



## Návrh inauguračnej komisie pre inauguračné konanie doc. Ing. Petra Drotára, PhD. v odbore habilitačného konania a inauguračného konania informatika

-----

Návrh v zmysle § 5 ods. 11 vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor vypracovala inauguračná komisia schválená Vedeckou radou FEI TUKE dňa 02.07.2021 uznesením UVR 24/2021 v zložení:

### **Inauguračná komisia:**

#### Predseda:

**prof. Ing. Liberios Vokorokos, PhD.** - KPI FEI TUKE; pôsobí na VŠ vo funkcii profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania informatika

#### Členovia:

**prof. Ing. Róbert Lórencz, CSc.** – KIB FIT CVUT v Praze, Česká republika; zahraničný odborník; pôsobí na VŠ vo funkcii profesora; významný odborník na IT bezpečnosť a zároveň súdny znalec v oblasti počítačovej bezpečnosti

**prof. RNDr. Gabriel Juhás, PhD.** – UIM FEI STUBA; pôsobí na VŠ vo funkcii profesora; výskum v oblasti formálne metódy v softvérovom inžinierstve; Petriho siete, modely súbežnosti, diskkrétne udalostné systémy, modelom riadený vývoj, udalosťami riadené programovanie, mikroslužby, procesne riadený vývoj, biznis proces manažment, workflow manažment.

**prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.** - ÚPAI FIIT STUBA; pôsobí na VŠ vo funkcii profesora, odbor aplikovaná informatika; výskum v odbore aplikovaná informatika.

Za **oponentov** boli tým istým uznesením VR FEI TUKE schválení:

**prof. Ing. Jaroslav Porubän, PhD.** – KPI FEI TUKE; pôsobí na VŠ vo funkcii profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania informatika. Venuje sa oblasti softvérového inžinierstva, metódam a nástrojom pre zefektívnenie vývoja softvéru, porozumeniu softvéru a efektívnejšej realizácii zmien v softvéri.

**prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.** - ÚPAI FIIT STUBA; pôsobí na VŠ vo funkcii profesora; odborne a vedecky sa venuje počítačovým sieťam a systémom, počítačovým komunikáciám, strojovým jazykom, počítačovým sieťam, periférnym zariadeniam a vnoreným systémom.

**prof. Ing. Karol Matiaško, PhD.** – KI FRI UNIZA; pôsobí na VŠ vo funkcii profesora, odbor: aplikovaná informatika; oblasť vedy, techniky, v ktorom vedecky pôsobí: data science (databázové technológie, získavanie znalostí z dát a spracovanie dát)

Inauguračnej komisii a oponentom boli zaslané nasledovné relevantné materiály podľa vyššie citovanej vyhlášky:

- profesijný životopis,
- prehľad pedagogickej činnosti a výsledkov dosiahnutých vo výchovno-vzdelávacej činnosti,
- prehľad vedecko - výskumnej činnosti a výsledkov dosiahnutých v tejto oblasti,
- prehľad výsledkov vedeckej školiacej činnosti doktorandov,

- zoznam pôvodných publikovaných vedeckých prác, odborných prác, učebníc, učebných textov, prehľad vyriešených vedecko-výskumných úloh, realizovaných technických projektov, vytvorených technických diel, preukázateľných citácií a ohlasov na vedecké práce, odborné práce, prehľad prednášok a prednáškových pobytov doma a v zahraničí,
- kritériá a plnenie kritérií pre inauguračné konanie, schválené VR FEI TUKE dňa 23.03.2017

Oponenti komplexne zhodnotili profil uchádzača a všetci traja odporúčali vymenovanie doc. Ing. Petra Drotára, PhD. za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania informatika. Relevantné materiály v zmysle vyššie citovanej vyhlášky boli zverejnené na webe: <https://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/research/inauguracne-a-habilitacne-konania/fei-inauguracne-konania/doc-ing-peter-drotar-phd>.

Oznámenie o konaní inauguračnej prednášky bolo zverejnené v denníku SME dňa 30.08.2021 a na vyššie uvedenej internetovej stránke TUKE.

Inauguračná prednáška s názvom: Vybrané aspekty strojového učenia v biomedicíne sa uskutočnila dňa 16.09.2021 o 10:00 hod. za účasti členov Vedeckej rady FEI TUKE, predsedu a troch členov inauguračnej komisie a troch oponentov. Vykonala sa v zmysle § 108e ods. 5 Zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov prostredníctvom videokonferencie bez fyzickej prítomnosti. Podľa § 108 ods. 9 vyššie uvedeného zákona bol verejný audiovizuálny priamy prenos verejnej časti zabezpečený v zasadacej miestnosti na Dekanáte FEI TUKE, 2. posch. A blok, Letná 1/9, Košice.

Inauguračná komisia na základe § 5 ods. 11 vyššie citovanej vyhlášky a kritérií na získanie titulu profesor konštatuje, že doc. Ing. Peter Drotár, PhD. spĺňa kritériá FEI TUKE schválené VR dňa 23.03.2017. Na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odborného posúdenia úrovne prednesenej inauguračnej prednášky celkovo zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť uchádzača a predkladá Vedeckej rade FEI TUKE tento návrh:

## I. Základné údaje o uchádzačovi

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. sa narodil v r. 1984 v Košiciach. Titul docent (doc.) získal v odbore informatika - Fakulta elektrotechniky a informatiky TUKE, v r. 2016. Vysokoškolské vzdelanie 3. stupňa a titul PhD. získal na Fakulte elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita v Košiciach, študijný program infoelektronika v študijnom odbore elektronika v roku 2010. Vysokoškolské vzdelanie 2. stupňa a titul Ing. získal na Fakulte elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita v Košiciach, študijný odbor elektronika a telekomunikačná technika v roku 2007.

Priebeh zamestnaní od r. 2016:

- docent v odbore informatika, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita v Košiciach.
- Roky 2015 - 2016 : vysokoškolský učiteľ vo funkcii odborný asistent v študijnom odbore informatika, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita v Košiciach.
- Roky 2012 – 2015 : vedecko-výskumný pracovník podieľajúci sa na výuke, Fakulta elektrotechniky a komunikačných technológií, Vysoké učení technické v Brně, Česká republika.
- Roky 2010 – 2012 : vedec, Advanced Technology Europe, Honeywell international, Brno, Česká republika.

## II. Zhodnotenie pedagogickej činnosti a výsledkov dosiahnutých vo výchovno-vzdelávacej oblasti

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. pôsobí ako vedecko-pedagogický zamestnanec na Katedre počítačov a informatiky Fakulty elektrotechniky a informatiky Technickej univerzity v Košiciach od mája 2015. Od nástupu na Katedru počítačov a informatiky v roku 2015 pôsobil najprv ako odborný asistent a od októbra 2016 ako docent. Počas svojho pôsobenia na katedre sa podieľal na výučbe šiestich predmetov bakalárskeho aj inžinierskeho štúdia. Konkrétne v rámci svojho pedagogického pôsobenia na Katedre počítačov a informatiky viedol:

Cvičenia z predmetov:

- Základy algoritmizácie a programovania,
- Programovanie,
- Princípy počítačového inžinierstva,
- Stochastické modelovania a analýza dát,
- Inteligentné systémy v informatike,
- Metódy výskumnej práce,
- Smart systems (predmet v AJ).

Prednášky z predmetov:

- Stochastické modelovania a analýza dát,
- Inteligentné systémy v informatike,
- Metódy výskumnej práce,
- Smart systems (predmet v AJ).

V období rokov 2012 – 2015 pôsobil vo vedecko-výskumnom Centre SIX na Fakulte elektrotechniky a komunikačných technológií Vysokého učení technického v Brne ako akademický pracovník-vedecký a výskumný pracovník podieľajúci sa na výučbe. Na tejto pozícii sa podieľal na výučbe dvoch predmetov na Ústave telekomunikácii Fakulty elektrotechniky a komunikačných technológií. Konkrétne v rámci svojho pedagogického pôsobenia na Ústave telekomunikácií viedol:

Cvičenia z predmetov:

- Signals and systems analysis (predmet v AJ),
- Analýza signálov a sústav,

Prednášky z predmetov:

- Signals and systems analysis (predmet v AJ).

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. viedol 18 bakalárskych prác a 13 diplomových prác, ktoré súviseli s jeho výskumnou a pedagogickou orientáciou v oblasti informatiky a počítačového inžinierstva. Záverečné práce jeho študentov *Využitie hlbokých neuronových sietí pre rozpoznanie patologickej reči (2020)* a *Návrh metódy výberu príznakov na báze k-NN algoritmu (2018)* boli nominované do výberu najlepších prác v každoročnej prestížnej súťaži IT SPY.

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. je každoročne členom alebo predsedom komisií pre štátne záverečné skúšky v bakalárskom a inžinierskom stupni pre odbor informatika na Katedre počítačov a informatiky. Bol pozývaný aj ako člen komisie pre štátne skúšky na Fakulte informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

Od roku 2016 je doc. Ing. Peter Drotár, PhD. školiteľom pre doktorandský študijný program počítačové siete v odbore informatika a pre doktorandský študijný program informatika v odbore informatika.

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. výrazne ovplyvnil formovanie odboru informatika na Katedre počítačov a informatiky, kde spoluzaviedol dva predmety zamerané na inteligentné systémy, strojové učenie, umelú inteligenciu a analýzu dát. Prvým predmetom je *Inteligentné systémy v informatike*, vyučovaný v treťom ročníku bakalárskeho štúdia, ktorý je zameraný na poskytnutie základných znalostí strojového učenia a umelej inteligencie so silným zameraním na správnu metodológiu a aplikáciu metód strojového učenia. Druhým novým predmetom je *Stochastické modelovania a analýza dát*, vyučovaný v prvom ročníku druhého stupňa štúdia. *Stochastické modelovania a analýza dát* voľne nadväzuje na poznatky získané v predmete *Inteligentné systémy v informatike* a rozširuje znalosti s dôrazom na pokročilejšie prístupy ako sú hlboké neurónové siete a pokročilé aspekty strojového učenia. Uvedené predmety značne rozšírili bázu znalostí študentov študijného programu informatika, nakoľko poskytujú znalosti potrebné pre inteligentné spracovanie dát. Tieto sú v súčasnej dobe, keď spracovanie dát (resp. v angličtine *data science*) penetruje do mnohých oblastí informatiky, priam nevyhnutné.

V rámci svojich pedagogických aktivít vytvoril podklady pre cvičenia a prednášky predmetov *Inteligentné systémy v informatiky*, *Stochastické modelovania a analýza dát*, *Smart systems a Signals and systems analysis*.

Je autorom jednej vysokoškolskej učebnice, jednej monografie a troch skript/učebných textov.

Bol riešiteľom pedagogicky zameraného projektu KEGA 3/7253/09 - *Vývoj laboratórnej meracej aparatury a multimediálnych e-vzdelávacích materiálov zameraných na podporu vzdelávania v oblasti UWB bezdrôtových senzorových sietí*.

Uvedený prehľad pedagogických aktivít, dosiahnutých výsledkov ako aj celkové doterajšie pôsobenie dokazujú, že doc. Ing. Peter Drotár, PhD. prispel k formovaniu študijného odboru a je zrelou osobnosťou so schopnosťou prenášať najnovšie technologické poznatky a vedecké pokroky do pedagogického procesu. Tieto skutočnosti vytvárajú všetky predpoklady na to, aby doc. Ing. Peter Drotár, PhD. pôsobil ako profesor v odbore informatika.

### **III. Zhodnotenie vedeckovýskumnej činnosti a výsledkov dosiahnutých v tejto oblasti - vedecký profil**

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. obhájil diplomovú prácu a úspešne ukončil štúdium na Katedre elektroniky a multimediálnych komunikácií v odbore telekomunikačná technika. Po ukončení štúdia nastúpil na rovnakú katedru ako interný doktorand v študijnom programe infoelektronika, v ktorom v roku 2010 úspešne obhájil dizertačnú prácu *Reduction of nonlinear distortion in multi-antenna OFDM systems*. V rokoch 2010-2012 pracoval na pozícii vedec (*scientist*) v Honeywell international, Advanced Technology Europe v divízii Aerospace na vývoji nových generácií komunikačných zariadení pre letectvo. V období rokov 2012 – 2015 pôsobil vo vedecko-výskumnom Centre senzorických, informačných a komunikačných systémov (SIX) na Fakulte elektrotechniky a komunikačných technológií Vysokého učení technického v Brne ako akademický pracovník-vedecký a výskumný pracovník podieľajúci sa na výuke. Od roku 2015 pôsobí doc. Ing. Peter Drotár, PhD. na Katedre počítačov a informatiky Fakulty elektrotechniky a informatiky Technickej univerzity v Košiciach ako odborný asistent a od októbra 2016

po obhájení habilitačnej práce *Počítačové systémy podpory rozhodovania v biomedicínskej informatike* ako docent.

V oblasti vedeckého výskumu sa v súčasnosti venuje najmä vybraným aspektom strojového učenia, kde sa zameriava na vývoj nových metód ale aj na výskum v rôznych aplikačných doménach. V oblasti strojového učenia sa zameriava najmä na výskum v oblasti výberu premenných (*feature selection*), kde so svojim tímom navrhol niekoľko nových prístupov pre výber premenných. Výber premenných je kľúčový najmä v oblastiach, kde existujú dáta veľmi vysokej dimenzionality s malým počtom pozorovaní (ako je napríklad bioinformatika). Ďalšou oblasťou, ktorej sa doc. Ing. Peter Drotár, PhD. odborne venuje je analýza písma s využitím pre podporu diagnostiky chorôb a vývojových porúch (ako napríklad Parkinsonova choroba, či dysgrafia). V tejto oblasti je priekopníkom a medzinárodne uznávaným odborníkom o čom svedčí vysoký počet ohlasov na jeho práce v tejto oblasti. V oblasti biomedicíny sa venuje aj výskumu zahŕňajúcemu aj ďalšie modalitty ako sú reč, prípadne medicínske zobrazovanie. Okrem týchto ťažiskových oblastí publikuje aj v oblasti analýzy ekonomických dát, či spracovania nevyvážených dát. Pôvodne zameranie doc. Ing. Petra Drotára, PhD. bolo spojené najmä s číslícovým spracovaním signálov pre komunikačné systémy. V tejto oblasti publikoval niekoľko karentovaných prác a získané skúsenosti úspešne využíva aj v súčasnom výskume.

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. je autorom jednej monografie a 17 prác v karentovaných časopisoch a desiatich publikácií v nekarentovaných časopisoch. Na domácich a zahraničných konferenciách publikoval 26 príspevkov. V súčasnosti registruje v databáze Web of Science 39 publikácií s 312 ohlasmi, ktoré prispievajú k h-indexu 10. Podľa databázy Scopus je autorom 42 publikácií s 440 citáciami, ktoré prispievajú k h-indexu 11.

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. pravidelne prednáša na zahraničných konferenciách a sympóziách, pričom na zahraničných konferenciách IEEE TENCON 2014 a IEEE ICITEE 2017 mal možnosť viesť sekciu (session chair).

Počas svojho pôsobenia na univerzite systematicky buduje vedeckú školu zameranú na analýzu dát a strojové učenie a jeho využitie vo viacerých oblastiach, s výrazným zameraním na biomedicínske dáta. Pod jeho vedením úspešne absolvoval doktorandské štúdium jeden absolvent, dvaja doktorandi sú po dizertačnej skúške a školí ďalších troch doktorandov. Okrem toho bol konzultantom dizertačnej práce u jednej absolventky, ktorá úspešne ukončila štúdium a v súčasnosti je konzultantom ďalšieho uchádzača.

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. bol aktívne zapojený do riešenia niekoľkých grantových výskumných projektov, či už ako člen riešiteľského kolektívu alebo ako zodpovedný riešiteľ. Zoznam týchto projektov je nasledovný.

V úlohe zodpovedného riešiteľa:

- APVV-16-0211: Počítačový systém podpory rozhodovania pre hepatálnu encefalopatiu, (2017-2021), (zodpovedný riešiteľ),
- VEGA 1/0327/20 Pokročilé metódy výberu príznakov pre vysoko dimenzionálne dáta, (2020-2022), (zodpovedný riešiteľ),
- Grant FEI: Analýza písma pre klinické počítačové systémy pre podporu rozhodovania, (2016), (zodpovedný riešiteľ).

V úlohe riešiteľa:

- COST Action 15140: Improving Applicability of Nature-Inspired Optimisation by Joining Theory and Practice, (2017-2021) ,(riešiteľ),
- COST Action IC0803: RF/Microwave Communication Subsystems for Emerging Wireless Technologies (RFCSET) , (2008-2012), (riešiteľ),
- COST Action 289: Spectrum and Power Efficient Broadband Communications, (2003-2007), (riešiteľ),
- Operačný program vzdelávanie pre konkurencieschopnosť: Podpora tvorby excelentných tímov medzioborového výzkumu na VUT, Česká republika, (2013-2015), (riešiteľ),
- Sesar Joint Undertaking (EU project): ADS-B Higher Performance study (Sesar 9.21), (2009-2014), (riešiteľ),
- Technologická agentúra ČR, program Alfa: Automatic Terminal Information Service, (2010-2013), (riešiteľ),
- APVV-18-0214: Inteligentné riadenie 5G komunikačných systémov na báze komplexného strojového a hlbokého učenia (2018-2021) (riešiteľ),
- APVV-15-0055: Inteligentné dynamické riadenie frekvenčného spektra pre nastupujúce kognitívne komunikačné systémy (2015-2018) (riešiteľ)
- VEGA 1/0766/14: Agentové modelovanie distribúcie frekvenčného spektra v kognitívnych sieťach (2015-2017) (riešiteľ),
- VEGA 1/4088/07 Reconfigurable Platforms for Wideband Wireless Communication Networks, (2008-2009), (riešiteľ).

Dôkazom toho, že doc. Ing. Peter Drotár, PhD. je medzinárodne uznávanou vedeckou osobnosťou je fakt, že slúži ako recenzent vo viacerých prestížnych časopisoch. Medzi najvýznamnejšie patria IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics (IEEE), Knowledge Based Systems (Elsevier), IEEE Transactions on Neural Systems & Rehabilitation Engineering (IEEE), IEEE transactions on systems, man, cybernetics (IEEE), Information sciences (Elsevier), IEEE Journal of Translational Engineering in Health and Medicine (IEEE), Artificial intelligence review (Springer), Artificial intelligence in medicine (Elsevier), Alzheimer's and Dementia (Elsevier), IEEE Transactions on Human-Machine Systems (IEEE), Journal of Neuroscience Methods (Elsevier), Computer Methods and Programs in Biomedicine (Elsevier), Computers in Biology and medicine (Elsevier), IEEE Signal Processing Letters (IEEE), Biomedical Signal Processing and Control (Elsevier), Neuroscience (Elsevier), IEEE Access (IEEE), KSII Transactions on Internet and Information Systems, Biomedical engineering, Expert Systems with Applications (Elsevier).

Okrem pravidelných recenzií pre horeuvedené časopisy, recenzoval doc. Ing. Peter Drotár, PhD. zahraničný projekt pre European science foundation a dve dizertačné práce z Vysokého učení technického v Brne. Bol členom niekoľkých skúšobných komisií pre dizertačné skúšky a obhajoby dizertačných prác.

V minulosti doc. Ing. Peter Drotár, PhD. pôsobil vo výskume na zahraničnej inštitúcii (Vysoké učení technické v Brne, ČR) ako aj v aplikovanom výskume v priemysle (Honeywell international), absolvoval niekoľko výskumných pobytov v zahraničí. Medzi najvýznamnejšie patria niekoľko mesačné pobyty v:

- Signal Analysis and Interpretation Laboratory, Viterbi School of Engineering, University of Southern California, Los Angeles, USA, 2013,
- La Salle School of Engineering, Ramon Llull University, Barcelona, Španielsko, 2009 a 2010,
- Institute of Telecommunications, Hamburg University of Technology, Hamburg, Nemecko, 2009.

### **Prehľad školených a ukončených doktorandov:**

Ukončení doktorandi – obhájené dizertačné práce (počet: 1, študijný odbor: informatika)

- Peter Gnip (2021): Pokročilé metódy dolovania znalostí pre nevyvážené finančné dáta na podnikovej úrovni.

Doktorandi po dizertačnej skúške (počet: 2, študijný odbor: informatika)

- Peter Bugata: Problém výberu príznakov: Tradičné metódy a nové algoritmy
- Máté Híreš : Pokročilé metódy spracovania reči pre identifikáciu patologickej reči

Doktorandi pred dizertačnou skúškou (počet: 2, študijný odbor informatika)

- Róbert Kanász: Pokročilé metódy analýzy veľkých dát z oblasti ekonómie
- Lukáš Vavrek: Prenositeľné hlboké učenie pre diagnostiku patologickej reči

Študenti u ktorých doc. Ing. Peter Drotár, PhD. pôsobi(l) ako konzultant (počet: 2, študijný odbor informatika):

- Zuzana Hudáková (obhájené, 2020): Spracovanie písma pre systémy podpory rozhodovania
- Matej Gazda (po dizertačnej skúške): Hlboké konvolučné neurónové siete pre klasifikáciu v medicínskom zobrazovaní

Súhrn uvedených výsledkov naznačuje, že doc. Ing. Peter Drotár, PhD. dosahuje vedecké výsledky na vynikajúcej medzinárodnej úrovni a predstavuje zrelú vedeckú osobnosť s hlbokými znalosťami v sledovaných doménach. Svojim výskumom prispieva nie len k rozvíjaniu odboru návrhom nových metód a prístupov, ale dokáže kreatívne využívať najnovšie poznatky a trendy vo viacerých aplikačných oblastiach výskumu. Tieto skutočnosti a splnenie kritérií pre inauguračné konanie vytvárajú v konečnom dôsledku všetky predpoklady na to, aby doc. Ing. Peter Drotár, PhD. mohol pôsobiť ako profesor v odbore informatika.

#### **IV. Zhrnutie publikačnej aktivity**

Do publikačnej činnosti doc. Ing. Petra Drotára, PhD. sa transformovala jeho dlhoročná aktivita.

Vedecké monografie <sup>2</sup> (AAA, AAB, ABA, ABB)	<b>1</b>	
Pôvodné vedecké práce v domácom časopise	<b>5</b>	Z toho <b>17</b> v index. databáze Current Content
Pôvodné vedecké práce v zahraničnom časopise vo svetovom jazyku	<b>21</b>	
Vedecké práce v zborníkoch / zahraničných konferencií	<b>7/18</b>	

### Uznanie vedecko-pedagogickou komunitou:

Ohlasy na publikačnú činnosť - Citácie v domácom /zahraničnom časopise	<b>215 (Scopus) , 153 (WoS)</b> v zahraničných časopisoch
--	--

Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. je autorom jednej monografie a 17 prác v karentovaných časopisoch a desiatich publikácií v nekarentovaných časopisoch. Na domácich a zahraničných konferenciách publikoval 26 príspevkov. V súčasnosti registruje v databáze Web of Science 39 publikácií s 312 ohlasmi, ktoré prispievajú k h-indexu 10. Podľa databázy Scopus je autorom 42 publikácií s 440 citáciami, ktoré prispievajú k h-indexu 11. Pravidelne prednáša na zahraničných konferenciách a sympóziách, pričom na zahraničných konferenciách IEEE TENCON 2014 a IEEE ICITEE 2017 mal možnosť viesť sekciu (session chair).

### Iné formy uznania vedecko-pedagogickou komunitou

- **Vedúci riešiteľ** APVV-16-0211
- **Vedúci riešiteľ** VEGA-20-0390
- **Predsedanie sekcii na zahraničnej konferencii** (session chair):
  - IEEE TENCON 2014, Bangkok, Thajsko
  - IEEE ICITEE 2017, Phuket, Thajsko (Signal Processing & Machine Intelligence 4)
- **Recenzent impaktovaných karentovaných časopisov**
  - ako napr. Knowledge Based Systems (Elsevier), Journal of Biomedical and Health Informatics (IEEE), Journal of Neuroscience Methods (Elsevier), Computer Methods and Programs in Biomedicine (Elsevier), IEEE Transactions on Neural Systems & Rehabilitation Engineering (IEEE), IEEE Transactions on Human-Machine Systems (IEEE), Biomedical Signal Processing and Control (Elsevier),
- **Ocenenia:**
  - finále prestížnej ESET Science Award v kategórii Výnimočný mladý vedec do 35 rokov,
  - 3rd International Conference on Soft Computing and Machine Intelligence, Dubai, UAE, 23-25, November, 2016. Excellent Oral Presentation Conference awarded to Peter Drotar.
- **Oponent dizertačných prác na zahraničnej univerzite** (2x Brno University of Technology),
- **Recenzent zahraničných grantov** pre European Science Foundation,
- **Člen programového výboru konferencií** Data a znalosti & WIKT 2019, Kosice, 2019; PIC S&T`2019, LVIV, Ukraine 2019; IEEE IDAACS-SWS 2018, Lviv, Ukraine, 2018.

### V. Stanoviská oponentov k návrhu na vymenovanie za profesora

Všetci traja oponenti odporúčali vymenovanie doc. Ing. Petra Drotára, PhD. za profesora.

**prof. Ing. Jaroslav Porubän, PhD.** – Počas svojho pedagogického pôsobenia doc. Drotár viedol prednášky a cvičenia, významne sa podieľal na zavedení dvoch nových predmetov Inteligentné systémy



v informatike a Stochastické modelovanie a analýza dát na KPI FEI TUKE, pre tieto predmety pripravil podklady pre prednášky a cvičenia a dodnes tieto predmety vedie, čím preukázal svoju erudovanosť odborníka v oblasti výučby na vysokej škole. O jeho kvalitách ako vedúceho záverečných prác svedčí aj fakt, že práce jeho 2 diplomantov boli vybrané do prestížnej súťaže IT SPY. Doc. Drotár riešil aj viaceré projekty orientované na inovatívne metódy výučby. Publikačnú činnosť a výsledky vedeckého výskumu hodnotím ako nadpriemerné, o to viac, ak zohľadním nízky vek uchádzača. Oceňujem množstvo medzinárodných citácií a vysoký h-index. Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. pôsobí ako recenzent vo mnohých prestížnych vedeckých časopisoch, absolvoval niekoľko výskumných pobytov v zahraničí. Systematicky buduje vedeckú školu zameranú na analýzu dát a strojové učenie a jeho využitie vo viacerých oblastiach, s výrazným zameraním na biomedicínske údaje. Kvalitu vedeckého výskumu uchádzača potvrdzuje aj účasť vo finále prestížnej vedeckej súťaže ESET Science Award v kategórii Výnimočný mladý vedec do 35 rokov. Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. je medzinárodne uznávanou osobnosťou vo vede aj v oblasti vysokoškolského vzdelávania a splnil aj všetky kvantitatívne kritériá ako nevyhnutnú podmienku pre získanie vedeckopedagogického titulu profesor na Fakulte elektrotechniky a informatiky Technickej univerzity v Košiciach. S potešením sledujem neustály vedecký a pedagogický rast a odbornosť doc. Ing. Petra Drotára, PhD. Aj napriek relatívne nízkemu veku ho už dnes pokladám za významnú osobnosť našej katedry s obrovským potenciálom využiteľným pre rozvoj nášho pracoviska, ktorý mi umožňuje veriť, že v budúcnosti sa naša katedra nestratí v národnej ani medzinárodnej konkurencii a bude neustále patriť medzi významné pracoviská v oblasti informatiky a informačných technológií.

**prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.** – Prehľad pedagogických aktivít, dosiahnutých výsledkov ako aj celkové doterajšie pôsobenie dokazujú, že doc. Ing. Peter Drotár, PhD. prispel k formovaniu študijného odboru a je zrelou osobnosťou so schopnosťou prenášať najnovšie technologické poznatky a vedecké pokroky do pedagogického procesu. Výrazne ovplyvnil formovanie odboru informatika na Katedre počítačov a informatiky FEI TUKE. Z predložených dokumentov jasne vyplýva, že doc. Ing. Peter Drotár, PhD. položil na Katedre počítačov a informatiky FEI TUKE základy novej oblasti vedeckej školy. Doložený prehľad publikačnej činnosti vyškoleného a vedených doktorandov, v ktorých, v mnohých prípadoch, je doc. Ing. Peter Drotár, PhD. ako spoluautor, svedčí o odbornej vyhranení a erudovanom vedení doktorandov. Väčšinou sa jedná o publikácie v karentovaných resp. vo WOS a SCOPUS indexovaných časopisoch, recenzovaných zahraničných a domácich zborníkoch. Publikačná činnosť doc. Ing. Petra Drotára, PhD. je pomerne rozsiahla. O uznaní vedecko-pedagogickou komunitou jasne hovoria citácie a ohlasy na výstupy doc. Ing. Petra Drotára, PhD., ktoré sú uvedené v priloženej dokumentácii. Konštatujem, že doc. Ing. Peter Drotár, PhD. požadované kritériá FEI TUKE na vymenovanie za profesora nielen spĺňa, ale ich v niektorých bodoch (najmä čo sa týka ohlasov a citácií v impaktovaných časopisoch a databázach WOS resp. SCOPUS) mnohonásobne prekračuje. Konštatujem, že dosahovaná úroveň vedeckej, pedagogickej a odbornej činnosti svedčí o vedecky a pedagogicky skúsenej, medzinárodne uznávanej osobnosti so schopnosťami prenášať najnovšie teoretické poznatky a praktické skúsenosti do vedeckovýskumnej a pedagogickej činnosti, ktorou doc. Ing. Peter Drotár, PhD. nepochybne je a plne zodpovedá požiadavkám kladeným na profesora.

**prof. Ing. Karol Matiaško, PhD.** – Z podkladov, ktoré sú súčasťou inauguračného spisu, je zrejmé doc. Drotár je odborne a pedagogicky zdatná a vedecky aktívna osobnosť. Výrazne ovplyvnil formovanie odboru informatika na Katedre počítačov a informatiky, kde spolu zaviedol dva predmety zamerané na inteligentné systémy, strojové učenie, umelú inteligenciu a analýzu dát. Len na súčasnom pracovisku zaviedol, resp. prebudoval, prednášal a cvičil šesť predmetov. Konštatujem, že doc. Drotár je výborným,

skúseným a fundovaným vysokoškolským učiteľom, s bohatou aj medzinárodnou spolupracou so zahraničnými univerzitami, vykonávajúci činnosti zodpovedajúce kvalifikačnému stupňu profesor. Vo vedecko výskumnej činnosti v oblasti analýzy písma s využitím pre podporu diagnostiky chorôb a vývojových porúch (ako napríklad Parkinsonova choroba, či dysgrafia) je priekopníkom a medzinárodne uznávaným odborníkom, o čom svedčí vysoký počet ohlasov na jeho práce v tejto oblasti. Systematicky buduje vedeckú školu zameranú na analýzu dát a strojové učenie a jeho využitie vo viacerých oblastiach, s výrazným zameraním na biomedicínske dáta. Jeho publikačné výsledky vysoko prekračujú požiadavky v kritériách. Na základe dôsledného posúdenia predložených materiálov a tiež aj z poznania práce doc. Petra Drotára, PhD., môžem zodpovedne prehlásiť, že dosahovaná úroveň jeho vedeckej, odbornej a pedagogickej činnosti plne zodpovedá požiadavkám kladeným na profesora.

## **VI. Hodnotenie inauguračnej prednášky**

Inauguračná prednáška doc. Ing. Petra Drotára, PhD. s názvom Vybrané aspekty strojového učenia v biomedicíne sa uskutočnila na zasadnutí Vedeckej rady Fakulty elektrotechniky a informatiky. Doc. Drotár vo svojej inauguračnej prednáške prezentoval výsledky výskumu v oblasti spracovania biomedicínskych dát metódami strojového učenia. Na úvod predstavil zovšeobecnený moderný technologický rámec pre systémy podpory rozhodovania v medicíne. V ďalšom sa venoval najprv konvenčnému prístupu spracovania biomedicínskych dát, ktorý využíva extrahovanie príznakov na základe odborných znalostí danej domény. V tejto oblasti ukázal navrhnuté prístupy aplikované pre analýzu písma s cieľom diagnostikovať Parkinsonovu chorobu. V ďalšej časti predstavil prístup založený na hlbokých neurónových sieťach, pričom prezentoval originálne príspevky k tréningu hlbokých konvulčných sietí, ako aj pôvodné výsledky v ich aplikáciách pre riešenie diagnostických klasifikačných úloh. Predstavil aj niekoľko metód výberu príznakov, na ktorých výskume a návrhu sa podieľal. Na záver načrtnol ďalšie smerovanie výskumu v oblasti spracovania medicínskych obrazov.

Po prečítaní posudkov oponenti odporúčali vymenovanie doc. Ing. Petra Drotára, PhD. za profesora.

Následne bola otvorená diskusia pre všetkých členov VR aj prítomnú verejnosť. Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. uspokojivo zodpovedal všetky otázky, ktoré odzneli v rámci diskusie. Zápis z inauguračnej prednášky sa nachádza na referáte pre vedecko-výskumnú činnosť FEI TUKE.

## **VII. Záver**

V zmysle § 76 ods. 5 zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení inauguračná komisia konštatuje, že doc. Ing. Peter Drotár, PhD. získal vedecko-pedagogický titul docent v roku 2016 a úspešne absolvoval inauguračné konanie. Inauguračná komisia ďalej v zmysle § 76 ods. 7 konštatuje, že doc. Ing. Peter Drotár, PhD.

- a) vedecky a pedagogicky pôsobí v príslušnom odbore habilitačného konania a inauguračného konania na Katedre počítačov a informatiky FEI TUKE;
- b) ovplyvnil vývin príslušného odboru habilitačného konania a inauguračného konania vytvorením vedeckej školy, zameranej na analýzu dát a strojové učenie a jeho využitie vo viacerých oblastiach, s výrazným zameraním na biomedicínske dáta, ktorá nadväzuje na jeho publikované vedecké práce. Vychoval 1 doktoranda, ktorý úspešne obhájil dizertačnú prácu, vychováva ďalších 2 doktorandov po dizertačnej skúške a 2 doktorandov pred dizertačnou skúškou. V rámci

tejto vedeckej školy viedol 18 bakalárskych prác a 13 diplomových prác, ktoré súviseli s jeho výskumnou a pedagogickou orientáciou v oblasti informatiky a počítačového inžinierstva. Je autorom jednej monografie a 17 prác v karentovaných časopisoch a desiatich publikácií v nekarentovaných časopisoch. Na domácich a zahraničných konferenciách publikoval 26 príspevkov. V súčasnosti registruje v databáze Web of Science 39 publikácií s 312 ohlasmami, ktoré prispievajú k h-indexu 10. Podľa databázy Scopus je autorom 42 publikácií s 440 citáciami, ktoré prispievajú k h-indexu 11;

- c) je v príslušnom odbore habilitačného konania a inauguračného konania uznávanou vedeckou osobnosťou, jeho vedecké práce dosiahli aj medzinárodné uznanie. Spolupracuje so zahraničnými univerzitami. Absolvoval niekoľko výskumných pobytov v zahraničí. Doc. Ing. Peter Drotár, PhD. pravidelne prednáša na zahraničných konferenciách a sympóziách, pričom na zahraničných konferenciách IEEE TENCON 2014 a IEEE ICITEE 2017 mal možnosť viesť sekciu (session chair). Bol aktívne zapojený do riešenia niekoľkých grantových výskumných projektov, či už ako člen riešiteľského kolektívu alebo ako zodpovedný riešiteľ. Je recenzentom vo viacerých prestížnych časopisoch aj zahraničných grantov.

Inauguračná komisia v zmysle § 5 ods. 11 vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor vyhodnotila plnenie podmienok podľa kritérií na získanie titulu profesor, a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov a odborného posúdenia prednesenej inauguračnej prednášky celkovo zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť uchádzača. Na základe vyššie uvedených skutočností predkladá predsedovi VR FEI TUKE tento **návrh s odporúčaním**

### **s c h v á l i ť**

**návrh na vymenovanie doc. Ing. Petra Drotára, PhD. za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania informatika.**

Košice, 16.09.2021

Predseda:

**prof. Ing. Liberios Vokorokos, PhD.**

Členovia:

**prof. RNDr. Gabriel Juhás, PhD.**

**prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.**

**prof. Ing. Róbert Lórencz, CSc.**