



## Oponentní posudek disertační práce

**Uchazeč:** Mgr. Gabriela Vážanová

**Název disertační práce:** Existence and Properties of Global Solutions of Mixed-Type Functional Differential Equations

**Oponent:** prof. RNDr. Michal Fečkan, DrSc.

**Pracoviště opozenta:** 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: Funkcionálne diferenciálne rovnice majú širokú škálu aplikácií, čo je aj dobre popísané v úvode dizertačnej práce. Naviac rovnice s posunutým a zrýchleným argumentom sú menej študované, ako len s posunutým argumentom. Pretože práca sa zaoberá s rovnicami, ktoré obsahujú oba typy argumentov, je téma dizertačnej práce veľmi aktuálna.

### Ad b) Splnění stanoveného cíle disertační práce

Cíl disertační práce byl splněn.

Komentář: Sú odvodené pekné kritériá pre existenciu globálnych a semi-globálnych riešení funkcionálnych diferenciálnych rovnic s zmiešanými argumentmi, 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 prevedenia originálnych úloh do problémov o existencii pevných bodov určitých funkcionálnych zobrazení sú sofistikované. Taktiež uvedené podmienky pre riešiteľnosť týchto úloh o pevných bodov sú podrobne prepracované. Výsledky sú ilustrované na príkladoch ako aj na grafoch. Cenné sú odvodené iteračné postupy pre nájdenie riešení, lebo dávajú aj aproximačné odhady.

**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 funkcionálnych diferenciálnych rovníc s zmiešanými argumentmi. Toto potvrdzujú aj publikácie autorky dizertačnej práce.

**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 funkcionálnych diferenciálnych rovníc. Preto dizertačná práca splňuje všeobecne uznávané požiadavky k udeleniu akademického titulu **doktora v oboru Matematika v elektroinžinýrství** a hodnotím ju vysoko kladne.

Otázky oponenta: Je možné tieto výsledky odvodiť aj pre nespojitú nelinearitu, teda pre diferenciálne inklúzie?

Disertační práci k obhajobě doporučuji nedoporučuji.

Dne: 30.10.2020

Podpis: ....

