

Hodnotenie vedeckovýskumnej činnosti doc. Ing. Iva Petráša, PhD.

Hlavným prínosom vedeckej práce doc. Ing. Iva Petráša, PhD., je vypracovanie nových metód pre návrh, nastavenie a implementáciu nových typov regulátorov neceločíselného rádu a ich využitie pri riadení reálnych objektov, a tiež propagovanie dosiahnutých vedeckých výsledkov nielen v špičkových zahraničných časopisoch a na zahraničných konferenciách, ale aj medzi mladými vedcami a študentmi na Slovensku a v zahraničí. Ťažiskovými bodmi vedeckého výskumu doc. Petráša sú metódy pre nastavenie regulátorov neceločíselného rádu a metódy pre analógovú a digitálnu realizáciu takýchto regulátorov. Druhou významnou oblasťou výskumu je skúmanie chaotických systémov neceločíselného rádu, metódy pre numerické riešenie lineárnych a nelineárnych diferenciálnych rovníc neceločíselného rádu a metódy pre vyšetrovanie stability systémov neceločíselného rádu. Táto tematika je obsahom jeho dvoch nedávnych monografií „Fractional Order Systems: Modelling and Control Applications“ (World Scientific Publishing, Singapore, 2010) a „Fractional-order nonlinear systems: modeling, analysis and simulation“ (Springer, New York-London, 2011). Významný podiel jeho vedeckej aktivity spadá aj do oblasti využitia tzv. úplnej metódy najmenších štvorcov v modelovaní a riadení procesov, do oblasti modelovania tepelných agregátov a tiež do oblasti robotiky.

Vedeckovýskumná činnosť doc. Petráša za obdobie od jeho príchodu na Katedru riadenia výrobných procesov v roku 1997 je rozsiahla a je na vysokej úrovni. Za jeho vedeckú aktivitu mu bola udelená Cena ministra školstva SR za vedu a techniku za rok 2005 v kategórii Významné výsledky mladých zamestnancov výskumu a vývoja do 35 rokov, dve ceny Literárneho fondu SR v roku 2010 (v kategórii vedecká a odborná literatúra a za výnimočný vedecký ohlas na jedno dielo). Článok „Analogue Realizations of Fractional-Order Controllers“ (Nonlinear Dynamics, vol. 29, no. 1–4, 2002, pp. 281–296) je v súčasnosti podľa databázy ESI (Essential Science Indicators; súčasť portálu Web of Knowledge) na 2. mieste medzi Top Papers For Slovakia in Engineering. Doc. Petráš získal aj rad ďalších ocenení a uznaní. Za účelom posilnenia vedeckovýskumnej činnosti doc. Petráš vybudoval Laboratórium priemyselných riadiacich systémov, čo umožnilo vychovať radu mladých talentovaných študentov v tejto oblasti a tiež pôsobil aj ako školiteľ dvoch úspešných doktorandov.

Vedecké práce doc. Petráša boli publikované prevažne v renomovaných vedeckých časopisoch v vysokým impakt faktorom v oblasti automatizácie, modelovania a riadenia procesov, spracovania signálov, ako napríklad IEEE Transactions on Signal Processing, IEEE Transactions on Control Systems Technology, European Journal of Control, Nonlinear Dynamics, atď. Doc. Petráš má v súčasnosti 27 publikácií v časopisoch indexovaných vo Web of Science (z toho 19 v karentovaných časopisoch), 25 iných publikácií v domácich a zahraničných časopisoch abstrahovaných prevažne v Mathematical Reviews a viac ako 80 publikácií v zborníkoch z konferencií (z toho 5 indexovaných vo Web of Science). Publikácie doc. Petráša sa pravidelne umiestňujú v TOP25 Hottest Articles vydavateľstva Elsevier. Doc. Petráš publikoval aj viacero balíkov softvéru pre Matlab/Simulink na stránkach MathWorks, Inc.; jeho softvér má kladné hodnotenie a vysoký ranking. Je možné konštatovať aj vysoký citačný ohlas vo svetovej literatúre. V súčasnosti je to spolu viac ako 1300 citácií, z toho viac ako 647 SCI citácií. Terajší h-index uchádzača je 8 podľa Thomson Reuters, 8 podľa Scopus a 21 podľa Google Scholar.

Doc. Petráš spolupracoval a spolupracuje nielen s pracovníkmi z rôznych ústavov na fakulte a Technickej univerzite v Košiciach, ale od začiatku jeho pôsobenia na fakulte sa veľmi intenzívne zapojil do spolupráce s mnohými pracoviskami na Slovensku i v zahraničí. Ide predovšetkým o spoluprácu s Institute of Automation z Montanuniversität Leoben v Rakúsku, University of Extremadura v Španielsku, Warsaw University of Technology v Poľsku a Utah State University v USA. Absolvoval tam viacero prednáškových a výskumných pobytov, čo je dobrým predpokladom na ďalší rozvoj vedy a výskumu v oblasti, v ktorej doc. Petráš pôsobí.

Počas pôsobenia uchádzača na fakulte BERG Technickej univerzity v Košiciach, menovaný bol vedúcim riešiteľom 2 VEGA projektov, 1 bilaterálneho projektu a 2 výskumných úloh pre prax. Súčasne bol zástupcom vedúceho riešiteľa a riešiteľom viac ako 30 domácich a zahraničných projektov a grantov. Jeho medzinárodné postavenie charakterizuje skutočnosť, že v súčasnosti doc. Petráš pôsobí ako člen redakčných rád 4 zahraničných časopisov (z toho 1 je karentovaný), je pravidelným recenzentom pre viac ako 30 domácich a zahraničných časopisov a bol resp. je členom viacerých programových a organizačných výborov domácich a zahraničných konferencií organizovaných pod záštitou takých renomovaných vedecko-technických spoločností ako IEEE, IFAC alebo SIAM.

Doc. Petráš bol vedúcim 16 diplomových prác a 14 záverečných bakalárskych prác. Dvaja jeho študenti dosiahli významné úspechy v rámci ŠVOČ a získali umiestnenia v rámci súťaži doma a v zahraničí. Úspešne viedol dvoch doktorandov, ktorých práca bola tiež

ocenená v súťažiach (Ing. D. Bednárová získala 1. miesto v súťaži posterov doktorandov na TUKE v roku 2008 a Ing. G. Záhorčák získal cenu Študentská osobnosť Slovenska v šk. roku 2007/2008 – 1. miesto, a grant na realizáciu jeho výskumu v rámci programu „Máš pocit, že máš na viac“ udelený spoločnosťou Konto Orange, a.s., v roku 2008). Doktorand Ing. Záhorčák si našiel významné miesto v zahraničí (Česká republika).

Záverom možno konštatovať, že doc. Ing. Ivo Petráš, PhD., v plnej miere spĺňa vedeckovýskumné kritéria na jeho menovanie za profesora v odbore 5.2.14 Automatizácia.

Dátum: 11.9.2012

.....
prof. Ing. Gabriel Weiss, PhD.
dekan FBERG TUKE

.....
prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc.
riaditeľ ÚIAM FCHPT STU