

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

OPONENTSKÝ POSUDOK

pre habilitačné konanie

Uchádzač: **Ing. Ľuboš Čirka, PhD.**

Názov práce: **NORMAN Database System: zber a vyhodnocovanie údajov o „emerging substances” v životnom prostredí**

Odbor: **Automatizácia**

Pracovisko: **FCHPT STU v Bratislave**

1 Úvod

Tento oponentský posudok bol vypracovaný na základe menovacieho listu č. 13319/2023 dekana FCHPT STU prof. Ing. Antona Gatiala, DrSc., zo dňa 10.10.2023, ktorým som bol menovaný za oponenta habilitačnej práce v rámci habilitačného konania uchádzača Ing. Ľuboša Čirku, 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 FCHPT STU,
- profesijný životopis uchádzača,
- prehľad pedagogickej činnosti,
- prehľad vedecko-výskumnej činnosti,
- 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 sumarizujem plnenie kritérií uchádzača v jednotlivých kategóriách nasledovne:

I. Pedagogická aktivita

Jednotlivé ukazovatele pedagogickej činnosti svedčia o bohatej pedagogickej praxi uchádzača, je autorom alebo spoluautorom 1 monografie, 1 vysokoškolskej učebnice a 1 skript. Navyše sa podieľal na implementácii viacerých nových predmetov do pedagogického procesu, bol vedúcim 33 diplomových a 19 bakalárskych prác. Z predložených materiálov o habilitantovi vyplýva, že na univerzite pôsobí od r. 1999, jeho pedagogická prax je prekročená niekoľkonásobne oproti minimálnym požiadavkám.

II. Vedecký výskum a publikačná aktivita

Tu sa jedná o výrazné prekročené plnenie tohto kritéria. Medzi najbonitnejšie výstupy sa radí 9 publikácií Q1 (podľa indikátora SJR – špecifikovaný v SCImago Journal Rank) a bohatá publikačná aktivita na zahraničných vedeckých konferenciách v počte 56. Celkove habilitant vykazuje min 14 položiek v kategórii A+. Jeho H-index v databáze Scopus ma hodnotu 10. Komplexné hodnotenie kritérií skupiny II je treba jednoznačne považovať za splnené.

III. Uznanie vedecko-pedagogickou komunitou

V tejto skupine kritérií osobitne treba spomenúť skutočnosť, že citácie vo WoS alebo Scopus násobne prevyšujú požiadavky kladené na uchádzačov. Čo sa týka riešenia vedecko-výskumných projektov, menovaný uvádza, že bol spoluriešiteľom v 26.

Vo všetkých kategóriách kritérií považujem dosiahnuté výsledky za vynikajúce, kvantitatívne ako aj kvalitatívne ukazovatele plne vyhovujú požiadavkám FCHPT STU a preto plnenie kritérií habilitanta považujem jednoznačne za splnené.

3 Posúdenie habilitačnej práce

Predložená habilitačná práca je spracovaná ako kombinácia súboru 5-tich profilujúcich vedeckých publikácií habilitanta (4 sú súčasťou habilitačnej práce), v ktorých vystupuje ako spoluautor, spolu s 20-stranovým úvodným komentárom do riešenej problematiky, v ktorom habilitant referuje o architektúre ako aj o jednotlivých moduloch navrhnutého systému NORMAN.

Ako vyplýva z obsahu habilitačnej práce, habilitant je aktívny v oblasti spracovania dát, takže konštatujem, že obsahovo predložená habilitačná práca súvisí s riešením problémov zberu, úpravy, skladovania a vyhodnocovania údajov, teda práca jednoznačne patrí do odboru Automatizácia.

Habilitačná práca obsahuje 78 strán textu a je členená do 5 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, to sa týka aj grafickej úrovni práce.

Autor postavil koncept svojej habilitačnej práce na troch cieľoch:

- na definovaní požiadaviek na vytvorenie centralizovaného riešenia,
- na definovaní platformy pre rýchle zdieľanie údajov s využitím otvoreného prístupu,
- na kreovaní systému s analytickými nástrojmi na podporu rozhodovania.

Výsledkom naplnenia týchto cieľov je plne funkčný systém, ktorý je nasadený a využívaný mnohými inštitúciami vo svete pre potreby evidovania a monitorovania chemických zlúčenín, ktorých prítomnosť výrazne vplýva na ekosystém a životné prostredie.

Dosiahnuté výsledky habilitanta v predmetnej skúmanej oblasti sú čiastočne teoretického, ale hlavne aplikačného charakteru a vzhľadom na fakt, že daný systém je nasadený v praxi, tak sú aj verifikované a validované.

Dôležitým vedeckým prínosom habilitanta je vytvorená nová metodika návrhu a implementácie automatizovaného systému na podporu rozhodovania pri posudzovaní rizík a nebezpečenstiev. Výsledky sú priamo použiteľné nielen v odbore, ale aj priamo v praxi všade tam, kde sa vyžaduje bezpečné a spoľahlivé evidovanie environmentálnych údajov s doplnkovými analytickými nástrojmi.

Autorova voľba spracovanej témy bola z hľadiska aktuálnosti a tiež perspektívneho rozvoja vedy správna a jeho prínos je v tomto zmysle jasný a netýka sa to len obsahu predloženej habilitačnej práce, ale hlavne výsledkov jeho doterajšej vedeckej práce.

4 Pripomienky a otázky

Habilitačná práca rozoberá praktické i teoretické aspekty riešenej problematiky. K práci mám nasledujúce pripomienky a otázky:

- Je trochu na škodu, že sa v práci bližšie nezaobráte jednotlivými analytickými funkcionalitami systému NORMAN (metódy a techniky), zvýraznilo by to komplexnosť navrhnutého systému. Taktiež by práci prospelo keby ste uviedol aspoň konceptuálny model navrhovaného systému (napr. s využitím vybraných diagramov UML).
- Neuvažoval ste o alternatívnom návrhu využitia princípu dátového skladu s jeho možnosťami analytickej podpory?
- Pri návrhu systému NORMAN ste vychádzal z požiadaviek praxe (aj keď nie sú explicitne uvedené v práci). Ako ste však realizoval proces verifikácie?
- Ako je realizovaný spôsob zálohovania bázy dát systému NORMAN? Je možné migrovať bázu dát na iný SRBD?
- Keďže systém je využívaný celosvetovo veľkým množstvom užívateľov, ako ste riešili grantovanie práv pre jednotlivé kategórie užívateľov?
- V práci píšete, že budúci rozvoj systému by mal byť smerovaný do oblasti využitia umelej inteligencie. Máte predstavu ako a na čo by sa to dalo implementovať? Ako by sa dala riešiť problematika predikovania určitých kritických stavov, či anomálií?

5 Sumárne zhodnotenie

- Významné časti habilitačnej práce boli v minulosti prezentované vo vedeckých časopisoch, či konferenciách relevantných ku spracovávanej téme.
- Z uverejnených výstupov a ohlasov je jednoznačne zrejmá autorova vedecko-pedagogická erudícia a akceptácia. Posudzovaná habilitačná práca má okrem vedeckého významu aj vysoký pedagogický štandard. Je výsledkom jeho dlhoročnej pedagogicko-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 zásadné výhrady.

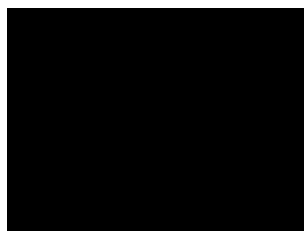
Ing. Ľuboš Čírka, PhD., svojimi dosiahnutými výsledkami, publikačnou činnosťou, ohlasmi vedeckej a odbornej komunity a tiež úrovňou predloženej habilitačnej práce preukázal vyžadovanú odbornú, vedeckú i pedagogickú erudovanosť a plne vyhovel kritériám habilitačného konania.

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 FCHPT STU udeliť Ing. Ľubošovi Čírkovi, PhD., vedecko-pedagogický titul **docent** v odbore habilitačného a inauguračného konania Automatizácia.

V Trnave, 23.11.2023



Prof. Ing. Pavol Tanuška, PhD.

Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky

Materiálovotechnologická fakulta v Trnave

Slovenská technická univerzita v Bratislave