

KONFERENCJA NAUKA'2002

Warszawa, 16 - 17 maja 2002 r.

K o m u n i k a t

Konferencję otworzył Minister Nauki prof. Michał Kleiber – Przewodniczący Komitetu Badań Naukowych witając zaproszonych gości oraz uczestników konferencji. W konferencji udział wzięli: m.in. Krystyna Łybacka - Minister Edukacji i Sportu, Jacek Piechota Minister Gospodarki oraz poprzedni Przewodniczący Komitetu Badań Naukowych: prof. Witold Karczewski, prof. Aleksander Łuczak a także V-ce Minister Małgorzata Kozłowska.

Profesor M. Kleiber omówił w skrócie wiele problemów z którymi boryka się nauka polska w tym m.in.: perspektywy finansowania nauki z budżetu i z gospodarki, wady i zalety oceny parametrycznej jednostek naukowych oraz przekazał informacje o zmianach nakładów finansowych i stanie nauki w minionym dziesięcioleciu.

Krajową Sekcję nauki NSZZ „Solidarność” na Konferencji reprezentował V-ce Przewodniczący ds. Jednostek Badawczo-Rozwojowych – Jerzy Dudek

W załączeniu materiały z Konferencji NAUKA – 2002

KONFERENCJA NAUKA'2002

Warszawa, 16 - 17 maja 2002 r.

(konspekt wystąpienia Ministra Nauki - Przewodniczącego KBN)

1. Stan nauki polskiej na początku XXI wieku:

1) informacje statystyczne, zmiany w latach 90-tych:

- mimo spadku finansowania budżetowego, udział Polski w światowej puli publikacji naukowych notowanych na "liście filadelfijskiej" (ogromna większość z nich powstaje w krajach OECD) systematycznie rośnie - od 0,98% do 1,17% w latach 1990-2000, co oznacza wzrost o ok. 20%,
- utrzymuje się największy "wpływ względny" (stosunek liczby cytowań publikacji polskich w danej dyscyplinie do cytowań publikacji światowych w tej dyscyplinie) nauk technicznych, fizyki i matematyki, natomiast chemia znalazła się na dalszym miejscu; wyprzedziły ją ekonomia/biznes, psychologia/psychiatria, medycyna kliniczna, informatyka, ekologia/środowisko, nauki rolnicze,
- w 1992 r. nakłady na naukę w Polsce (GERD) wyniosły 0,446% nakładów OECD (mierzonych w USD PPP), GERD *per capita* - 12,6% średniej OECD (w roku 1998 odpowiednio: 0,417% i 14,1%); średni koszt powstania jednej polskiej publikacji jest blisko trzykrotnie niższy od średniej krajów OECD,
- PKB Polski stanowił w roku 1998 1,31 % sumy PKB 29 krajów OECD; udział polskich nakładów na naukę w nakładach krajów OECD jest więc ponad trzykrotnie (3,15 razy) niższy od udziału naszego produktu krajowego w PKB krajów OECD,

2) wady, zalety i miarodajność najgłębszej z dotychczasowych, szczegółowej oceny parametrycznej wyników pracy około 1000 polskich jednostek naukowych:

wady:

- ograniczenie liczby i arbitralny wybór rodzajów ocenianych wyników (jednak głosy krytyczne najczęściej wzajemnie się wykluczały: "za duży nacisk na akademickość nauki z pominięciem kryteriów zastosowań praktycznych" versus "za duży nacisk na kryteria praktyczne, z pominięciem jakości naukowej"),
- arbitralne, nie zawsze trafne zróżnicowanie oceny punktowej różnego rodzaju wyników,
- niejednoznaczność i ograniczenie rozpiętości ocen znacznie różniących się jakościowo wyników tego samego rodzaju (np. wdrożeń lub publikacji, które mogą być wynikiem pracy np. 20 osób przez trzy lata, albo 5 osób przez trzy miesiące, albo 1 osoby przez trzy tygodnie), co przy mało krytycznym podejściu do przedstawianych wyników może

prowadzić do uzyskania przez jednostki zawyżonej oceny dzięki sumie wielu miernych efektów ich prac,

zalety:

- dokładne zapoznanie się przez ekspertów z wynikami prac jednostek i ocena tych wyników w reprezentatywnym, czteroletnim okresie,
- ukierunkowanie prac jednostek na osiąganie wyników pożądaných, ważnych dla nauki lub gospodarki,
- weryfikacja nieobiektywnych opinii, przenoszonych z roku na rok, zawyżających lub zaniżających poziom finansowania jednostek,
- jawność i "przezroczystość" kryteriów oceny, kryteriów finansowania i wszystkich ocen wyników częściowych,
- wprowadzenie parametru "efektywności" osiągania przez jednostki pożądaných wyników w relacji do zatrudnienia kadr badawczych,
- możliwość elastycznego ustalania poziomu dotacji - dzięki podziałowi na jednorodne grupy jednostek, wyodrębnieniu "małych jednostek" i jednostek nowopowstałych, zniesieniu górnej granicy oceny punktowej dla najwybitniejszych sukcesów naukowych,

miarodajność:

- silna zależność prawidłowości oceny od rzetelności i ew. weryfikacji danych przekazanych przez jednostkę, od staranności i szczegółowości ewaluacji przez zespół każdego indywidualnego wniosku,
- silna zależność prawidłowości i ostrości ocen od wyboru i ostrości szczegółowych kryteriów danego zespołu; między zespołami występują np. różnice w ocenie "wartości punktowych" czasopism lokalnych o małym zasięgu lub publikacji w mniejszej rangi materiałach konferencyjnych; znaczące różnice występują także przy ocenie "zewnętrzności" deklarowanych przez jednostki wdrożeń i oparcia tych wdrożeń na wynikach prac B+R jednostki,
- brak wystarczającej porównywalności ocen pomiędzy zespołami; ta sama jednostka może być odmiennie oceniona przez różne zespoły, w zależności od ich szczegółowych zasad oceny i średniego poziomu przyporządkowanych im jednostek,
- w pewnej liczbie przypadków wyniki oceny parametrycznej znacząco odbiegały od wcześniejszych poglądów, często brakowało jednak analizy, dlaczego uznane w sferze nauki kryteria oceny prowadzą do wniosków niespójnych z dotychczasową praktyką finansowania danej jednostki.

3) plusy i minusy ostatniego 10-lecia:

- bardzo silny wzrost udziału szkół wyższych w badaniach naukowych i w ogólnokrajowej puli wyników tych badań (przy znaczącym wzroście udziału tych szkół w środkach budżetu nauki z 22% w roku 1991 do 43% w roku 2001), wzrost funkcji edukacyjnej nauki, rozwój samodzielności badaczy i instytucji, dynamiczny rozwój współpracy z zagranicą, wprowadzenie uznanych na świecie sposobów i kryteriów oceny i finansowania badań i instytucji naukowych, przyspieszenie rozwoju nauk o życiu w stosunku do nauk technicznych i nauk ścisłych,
- nie dość aktywna polityka naukowa państwa, niedostatek programów strategicznych i wyrazistych priorytetów tematycznych, niski poziom współpracy nauki z gospodarką, niedostatek instrumentów finansowych i ekonomicznych wspierających oparte na badaniach przedsięwzięcia innowacyjne, spadek etosu nauki, pogłębienie zróżnicowania poziomu jednostek w sferze nauki.

2. **Budżet nauki 2002:** największy spadek od 1992 r.; kierunki finansowania bardziej chronione (specjalne urzędy i miejsca pracy badawczej, programy współpracy z zagranicą- zwłaszcza 5.PR, inwestycje kontynuowane, zawarte umowy) i mniej chronione (nowe inwestycje - tylko w przypadkach losowych, działalność wspomagająca badania, badania własne szkół wyższych). Wzrost znaczenia środków pozabudżetowych, w tym w bliskiej perspektywie 2002-2003 r.:

- 1) **współpraca z gospodarką** - przychody pozabudżetowe pozostają w dosyć stabilnej relacji do PKB (ok. 0,3%), podczas gdy przychody budżetowe spadły z 0,76% w roku 1991 do 0,34% w r. 2002,
- 2) **współpraca z zagranicą** - rosnący udział w programach ramowych UE (dobre zakończenie polskiego uczestnictwa w 5.PR, intensywne przygotowania do 6.PR), udział środków PHARE.

3. Perspektywa kilkuletnia (do 2006 r.) finansowania badań:

- 1) wyraziste preferencje gospodarcze dla określonych obszarów badań i przedsięwzięć innowacyjnych; wykorzystanie potencjału nauki dla rozwoju w Polsce gospodarki opartej na wiedzy,
- 2) silny nacisk na wzrost efektywności wykorzystania środków publicznych na naukę, wejście w system międzynarodowej ewaluacji badań (głównie poznawczych) oraz instytucji naukowych,
- 3) niewielki wzrost finansowania budżetowego (nadwyżki będą z zasady przeznaczane na cele priorytetowe),
- 4) wykorzystanie przez przedsiębiorstwa nowych instrumentów finansowych i ekonomicznych sprzyjających zamówieniom usług B+R; także wzrost gospodarczy powinien sprzyjać podejmowaniu przedsięwzięć innowacyjnych,
- 5) silny wzrost uczestnictwa w programach i projektach międzynarodowych współfinansowanych ze środków zagranicznych, zwłaszcza w programach ramowych UE,
- 6) otwarcie nowego popytu na wyniki polskich badań - rynku przedsięwzięć innowacyjnych krajów UE, po przystąpieniu Polski do Unii,
- 7) wspólnie finansowane (zwłaszcza z RFN, USA, Wielką Brytanią i Francją) bilateralne i multilateralne programy badań (obniżenie kosztów uzyskania wyników badań),
- 8) wykorzystanie funduszy strukturalnych Unii Europejskiej dla rozwoju infrastruktury naukowej i innowacyjnej;
- 9) wykorzystanie na inwestycje B+R funduszy offsetowych (offset bezpośredni i pośredni) z dużych zamówień rządowych, w szczególności na rzecz obronności kraju.

4. Przekształcenie urzędu KBN w Ministerstwo Nauki - założenia merytoryczne, podstawy prawne, uaktualnienie polityki naukowej.

5. Wsparcie przez naukę procesu budowy społeczeństwa informacyjnego w Polsce, w tym programu informatyzacji kraju, zwłaszcza administracji rządowej i samorządowej. Realizacja programu PIOMER, w tym zwłaszcza budowy krajowej światłowodowej sieci komputerowej (największa z dotychczasowych inwestycji KBN - 115 mln zł w latach 2001-2002).

6. Uruchomienie długofalowego programu "Nauka polska dla integracji europejskiej". Celem programu będzie wykorzystanie potencjału polskiej nauki i jej doświadczeń we współpracy europejskiej dla wsparcia procesu integracji Polski z Unią Europejską (przed i po przystąpieniu do Unii). Ważnym elementem programu ma być współdziałanie nauki przy wykorzystaniu funduszy strukturalnych LTE na rzecz rozwoju regionalnego.

7. Nowe założenie polityki naukowej i naukowo-technicznej państwa oraz założenia polityki innowacyjnej państwa będą przygotowane i przedłożone Radzie Ministrów jeszcze w tym roku.

INFORMACJA

w sprawie dofinansowywania badań naukowych i prac rozwojowych wykonywanych w ramach studiów doktoranckich prowadzonych z udziałem podmiotów lub uczestników zagranicznych

1. Przewodniczący Komitetu Badań Naukowych, na podstawie art. 14 ust. 4 ustawy z dnia 12 stycznia 1991 r. o Komitecie Badań Naukowych, w ramach środków przeznaczonych na finansowanie lub dofinansowywanie działalności statutowej jednostek naukowych, postanowił wyodrębnić środki na dofinansowywanie badań naukowych i prac rozwojowych wykonywanych przez uczestników międzynarodowych studiów doktoranckich (MSD).
2. Dofinansowywanie, o którym mowa w pkt 1 może dotyczyć badań naukowych i prac rozwojowych prowadzonych w ramach międzynarodowych studiów doktoranckich dofinansowywanych ze środków pozabudżetowych, w tym zagranicznych, organizowanych przez jednostkę naukową we współpracy z partnerem lub partnerami zagranicznymi. W realizacji zadań podejmowanych w ramach międzynarodowych studiów doktoranckich powinni brać udział polscy i zagraniczni uczestnicy studiów oraz polscy i zagraniczni pracownicy naukowci.
3. Dotacja podmiotowa na dofinansowanie, o którym mowa w pkt I, może być przyznana na podstawie wniosku o przyznanie dotacji na działalność statutową sporządzonego według wzoru stanowiącego załącznik nr 2 do rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Badań Naukowych z dnia 30 listopada 2001 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania i rozliczania środków finansowych ustalanych w budżecie państwa na naukę (Dz. U. Nr 146, poz. 1642).
W działach C i D wniosku powinny być zamieszczone informacje o prowadzonych międzynarodowych studiach doktoranckich i planowanej wysokości dotacji na koszty związane z realizacją zadań badawczych uczestników tych studiów, w tym:
 - a) podstawowe informacje (w tym kopie ewentualnych umów) o pozabudżetowych źródłach dofinansowania oraz o zagranicznych partnerach MSD,
 - b) podstawowe informacje o osobach prowadzących organizacyjnie MSD,
 - c) podstawowe informacje o wykładowcach, opiekunach naukowych i promotorach uczestników MSD,
 - d) lista uczestników MSD z podaniem obywatelstwa i miejsc pracy, jeśli pracują,
 - e) kopia dokumentu określającego zasady prowadzenia studiów doktoranckich, zatwierdzonego przez kierownika jednostki prowadzącej te studia.
4. Na podstawie uchwały Komitetu Badań Naukowych Przewodniczący Komitetu określa w decyzji finansowej dotyczącej dotacji podmiotowej na działalność statutową wysokość dotacji przyznanej ze środków wyodrębnionych, o których mowa w pkt 1.

Warszawa, 15 maja 2002 r.

Jan Krzysztof Frąckowiak

Sekretarz Komitetu Badań Naukowych

Podsekretarz Stanu

KONFERENCJA

NAUKA' 2002

Warszawa, 17 maja 2002 r.

Prof. dr hab. Tadeusz Popiela

"Medycyna kliniczna na progu trzeciego millennium"

Współczesna medycyna kliniczna przekształciła się w praktyce w medycynę interwencyjną. Pojęciem tym określa się każdą ingerencję w struktury komórek i tkanek od iniekcji poprzez chirurgię korekcyjną, resekcyjną i wytwórczą do transplantacji, klonowania i zmian genomu człowieka. Sformułowana ona została w wyniku ewolucji medycyny nierozzerwalnie związanej z człowiekiem od jego pradziejów. Pierwszy paradygmat medycyny sformułowany został w oparciu o ówczesny sposób pojmowania świata w różnych kulturach, mimo znajomości podstaw anatomii człowieka i określenia pierwszych zasad prewencji w formie zakazów i nakazów religijnych.

Ten paradygmat nie uległ zasadniczym zmianom do XIX wieku, czyli do czasu nagromadzenia wiedzy oraz postępu technicznego prowadzących do pierwszej rewolucji naukowo-technicznej. Nastąpiła wtedy także zmiana paradygmatu medycyny w wyniku rozwoju farmakologii, a zatem medycyny zachowawczej i przekształcenia chirurgii cyrulików w medycynę operacyjną oraz poszerzenia prewencji, przede wszystkim o szczepienia. W tym okresie medycyna polska, pomimo rozbiorów, była w czołówce światowej tej dziedziny nauki zarówno, poprzez własny wkład (J. Mikulicz, N. Cybulski, L. Rydygier, W. Jaworski), jak i szybkie przyswajanie osiągnięć innych (L. Gierkowski wprowadza narkozę, A. Bryk antyseptykę Listera, A. Obaliński - diagnostykę rentgenowską).

Wspomniany paradygmat medycyny z wyraźnym podziałem na medycynę zachowawczą, reprezentowaną głównie przez internistów i chirurgię związaną z inwazyjnością, która często ratując życie równocześnie okalecza chorych, odchodzi obecnie w przeszłość.

W którym miejscu znajduje się zatem współczesna medycyna i dokąd zmierza? Olbrzymi postęp w diagnostyce i terapii umożliwił nie tylko coraz bardziej precyzyjne rozpoznanie w znakomitej większości chorób, ale także wdrożenie leczenia już w trakcie procedury diagnostycznej. Procedury diagnostyczne stają się coraz bardziej precyzyjne (endoskopia, USG, CT, MRI, PET) oraz mniej inwazyjne, a wspomaganie komputerowe umożliwiło analizę wyników badania bez dalszej obecności chorego otwierając tym samym nową dziedzinę diagnostyki, a mianowicie diagnostykę wirtualną.

Terapia jest coraz mniej inwazyjna, ale równocześnie coraz bardziej skuteczna przede wszystkim w wyniku indywidualizowania postępowania leczniczego z uwagi na

jakość życia jaką po sobie zostawia. Chirurg jest coraz mniej agresywny, a internista coraz mniej zachowawczy. W konsekwencji procedury do niedawna zarezerwowane tylko dla chirurgów są obecnie wykonywane przez przedstawicieli innych specjalności już nie tylko przez radiologów, ale także internistów.

Coraz szerzej dostępna nowoczesna diagnostyka pozwala na wykrywanie nowotworów złośliwych już we wstępnym stadium ich rozwoju, w którym możliwe jest wykonanie minimalnie inwazyjnych zabiegów operacyjnych. Z punktu widzenia chorych może oznaczać to np. uchronienie przed sztucznym odbytem lub usunięciem piersi.

Zaciera się zatem różnica między medycyną zachowawczą i chirurgią na rzecz medycyny interwencyjnej, wykonywanej przez przedstawicieli różnych specjalności. Stało się to możliwe, zarówno dzięki rewolucyjnemu postępowi nauk podstawowych, głównie biologii molekularnej i farmakologii oraz niewyobrażalnemu do niedawna postępowi technicznemu, otwierającemu drogę robotyce. Bowiem chociaż wiedza i doświadczenie chirurga pozostają nadal jego głównym atutem, to jednak jego ręka powoli zostaje zastępowana przez rękę robota o większej liczbie palców, większym zakresie czynności i coraz większej miniaturyzacji. Dlatego chirurg zostaje stopniowo wyprowadzany z sali operacyjnej na coraz większą od niej odległość. Nie oznacza to jednak pozostawienia przebiegu zabiegu poza kontrolą chirurga.

Nowoczesna medycyna coraz szerzej korzysta z Internetu, który umożliwił szybką wymianę informacji i jej dostępność praktycznie w prawie każdym punkcie kuli ziemskiej inicjując rozwój telemedycyny. Chory będzie coraz rzadziej wędrował od lekarza do lekarza, natomiast coraz większe znaczenie będzie mieć telediagnostyka i teleterapia. Zresztą telemedycyna poszerza się w kierunku zarządzania ochroną zdrowia (telezarządzanie) a nawet prewencji (teleprewencja). Coraz częściej zaczyna się obecnie mówić w ogólności o "telezdrowiu".

Niewyobrażalne do niedawna możliwości stwarza obecnie biologia molekularna. Szybko rozwijająca się terapia genowa, dostępna już w naszym kraju, daje coraz bardziej realną nadzieję na skuteczne leczenie chorób metabolicznych i nowotworów złośliwych. Bulwersujące opinię publiczną obecne doniesienia o niepowodzeniach terapii genowej pokazują cenę jaką nadal płaci człowiek za postęp w poznaniu tajemnic życia.

Równie wielkie nadzieje wiążemy z wykorzystaniem w medycynie komórek macierzystych. Do XX wieku człowiek składał się z części praktycznie niewymienialnych. Dzięki transplantologii stało się możliwe wymienianie niektórych jego zużytych narządów, jednak zawsze kosztem drugiego człowieka. Lawinowo narastająca wiedza o komórkach macierzystych zapowiada powstanie nowej dziedziny medycyny, a mianowicie medycyny

regeneracyjnej. Oznacza to możliwość wymiany praktycznie wszystkich jego narządów, z wyjątkiem mózgu. Jednak i on może być w przyszłości naprawiany w zakresie dotąd niewyobrażalnym. Dzięki zastosowaniu odpowiednich czynników wzrostu udało się już uzyskać z komórek macierzystych komórki krwi. Są także opracowane metody uzyskiwania komórek macierzystych od ludzi dorosłych, co rozwiązuje bulwersujący obecnie problem ich pozyskiwania kosztem niszczenia embrionów. Znana z mediów dyskusja w USA, dotycząca pobierania komórek macierzystych z embrionów, świadczy o randze problemu skoro zaangażował się w nią nie tylko Senat, ale także sam prezydent Bush.

Rodzi się zatem obecnie nowy paradygmat medycyny dopuszczający możliwość ingerencji w genom człowieka i klonowanie, a badania nad aktywacją i supresją genów oraz czynnikami wzrostu umożliwią sterowanie różnicowaniem komórek macierzystych w określone narządy. Produkcja tkanek, nawet narządów zamiennych da początek medycynie regeneracyjnej. Czy w tej sytuacji nie wydaje się słusznym stwierdzenie T. Okarmy *"Jeśli spełni się nadzieja pokładana w komórkach macierzystych, to od tej chwili medycyna nigdy już nie będzie taka sama jak dotychczas"*.

Musimy się jednak zastanowić czy wiemy dokąd w rzeczywistości zmierzamy? Czy kiedykolwiek zakończy się "marzenie człowieka o nieśmiertelności, jego dążenie, aby wykorzystać w tym celu każdą dostępną mu wiedzę"? Wychodząc dzisiaj od filozofii do niej z powrotem wracamy. Jednak na szczęście obecny 60 Jubileuszowy Zjazd Towarzystwa Chirurgów Polskich będzie koncentrował się na konkretnych problemach. Myślę jednak, że postawione w zakończeniu mojego wystąpienia pytania nie pozostaną bez echa, a może nawet szybciej aniżeli sądzimy dynamicznie rozwijająca się biologia molekularna udzieli pełnej na nie odpowiedzi.