

# Komputery liczą na człowieka

W dyskusji udział biorą: dr Janusz GWIAZDA – dyrektor Sekretariatu Komitetu Informatyki (MNSzWiT), dr inż. Marek HOŁYŃSKI – Instytut Maszyn Matematycznych, mgr Jerzy TRYBULSKI – dyrektor Stołeczno-Ośrodkowej Techniki Elektronicznej, prof. Władysław M. TURSKI – dyrektor Instytutu Informatyki UW.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Przed laty, gdy sukces wydawał się pewny, a informatykę noszono na rękach, bodaj Stefan Bratkowski wyprorokował na łamach „Życia i Nowoczesności” nadejście „informatycznej nocy długich nocy”. Chodziło mu o to, że kiedyś społeczeństwo będzie się domagać rachunku za wydane na informatykę pieniądze. Ta noc może jeszcze nie nadeszła, ale jakby zaczynało się zmierzchać.

**JANUSZ GWIAZDA:** – Niełatwo jednak ocenić, ile wydaliśmy na informatykę. Resorty się tym specjalnie nie chwaliły i dotarcie do danych sprawia często trudności – są one uwikłane w rozmaitych kontaktach. Ale chyba oszacowanie tych nakładów od dołu na miliard złotych dewizowych i 5,5 miliarda złotych na inwestycje nie będzie przesadzone.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Ponieważ większość tych pieniędzy trafiła do przemysłu, a przemysł robił wszystko, żeby sprzedawać za granicę, to można powiedzieć, że były to właściwie nakłady na eksport. Nie jest to, niestety, powód do dumy, bo skromnie licząc, aby zarobić dolara, musieliśmy wydawać ponad 100 zł. Myślę nawet, że więcej – od 300 do 500 zł.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Wiele osób wątpi, czy informatyka była nam naprawdę potrzebna, czy dorosiliśmy do niej jako społeczeństwo. Są ambitne państwa afrykańskie, które dysponując trzema samochodami na krzyż budują autostrady. Stojąc w kolejce po masło trudno oponować twierdzeniu, że pieniądze przeznaczone na informatykę powinny przepaść rolnictwu. Za te sumy można też było postawić na nogi sieć telefoniczną, która pewnie bardziej usprawniłaby obieg informacji w naszym kraju. Ileż to bowiem razy informatyk wkładał dokumenty do teczki i jechał taksówką do ośrodka obliczeniowego, zamiast przekazać wszystkie dane przez telefon.

**JANUSZ GWIAZDA:** – I teraz też jeździ!

**JERZY TRYBULSKI:** – Mamy dziś komputery, duże systemy komputerowe, a brakuje papieru do drukarek lub taśmy magnetycznej. Ale przecież nie jesteśmy zacofanym krajem afrykańskim. Istnieje wiele nowoczesnych przedsiębiorstw przemysłowych, mechanizuje się i automatyzuje procesy wytwarzania, następuje w Polsce to, co nazywa się wzrostem produktywności pracy, mamy do czynienia z przyspieszaniem procesów gospodarczych. Pamiętajmy więc, że jedyną skuteczną tech-

niką organizacyjnego opanowania tych procesów, umożliwiającą ich planowanie, ewidencję i sterowanie, jest informatyka. Tylko ona likwiduje dysproporcje między wzrostem wydajności w produkcji materialnej, a sferą zarządzania (czyli tymi wszystkimi pracami papierowymi). Postępują się nią już niemal wszyscy na świecie.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Informatyka jest u nas w powijakach nie tylko w porównaniu z przodującymi krajami kapitalistycznymi, ale i w porównaniu z krajami socjalistycznymi. Mamy najniższy w RWPG wskaźnik komputerów na tysiąc mieszkańców. Jest to pochodna stanu naszej gospodarki i sposobu, w jaki się nią zarządza. To, że w Polsce pociągi kursują nieregularnie, trzeba uznać za curiosum. Natomiast przeraża fakt, że gospodarka to tolerowała. Bo gospodarka jest siłą wymuszającą elementy niezbędne dla swojego rozwoju.

**JERZY TRYBULSKI:** – Najbardziej deficytowym surowcem jest w naszym kraju umiejętność podejmowania słusznych decyzji gospodarczych. A do tego potrzeba informacji: prawdziwej, nadążającej i odpowiednio przystosowanej do potrzeb decydenta. Problem dostarczania informacji na wszystkich szczeblach skutecznie rozwiązuje właśnie informatyka.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Ale tylko wtedy, gdy gospodarka jest prawidłowo zorganizowana a decydenci mają właściwe kwalifikacje. Znamy przecież wszyscy powiedzenie: skomputeryzowany bałagan tym się różni od zwykłego bałaganu, że trudniej go uporządkować.

**JERZY TRYBULSKI:** – Trudno tać, że popełnialiśmy błędy. Sami informatycy wyrządzili sporą krzywdę własnej dziedzinie. Informatyka była droga, a rządzenie krajem miało charakter autokratyczny. Informatycy, aby przyciągnąć znaczenia swojej działce, lansowali więc tezę: komputery należy stosować dla potrzeb decydentów. I to tym bardziej, im decydent jest wyższego szczebla. Przez to zaniedbaliśmy masowe zastosowania informatyki.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Wymotowałem sobie sześć powodów słabości polskiej informatyki. Najważniejszy jest chyba taki: w obowiązującym do dzisiaj modelu gospodarczym wartość informacji jest żadna. Nie ma szans na zrealizowanie wartości informacji w sferze materialnej. Ani na poziomie poje-

dynczego przedsiębiorstwa, ani w gospodarce narodowej jako całości. Woluntarystyczny, dyrektywny i interwencyjny tryb zarządzania naszą gospodarką nie pozwalał na realizowanie tej wartości. Można mieć znakomity system zarządzania gospodarką materialną, który będzie wskazywał, kiedy trzeba kupić surowiec, żeby nie mieć za dużo „na magazynie” zamrożonego kapitału. A jednak żaden zaopatrzeniowiec nie będzie z niego korzystał, tylko kupi wszystkiego ile może. Nie straci na zamrożonym kapitale, bo środki finansowe przestały się liczyć. Znaczenie ma tylko żywy towar. Wszystkie modele komputerowe zakładały natomiast istnienie pieniądza, którego u nas nie ma. Obowiązuje handel wymienny.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Dyrektorzy przynagli do wprowadzenia informatyki argumentowali: „Po co mi komputer. I bez niego wiem, że brakuje śrubek i blachy”. Naszym przedsiębiorstwom daleko jeszcze do amerykańskich koncernów o subtelnej strukturze wewnętrznej i złożonych powiązaniach z dostawcami i klientami. Tu trzeba walczyć z brakami podstawowymi, a nie zabiegać o misterne pociągnięcia optymalizacyjne. Informatyka, delikatny papier ścierny czelujący efektywność, wydawała się luksusem w sytuacjach, w których trzeba było siekiery.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Tak jest! Informatyczne metody zarządzania służą do precyzyjnego sterowania gospodarką. Gdy jest ona w całości rozregulowana, niczego nie ułatwiają. Przedsiębiorstwa zachodnie są mniej więcej na bilansie i ten, kto potrafi być o kilka procent lepszy, od razu uzyskuje znaczną przewagę. Drugą siłą napędową rozwoju informatyki na świecie była dbałość o wygodę ludzi. Nie z przesłanek charytatywnych, ale jako element walki konkurencyjnej. W warunkach kapitalistycznych bank, który każe stać w kolejce pół godziny, traci klientelę. U nas wygoda ogółu, deklarowana jako odświętne wyznaczenie wiary, nie ma istotnego wpływu na strukturę gospodarki.

**JERZY TRYBULSKI:** – I ludzie muszą wychodzić z pracy, żeby uniknąć tłoku, a mimo to stoją godzinami w ogonkach.

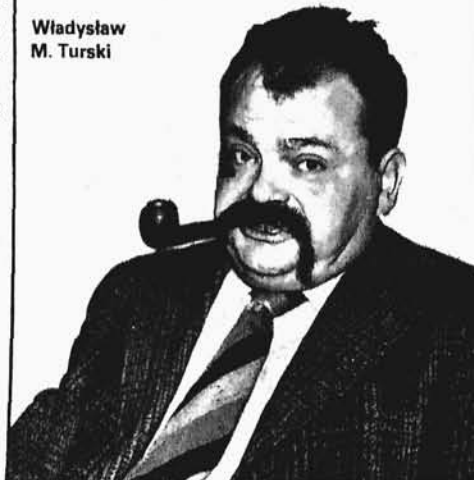
**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Trzeci powód z mojej listy to generalne zacofanie infrastruktury gospodarczej: łączności, komunikacji oraz niewiarygodnie niska kultura pracy administracji. Ilu urzędników pisze biegle na maszynie i umie właściwie posługiwać się telefonem? Tak więc znikome jest dążenie do wymiany informacji.

Po czwarte: obfitość siły roboczej. To, co się robi na komputerach, da się wykonać przy pomocy kontystek.

**JERZY TRYBULSKI:** – I bez komputera jest to w dodatku o 20–30% tańsze. Co prawda, urzędnicy dostali teraz podwyżki. Miejęmy nadzieję, że wzrost kosztów ich pracy doprowadzi wreszcie do ekonomicznego uzasadnienia wprowadzania informatyki.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Na piątym miejscu zanotowałem błędy polityki państwowej. Budowano piramidy od czubka. Zamiast przygotować bazę, zaczęto od instalowania komputera. Wymuszano na użytkownikach stosowanie tego, co było produkowane.

Władysław M. Turski



A przecież celem powinny być zastosowania i pod tym kątem należało wytwarzać sprzęt. Finansowanie producenta zamiast konsumenta doprowadziło ponadto do sztucznie wysokich cen tego sprzętu.

Ostatni powód słabości informatyki to kwiatek, a raczej kaktus w naszym ogródku. Mam na myśli rozmaitych szalbierzy, którzy obiecywali przeróżne głupstwa. Działali może i ze szlachetnych pobudek, ale za ich przyczyną decydenci uwierzyli, że informatyka będzie siłą napędową gospodarki, a nie jej pochodnią. Gdy to się nie sprawdziło, decydenci na najwyższym szczeblu raczyli się byli obrazić na informatykę.

**JANUSZ GWIAZDA:** – Przyczyny naszych niepowodzeń tkwią w błędach popełnionych jeszcze w latach sześćdziesiątych. Informatykę zaczęto traktować wówczas jako dwa niezależne składniki: z jednej strony przemysł, z drugiej – zastosowania.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Słynna uchwała Rady Ministrów uczyniła ministra przemysłu maszynowego odpowiedzialnym za produkcję sprzętu komputerowego, a ministra nauki, szkolnictwa wyższego i techniki za rozwój programowania, czyli zastosowań. O ile wiem, przez 13 lat obowiązywania tej uchwały nigdy się ci panowie ze sobą nie mogli dogadać.

**JERZY TRYBULSKI:** – Na skutek tego podziału sprzęt komputerowy, który mieliśmy do dyspozycji, był tym, co przemysł chciał i mógł wyprodukować. Wiele zadań nie da się zatem wykonać przy użyciu polskiego sprzętu. Do wielu innych musimy wybierać urządzenia, które nie są w pełni do tego przystosowane.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Bądźmy jednak obiektywni w tych utyskiwaniach na przemysł. Kiedy podejmowano decyzję o jego rozbudowie, sytuacja była inna. Pomińmy nawet względy prestiżowe czy militarne. Wówczas panowało jeszcze na świecie przekonanie, że najważniejsze to zbudować komputer i jeśli się już go będzie miało, reszta urządzeń i oprogramowanie obrośnie go niemal w naturalny sposób. Ponadto pamiętajmy, że mieliśmy znakomitą pozycję startową – bodaj najlepszą po ZSRR w krajach RWPG. Były fabryki, które mogły się przestawić na taką produkcję. Polska szkoła matematyczna, po wydzieleniu frakcji komputerowej w postaci Zakładu Aparatów Matematycznych, dawała mocne podstawy teoretyczne. Co więcej, istniały pierwsze praktyczne sukcesy. Przecież komputery z serii ZAM były całkiem niezłe, jak na swoje czasy.

**JERZY TRYBULSKI:** – ZAM-41 to bez wątpienia jedna z najlepszych w tamtych latach maszyn do wsadowego przetwarzania danych w krajach socjalistycznych. Efektywna i stosunkowo niezawodna.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Tak więc obstawianie przemysłu miało w tej grze logiczne uzasadnienie. Zabrakło może elastyczności w późniejszej modyfikacji celów, no i przede wszystkim pieniędzy. Należało albo dać sobie spokój, albo zaangażować się w pełni. My poszliśmy na pół siły i uzyskaliśmy efekty niezadowalające ani ilościowo, ani jakościowo. W IBM tysiące ludzi rozrzuconych po całym świecie boryka się latami nad tym, co my chcieliśmy z marszu sforsować, rzucając na szalę jeden instytut i dwie fabryki. Sukces wymagał mrówczej pracy i poważnych nakładów. Nie sprostały temu bogatsze od nas

kraje. Po niepowodzeniach w pojedynkę, Francja, RFN i Holandia połączyły wysiłki swoich przemysłów informatycznych. Ale i to im nie pomogło – poniosły klęskę.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – IBM ma mnóstwo pracowników i gigantyczne nakłady. Ale IBM sprzedaje swoje usługi; na to głównie idą pieniądze. To armia ludzi, którzy wraz z użytkownikami analizują ich problemy, rozwiązują je, wyszukują zastosowania. Druga armia tłumaczy te zastosowania na wymagania konstrukcyjne. I trzecia armia, która tworzy oprogramowanie. Fabryki wyrabiające sprzęt to margines.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Ale margines o potencjale większym niż nasz i paru sąsiednich krajów razem wziętych. To prawda, że IBM nie jest finansowany dotacjami rządowymi. Żyje ze sprzedaży usług i dlatego ma tak rozbudowane działy akwizycji, reklamy, aplikacji i kontaktów z użytkownikami. Ale to normalne w przypadku przedsiębiorstwa działającego na rynku kapitalistycznym.

**JANUSZ GWIAZDA:** – Istnieją przecież dziedziny, w których dotacja socjalistycznego państwa jest niezbędna. I wyobraźmy sobie, że przestajemy finansować przemysł, a dajemy te pieniądze użytkownikom. Do kogo mógłby się ów użytkownik zwrócić, żeby otrzymać nie goły komputer albo system, na którym się nie zna, ale żeby dostać wszystko zapięte na ostatni guzik? Tak, aby wystarczyło posadzić swoich ludzi przy klawiaturach i kazać im pracować. Nie można w tej sprawie zwrócić się do ośrodka obliczeniowego, bo tam można tylko coś policzyć. Nie można poprosić przemysłu, bo ten oferuje jedynie żelazo.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Pierwszym krokiem w kierunku całościowego traktowania tych spraw było stworzenie przez zjednoczenie Mera komórki nazwanej Biurem Generalnych Dostaw.

**JANUSZ GWIAZDA:** – NRD daje sobie świetnie radę mimo takich samych reguł gospodarczych. Tam głównym powodem powodzenia jest istnienie kombinatu Robotron – organizacji zajmującej się komplementarnie informatyką: od zastosowań po konstrukcje komputerów.

**JERZY TRYBULSKI:** – Właśnie! Nasi sąsiedzi z NRD nie mają takich dylematów jak my teraz. Współczesne społeczeństwo ma do wyboru: albo mnożyć urzędników manipulacyjnych, albo wprowadzać techniki obliczeniowe.



Jerzy Trybulski

**MAREK HOŁYŃSKI:** – I to jest jeden z powodów, dla których nie powinniśmy się porównywać z NRD. Tam od dawna występuje niedobór siły roboczej, więc informatyzacja prac jest koniecznością. Są ponadto zamożniejsi i stać ich na to. Potrafią się przy tym znakomicie organizować, a w sprawnej strukturze organizacyjnej informatykę można zašczępić bez kłopotów.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Nieszczęścia zaczęły się od tego, że informatykę, która wówczas nazywała się elektroniczną techniką obliczeniową, w sztuczny sposób wypreparowano z powiązań z życiem gospodarczym kraju. Informatyka jako dyscyplina naukowa jest celem samym w sobie tylko dla wąskiej grupy badaczy. Mimo że ja sam z tego właśnie żyję, mam poważne wątpliwości, czy jest ona bardziej istotna dla społeczeństwa niż np. archeologia śródziemnomorska. To pięknie, że się rozwija, ale bardzo wiele poważnych krajów nie prowadzi badań naukowych w zakresie informatyki. Najważniejsze są zastosowania.

**JERZY TRYBULSKI:** – Poziom zastosowań informatyki w naszej gospodarce narodowej jest natomiast znikomy. My zaś przypominamy grono kiperów zaproszonych do oceny napoju, który powstał przez wlanie dwóch kieliszków spirytusu do beczki wody. W końcu bardzo niewiele przedsiębiorstw przemysłowych i organizacji handlowych korzysta z komputerów. Wszystkie zastosowania mają charakter przyzrynkarski i szarpany. Ktoś zastosował komputer do ewidencji obrotu materiałowego, ktoś do rachuby wynagrodzeń, ktoś posługuje się nim do fakturowania. W nielicznych tylko przypadkach są to zastosowania kompleksowe.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – A i to, niestety, były chyba nie te zastosowania, o które chodziło. Forsowanie komputerów wspomagających podejmowanie decyzji gospodarczej miało się z celem, gdy operowały one na danych z zafalszowanych statystyk. Porównywano kierowanie gospodarką na podstawie znajomości jej dotychczasowych wyników do prowadzenia samochodu z obserwowaniem drogi przez tylną szybę. Komputer miał wykalkulować przyszłe warianty zmian i dostarczyć kierowcy jak gdyby widoku przez przednią szybę. Ale fikcyjne dane dawały nierzekiwisty obraz szosy i nic dziwnego, że nasz gospodarczy samochód pakował się raz z razem na drzewa. Gdyby ciężar zastosowań przesunąć na te dziedziny, które informatyki naprawdę potrzebowały, sytuacja byłaby inna. Parę dni temu stałem dwie godziny po miejscówce na Dworcu Centralnym, bo urzędniczka za każdym razem dzwoniła, żeby zgłosić rezerwację. A przecież aż się tu prosi prosty system komputerowy z terminalami w każdej kasie. Jaka byłaby to spektakularna reklama informatyki i co za ulga dla społeczeństwa!

**JANUSZ GWIAZDA:** – Na przykład banki. Mimo bardzo ostrożnego wprowadzenia informatyki w ciągu ostatnich 8 lat wydajność pracy wzrosła dzięki niej o 30%.

**JERZY TRYBULSKI:** – Systemy rezerwacji miejsc i obsługi okienek PKO wymagające zdalnego dostępu do komputera, opierają się jednak na sieci monitorów ekranowych, których do niedawna w kraju nie wytwarzano. A i obecnie są trudne do zdobycia. Procesor komunikacyjny, multiplekser i monitor ekr-

nowy – to wszystko już umiemy zrobić. Ten sprzęt jest jednak na poziomie światowym i niemal w całości idzie na eksport. Podobnie jest z pamięciami dyskowymi i drukarkami mozaikowymi – są prawie niemożliwe do zdobycia.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Stąd też tragiczne luki w wyposażeniu naszych uczelni. Studenti zapisani w kolejce czekają na łaskę dostąpienia przed oblicze wielkiego komputera. Taki absolwent idzie do pracy i mimo dyplomu nie umie z maszyny korzystać. A w krajach rozwiniętych kadra wykładowca na uczelniach została już wychowana na powszechnym dostępie do środków informatyki. Niezależnie od dyscypliny wiedzy, jaką reprezentuje. Postępowanie się środkami informatyki stało się istotną składową warsztatu pracy umysłowej typowego przedstawiciela tzw. inteligencji w krajach rozwiniętych.

**JERZY TRYBULSKI:** – W Danii nie ma szkoły średniej, w której nie nauczano by korzystania z komputera, oczywiście za pomocą komputera, a nie tablicy.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – A tymczasem na Uniwersytecie Warszawskim suma mocy obliczeniowej dostępnej dla 30 tysięcy studentów i bez mała 5 tysięcy pracowników naukowych to dwa, może cztery minikomputery Mera-400.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Na jednej z naszych dużych uczelni, technicznych od lat jest prowadzony przedmiot pod nazwą „Elektroniczna technika obliczeniowa” i studenci nafaszerowani są sporą wiedzą teoretyczną. Natomiast ich kontakt z maszyną ograniczał się do dwukrotnych odwiedzin w ośrodku obliczeniowym – stali za szybą i oglądali. Niedawno pracowałem na uniwersytecie amerykańskim, gdzie pierwszorocznicy pochodzili na ogół z małych miasteczek, a nawet wsi. Większość z nich nie wymagała podstawowych objaśnień, umiała obsługiwać komputer, znała zasady oprogramowania. Jako uczniowie odwiedzali wieczorami lokalne sklepy ze sprzętem komputerowym. Mogli za darmo pobawić się z minikomputerem, a czasem jeszcze dostawali na kino za pomoc przy programowaniu.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Świat przechodzi na informatykę – od rozrywki do nauki. Jest to rewolucja w gromadzeniu, przesyłaniu i przetwarzaniu informacji podobna do tej, jaką był wynalazek druku. Dzięki niemu wówczas pewne kraje stały się kilkadziesiąt lat temu Zachodem Europy. Polska, mimo że miała jedno z pierwszych drukarni na świecie,

edukacji narodowej wtedy nie rozwinęła. Zapłaciliśmy potem za to cenę najwyższą. Jeżeli teraz nie wejdziemy do klubu krajów o zinformatywanym obiegu informacji, to wkrótce znajdziemy się na marginesie świata.

**JERZY TRYBULSKI:** – Kilka lat wystarczy.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – I wtedy będzie za późno. Tak jak za późno było w drugiej połowie XX wieku doganiać potęgę starego przemysłu w budowie hut i stoczni czy produkcji traktorów. Właściwie dogoniliśmy – i co nam z tego przyszło? Bo goniliśmy nie to, co trzeba. Nas nie stać na zaniechanie informatyki i odkładanie tego na później. Tu się waży nasz los, nasz byt jako społeczeństwa cywilizowanego.

**JERZY TRYBULSKI:** – Wiemy przecież, do czego potrzebna jest informatyka w domu towarowym w Sztokholmie czy Berlinie. Do badania tempa popytu, ewidencji źródeł zakupu, do przeprowadzania transakcji, kontrolowania poziomu zapasów, organizacji dostaw na stoiska zależnie od popytu, do rozliczania sprzedaży. Tam nikt nie powie: „Mnie ta informacja niepotrzebna, ja wiem lepiej”.

**JANUSZ GWIAZDA:** – Dzięki temu na naszych opakowaniach chleba chrupkiego już są nadrukowane paski do elektronicznego odczytu przez system komputerowy. To dlatego, że eksportujemy je do NRD.

**JERZY TRYBULSKI:** – Wiemy także, do czego potrzebna jest informatyka merom miast przy ewidencji całej infrastruktury. Wiemy, do czego powinna służyć w przedsiębiorstwie przemysłowym: do technicznego przygotowania produkcji, planowania, gospodarki materiałowej, obliczenia wynagrodzeń, analizy wykonania, obciążenia stanowisk roboczych. W dobrze działających przedsiębiorstwach ludzie nie myślą czy informatyka jest potrzebna, czy nie. Tam odpowiedź jest jednoznaczna: „bez informatyki nie umielibyśmy pracować”.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Trzeba założyć, że najbliższa reforma gospodarcza będzie udana. Po prostu kraj nie przeżyje kolejnej nieudanej albo niezrealizowanej. Muszą zatem powstać mechanizmy zwiększające zainteresowanie informatyką. Wzrost funduszu spożycia indywidualnego wzmoże dążenia do komfortu. Swoboda decyzyjna przedsiębiorstw spowoduje docenianie rzetelnej informacji: robię muterki, więc muszę wiedzieć, kto robi śrubki, za ile i gdzie sprzedawać, jaka jest konkurencja, kto mi to przewiezie. Gdy skończy się mechaniczne robienie

„pod plan”, znacznie funkcjonować giełda informacji. Przyczyni się też do tego zwiększenie podaży usług. Nie możemy zawiesić informatyki na kolku także ze względu na partycypację w światowym obrocie towarowym. Ponosimy ogromne straty wynikające z tego, że w Polsce nie funkcjonuje elektroniczny pieniądź. Realizuje się np. u nas karty kredytowe, ale należna za nie gotówka przychodzi znacznie później. A kto w tym czasie zgarnia procenty?

**JERZY TRYBULSKI:** – Ta zwłoka jest dodatkową rentą dla każdego, kto handluje z Polską. Ale budujemy też kontenerowce, bo trzeba wozić w kontenerach. Natomiast żaden port kontenerowy na świecie nie przyjmie przesyłki, jeśli przedtem nie nadejdzie informacja z systemu komputerowego o tym, o jakie kontenery chodzi, od kogo, dla kogo i z czym. Podobnie musieliśmy się wpisać w komputerową obsługę ruchu lotniczego, żeby w ogóle istnieć w tej dziedzinie.

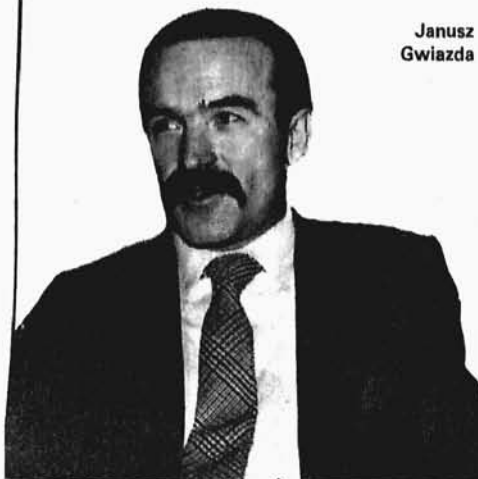
**MAREK HOŁYŃSKI:** – Przez lata jednak rzeka pieniędzy płynąca w kierunku informatyki, zamiast nawodnić sąsiednie sady, została wyprowadzona na odległą pustynię i wsiąka w piasek. Tymczasem sama rzeka zaczyna wysychać.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Tam, gdzie istniała rzetelna informacja, okrucy informatyki wystarczyły, by jej rola stała się niekwestionowalna. Dla przykładu badania naukowe: fizyka, chemia – spróbujmy zabrać im te mizerne moce obliczeniowe, które mają, a możemy je równie dobrze zlikwidować.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Nie postuluję zamykania ośrodków obliczeniowych na kłódkę, ale niezręcznie się jakoś dopominać o zwiększenie nakładów na informatykę. Zwłaszcza gdy opinia publiczna została zdezorientowana przez nieumiejętną politykę propagandową. Przed laty zachwycono się komputerami i z gazetowych enuncjacji wynikało, że już za kilka lat te wspaniałe maszyny będą zdolne do wszystkiego: od sterowania raketami kosmicznymi, po gotowanie jajek na twardo. Gdy okazało się, że nie da się zbyt szybko i tanio uzyskać obiecanych kokosów, fascynacja przeszła w przeciwny ekstremum. Z ironią wytyka się abstrakcyjne komputerowe rachunki za światło i telefon, żartuje na temat „dyrektorów z komputera”.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Fundamentalnym błędem było postawienie komputera w centrum zainteresowania społecznego czy dziennikarskiego. GUS różnymi formularzami stara się wydusić z nas informację, w jakim stopniu komputery są wykorzystane, tzn. ile godzin na dobę kręca się kółka i błyskają lampki. A przecież w niektórych zastosowaniach komputer może nie pracować 24 godziny na dobę i być właściwie użytkowany, tak jak gaśnice w ośrodku obliczeniowym, które nie pracują bez przerwy. Złośliwa radość z tego, że komputery robią błędy, na początku mnie irytowała, a teraz smuci. Komputery mylą się niesłychanie rzadko. Błąd jest błędem człowieka, programisty, który napisał zły program, a komputer to tylko wiernie wykonał.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Ale z drugiej strony trudno dziwić się ludziom, którzy przez lata byli zmuszani do padania przed komputerami na kolana, że mają satysfakcję z obalania idola. Brak sympatii społeczeństwa to jednak nie jest główny powód, który może tamować



Janusz  
Gwiazda



Marek  
Hołyński

przyszły rozwój informatyki. Znacznie groźniejsze są ograniczenia technologiczne. Kluczowym wymaganiem, warunkującym produkowanie dobrego sprzętu, jest odpowiedni poziom krajowej mechaniki precyzyjnej i elektroniki. Trzeba dysponować zwłaszcza układami scalonymi, z których, jak z klocków, nawet amatorzy potrafią obecnie składać komputery. Bez mikroprocesorów trudno teraz cokolwiek zdielać.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – Już niedługo nie będzie można sprzedać żadnego urządzenia bez wyposażenia go w mikroprocesor. Większość naszego zdrowego eksportu: koparki, obrabiarki, samochody, sprzęt radiotelewizyjny, bez sterowania mikroprocesorowego jest już dziś trudna do wypchnięcia, a za parę lat będzie buble. Walory użytkowe urządzeń z mikroprocesorami są znacznie wyższe: głupi silnik elektryczny ze sterowaniem mikroprocesorowym jest dużo bardziej ekonomiczny. Do mikroprocesorów zaś jest potrzebne niezwykle wysokiej jakości oprogramowanie. W dotychczasowym oprogramowaniu, wpisywanym do zwykłej pamięci, błędy można wykryć w czasie jego działania i usunąć. Natomiast seria mikroprocesorów z wypalonym na stałe złym programem nadaje się do wyrzucenia.

**JERZY TRYBULSKI:** – Nie musimy wszystkiego robić sami. Wiedząc, że nie udźwignięmy całości, podzieliłiśmy się pracą z innymi krajami socjalistycznymi w ramach tzw. Jednolitego Systemu. Nie podejmuję się jednak ocenić, czy w ramach tego porozumienia działamy efektywnie.

**MAREK HOŁYŃSKI:** – Sami musimy natomiast uporządkować własne podwórko. Sytuacja w informatyce, jak niemal w każdej nowo powstającej branży, przypominała historię podboju Dzikiego Zachodu. Na dziewięć skrawku terenu, który wytonił się na przecięciu szlaków wodnych z innych dyscyplin, zaczęły pojawiać się wozy z osadnikami. Ale oprócz osób, które chciały rzetelnie i pracowicie zagospodarować tę ziemię nicyją, trafiali się nieuczciwi handlarze i po-

średnicy, a także rozmaici oszuści i cwaniacy myślący jedynie o własnych korzyściach. Od czasu do czasu pojawiały się nawet gangi rewolwerowców, pładujących teren i terroryzujących ludność. Przeciw nim występowali samotni szeryfowie i załóżki organów władzy. W miarę upływu czasu fusy były odwirowywane, a społeczeństwo okrzepło i znormalniało. Podobnie informatyka zaczyna się krystalizować, przeistaczając w poważną i stabilną dziedzinę wiedzy i zastosowań. Ma własny przemysł, ośrodki teoretyczne, tysiące kompetentnych specjalistów, poważnych klientów. Ma nawet własną filozofię: pracuje się nad komputerowymi modelami mózgu, dialogami z maszyną w języku potocznym, rozpoznawaniem otoczenia przez komputery. Zaczyna być przedmiotem rozpraw socjologicznych i filozoficznych osadzających ją w szerszym kontekście cywilizacyjnym.

**JERZY TRYBULSKI:** – Porównanie z Dzikim Zachodem oddaje istotę rzeczy. Bo gdy pojawił się jakiś gang, to organizowała się zawsze samoobrona. Jedną z takich form były kluby użytkowników komputerów określonego typu, np. Mińsk, Odra. To była inicjatywa oddolna i dopiero potem zaczęły klubom patronować profesjonalne organizacje. Po paru latach, gdy dany typ maszyny stawał się znany i wystarczało oprogramowania, kluby te stawały się mniej aktywne – rozwiązano bowiem problemy, dla których ci ludzie się zrzęszali. Ponieważ jednak z czasem nagromadziło się wiele generalnych spraw do rozstrzygnięcia, starano się powołać jakąś własną organizację, która występowałaby w interesie branży i mogłaby wpłynąć na jej prawidłowy rozwój. Do tej pory istniały jedynie kontakty służbowe. Ale np. gdy pojawiły się próby powołania takiego stowarzyszenia w ramach NOT, to napotykały one poważny sprzeciw istniejących stowarzyszeń. Była to chyba walka o członków, którzy przeszliby do takiego stowarzyszenia informatyków z SIMP-u czy SEP-u.

**WŁADYSŁAW M. TURSKI:** – W 1968 r. na

konferencji informatyków w Zakopanem uchwalono nawet wstępny statut i zebrano właściwą liczbę podpisów, próbując to towarzystwo afiliować przy PAN. Tego rodzaju usiłowania podejmowano później wielokrotnie przy innych okazjach. Dopiero niedawno łódzkim informatykom udało się sformować lokalne stowarzyszenie, które zarezerwowało sobie prawo do przystąpienia do organizacji ogólnopolskiej, jeśli taka powstanie. A mamy nadzieję, że powstanie – w grudniu odbyło się spotkanie nieformalnej grupy kilkudziesięciu informatyków. Wyłoniono wówczas komitet założycielski: 22 osoby pod moim przewodnictwem i przyjęto nazwę dla powstającej organizacji – Polskie Towarzystwo Informatyczne. Podkreśla to naukowy charakter towarzystwa, co nie znaczy jednak, że ucierpią na tym problemy zawodowe środowiska. Chodzi raczej o stworzenie głosu zbiorowej mądrości, o powołanie społecznej przeciwwagi z ludzi fachowych. O rozwijanie działalności naukowej i aplikacyjnej, o podnoszenie poziomu wiedzy i etyki zawodowej, o fundusze stypendialne, przepływ kadry, o otoczenie społeczną opieką badań. W wielu krajach takie towarzystwa już istnieją i tworzą nawet federacje. Polskę reprezentowały tam dotychczas urzędy i nasze korzyści z tego były nikłe. Do powstającego towarzystwa powinny należeć osoby wykazujące określone umiejętności, ale ścisłe kryteria będą jeszcze dyskutowane, podobnie jak dokładny profil organizacji. Dlatego będziemy wdzięczni za wszystkie propozycje i uwagi. Należy je nadsyłać na ręce przewodniczącego komisji zjazdowej, dr. Włodzimierza Dobosiewicza, Instytutu Informatyki UW, PKiN p. 850, 00-901 Warszawa, tel. 200-211 w 2112. Głosy te będą bardzo pomocne m.in. przy ustalaniu właściwego składu uczestników zjazdu założycielskiego, który, jeśli wszystko pójdzie dobrze, powinien się odbyć późną wiosną. Jesteśmy dobrej myśli – skoro mogły powstać stowarzyszenia hodowców kanarków i miłośników róż, to powinno się udać założenie towarzystwa informatyków.

## Za dużo słów, za mało treści

## Z prasy technicznej



Moje *Z prasy technicznej* coraz bardziej odbiega od formuły określonej tytułem. W „Elektro” piszą o analizie i projektowaniu układów elektronicznych za pomocą maszyny cyfrowej, w „Ochronie przed korozją” o wytwarzaniu betonów odpor-

nych na korozję. W miesięcznikach technicznych można więc znaleźć interesujące tematy. Głowę mam wszakże zaprzętniętą kwestiami płynącymi z codzienności i sterą maszynopisów, które trzeba na jutro przeczytać. Stuchaczka „Radiokuriera”, wychodząc z założenia, że w minionych dziesięciu latach na majstrów, brygadzystów, kierowników i dyrektorów powoływano ludzi uległych, nawołuje do wymiany całego personelu kierowniczego. Kto inny donosi o znalezionych w podbydgoskim lesie dwóch bębnow 200–300-przewodowego, deficytowego kabla telefonicznego z Ożarowa. Z anteny tv

pada stwierdzenie, że warto powrócić do myśli leninowskich; działacze szukają w dziełach Lenina cytatów na dziś. Lecz najbardziej poszukiwanego, 14 tomu *Dzieł* nie ma w księgarniach. Ktoś na tamach „Życia Warszawy” informuje, że w stołecznej aptece sporządzenie lekarstwa uzależniono od dostarczenia własnego spirytusu. Gwarancją niewszczępania choroby zakaźnej podczas odpłatnych badań w spółdzielni daje własna strzykawka jednorazowa. Centralny Zarząd Aptek nie umie podać możliwości sprowadzenia z zagranicy lekarstwa za pieniądze wymienialne osoby prywatnej.

W „Trybunie Ludu” regularne komunikaty o wydrukowaniu kolejnego numeru tygodnika „Nowe Czesy”. Chciałbym z taką regularnością otrzymywać informacje o wydrukowaniu kolejnego numeru „Przeglądu Technicznego” (chyba nie ma już takiej siły, która mogłaby tę regularność „PT” przywrócić).

W telewizji na zdrowych zasadach zorganizowana dyskusja o wolnych sobotach. „Solidarność”, ministerstwo, związki branżowe. Za dużo słów, za mało treści, pokrętna argumentacja. Najlepiej wypada doradca „Solidarności”. Zwięźle i rzeczowo. I o to chodzi. (kn)