

DZIESIĘCIOLECIE INSTYTUTU STEROWANIA I SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

W dniach 17-18 października odbyło się seminarium oraz liczne imprezy towarzyszące poświęcone 10. rocznicy utworzenia Instytutu Sterowania i Systemów Informatycznych (ISSI). W ramach seminarium wygłoszono 8 referatów, w których goście-partnerzy z zagranicy i kraju przedstawili tematykę obejmującą zakres naszej wieloletniej współpracy naukowo-badawczej. Referat wprowadzający, poświęcony osiągnięciom Instytutu w różnych obszarach jego aktywności, w tym w ramach współpracy międzynarodowej i krajowej, wygłosił prof. Józef Korbicz. W obchodach i seminarium uczestniczyło siedmiu profesorów z partnerskich uczelni zagranicznych w Anglii (University of Sheffield oraz Southampton), Francji (University of Perpignan), Niemczech (Otton-von-Guericke University of Magdeburg) i na Ukrainie (Narodowy Uniwersytet Techniczny Ukrainy w Kijowie). Naszymi gośćmi było również 9 profesorów z 8 politechnik w kraju, z którymi utrzymujemy wieloletnią współpracę, zarówno w zakresie realizacji wspólnych projektów badawczych, jak i wydawania czasopism naukowych oraz organizacji konferencji. W obchodach także udział wzięli, składając życzenia i gratulacje, dziekan Wydziału Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji, prof. Jerzy Bolikowski oraz dyrektorzy instytutów – prof. Marian Adamski, prof. Ryszard Strzelecki

prof. Józef Korbicz. Zadaniem Instytutu było zarówno prowadzenie badań naukowych w obszarze informatyki oraz automatyki i robotyki, jak również kształcenie studentów na nowym wówczas kierunku *informatyka* oraz tradycyjnym dla wydziału kierunku - *elektrotechnika*.

Pracownicy

Dzisiejszy skład osobowy Instytutu to 6 profesorów i doktorów habilitowanych, 10 adiunktów oraz 11 asystentów. Budowano ten skład systematycznie z udziałem samodzielnych pracowników z innych uczelni i wydziałów Uniwersytetu Zielonogórskiego oraz przez rozwój własnej kadry naukowej. Wśród 11 zatrudnionych asystentów – 7 posiada otwarte przewody doktorskie, a ich promotorami są profesorowie Instytutu, z wyjątkiem jednego, który posiada promotora z Politechniki Poznańskiej.

Struktura organizacyjna i laboratoria

Uwzględniając zakres prowadzonych badań naukowych oraz kształcenia, dzisiejszą strukturę organizacyjną Instytutu tworzą:

- Zakład Analizy Systemowej i Obliczeń Inteligentnych (kierownik: dr A. Obuchowicz);



NASI GOŚCIE I PRACOWNICY INSTYTUTU
POZUJĄ DO GRUPOWEJ FOTOGRAFII

oraz dr hab. inż. Jadwiga Lal-Jadziak. Ponadto otrzymaliśmy szereg listów gratulacyjnych z wielu uczelni i instytucji w kraju.

Krótką historia

Instytut Robotyki i Inżynierii Oprogramowania (pod taką nazwą funkcjonował do 1999 roku) został powołany w 1992 roku jako czwarty instytut na Wydziale Elektrycznym ówczesnej Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Zielonej Górze. Jego założycielem i organizatorem był

- Zakład Systemów Informatycznych (kierownik: prof. K. Gałkowski);
 - Zakład Teleinformatyki i Bezpieczeństwa Komputerowego (kierownik: prof. E. Kuriata);
 - Pracownia Systemów Informatycznych (kierownik: mgr Mariusz Mądry);
 - Redakcja międzynarodowego kwartalnika naukowego *International Journal of Applied Mathematics and Computer Science* (redaktor: prof. J. Korbicz).
- Nasze laboratoria naukowo-badawcze oraz dydak-

tyczne wyposażone są przede wszystkim w nowoczesny sprzęt informatyczny oraz zaawansowane stanowiska laboratoryjne z automatyki. W ciągle rozbudowywanej sieci komputerowej Instytutu obejmującej zarówno

ramach umowy bilateralnej pomiędzy Polską i Francją – projekt *POLONIUM* (kierownik: prof. D. Uciński). Ponadto w Instytucie realizowane są dwa projekty badawcze finansowane przez KBN pod kierownictwem prof.



PROF. D. OWENS Z SHEFFIELD UNIVERSITY
W CZASIE PREZENTACJI

6 laboratoriów, jak i pokoje pracownicze, znajduje się 5 serwerów z systemami sieciowymi: *Solaris*, *Windows NT*, *Novell 4.11*, *QNX*, *Linux* oraz 109 komputerów terminalowych.

W ramach Instytutu w 2002 roku została powołana *Lokalna Akademia CISCO*, czołowego światowego producenta urządzeń do sieci komputerowych. Otwarte nowoczesne laboratorium *CISCO* daje możliwość dostępu studentom naszych specjalności nie tylko do zaawansowanych technologicznie urządzeń, ale również do uzyskiwania certyfikatów *Akademii CISCO*. Posiadamy wiele systemów oprogramowania, w tym *SAS Institute*, światowego lidera w zakresie zarządzania informatycznego dużymi firmami.

Posiadane laboratoria naukowo-dydaktyczne są podstawą kształcenia studentów na dwóch specjalnościach:

- inżynieria oprogramowania (kierunek – *informatyka*);
- komputerowe systemy sterowania (kierunek – *elektrotechnika*);

oraz na Studiach Podyplomowych z *informatyki* (od 1995 roku) w zakresie dwóch specjalności:

- techniki internetowe i sieci komputerowe;
- informatyka w procesach edukacyjnych i technice.

Aktywność naukowo-badawcza

Specjalizacja naukowa Instytutu kształtowana na przestrzeni 10 lat obejmuje dzisiaj takie obszary badawcze jak systemy obliczeń inteligentnych i ich zastosowania w diagnostyce oraz automatyce, współczesną teorię sterowania i modelowania złożonych procesów fizycznych, w tym systemy wielowymiarowe (nD) i procesy powtarzalne, jak również inżynierię ochrony informacji, sieci komputerowe oraz systemy multimedialne.

O poziomie prowadzonych prac w tych obszarach świadczą liczne fakty. Większość prac realizowana jest głównie w ramach projektów międzynarodowych finansowanych przez organizacje zagraniczne lub projektów krajowych finansowanych przez Komitet Badań Naukowych w Warszawie. Obecnie w ramach 5. Programu Ramowego Unii Europejskiej realizowany jest projekt pt. *DAMADICS* (2000-2003; kierownik: prof. J. Korbicz), a w

K. Gałkowskiego, 2000-2002 i prof. D. Ucińskiego, 2000-2003 oraz 3 projekty promotorskie, przy czym kierownikami dwóch projektów jest prof. J. Korbicz (doktoranci: mgr Marek Kowal oraz mgr Marcin Mrugalski), a kierownikiem jednego – prof. D. Uciński (doktorant: mgr Przemysław Jacewicz).

Ogółem w 10-letniej historii Instytutu zrealizowano (z uwzględnieniem aktualnych) 2 projekty finansowane przez Unię Europejską, 2 projekty w ramach programu *POLONIUM* oraz 3 projekty w ramach umów bilateralnych *British Council* i KBN. Projekty finansowane przez KBN to 6 projektów badawczych, 5 projektów promotorskich oraz 2 projekty młodego badacza.

Wyniki swoich prac naukowych pracownicy Instytutu publikują w prestiżowych międzynarodowych czasopiśmie naukowych m.in. z tzw. *listy filadelfijskiej*, w materiałach światowych kongresów automatyki IFAC oraz wydają książki przez uznane wydawnictwa międzynarodowe, np. *Springer Verlag* (K. Gałkowski, Londyn, 2001), *Taylor & Francis* (Gałkowski K., Wood J. Eds, Londyn, 2001), jak również przez krajowe, np. *Wydawnictwa Naukowo-Techniczne* (Korbicz J., Kościelny J. M., Kowalczyk Z., Cholewa W. (Red.)): *Diagnostyka procesów. Modele, Metody sztucznej inteligencji, Zastosowania*, Warszawa, 2002, czy *Akademicka Oficyna Wydawnicza, EXIT* (Duch W., Korbicz J., Rutkowski L., Tadeusiewicz R. (Red.)): *Sieci neuronowe*, Warszawa, 2000.

O wysokiej pozycji Instytutu na mapie naukowej kraju świadczą również organizowane konferencje. W czerwcu 2002 roku organizowaliśmy *XIV Krajową Konferencję Automatyki, KKA 2002* (przewodniczący komitetu organizacyjnego: prof. J. Korbicz), co było dowodem uznania i wyróżnienia dla nas przez Komitet Automatyki i Robotyki PAN w Warszawie. Tradycyjnie już od 1958 roku organizacja tych najważniejszych spotkań naukowych z całego kraju (w Zielonej Górze było wygłoszonych 213 referatów) przyznawana jest dla wyróżniających się zespołów badawczych w dziedzinie automatyki. Ponadto w roku 1996 byliśmy, wspólnie z Instytutem Automatyki i Robotyki Politechniki Warszawskiej, inicjatorami organizacji krajowych konferencji pt. *Diagnostyka Procesów Przemysłowych, DPP*. Po kilku latach okazało się, że

jest to dynamicznie rozwijająca się dziedzina nauki na pograniczu automatyki i informatyki. Ostatnia, piąta edycja tej konferencji organizowanej przez nasz Instytut w Łagowie (wrzesień 2001), była forum do wygłoszenia ponad 100 referatów.

Współpraca międzynarodowa

Od pierwszych dni powstania Instytutu prowadzona była międzynarodowa współpraca naukowa w różnej formie – staże i stypendia naukowe, udziały w konferencjach, ale również wyjazdy typu *Visiting Professor* do USA, Kanady i Hongkongu. Dużym osiągnięciem i rezultatem intensywnie prowadzonej współpracy międzynarodowej jest wysoka pozycja w kraju i na świecie naszego kwartalnika naukowego pt. *International Journal of Applied Mathematics and Computer Science*. Kwartalnik ten założony przez prof. J. Korbicza w 1991 roku, w rankingu czasopism prowadzonym przez KBN zaliczany jest dzisiaj do najwyższej kategorii A, a autorami artykułów są znani naukowcy ze świata i z Polski. W ostatnich latach redaktorem numeru specjalnego był między innymi prof. Lotfi A. Zadeh (University of California, Berkeley) – twórca inteligentnych systemów obliczeniowych i logiki rozmytej.

Dobrym przykładem wieloletniej współpracy naukowej, zapoczątkowanej jeszcze w 1989 roku przez prof. J. Korbicza, a obecnie kontynuowanej przez prof. D. Ucińskiego jest Uniwersytet w Perpignan we Francji. Wynikiem tej współpracy są m. in. dwa projekty badawcze w ramach programu POLONIUM oraz wspólna organizacja prestiżowej międzynarodowej konferencji pt. *Mathematical Theory of Networks and Systems, MTNS*

procesów z wykorzystaniem metod obliczeń inteligentnych. Włączenie naszego zespołu do realizacji projektów europejskich jeszcze w 1997 roku stworzyło młodszym pracownikom Instytutu duże możliwości odbycia krótszych lub dłuższych staży naukowych na uczelniach partnerskich w Anglii, Niemczech, Portugalii i we Włoszech.

Od 2000 roku rozpoczęliśmy obiecującą współpracę naukową z Hong Kongiem, która już zaowocowała udziałem w grantie finansowanym przez *Hong Kong University*. W ramach grantu dwóch pracowników Instytutu zrealizowało miesięczne pobyty badawcze w Hong Kongu i opracowało kilka wspólnych artykułów. Ponadto rozpoczęliśmy również współpracę z Uniwersytetem w Guilin, Chińska Republika Ludowa. Kulminacyjnym punktem tych kontaktów było podpisanie w 2002 roku umowy o współpracy naukowo-badawczej między Uniwersytetem Zielonogórskim a Uniwersytetem w Guilin.

Jednym z najnowszych przykładów współpracy naukowej z dużymi perspektywami na przyszłość stanowią badania w zakresie optymalnego planowania eksperymentu dla układów dynamicznych, prowadzone przez zespół prof. D. Ucińskiego, prof. Anthony'ego Atkinsona z *London School of Economics* i dr Barbarę Bogaćką z *Queen Mary & Westfield College* w Londynie. Badania te rozpoczęto w ramach trzyletniego projektu finansowanego przez *British Council* i KBN pt. *Optimum experimental design for multivariate nonlinear models*. Rozpoczęto również badania w zakresie detekcji i lokalizacji uszkodzeń w układach o parametrach rozłożonych w ścisłej współpracy z *Worcester Polytechnic Institute*,



NASI GOŚCIE Z KRAJU I ZAGRANICY

2000 z udziałem ok. 500 uczestników. Cennym wynikiem tej współpracy w znacznym stopniu są habilitacje prof. Samiry El Yacoubi (1999) z Perpignan i prof. D. Ucińskiego (2000) oraz pełnienie roli recenzenta przez prof. J. Korbicza w dwóch przewodach doktorskich i dwóch habilitacyjnych na Uniwersytecie w Perpignan.

Od wielu lat rozwijamy intensywną współpracę z uniwersytetami angielskimi w Southampton, Hull oraz Sheffield. Uzyskany przez prof. K. Gałkowskiego w 1995 roku grant *British Council/KBN* został wykorzystany bardzo efektywnie i dał początek dzisiejszym osiągnięciom we współpracy z Uniwersytetami w Southampton i Sheffield.

Bardzo dobre rezultaty współpracy posiadamy także z Uniwersytetem w Hull, z którym prof. J. Korbicz nawiązał pierwsze kontakty już w 1994 roku. Dzisiaj wynikami tej współpracy jest realizacja dwóch projektów europejskich wykonywanych w ramach 4. Programu Ramowego *UE-COPERNICUS* (1997-1999) oraz 5. programu – *DAMADICS* (2000-2003) w zakresie diagnostyki

USA. Zastosowanie opracowanych metod w procesach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze obejmuje współpraca z *International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)* w Laxenburgu (Austria) oraz z *University of Economics and Business Administration* w Wiedniu.

Rozbudowana i efektywna wieloletnia współpraca naukowo-badawcza z wieloma krajami była podstawą powołania w 2002 roku w Instytucie Centrum Doskonałości pt. *Modelling, Control and Optimization of Complex Dynamic Systems, MCO-ZG*. Ten swoisty uzyskany certyfikat jakości pracy naukowo-badawczej Instytutu jest uznaniem naszej pozycji na mapie naukowej Polski i świata. Powołane Centrum stwarza nam możliwości efektywniejszego włączenia się do realizacji wielu projektów, które będą finansowane w ramach 6. Programu Ramowego UE.

Józef Korbicz