

REDAGUJE ZESPÓŁ:

dr Lesław **WAWRZONEK**
(redaktor naczelny)
mgr Jerzy **SZYLLER**
(redaktor)
mgr Tomasz **SZEWczyk**
(redaktor)
mgr Zdzisław **ŻURAKOWSKI**
(redaktor)
mgr inż. Agnieszka **ZIÓŁKOWSKA**
(sekretarz redakcji)
Alina **KLEPACZ**
(redakcja techniczna, administracja)

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

prof. dr hab. Leonard **BOLC**
mgr inż. Piotr **FUGLEWICZ**
prof. dr hab. Jan **GOLIŃSKI**
dr inż. Zenon **KULPA**
prof. dr inż. Jan **MULAWKA**
prof. dr hab. Wojciech **OLEJNICZAK**
mgr. inż. Jan **RYŻKO**
dr Witold **STANISZKIS**
dr inż. Jacek **STOCHŁAK**
prof. dr hab. Maciej **STOLARSKI**
prof. dr hab. Zdzisław **SZYJEWSKI**
prof. dr hab. inż.
Ryszard **TADEUSIEWICZ**
prof. dr hab. Jan **WĘGLARZ**

PRZEWODNICZĄCY
RADY PROGRAMOWEJ
prof. dr hab. Juliusz Lech **KULIKOWSKI**

WYDAWCA:

Wydawnictwo Czasopism i Książek
Technicznych **SIGMA NOT** Spółka z o.o.
ul. Ratuszowa 11
00-950 WARSZAWA
skrytka pocztowa 1004

REDAKCJA:

00-950 Warszawa,
ul. Ratuszowa 11, p. 628
skrytka pocztowa 1004
tel., fax: 619-11-61
tel.: 619-22-41 w. 159
e-mail: informat@pol.pl

Materiałów nie zamówionych redakcja
nie zwraca.

Autorzy artykułów proszeni są o przysyłanie
tekstów na dyskietkach 3 1/2" - w czystych
kodach ASCII (Latin II, Mazovia) lub edytorach:
Word 2, Word 6.

Po szczegółowe informacje dla Autorów
prosimy zwracać się do redakcji.

Redakcja nie ingeruje w treść i formę ogłoszeń
i innych materiałów reklamowych, w związku
z tym nie ponosi za nie odpowiedzialności.

Ogłoszenia przyjmują:

- Redakcja, tel. 619-11-61
- Dział Reklamy i Marketingu
00-950 Warszawa, ul. Mazowiecka 12
tel.: 827-43-66, fax: 826-80-16

Okladka:

AGAT, Jerzy Burski i Andrzej Jacyszyn,
Łamanie:
Alina Klepacz, program PageMaker 5.0
Druk:
Drukarnia **SIGMA NOT** Sp. z o.o.

W numerze:

INFORMACJE

WYWIAD

Między rynkiem a budżetem

Wywiad z Małgorzatą Kozłowską, podsekretarzem stanu w KBN

Biznes jest zazwyczaj racjonalny

Wywiad z Waldemarem Sielskim, dyrektorem Microsoft Polska

SYSTEMY INFORMACYJNE

Spójna sieć komputerowa przedsiębiorstwa, cz. I

Zdzisław Wrzeszcz

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

Czy jesteśmy społeczeństwem informacyjnym?

Michał Goliński

KONFERENCJA

Pieniądz elektroniczny

Janusz Stokłosa

KOMPUTER OSOBISTY

Archiwizacja - przegląd systemów i nowych możliwości

Tomasz Szewczyk

PUBLIKACJE

Uczenie maszynowe - obiecującą strategią przetwarzania informacji w biznesie, cz. I

Zdzisław S. Hippe

Systemy czasu rzeczywistego

Programowanie systemów czasu rzeczywistego

Zbigniew Fryźlewicz, Zbigniew Huzar

RECENZJE

Aktualne, choć nie nowe

Jerzy Szych

zBITki

Koniec świata dziennikarzy?

Wacław Iszkowski

BIULETYN PTI

Strona

2

6

24

9

13

17

21

27

32

37

38

39

Między rynkiem

a budżetem



Z Małgorzatą Kozłowską podsekretarzem stanu w Komitecie Badań Naukowych rozmawia Lesław Wawrzonek

Lesław Wawrzonek: *Dlaczego działalność badawczo-rozwojowa (B+R) jest w ostatnich latach znacznie gorzej finansowana niż w starym systemie, porównując przeznaczony na nią procent dochodu narodowego?*

Małgorzata Kozłowska: W gospodarce stosującej zasady rynkowe ryzyko działalności badawczej jest wbudowane w system. Z reguły zaplecze B+R obsługuje holdingi zamożnych podmiotów gospodarczych, których duże obroty umożliwiają podjęcie ryzyka działalności badawczej. W naszym kraju transformacja ustrojowa trwa dopiero kilka lat i dlatego nie rozwinęły się jeszcze postawy proinnowacyjne, czyli traktowanie wydatków na B+R jako inwestycji strategicznej. Wynika to z wielu przyczyn. W dużych sprywatyzowanych lub nadal państwowych przedsiębiorstwach sprawą pierwszoplanową są płace i finansowanie celów socjalnych. Małe i średnie firmy mają natomiast niewielki kapitał, zwykle niezbyt wysokie kwalifikacje pracowników, a także często nie zdają sobie sprawy z tego, że akceptacja ich produktu przez rynek wymaga uprzednich inwestycji innowacyjnych. Także nasi inżynierowie nie zawsze są dobrze zorientowani w tym co się nowego dzieje w ich dziedzinie. Inną ważną przyczyną spadku finansowania zewnętrznego sfery B+R jest korzystanie z własnego zaplecza badawczego przez firmy zagraniczne działające w Polsce.

L.W: *W jaki sposób KBN wspomaga sferę B+R, gdyż jak wiadomo „high-tech = high risk”?*

M.K: Z budżetu KBN, przeznaczonego na finansowanie nauki, wspomagana jest działalność proinnowacyjna po to m.in., aby zmniejszyć ryzyko tego rodzaju przedsięwzięć. Jednym z rozwiązań systemowych są programy rządowe mające realizować ważny cel w skali całego Państwa. W takim przypadku faza B+R jest finansowana w całości przez KBN, natomiast za fazę wdrożeń są odpowiedzialni właściwi ministrowie i to oni powinni przeznaczać środki

ze swoich budżetów na ten cel. Inna forma wspomaganie sfery B+R, to zamawiane projekty badawcze, nastawione na rozwiązania problemów o charakterze sektorowym lub regionalnym. Przykładem może być projekt zmiany orientacji gospodarczej w celu zmniejszenia bezrobocia, w którym cała faza B+R jest finansowana przez KBN. Promujemy naukę przez dofinansowanie udziału jednostek naukowych na różnego rodzaju targach, wystawach, konferencjach i jej popularyzację w mediach. Wnioskujemy też do ustawodawcy o zastosowanie preferencyjnych rozwiązań w systemie finansowym i podatkowym dla działalności B+R. Postulujemy m.in. wprowadzenie ulg inwestycyjnych w podatku dochodowym dla opracowujących, wdrażających lub eksportujących nowe technologie. Zabiegamy o poręczenie kredytów dla eksporterów rozwiązań innowacyjnych.

L.W: *Czy jest jakaś ciekawa propozycja dla firm teleinformatycznych?*

M.K: Dla takich firm bardzo interesujący powinien być system projektów celowych, gdzie środki budżetowe stanowią ok. 50% całości nakładów na fazę B+R. Pozostałe 50%, jak również całość nakładów inwestycyjno-wdrożeniowych pokrywa podmiot gospodarczy zainteresowany wdrożeniem. W ten sposób mogą być finansowane prace w dziedzinie zastosowań informatyki, tworzenia oprogramowania zarządzającego produkcją, jakością czy wspomagające kierowanie podmiotem gospodarczym. Wielu producentów software'u twierdzi, że nakłady na przygotowanie oprogramowania są niezwykle wysokie, a ich firmy z reguły nie mogą sprostac kapitałowo takim zadaniom. Kiedy mówię, że zgodnie z ustawą Komitet może finansować takie przedsięwzięcia, to okazuje się często, że pierwszy raz o tym słyszą. Dlatego zapewne bardzo mało takich wniosków trafia do Komitetu.

L.W: *Czy może Pani podać budujący przykład finansowania sfery B+R zakończony sukcesem?*

M.K.: Z reguły efekty widać dopiero po kilku latach. Spektakularny sukces to np. Świdnik. Owoce w postaci dużego kontraktu pojawiły się jednak dopiero w kilka lat po światowej wystawie w Korei.

L.W.: *Brakuje chyba popularyzacji sposobów wspomagania przedsięwzięć ze sfery B+R ze środków budżetowych?*

M.K.: Tak, to jest poważny problem. Jak zrobić z czegoś ważnego a mało ciekawego sensację, bo one głównie mogą zainteresować np. dziennikarzy. Rozsyłamy informacje o takich możliwościach do wszystkich jednostek w kraju, prezentujemy na różnych konferencjach, spotkaniach z biznesem. Mówimy o preferencjach finansowo-podatkowych dla prac innowacyjnych. Brak zainteresowania innowacjami wynika pewnie z niechęci do inwestowania kapitału w przedsięwzięcia, który zwraca się w takich przypadkach przynajmniej po 3-5 latach. Dla młodego biznesu jest to zbyt długo.

L.W.: *Jak dbają o promocję swoich prac jednostki badawcze. Pojęcie marketingu jest chyba dla nich jeszcze obce.*

M.K.: Brakuje w ośrodkach B+R wykształconych służb marketingowych i zarządzających. Nie tworzy się w nich działów czy komórek organizacyjnych odpowiedzialnych za bezpośrednie kontakty z kandydatami na klientów. Trudno też znaleźć odpowiedniego menedżera. To nie może być menedżer z przedsiębiorstwa, bo badania mają swoją specyfikę, inną niż produkcja czy usługi. Pracownicy naukowcy nie garną się do tej pracy, gdyż podjęcie jej wiąże się z zakończeniem kariery naukowej. Także wysokość wynagrodzenia nie odpowiada niezbędnym kwalifikacjom na stanowisku menedżerskim.

L.W.: *Czy została w Polsce sformułowana polityka naukowo-przemysłowa Państwa, czyli system preferencji dla określonych gałęzi gospodarki. Branże elektroniki użytkowej i informatyki przestały praktycznie istnieć w Polsce w ciągu ostatnich kilku lat. W tym czasie trwa utrzymywanie barier celnych i wspomaganie z budżetu: hutnictwa, rolnictwa, górnictwa czy przemysłu samochodowego.*

M.K.: Rzeczywiście, elektronika zniknęła, a górnictwo zostało. Nie ma polskiej polityki naukowo-przemysłowej, w tym sensie, że dla pewnych dziedzin przemysłu są prowadzone badania, których tematyka jest określona decyzją administracji. Wspomagane są badania mające na celu rozwiązanie określonych problemów zgłoszonych przez ministra, wojewodę czy państwowy podmiot gospodarczy.

Drugi komplementarny sposób realizacji polityki to system konkursowego trybu składania i oceny wniosków. Dzięki tej metodzie najlepsi starają się orientować swoją działalność na nowe kierunki badań. Proszę zauważyć, że wykształciły się w Polsce grupy uczonych, które prowadzą badania na poziomie dorównującym najlepszym ośrodkom

naukowym na świecie np. w dziedzinie biotechnologii czy biologii molekularnej.

L.W.: *Na jakich zasadach KBN współpracuje z Fundacją Nauki Polskiej?*

M.K.: Może dobrym przykładem jest współpraca z zagranicą. W Fundacji wydzielono komórkę organizacyjną do współpracy z zagranicą, która zajmuje się koordynacją prac w ramach programu SCITECH 1 i z funduszu PHARE. Adresatem wyników tych programów jest KBN. 7 mln ECU jakie przeznaczono na SCITECH 1 służyło do opracowania analizy stanu organizacji i instrumentów poprawy efektywności zaplecza naukowego. Drugi program SCITECH 2, pięć razy bardziej kosztowny, niedługo, mam nadzieję, zostanie rozpoczęty. Jego celem będzie realizacja zaleceń poprzedniego programu.

L.W.: *Czy narzekania na upadek i biedę nauki są dziś bardziej uzasadnione niż kiedyś, bo jak sięgam pamięcią nie mówiło się o polskiej nauce inaczej?*

M.K.: W tej chwili rzeczywiście niezbędne jest radykalne zwiększenie środków na naukę. Kiedyś centralny fundusz rozwoju nauki i techniki miał dużo środków finansowych, bo określony procent wartości sprzedaży przeznaczano na jego zasilanie. Za wyniki badań płacił wówczas centralny fundusz i zapłata była godziwa, a podmioty gospodarcze nie odczuwały zbyt kosztów tej składki. Od roku 1991 ośrodki naukowe muszą pozyskiwać pieniądze ze źródeł budżetowych i pozabudżetowych. Wielkość tych środków rośnie bardzo powoli, dlatego żeby prowadzić badania trzeba oszczędzać. Nie da się oszczędzać na aparaturze, odczytnikach i materiałach, a można na wynagrodzeniach. Stały się one tak niskie, że zwłaszcza zdolniejsi absolwenci, którzy właśnie zakładają rodziny idą do firm zagranicznych, które płacą znacznie więcej niż jednostki naukowe. W efekcie następuje spadek dopływu młodej kadry, wyraźny już od kilku lat. Ponieważ nie widać, aby miały nastąpić zmiany na lepsze, problem kadry stał się najważniejszym problemem polskiej nauki.

L.W.: *A czy jest jakaś nadzieja na jego rozwiązanie?*

M.K.: Jeżeli nie nastąpi radykalne zwiększenie środków, to wszystkie instrumenty, które są moim zdaniem zastępczymi, nie uratują polskiej nauki przed degradacją.

L.W.: *Oszczędności można szukać w sferze zakupów. Wiadomo, że duży odbiorca kupuje taniej. Czy nie sądzi Pani, że na każdej uczelni powinien być koordynator zakupów sprzętu i oprogramowania komputerowego, a dla niektórych zamówień, także koordynator krajowy? Podobnie jak są zawierane umowy generalne przez Rząd z firmami w imieniu całej administracji państwowej.*

M.K.: Nie damy rady. Fizycznie jest to nie możliwe. W departamencie systemów informatycznych jest 11 osób, które zajmują się całą infrastrukturą informatyczną w Pol-

sce, a w tym eksploatacją sieci komputerów dużej mocy, inwestycjami MAN i LAN, oprogramowaniem narzędziowym. Nasz departament zajmuje się też informatyzacją całego Komitetu. Do tego dochodzi analiza tysięcy wniosków o dofinansowanie projektów badawczych w ciągu roku.

Jest jeszcze drugi ważny powód, żeby KBN się do tego nie mieszał. Byłoby to bowiem narzucenie niezależnym władzom, np. uczelni metod działania, choć ja, przy każdej okazji proszę o powoływanie uczelnianego pełnomocnika do spraw informatyzacji. Chciałabym, aby np. we wnioskach składanych do Komitetu, a dotyczących zakupów sprzętu czy oprogramowania, znalazł się jego podpis. Staramy się też promować wiedzę o sposobach negocjowania z firmami optymalnych kontraktów. Na tym kończą się metody działania Komitetu oparte na zdrowym rozsądku i obowiązujących przepisach.

L.W: *Postęp techniczny zmienia bardzo szybko warunki w jakich działają firmy i instytucje, choć początkowo wydaje się, że będą trwałe. Na przykład sytuacja NASK (Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa) zmieniła się w ostatnich dwóch latach radykalnie. Czy w związku z tym zmieni się coś w sposobie organizacji i funkcjonowania NASKu?*

M.K: NASK zrobił bardzo dużo, bo wprowadził internet do naszego kraju. Teraz rynek wymusza na nim nowe zachowania głównie dlatego, że na rynku występuje szereg konkurencyjnych ofert. Albo NASK będzie zdobywał kolejnych klientów dzięki lepszej ofercie niż pozostali, albo wpadnie w kłopoty finansowe.

NASK będzie nadal pełnił funkcję zaplecza badawczego dla zagadnień sieci rozproszonych. Gdyby tego nie robił, oznaczałoby to, że nie spełnia zadań, do wykonania których został powołany. Informuję i przypominam, że NASK jest państwową jednostką organizacyjną i nie ma zamiarów, aby majątek, którym on dysponuje, został sprywatyzowany. Nie ma takiego „tematu”, a jeżeli kiedykolwiek dojdzie do dyskusji o przekształceniach własnościowych NASKu, to i tak zostaną zabezpieczone interesy skarbu państwa.

L.W: *Czy będą wprowadzone nowe warunki prawno-finansowe dla naukowych centrów komputerowych?*

M.K: Centra komputerowe to druga po NASK bardzo poważna sprawa, bowiem są one warte dziesiątki milionów dolarów. Małe komputery, choć mają coraz większe możliwości i są coraz łatwiej dostępne, nie zastąpią ani dużych komputerów, ani związanych z nimi zasobów. Nie chodzi o to, czy nazwiemy je superkomputerami czy nie. W Polsce i tak superkomputera jeszcze nie ma. Ogromną wartość przedstawiają przede wszystkim zasoby informacyjne, do których każdy zainteresowany może mieć dostęp. Ten majątek jest tak wielki, że długo trzeba by czekać na to, aby ktokolwiek w naszym kraju, łącznie z firmami prywatnymi, zebrał tyle sprzętu i zasobów. W interesie Państwa leży zachowanie w swoim ręku narodowych centrów komputerowych o dużej mocy obliczeniowej. Jakiegokolwiek

sugestie przejścia tak ogromnego majątku przez prywatne osoby czy firmy i skomercjalizowanie usług są niedopuszczalne. Możliwe wydaje się natomiast wykorzystanie tego sprzętu do pewnych usług komercyjnych, w celu uzyskania części środków na utrzymanie tych centrów.

L.W: *Czy będzie cennik dla usług centrów komputerowych z cenami w złotych, a nie jak dotychczas przyznawany limit czasu?*

M.K: Tak, powinien być, gdyż tego wymaga rachunek ekonomiczny. Dążę do stopniowego wprowadzenia takich cenników, choć niekoniecznie wszyscy się ze mną zgadzają.

L.W: *W swoich ostatnich wystąpieniach mówiła Pani o nowym raporcie o stanie polskiej teleinformatyki. Czym będzie się on różnił od raportu z I Kongresu Informatyki Polskiej z 1995 roku „Strategia rozwoju informatyki w Polsce”?*

M.K: Może się komuś narażę, ale uważam, że materiał pokongresowy, o którym pan mówi, miał bardzo ogólny charakter, choć był w tym okresie bardzo potrzebny. W innym raporcie z 1996 r. Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji opisała stan obecny i wymieniała działania niezbędne do tego, aby zrealizować w Polsce wizję społeczeństwa informacyjnego. Przewodniczący KBN z Ministrem Łączności mają przygotować raport inny niż poprzednie. Powinien on zawierać szczegółowy harmonogram działań zmierzających do stworzenia warunków do wykorzystania techniki i technologii informatycznej w różnych dziedzinach gospodarki, edukacji i w życiu prywatnym Polaków. Będzie on dotyczyć wyłącznie zadań Państwa i zostanie przedstawiony Radzie Ministrów. Ten dokument nie będzie więc zbiorem pobożnych życzeń, będzie natomiast planem działania dla poszczególnych ministrów. W raporcie będą na przykład przedstawione zagadnienia nauczania na odległość przy zastosowaniu technik multimedialnych, wykorzystania dokumentu i pieniądza elektronicznego, autoryzacji podpisu i standardów. Kolejny temat tego raportu to analiza ewolucji języka polskiego wynikająca z upowszechnienia technologii informatycznej. W sumie dla siedmiu grup tematycznych ogłosimy otwarty przetarg na wykonanie ekspertyz, które powinny być przedstawione po upływie ok. trzech miesięcy, czyli w połowie br. Końcowy raport powinien trafić w drugiej połowie tego roku na posiedzenie Rady Ministrów

L.W: *Czy są środki przewidziane na realizację zaleceń tego raportu?*

M.K: Na razie nie. Będzie ustalona lista rankingowa przedsięwzięć do realizacji i nie sądzę, żeby program raportu został zrealizowany już w 1998 roku. Będą to działania etapowe i mam nadzieję, że koszty jego realizacji w I etapie zostaną uwzględnione w budżecie na przyszły rok.

Dziękuję za rozmowę.