

wydział elektrotechniki, informatyki i telekomunikacji

Kolejne doktoraty na Wydziale

dr inż. Emil Kot

W dniu 5 czerwca 2008 r., w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie, odbyła się publiczna obrona rozprawy doktorskiej mgr inż. Emila Kota pt. *Analiza pracy kaskady wielopoziomowego, trójfazowego falownika napięcia w zmodyfikowanej topologii*. Promotorem rozprawy doktorskiej był profesor Marek Hartman z Akademii Morskiej w Gdyni, natomiast recenzentami profesorowie Marian Kaźmierowski z Politechniki Warszawskiej oraz Zbigniew Fedyczak z Instytutu Inżynierii Elektrycznej UZ.

Na podstawie przedłożonej rozprawy doktorskiej oraz po spełnieniu warunków formalnych, mgr inż. Emil Kot uzyskał, nadany Uchwałą Rady Naukowej Instytutu Elektrotechniki z dnia 12 czerwca 2008 r., stopień naukowy doktora w dziedzinie elektrotechnika.

OD LEWEJ STOJĄ: PROF. M. P. KAZMIEROWSKI (RECENZENT), DR EMIL KOT, PROF. M. HARTMAN (PROMOTOR), PROF. Z. FEDYCZAK (RECENZENT)



Emil Kot urodził się 12 maja 1974 r. w Koźuchowie. W roku 1994 ukończył Technikum Elektryczne w Nowej Soli i podjął studia na Wydziale Elektrycznym, ówczesnej Wyższej Szkoły Inżynierskiej, na kierunku Elektrotechnika w specjalności automatyka w energoelektryce. W roku 1999 r. obronił pracę magisterską, której promotorem był prof. Edward Greczko.

Po zakończeniu studiów podjął pracę w Instytucie Inżynierii Elektrycznej. W latach 2000–2001 był kierownikiem projektu badawczego młodego pracownika nauki, a w 2004 r. otrzymał zespołową nagrodę Rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego pierwszego stopnia za osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej. Obecnie jest autorem 4, a współautorem 31 publikacji naukowych. Brał czynny udział w organizacji międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych (m.in.: *Power Electronics Devices Compatibility* 1999 r. i 2001 r., *Elektrotechnika: Prądy niesinusoidalne* 2002 r.).

Rozprawa doktorska poświęcona była analizie właściwości elektroenergetycznych wybranej klasy trójfazowych przekształtników wielopoziomowych, a w szczególności kaskady wielopoziomowego, trójfazowego falownika napięcia o zmodyfikowanej topologii oraz metodom sterowania z wykorzystaniem modulacji szerokości impulsów. Tematyka pracy jest ściśle związana z dynamicznym wzrostem liczby zastosowań układów energoelektronicznych w systemach energetycznych wielkiej mocy np. rozproszonych systemach energetycznych sprzęgających odnawialne źródła energii, w układach kondycjonowania energii elektrycznej oraz napędach elektrycznych.

Serdecznie gratulujemy i życzymy dalszych sukcesów w pracy naukowej i wiele pomyślności w życiu osobistym.

Robert Smoleński

dr inż. Przemysław Prętki

19 listopada na Wydziale Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji Uniwersytetu Zielonogórskiego odbyła się publiczna obrona rozprawy doktorskiej mgr inż. Przemysława Prętkiego pt.: *Algorytmy ewolucyjne z mutacją α -stabilną w zadaniach globalnej optymalizacji parametrycznej*. Promotorem pracy był prof. Andrzej Obuchowicz, a recenzentami prof. Dariusz Uciński z Instytutu Sterowania i Systemów Informatycznych UZ oraz dr hab. inż. Jarosław Arabas z Instytutu Systemów Elektronicznych Politechniki Warszawskiej.

Przemysław Prętki urodził się 3 lipca 1978 w Bogdańcu. W 1998 r. rozpoczął studia na Wydziale Elektrycznym ówczesnej Politechniki Zielonogórskiej na kierunku *informatyka*. Bezpośrednio po uzyskaniu stopnia magistra inżyniera w specjalności *inżynieria systemów informatycznych* podjął pracę w Instytucie Sterowania i Systemów Informatycznych na stanowisku asystenta. W latach 2003–2006 był członkiem zespołu realizującego projekt badawczy KBN: *Modelling and identification of non-linear dynamic systems in robust diagnosis systems*. W roku 2005 został wyróżniony zespołową nagrodą I-go stopnia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za cykl publikacji poświęconych problemom optymalizacji globalnej. Wyniki badań mgr inż. Przemysława Prętkiego ujęte zostały w 27 publikacjach, zarówno w czasopiśmie specjalistycznym, jak i na licznych konferencjach naukowych. Przygotowana przez niego rozprawa powstała w ramach grantu promotorskiego KBN (lata 2006–2007).

Przedstawiona rozprawa doktorska dotyczyła analizy skuteczności ewolucyjnych technik optymalizacji globalnej bazujących na klasie stabilnych rozkładów losowych. W rozprawie autor przedstawił istniejący stan wiedzy oraz zarysował problemy, które powstają przy stosowaniu popularnych metod zaburzeń rozwiązań w stochastycznych metodach optymalizacyjnych. W pracy odnaleźć można zarówno analizę teoretyczną jak i eksperymentalną dotyczącą różnych aspektów zbieżności algorytmów ewolucyjnych. Między innymi autor zaproponował szereg nowatorskich rozwiązań mających na celu ustalenie kompromisu pomiędzy dwoma, wzajemnie wykluczającymi się cechami: eksploracją oraz eksploatacją przestrzeni rozwiązań. Znaczną część uwagi, autor poświęcił również zastosowaniu opracowanych technik optymalizacyjnych do projektowania odpornych, nieliniowych obserwatorów stanu oraz opracowania D-optymalnych sekwencji uczących dla sztucznych sieci neuronowych.

Podczas obrony doktorant zaprezentował wybraną część wyników zawartych w rozprawie. Rada Wydziału, której przewodniczył dziekan prof. Andrzej Pieczyński, po naradzie na posiedzeniu niejawnym, nadała mgr inż. Przemysławowi Prętkiemu stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie *informatyka*. Rozprawa została uhonorowana wyróżnieniem.

Andrzej Obuchowicz

Obliczenia Inteligentne w Nowoczesnej Automatyce – możliwości i wyzwania

24-go października 2008 r. na Uniwersytecie Zielonogórskim odbyło się seminarium poświęcone obliczeniom inteligentnym w nowoczesnej automatyce. Seminarium zostało zorganizowane przez Instytut Sterowania i Systemów Informatycznych (ISSI) przy współudziale polskiego oddziału *IEEE Control Systems Society, Computational Intelligence Society, Sekcji Systemów Inteligentnych Komitetu Automatyki i Robotyki PAN* w Warszawie oraz Komisji Cybernetyki

Technicznej Oddziału PAN w Poznaniu. Gospodarzami seminarium byli prof. Józef Korbicz, członek korespondent PAN oraz prof. Dariusz Uciński. Wśród licznych gości obecnych na seminarium należy wymienić przedstawicieli wiodących polskich ośrodków akademickich, którzy przybyli między innymi z Warszawy, Krakowa, Wrocławia, Częstochowy, Poznania, Gdyni, Rzeszowa, Bydgoszczy, Szczecina oraz Opola. Seminarium cieszyło się również znacznym zainteresowaniem pośród pracowników ośrodków badawczo-rozwojowych przemysłu teleinformatycznego oraz automatyki. Ogółem w seminarium uczestniczyło około 75 osób.

Obliczenia inteligentne stanowią aktualnie niezwykle dynamicznie rozwijającą się dyscyplinę nauki. Wchodzące w ich skład algorytmy genetyczne, logika rozmyta oraz sieci neuronowe, wykorzystywane są między innymi w automatyce i robotyce, diagnostyce procesów przemysłowych, klasyfikacji, syntezie sterowników, regulacji, predykcji i modelowaniu złożonych procesów przemysłowych. Warto zauważyć, że obliczenia inteligentne posiadają głębokie inspiracje biologiczne. Algorytmy genetyczne naśladują zachowania organizmów żywych, posługując się mechanizmami krzyżowania, mutacji oraz selekcji w poszukiwaniu najlepszego rozwiązania danego problemu. Sieci neuronowe naśladują zachowanie mózgu poprzez naukę zadanych zachowań by następnie stanowić wyrafinowany klasyfikator funkcjonujący nawet w przypadku niepełności czy niepewności danych. Logika rozmyta z kolei naśladuje ludzki sposób oceny stanu – nikt z nas nie mówi przecież, że zaparzona herbata ma temperaturę 97.54°C, ale raczej, że jest ona „gorąca” lub „ciepła” – dane mają więc postać opisową, na podstawie których możemy wyciągać określone wnioski stosując odpowiednio dobrane reguły.

W ramach wystąpień na seminarium, autorzy zaprezentowali w jaki sposób można wykorzystać własności obliczeń inteligentnych do rozwiązywania problemów istniejących w automatyce. Należy podkreślić, że każdy z zaproszonych gości prezentował oryginalne wyniki swoich aktualnych prac naukowo-badawczych, co stanowiło również podsumowanie bieżącego stanu wiedzy w zakresie poruszanych problemów. Godnym uwagi było wystąpienie doktora Krzysztofa Patana, pracownika ISSI, który przedstawił wyniki swoich prac nad projektowaniem odpornych układów diagnostyki uszkodzeń wraz z przykładową aplikacją dla silnika prądu stałego. Podsumowaniem seminarium będzie opublikowanie w 2009 r. wszystkich ośmiu referatów w ramach specjalnej sekcji czasopisma *Int. J. of Applied Mathematics and Computer Science*. Od 2008 r. kwartalnik ten znajduje się na prestiżowej liście filadelfijskiej. W imieniu gospodarza seminarium prof. Józefa Korbicza serdecznie zapraszamy na kolejne seminaria współorganizowane przez ISSI.

Maciej Hrebień

Referaty wygłoszone podczas seminarium **Obliczenia Inteligentne w Nowoczesnej Automatyce**

Dekompozycja złożonych obiektów diagnozowania z zastosowaniem algorytmów genetycznych
Paweł Wnuk, Jan Maciej Kościelny, Marcin Leszczyński, Politechnika Warszawska

Metodologia HeKatE - Hybrydowa Inżynieria Systemów Inteligentnych

Grzegorz Jacek Nalepa, Antoni Ligęza, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Klasyfikacja w przypadku niepełnych danych z zastosowaniem przybliżonych systemów rozmyto-neuronowych

Robert Nowicki, Politechnika Częstochowska



DZIEKAN WEIT PROF. A. PIECZYŃSKI WRAZ Z PROF. J. KORBICZEM WITAJĄ UCZESTNIKÓW SEMINARIUM OBLICZENIA INTELIGENTNE W NOWOCZESNEJ AUTOMATYCE

Sieci o bazach radialnych - wybrane problemy

Ewa Skubalska-Rafajłowicz, Politechnika Wrocławska

Biologicznie inspirowane metody syntezy sterowników robotów autonomicznych

Piotr Skrzypczyński, Politechnika Poznańska

Struktury neuronowe w regulacji predykcyjnej i optymalizacji punktu pracy

Maciej Ławryńczuk, Politechnika Warszawska

Projektowanie odpornych układów diagnostyki uszkodzeń w oparciu o sztuczne sieci neuronowe.

Zastosowanie do silnika prądu stałego

Krzysztof Patan, Uniwersytet Zielonogórski

Interdyscyplinarne modelowanie aktywnej lewitacji magnetycznej

Adam Piłat, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie



UCZESTNICY SEMINARIUM

Piąte urodziny KNWS - Konferencji **Naukowej Informatyka – sztuka czy rzemiosło** oraz Warsztatów Szkoleniowych Instytutu Informatyki i Elektroniki UZ

23-26 czerwca 2008 w CRR KRUS w Szklarskiej Porębie odbyła się piąta, jubileuszowa edycja konferencji KNWS, pod patronatem Jego Magnificencji Rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego oraz Polskiego Towarzystwa Informatycznego, Oddział Wielkopolski.

Tegoroczna edycja konferencji zgromadziła ponad 50 prac naukowych, które zostały opublikowane w czasopiśmie



piśmie Przegląd Telekomunikacyjny. Wybrane referaty zostały zaprezentowane w sesjach plenarnych, pozostałe przedstawiono w formie posterów.

W sesjach plenarnych uczestnicy poszczególnych sesji oceniali wystąpienia w głosowaniu tajnym. Najlepsze wystąpienia wyróżniono nagrodami rzeczowymi oraz dyplomami. Nagrodzeni zostali: mgr inż. Radosław Matusik z Uniwersytetu Łódzkiego za prezentację artykułu *Numeryczne algorytmy wyznaczania minimum funkcji jednej zmiennej* oraz mgr inż. Jacek Tkacz z Uniwersytetu Zielonogórskiego za prezentację artykułu *Wykorzystanie komputerowego wnioskowania w projektowaniu kombinacyjnych układów sterowania*. Nagrody wręczył Przewodniczący Komitetu Programowego Konferencji, prof. Marian Adamski.

Część szkoleniowa tegorocznej edycji Konferencji posiadała wyjątkowo bogaty program, obejmujący: warsztaty *Antywykład* oraz wykład andragogiczny *Światłość lampy zależy od oleju*, szkolenie *Efektywna współpraca w zespole*, warsztaty *Metody rozwiązywania problemów TRIZ, 40 zasad wynalazczości*, *Algorytm wynalazku* oraz *Praca grupowa informatyków w kuchni*. Uczestnicy szkoleń otrzymali zaświadczenia o ich odbyciu.

Pierwsze ze szkoleń, *Antywykład*, w brawurowym wykonaniu artystów z kabaretu Jurki ukazało rzeczywistość dydaktyki akademickiej w krzywym zwierciadle. Artyści przedstawili własne obserwacje, przemyślenia i komentarze, dając naukowcom i nauczycielom dydaktycznym okazję do spojrzenia na naszą pracę oczami studenta. Występ artystów został następnie przeanalizowany i

podsumowany przez specjalistkę z dziedziny pracy z uczniem dorosłym, dr Żanetę Kaczmarek z Akademii Medycznej we Wrocławiu.

Kolejne szkolenia dotyczyły podnoszenia jakości pracy naukowca i nauczyciela. Trenerzy Jan Przewoźnik i Krzysztof Jadcowski prowadzili swoje zajęcia w grupach.

Ostatnie ze szkoleń, *Praca grupowa informatyków w kuchni* stanowiło prawdziwe wyzwanie dla męskiej części uczestników. Organizatorzy podzieliли uczestników na trzy grupy i postawili zadanie przygotowania w określonym czasie najciekawszego zestawu potraw, z wykorzystaniem niewystarczającego zestawu narzędzi i produktów. Celem szkolenia było m.in. wypracowanie umiejętności negocjacji, szybkiej reakcji na zmieniającą się sytuację oraz ... dobra zabawa. Potrawy oceniane było przez najbardziej surowe jury z możliwych – panie, kierujące stołówką Ośrodka.

Jubileusz Konferencji został uczczony podczas uroczystej kolacji. Przewodniczący Komitetu Programowego, Dyrektor Instytutu Informatyki i Elektroniki, prof. Marian Adamski w ciepłych słowach podziękował wszystkim osobom, zaangażowanym na przestrzeni pięciu lat w organizację Konferencji oraz wręczył nagrody, m.in. lic. Joannie Kulińskiej. Uroczystość uświetnił swym występem kabaret Jurki, tym razem w formie czysto rozrywkowej.

Tradycyjnie do udziału w Konferencji KNWS zapraszani są partnerzy przemysłowi Instytutu Informatyki. W tym roku były to firmy i organizacje: MaxElektronik, ADB Polska, Lumel, Gedia, SEP, Diament i Calmet. Wszyscy uczestnicy Konferencji mieli okazję spędzić ostatni wieczór na spotkaniu integracyjnym przy ognisku.

Instytut Informatyki i Elektroniki UZ zaprasza wszystkich chętnych do udziału w VI edycji Konferencji, która odbędzie się w Rydzynie k. Leszna, w dniach 3-6 czerwca 2009 r. Szczegóły zamieszczono na stronie www.knws.uz.zgora.pl.

Wojciech Zajac



SESJA PLAKATOWA



"PRACA GRUPOWA INFORMATYKÓW W KUCHNI"



UCZESTNICY KNWS08