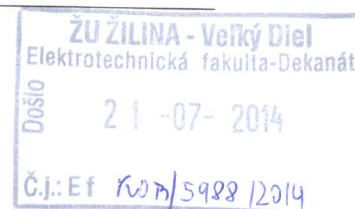


*Prof. Ing. Pavol Tanuška, PhD., Materiálovotechnologická fakulta v Trnave,
Slovenská technická univerzita v Bratislave*

OPONENTSKÝ POSUDOK

pre habilitačné konanie



Uchádzač: **Ing. Peter Peniak, PhD.**

Názov práce: **Cloud computing a integrácia výrobných informačných systémov s procesným riadením**

Odbor: **5.2.14 Automatizácia**

Pracovisko: **Žilinská univerzita v Žiline
Elektrotechnická fakulta**

1 Úvod

Tento oponentský posudok bol vypracovaný na základe menovacieho listu č. KOR/4318/2014 dekana Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline prof. Ing. Milana Dada, PhD., zo dňa 6.6.2014, ktorým som bol menovaný za oponenta habilitačnej práce v rámci habilitačného konania uchádzača Ing. Petra Peniaka, PhD., v zmysle príslušnej legislatívy o postupe získavania vedecko – pedagogických titulov docent a profesor.

Pre vypracovanie oponentského posudku mi boli v súlade s príslušnou vyhláškou poskytnuté nasledujúce podklady:

- ☐ habilitačná práca,
- ☐ kritériá pre habilitácie docentov na EF ŽU,
- ☐ profesijný životopis uchádzača,
- ☐ prehľad pedagogickej činnosti,
- ☐ protokol o kontrole originality,
- ☐ zoznam publikovaných výstupov.

Konštatujem, že vyššie uvedený materiál je z hľadiska jeho účelu úplný a bolo možné na základe jeho obsahu vypracovať posudok oponenta.

2 Osobnosť uchádzača

Z predložených materiálov o habilitantovi vyplýva, že v uvedenom odbore Automatizácia bol aktívny už od r. 1992 a neskôr od roku 2001, keď bol menovaný hosťujúcim docentom. V zmysle požiadaviek stanovených na habilitačné konanie konštatujem, že uchádzač splnil všetky predpoklady pre zahájenie habilitačného procesu v jednotlivých kategóriách nasledovne:

I. Pedagogická aktivita

Ukazovatele pedagogickej činnosti svedčia o bohatej pedagogickej praxi uchádzača. Požadovaná prax je prekročená niekoľkonásobne oproti minimálnym požiadavkám. Je autorom 4 monografií, 1 vysokoškolskej učebnice a 2 skrípt. Navyše sa podieľal na implementácii viacerých nových predmetov do pedagogického procesu. Bol vedúcim 6 diplomových prác.

II. Vedecký výskum a publikačná aktivita

Tu sa jedná o mierne prekročené splnené kritériá II.1. aj II.2. Komplexné hodnotenie kritérií skupiny II je treba považovať za splnené.

III. Uznanie vedecko-pedagogickou komunitou

V tejto skupine kritérií sú komfortne splnené obe kritériá, osobitne treba spomenúť skutočnosť, že viaceré zahraničné citácie sú v knižných publikáciách, ktoré boli publikované vo veľkých objemoch pre širokú vedeckú a odbornú komunitu.

Osobitne treba vyzdvihnúť fakt, že uchádzač je držiteľom prestížneho **ocenenia Literárneho fondu za vedeckú a odbornú literatúru**.

IV. Inžinierske a ostatné činnosti

Kritériá štvrtej skupiny sú splnené nadštandardne. Kladne hodnotím aktivity, ktoré súviseli s budovaním laboratórií na EF ŽU a viaceré realizované technické riešenia pre prax. Menovaný bol aj spoluriešiteľom vedecko-výskumných projektov VEGA či KEGA a spoluriešiteľ viacerých fakultných výskumných úloh.

Vo všetkých kategóriách kritérií považujem dosiahnuté výsledky za veľmi dobré, kvantitatívne ukazovatele plne vyhovujú požiadavkám EF ŽU a prínos habilitanta považujem jednoznačne za pozitívny. Niektoré kritériá presahujú rámec sledovaný pri habilitačnom konaní. Z hľadiska ďalšieho rastu by som v budúcnosti odporučil výraznejšie publikovať výsledky vedecko-výskumnej činnosti v zahraničných indexovaných časopisoch.

3 Posúdenie habilitačnej práce

Ako vyplýva z názvu i obsahu habilitačnej práce, habilitant je aktívny v atraktívnej problematike integrácie informačných a riadiacich systémov s využitím progresívnych technológií Cloud computingu. Práca je venovaná podnikovým informačným systémom a ich integrácii s procesným riadením. Autorova voľba spracovanej témy bola z hľadiska aktuálnosti a tiež perspektívneho rozvoja vedy správna a jeho prínos je v tomto zmysle značný. Netýka sa to len obsahu predloženej habilitačnej práce, ale aj použitých výsledkov jeho doterajšej vedeckej práce. Konštatujem, že obsahovo predložená habilitačná práca jednoznačne súvisí s riešením problémov z oblasti automatizácie, a teda práca patrí do odboru 5.2.14 Automatizácia.

Habilitačná práca obsahuje 80 strán textu a je členená do šiestich základných kapitol. Po formálnej stránke je predložená práca napísaná prehľadne, štylisticky čisto, s výnimkou

prekladov niektorých fráz z cudzojazyčnej literatúry (napr. str. 11, kap. 2.3). Pri spracovávaní textovej časti habilitačnej práce si dal autor záležať, jeho štýl vyjadrovania sa, jazyková i gramatická čistota prejavu sú na požadovanej úrovni. Grafická úroveň práce je tiež výborná.

Autor postavil koncept svojej habilitačnej práce na troch pilieroch:

1. Všeobecné metódy a prístupy integrácie IS s procesným riadením.
2. Progresívne trendy v integrácii IS s procesným riadením.
3. Návrh modelu poskytovania infraštruktúry zdrojov prostredníctvom Cloud computingu s realizáciou integračnej brány.

Výsledky sú priamo použiteľné nielen v odbore 5.2.14 Automatizácia ako príspevok k rozvoju tohto vedného oboru, ale aj priamo v praxi všade tam, kde sa vyžaduje integrácia informačných a riadiacich systémov. Autor je znály problematiky, má mnohoročné skúsenosti s realizáciou praktických aplikácií, čo považujem za veľkú výhodu.

4 Pripomienky a otázky oponenta

Pripomienky:

- V práci sa vyskytuje niekoľko nekorektných stylistických formulácií, zapríčinených prekladmi niektorých fráz z cudzojazyčnej literatúry (napr. str. 11, kap. 2.3).
- Niektoré obrázky v práci sú v angličtine, iné v slovenčine.
- Obr. 3.2 – str.14: SCADA sa v reálnych systémoch riadenia nevyskytuje len na jednej hierarchickej úrovni riadenia.
- V práci sa autor odvoláva na neexistujúce obrázky (obr. 3.13 alebo 3.14 na str. 27)

Otázky:

- V súčasnosti mnohé významné priemyselné a výskumné spoločnosti (Daimler, BMW, Festo, Fraunhofer Institut, SAP, HP, Siemens, ABB) úspešne presadzujú zavedenie konceptu Industry 4.0 do praxe. Má nejaký ideový súvis Váš návrh s novokreovaným konceptom Industry 4.0 ?
- Pri návrhu experimentálnej integračnej brány ste vychádzal z teoretického návrhu z kap. 4.2.6. Ako ste verifikoval a validoval Váš návrh?
- V habilitačnej práci sa uvažuje len so všeobecným systémom riadenia (bez vzťahu k bezpečnosti). Ako sú zohľadnené špecifické požiadavky na systémy riadenia bezpečnostno-kritických procesov?
- Dodrží Cloud computing požiadavky reálneho času? (predovšetkým tzv. tvrdého reálneho času).
- Bola vykonaná analýza vhodnosti používaných servisných modelov Cloud computingu (IaaS, PaaS a SaaS) v podmienkach reálneho času?
- Vecný obsah riešený v predmetnej práci je orientovaný na technické problémy Cloud computingu. Dôležité sú tiež hospodárske a právne aspekty Cloud computingu (napr.: zmluvné problémy, ochrana a bezpečnosť dát a pod.). Týmto problémom je v práci venovaná len minimálna pozornosť. Prosím o názor a stanovisko habilitanta.
- Vo všeobecnosti existujú rozdiely medzi Cloud computingom a klasickým IT-outsourcingom, nepostačovalo by však na úrovni technológie aplikovať tento prístup?

5 Záverečné hodnotenie

- Odborné zameranie posudzovanej habilitačnej práce zodpovedá odboru 5.2.14 Automatizácia a je vysoko aktuálne vzhľadom k súčasným vývojovým trendom odboru.
- Významné časti habilitačnej práce boli v minulosti prezentované vo vedeckých časopisoch, podujatiach a fórach, relevantných ku spracováanej téme. Konštatujem, že publikačné výstupy habilitanta predstavujú jadro jeho vedeckej práce. Z tohto hľadiska habilitant dokumentuje v zozname literatúry 25 položiek.
- Z uverejnených výstupov a ohlasov je jednoznačne zrejmá jeho vedecko-pedagogická erudícia a akceptácia. Posudzovaná habilitačná práca má okrem vedeckého významu aj vysokú pedagogickú úroveň. Je výsledkom jeho dvadsať ročnej pedagogickej univerzitnej praxe.

6 Záver

Z vyššie uvedených faktov vyplýva, že ako oponent habilitačnej práce v rámci komplexného hodnotenia vedecko-výskumnej a pedagogickej činnosti habilitanta, nemám žiadne zásadné výhrady.

Ing. Peter Peniak, PhD., svojimi dosiahnutými výsledkami, publikačnou činnosťou, ohlasmi vedeckej a odbornej komunity a tiež úrovňou predloženej habilitačnej práce preukázal vyžadovanú odbornú, vedeckú i pedagogickú erudovanosť a plne vyhovел kritériám habilitačného konania.

Preto jednoznačne na základe komplexného posúdenia činnosti habilitanta, ako aj na základe predloženej habilitačnej práce

odporúčam

habilitačnej komisii, aby po úspešnej obhajobe habilitačnej práce navrhla VR EF ŽU udeliť Ing. Petrovi Peniakovi, PhD., vedecko-pedagogický titul **docent** v študijnom odbore 5.2.14 Automatizácia.

V Trnave, 16.7.2014

Prof. Ing. Pavol Tanuška, PhD.

Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a matematiky

Materiálovotechnologická fakulta v Trnave

Slovenská technická univerzita v Bratislave