

# Teraźniejszość informatyków przyszłością Polski

Władysław M. Turski

Na udany system informatyczny składają się trzy czynniki: właściwy i dobrze zrealizowany projekt, poprawne oprogramowanie i odpowiedni sprzęt. Tylko ostatni z nich można od ręki bez żadnych kłopotów kupić na światowym rynku, naturalnie jeśli się ma pieniądze lub gotowy kredyt.

Choć systemy różnią się nie tylko swym przeznaczeniem, ale i kalibrem, bezpiecznie można przyjąć, że koszt projektu i oprogramowania znacznie przekracza koszt sprzętu. Im mniej tużinkowy system, tym większy udział w koszcie całości mają koszty niematerialne: wiedza i umiejętności informatyków oraz nakłady na wyposażenie ich warsztatu pracy.

Już kilka lat temu za zupełnie normalne uważano, że koszt wyposażenia jednego stanowiska pracy informatyka projektującego i wykonującego systemy informatyczne na zamówienie wynosi kilkaset tysięcy dolarów, a jego roczne uposażenie — od pięćdziesięciu tysięcy dolarów w górę. Na światowym rynku pracy obserwuje się stały i rosnący deficyt wykwalifikowanych informatyków i nadprodukcję sprzętu informatycznego. Nic dziwnego, że proporcje nakładów na wprowadzanie do użytku systemy informatyczne ulegają stałej ewolucji: udział kosztów sprzętowych stale maleje na rzecz kosztów osobowych i oprogramowania, w tym także oprogramowania instrumentalnego (tzw. CASE tools, komputerowych narzędzi inżynierii oprogramowania). Tyle faktów ogólnych.

Dzięki pewnemu niepowtarzalnemu zbiegowi okoliczności kształcenie informatyków, a dokładniej: specjalistów z zakresu programowania komputerów, rozpoczęło się w Polsce stosunkowo wcześnie, bo już na początku lat sześćdziesiątych. Co więcej, w czołowych instytucjach kraju biegło ono zgodnie z najlepszymi wzorcami światowymi, m.in. dlatego, że zatrudnieni w nich wykładowcy aktywnie uczestniczyli w formowaniu naukowych podstaw światowej informatyki. Niewątpliwie pomocna była tu silna tradycja matematyczna polskiej infor-

matyki, która pozwoliła jej łatwo przystosować się do wzrastającej formalizacji oprogramowania. W rezultacie, jeszcze kilka lat temu można było z czystym sumieniem twierdzić, że kształcenie informatyków w czołowych instytucjach polskich uczelni wyższych odpowiada najwyższym światowym standardom. Niestety, sytuacja uległa radykalnemu pogorszeniu i to z kilku powodów naraz.

Zadna polska szkoła wyższa nie dysponuje już sprzętem komputerowym z grubsza choćby odpowiadającym wyposażeniu dobrych uczelni zagranicznych. Zaśmieszające nasze instytuty komputery klasy PC są praktycznie nieznacone w uniwersytetach krajów rozwiniętych. W żadnej polskiej szkole wyższej nie ma narzędzi typu CASE, są one bowiem dość drogie i nie funkcjonują na komputerach klasy PC. W żadnej polskiej uczelni nie prowadzi się poważnych zajęć dydaktycznych z projektowania systemów informatycznych, gdyż nie ma odpowiedniej kadry, narzędzi programistycznych ani komputerów. W rezultacie, wykształcenie naszych informatyków zaczyna być jednostronne: poziom wiedzy teoretycznej nadal nie odbiega od tego, czego oczekuje się od absolwentów dobrych szkół zagranicznych, pod względem umiejętności praktycznych występują już jednak poważne braki. (Cały czas mowa o czołowcach polskich instytutów informatyki).

Z drugiej strony nastąpiło gwałtowne zmniejszenie atrakcyjności kariery akademickiej dla dobrych informatyków. W 1963 r. jako młodziutki adiunkt w Centrum Obliczeniowym PAN zarabiałem 2,74 średniej krajowej; w 1969 — po habilitacji — jako trzydziestoletni docent otrzymywałem 3,18 średniej krajowej. Dziś, jako profesor zwyczajny Uniwersytetu Warszawskiego, z maksymalnym dodatkiem za staż pracy, dostaję ok. 1,5 średniej krajowej pensji. Moi młodszy koledzy w instytucie zarabiają jeszcze mniej. Na wolne etaty w naszym instytucie od dwu lat nie ma praktycznie żadnych kandydatów: nic

dziwnego skoro świeżo upieczony magister informatyki zarabia w warszawskich firmach komputerowych 2—3 razy więcej niż profesor w instytucie informatyki.

Wielu młodszych kolegów wyjeżdża za granicę, gdzie bez trudu obejmuje świetnie płatne stanowiska w szkolnictwie wyższym lub przemyśle. Z gorącą myślą o tym, że więcej molch doktorantów jest profesorami w USA, Kanadzie i Australii niż w Polsce. Dwa lata temu podejmując w „Polityce” ostrą polemikę z ówczesnym rzecznikiem prasowym rządu, który oskarżał emigrantów z wyższym wykształceniem o brak patriotyzmu, wskazywałem na utratę nadziei na poprawę sytuacji jako na główny motyw wyjazdów. Niestety, przemiany, które w naszej ojczyźnie nastąpiły, nie przysporzyły tej nadziei.

Jeśli natychmiast nie przedsięwziemy się kroków uzdrawiających chore instytuty informatyki, grozi im zapas śmiertelna. Już została naruszona właściwa struktura wiekowa: starzejący się korpus profesorski nie ma dostatecznej licznej podstawy asystencko-adiunkckiej. Za kilka lat nie będzie komu rzetelnie uczyć informatyki w polskich szkołach wyższych, a wtedy już nigdy nie stworzymy tych przemysłów, które owocują największą wartością dodaną, są ekologicznie nieskazitelne i stanowią o realnym potencjale narodu. Wszystkie one zależą bowiem od systemów przetwarzania informacji, a tych nie będzie komu robić. Oczywiście można je stale importować: komputery za grosze, oprogramowanie za tysiące i projekty za miliony. Tyle, że cały zysk przepłylnie do dostawców.

Co można zrobić zanim będzie za późno? Co trzeba zrobić? Ano, same niepopularne rzeczy. Po pierwsze, uznać, że utrzymanie i prawidłowy rozwój kasy dydaktycznej w czołowych instytucjach informatyki jest sprawą pierwszorzędnej wagi. Trzeba więc wprowadzić poważnie dodatki preferencyjne dla tej grupy pracowników (w wielu krajach zachodnich pensje nauczycieli

akademickich informatyki są wyraźnie wyższe niż innych specjalności). Po drugie, sprowadzić do Polski kilku naprawdę dobrych specjalistów z tych dziedzin informatyki, których brakuje i powierzyć im katedry w tych szkołach, które mają największy dorobek naukowo-dydaktyczny. Dodajmy od razu, że nie chodzi o tak modne obecnie parodiowe wizyty: chodzi o normalne zatrudnienie na minimum trzy lata — dopiero taki okres pozwala zakorzenić się nowemu kierunkowi.

Po trzecie, trzeba w zdecydowany sposób poprawić warunki pracy dydaktycznej i badawczej w najlepszych krajowych instytutach. Chodzi tu i o nowoczesne wyposażenie komputerowe, i o poprawę warunków lokalowych (tak by pracownicy naukowcy mogli normalnie pracować i kontaktować się ze studentami nie przeszkadzając sobie nawzajem), i o zakup nowoczesnych narzędzi informatycznych, i o prenumeratę czasopism, i o środki na normalny udział w kontaktach międzynarodowych (konferencjach, seminariach). Raz jeszcze podkreślam, że taką specjalną opieką należy otoczyć najlepsze instytuty informatyki. Bardziej liczy się bowiem kilkudziesięciu absolwentów na światowym poziomie niż kilkuset niedouczonych.

Niebawem, jeśli nasze reformy się powiedą, powstanie w Polsce ogromne zapotrzebowanie na informatyków; pewne oznaki tego już zresztą widać. Jeśli w międzyczasie ustanie podaż krajowych specjalistów, poważne firmy działające w Polsce nie zadowolą się byle kim, kursantami po przyspieszonej edukacji. Będą zmuszone szukać tych specjalistów na międzynarodowym rynku pracy, po wielokrotnie wyższej cenie. Inwestycja w ratowanie krajowej informatyki akademickiej jest szansą o wyjątkowo małym ryzyku i wyjątkowo pomyślnych perspektywach zysku. Dla Rzeczypospolitej.

Dr hab. Władysław M. Turski jest profesorem zwyczajnym w Instytucie Informatyki Uniwersytetu Warszawskiego i wiceprezesa Polskiego Towarzystwa Informatycznego.