europejskiego rynku pracy nadają coraz większe znaczenie rozumieniu potrzeby ekwiwalencji kwalifikacji, standardów i kredytów w systemach edukacyjnych krajów Europy, a tym samym – potrzeby określenia jasnego i porównywalnego systemu oceny jakości kształcenia.

Maria Wójcicka

Byliśmy tam ...

„Edukacja dla wszystkich”, międzynarodowa konferencja zorganizowana pod patronatem UNESCO, 9-11 września 1993 r., Warszawa, Polska.

W konferencji uczestniczyli przedstawiciele Europy Środkowo-Wschodniej, niektórych krajów Europy Zachodniej oraz członkowie najwyższych władz UNESCO. Wśród nich byli reprezentanci administracji rządowej, pracownicy nauki oraz nauczyciele.

Najistotniejszym tematem konferencji było zaspokojenie podstawowych potrzeb edukacyjnych wszystkich obywateli. Potrzeby edukacyjne każdego społeczeństwa są złożone i zróżnicowane. Stwierdzono, iż ich zaspokojenie będzie możliwe w wyniku wszechstronnego, wielosektorowego działania i aktywnego zaangażowania różnych grup społecznych.

Obrady odbywały się w ramach spotkań plenarnych, okrągłego stołu i w posiedzeniach grup roboczych.

Podczas sesji plenarnej prof. J. Ziółkowski zwrócił uwagę na konieczność opra-

cowania w Polsce nowych założeń polityki edukacyjnej państwa, które dotyczyłyby zmian legislacyjnych, organizacyjnych i administracyjnych. Reforma powinna objąć w sposób kompleksowy cały system oświaty.

Profesor Mitter stwierdził, iż w procesach edukacji podstawowej należy szukać różnych form równowagi między równością i jakością, wolnym dostępem i wąską specjalizacją. Szkoła powinna kształtować określone postawy, zapewnić pewien zasób wiadomości i kwalifikacji, który byłby podstawą do dalszego kształcenia.

W dyskusjach podkreślano szczególnie trudności społeczeństw znajdujących się w okresie przejściowym, wynikające m.in. z braku możliwych do przeniesienia wzorców.

W dyskusji okrągłego stołu „Kultura i edukacja w Europie Środkowo-Wschodniej w okresie przejściowym” poddano analizie wpływ, jaki wywarły na oświatę przemiany w tym regionie. Na podstawie części wypowiedzi można postawić hipotezę, iż w Polsce sfera oświaty dała się wyprzedzić wy-

darzeniom społeczno-gospodarczym, a zaistniało to wskutek małej troski państwa o tę dziedzinę. Przedstawiono również zmiany przeprowadzone dotychczas w polskim systemie oświatowym.

Dyskusja okrągłego stołu „Zadania i zagrożenia edukacji w okresie przemian społeczno-politycznych w Polsce” skupiła się na następujących problemach: potrzebie przezwyciężenia stereotypów i urazów, które dotyczą szkoły, a mają źródła w funkcjonowaniu edukacji w systemie totalitarnym; potrzebie budowy szkół pluralistycznych, które dopuszczałyby różne systemy wartości; problemie wychowania dla demokracji. Zwrócono uwagę, iż występują trzy niezbędne czynniki powodzenia reform w dziedzinie edukacji: czas, konsekwencja i *consensus* społeczny, zaś próby oszczędzania na oświacie mogą wywołać samobójcze konsekwencje. Podkreślono także istotną rolę nauczycieli jako twórców edukacji.

Uczestnicy grupy roboczej „Edukacja dla demokracji” podjęli dyskusję w obrębie trzech grup problemowych, tj. potrzeb edukacyjnych wynikających z rozwijania procesów demokracji zapoczątkowanych przemianami systemowymi w krajach Europy Środkowo-Wschodniej; kwestii możliwości oraz ograniczeń demokracji edukacji w szkołach jako instytucjach, w tym zróżnicowania poziomu i stopnia przygotowania nauczycieli do realizacji tych zadań w sposób aktywny; skutecznego nauczania demokracji poprzez doświadczenia, w których uczestniczą zarówno nauczyciele, jak i uczniowie.

Uczestnicy z Bułgarii, Rumunii i Polski przedstawili doświadczenia upowszechniania demokracji w oświacie w swoich krajach. Podstawowa konkluzja wynikająca z dyskusji została zawarta w pytaniu: Co należy zrobić, aby nauczyciele chcieli upowszechnić ten model edukacji?

Głównymi nurtami dyskusji w grupie roboczej „Analfabetyzm funkcjonalny w społeczeństwach przemysłowych” były: rozpowszechnianie się analfabetyzmu funkcjonalnego w krajach uprzemysłowionych i je-

go istota; złożoność problematyki analfabetyzmu funkcjonalnego; różne stopnie i zasięgi tego problemu; jego społeczny kontekst; różne podejścia do tych kwestii i polityczne programy ich rozwiązywania. W celu przygotowania odpowiednich programów zapobiegających, czy też zmniejszających skutki analfabetyzmu funkcjonalnego podjęto międzynarodowe badania umiejętności pisania i czytania dokumentów będących w codziennym użytku w krajach uczestniczących w badaniach. Zwrócono uwagę na istotę tych problemów, zwłaszcza w krajach dokonujących przekształceń systemowych, w których występuje duży popyt na edukację i rekwalifikację dorosłych.

W grupie roboczej „Edukacja na rzecz ochrony środowiska” dokonano ogólnej oceny potrzeb w tej dziedzinie, a także upowszechniania szeroko rozumianej problematyki ekologicznej przez sektor oświaty w Polsce. Zaproponowano niezbędne kierunki reform w oświacie z punktu widzenia kształtowania w społeczeństwie świadomości ekologicznej i upowszechniania kultury proekologicznej. Zdaniem ekspertów dotychczasowy system oświatowy nie kształtuje w wystarczającym stopniu świadomości ekologicznej w społeczeństwie. Młodzież zapoznaje się znacznie szerzej z problemami ochrony środowiska poza formalnym systemem edukacji niż w systemie. Stwierdzono, że reforma proekologiczna systemu oświaty powinna być kompleksowa i uwzględniać m.in. przewartościowanie ogólnej koncepcji instytucji szkolnictwa wyższego, zarówno wyższych szkół rolniczych oraz medycznych, jak i uniwersytetów czy politechnik. Instytucje te powinny wykształcić u młodych ludzi umiejętności, które są potrzebne do rozwiązywania problemów wynikających ze współistnienia człowieka i przyrody. Proponowana reforma powinna objąć swym zasięgiem również wyższe szkolnictwo pedagogiczne, którego jedną z funkcji byłoby przygotowanie nauczycieli przedmiotów ekologicznych. Autorzy zaproponowali także kierunki zmian pro-

ekologicznych w systemie edukacji poniżej szczebla wyższego.

W grupie roboczej „Edukacja ekonomiczna” poszukiwano m.in. odpowiedzi na następujące pytania: Co to jest edukacja ekonomiczna, jaki jest jej zakres i rola w społeczeństwie? Czy istnieje związek między bezrobociem a edukacją ekonomiczną, jeśli tak, to jakiego rodzaju? Czy można mówić o minimum wiedzy ekonomicznej? Czy edukacja ekonomiczna może być oddzielona od generalnych problemów społecznych? Uczestnicy stwierdzili, iż w okresie transformacji edukacja ekonomiczna stawia wyzwanie wobec systemu społeczno-ekonomicznego. Zwrócili też uwagę na to, że nie ma możliwości oddzielenia tej edukacji od całego systemu oświatowego. Sformułowano cztery podstawowe cele edukacji ekonomicznej w okresie przejściowym: kształtowanie w społeczeństwie świadomości, iż interwencjonizm państwowy nie rozwiąże wszystkich problemów; podwyższenie stopnia mobilności siły roboczej; stymulowanie przedsiębiorczości i innowacyjności; przygotowywanie profesjonalistów. Sukces gospodarczy w okresie transformacji będzie zależał od poparcia społeczeństwa, a edukacja ekonomiczna jest narzędziem ułatwiającym jego osiągnięcie.

Główną ideą, wokół której koncentrowały się wypowiedzi w grupie „Potrzeby edukacyjne osób niepełnosprawnych” było stwierdzenie, iż „edukacja dla wszystkich” znaczy również edukację dla osób niepełnosprawnych. Przeanalizowano podstawowe zagadnienia związane z zabezpieczeniem osób specjalnej troski w przeszłości, a także problemy wyłaniające się obecnie w Polsce. Sformułowano również przyszłe oczekiwania w kwestii zabezpieczenia społeczno-ekonomicznego osób niepełnosprawnych i ich integracji ze społeczeństwem. Zdaniem dyskutantów istnieją dziedziny, w których wiele zrobiono w ostatnich latach i to nie tylko w zakresie edukacji. Wiele kwestii jednak nie zostało rozwiązanych, w tym problem integracji tych osób w systemie

oświatowym. Wyznaczone zostały przyszłe pożądane kierunki edukacji osób niepełnosprawnych i ich przechodzenia do pracy. Celem podejmowanych działań powinno być usprawnienie systemu zatrudniania, edukacji i doskonalenia zawodowego, aby zapewnić osobom niepełnosprawnym rozwój osobisty. Podkreślono wagę odpowiedniego przygotowania nauczycieli i innego personelu współpracującego z osobami niepełnosprawnymi. Uczestnicy byli zgodni, iż w obecnym stadium rozwoju społeczno-gospodarczego Polski samorządy lokalne nie mogą przejąć odpowiedzialności za edukację i zabezpieczenie społeczne osób niepełnosprawnych. Jest to cel przyszłości.

Ożywiona dyskusja toczyła się w grupie „Edukacja międzynarodowa – edukacja grup mniejszościowych”. Wymieniono doświadczenia związane z edukacją różnych kultur mniejszościowych, w tym w kontekście najnowszych rezolucji przyjętych w państwach Wspólnoty Europejskiej na rzecz upowszechniania edukacji wśród mniejszości narodowych. Uczestnicy konferencji zgodnie uznali, że fakt, iż mniejszości narodowe są wyodrębnione kulturowo, nie zmniejsza ich tożsamości z państwem, w którym żyją. Spójność narodowa nie jest jednoznaczna z jednorodnością grup zamieszkujących w obszarze państwa. Chociaż edukacja jest tylko jednym z procesów tworzących tę spójność, jest procesem mającym szczególną rangę. Dyskusję zamknięto poszukiwaniem formuły „cywilizacji otwartej”, w której dla różnych grup mniejszościowych zostaną stworzone warunki zgodnego współżycia.

W przygotowanych na zakończenie konferencji propozycjach przyszłych działań i współpracy w dziedzinie edukacji w Europie Środkowo-Wschodniej zwrócono uwagę, iż postęp w zaspokajaniu podstawowych potrzeb edukacyjnych jest uzależniony od działań wewnętrznych, które będą podejmowane przez poszczególne kraje.

„Science Policy in Eastern and Central European Countries. Experiences and Perspectives”, międzynarodowa konferencja zorganizowana pod patronatem UNESCO przez Instytut Studiów Politycznych Polskiej Akademii Nauk, 25-26 września 1993 r., Mądralin k. Warszawy, Polska.

Tematyka konferencji obejmowała dwie podstawowe grupy zagadnień:

Pierwsza dotyczyła polityki naukowej w węższym tego słowa znaczeniu oraz polityki innowacyjnej. Dyskusja koncentrowała się wokół relacji między społeczeństwem, rządem i nauką oraz wpływu polityki naukowej na zainteresowanie nauką polityków i społeczeństwa. Rozważano problem autonomii nauki, rolę państwa w procesie wspierania badań w warunkach gospodarki rynkowej oraz wiele innych zagadnień istotnych dla procesu transformacji nauki. Przedmiotem dyskusji były też problemy bardziej szczegółowe, takie jak kierunki pożądanej polityki innowacyjnej państwa, w tym także potrzeba zróżnicowanej roli rządu w zależności od specyfiki różnych dziedzin.

Drugi nurt dyskusji obejmował problematykę reform szkolnictwa wyższego jako części składowej transformacji szeroko rozumianej polityki naukowej. Omawiano przebieg reform w warunkach autonomii uczelni, zamierzone i nieprzewidywane skutki zmian, powstawanie nowych ośrodków uczelnianych oraz strategie zachowań środowisk akademickich w uczelniach wobec procesu transformacji.

Julita Jabłeczka

„Changes in the Systems of Higher Education in Central European Countries. Reforms, Results and Trends”, konferencja zorganizowana przez Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego oraz East-West Science Center Uniwersytetu w Kassel (RFN), 7-9 października 1993 r., Warszawa, Polska.

Oprócz uczestników z Polski i Niemiec w konferencji wzięli udział przedstawiciele ośrodków zajmujących się badaniami nad szkolnictwem wyższym z Holandii, Węgier, Czech i Słowacji.

W trakcie obrad wygłoszono referaty problemowe, a także odbyły się dyskusje panelowe. Tematyka konferencji obejmowała następujące grupy zagadnień:

- polityka państwa w sferze nauki i szkolnictwa wyższego w warunkach autonomii instytucji szkolnictwa;
- finansowanie szkół wyższych oraz odpłatność za studia;
- nowe procedury przyjęć do szkół wyższych;
- nowe formy kształcenia jako odpowiedź na potrzeby rynku pracy;
- przewidywane kierunki dalszych przekształceń szkolnictwa wyższego, rola badań nad instytucjami szkolnictwa wyższego.

W ramach pierwszej z wymienionych grup tematycznych w referatach wygłoszonych przez przedstawicieli krajów postkomunistycznych (J. Hendrichovej z Czech, M. Hrabinskiej ze Słowacji i J. Setenyi z Węgier) problematyka koncentrowała się przede wszystkim na zagadnieniach tworzenia nowych instytucji będących konsekwencją autonomii odzyskanej przez uczelnie, w związku z kierunkiem przemian stosunków między uczelniami a państwem. W dalszym ciągu trwa proces doskonalenia rozwiązań legislacyjnych i systemowych dotyczących szkolnictwa wyższego. We wszystkich tych krajach – oprócz Polski – zostały zakończone lub trwają prace nad stworzeniem polityki rozwoju szkolnictwa wyższego. Powstają nowe organizacje, przede wszystkim ciała buforowe, takie jak rady szkolnictwa wyższego, komisje akredytacyjne, konferencje rektorów, kluby bądź towarzystwa dyrektorów administracyjnych uczelni. Nie we wszystkich krajach wymienione instytucje zostały powołane, w różny sposób rozwiązano kwestie określenia ich roli, kompetencji i powiązania z polityką państwa, bądź toczą się dyskusje na ten temat.

Referat H.D. Schafera (RFN) dotyczył restrukturyzacji oraz unifikacji systemu szkolnictwa w byłej NRD, a także problemów wynikających z kierunku i metody przekształceń. Referat J. Jabłeckiej poświęcony był ocenie spójności poszczególnych komponentów rozwiązań prawnych regulujących autonomię uczelni w Polsce przy założeniu trzech różnych układów odniesienia – historycznego, nawiązującego do tradycyjnej autonomii akademickiej; rynkowego, dominującego w Stanach Zjednoczonych; a także wewnętrznych i zewnętrznych barier oraz potrzeby dalszych przekształceń szkolnictwa. Referat E. Wnuk-Lipińskiej, oparty na badaniach empirycznych – wywiadach z dziekanami wydziałów – przedstawiał strategię przystosowania uczelni do nowych możliwości i ograniczeń korzystania z autonomii. Wreszcie referat L. Goedegebuure (Holandia), o profilu najbardziej teoretycznym, koncentrował się na możliwych kombinacjach rozwiązań w sferze sterowania szkolnictwem wyższym, mieszczących się między dwoma rozwiązaniami ekstremalnymi – strategią racjonalnego planowania i kontroli oraz strategią samoregulacji w instytucjach szkolnictwa. W dyskusji panelowej – w której obok przedstawicieli Słowacji i Czech uczestniczyli profesoria W. Findeisen, A. Białas i W. Gasparski – oprócz rozwinięcia problemów poruszanych w referatach omówiono następujące kwestie: potrzeba dalszych reform; relacje między nadzorem państwowym nad uczelniami a odpowiedzialnością państwa za szkolnictwo; ograniczenie dostępu do szkolnictwa zawodowego i otwarcie uniwersytetów; konsekwencje oraz ograniczenia różnych rozwiązań dla jakości i nauczania; zagadnienia odpowiedzialności studentów za znalezienie miejsca pracy; elitarność i egalitarność uczelni; ograniczenia otwartego naboru do szkół wyższych nałożone przez pensum i funkcję badawczą.

Problematyce finansowania szkół wyższych poświęcony był referat M. Szefflerowej, w którym podkreślono m.in. ko-

nieczność utrzymywania dotacji budżetowej dla uczelni na nie zmniejszonym poziomie, a także rolę pozabudżetowych źródeł finansowania. Pytania i dyskusja koncentrowały się wokół możliwości wprowadzenia odpłatności za studia dzienne oraz sposobu powiązania systemu finansowania z jakością kształcenia. Rozważania nad problematyką finansowania uczelni kontynuowano w dyskusji panelowej; interesujący okazał się tu przypadek Węgier, gdzie wprowadzeniu opłat za studia oraz zmianie formy pomocy dla studentów (wprowadzeniu pożyczek) towarzyszy wzrost liczby kandydatów. Z kolei Rada Główna Szkolnictwa Wyższego w Polsce traktuje edukację na poziomie wyższym jako inwestycję państwa, co oznacza konieczność utrzymania bezpłatnego szkolnictwa wyższego.

Na sesji poświęconej rekrutacji i selekcji na studia wyższe przedstawiono trzy referaty. M. Jastrząb-Mrozicka omówiła wyniki rekrutacji na studia w Polsce w roku akademickim 1992/93, które wykazują znaczny wzrost liczby przyjętych w ciągu ostatnich 2 lat, przede wszystkim na uniwersytety i politechniki, maleje natomiast relatywnie rekrutacja na studia medyczne. Zwiększa się też liczba studentów studiów zaocznych, mimo odpłatności za te studia.

I. Białecki w swoim referacie zajmował się problemem atrakcyjności studiów. Atrakcyjność tę można określić pośrednio poprzez charakterystykę ubiegających się na studia – mierzoną pochodzeniem społecznym ich ojców, średnią wykształcenia rodziców, odsetkiem osób mających wysokie oceny w szkole średniej. Biorąc pod uwagę podział na wydziały i kierunki studiów, hierarchia ich atrakcyjności niewiele się zmienia. Najbardziej uprzywilejowane pochodzenie (wykształcenie rodziców, zawód ojców) mieli studenci stomatologii. Rośnie atrakcyjność studiów ekonomicznych. Mimo zwiększenia odsetka studiujących, nie zmniejszyła się nierówność społeczna (pod względem pochodzenia) w dostępności do studiów. B. Heyns (USA) zaprezentowała

wyniki międzynarodowych badań porównawczych 12 krajów Europy i Stanów Zjednoczonych nad nierównościami w dostępie do studiów. W większości porównywanych krajów w okresie powojennym, przy kontrolowaniu wzrostu skolaryzacji, nierówności między warstwami społecznymi w poziomie osiągniętego wykształcenia nie zmieniły się.

Podczas sesji poświęconej nowym formom edukacji jako odpowiedzi na oczekiwania rynku zaprezentowano przykłady z Niemiec i Polski. G. Schindler (RFN) omówił treść programów nauczania oraz przygotowania do zatrudnienia w zawodzie z perspektywy oczekiwań studentów, a H. Jahn (RFN) – rolę wyższych szkół zawodowych (*Fachhochschulen*) w sytuacji połączenia Niemiec, zwłaszcza dla ich części wschodniej. Ilustracją wprowadzania nowych treści i form nauczania oraz tworzenia nowych instytucji w odpowiedzi na oczekiwania rynku były dwa referaty polskie: E. Chmieleckiej – o reformie w Szkole Głównej Handlowej oraz K. Rzążewskiego – o powstaniu Szkoły Nauk Ścisłych przy kilku instytutach Polskiej Akademii Nauk.

Opracował zespół

„Evaluating Science and Scientists”, międzynarodowe seminarium robocze, zorganizowane przez American Association for the Advancement of Science, Towarzystwo Popierania i Krzewienia Nauk, Komitet Badań Naukowych oraz Fundację im. Stefana Batorego, 8-10 października 1993 r., Pułtusk, Polska.

Seminarium zgromadziło przedstawicieli wielu krajów, zarówno tzw. postkomunistycznych, jak i państw Europy Zachodniej oraz Stanów Zjednoczonych. Uczestniczyli w nim badacze, konsultanci zajmujący się zagadnieniami oceny nauki i uczonych, a także praktycy, realizujący te

procesy na poziomie instytucji finansujących badania naukowe.

Problematyka konferencji koncentrowała się wokół wielu zagadnień istotnych dla realizacji procesów oceny: kontekstu politycznego i ekonomicznego, w jakim przebiegają procesy ewaluacji badań; zagadnień *peer review*, jako metody jakościowej decydującej o mechanizmach samoregulacji w nauce; odpowiedzialności merytorycznej i finansowej za otrzymane fundusze; metod ilościowych (scjentyficznych) wykorzystywanych w procesie oceny; wreszcie – porównywalności wyników stosowania różnych metod oceny oraz sposobu ich wykorzystania, zwłaszcza w polityce naukowej. Omówiono także stosowanie różnych metod oceny na poziomie kraju, dyscypliny badań, instytucji, projektu badawczego, a nawet poszczególnych uczonych. Dyskusja była niezwykle ożywiona, albowiem wykazała kontrowersyjność wielu problemów, odmienność rozwiązań stosowanych w różnych krajach, wreszcie – konieczność stałego doskonalenia stosowanych procedur oceny.

Julita Jałbecka

„Brain Drain from University”, coroczna konferencja poświęcona problematyce wyższych uczelni, zorganizowana pod auspicjami Rady Europy, 13-15 października 1993 r., Budapeszt, Węgry.

W konferencji wzięli udział przedstawiciele trzydziestu krajów, obserwatorzy kilku organizacji europejskich oraz zaproszeni referenci: Rudolf Andorka (Węgry), Robert Cormack (Irlandia Północna), Franc Mali (Słowenia), Virgilio Meira Soares (Malta), Zofia Sokolewicz (Polska), Szilveszta Vizi (Węgry).

Tematem spotkania była „ucieczka mózgów”, definiowana jako stała lub długoterminowa migracja ludzi wykształconych. Omawiano problemy związane z drenażem

wewnętrznym i zewnętrznym. Wewnętrzny następuje w tym przypadku, gdy naukowcy z wyższych uczelni przechodzą do pracy w innych działach gospodarki. Zewnętrzny – gdy opuszczają własny kraj i szukają zatrudnienia za granicą.

W omawianiu tych problemów szczególnie dużo miejsca poświęcono Europie Środkowej i Wschodniej. Uznano, że w krajach tej części Europy „ucieczka mózgów” z wyższych uczelni jest bardzo istotnym problemem. Podkreślano także, iż problem ten jest odczuwany również w innych krajach europejskich, np. w Irlandii, na Malcie czy w Wielkiej Brytanii.

W czasie dyskusji w grupach tematycznych starano się odpowiedzieć na pytanie, czy zjawiska obserwowane w niektórych krajach europejskich (przede wszystkim w Europie Środkowej i Wschodniej) można potraktować jako ruchliwość zawodową, społeczną czy raczej jako ucieczkę mózgów z wyższych uczelni? Problem ten analizowano w stosunku do: kadry szkół wyższych, słuchaczy studiów podyplomowych i studentów (do dyskusji włączono problemy rekrutacji na studia).

Elżbieta Wnuk-Lipińska

Informacje o autorach publikacji zamieszczonych w numerze

Jan Dzurko – docent, inżynier. W latach 1964-1980 był wykładowcą na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Przemysłem Chemicznym Słowackiego Uniwersytetu Technicznego w Bratysławie. Od roku 1981 zajmuje się badaniami nad szkolnictwem wyższym. Jest autorem bądź współautorem wielu książek i podręczników akademickich, a także projektów badawczych w dziedzinie ekonomiki przedsiębiorstw oraz problemów finansowania szkolnictwa wyższego. Obecnie pracuje w Instytucie Informacji oraz Prognoz Edukacji, Młodzieży i Sportu w Bratysławie. Instytut ten zajmuje się m.in. zagadnieniami tworzenia systemów informacyjnych w szkolnictwie, szkolnictwem wyższym w Republice Słowackiej oraz badaniami problemów młodzieży.

Julita Jabłecka – absolwentka Szkoły Głównej Handlowej, tam także obroniła pracę doktorską na temat reformy instytucyjowej w szkołach wyższych. Pracuje w Centrum

Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego, poprzednio zatrudniona w Instytucie Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego. W roku 1990 uczestniczyła w pracach nad reformą struktur kierowania i finansowania nauką w Polsce. Obecne zainteresowania badawcze to: konsekwencje regulacji prawnych dla funkcjonowania szkolnictwa wyższego i nauki, decyzje w polityce naukowej oraz problematyka oceny badań naukowych, a zwłaszcza projektów badawczych. Jest członkiem Komitetu Naukoznawstwa PAN.

Witold Pakuła – absolwent Uniwersytetu Warszawskiego, wicedyrektor Departamentu Ekonomicznego Ministerstwa Edukacji Narodowej, pracujący w MEN od 1977 r. Od wielu lat zajmuje się problematyką planowania i finansowania działalności szkół wyższych. Współuczestniczył w opracowywaniu kolejnych systemów gospodarki finansowej uczelni.

Ivan Rais – pracownik naukowy Instytutu Informacji oraz Prognoz Edukacji, Młodzieży i Sportu w Bratysławie, specjalista analizy matematycznej i symulacji komputerowej. W latach 1973-1992 zajmował się analizą, modelowaniem i prognozowaniem systemów edukacyjnych. Obecnie główną dziedziną jego zainteresowań są problemy ekonomiczne związane z finansowaniem sfery badań i rozwoju w instytucjach szkolnictwa wyższego.

Harry Bradley Sagen – profesor specjalizujący się w problematyce szkolnictwa wyższego, pracuje w Departamencie Studiów nad Planowaniem, Polityką i Kierowaniem na Uniwersytecie Iowa (Stany Zjednoczone). Autor wielu publikacji z dziedziny amerykańskiego szkolnictwa wyższego, programów nauczania, roli szkolnictwa wyższego w przygotowaniu do przyszłej pracy. Uczestniczył w organizowaniu *Master Plan* w stanie Illinois, był dyrektorem konsorcjum instytucji szkolnictwa wyższego na poziomie *undergraduate* prowadzącego studia nad doskonaleniem działalności uczelni w zakresie przygotowania do pracy oraz rozwoju kadr akademickich. W semestrze letnim 1993 r. był gościem Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego jako stypendysta Fulbrighta.

Barbara Stefaniak – absolwentka Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, doktor nauk przyrodniczych, doktor habilitowany nauk humanistycznych w za-

kresie bibliotekoznawstwa i informacji naukowo-technicznej, docent i kierownik Zakładu Informatologii w Instytucie Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, członek Rady Redakcyjnej międzynarodowego czasopisma „Scientometrics”. Jej zainteresowania badawcze obejmują potrzeby informacyjne różnych kategorii użytkowników, rynek źródeł i usług informatycznych, zwłaszcza w dziedzinie chemii i przemysłu chemicznego, a także zastosowanie narzędzi informacyjnych do badań bibliometrycznych, naukometrycznych i informetrycznych.

Alexander Vajda – docent doktor nauk humanistycznych. Do roku 1991 pracował jako nauczyciel akademicki specjalizujący się w stosunkach międzynarodowych. Od roku 1992 jest zatrudniony w Zakładzie Badań Szkolnictwa Wyższego Instytutu Informacji i Prognoz Edukacji, Młodzieży i Sportu w Bratysławie. Główną sferą jego zainteresowań badawczych są problemy rozwoju nauki i techniki w instytucjach szkolnictwa wyższego. Zajmuje się także stosunkami międzynarodowymi.

Andrzej Ziabicki – profesor fizyki polimerów w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN, wiceprezes Fundacji im. Stefana Batorego, członek Zespołu ds. Polityki Naukowej Towarzystwa Popierania i Krzewienia Nauk oraz Zespołu Doradczego ds. Przepisów Prawnych Komitetu Badań Naukowych.



Wydawca:
Instytut Studiów Politycznych
Polskiej Akademii Nauk
00-625 Warszawa, ul. Polna 18/20, tel. 25-52-21
Skład, druk i oprawa:
Ośrodek Wydawniczo-Poligraficzny SIMP – Hanna Bicz
00-669 Warszawa, ul. E. Plater 9/11

Prenumeratę półrocznika
„Nauka i Szkolnictwo Wyższe” prowadzi firma AMOS,
01-506 Warszawa, ul. Szenwalda 1.
Koszt roczny, obejmujący 2 numery
łącznie z dostawą pod wskazany adres
wynosi 90 000 zł.

Wpłaty należy dokonywać na konto AMOS:
PKO VIII/O Warszawa, nr 1586-77578-136.

Prenumerata zagraniczna jest o 100% droższa.
W przypadku dostawy drogą lotniczą
zamawiający pokrywa koszty dodatkowej opłaty.
Istnieje jeszcze możliwość
zaprenumerowania rocznika 1993.