



Oponentní posudek disertační práce

Uchazeč: Mgr. Kristýna Mencáková

Název disertační práce: Representation of Solutions to Autonomous Linear Discrete Systems and their Applications in the Control Theory

Oponent: prof. RNDr. Michal Fečkan, DrSc.

Pracoviště opONENTA: Katedra matematickej analýzy a numerickej matematiky, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Komenského univerzita v Bratislave, Slovenská republika

Oponent se v posudku vyjádří dle Studijního a zkušebního řádu VUT zejména:

- a) k aktuálnosti tématu disertační práce,
 - b) zda disertační práce splnila stanovený cíl,
 - c) k postupu řešení problému a k výsledkům disertační práce s uvedením konkrétního přínosu doktoranda,
 - d) k významu pro praxi nebo rozvoj oboru,
 - e) k formální úpravě disertační práce a její jazykové úrovni,
 - f) zda disertační práce splňuje podmínky uvedené v § 47 odst. 4 zákona,
 - g) zda student prokázal nebo neprokázal tvůrčí schopnosti v dané oblasti výzkumu a zda práce splňuje nebo nesplňuje požadavky standardně kladené na disertační práce v daném oboru. Bez tohoto závěru je posudek neplatný.
- Ke každému z níže uvedených bodů je nutno doplnit stručný komentář.

Ad a) Aktuálnost tématu disertační práce

Téma disertační práce je velmi aktuální.

Komentář: Diferenčné rovnice majú širokú škálu aplikácií, čo je aj dobre popísané v úvode dizertačnej práce s dôrazom na ich relatívnu riaditeľnosť. Navyše cenné sú všetky výsledky, keď riaditeľnosť sa dá explicitne vypočítať, čo je urobené aj v tejto dizertačnej práci. Preto je téma dizertačnej práce veľmi aktuálna.

Ad b) Splnění stanoveného cíle disertační práce

Cíl disertační práce byl splněn.

Komentář: Sú odvodené vzorce pre riešenia určitých lineárnych diferenčných rovníc s posunutým argumentom. Tie sa potom využijú pre ich explicitnú relatívnu riaditeľnosť, čo bolo aj cieľom dizertačnej práce.

Ad c) Postup řešení problému a výsledky disertační práce s uvedením konkrétního přínosu doktoranda

Postup řešení problému a výsledky disertační práce jsou vynikající.

Komentář: Metódy odvodenia dosiahnutých výsledkov sú netriviálne. Už popísanie vzorcov pre riešenia daných lineárnych diferenciálnych rovníc je sofistikované. Taktiež uvedené podmienky pre relatívnu riaditeľnosť týchto diferenciálnych rovníc sú podrobne prepracované. Výsledky sú ilustrované na príkladoch ako aj na grafoch. Cenné sú odvodené vzorce pre všeobecnú triedu lineárnych diferenciálnych rovníc v druhej časti dizertačnej práce, lebo dávajú možnosť ukázania relatívnej riaditeľnosti pre množstvo ďalších zaujímavých úloh.

Ad d) Význam pro praxi nebo rozvoj oboru

Význam pro praxi nebo rozvoj oboru je vynikající.

Komentář: Dosiahnuté výsledky dizertačnej práce majú vysokú vedeckú úroveň. Preto sú cennými príspevkami do teórie riaditeľnosti lineárnych diferenciálnych rovníc. Toto potvrdzujú aj publikácie autorky dizertačnej práce. Navyiac odvodené výsledky sa dajú použiť aj pre konkrétne aplikácie.

Ad e) Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň je vynikající.

Komentář: Dizertačná práce je napísaná čitateľne a zrozumiteľne. Všetky výsledky sú podrobne a prehľadne popísané.

Ad f) Disertační práce splňuje podmínky uvedené v § 47 odst. 4 zákona

Disertační práce podmínky uvedené v § 47 odst. 4*) zákona č. 111/1998 sb. o vysokých školách splňuje.

*(*4) Studium se řádně ukončuje státní doktorskou zkouškou a obhajobou disertační práce, kterými se prokazuje schopnost a připravenost k samostatné činnosti v oblasti výzkumu nebo vývoje nebo k samostatné teoretické a tvůrčí umělecké činnosti. Disertační práce musí obsahovat původní a uveřejněné výsledky nebo výsledky přijaté k uveřejnění.*

Ad g) Prokázání tvůrčí schopnosti studenta v dané oblasti výzkumu a zda práce splňuje nebo nesplňuje požadavky standardně kladené na disertační práce v daném oboru.

Doktorand prokázal tvůrčí schopnosti v dané oblasti výzkumu a práce splňuje požadavky standardně kladené na disertační práce v daném oboru.

Komentář: Dosiahnuté výsledky dizertačnej práce sú originálne a potvrdzujúce, že autorka je vedecky erudovaná. To je tiež potvrdené množstvom jej publikácií.

Celkové hodnotenie: Dizertačná práca je kvalitná s množstvom originálnych výsledkov, ktoré sú cennými príspevkami do teórie relatívnej riaditeľnosti lineárnych diferenciálnych rovníc. Preto dizertačná práca splňuje všeobecne uznávané požiadavky k udeleniu akademického titulu **doktora v oboru Matematika v elektroinžerství** a hodnotím ju vysoko kladne.

Otázky oponenta: Je možné tieto výsledky o relatívnej riaditeľnosti odvodiť aj pre nelineárne diferenciálne rovnice?

Disertační práci k obhajobě doporučuji nedoporučuji.

Dne: 30.10.2020

Podpis: ... 