

Agencje prasowe podały, że IBM zbuduje komputer o gigantycznej mocy obliczeniowej na zlecenie amerykańskiej armii. Czy jakakolwiek polska firma podjęłaby się takiego zadania? Specjaliści twierdzą, że tak. W ich opinii naszym atutem jest utalentowana kadra. Polscy informatycy mogą przebierać w ofertach krajowych i zagranicznych. Trudno powiedzieć, czy w tak komfortowej sytuacji będą np. za pięć lat.

Burzliwy rozwój kierunków związanych z informatyką, zwłaszcza na uczelniach prywatnych – państwowe z wielu przyczyn wciąż ograniczają liczbę przyjęć – może spowodować nadprodukcję specjalistów z tej branży. A jeśli za ilością nie pójdzie jakość, informatycy, podobnie jak absolwenci prawa czy ekonomii, będą w przyszłości skazani na bezrobocie.

Trzy lata temu polskie uczelnie opuszczało w sumie 3 tys. absolwentów kierunków informatycznych. Dziś jeden rocznik studentów tego kierunku to średnio 150 osób, a na niektórych uczelniach – np. na Politechnice Poznańskiej, niemal pół tysiąca. Pod względem liczby chętnych rekordzistą jest informatyka na Uniwersytecie Warszawskim. Kandydatów tu co roku o kilkanaście procent więcej niż miejsc. W Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie o jedno miejsce na kierunkach związanych z tą dziedziną wiedzy stara się od 6 do nawet 12 osób.

Prawdziwe boje toczą się zwykle o indeks studenta informatyki UJ. Nie inaczej jest na Politechnice Krakowskiej. Gdy na tej uczelni uruchomiono kierunek „informatyka” na Wydziale Fizyki Technicznej i Modelowania Komputerowego, zgłosiło się osiem razy więcej kandydatów niż przygotowano miejsc. Informatykę można również studiować na wielu uczelniach prywatnych, bo ten kierunek jest w ostatnich latach w ofensywie, i to niezależnie od profilu danej szkoły.

Tymczasem przedstawiciele sektora informatycznego

mają problemy

ze skompletowaniem załogi. I to w takim ośrodku jak Kraków, gdzie specjalistów z dziedziny IT kształcą aż trzy publiczne wyższe uczelnie. Prof. Janusz Filipiak, założyciel i współwłaściciel krakowskiego „ComArchu”, twierdzi, że mógłby przyjąć nawet 250 informatyków rocznie. Krakowskie uczelnie wypuszczają co prawda kilkaset, ale przez selekcyjne sito tej firmy przechodzi ok. 50-60.

– To zdecydowanie za mało w stosunku do naszych potrzeb. Dlatego rozbudowujemy oddziały w Poznaniu, Wrocławiu, Gdańsku i Warszawie, zatrudniając dyplomantów z tamtejszych uczelni – mówi prof. Janusz Filipiak.

Wymagania „ComArchu” rosną, a poziom kształcenia nie podnosi się. – Rosnące wymagania nie są niczym nadzwyczajnym w tej branży, bo informatyka rozwija się bardzo szybko. Konkurując z firmami światowymi, musimy mieć najnowocześniejsze rozwiązania i bardzo dobrze przygotowanych ludzi – wyjaśnia swój punkt widzenia prof. Filipiak.

Wina za poziom kształcenia obarcza m.in. siebie, bo zamiast pracować na uczelni, kształcą informatyczny narybek, uciekając w komercję. – Drenaż krakowskich uczelni z bardzo dobrych ludzi trwa już od 10, a nawet 15 lat i wciąż się nasila. Jeśli informatyk może zarobić w przemyśle trzy razy więcej niż na uczelni, to prędzej czy później odejście ze szkoły wyższej. Już dziś ograniczenia liczby studiujących informatykę wynikają po części z niewystarczającej liczby odpowiednio przygotowanej kadry. Co z tego, że uruchomimy prywatne wyższe szkoły, które wykształcą np. 400 informatyków rocznie, jeśli będą ich przygotowywać do zawodu ludzie niekompetentni.

Prof. Filipiak twierdzi, że w innych ośrodkach akademickich, tam, gdzie udało się zatrzymać kadre na uczelniach, jest nieco lepiej. Np. w Poznaniu. – To widać po studentach, którzy przychodzą do nas pracować. W wewnętrznych testach najlepiej wypadają studenci politechniki właśnie z tego miasta. Na drugim miejscu są absolwenci z ośrodka wrocławskiego, dopiero w dalszej kolejności UJ i AGH.

Podobna sytuacja jest w innych uczelniach. Prof. Stefan Jackowski z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego na pierwszym miejscu wśród czynników ograniczających liczbę przyjęć na I rok studiów, wymienia brak kadry. – Jest tyle ciekawych ofert pracy dla informatyków, że nie potrafimy zapewnić studentom dostatecznej liczby na-

wczesnych urządzeń – mówi prof. Krzysztof Zieliński z AGH.

To opinia wystawiona państwowym uczelniom, zwłaszcza znajdującym się wysoko w branżowych rankingach. Na temat jakości kształcenia informatyków w prywatnych szkołach prof. Zieliński nie chce się wypowiadać. Dodaje, że jakość kształcenia jednych i drugich weryfikuje rynek.

GRAZYNA STARZAK

Dolina informatyków

Nasz system kształcenia jest wyjątkowy w Europie, ale nadal czekamy na swoją szansę



Fot. JERZY RUCIŃSKI

Prof. Krzysztof Zieliński, szef Katedry Informatyki AGH, jest zdziwiony opinią wystawioną krakowskim absolwentom przez współwłaściciela „ComArchu”. Przypomina, że to właśnie oni tworzyli tę firmę, że w „ComArchu” zatrudniają się już studenci III roku i że ta firma wysysa z uczelni młodą, uzdolnioną kadre. – Cenię i szanuję prof. Filipiak, ale być może już zapomniał, jak trudne są warunki pracy na uczelni; z jakimi ograniczeniami, głównie finansowymi, musimy się borykać. Wrzucę kamyczek do jego ogródka. Otóż w Europie Zachodniej i USA firmy informatyczne uczestniczą w kształceniu specjalistów z tej dziedziny, choćby pomagając wybudować i wyposażać laboratoria. U nas firmy IT albo są za słabe, albo po prostu nie chcą łożyć na ten cel.

Sprawdzianem poziomu kształcenia, w tym m.in. przygotowania i kompetencji uczelnianej kadry, zajmuje się Państwowa Komisja Akredytacyjna. Zarówno Instytut Informatyki UJ, jak i Katedra Informatyki AGH mają certyfikat wystawiony przez tę komisję. Raporty pokontrolne

były bardzo życzliwe

w przypadku UJ i AGH. Obie te uczelnie, jeśli chodzi o kształcenie informatycznych kadr, idą też łeb w łeb w rankingach opiniotwórczych tygodników. Obie chlubią się osiągnięciami studentów w międzynarodowych zawodach informatycznych oraz tym, że ich absolwenci nie muszą szukać pracy, bo to pracodawca ich szuka i znajduje.

Dr Jacek Urbaniec, wicedyrektor Instytutu Informatyki UJ ds. dydaktycznych, jest spokojny o ich przyszłość. W jego opinii pracy dla kształcących się w tym instytucji studentów jeszcze długo nie zabraknie. Podkreśla, że co roku zwiększa się limit przyjęć. Inna rzecz, że 150 osób, które w tym roku przyjęto na rok studiów, to górna granica. Ograniczenie naboru jest wynikiem braku odpowiedniej ilości sprzętu, no i kadry – przyznaje dr Urbaniec. Nie przyjmuje się więcej chętnych w trosce o utrzymanie dobrego poziomu kształcenia, czego wyrazem są nieliczne, bo dziesięcioosobowe grupy ćwiczeniowe.

uczycieli akademickich do prowadzenia zajęć laboratoryjnych. To oraz ograniczenia związane ze sprzętem i oprogramowaniem są przyczyną, iż nie możemy przyjmować na studia większej liczby młodzieży, chociaż zdajemy sobie sprawę, że wśród tych, którzy odpadli w batalii o indeks, jest wielu zdolnych, dobrze rokujących młodych ludzi – uważa prof. Jackowski.

W opinii prof. Kazimierza Wiadra, dyrektora Akademickiego Centrum Komputerowego Cyfronet AGH, ucieczka z uczelni do przemysłu części informatycznych kadr nie jest powodem, dla którego należałoby podnosić larum.

– W Polsce jest raczej inny problem. Mamy zbyt mało przykładów udanego związku przemysłu z nauką, a związki, które istnieją, nie mają przełożenia na dydaktykę. W opinii prof. Wiadra stworzenie wspólnej przestrzeni – dydaktyka, badania, przemysł – to wyzwanie, które przed nami stoi. – Ucieczka części kadry do przemysłu stwarza nadzieję, że ten trójkąt kiedyś powstanie – mówi prof. Kazimierz Wiatr.

Prof. Stanisław Migórski, dyrektor Instytutu Informatyki UJ, przyznaje, że coraz trudniej jest zatrzymać uzdolnionych absolwentów na uczelni. Ale podobnie jak prof. Wiatr z AGH uważa, że nie jest to powód do wielkiego zmartwienia, bo przynajmniej część tych osób stara się nie zrywać związków z uniwersytetem. Dla studentów to czysty interes, bo obcują z wykładowcami, którzy są jednocześnie praktykami. Zachodnie koncerty, poszukując informatyków, oczekują od studentów z jednej strony dobrego przygotowania teoretycznego, i to z wyższych pięt informatycznej wiedzy, a z drugiej strony znajomości praktyki i wszystkiego, co wiąże się z funkcjonowaniem nowoczesnego przedsiębiorstwa.

– Nasz system kształcenia informatyków jest wyjątkowy w Europie. Wyjątkowość polega na tym, że z dużej grupy kandydatów wybieramy stosunkowo wąskie grono, starając się otoczyć opieką każdego studenta, stwarzając mu warunki do indywidualnego rozwoju, m.in. poprzez dostęp do no-

Prof. Robert Schaefer z Instytutu Informatyki UJ często rozmawia z szefami firm sektora IT, które zatrudniają absolwentów UJ. Twierdzi, że zwykle słyszy dobrą opinię: – Oni może nie są tak dobrze przygotowani do pewnego wąskiego zespołu zawodów związanych z informatyką, jak absolwenci np. uczelni technicznych, ale mają większy potencjał ogólny, a już w pracy dość szybko się przystosowują. Często po krótkim okresie *rozbiegowym* w firmie to oni zostają szefami zespołów projektowych. Właśnie ze względu na umiejętność abstrakcyjnego myślenia, kojarzenia faktów itp. zdolności, które staramy się w nich wykształcić.

Prof. Zieliński cytuje przedstawicieli zachodnich koncernów, które otworzyły swoje oddziały w Krakowie. – Wiceprezydent Motoroli, przebywając w maju tego roku w naszym mieście, powiedział, że oddział

krakowski jest najlepszy

w Europie, a nasi inżynierowie są świetnie przygotowani. Zaznaczył również, że jego firma zamierza jeszcze rozwinąć działalność pod Wawelem, zatrudniając docelowo nawet 600 osób – relacjonuje prof. Krzysztof Zieliński.

Gdy sześć lat temu w Krakowie instalowała się Motorola, zaczęto mówić, że to właśnie w tym regionie powstanie odpowiednik kalifornijskiej Doliny Krzemowej. Czy i w jakim stopniu sprawdziła się ta prognoza? Co brać pod uwagę, odpowiadając na to pytanie: czy liczbę i przygotowanie informatycznej kadry, czy też rozmach inwestycji oraz wysokość zaangażowanego kapitału? Odpowiedź, zwłaszcza na drugie pytanie, świadczy o tym, że daleka jest droga do spełnienia się tej prognozy.

Co prawda w Krakowie wciąż pojawiają się nowe firmy sektora IT, gotowe u nas zainwestować, ale są i takie, które wycofują się z danych wcześniej obietnic. AMS – duży światowy koncern, który w 2003 r. rozpoczął działalność pod Wawelem i zatrudnił ponad 150 osób, zapowiadając, że to dopiero początek, na wiosnę tego roku zdecydował o likwidacji krakowskiego oddziału. Inne firmy co prawda nie likwidują swoich agend, ale wciąż są dalekie od realizacji składanych przed laty obietnic dotyczących wysokości nakładów kapitałowych i wielkości zatrudnienia.

Prof. Janusz Filipiak, pytany o polską Dolinę Krzemową, odpowiada, że Kraków powinien się cieszyć z tego, co ma. – Może to zabrzmie nieskromnie, ale gdy „ComArch” zakończy w 2006 r. kolejną inwestycję – gmach o powierzchni ok. 3 tys. m kw. i zatrudni nawet 2 tys. osób, stworzymy własną dolinę. I niezależnie od koniunktury pozostaniemy w Krakowie, bo tutaj jest nasza centrala i nasze korzenie. To zasada postępowania wszystkich firm. Ta, która ma siedzibę gdzieś w USA, przy gorszej koniunkturze albo gdy z innych przyczyn znacznie się kurczy, najpierw zlikwiduje oddziały, np. te w Polsce. To, że mamy w Krakowie Specjalną Strefę Ekonomiczną, nie ma wielkiego znaczenia, bo takie strefy są również gdzie indziej, np. na Kajmanach.

– W świecie biznesu nie ma sentymentów – kontynuuje ten wątek prof. Kazimierz Wiatr, dyrektor Cyfronetu AGH. – Wielkie korporacje tworzą oddziały sondażowo – na Słowacji, w Polsce, na Węgrzech, jednocześnie monito-

rując sytuację branży na świecie. Czasem przez dłuższy czas wstrzymują się z decyzją, gdzie ostatecznie ulokować planowaną inwestycję. Nieładny jest, że ktoś wybierze Polskę, bo myślimy tak wiele zrobili dla demokracji w tej części Europy i świata – przedstawia swój punkt widzenia.

Przypomina, że kalifornijska Dolina Krzemowa ma dziesiątki lat tradycji. A poza tym – zwraca uwagę – dziś obserwujemy pewną dyslokację Silicon Valley. – Nazwa tej doliny wzięła się stąd, że głównym materiałem do budowy mikroprocesorów jest krzem. W tej chwili fabryki krzemowe są na całym świecie, a Dolina Krzemowa to przede wszystkim ogromny, ludzki potencjał intelektualny. W tym sensie w Krakowie mamy pewne szanse. Trzeba jednak właściwie ten potencjał wykorzystać, co Polakom

nie zawsze się udaje.

Przecież twórcą technologii ciągnięcia kryształów krzemu był Polak, a jako kraj nie zbiliśmy na tym kapitału – mówi prof. Kazimierz Wiatr.

W opinii dyrektora Cyfronetu, powinniśmy w Krakowie raczej dążyć do stworzenia wspólnej, informatycznej przestrzeni intelektualnej. Jeśli będzie ona na odpowiednio wysokim poziomie, jeśli zapewnimy dużą podaż odpowiednio przygotowanych fachowców, wtedy przyciągniemy inwestorów i kapitał.

Prof. Robert Schaefer z Instytutu Informatyki UJ uważa, że w Krakowie na pewno jest potrzebny ośrodek badawczy w sektorze IT, który byłby współfinansowany przez państwo i firmy z tej branży. Taki ośrodek – informatyki i telekomunikacji funkcjonuje np. w Grecji, w Atenach. Wszystkie szantujące się firmy europejskie inwestowały w jego powstanie. Powołano go dla wsparcia badań naukowych, prowadzonych m.in. na zlecenie tychże firm. Ośrodkiem kieruje rada naukowa, w skład której wchodzi specjaliści oceniający projekty. Pracują tam zaś ludzie, którzy nie są zatrudniani etatowo, tylko do konkretnych projektów, co ma duże znaczenie dla inwestorów, bo obniża koszty pracy. Taki ośrodek spełnia również funkcję integracyjną.

– Uważam, że bardzo by się przydał w Krakowie, gdzie środowisko informatyków jest jednak rozproszone. Gdyby udało się go stworzyć, wtedy, być może, pojawiłyby się kontrakty na miarę tego, jaki podpisał IBM z amerykańską armią – dywaguje prof. Robert Schaefer.

W opinii prof. Kazimierza Wiadra nie jest sztuką zbudować superszybki komputer, ale trzeba go odpowiednio wykorzystać.

– Poza tym duża moc obliczeniowa nie musi być zgromadzona w jednym miejscu. Coraz częściej mówi się o rozproszonej mocy obliczeniowej na którą składają się możliwości wielu komputerów współpracujących ze sobą. Np. gdy wystąpi zagrożenie powodują w Czechach, żeby przeprowadzić obliczenia, jak fala powodziowa się rozwinię, potrzeba byłoby superszybkiego komputera, być może tej klasy, jak armia Stanów Zjednoczonych zamówiła w firmie IBM. Zakup takiego komputera dla Instytutu Meteorologii w Polsce wymagałoby ogromnych nakładów, podczas gdy jego wykorzystanie byłoby sporadyczne. W takiej sytuacji bardziej sensowne jest wykorzystanie mocy wielu różnych komputerów, posiłkując się tzw. teorią gridową. AGH uczestniczy w tworzeniu takiego komputera rozproszonego, obejmującego całą Europę – zaznacza prof. Wiatr, dodając, że jeśli chodzi o superszybki komputer rozumiany tradycyjnie, nasze możliwości są ograniczone, bo nie mamy wielkich tradycji w budowaniu tego typu urządzeń.

Prof. Janusz Filipiak, współwłaściciel „ComArchu”, twierdzi, że w każdej chwili jest gotów przyjąć zamówienie amerykańskiej armii na superszybki komputer. – Mówię to z pełną odpowiedzialnością, bo w mojej opinii, jeśli chodzi o Kraków, technologii nam nie brakuje. W Krakowie mamy wszystko to, co jest w tej chwili dostępne na świecie. Wiemy też, jak nowoczesną technologię wykorzystywać. Jest tylko jedno ale. Aby Kraków stał się znaczącym ośrodkiem informatycznym, musimy mieć bardzo dobrze przygotowaną kadre – upiera się przy swoim zdaniu prof. Janusz Filipiak.