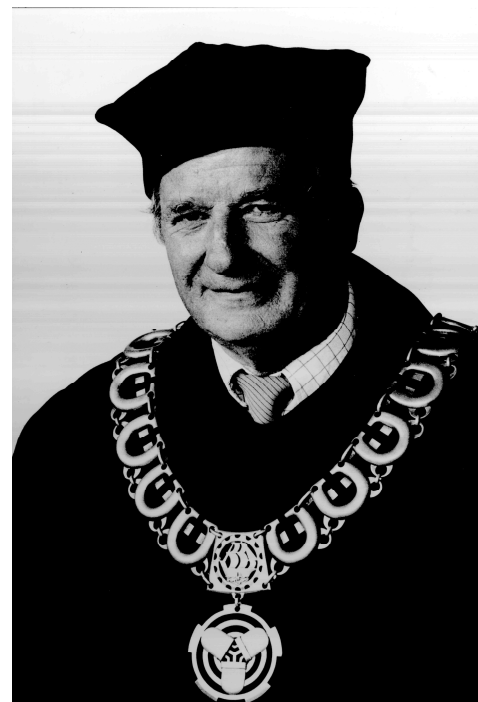


Michał Białko: robię to, co lubię...

Profesor, doktor habilitowany, inżynier Michał Białko – członek rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk, doktor honoris causa Narodowego Instytutu Politechnicznego w Tuluzie, kawaler najwyższych odznaczeń państwowych i laureat prestiżowych nagród - związany jest z Politechniką Gdańską od prawie sześćdziesięciu lat. Kiedy po raz pierwszy przekraczał jej próg, był studentem Wydziału Elektrycznego. Do dziś na drodze naukowego rozwoju osiągnął wszystko. W tym roku Senat macierzystej uczelni przyznał Mu również godność doktora h.c. W gmachu Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki ma swój gabinet. Ale bywa w nim niezbyt często, bo z uczelnią związany jest już jedynie częścią etatu. Od dziesięciu lat pracuje w Politechnice Koszalińskiej. Ma istotny wkład w organizację Wydziału Elektroniki tej uczelni, a szczególnie w rozwój jej kadr naukowo-dydaktycznych.



Czterdzieści lat temu wpisał mi się do indeksu: rok studiów IV, semestr 7, doc. dr inż. Michał Białko, „Urządzenia elektroniczne”, trzy godziny wykładu i godzina ćwiczeń tygodniowo. Zaliczenie i egzamin. Podpis. Zdałem. Ocen nie wspomnę, bo nie ma się czym chwalić.

Jest październik 2007 roku, sobota. Nowoczesny budynek Politechniki Koszalińskiej. Krążę po pustawych tego dnia korytarzach, szukam pokoju 209/A. Z bocznego korytarza wyłania się postać mężczyzny, widzę go od tyłu. Znana postura, ten sam sprężysty krok. Tylko włosy już nie tak kruczo czarne. Nie mam wątpliwości, trafiłem.

Jestem jednym z tysięcy osób, jakie przewinęły się przed obliczem Profesora w jego ponad 55-letniej karierze dydaktyka. W audytorium wykładowym siadałem wśród 180 słuchaczy mojego roku, na ćwiczeniach było nas już mniej, ale też niczym się tu nie upamiętniłem. Dlatego nie liczyłem, że mnie rozpozna. Ważne, że ja nie miałem wątpliwości.

Profesor Michał Białko urodził się w 1929 roku w Baranowiczach, za Bugiem, w województwie nowogródzkim. Miasteczko wtedy powiatowe, 25 tysięcy mieszkańców, duży węzeł kolejowy i miejsce stacjonowania wojska. Rodzice pochodzili ze środowisk rolniczych i mieli wykształcenie podstawowe, powszechne – jak się wtedy mówiło. Ojciec był najpierw pisarzem gminnym, a potem przez wiele lat księgowym. Małomówny i ambitny, kwalifikacje zawodowe zdobywał sam, na kursach i w toku samokształcenia. Miał w żyłach domieszkę krwi tatarskiej, po matce, której nazwisko panieńskie brzmiało: Bałtrukiewicz. Stąd kruczoczarne włosy, brązowe oczy i ciemna karnacja, którą odziedziczyły dzieci. Przed wojną był cenionym pracownikiem w Baranowiczach, potem w starostwie w Pińsku. Matka zajmowała się domem i czwórką dzieci, organizowała życie rodzinne, dyrygowała. Dom był ułożony i dobrze zorganizowany, a każdy znał swoje miejsce i rolę,

Opuszczając rodzinne pielesze matka otrzymała posag, za który małżonkowie Białkowie kupili dom w Baranowiczach. Były w nim dwa mieszkania. Jedno wynajmowano.

- Mama bardzo pilnowała, abyśmy się uczyli, abyśmy zdobywali wykształcenie – mówi Profesor. - Zależało jej na statusie rodziny. Pamiętam na przykład, że nie było jej wszystko jedno, kto mieszka w wynajmowanym mieszkaniu. Dobierała tam ludzi z cenzusem, o wyższej kulturze. Mieszkała z nami rodzina wicedyrektora banku narodowego, spikera miejscowej rozgłośni radiowej itp.

W rodzinie mamy było już kilka osób z wykształceniem wyższym od przeciętnego. To byli księża katolicki. Przed wojną stanowiło to pewien wyróżnik, nie tylko w sferze wiary, duchowości, ale również w wymiarze statusu społecznego. Uczyli w szkołach religii, ale i innych przedmiotów ogólnych, np. historii.

Przed wojną najmłodszy w rodzinie Michał skończył cztery klasy szkoły powszechnej. W sierpniu 1939 roku ojciec dostał dobrą posadę w starostwie Pińsku, stolicy Polesia, i cała rodzina przeniosła się do tej miejscowości. Sprzedano dom.

Jak powodziło się rodzinie urzędnika państwowego?

- Pamiętam, że ojciec w którymś momencie zarabiał 400 złotych.

Dużo to czy mało? Profesor pamięta, że samochód fiat kosztował wtedy cztery tysiące. Mnie mówiła matka, że krowa kosztowała 100 złotych i tyle wynosiła pensja naczelnika stacji PKP, a ciastko kosztowało 10 groszy...

Biedy nie było. Dostatek. Michał miał dziesięć lat, kiedy jednak skończyło się sielskie życie dziecka. Wojna. Wkroczenia Armii Czerwonej na polskie ziemie. Jeden z zaprzyjaźnionych sąsiadów pewnego dnia powiedział ojcu, że ze względu na to, iż był urzędnikiem państwowym, znajduje się na liście przewidzianych przez okupanta do wywózki na wschód. Na rodzinę państwa Białków padł strach. Szczególnie matka naciskała, aby wyjechać z Pińska gdzieś na wieś, zejść Rosjanom z pola widzenia. W lutym 1940 wyjechali do rodziny mamy, do wsi Miekańce, nieopodal Lidy, między Baranowiczami a Wilnem. Tam spędzili rok. Mały Michał i pozostałe rodzeństwo nie chodzili do szkoły. Najważniejsze było wtedy przetrwać... W ogrodzie uprawiali warzywa. Profesor pamięta, że pomagał w tej uprawie, a potem i sprzedaży płodów. Kupowali Polacy, kupowali żołnierze rosyjscy, którzy nieopodal stacjonowali. Żywność była w cenie, zdobywanie jej stawało się coraz większym problemem.

Ale i w Miekańcach też stawało się z czasem niebezpiecznie. Państwo Białkowie znowu zaczęli poszukiwać spokojniejszego miejsca dla siebie i dzieci. Wiosną 1941 roku przenieśli się do Wilna. Za pozostałe po sprzedaży domu w Baranowiczach oszczędności, od brata księdza odkupili w mieście pół domu. Michał, po roku przerwy, znowu zaczął uczęszczać do szkoły; ukończył klasę piątą szkoły powszechnej.

Ale z biegiem czasu i w Wilnie pojawiło się zagrożenie. W czerwcu 1941 roku Hitler wymówił Stalinowi sojusz i zaatakował. Do miasta wkroczyły wojska niemieckie. Pogłębiły się kłopoty z dostępem do żywności. Racje wydawane na kartki były bardzo skromne. Po dodatkową żywność trzeba było wędrować kilkadziesiąt kilometrów poza miasto. Szkoły były zamknięte. Wtedy rodzice Michała postanowili odesłać go na wieś.

Wuj - ksiądz został przeniesiony z Wilna na parafię wiejską, do wsi Gieranony, znanej z tego, że mieścił się tam zamek Barbary Radziwiłłówny. Michał był wtedy dzieckiem wątłym i chorowitym. Na plebanii miał zaznać spokoju i bezpieczeństwa oraz... dobrego jadła. Tak się stało. Przez rok urósł kilkanaście centymetrów i nabrał tężyzny. Ale znowu stracił rok nauki. W Gieranonach zagościli też później bracia Michała: starszy o 6 lat Tadeusz, i Jerzy, starszy o 4 lata.

Profesor wspomina wuja - księdza jako człowieka światłego, o szerokich zainteresowaniach. W Wilnie, oprócz posługi kapłańskiej, był nauczycielem w gimnazjum. Teraz w wiejskiej parafii nie miał możliwości uczenia młodzieży, ale był w intelektualnym kontakcie z siostrzeńcami. Rozmawiał, podsuwał lektury. O horyzontach wuja i jego ciekawości świata niech świadczy fakt, że jeszcze przed wojną zbierał pieniądze i wybrał się na wycieczkę do Ameryki.

Był rok 1943. Michał Białko wrócił do rodziców, do Wilna, gdzie zaczął uczęszczać na tajne komplety. Zaliczał klasę pierwszą gimnazjalną. Miał 14 lat. Starszym braciom – wtedy już nastolatkom – nie wystarczyła szkoła. Wstąpili do partyzantki Armii Krajowej, walczyli z Niemcami. Ale w 1944 przez Wileńszczyznę znowu przetoczył się front. Walki o Wilno trwały

około tygodnia, a formacja AK współdziałała z oddziałami radzieckimi. Profesor pamięta, że mówiło się wtedy, iż partyzanci zostaną przerzuceni pod Warszawę, aby dalej walczyć z Niemcami. O przygotowaniach do Powstania Warszawskiego nikt jeszcze nad Wilią nie słyszał, ale Rosjanie widocznie już coś wiedzieli. Pozostając jeszcze w sojuszu z partyzantami, zarządzili zgrupowanie wojsk AK w umówionym miejscu. Ale podstępnie sojusz ten został wypowiedziany: zgrupowanie akowców otoczyły oddziały radzieckie, rozbroiły, a partyzanci zostali wywiezieni do ZSRR, pod Moskwę. W transporcie znaleźli się też bracia Profesora. Wysadzono ich w lesie, kazano kopać ziemianki. Po pewnym czasie wszystkich wcielono do Armii Czerwonej. Umundurowani, ale bez broni, przymusowo pracowali w formacjach pomocniczych na tyłach frontu, wycinając drzewa przeznaczone na opał dla Moskwy.

Rosjanie nie oszczędzili też ojca Profesora. Kiedy na zachód od Bugu odradzała się Polska, rodzina myślała o wyjeździe do ojczyzny. Ojciec miał już nawet załatwioną posadę księgowego w jakiejś administracji wojskowej. Ale nie doczekali możliwości wyjazdu. Któregoś dnia, jesienią 1944 roku, na progu stanął sierżant NKWD w asyście dwóch żołnierzy; zabrali pana Białkę. Wkrótce został wywieziony do Kazachstanu.

Wilno było radzieckie, a rodzina państwa Białków chciała do Polski. Jeszcze zanim z zesłania wrócił ojciec, matka zdecydowała o wyjeździe na zachód. Załatwiła papiery repatriacyjne dla siebie, Michała i siostry. Na dzień przed odjazdem ich transportu, w domu pojawił się ojciec. Był październik 1945 roku. Tylko bracia pozostawali jeszcze pod Moskwą w mundurach żołnierzy radzieckich, ale utrzymywali z domem kontakt listowny.

W tym czasie wielu mieszkańców Wileńszczyzny wyjeżdżało do Polski. Pewnego dnia do transportu wsiedli i oni. Udali się w kierunku tzw. ziem odzyskanych. Jechali kilka dni, a kiedy transport zatrzymał się na stacji Tczew – wysiedli. Dlaczego właśnie tu?

- Parę dni wcześniej wysiedli w Tczewie znajomi z Wilna, właściwie dalsza rodzina – tłumaczy Profesor. – Rodzice uznali, że wśród osób nam znanych będzie różniej i bezpieczniej.

Tczew przyjął przybyszów życzliwie. Znaleźli mieszkanie, a niebawem ojciec, pan Tadeusz Białko dostał pracę księgowego w firmie odbudowującej most na Wiśle. Michał miał 16 lat i rozpoczął naukę w trzeciej klasie gimnazjalnej. W 1946 roku w nowym domu zjawili się też starsi bracia. Rodzina znowu była w komplecie. Bracia też poszli nadrabiać zaległości szkolne. W cyklu przyspieszonym uzyskali matury. Tylko siostra pracowała, bo pensja ojca nie była już tak dostatnia jak przed wojną. Najmłodszy Michał, choć w czasie zawieruchy wojennej stracił dwa lata nauki, nie skorzystał z cyklu przyspieszonego.

- Początkowo miałem kłopoty w szkole – wspomina Profesor. – W Wilnie poziom nauczania był niższy i nie było mi łatwo. Ale nadrobiłem. Po niecałym roku byłem jednym z najlepszych w klasie i nawet zarabiałem, dając korepetycje innym uczniom.

Właśnie podczas nauki w Tczewie odkrył życiowe zainteresowania. Trafił kiedyś na książkę opisującą zagadnienia fizyczne. Analizował problem pracy silnika elektrycznego i bardzo go to fascynowało. Już wiedział co chce robić w życiu. W liceum wybrał klasę matematyczno-fizyczną. W tym też czasie zainteresował się językiem angielskim. Przypadkiem na ulicy zagadnął go pewien Amerykanin. Jakoś się dogadali, wymienili adresy. Znajomość trwała kilka lat, a Michał miał impuls do nauki języka. Chadzał nad Wisłę i uczył się słówek, składał pierwsze zdania, a potem pisał listy. Jeszcze nie miał pojęcia, czy ta umiejętność mu się kiedyś przyda, ale postępy sprawiały mu radość i satysfakcję.

Ale nie samą nauką żyją nawet... przyszli profesorowie. Z tego okresu we wspomnieniach pozostały szkolne zawody sportowe, podczas których Michał Białko sięgał po zwycięstwa nawet w dyscyplinach nietypowych dla chłopca niezbyt rosnącego i tęgiego: rzucie dyskiem, pchnięciu kulą czy... boksie. Wtedy też nauczył się jeździć na nartach i nawet wygrał bieg, gdzie konkurentami byli seniorzy. W połowie lat pięćdziesiątych szusował już z Kasprowego Wierchu, co było nie lada



*Łysa Góra w Sopocie, rok 1955.
Profesor ćwiczy slalom*

wyczynem w karierze młodego narciarza. Sport narciarski pozostał zamiłowaniem Profesora na całe życie. Do dziś nie rezygnuje z tej przyjemności, co roku spędzając na „białym szaleństwie” kilkanaście dni. Od tamtej pory ceni też sobie wędrówki turystyczne z noclegiem pod namiotem. W 1947 roku był na obozie skautów w Koronowie i od tamtej pory namiot towarzyszy Jego wakacjom.

W Tczewie Michał Białko spędził trzy lata, kończąc kolejne klasy gimnazjalne i pierwszą licealną. Ale zakończyła się budowa mostu na Wiśle, a firma ojca przenosiła się do Szczecina, aby tam podjąć kolejną odbudowę. W Szczecinie mieszkał przy rodzicach tylko

rok. Zdażył zrobić maturę, zresztą jedną z najlepszych w całym liceum. Bardzo dobry na świadectwie otwierał mu drogę na studia. Inżynierskie, oczywiście. W Szczecinie była co prawda uczelnia techniczna, ale nie prowadziła kierunku elektrycznego. Więc pomyślał o Politechnice Gdańskiej.

Tu osiadł już wcześniej najstarszy brat Tadeusz, który studiował architekturę. Więc naturalne się wydało, że i on wróci w okolice Tczewa.



*Michał Białko pod żaglami.
Martwa Wisła, rok 1956*

Był rok 1949. Zamieszkał z bratem w akademiku – starym budynku, który do niedawna stał jeszcze w bezpośrednim sąsiedztwie gmachu elektroniki. Cztery lata po wojnie, a Gdańsk pozostawał jedną wielką kupą gruzu. Szczególnie starówka, ale i inne dzielnice. Na rumowiskach leżały tory kolejowe, a na podstawiane składy wagonów ładowano odzyskane cegły, które wieziono na odbudowę Warszawy. Jak jeszcze starsi pamiętają, obwijały ją wytyczna: „Cały naród buduje swoją stolicę”. Na Politechnice jednak tętniło życie. Na Wydziale Elektrycznym funkcjonowała sekcja słaboprądowa – załazek późniejszego kierunku elektroniki.

- Miałem na pierwszym roku kłopoty z matematyką – nie kryje Profesor. - W liceum byłem z tego przedmiotu bardzo dobry, a tu niespodzianka: inna metodologia, inne tempo. Nie nadażalem, choć muszę przyznać, że początkowo też nie bardzo przykładałem się do nauki. Od drugiego roku studiów już było dobrze, normalnie.

Bo też na początku studiów Michał poświęcał czas zajęciom pozanaukowym. Tańczył w grupie baletowej, którą na Politechnice trenowała późniejsza słynna gdańska choreograf Janina Jarzynówna, wraz z bratem śpiewał w uczelnianym chórze. Robił to z zamiłowania, ale – przyznaje dziś – również interesownie. Otóż, młodzież, która udzielała się kulturalnie, mogła za darmo spożywać na kolację... pozostałości ze stołkowego obiadu. Za darmo – to wtedy znaczyło wiele. W pewnym momencie taniec stał się sposobem na zaspokajanie potrzeb bytowych nowo upieczonego studenta. W balecie tworzącej swój pierwszy po ustaniu wojny spektakl Państwowej Opery i Filharmonii Bałtyckiej. Pani Jarzynówna, przygotowująca choreografię baletową do opery „Eugeniusz Oniegin”, zaprosiła czterech tańczących politechników do udziału w przedstawieniu. Poloneza tańczą pary, a wśród uczniów gdańskiej szkoły baletowej przeważały dziewczęta. Stąd to zapotrzebowanie. Kilka wieczorów w tygodniu Michał Białko spędzał w operze. A spektakl nie schodził z afisza niemal przez cały rok. Przez tę działalność artystyczną spóźnił się nawet na praktykę mechaniczną po pierwszym roku studiów w fabryce urządzeń elektrycznych w Cieszynie. Ale z opery przywiózł usprawiedliwienie, które uhonorowano. Epizod operowy w karierze Profesora trwał jeszcze jakiś czas, bo otrzymał też

rolę pachołka w kolejnym spektaklu POiFB – „Strasznym Dworze”. Podczas następnych lat studiów śpiewał w zyskującym sławę w kraju i poza granicami chórze Akademii Medycznej, pod batutą profesora Tadeusza Tylewskiego. Ale choć chór wojażował po kraju i Europie, Michał Białko nie uczestniczył w tych wyjazdach. W ten sposób wypełniła się kariera artystyczna Profesora. Później był już tylko konsumentem wydarzeń kulturalnych.

W 1950 roku most w Szczecinie oddano do użytku, a ojciec znalazł pracę w Sopocie i rodzice przenieśli się do tego miasta. Znowu rodzina zamieszkała pod jednym dachem. Michała coraz bardziej wciągały studia. Wydawały się coraz ciekawsze. Robił nie tylko to, co musiał.

W 1951 roku od poznanego wcześniej w Tczewie Amerykanina Altona Horsta otrzymał w prezencie książkę stanowiącą kompendium wiedzy o technice radiowej. Na owe czasy była to swoista „biblia” tych zagadnień. Samodzielnie zgłębiał wtedy różne problemy wykraczające poza program studiów, przy okazji szlifując znajomość języka angielskiego.

Profesor pokazuje mi stara księgę – trzyma ją w biblioteczce w swoim gabinecie uczelnianym. Jako „relikwię”, bo jej wartość naukowa jest już... bliska zeru.

Ta książka była dla Michała Białki w latach pięćdziesiątych źródłem głębokiej wiedzy o zagadnieniach coraz bardziej go interesujących, ale również powodem chwilowego stresu. Ponieważ koledzy wiedzieli, że posiada taki skarb, któregoś dnia został wezwany przed „kolektyw” polityczny. Padło pytanie: - Czy kolega ma krewnych za granicą? A trzeba wiedzieć, że posiadanie rodziny na zachodzie było wtedy – delikatnie mówiąc - naganne, rodziło podejrzenia o wrogą działalność. - Nie – odpowiedział zgodnie z prawdą student. – A ta amerykańska książka to od kogo? – usłyszał. Powiedział prawdę, a po jakimś czasie incydent uległ zapomnieniu.

Pytam Profesora o kolegów z okresu studiów. Wiele nazwisk uległo zatarciu, ale na roku byli późniejsi partnerzy pracy naukowej i działalności organizatorskiej na Politechnice Gdańskiej: Krzysztof Grabowski, Alfred Matuszewicz, Zenon Boguś i Walerian Gruszczyński, późniejsi profesorowie i docenci kierunku elektroniki. Kolegą z tamtego okresu jest też profesor Janusz Konopka, który teraz właśnie rozpoczyna pracę w Koszalinie, aby wesprzeć poczynania naukowe i dydaktyczne w tamtejszej politechnice.

Z okresu studiów najwięcej zawdzięcza profesorowi Stanisławowi Sławińskiemu, który na drugim i trzecim roku prowadził wykłady z układów elektronicznych. Ta tematyka zainspirowała Michała Białkę do własnych dociekań, choć czas sprawił, że dotyczyły już one układów mikroelektronicznych. Inżynierski dyplom uzyskał w 1952 roku, jeszcze na Wydziale Elektrycznym. Zaraz potem pojechał do stolicy, aby odbyć praktykę w tamtejszych zakładach „Kasprzaka”. Chwalił sobie niezłą płacę, kielbasę na kartki, ale co to za praca, kiedy człowiek się nudzi, patrzy na zegar ile zostało do piętnastej...

- W Warszawie zarabiałem, pamiętam, 1800 złotych - mówi - ale wróciłem do Gdańska, gdzie niebawem rozpocząłem studia magisterskie, łącząc je z pracą asystenta, za którą otrzymywałem 920 złotych... Ale robiłem to, co mnie interesowało.

To był pierwszy rok funkcjonowania nowej struktury organizacyjnej w Politechnice Gdańskiej: Wydziału Łączności. Pierwszym dziekanem został prof. dr hab. inż. Wiktor Szukszta.

Nad tematem pracy magisterskiej Michał Białko zastanawiał się wspólnie z profesorem Józefem Lenkowskim. Miał do wyboru dwa tematy, z których wybrał trudniejszy: wzmacniacz tranzystorowy.

- To wydawało się pasjonujące – wspomina Profesor. - Tranzystor, urządzenie wynalezione zaledwie pięć lat wcześniej, nowa technologia, mnóstwo niewiadomych. Wiedziałem, że w tej pracy będę zdany przede wszystkim na siebie, na samokształcenie.

W polskiej literaturze naukowej tranzystor jeszcze nie istniał. Pozostawała literatura anglojęzyczna, do której dostęp nie był jednak łatwy.

W tym też czasie był słuchaczem wykładów w Polskiej Akademii Nauk z rachunku macierzowego i teorii pola elektromagnetycznego. Później odbył staż w Laboratorium Elektroniki PAN, gdzie pod kierunkiem profesora Witolda Rosińskiego rozszerzał wiadomości z zakresu budowy i działania tranzystorów ostrzowych, których używał w konstrukcji magisterskiej.

- W czasie odbywania tego stażu zacząłem interesować się pomiarami parametrów tranzystorów i wykonałem pierwsze w kraju konstrukcje mierników, które trafiły do praktyki w Laboratorium Elektroniki PAN, Instytucie Fizyki PAN, a później do fabryki tranzystorów TEWA – mówi Profesor.

Praca magisterska to było opracowanie teoretyczne, ale i praktyczny układ wzmacniacza. Pierwszy na Politechnice Gdańskiej układ wzmacniacza fal radiowych, pozbawiony tradycyjnych lamp elektronicznych!

- To był okres, w którym po raz pierwszy w życiu sięgnąłem po lutownicę i wykonałem pierwsze konstrukcje praktyczne... - wspomina Michał Białko. – Choć układami elektronicznymi interesowałem się już wiele lat, właściwie od czasów gimnazjum, nigdy nie byłem radioamatorem, nie pociągało mnie to. Nie pasjonowała mnie też czysta teoria i związana z tym matematyka, choć poznałem ją – jak sądzę – wystarczająco dobrze...

W tamtych latach Michała Białkę „kręciło” żeglarstwo. Pływał po jeziorach, po zatoce. Nabył umiejętności na tyle, że w latach 1961/62 odbył też trzy załogowe rejsy po Bałtyku, zawijając do Helsinek, Kopenhagi i Sztokholmu. Od 1957 roku Jego nazwisko zaczęło firmować publikacje naukowe. Dotyczyły właśnie zagadnień miernictwa parametrów tranzystorów. Pracował wtedy w Katedrze Przenoszenia Przewodowego. Od 1955 roku, będąc starszym asystentem, prowadził już pierwsze na Politechnice Gdańskiej wykłady z



Na żeglarskim szlaku do Finlandii. Rok 1960

zakresu właściwości tranzystorów i układów tranzystorowych na specjalności teletransmisja, a później też dla wszystkich słuchaczy Wydziału Łączności. Interesował się urządzeniami telefonii wielokrotnej, a w szczególności wzmacniaczami o bardzo małych zniekształceniach liniowych. „*Metody projektowania tranzystorowych wzmacniaczy szerokopasmowych z silnym sprzężeniem zwrotnym*” – to temat, jaki wybrał na dociekania doktorskie. Łatwiej było o sformułowanie tematu, niż

znalezienie promotora i opiekuna naukowego. Przewód otworzył w Politechnice Warszawskiej, bo macierzysty wydział nie miał jeszcze prawa doktoryzowania, a opiekunem pacy został prof. Feliks Błocki. Była to opieka formalna, bo profesor nie był specjalistą w podjętej przez doktoranta tematyce, ale zgodził się na współpracę, bo był w tym czasie dojeżdżającym ze stolicy kierownikiem katedry zatrudniającej pretendenta do tytułu doktorskiego.

W trakcie przygotowywania pracy doktorskiej Michał Białko przeszedł do Katedry Radiotechniki Odbiorczej, którą kierował prof. Józef Lenkowski. Dlaczego? Wspomina dziś, że w tym zespole panowała wtedy lepsza atmosfera naukowa, m.in. odbywały się cotygodniowe seminaria naukowe. A jemu zależało na tym, aby nie tracić czasu, aby iść do przodu...

- Właściwie jedynym naukowcem w Polsce, który miał pojęcie o układach tranzystorowych był doc. dr hab. inż. Wiktor Golde z Politechniki Warszawskiej – wspomina Profesor. - Jeździłem więc do stolicy na seminaria prowadzone przez docenta, a ten poświęcał mi też czas na indywidualne konsultacje. Wiele nauczyłem się od niego. Choć formalnie nie był moim promotorem, najbardziej przyczynił się do postępu pracy. Na tych seminariach wygłaszałem referaty, brałem udział w dyskusjach. Prezentowane tam opracowania były kanwą mojej pracy doktorskiej. Obroniłem ją w czerwcu 1961 roku.

W tym też roku doktor inżynier Michał Białko został zaszczycony mianem ojca. We wrześniu urodził się syn Marek.

Nauka nie zna granic. Aby być w nurcie jej światowych osiągnięć, trzeba czerpać informacje o nowinkach – czytać, słuchać, dyskutować, konfrontować wiedzę. Ma to szczególne znaczenie w dziedzinie tak dynamicznie się rozwijającej w ostatnich dziesięcioleciach, jak elektronika. Aby jednak być w środku tego tygla informacji naukowych trzeba spełnić kilka warunków oczywistych: znać języki, mieć dostęp do najnowszej literatury, no i bywać wszędzie tam, gdzie dokonuje się konfrontacji odkryć i opracowań naukowych, gdzie spotykają się ludzie wnoszący twórcze wartości w danej dziedzinie wiedzy: konferencjach, sympozjach, zjazdach.

Michał Białko rosyjskiego nauczył się jeszcze w Wilnie, w dzieciństwie. Na kresach wschodnich język ten pobrzmiewał na ulicy na co dzień, w rodzinnych rozmowach słówka rosyjskie wtapiały się w polską składnię. Rozumiał wiele, potrafił się porozumieć, gorzej było z pisaniem, z ortografią. Ale po latach, kiedy przyszło mu studiować rosyjską literaturę fachową – nie miał problemu. Angielskiego uczył się sam, najpierw na podczewskich łąkach, później korespondując i wertując książki techniczne. Potem jeszcze – w trakcie pobytu na stażach naukowych - poznał niemiecki i francuski. W wymiarze mowy potocznej, dla potrzeb codziennego porozumiewania się w sprawach życiowych. Więcej nie potrzebował, bo zarówno w Niemczech, jaki we Francji wykłady i rozmowy na tematy naukowe prowadził w języku angielskim.

- Konwersacja w języku angielskim odpowiadała zarówno mnie, jak i moim partnerom – mówi Profesor. – Pamiętam, że mój niemiecki przyjaciel, profesor Mlynski, nigdy nie rozmawiał ze mną po niemiecku, nawet prywatnie. On, jak i wielu Niemców, mieli wobec Polaków poczucie winy. Nie tylko nie wymagali posługiwania się ich językiem, ale nawet dość ostentacyjnie unikali go.

Co dalej? Oczywiście habilitacja, bo Michał Białko od dawna miał wytyczoną drogę rozwoju, zarysowany horyzont. Jednak kilka lat trwało poszukiwanie odpowiedniej tematyki na rozprawę.

W początku lat sześćdziesiątych próbował pukać do wrót nauki światowej. Złożył wniosek o wyjazd na staż naukowy do Londynu. Otrzymał 9-miesięczy staż w... Leningradzie.

- Pojechałem tam, ale wytrzymałem jedynie pół roku – mówi Profesor. – Niczego się nie nauczyłem od tamtejszych fachowców, bo... wszystko było tajne. Wszędzie trzeba było mieć przepustki, a ja miałem tylko gład do biblioteki. Więc spędzałem tam długie godziny, bo Rosjanie mieli na półkach stosunkowo nowe publikacje specjalistów zachodnich, szczególnie amerykańskich. Oryginalne i tłumaczone. Czytałem więc i po angielsku, i po rosyjsku, do woli. Z perspektywy czasu wyjazd ten uznaję jednak za bardzo pożyteczny, bo znad Newy wróciłem z wykrystalizowanym tematem rozprawy habilitacyjnej: chciałem się zająć liniowymi, bezindukcyjnymi układami pasmowymi dla zastosowań w mikroelektronice, inaczej mówiąc – bezindukcyjnymi filtrami aktywnymi.

Dla tych, którzy - jak ja – jeszcze nie rozumieją, czego dotyczyło habilitacyjne zainteresowanie Profesora, przytoczę fragment wyjaśnienia tematu, zaczerpnięty z Jego opracowania:

„Chodzi tu o selektywne układy pozwalające wydzielić (tj. wyfiltrować) sygnał jednej, pożądanej stacji radiowej czy telewizyjnej, lub jednego rozmówcę telefonicznego, z wielu możliwych. Natomiast realizacja mikroelektroniczna, lub inaczej scalona, wymagana przy mikrominiaturyzacji, nie pozwala na stosowanie dużych objętościowo i drogich przy wykonaniu masowym cewek indukcyjnych w postaci zwojów drutu. Z tych powodów poszukiwano sposobów zastąpienia ich układami elektronicznymi, złożonymi z tranzystorów, rezystorów i pojemności, posiadającymi analogiczne właściwości elektryczne (analogami indukcyjności). Selektywne układy bezindukcyjne nazywano aktywnymi układami RC. Układy takie mogły być wykonywane w postaci półprzewodnikowych układów scalonych.”

Przemyślenia leningradzkie zainspirowały doktora inżyniera do napisania kilkunastu artykułów na te tematy. To one później złożyły się na rozprawę habilitacyjną.

Był rok 1966. Wtedy w karierze Michała Białki nastąpił przełom. Cóż się stało? Najpierw była frustracja: atmosfera w katedrze nie dodawała skrzydeł. Młodzi naukowcy nie tylko nie byli mobilizowani, zachęceni do zdobywania nowych przyczółków, ale nawet poniekąd "dołowani" uwagami o małej przydatności ich prac. Szef faworyzował jednego z podwładnych, tylko on był „mądry”, pozostali nie byli doceniani. Profesor pamięta do dziś, jak któregoś dnia pochwalił się szefowi prezentem otrzymanym z USA – publikacją książkową z najświeższymi informacjami teoretycznymi. Ten przewertował tom i powiedział:

- No to dostał pan parę dolarów...

I tylko to. Michał Białko zastanawiał się, jak wyrwać się z tego marazmu. Miał w szufladzie opracowany artykuł o wynikach swoich badań. Niestety, nie zyskał on przychylniej recenzji przełożonych i może leżałby tam do dziś, gdyby nie przekora ambitnego naukowca. Nic nikomu nie mówiąc, posłał angielską wersję opracowania do specjalistycznego pisma „*Electronics Letters*”. Wydrukowali po kilku tygodniach, jeszcze w numerze grudniowym! Zachęcony tym wydarzeniem, napisał dwa kolejne doniesienia naukowe. Znowu wydrukowali w pierwszych numerach kolejnego roku! Potem jeszcze umieścił następną publikację w „*IEEE Transactions on Circuit Theory*”.

Te wydawnictwa specjalizowały się w naukowych newsach. Nie więcej niż dwie kartki tekstu, maksimum dwa rysunki. Koniec. Jeden warunek: to musiały być rzeczywiście nowości. Więc niedocenione w Politechnice wyniki prac Michała Białki uznano za interesujące nowości? Światowe nowości?

- Byłem tym bardzo podbudowany – wspomina Profesor. – Przyznam, że te fakty ożywiły we mnie wiarę w siebie. W końcu 1967 roku obroniłem dysertację habilitacyjną. Nie wiedziałem jeszcze wtedy, że tymi artykułami „złapałem” kontakt ze światem.

Rzeczywiście „złapał”. Któregoś dnia, bodaj wiosną lub latem 1967 roku, w poczcie odebrał list od niejakiego Roberta Newcomba, nadany ze Stanford University w USA. W kopercie, oprócz listu przywołującego publikacje pomieszczone w „*Electronics Letters*”, były kopie kilku artykułów nadawcy i prośba o opinie na ich temat. Doktor Białko przeczytał je z uwagą, wyraził swoje opinie, w części krytyczne. Dopiero w kolejnej fazie korespondencji dowiedział się, że jego partnerem jest profesor renomowanego uniwersytetu amerykańskiego – wschodząca gwiazda w zakresie analogowych układów elektronicznych. Wymiana listów i materiałów naukowych nabrała tempa, a z listu na list stawała się też bardziej osobista. Jesienią tego roku, właściwie tuż przed obroną pracy habilitacyjnej doktora, profesor Newcomb przyjechał do Gdańska.

Doktor Białko odebrał gościa na lotnisku Warszawie, pod które zajechał już nie nowym wartburgiem. Pojechali do Żelazowej Woli pozdrowić Chopina, z którym Amerykaninowi kojarzyła się Polska. Ale w pamięci najbardziej utkwiła droga do Gdańska. W wartburgu zalała się jedna z trzech świec... Wysiadło ogrzewanie... A na stacji benzynowej trzeba było mieszać ręcznie paliwo z olejem... Dla przybysza zza oceanu były to zjawiska niepojęte. Michał Białko śmieje się szczerze, kiedy po latach opowiada o tej podróży. Ale wtedy,

przemierzając trasę do Gdańska z prędkością 60. kilometrów na godzinę i z licznymi postojami, do śmiechu mu nie było...

Gość z małżonką zamieszkali w jednym z pokoi małego mieszkania państwa Białków. Prof. Newcomb bywał na Politechnice, zapoznał się z pracami prowadzonymi na Wydziale Elektroniki, wnikliwie przestudiował opracowanie habilitacyjne Profesora.

- Kiedy rozmawialiśmy o zagadnieniach ujętych w mojej pracy, on coś skrętnie wynotowywał – mówi Michał Białko. – Byłem nieco zdziwiony tak głębokim zainteresowaniem mojego gościa.

Profesor Newcomb zwrócił uwagę na odmienne spojrzenie gdańskiego naukowca na problematykę filtrów aktywnych i tzw. żyratorów, stosowanych do symulacji indukcyjności, jako wzmacniaczy z ujemnym lub dodatnim sprzężeniem zwrotnym.

- Zauważył moje oryginalne koncepcje – tłumaczy Profesor - tzw. układu trzeciego rzędu o małych wrażliwościach oraz tzw. linii RGC o stałych rozłożonych i jej potencjalnym zastosowaniu w filtrach aktywnych, a także na rozważania dotyczące minimalnej liczby rodzajów elementów elektronicznych potrzebnych do realizacji wszystkich układów liniowych. Muszę dodać, że ta wizyta prof. Newcomba była przez środowisko gdańskie zauważona. Bo to były czasy, kiedy kontakty z zagranicznymi naukowcami o wysokiej renomie nie były u nas codziennością. Pamiętam, że nawet profesor Jerzy Seidler, który był najbardziej z nas znany na Zachodzie, zabiegał o spotkanie z amerykańskim gościem.

Niebawem okazało się, że prace gdańskich elektroników, a w szczególności Michała Białki, stały się znane w Kalifornii, w USA, a w niedługim czasie i w innych środowiskach naukowych świata. Profesor Newcomb bowiem wynotowane w Gdańsku fragmenty pracy habilitacyjnej zacytował w swojej książce pt. „Active Integrated Circuit Synthesis”, gdzie selektywny układ trzeciego rzędu nazywał po prostu „układem Białki”. A że był – jak powiedziano – autorytetem w zakresie układów analogowych, jego publikacja szybko dotarła do innych specjalistów.

W ten oto sposób naukowiec, który do tej pory nie był jeszcze (jeśli nie liczyć wojaży żeglarskich) na Zachodzie, którego nie gościły żadne konferencje ani seminaria naukowe w tej stronie świata, który na naukowej prowincji samodzielnie parł do przodu – ten człowiek, ze swoim nazwiskiem i pracami, wszedł na światową giełdę nauki. Przekonał się o tym dobitnie w



Rok 1968. Michał Białko na konferencji w Pradze. Z prawej – podczas wystąpienia. Z lewej – w rozmowie z prof. A. Filipkowskim z Politechniki Warszawskiej

Pradze, w 1968 roku, gdzie został zaproszony do wygłoszenia referatu. Pierwszego w życiu na międzynarodowej arenie!

Obrona dysertacji habilitacyjnej odbyła się w Politechnice Warszawskiej. Praca – jak powiedziano – składała się z kilkunastu artykułów opublikowanych już wcześniej. Do tego wprowadzenie i komentarz. Takie były wymogi dla tego typu opracowań. Sama obrona poszła sprawnie. Najpierw w ciągu 15 minut pretendent musiał streścić sens pracy, potem odpowiadał na pytania. Nie było niespodzianek: głosowanie było jednomyślne.

Na konferencję do Pragi Michał Białko pojechał już jako docent doktor habilitowany. Nominację otrzymał w lipcu, ponad pół roku po obronie pracy. W Polsce to był rok brzemienny w wydarzenia polityczne w środowisku akademickim; pierwszeństwo w awansie mieli tzw. „docenci marcowi”.

Na sali obrad „Summer School on Circuit Theory” w stolicy ówczesnej Czechosłowacji był nowicjuszem, „beniaminkiem”. Jakież było Jego zaskoczenie, kiedy podchodzili uczestnicy spotkania, dając do zrozumienia, że znają prace świeżo nominowanego docenta, że znają istotę „układu Białki”. Poznał wtedy wielu uczonych, znanych sobie dotąd tylko z publikacji naukowych. W tym wybitnych: profesora Mitrę z University of Kalifornia, profesora Ghausiego z University of New York, profesora Huelsmana z University of Arizona.

Wielu innych, z którymi potem utrzymywał naukowy kontakt, którzy gościli na Politechnice.

- W Pradze zrobiłem też furorę prezentacją skonstruowanego przez mnie układu – mówi Profesor. – W gdyńskim „Radmorze”, gdzie kierownikiem działu układów cienkowarstwowych był Andrzej Guziński, mój późniejszy doktorant oraz wieloletni współpracownik i przyjaciel, odbyłem miesięczną praktykę, podczas której powstał bardzo kolorowy układ mikroelektroniczny: na szklanym podłożu lśniły srebrne, aluminiowe kondensatory, złote paski połączeń między elementami, szare, chromowo – niklowe rezystory i czarne tranzystory. W Pradze spotykali się teoretycy, więc prezentacja fizycznego układu zrobiła wrażenie...

No więc, zaczęło się. Miał 40 lat, dorobek naukowy i nazwisko na międzynarodowym „rynku” naukowym, kiedy po raz pierwszy wyjechał na Zachód służbowo. Takie to były czasy; rok 1969, późny Gomułka... Do tego wyjazdu doszło za sprawą profesora Newcomba. Zaprosił ówczesnego docenta do wygłoszenia referatu na temat prac nad filtrami elektrycznymi, w tym aktywnymi, prowadzonymi w Polsce. Tak Michał Białko znalazł się w San Francisco, gdzie odbywała się konferencja „IEEE International Symposium on Circuit Theory”.

Poznał kolejne znakomitości naukowe, spotkał wielu uczestników konferencji w Pradze. Został zaproszony na posiedzenie Sekcji „Circuit theory IEEE”. Miał okazję opowiadać o tym, co dzieje się w Jego macierzystej uczelni, nad czym pracują gdańscy elektrycy. Wielu rozmówców wtedy po raz pierwszy dowiedziało się o istnieniu Politechniki Gdańskiej. W Stanach Zjednoczonych przebywał dwa tygodnie i miał okazję odwiedzić Stanford University, University of California – Davis, North-Western University w Chicago i City College of New York. Nawiązał nowe kontakty naukowe.

- Muszę przyznać, że najsilniejsze były pozanaukowe wrażenia z tego wyjazdu – śmieje się Profesor. – Otóż „odkryłem”, że Amerykanie... wcale nie mieszkają w wieżowcach, ale na ogół w domkach jednorodzinnych. Zauroczyły mnie też relacje między profesorami amerykańskich uniwersytetów a ich wychowankami. Panowały tam stosunki przyjacielskie. Mówiono sobie po imieniu, często wspólnie spędzano czas wolny. W konfrontacji z „feudalnymi” relacjami w naszych uczelniach, było to zrazu szokujące. Postanowiłem wtedy przenieść ten wzorzec do swojego otoczenia w Gdańsku, przewidując zresztą, że nie będzie się to podobało moim starszym kolegom. Kiedy zaproponowałem Andrzejowi Guzińskiemu po jego doktoracie przejście na „ty”, od jednego z kolegów usłyszałem: - *Michał, co ty robisz,*

przecież oni tylko czekają, żeby stółek spod ciebie wyjąć... Teraz tego rodzaju praktyka jest częściej spotykana, ale jeszcze nie powszechna.

Rok 1969 upamiętnił się też w życiorysie Profesora pierwszą samodzielnie napisaną książką. Wcześniej był współautorem; razem z profesorem Józefem Lenkowskim i doktorem Alfredem Matuszewiczem firmował „Odbiorniki radiowe z przemianą częstotliwości”. Jego „Układy mikroelektroniczne” były pierwszą w kraju pozycją dotyczącą właściwości i technologii wytwarzania układów mikroelektronicznych, w tym filtrów aktywnych.



Z prof. S. K. Mitrą podczas konferencji w Czechosłowacji. Rok 1971

W tymże roku 1969 Profesorowi powierzono zorganizowanie naukowo - dydaktycznego Zakładu Technologii Elementów i Układów, który funkcjonował w strukturze Instytutu Technologii Elektronicznej. Kierował nim przez 6 lat. Dorobek tego okresu to wypromowanie kilku doktorów (pierwszym „dzieckiem naukowym” był Andrzej Guziński, późniejszy profesor politechnik w Gdańsku i Koszalinie), rozwinięcie kontaktów naukowych z ośrodkami zagranicznymi, kolejne prace badawcze i

publikacje naukowe.

W 1972 roku, legitymując się wypromowaniem czterech doktorów i kilkunastoma



Dziekan Wydziału Elektroniki prof. Michał Białko przemawia podczas uroczystości nadania prof. Januszowi Groszkowskiemu godności doktora h.c. PG – rok 1975. Z lewej – rektor PG prof. Tomasz Biernacki

publikacjami, uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego. Pięć lat później był już profesorem zwyczajnym. Lata siedemdziesiąte były w życiu Michała Białki bardzo pracowite. Kierownik zakładu, wykładowca, promotor prac doktorskich, prodziekan i trzykrotnie dziekan, badacz, autor artykułów, książek i patentów, dyrektor Instytutu Informatyki, członek kilku gremiów Polskiej Akademii Nauk, uczestnik wielu światowych konferencji naukowych, organizator współpracy Politechniki Gdańskiej z uniwersytetami USA, Francji i Niemczech. Po wielokroć szereg tych funkcji pełnił jednocześnie.

W 1973 roku, podczas konferencji naukowej w Toronto, Profesor poznał dziekana Wydziału Elektrycznego Uniwersytetu w Maryland w USA, prof. Nicolasa DeClarisa. To spotkanie dało początek współpracy Politechniki z tą uczelnią. Formalną umowę podpisano dopiero w końcu

1974 roku, bo droga do niej po stronie polskiej nie była łatwa. Sądząc po trudnościach, była to jedna z pierwszych, albo i pierwsza umowa polsko-amerykańska na szczeblu uniwersyteckim. Wielką rolę w pokonaniu wszelkich trudności odegrał ówczesny rektor PG, profesor Tomasz Biernacki. W wyniku jej podpisania, przez trzy lata do Gdańska napływały pieniądze z National Science Foundation, z których finansowano prace na temat syntezy aktywnych układów scalonych. Pewnie nie bez znaczenia był tu fakt, że od pewnego czasu w Maryland pracował już zaprzyjaźniony z Gdańskiem prof. Newcomb.

- To nie były jakieś wielkie pieniądze – komentuje Profesor. – Ale w tamtym czasie bardzo znaczące. Udało się z nich sfinansować zakup różnych materiałów i wizyty amerykańskich naukowców w Gdańsku oraz nasze w USA. To umożliwiło sprawny przepływ informacji naukowych, wymianę osiągnięć i doświadczeń, pozwalało zacieśniać kontakty środowiska gdańskich elektroników z nauką światową. Ciekawostką jest fakt, że pieniądze – poprzez amerykańską fundację, gromadzącą środki na działalność kulturalną i naukową - wykladała Warszawa, tytułem spłaty kredytów w bankach amerykańskich, jakie Polska za czasów Gomułki zaciągnęła na zakup zboża za oceanem.



Rok 1975. W laboratorium Uniwersytetu w Maryland z prof. N. DeClarisem (z lewej) oraz prof. R. Newcombem

Rok później, w San Francisco Profesor poznał innego słynnego uczonego: prof. Dietera Mlynskiego, Niemca, profesora uniwersytetu w Karlsruhe. Wkrótce, za sprawą

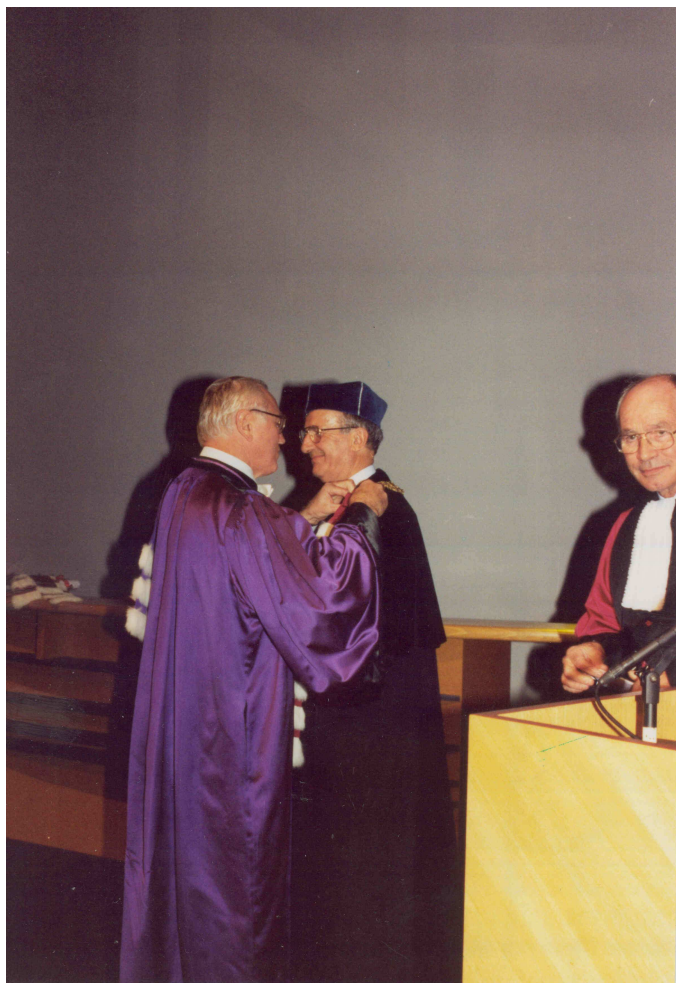


Doktorat h. c. PG prof. D. Mlynskiego

znajomości obu naukowców, nawiązana została współpraca gdańskich i niemieckich elektroników. Również w 1974 roku zespół prof. Michała Białki nawiązał współpracę z Narodowym Instytutem Politechnicznym w Tuluzie (Francja). Kontakty z tymi placówkami przetrwały wiele lat. Owocowały licznymi publikacjami, badaniami, stażami naukowymi, gościnnymi wykładami i udziałem naukowców w konferencjach oraz sympozjach organizowanych przez partnerów. Po latach (1995 r.) efektem współpracy z uczelnią francuską była również książka „Basic Methods for Microcomputer Analysis of Elektronic Circuits”, wydana w Anglii, której wiodącym współautorem był Profesor.

Placówka w Karlsruhe była nie tylko partnerem dociekań naukowych gdańskich elektroników. Przyjaźń i współpraca profesorów Mlynskiego i Białki trwała 30 lat. Życzliwość niemieckiego uczonego oraz jego sympatia do Polski i Polaków spowodowały, że za jego sprawą z Karlsruhe trafiały do Gdańska kserokopie najnowszych publikacji światowych oraz partia cennego sprzętu komputerowego. Zakład prof. Białki mógł się szczycić

jednym z najlepiej wyposażonych laboratoriów komputerowych w PG. Mało tego. W początku lat pięćdziesiątych Politechnika, wspólnie z uczelniami w Karlsruhe i francuskiej Miluzie, uzyskała pokaźny grant. Jego koordynatorem był prof. Mlynski. To on zdecydował, że



Tuluza, 1995 rok. Insignia doktora h.c. Narodowego Instytutu Politechnicznego wręcza Profesorowi rektor tej uczelni

większość pieniędzy z tego tytułu trafiła na Politechnikę Gdańską, konkretnie do katedry Profesora oraz drugiej, kierowanej przez prof. Henryka Wierzbę. Z tych środków powstało wówczas m.in. komputerowe laboratorium projektowania układów scalonych.

- Zasługi profesora Mlynskiego dla naszej uczelni zostały docenione przez Senat Politechniki – mówi Profesor. - Z mojej inicjatywy, w początku lat pięćdziesiątych uhonorowano go tytułem Doktora Honoris Causa Politechniki Gdańskiej. Moje wysiłki z kolei zostały docenione w Karlsruhe. W 1995 roku nadano mi Medal Zasługi Senatu niemieckiego uniwersytetu. W tym samym roku spotkał mnie nie lada zaszczyt we Francji: otrzymałem tytuł Doktora Honoris Causa instytutu w Tuluzie. Ale powróćmy jeszcze do lat siedemdziesiątych. Michał Biało wybudował też wtedy dom! Pomiędzy ulicami Smoluchowskiego i Sobieskiego w Gdańsku, na Krętej, nieopodal uczelni, pracownikom Politechniki udostępniono piękny teren. W środku miasta, a pod lasem, w spokojnej dzielnicy, na łagodnym stoku. Profesor uzyskał jedną z działek, na której miał stanąć wolnostojący obiekt. Stała. Jak to łatwo powiedzieć...

- Budowanie domu w tamtych czasach to było istnie piekło – wspomina Profesor. - Ani pieniędzy pod dostatkiem, ani materiałów budowlanych, ani chętnych do pracy. Naukowcy nie byli wtedy rozpieszczani finansowo. Wystarczy powiedzieć, że bardzo znaczące były dla mnie kwoty diet zaoszczędzonych podczas wyjazdów zagranicznych. Szedłem wtedy do „Pewexu”, kupowałem alkohol, który otwierał mi drogę w składach materiałów budowlanych, obłaskawiał fachowców branży budowlanej. Wszystko trzeba było zdobywać, o wszystko błagać i za wszystko się odwdzięczać. Gehenna. Wiele tygodni zatrudniałem się wtedy w roli pomocnika murarza, hydraulika, albo kafelkarza. Osobowym samochodem zwoziłem zdobywane materiały budowlane i akcesoria wyposażeniowe. Rano. Potem biegłem na uczelnię do swoich zajęć, a po południu znowu zakładałem robocze rękawice. Przez cztery lata nie korzystałem z urlopu. Miałem wtedy podpisaną umowę na książkę. Zorientowałem się w pewnym momencie, że nie mam szans na dotrzymanie terminu. Zaprosiłem więc do współpracy moich uczniów: Andrzeja Guzińskiego, Wiesława Sieńko i Jacka Żuradę. Publikacja „*Filtry aktywne RC*” ukazała się w Wydawnictwach Naukowo-Technicznych w 1979 roku, w terminie. Dodam, że łącznie z napisaną i wydaną przeze mnie w 1973 roku

książką „Elementy syntezy liniowych układów scalonych”, publikacja ta miała w Polsce charakter pionierski i przez wiele lat służyła edukacji elektroników w kraju.

Budowa domu trwała blisko pięć lat. Ożywała po każdym powrocie Profesora z pobytu zagranicą, kiedy na koncie pojawiały się zaoszczędzone diety i honoraria. Jeszcze w latach osiemdziesiątych wprowadzano różne udoskonalenia i podnoszono standard.

- Teraz już moich gości zagranicznych mogłem podejmować w lepszych warunkach. Miałem już dla nich pokoje, z wydzieloną łazienką – wspomina. - Nie musiałem się krępować.



Warszawa, 1980 r. Grono przygotowujące sesję firmowaną przez Europejską Konferencję Teorii i Projektowania Układów Elektronicznych. Od lewej prof. prof. – J. Osiowski (Politechnika Warszawska), M. Białko, A. Fettweis (Uniwersytet w Bochum), G. Moschytz (Wyższa Szkoła Techniczna w Zurychu)

wstydić poziomu nauczania przedmiotów podstawowych – matematyki, fizyki, podstaw elektroniki, teorii obwodów itp. Natomiast zazdrościł Amerykanom oprzyrządowania laboratoryjnego do prowadzenia zajęć z przedmiotów specjalistycznych, a także warunków odbywania praktyk zawodowych w przemyśle.

To były lata stanu wojennego w Polsce. Dziwił się wtedy, że pozwolono mu na wyjazd i niczego nie oczekiwano „w zamian” .

- Może dlatego, że będąc dziekanem Wydziału, miałem nieprawomyślne poglądy – zastanawia się teraz. – Może lepiej było mnie mieć z dala...

Syn Profesora był już wtedy studentem. Działal w podziemiu, złapali go na drukowaniu ulotek. Trafiał do aresztu. Ojciec chciał wracać, aby go ratować, ale rektor, prof. Jerzy Doerffer, w liście wysłanym ze Szwecji, prosił Michała Białkę, aby nie wracał, bo może tylko pogorszyć sytuację... Po czterech miesiącach syn odzyskał wolność.

Marek Białko nie poszedł drogą kariery ojca. Co prawda rozpoczął studia na Wydziale Elektroniki PG, ale na drugim roku zrezygnował. Zapragnął być lekarzem. Tak się stało. Dziś jest doktorem nauk medycznych i adiunktem w gdańskiej Akademii Medycznej.

W 1982 roku Polska Akademia Nauk po raz pierwszy rozważała kandydaturę profesora Michała Białki na jej członka - korespondenta. Wybory na Wydziale IV Nauk Technicznych zakończyły się pomyślnie, jednak prezydium PAN odłożyło decyzję, ze względu na Jego pobyt za granicą. Cztery lata później ponownie wszczęto procedurę i wtedy już uzyskał ten zaszczytny status. Od 1998 roku jest członkiem rzeczywistym PAN. Po odejściu z uczelni prof. Seidlera i jeszcze do niedawna, wśród kadry naukowej Wydziału ETI

W 1980 roku Profesor przewodniczył komitetowi organizacyjnemu spotkania firmowanego przez Europejską Konferencję Teorii i Projektowania Układów Elektronicznych. Sesję postanowiono zorganizować w Polsce, w efekcie uznania dorobku naukowców Politechniki Gdańskiej w dziedzinie filtrów aktywnych. W latach 1982-84 prof. Michał Białko był na stażu naukowo-dydaktycznym w uniwersytecie w Alabamie. Prowadził tam wykłady z

zakresu teorii obwodów elektrycznych, układów mikroelektronicznych i analogowych filtrów aktywnych z przełączanymi pojemnościami. Jego słuchaczami byli przyszli inżynierowie, magistrowie, a także doktoranci. Poznał wtedy z bliska system edukacji w uczelniach amerykańskich. Przekonał się, że Wydział Elektroniki PG nie musi się

był jedynym, który dostał tego zaszczytu. W październiku br. na członka – korespondenta PAN wybrano również aktualnego dziekana ETI, prof. dr. hab. inż. Henryka Krawczyka. Do dziś jednak Profesor pozostaje jedynym członkiem PAN w województwie zachodniopomorskim.

- Członkiem Polskiej Akademii Nauk – tłumaczy Profesor – zostaje się w drodze wyboru. Akademia jest swoistym towarzystwem wzajemnego uznania. Ci, którzy wcześniej



Sala Senatu PG, rok 1992. Od lewej – dr inż. U. Hackert (Karlsruhe) oraz prof. prof.: A. Guziński, M. Białko, rektor PG E. Wittbrodt, D. Mlynski (Karlsruhe) i B. Kosmowski

zyskali aplauz polskiego świata naukowego i zostali jej członkami rzeczywistymi, dobierają do składu kolejnych, których uznają za godnych tego zaszczytu. Jakie kryteria musi spełnić pretendent, aby wejść w skład członków PAN? Oczywiście, najważniejszy jest dorobek naukowy. Ale ten dorobek - żeby mógł być doceniany - wcześniej musi być szeroko znany. Trzeba więc publikować wyniki swoich prac, aktywnie uczestniczyć w konferencjach naukowych lub seminariach, krajowych i zagranicznych, nawiązywać i podtrzymywać kontakty z naukowcami z branży. Ja stałem się członkiem Akademii z inicjatywy

kolegów ze środowiska warszawskiego. Gremium decydujące o wyborze na członka PAN poparło tę inicjatywę, bo znali mnie i doceniali mój dorobek.

Praca naukowa, to ciągle parcie do przodu, odkrywanie nieznanego i zarysowywanie nowego horyzontu. Szczególnie w początkowym okresie tej drogi bezcenny jest mistrz – ktoś, kto wskaże, podpowie, zrecenzuje, zachęci. Czy Profesor trafił na takiego człowieka, na takich ludzi? - Pod tym względem nie miałem szczęścia – mówi Michał Białko. – Nie trafiłem na mistrza, „ojca” naukowego. Uważam się za samouka... W okresie przed habilitacją najbardziej pomógł mi Wiktor Golde z Warszawy. W swoim, gdańskim środowisku nikt mnie nie wspierał, nie hołubił, nie dodawał skrzydeł. Bardzo mi to doskwierało. Wyciągnąłem z tego wniosek dla swojego postępowania.

Nauowiec jest z natury rzeczy samoukiem. Profesor Michał Białko tę cechę samodzielnego zgłębiania i analizowania w zaciśnięciu spraw nowych, interesujących, „odziedziczył” chyba po ojcu. Tamten - od absolwenta szkoły powszechnej, poprzez samodoskonalenie i uparte dążenie do poznania nowej wiedzy - doszedł do stanowiska cenionego urzędnika państwowego, a potem uznanego księgowego. Profesor zaczynał w dzieciństwie od samodzielnej nauki czytania i pisania przy starszym rodzeństwie, później, w gimnazjum, namiętnie studiował książkę opisującą silniki elektryczne, bo go to pasjonowało. A potem też wielokrotnie oddawał się samotnemu zgłębianiu różnych zagadnień. Już na drodze zawodowej wybrał dziedzinę, w której na samodzielność skazany był z konieczności. *I dobrze, i na zdrowie* – jak pisał poeta. Bo tylko krocząc taką drogą można zapisać się w annałach naukowych. Tylko odkrywając nowe obszary wiedzy, przecierając szlaki dla nowych rozwiązań praktycznych zdobywa się uznanie w nauce. Profesorowi się to udało.

- Kto nie ma w sobie ciekawości wobec nieznanego, kto nie ma kreatywności w zaspokajaniu jej, ten w nauce niewiele osiągnie – mówi Michał Białko. – Obserwuję swoich doktorantów. Staram się pomagać wszystkim, ale ja już po krótkim okresie orientuję się, kto

jak daleko zajdzie na naukowej ścieżce. Są tacy, którzy czekają, że im się wszystko podetknie. Nic z nich nie będzie; zrobią najwyżej doktorat i koniec. Ale są na szczęście inni, których rozpira ciekawość, którzy widzą horyzont. Trafiłem takich w swojej karierze wielu. Takim chce się pomagać, wspierać, takich warto promować. Są dziś profesorami, cenionymi na świecie naukowcami. Teraz w Koszalinie mam młodego doktoranta, którego rozpira ciekawość i energia. Chce się z nim pracować.

Profesor chętnie opowiada o swojej „rodzinie” naukowej. To ci, którym starał się pomagać bezpośrednio i pośrednio. „Dzieci”, to doktoranci: Wilamowski, Żurada, Sieńko, Janke, Stepowicz, Kłowski, Wójcikowski, Kozieł, Horbowski oraz Guzińscy – ojciec Andrzej i syn Maciej. W sumie 27. Siedmiu z nich zrobiło habilitacje, a pięciu uzyskało tytuły profesorskie w kraju i poza granicami. Jest dumny, że profesor Jacek Żurada otrzymał nominacje profesorskie w Polsce i USA, że - w uznaniu dorobku - został wybrany członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk.

„Wnukowie”, to doktoranci Jego doktorów i docentów, m.in. dr hab. inż. Stanisław Szczepański, prowadzący dziś stworzony przez Niego przed laty zespół Katedry Systemów Mikroelektronicznych PG, prof. dr hab. inż. Krzysztof Wawryn i dr hab. inż. Henryk Budzisz, stanowiący dziś cenioną kadrę naukową Politechniki Koszalińskiej. „Prawnuków” nie zliczy...

- Ale nie wszyscy potrafią korzystać z „ojcostwa” naukowego – mówi Profesor. – Jak młody człowiek sam nie wykazuje zapału i inicjatywy, to żaden „ojciec” nie jest w stanie mu pomóc. Bo w nauce nikt za nikogo nie może robić – każdy musi sam „zdobywać góry”...

W wystąpieniu przygotowanym na uroczystość nadania doktoratu honoris causa napisał:

„Przyjazne kontakty z moimi uczniami, przejęte ze zwyczajów amerykańskich,



podpatrzonych podczas pierwszej wizyty w USA, oraz wspieranie ich w zdobywaniu wiedzy i doświadczenia, stworzyły atmosferę wzajemnego zaufania, dzięki której zawsze czuję się dobrze wśród nich, zarówno w Politechnice Gdańskiej, Politechnice Koszalińskiej, jak i podczas pobytów zagranicznych.

Cóż może być bardziej satysfakcjonującego w życiu naukowym niż pozostawienie „potomków naukowych” o dużym potencjale, którzy są w stanie kontynuować i bardziej dynamicznie rozwijać zaszczepione w nich problemy naukowe. Satysfakcję sprawia mi również fakt, że z wszystkimi członkami mojej „rodziny

Gdańsk, 2003 r. Uroczystość z okazji 50 – lecia pracy dydaktycznej Profesora. Z lewej – prorektor PG prof. Andrzej Stepnowski. Z prawej – przemawia prof. D. Mlynski

naukowej” pozostajemy w przyjaznych relacjach i zawsze, jak sądzę, możemy liczyć na wzajemną pomoc, za co jestem im niezmiernie wdzięczny.”

Nigdy nie chciał osiąść na stałe w innym kraju. Kiedy zdobywał uznanie w świecie, miał różne propozycje. Stany Zjednoczone, Niemcy. Nie – odpowiadał. Nawet wtedy, kiedy jeszcze czuł i wiedział, że przyszło mu pracować na naukowej prowincji.

- Na wszystkich stażach wytrzymałem jakiś czas, czułem się tam obco, tęskniłem do domu, do swojego gniazda. Nie, nie, tu jest moje miejsce – zdecydowanie twierdzi Profesor.

Mówi tak mimo tego, że w życiu wiele razy zmieniał środowisko i miejsce zamieszkania. Od Baranowicz i Pińska, przez podwileńskie wsie, Wilno, Tczew, Szczecin,

Gdańsk, po Koszalin. Mimo, że poznał miejsca spokojniejsze i bardziej komfortowe, bardziej dostatnie. W Koszalinie mieszka w domku jednorodzinny. Czy to Jego ostatnia już przystań?

Przeładam wykaz publikacji Profesora. Dziewięć książek, jeśli nie liczyć prac doktorskiej i habilitacyjnej. W tym cztery prace zespołowe, z czego jedna – napisana wspólnie z prof. prof. Raymondem Crampagne i Danielle Andrieu – w języku angielskim. Ostatnia nosi tytuł „*Sztuczna inteligencja i elementy hybrydowych systemów ekspertowych*”, pochodzi z 2005 roku i dotyczy zagadnień, którymi w ostatnich latach pasjonuje się Profesor.

Cztery skrypty dla studentów. Ostatni z 2001 roku, napisany wspólnie z mgr inż. Katarzyną Musiał: „*Programowanie w języku CLIPS 6.0*”

Artykuły i referaty naukowe: blisko dwieście. Wiele opracowań indywidualnych, w języku polskim i angielskim. Sporo współautorskich, napisanych z „naukowymi dziećmi” Profesora, a także z innymi partnerami krajowymi i zagranicznymi. Część w języku angielskim, dla potrzeb zagranicznych wydawnictw i międzynarodowych konferencji naukowych. Zwraca uwagę fakt, że nie we wszystkich publikacjach nazwisko Profesora jest na pierwszym miejscu, choć porządek alfabetyczny nakazywałby, aby tak właśnie było. Dlaczego?

- W publikacjach zbiorowych na pierwszym miejscu moje nazwisko jest tylko wtedy, kiedy mój wkład w daną pracę był największy lub równy innym - wyjaśnia Profesor. - Jeśli zasługi współautorów były większe niż moje, wtedy decydowałem o łamaniu porządku alfabetycznego i na czołowych miejscach były nazwiska tych ważniejszych autorów. Dbałem o to zawsze, a już szczególnie, jeśli moimi partnerami byli moi uczniowie. Sądziłem i sądzę, że tak było uczciwie.

W tym wykazie znajduję również kilka publikacji potwierdzających owoce współpracy Profesora z prof. prof. Newcombem, Mlynskim i Matheau.

Patenty. Ma ich w dorobku siedem. Zastrzegał koncepcje, a nie rozwiązania praktyczne. Żaden jednak nie został dotąd wykorzystany w praktyce. Dlaczego?

- Te moje patenty dotyczą rozwiązań mikroelektronicznych, o których w swoim czasie sądzono, że staną się przyszłością rozwiązań technologicznych – tłumaczy Profesor. - Były „w nurcie” naukowych rozważań lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych. Na temat takich rozwiązań napisano wtedy wiele artykułów, wygłoszono wiele referatów naukowych. Ale w którymś momencie okazało się, że ich realizacja technologiczna jest bardzo trudna, a w naukowej rywalizacji zaczęły wygrywać inne rozwiązania, łatwiejsze w realizacji i o jeszcze lepszych parametrach. W nauce tak to już jest, że jedno nowe odkrycie zmienia bieg historii. A w elektronice, nauce tak burzliwie rozwijającej się w naszych czasach, takich zwrotów odnotowano bez liku.



Profesor z synem Markiem

Pytałem Profesora, czy czuje się szczęściarzem, że dane mu jest zgłębiać dziedzinę, która skazana została na sukces, na którą we współczesnej cywilizacji jest tak wielkie zapotrzebowanie?

- To prawda, że elektronika trafiła w ostatnich dziesięcioleciach na szczególną pożywkę – odpowiedział. – Ale każda dziedzina nauki skrywa jeszcze wiele tajemnic czekających na odkrycie. Więc naukowy sukces – moim zdaniem

- bardziej jest zależny od predyspozycji konkretnego człowieka, niż od uprawianej dziedziny. Ja jestem szczęśliwy, że jakaś drobinę wniosłem do współczesnej wiedzy, że zaznaczam swoją obecność w rozwoju uprawianej dziedziny. Wspominamy lata sześćdziesiąte. W IX semestrze miałem „Programowanie maszyn matematycznych”. Wykłady i ćwiczenia. Rok 1968. Ćwiczenia odbywaliśmy w Gmachu Głównym, gdzie jedyny w Politechnice komputer (chyba miał symbolikę ZAM2 Beta) zajmował całą salę. Słychać było szum wentylatorów chłodzących lampowe konstrukcje i łoskot dalekopisu, którym perforowaliśmy taśmy z napisanymi przez siebie programami. Na wykładach słuchaliśmy już wieści o elementach zminiaturyzowanych, ktoś pokazywał nam tranzystor i tyrystor, ktoś inny małą kosteczkę, która zawierała już setki elementów i dziesiątki układów elektronicznych. Pamiętam też, że mówiono, iż wiedza w dziedzinie elektroniki „starzeje się” co pięć lat... Wtedy nie chciało mi się w to wierzyć.

Dziś, po czterdziestu latach od tamtych dni, Profesor bez żadnej fascynacji opowiada mi, że na jednej płytce krzemowej wielkości paznokcia można umieścić ponad dwa miliardy tranzystorów, a na przekroju włosa zmieszczą się ich tysiące. Dziś mamy już do czynienia z mikrominiaturyzacją. Technika kosmiczna, wojskowa, a na co dzień telefonia komórkowa, komputery, różne cuda w telewizji i sprzęcie codziennego użytku.

Na biurku Profesora stoi laptop. 60 gigabajtów pamięci! A dołączona pamięć zewnętrzna wielkości baterijki ma 3 giga.

- Żeby taką pamięć skonstruować musi być co najmniej 6 miliardów tranzystorów, albo nawet 9. Potrafi pan to sobie wyobrazić? Ja nie. Ja w ogóle nie wiem jako to działa... - Profesor śmieje się. – Jak czasem mam problem z obsługą komputera, to obracam to w żart i proszę o pomoc studenta lub sekretarkę, a w domu syna lub wnuka... Ale nie mam kompleksów z tego powodu. Wiedza specjalistyczna jest tak rozległa, że nie sposób znać się



Rok 2007. Wędrówka w Tatrach

na wszystkim. Jak mi się zepsuje telewizor, to wołam technika, bo on się na tym zna. Ja mógłbym dwa dni mówić o tym, jak działa telewizor, ale technik lepiej wie, gdzie go boli. Ma doświadczenie. Zresztą nauka wykorzystuje teraz ten fakt. Tzw. sztuczna inteligencja oparta jest na systemach eksperckich, gdzie w sposób metodyczny programuje się różne konkretne doświadczenia ludzkie i „nos”, czyli umiejętności dane przez Boga, wykorzystując je do umiejętnego odgadywania. Słyszał pan pewnie o „komputerowym szachiście”. Żeby przewidywać wszystkie możliwe posunięcia, taki program powinien prześledzić 10 do potęgi 120. rozwiązań! To jest ilość odpowiadająca liczbie wszystkich atomów we Wszechświecie... Takimi komputerami jeszcze ludzkość nie dysponuje. Ale istnieje już program, który wygrał z... arcymistrzem Kasparowem. Bo zakodowano w nim doświadczenia innych szachistów. To jest właśnie „inteligentny” program. I to jest to „coś”, co mnie obecnie ciekawi i pasjonuje...

Już kilkanaście lat temu Profesor wprowadził do dydaktyki problematykę

sztucznej inteligencji. W Politechnice Gdańskiej wykładał podstawy tego zagadnienia i systemów ekspertowych, a także teorię zbiorów i systemów rozmytych, podstaw oraz zastosowań sztucznych sieci neuronowych i algorytmów ewolucyjnych. W Politechnice Koszalińskiej obecnie wykłada podstawy sztucznej inteligencji, hybrydowych systemów ekspertowych i inteligencji obliczeniowej, uwypuklając możliwości tych technik w projektowaniu układów elektronicznych. W zakresie tej tematyki prowadził już kilkanaście prac magisterskich i wypromował kilku doktorów. Jeździ po świecie, referuje, wykłada, wymienia informacje.

Już nie musi zabiegać o tytuły i nominacje. Jest na szczycie. Ale ciągle jeszcze prowadzi dociekania naukowe, zaspokaja własną ciekawość nowymi tajemnicami nauki, a swoją wiedzę przekazuje innym - partnerom i wychowankom. Ciągle robi to, co lubi.

Gdańsk, listopad 2007 r.

Paweł Janikowski