

Vedecká rada STU
18. 10. 2021

**Návrh na vymenovanie doc. Ing. Maximiliána Strémyho, PhD.,
za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného
konania automatizácia**

Predkladá: **Dr. h. c., prof. h. c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík**
rektor

Vypracoval: **prof. Ing. Miloš Čambál, CSc.**
dekan fakulty

Schválené: Vedeckou radou MTF STU so sídlom v Trnave dňa 30.9.2021

Návrh uznesenia: Vedecká rada STU schválila predložený materiál:

a/ všetkými hlasmi
b/ väčšinou hlasov
c/ neschválila

NÁVRH

na vymenovanie doc. Maximilána Strémyho, PhD. za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania automatizácia

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O UCHÁDZAČOVI

Meno a priezvisko: Maximilián Strémy
Dátum narodenia: 17. 11. 1978
Pracovisko: Slovenská technická univerzita v Bratislave,
Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave
Pracovné zaradenie: docent
Odbor: Automatizácia

Akademické a vedecké hodnosti:

Ing. – MTF STU v roku 2002
PhD. - MTF STU v roku 2009
doc. - MTF STU v roku 2013

B. INAUGURAČNÁ PREDNÁŠKA

Názov prednášky: Využitie progresívnych prístupov pri riadení procesov

Dátum a miesto jej zverejnenia:

Od 14.9.2021 na webových sídlach STU a MTF STU.
14.9.2021 v denníku SME.

Dátum a miesto jej konania:

30.9.2021 o 13:15 h, na zasadnutí VR,
online formou prostredníctvom aplikácie Meet z platformy Google (G-Suite)

C. ZLOŽENIE INAUGURAČNEJ KOMISIE A OPONENTI

Predseda:

prof. Ing. Pavol Tanuška, PhD. STU Bratislava, MTF so sídlom v Trnave

Členovia:

prof. Ing. Petr Noskievič, CSc. VŠB - TU Ostrava, Fakulta strojná
prof. Ing. Aleš Janota, PhD. ŽU Žilina, Fakulta elektrotechniky a informačných technológií
prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. UTB Zlín, Fakulta aplikované informatiky

Oponenti:

Prof. dr. sc. Neven Vrček University Zagreb, Faculty of Organisation and Informatics
Varaždin
prof. Ing. Jiří Tůma, CSc. VŠB - TU Ostrava, Fakulta strojná
prof. Ing. František Duchoň, PhD. STU Bratislava, Fakulta elektrotechniky a informatiky

D. STANOVISKO INAUGURAČNEJ KOMISIE

Členovia inauguračnej komisie sa oboznámili s materiálmi sumarizujúce vedecko-výskumnú a pedagogickú činnosť doc. Ing. Maximilána Strémyho, PhD., ktoré boli predložené podľa schválených

kritérií inauguračného konania. Na základe preštudovania uvedených materiálov a kladných posudkov oponentov inauguračného konania, podporných listov osobností vo vedeckej komunite, dospeli členovia komisie k záveru, že menovaný spĺňa všetky kritériá kladené na vymenovanie za profesora v odbore habilitačného a inauguračného konania automatizácia.

1. Zhodnotenie pedagogickej práce

Doc. Strémy sa profiluje ako odborník v riadiacich systémoch najmä na báze PLC. Počas posledných akreditácií sa podieľal na tvorbe viacerých predmetov a študijných programov. V pedagogickom procese od roku 2002 zabezpečoval viacero predmetov – od programovo orientovaných (informačne technológie, základy programovania, algoritmy a pod.) až po automatizačné (základy automatizácie, technické prostriedky automatického riadenia a pod.). Ťažiskom jeho profilácie je predmet Programovateľné logické automaty, ktorý doteraz garantuje a prednáša. Je autorom učebných textov a skript a spolugarantom v študijnom programe Modelovanie a simulácia procesov (III. stupeň štúdia).

Doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. svoje bohaté pedagogické skúsenosti uplatnil ako vedúci viac ako 46 bakalárskych prác, 25 diplomových prác. Bol školiteľom dvoch úspešne ukončených doktorandov, v súčasnosti vedie troch doktorandov. Bol vedúcim prác v rámci Študentskej vedeckej odbornej činnosti, iniciátorom projektu Zaži Uni, ktorý je orientovaný na propagáciu štúdia na MTF STU a spolupracuje na medzinárodnom doktorandskom seminári.

Poznatky z prístupov a riešení aplikovaného vývoja a vedeckej školy sa aktívne snažil prenášať do vzdelávacieho procesu a k študentom vo všetkých spomenutých predmetoch priamo (zadania, projekty a pod.), alebo pri tvorbe obsahu a sylabov, či technickom vybavení učební, ktoré realizoval spolu s kolegami. Študenti oceňujú najmä projektové zameranie riešení úloh a aktívnu spoluprácu v nadväznosti na progresívne prístupy (napr. Mozgové rozhranie pri riadení pomocou EEG signálov), čo vyústilo aj do dlho dobejšieho mimo vzdelávacieho projektu Think & GO.

Doc. Strémy je považovaný za erudovaného a vyhraneného pedagóga, s prístupom ku kreatívnym a inovatívnym formám výučby. Jeho pedagogické pôsobenie a prístup ku študentom bolo ocenené v ankete MTF STU Učiteľ roka 2020 medzi študentami, ako aj cenou rektora STU, Učiteľ roka 2020.

2. Zhodnotenie vedeckého profilu

Doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. získal vedecko-pedagogickú hodnosť docent v roku 2013 úspešným obhájením habilitačnej práce s názvom „Programovateľný logický automat(PLC) ako riadiaci prvok kombinovaných diskrétnych systémov riadenia“. Vo vedeckovýskumnej činnosti sa dlhodobo venuje riadiacim systémom a aplikáciám najmä na báze PLC. Podpornými oblasťami sú zber, spracovanie a analýza údajov vrátane predikcií, modelovanie a simulácia, a využitie IT v riadení.

Významnou súčasťou vedeckovýskumnej činnosti doc. Strémyho je riešenie projektov aplikovaného vývoja a výskumu v grantových schémach, ale i pre hospodársku prax. Dominantnou črtou orientácie jeho projektovej činnosti je realizácia a zodpovednosť za riešenie medzinárodných projektov s hlavnou orientáciou na projekty H2020, ale i významné projekty štrukturálnych fondov Európskej únie. Mimoriadnym úspechom bolo získanie významného projektu Vedeckovýskumné centrum excelentnosti SlovakION pre materiálový a interdisciplinárny výskum, ktorý je možné považovať za etalón slovenskej vedy s hodnotou takmer 10 miliónov eur.

Významnou súčasťou jeho vedeckého profilu sú aplikácie interdisciplinárnych prístupov z oblasti Priemyslu 4.0. Ide najmä o využitie automatizácie v interdisciplinárnych výskumoch vo viacerých oblastiach: materiálových vedách (napr. RBS matlab aplikácia pre automatizované riadenie merania a vyhodnocovanie pre 6MV urýchľovač), astrofyzike a súvisiacom spracovaní dát zo satelitov (ESA projekt s Dr. Dobrotkom, publikácia: Multicomponent power-density spectra of Kepler AGNs, an instrumental artefact or a physical origin) a najmä v environmentálnej oblasti s prof. Trnovcom zo

Slovenskej zdravotníckej univerzity, kde vzniklo viacero významných publikácií aj so značným spoločenským presahom (skúmanie šírenia a expozície PCB látok v okolí Chemko Strážske). Doc. Strémy je autorom vedeckej monografie Kombinované diskrétné dynamické systémy. Práca je zameraná na analýzu kombinovaných riadiacich systémov, určenie stochastickej (udalostnej) časti periódy vzorkovania a návrh vhodnej periódy vzorkovania pre kombinované riadiace systémy. Taktiež sú predstavené metodiky na určenie vplyvu stochastickej časti systému na stabilitu a vlastnosti systému. Vedeckým prínosom monografie je návrh adaptívneho algoritmu na spracovanie udalostí a autokorekciu udalostnej zložky periódy vzorkovania.

Z pohľadu jeho prínosu pre výchovu doktorandov sa vzhľadom na jeho systematický prístup a dlhodobú orientáciu na riadiace systémy (v minulosti vedenie študentských vedeckých prác napr. s témou Návrh a implementácia jadra pre riadenie elektrického vozíka prostredníctvom rozhrania mozog-počítač), sa veľmi perspektívne do ďalšieho skúmania javia témy a výstupy práce s doktorandami súvisiace s návrhom a implementáciou Blockchain mechanizmov práve do distribuovaných riadiacich systémov na báze PLC.

Záverečné zhrnutie

Doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. spĺňa všetky požiadavky na vymenovanie za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania automatizácia. Vedecký profil uchádzača, ako aj jeho pedagogická erudícia plne zodpovedajú hodnotám uznávanej osobnosti v oblasti automatizácie. Jeho doterajšia vedeckovýskumná činnosť svedčí o cieľavedomom budovaní vlastnej vedeckej školy, zameranej na rozvoj progresívnych prístupov a technológií v riadiacich systémoch. Je autorom a spoluautorom významných publikácií registrovaných v databázach Web of Science a Scopus s citačným indexom potvrdzujúcim prínos do oblasti automatizácia, jeho h- index je 4.

3. Skutočnosti potvrdzujúce, že navrhovaný je vedeckou osobnosťou

Osobnosť doc. Ing. Maximiliána Strémyho, PhD. ako uznávaného odborníka vo vedeckej komunite bola potvrdená účasťou a vyžiadanými prednáškami na medzinárodných podujatiach, napr. Economic and Environmental Dimension Implementation Meeting (EEDIM) 2019 vo Viedni, New Research Infrastructure-Contribution of the Slovak Republic to the European Research Area v Bruseli v roku 2015, alebo na významných vedeckých domácich podujatiach s medzinárodným významom ako boli Výskum a inovácie v roku 2020, Dni vedy a techniky na Slovensku 2019, alebo Žijem vedu naživo – II. ročník konferencie slovenských vedcov v roku 2019. Vo svojom vedeckom profile deklaruje, že je členom Slovenskej spoločnosti pre mechaniku pri SAV a Slovenskej spoločnosti pre kybernetiku SAV, IEEE Institut of Electrical and Electronics Engineers a EIT Raw Materials – ECLC Education Working Group.

4. Charakteristika vlastnej vedeckej školy

Doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. počas svojho pôsobenia na Materiálovotechnologickej fakulte STU so sídlom v Trnave naďalej rozvíja vlastnú vedeckú školu v oblasti automatizácie, dlhodobo sa venuje téme riadiacich prvkov a systémov (najmä na báze programovateľných logických automatov) podporenej analýzou dát, súvisiacim spracovaním a vyhodnotením dát, modelovaním, simuláciou a predikciou, čo vedie k riešeniu komplexných úloh nielen v rámci výskumu, ale aj pre priemysel a prax. Výsledky jeho vedeckého pôsobenia sú podporené už zapísanou patentovou prihláškou Systém na zabezpečený prenos hlasovej komunikácie cez komunikačnú sieť a spôsob zabezpečeného prenosu hlasovej komunikácie: prihláška úžitkového vzoru č. 50054-2015 a ďalšími podanými patentovými prihláškami v spolupráci s odborníkmi z oblasti materiálového výskumu, ale i strojárskych technológií. Stáva sa kľúčovou osobnosťou pri riešení špecifických interdisciplinárnych problémov nielen pre oblasť automatizácie, ale aj ďalšie odbory, či oblasti vedy. Možno konštatovať, že dlhodobá orientácia vedecko-výskumných aktivít jednoznačne profilujú vedeckú školu doc. Ing. Maximiliána Strémyho, PhD.

5. Ďalšie špecifické kritériá, ktoré potvrdzujú, že menovaný je uznávanou vedeckou osobnosťou

Doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. je posudzovateľom projektov Vega, Kega, APVV a výraznou osobnosťou pre tvorbu využiteľných systémov v praxi, napr. projekt KVALIS – Information and database system (EMO/EBO, 2004), Projekt KVALICHEM – Information system for Slovak Academy of Science (SAV, 2005), Projekt ASSIK – Information system (Slovenské elektrárne, 2003), Projekt Automatizácia produkčnej linky pre kontúrové rezanie polystyrénu (Plastika Nitra, 2008), Projekt Návrh a implementácia riadiaceho systému a programu pre produkčnú linku (Tramico Slovakia, 2008), Projekt GISMON (Slovenské elektrárne, 2011), Projekt Manipulátor pre vkladanie hybridných batérií (Volkswagen, 2009), Projekt Mobilná aplikácia pre Olympic casino –iOS a Adroid Platforms (2013).

E. HODNOTENIE NÁVRHU NA VYMENOVANIE ZA PROFESORA OPONENTMI

Posudky všetkých oponentov sú kladné. V nasledujúcej časti sú vybrané charakteristiky z posudkov jednotlivých oponentov.

Prof. dr. sc. Neven Vrček

University Zagreb, Faculty of Organisation and Informatics Varaždin

Doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. má vedecký záujem v oblasti riadenia a systémov (najmä na základe programovateľných logických automatov). Zaoberá sa analýzou dynamiky systému a implementáciou riadiacich mechanizmov v rôznych programovacích jazykoch. Svoj výskum zameriava na oblasti spojené s bezpečnosťou, spracovaním a vyhodnotením údajov, predikciou správania systému a modelovaním a simuláciou. Jeho vedecká práca sa snaží vyriešiť zložité a špecifické úlohy a aplikácie pre priemysel a prax. Výsledkom jeho výskumu bol jeden registrovaný patent a 2 úžitkové vzory, plus už vyššie spomínané R&D realizácie projektov pre prax. Viedol alebo bol kľúčovým výskumným pracovníkom vo viacerých vedeckých projektoch, ako napríklad: H2020 Teaming „Slovenské centrum excelentnosti v oblasti plazmových technológií pre materiálové inžinierstvo a nanotechnológie - Slovensko, KIC EIT projektu ProSkill,, Rozvoj ekosystémov schopností v krajinách V4, SlovakiON Scientific Výskumné centrum excelentnosti pre materiály a interdisciplinárny výskum. Vo svojej práci bol autorom niekoľkých metód a inovatívnych postupov. Doc. Strémy intenzívne spolupracuje s priemyslom a uplatňuje svoje poznatky v situáciách z reálneho života. Je autorom alebo spoluautorom 15 vedeckých prác konferencie organizované na Slovensku, 10 článkov v zahraničnom vedeckom časopise a 10 príspevkov do domácich vedeckých časopisov.

Uvedená pedagogická činnosť doc. Strémy svedčí o vysokej oddanosti študentom a pedagogických činnostiach. Jeho práca, ktorá významne prispela k odbornému a vedeckému rastu absolventov všetkých troch stupňov vysokoškolského štúdia.

Jeho vedecko-výskumná činnosť preukazuje vysokú vedeckú erudíciu a patrí k významným vedeckým osobnostiam na Slovensku i v zahraničí. Jeho dlhodobá vedecko-výskumná orientácia zameraná na riadenie procesov, aplikáciu programovateľných logických automatov a systémy či aplikácie reálneho času vyprofilovala jeho vlastný prístup so zreteľným pozitívnym dopadom na výskum a školenie doktorandov v príslušnej oblasti výskumu. Nakoniec doc. Strémy je prodekanom na svojej inštitúcii, ktorý prispieva k celkovému rozvoju MTF STU. Má významné medzinárodné kontakty a je medzinárodne uznávaný pre projektovú spoluprácu a výmenu študentov a výskumných pracovníkov.

Na základe komplexného posúdenia pedagogickej, vedecko-výskumnej a odbornej činnosti uchádzača je možné konštatovať, že doc. Strémy spĺňa kritériá na vymenovanie za profesora Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a preto odporúčam doc. Ing. Maximiliána Strémyho, PhD. vymenovať za profesora v odbore habilitačného a inauguračného konania Automatizácia."

prof. Ing. Jiří Tůma, CSc.

VŠB - TU Ostrava, Fakulta strojn

Podkladové materiály obsahují rozbor publikační činnosti uchazeče v kategoriích A+, A, A- a B. Podle tabulky 05 značně požadované minimální celkové počty přesahuje, Podle tabulky 08 je zvláště hodnocena publikační činnost za posledních 5 let. Celkové počty publikací přesahují minimální požadavky. Uchazeč publikuje většinou v zahraničních časopisech s vysokým impakt faktorem, které patří do kvartilu 1 nebo 2. Ohlas Je úměrný době uplynulé po publikaci.

Po prostudování podkladových materiálu podle mého názoru uchazeč i přes svůj nevysoký věk s rezervou splňuje požadavky kladené na jmenování profesorem v oboru Automatizácia. Uchazeč podle výše uvedeného přehledu dobu od skončení inženýrského studia nepromarnil a intenzivně pracoval na zvyšování své vědecko-pedagogické kvalifikace. Vykonal mnoho užitečné pedagogické a výzkumné práce, pro kterou zřejmě měl od kolegů ze svého pracoviště nezbytnou podporu. Jeho oborem jsou programovatelné logické automaty.

Ve smyslu Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupu získávání vědecko-pedagogických titulů anebo umělecko-pedagogických titulů docent a profesor, doporučuji na základě pedagogických výsledků a vykonané vědecké práce pokračovat ve jmenovacím řízení uchazeče doc. Ing. Maximiliána Strémyho, PhD. a po jeho úspěšném dokončení jmenovat profesorem v oboru Automatizácia. Jsem přesvědčen, budoucí profesor Strémy bude doma a ve světě důstojně reprezentovat svou mateřskou univerzitu.

prof. Ing. František Duchoň, PhD.

STU Bratislava, Fakulta elektrotechniky a informatiky

Vo výskume sa docent Strémy venuje predovšetkým téme riadiacich prvkov a systémov. Výskumná činnosť docenta Strémyho je podporená vysokou aktivitou v projektoch, kde bol účastný na niekoľko desiatkach projektov, vrátane pozície zodpovedného riešiteľa aj v štruktúre H2020. veľmi oceňujem najmä projekty realizované s praxou v prospech slovenských podnikov, ktoré uvádza hlavne v oblasti automatizácie. Obdivuhodná je aj kvantita riešených projektov, kde na 17-tich bol účastný ako riešiteľ a na siedmich bol zodpovedný riešiteľ.

Je autorom alebo spoluautorom 34 príspevkov publikovaných na vedeckých konferenciách či vo vedeckých prácach v zahraničí, 15 príspevkov na vedeckých konferenciách organizovaných na Slovensku, 10 príspevkov v zahraničnom vedeckom časopise, 10 príspevkov v domácich vedeckých časopisoch. Je spoluautorom patentovej prihlášky a 2 úžitkových vzorov. V publikačnej oblasti docent Strémy vysoko prekračuje všetky požadované ukazovatele na inauguračné konanie.

Uchádzač Doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. spĺňa všetky požiadavky kladené na zahájenie inauguračného procesu. Odborný a morálny profil uchádzača, ako aj jeho pedagogická erudícia, plne zodpovedá úrovni, ktorá je vyžadovaná pre vymenovanie za profesora v odbore Automatizácia. Jeho doterajšia VVČ svedčí o cieľavedomom napredovaní a budovaní vlastnej vedeckej školy. Z uvedených dôvodov odporúčam pokračovať v inauguračnom procese doc. Ing. Maximiliána Strémyho, PhD.

F. HODNOTENIE INAUGURAČNEJ PREDNÁŠKY

Doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. prezentoval tému inauguračnej prednášky s názvom „Využitie progresívnych prístupov pri riadení procesov“. V prednáške boli prednesené viaceré progresívne prístupy k riadeniu procesov v kontexte najnovších trendov v tomto vednom odbore. Inauguranc za zameral a podrobnejšie prezentoval problematiku zberu, spracovania a vyhodnocovania signálov, vrátane bio-signálov, využitie prístupu blockchain a metód UI v riadení, či špecifiká návrhu bezpečnostne kritických riadiacich systémov. Všetky spomínané prístupy prezentoval a dokumentoval na svojich vedecko výskumných výsledkoch, ktoré zároveň ohraničujú jeho vlastnú vedeckú školu.

Prednáška mala logickú stavbu, požadovaný časový rozsah, spracovaná bola prehľadne a prednesená na vysokej odbornej úrovni.

Predseda inauguračnej komisie otvoril diskusiu k prednesenej téme. V diskusii vystúpili: Dr.h.c., prof.h.c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík, prof. Ing. Petr Noskievič, CSc., prof. RNDr. Miroslav Urban, DrSc., prof. Ing. Peter Sakál, CSc., prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc., prof. Ing. Aleš Janota, PhD.

Vo vedeckej rozprave inaugurant kvalifikovane a vyčerpávajúco odpovedal na otázky a pripomienky členov VR MTF STU a inauguračnej komisie a preukázal tak znalosť problematiky.

Doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. svojou inauguračnou prednáškou potvrdil vysokú vedeckú erudovanosť, profesionalitu a jeho prínos pre rozvoj odboru automatizácia.

ZÁVER INAUGURAČNEJ KOMISIE A NÁVRH VEDECKEJ RADE MTF STU V TRNAVE

Inauguračná komisia pre inauguračné konanie doc. Ing. Maximiliána Strémyho, PhD. na vymenovanie za profesora v odbore habilitačného a inauguračného konania automatizácia na základe predložených dokladov v zmysle Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor, kritérií MTF STU pre inauguračné konanie a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov a odborného posúdenia inauguračnej prednášky, celkovo zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť uchádzača a odporúča Vedeckej rade Materiálovotechnologickej fakulty STU v Trnave schváliť návrh na

vymenovanie za profesora

doc. Ing. Maximiliána Strémyho, PhD.

v odbore habilitačného a inauguračného konania automatizácia

Stanovisko Vedeckej rady Materiálovotechnologickej fakulty STU

Uznesenie 18/2021

VR MTFSTU so sídlom v Trnave na základe tajného hlasovania schvaľuje v zmysle kritérií MTF STU a v zmysle vyhlášky MŠVVaŠ č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor udelenie titulu profesor doc. Ing. Maximiliánovi Strémymu, PhD. v odbore habilitačného konania a inauguračného konania automatizácia väčšinou hlasov všetkých členov VR MTF STU s právom hlasovať.

Výsledok hlasovania VR MTF STU dňa 30. 9. 2021:

Počet členov VR fakulty:	28
Počet členov VR fakulty s právom hlasovať:	27
Počet prítomných členov VR s právom hlasovať:	22
Počet hlasujúcich členov VR:	22
Počet hlasov za:	18
Počet hlasov proti:	1
Zdržal sa:	3

V Trnave 30. 9. 2021

prof. Ing. Miloš Čambál, CSc.
predseda VR MTF STU