Návrh habilitačnej komisie pre vymenovanie
RNDr. Zuzany Berger Haladovej, PhD. za docenta v odbore informatika

Habilitačná komisia

Prof. RNDr. Roman Ďurikovič, PhD., DE FMFI UK, Bratislava, predseda
Prof. Ing. Gregor Rozinaj, PhD., FEI STU, Bratislava
Prof. Ing. Ján Šaliga, CSc., FEI TU, Košice

Oponenti

Prof. dr. Selma Rizvić, FEE, University of Sarajevo, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
Prof. Hannes Kaufmann, Informatics, TU Wien, Vienna, Austria
Doc Mgr. art. András Cséfalvay, ArtD., VŠVU, Bratislava

Rokovanie habilitačnej komisie bolo dňa 5. 12. 2025. Po vypočutí habilitačnej prednášky a následnej diskusii nasledovala obhajoba habilitačnej práce. Po jej skončení sa komisia oboznámila s ďalšími predloženými podkladmi a dostupnými informáciami, zhodnotila vedeckú a pedagogickú činnosť RNDr. Zuzana Berger Haladová, PhD. a predkladá nasledovnú správu.

Vedecká spôsobilosť

Vzdelanie

2010 - Mgr., Aplikovaná informatika, odbor Informatika, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského, Bratislava
2012 - RNDr., odbor Informatika, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského, Bratislava
2014 - PhD., odbor Informatika, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského, Bratislava

Zamestnanie:

2015 - 2025 Odborný asistent na Katedre Aplikovanej Informatiky, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského, Bratislava
2011 - 2021 Machine Vision konzultant at Me-Inspection spol., s.r.o
2015-2017, 2018-2021 Materská a rodičovská dovolenka

Vedecká činnosť a hlavný vedecký prínos

Od svojej diplomovej práce sa jej vedecká činnosť zameriava na oblasť počítačovej grafiky a videnia, rozšírenej reality a ich aplikácií v rôznych doménach, najmä v oblasti kultúrneho dedičstva, umeleckej analýzy a priemyselných aplikácií.

1. Venovala výskumu metód na detekciu a rozpoznávanie objektov, špeciálne na fotografiách turistov, pričom sa kombinovali globálne a lokálne príznaky pre efektívnu klasifikáciu umeleckých diel.

2. Neskôr som sa venovala detekcii objektov aj na RGBD dátach s využitím akumulátora inšpirovaného Houghovou transformáciou. V tejto oblasti publikovala články v štyroch zborníkoch [Haladova and Sikudova, 2013, Haladová and Šikudová, 2014a, Haladová and Šikudová, 2014b, Haladova, 2010] a dvoch časopisoch [Haladová and Šikudová, 2010] a Perception (Q2). Na konferencii

ICCVG 2014 (Core N) získala ocenenie najlepší článok za príspevok Multiple instances detection in rgbd images.

3. V oblasti rozšírenej reality sa podieľala na návrhu a implementácii systémov na vizualizáciu a interakciu s 3D modelmi historických objektov. Práca s využitím multispektrálneho skenovania a rozšírenej reality pri dokumentácii a reštaurovaní drevených sôch priniesla inovatívne spôsoby prezentácie a ochrany kultúrneho dedičstva. Príspevky boli publikované v [Haladová et al., 2014] [Haladová et al., 2015] aj na konferencii Eurographics 2011(Core A): [Haladova, 2011]. Publikácia Utilizing multispectral scanning and augmented reality for enhancement and visualization of the wooden sculpture restoration process [Haladová et al., 2015] publikovaná na konferencii DSAI 2015 získala (13 ohlasov).

4. Poslednom období som sa v rámci výskumu venovala využitiu počítačového videnia na hodnotenie billboardovej reklamy z perspektívy vodiča, čo publikovala v dvoch článkoch [Haladova et al., 2025], [Černeková et al., 2023] pričom za druhý spomínaný článok získala ocenenie za najlepší článok na konferencii DISA 2023. V roku 2025 publikovala na konferencii VISAPP (Core B) článok z oblasti rozpoznávania akcii s názvom: Canine Action Recognition: Exploring Keypoint and Non-Keypoint Approaches Enhanced by Synthetic Data [Bezáková and Haladová, 2025].

5. Venovala sa aj oblasti pedagogického výskumu v projektoch CEPENSAR 2019-2021, 2022-2024 v rámci spolupráce s PedFUK s kolegami z KAG publikovali články zamerané na využitie rozšírenej reality pri vyučovaní (nielen) geometrie [Ferko et al., 2022] [Haladová et al., 2020]

Jej publikačná činnosť zahŕňa vedecké články v časopisoch (Q1 karentovaný časopis, abstrakt v Q2) a konferenciách evidovaných v databáze CORE (2*N, in progress 1*N, 2*C, B, A a in progress 2x A*), pričom práce boli viackrát citované v odborných kruhoch. Má evidovaných 39 príspevkov v Evipub z 48 citáciami, 12 príspevkov vo WOS (8 WCC) z 21 citáciami a 13 v Scopus z 21 citáciami. Vedecké výsledky majú aplikačný potenciál v oblasti umelej inteligencie, rozšírenej reality a počítačového videnia s dôrazom na medziodborové prepájanie informatiky a humanitných vied.
Uchádzačka dosahuje A+, A, A-, B: 25 / (za 5 rokov 6) z toho výstupy v kategóriách A+ a A: 9 (za 5 rokov 3) 8 WoS s WoS H-Indexom 3.

Vedecké publikácie*: 39,* z toho:
Podľa kategórie EPC od roku 2022
Počet všetkých záznamov: 5
V2 - Vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 4
V3 - Vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1
Podľa kategórie EPC do roku 2021
Počet všetkých záznamov: 34
AAA - Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách: 1
ABB - Štúdie charakteru vedeckej monografie v časopisoch a zborníkoch vydané v domácich vydavateľstvách: 1
ADE - Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch: 1
ADF - Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch: 3
AFC - Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách: 9
AFD - Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách: 5
AFF - Abstrakty pozvaných príspevkov z domácich vedeckých konferencií: 1
AFG - Abstrakty príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií: 3
AFH - Abstrakty príspevkov z domácich vedeckých konferencií: 2
AFK - Postery zo zahraničných konferencií: 1
BCI - Skriptá a učebné texty: 1

BED - Odborné práce v recenzovaných domácich zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných) (kategória zrušená): 1
BEF - Odborné práce v domácich zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných): 1
DAI - Dizertačné a habilitačné práce: 1
GII - Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií: 3

Štatistika ohlasov (48):

Počet publikácií s ohlasom: 11
[o1] Citácie v zahraničných publikáciách registrované v citačných indexoch WOS CC a SCOPUS (22)
[o3] Citácie v zahraničných publikáciách neregistrované v citačných indexoch (4)

Ostatná vedecká činnosť

Riešenie grantových projektov

Názov (Schéma)	**Rok**	**Rola**
Digitization of Cultural heritage(DICH) (KEGA)	2024-2026	hlavný riešiteľ
AI and Bioinformatics-Based Stain Identification System (APVV)	2024-2027	riešiteľ
Výpočtové modelovanie raného vývinu sociálnych zručností v spolupráci človeka a robota (VEGA)	2023-2025	riešiteľ
Towards Excellent Robotics and Artificial Intelligence at a Slovak university (HORIZON-WIDERA-2021 TERAIS)	2023-2025	riešiteľ
Improving University Capacities and Competencies in Research, Development and Innovation (Operational Program Integrated Infrastructure (ACCORD))	2019-2024	riešiteľ
Koncepcia konštrukcionizmu a rozšírenej reality v STEM vzdelávaní (CEPENSAR) (KEGA)	2022-2024	riešiteľ
Koncepcia konštrukcionizmu a rozšírenej reality v prírodovednej a technickej oblasti primárneho vzdelávania (CEPENSAR) (KEGA)	2018-2020	riešiteľ
Learning of a robotic system in interaction with a human (VEGA)	2018-2020	riešiteľ
Visual recognition of object classes in video sequences by linking local-level semantic segmentation and global segmentation of visual saliency (VEGA)	2014-2016	riešiteľ
New method for multimodal data registration using local features (Grant mladých UK)	2013	hlavný riešiteľ
AREST (E-talent grant, Tatrabanka)	2015	hlavný riešiteľ
E-matik+, Kontinuálne vzdelávanie učiteľov matematiky (KEGA)	2013-2015	riešiteľ
Comeniana - metódy a prostriedky digitalizácie a prezentácie 3D objektov kultúrneho dedičstva (Schéma na podporu výskumu a vývoja)	2012-2014	riešiteľ
Preparation of mathematics and computer science studies at FMFI UK in English (OPV)	2007-2013	riešiteľ
Integration of visual information processing studies and creation of comprehensive multimedia teaching materials (KEGA)	2011-2013	riešiteľ
Virtualizer (E-talent grant, Tatrabanka)	2011	riešiteľ
Multidimensional urban visions (MUVIS) (OPVaV)	2009-2012	riešiteľ

Pozvané vystúpenia na konferenciách, na ktorých boli prezentované dosiahnuté výsledky:

- 2021- PeDFUK *Rozšírená realita vo vyučovaní*
- 2018- Malý Berlín, Trnava *Umenie a počítačové videnie*
- 2015- VŠVU *Augmented reality*
- 2013- Neviditeľné Štiavnica *Augmented reality and cultural heritage*
- 2013- MediaLab, VŠVU *Augmented reality*
- 2013- Krakatoa talk club, A4 *Computer vision and Augmented reality*
- 2011- VGG seminar Fakulta Informatiky a Informačných technológií, STU *Rekonštrukcia historickej udalosti s využitím zmiešanej reality*

Pedagogický profil

RNDr. Zuzana Berger Haladová, PhD. pedagogicky pôsobí na FMFI UK od roku 2014. Doteraz za svojho pedagogického pôsobenia odučila vo všetkých formách pedagogickej činnosti 18 semestrohodín. Predmetom jeho pedagogického pôsobenia je prednášková činnosť a vedenie cvičení v oblasti informatiky, počítačovej grafiky, počítačového videnia a zdieľanej reality. Jej prednášky a cvičenia pokrývajú časť výučby v rámci magisterského a bakalárskeho programu aplikovanej informatiky na FMFI UK. Doteraz viedla 18 bakalárskych a 15 diplomových prác. Konkrétne prednášala: Ročníkový projekt a bakalárska práca (2024- doteraz), C, 2SH, Praktikum zo strojového učenia a umelej inteligencie na vizuálnych dátach (2023- doteraz), C, 2SH, Základy počítačovej grafiky a spracovania obrazu (2021- doteraz), P+C, 2SH, Virtuálna a rozšírená realita (2017- doteraz), P+C, 2SH, Počítačové videnie (2017- doteraz), P, 2SH, Grafické systémy, vizualizácia, multimédiá (2015), C, 2SH, Počítačové videnie (1) (2010-2015), C, 2SH, Počítačové videnie (2) (2011-2015), C, 2SH, Modelovacie a renderovacie techniky (2014), C, 2SH.

Zhodnotenie habilitačnej prednášky na tému*:* ***„Prepájanie technológií a tradície: Počítačom asistované reštaurovanie“***

5. 12. 2025 o 11:00 hod sa v posluchárni C FMFI UK v Mlynskej doline konalo zasadnutie Vedeckej rady FMFI UK, ktoré otvoril Prof. RNDr. Roman Ďurikovič, PhD., a prítomných oboznámil so zložením habilitačnej komisie a oponentmi. Potom predstavil prítomným uchádzačku a požiadal ju, aby predniesla habilitačnú prednášku. Po skončení habilitačnej prednášky a následnej rozpravy Prof. Roman Ďurikovič uzatvoril zasadnutie.

Habilitačná komisia v zložení prof. RNDr. Roman Ďurikovič, PhD., Prof. Ing. Gregor Rozinaj, PhD, Prof. Ing. Ján Šaliga, CSc., konštatuje, na základe vlastných poznatkov a správy komisie, vymenovanej VR FMFI UK, že RNDr. Zuzana Berger Haladová, PhD. vo svojej habilitačnej prednáške ukázala, že má široký prehľad v informatike, v počítačovej grafike, vo virtuálnej realite, spracovaní obrazov a že sama v týchto oblastiach tvorivo pracuje. Prednáška mala veľmi dobrú odbornú úroveň a aj technicky bola veľmi dobre pripravená.

V rozprave, ktorá nasledovala po prednáške, pohotovo a vecne odpovedala na položené otázky a poznámky. Presvedčivo preukázala svoju rozhľadenosť vo vednom odbore v ktorom pracuje. Celkový dojem z priebehu habilitačnej prednášky a následnej rozpravy bol veľmi dobrý.

Z vyjadrenia oponentov

Prof. dr. Selma Rizvić

Preložené z anglického originálu: Na základe dostupnej dokumentácie môžem konštatovať, že Dr. Zuzana Haladová Berger úspešným a inovatívnym spôsobom skúma prienik rozšírenej reality (XR), augmentovanej reality (AR), virtuálnej reality (VR) a počítačového videnia v oblasti kultúrneho computingu s aplikáciami vo vzdelávaní, psychoterapii a detekcii objektov. Prispela k zlepšeniu digitálnych vzdelávacích skúseností, skvalitneniu terapeutických intervencií, prezentácii a uchovávaniu kultúrneho dedičstva a k rozvoju techník počítačového videnia.
V oblasti AR vo vzdelávaní výrazne prispela k posilneniu úlohy imerzívnych technológií pri vytváraní interaktívneho vzdelávacieho prostredia. Jej skúmanie konceptu „Informed Authoring“, ktorý je dnes prehodnotený ako „Explainable Creativity“, predstavuje štruktúrovaný prístup umožňujúci pedagógom systematicky integrovať AR nástroje do ich vyučovacích metód.

Prof. Hannes Kaufmann

Preložené z anglického originálu: Vzhľadom na to, aké konkurenčné sa stalo získavanie výskumného financovania a aké náročné je získať podporu pre interdisciplinárne projekty, obdivujem, že sa Dr. Berger Haládovej podarilo realizovať toľko výskumných projektov v týchto interdisciplinárnych oblastiach, ktoré sú často nedostatočne financované, no pritom mimoriadne dôležité pre spoločnosť.

Doc Mgr. art. András Cséfalvay, ArtD.

Preložené z anglického originálu: Autorka má primeraný počet publikácií, odborných článkov a spoluautorstiev. Úspešne viedla množstvo diplomových a bakalárskych prác a bola súčasťou chvályhodného počtu výskumných projektov a grantov. Z nich sa významná časť zameriava na kultúrny computing a inovatívne digitálne nástroje.

Záver

Habilitačná komisia na svojom rokovaní dňa 5. 12. 2025 po oboznámení sa so všetkými podkladmi, oponentskými posudkami, po vypočutí habilitačnej prednášky a následnej rozpravy dospela jednomyseľne k záveru, že RNDr. Zuzana Berger Haladová, PhD. má za sebou úspešnú vedecko-výskumnú činnosť a pedagogické pôsobenie v potrebnom rozsahu. Úspešne sa podieľa aj na výchove bakalárov a diplomantov vo svojom vednom odbore.

RNDr. Zuzana Berger Haladová, PhD. spĺňa odborné, pedagogické a morálne kritéria pre vymenovanie za docenta pre odbor informatika. Habilitačná komisia odporúča jeho vymenovanie za docenta v odbore informatika.

V Bratislave, 5. 12. 2025

Prof. RNDr. Roman Ďurikovič, PhD., DE

Prof. Ing. Gregor Rozinaj, PhD

Prof. Ing. Ján Šaliga, CSc.

Prof. dr. Selma Rizvić

Prof. Hannes Kaufmann

Doc Mgr. art. András Cséfalvay, ArtD.