

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

OPONENTSKÝ POSUDOK**ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE**
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY
A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ

pre habilitačné konanie

Došlo: 25 -11- 2021

Č. záz.:: KOR/8807/2021 Pril.:
Č. spisu: Vyb:

Uchádzač: Ing. Dušan Nemec, PhD.

Názov práce: Robotické systémy pre zber informácií počas mimoriadnej situácie

Odbor: 5.2.14 Automatizácia

Pracovisko: Žilinská univerzita v Žiline
Fakulta elektrotechniky a informačných technológií

1 Úvod

Tento oponentský posudok bol vypracovaný na základe menovacieho listu č. KOR/7505/2021 dekana FEIT, Žilinskej univerzity v Žiline prof. Ing. Pavla Špánika, PhD., zo dňa 1.10.2021, ktorým som bol menovaný za oponenta habilitačnej práce v rámci habilitačného konania uchádzača Ing. Dušana Nemca, 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 FEIT 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

V zmysle požiadaviek stanovených na habilitačné konanie konštatujem, že uchádzač splnil všetky predpoklady pre zahájenie habilitačného procesu v jednotlivých kategóriách nasledovne:

I. Pedagogická aktivita

Uchádzač je autorom 1 vysokoškolskej učebnice a 3 skrípt. Podieľal na prebudovaní štyroch predmetov v rámci pedagogického procesu. Bol vedúcim 3 diplomových a 7 bakalárskych prác.

II. Vedecký výskum a publikačná aktivita

Tu sa jedná o výrazné prekročené splnených kritérií. Medzi najbonitnejšie výstupy sa radí 10 publikácií v CC, z toho štyri v Q1/Q2.

III. Uznanie vedecko-pedagogickou komunitou

V tejto skupine kritérií sú komfortne splnené obe kritériá, osobitne treba spomenúť skutočnosť, že citácie vo WoS alebo Scopus výrazne prevyšujú požiadavky kladené na uchádzačov.

IV. Inžinierske a ostatné činnosti

Kladne hodnotím aktivity, ktoré súviseli s modernizáciou laboratórií na FEIT ŽU, menovaný bol aj spoluriešiteľom viacerých vedecko-výskumných projektov VEGA, KEGA, APVV, či štrukturálnych projektov. Je držiteľom 2 úžitkových vzorov a podal 2 patenty.

Vo všetkých kategóriách kritérií považujem dosiahnuté výsledky za veľmi dobré, kvantitatívne ako aj kvalitatívne ukazovatele plne vyhovujú požiadavkám FEIT ŽU.

3 Posúdenie habilitačnej práce

Ako vyplýva z názvu i obsahu habilitačnej práce, habilitant je aktívny v atraktívnej problematike mobilnej robotiky s využitím inovatívnych riešení pri zbere údajov priamo z priestoru mimoriadnej situácie ako je požiar či iné nebezpečenstvo.

Autorova voľba spracovanej témy bola z hľadiska aktuálnosti a tiež perspektívneho rozvoja vedy správna a jeho prínos je v tomto zmysle viditeľný. 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 96 strán textu a je členená do deviatich základných kapitol. Po formálnej stránke je predložená práca napísaná prehľadne, štylisticky čisto. 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 na požadovanej úrovni.

Výsledky sú priamo použiteľné nielen v odbore 5.2.14 Automatizácia ako príspevok k rozvoju tohto vedného oboru, ale aj priamo v praxi. Autor je znalý problematiky, má skúsenosti s realizáciou aj praktických aplikácií, čo považujem za veľkú výhodu.

4 Pripomienky a otázky oponenta

Po formálnej stránke práca spĺňa kritéria kladené na tento typ práce. Predložená habilitačná práca má vedecký charakter a jej podstatná časť je pôvodná.

Pripomienky a otázky:

- Predložená habilitačná práca pokrýva širokú paletu problémov, ktoré je nevyhnutné riešiť ak hovoríme o návrhu zberu údajov s využitím mobilného robotického systému. Niektoré časti habilitačnej práce sú však zjednodušené a nejdú do hĺbky daného problému.
- V úvode práce by bolo vhodné uviesť aj stav riešenia uvedenej problematiky v zahraničí. Kto a kde sa zaoberá podobnými problémami?
- V kapitole 2 píšete, že chápete mimoriadnu situáciu ako udalosť, ktorá môže viesť k stratám na životoch, či k veľkým škodám. Musí spĺňať vaše riešenie úroveň integrity bezpečnosti SIL? Keď áno, tak aké a kde bolo implementované?
- Ako sú realizované safety atribúty v kontexte obrázku 8.1 kde sú naznačené prvky IS pre podporu počas mimoriadnej situácie?
- V kapitole 4.4.2 sa venujete simulácii a validácii. Odvolávate sa na model v Matlabe, ale v práci nie je uvedený. Ako ste daný model validovali?
- V kapitole 8.3 uvádzate jednotlivé triedy objektov, ktoré majú vzťah k navrhovanému IS. Kvôli prehľadnosti by bolo vhodné uviesť aj diagram tried a v ňom asociácie, ktoré sú medzi jednotlivými triedami. V kontexte návrhu IS mi chýbajú aj jednotlivé prípady použitia a k nim prislúchajúce sekvenčné diagramy UML. Prosím o stanovisko habilitanta.
- V bode 8.4 uvádzate verbálny algoritmus aktualizácie a synchronizácie lokálnej a hlavnej databázy. Prehľadnejšie by bolo uviesť procesný diagram napr. v notácii BPMN alebo ľubovoľnej inej.

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 a podujatiach, relevantných ku spracovávanej téme.
- Z uverejnených výstupov a ohlasov je jednoznačne zrejmé jeho vedecko-pedagogická erudícia a akceptácia. Posudzovaná habilitačná práca má okrem vedeckého významu aj vysokú pedagogickú úroveň.

6 Záver

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

Ing. Dušan Nemeč, 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 vyhovel kritériám habilitačného konania.

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

odporúčam

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

V Trnave, 21.11.2021



Prof. Ing. Pavol Tanuška, PhD.