

Technická univerzita v Košiciach, Letecká fakulta

HODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE

POSUDOK OPONENTA PRÁCE

Názov práce: **LETECKÁ DOPRAVA - NIEKTORÉ VYBRANÉ TECHNOLOGIE A ALGORITMY**

Autor: **RNDr. Peter Szabó, PhD.**

Odbor habilitačného konania *Doprava*

Akad. rok: *2019/2020*

a inauguračného konania:

Oponent: **doc. Ing. Peter Korba, PhD., Ing.-Paed.IGIP**

Pracovisko oponenta: *Katedra leteckého inžinierstva*

KOMENTÁR OPONENTA HABILITAČNEJ PRÁCE

ÚVOD

Na základe uznesenia č.5930/2020 Vedeckej rady Leteckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach zo dňa 05.03.2020 a na základe menovania dekanom fakulty Dr.h.c. prof.h.c. doc. Ing. Stanislavom Szabom, PhD., MBA, LL.M za oponenta, som vypracoval oponentský posudok habilitačnej práce s názvom „Letecká doprava - Niektoré vybrané technológie a algoritmy“ v zmysle platnej legislatívy Ministerstva školstva Slovenskej republiky.

Po preštudovaní habilitačnej práce a priložených materiálov predkladám nasledovné stanovisko.

Medzi hlavné publikačné výstupy autora patria vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch (7), v časopisoch registrovaných vo WoS/SCOPUS (1). Autor napísal 6 učebných textov. Jeho citačný ohlas na vedecké práce predstavuje 92 citácií v zahraničných publikáciách registrovaných vo WoS/SCOPUS.

ŠTRUKTÚRA A SPRACOVANIE HABILITAČNEJ PRÁCE

Habilitačná práca má rozsah 110 strán, je to komentovaný súhrn dvanástich, významnejších publikácií autora z obdobia rokov 2009 – 2019.

Práca je rozdelená do štyroch tematických oblastí:

- Letecké a kozmické technológie
- Riadenie leteckej dopravy
- Priemysel 4.0 - výskum, vzdelávanie a aplikácie
- Základný a aplikačný výskum

Medzi publikáciami sa nachádzajú originálne vedecké články autora, spoločné konferenčné príspevky ale aj softvérové riešenia. Všetky ťažiskové časti habilitačnej práce, vrátane príspevkov na medzinárodných vedeckých konferenciách, boli publikované v renomovaných časopisoch registrovaných v svetových databázach WoS/Scopus. V uvedených prácach autor je prvým alebo korešpondenčným autorom.

AKTUÁLNOSŤ ZVOLENEJ TÉMY HABILITAČNEJ PRÁCE

V súčasnosti pre Leteckú fakultu existujú dve ťažiskové oblasti výskumu, sú to letecké a kozmické technológie a riadenie leteckej dopravy. Preto zvolené témy habilitačnej práce sú mimoriadne aktuálne. Práca má veľmi široký záber, je v nej skúmaný aj vplyv technologického pokroku (nazývaného aj ako štvrtá priemyselná revolúcia, či Priemysel 4.0) na súčasný výskum a vzdelávanie.

Vo štvrtéj tematickej oblasti autor rozoberá nezastupiteľný význam základného výskumu vo vedeckej práci.

PRÍNOS PRÁCE A DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY

Pre univerzitu, fakultu a autora najväčším prínosom je publikácia z roku 2017, posledná zo súhrnu, ktorá je pravdepodobne najpredávanejším vedeckým článkom na TUKE. Je to zároveň aj všeobecné medzinárodné uznanie práce.

Za ďalší prínos považujem popis metódy efektívneho publikovania pomocou softvérového riešenia. Tento spôsob publikovania môže aplikovať nielen každý výskumník fakulty ale aj univerzity. V práci je uvedený aj príklad takejto metódy. Príklad je aplikovaný na miniatúrny satelit skCUBE.

Vedecká a faktografická časť publikácie sa nachádza vo vedeckom článku alebo konferenčnom príspevku (prvý príspevok práce), podporné programy a realizácia algoritmov v profesionálnej licencovanej databáze softvérových riešení (druhý príspevok práce). Prvý príspevok súhrnu obsahuje aj stručný popis všetkých projektov súvisiacich so satelitom skCUBE, ktoré boli realizované na Leteckej fakulte TUKE.

Pre riadenie leteckej dopravy v Európe vznikol resp. vzniká nový koncept systém voľných tratí (Free Route Airspace). V súčasnosti prebieha implementácia tohto konceptu aj na Slovensku. Štúdium a matematické modelovanie riadenia leteckej dopravy tohto typu znamená značný prínos pre fakultu v súvislosti aplikovaným výskumom ale aj vzdelávaním.

Pre výskumníkov fakulty práca obsahuje súhrn najnovších technologických možností a spôsob ich aplikácie ako Cloud Computing alebo High-Performance Computing (práca na superpočítači) pre účely súčasného výskumu v informačnom prostredí Technickej univerzity v Košiciach.

PRIPOMIENKY K HABILITAČNEJ PRÁCI

- V sekcii „Použité skratky“ skratky sú usporiadané podľa tematických oblastí, nie podľa abecedy. Podľa môjho názoru bolo by tu vhodné vsunúť ešte aj názvy tematických oblastí pre lepšiu orientáciu alebo usporiadať skratky podľa abecedy pre celú prácu.
- Niektoré obrázky obsahujú anglické názvy (Obr 1., Obr 3.). Síce v práci je uvedené, že sekundárnym jazykom práce je anglický jazyk, ale to sa vzťahuje na prílohy, kde sa nachádzajú články.

OTÁZKY K RIEŠENEJ PROBLEMATIKE

- V práci ste uviedli určitý systém publikovania, ktorý má softvérovú podporu.

Moje otázky:

Je to nový systém publikovania?

Keď nie, prečo ste neaplikovali tento systém doteraz?

- V práci skúmate implementáciu nového systému riadenia leteckej dopravy v Európe, systému voľných tratí (Free Route Airspace). Bude aplikovaný tento systém pre každý štát v Európe? Keď áno, kedy a aké výhody vyplývajú z aplikácie systému?

CELKOVÉ HODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE A ZÁVER

Predložená habilitačná práca obsahuje komentovaný súbor prác autora z obdobia rokov 2009-2019

s odkazmi aj na staršie, významnejšie publikácie. Súčasný výskum má multidisciplinárny charakter.

Preto autor pri tvorbe práce využil svoje dlhoročné skúsenosti a znalosti z oblasti teoretickej kybernetiky, matematickej informatiky a teórie systémov. Tieto znalosti a skúsenosti autor zužitkoval pri matematickom modelovaní nového konceptu riadenia leteckej dopravy alebo pri výpočte dráhy satelitu skCUBE.

V procese výučby, pri vzdelávaní študentov autor aplikoval a aplikuje stále najnovšie informačné technológie dostupné na univerzite (Moodle, Cloud Computing, High-Performance Computing, File Exchange Server). Preto takto získané vedomosti sú vysoko aplikovateľné v praxi.

Som toho názoru, že uchádzač RNDr. Peter Szabó, PhD. spĺňa kritériá a požiadavky platné na získanie vedecko-pedagogického titulu docent na Technickej univerzite v Košiciach. Predložená práca spĺňa všetky požiadavky, ktoré sú kladené na habilitačnú prácu.

Predloženú habilitačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia **ODPORÚČAM** prijať k obhajobe a po jej obhájení navrhujem udeliť vedecko-pedagogický titul "docent" (doc.) v odbore Doprava.

Predloženú habilitačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia

ODPORÚČAM prijať k obhajobe

a po jej obhájení navrhujem udeliť vedecko-pedagogický titul "docent (doc.) v odbore "

Podpisom na tomto posudku zároveň súhlasím s licenčnými podmienkami obsiahnutými v licenčnej zmluve na použitie posudku záverečnej práce, ktorá je súčasťou tohto posudku.

Dátum: 31.05.2020

podpis autora posudku