



## Posudok oponenta inauguračného konania

**Meno uchádzača:** doc. Ing. Ján Vachálek, PhD.

**Pracovisko uchádzača:** Slovenská technická univerzita v Bratislave, Strojnícka fakulta,  
Ústav automatizácie, merania a aplikovanej informatiky

**Odbor habilitačného konania a inauguračného konania, v ktorom sa konanie uskutočňuje:**  
Automatizácia

**Meno oponenta:** prof. Ing. Ján Pitel, PhD.

**Pracovisko oponenta:** Technická univerzita v Košiciach, Fakulta výrobných technológií  
so sídlom v Prešove, Katedra priemyselného inžinierstva a informatiky

### **Predložené podklady na základe ktorých bol posudok vypracovaný:**

Profesijný životopis

Zoznam výstupov tvorivej činnosti podľa Smernice rektora č. 06/2021

Prehľad o pôsobení v oblasti vzdelávania podľa Smernica rektora č. 06/2021

Doplňujúce kritéria STU na získanie titulu profesor

Zoznam pôvodných publikovaných vedeckých prác, odborných prác, učebníc, učebných textov, prehľad riešených výskumných úloh, realizovaných technických projektov, patentov a autorských osvedčení, vynálezov a technických diel, prehľad preukázateľných citácií a ohlasov na vedecké práce, odborné práce, prehľad prednášok a prednáškových pobytov doma a v zahraničí podľa vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 456/2012 Z. z. o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti a podľa § 5 ods. 2 e) vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z.z.

### **Všeobecné**

Na základe menovania za oponenta pre inauguračné konanie za profesora dekanom Strojníckej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Bratislave Dr. h. c. prof. Ing. Ľubomírom Šoošom, PhD. zo dňa 6.12.2021 som vypracoval oponentský posudok v zmysle § 5 ods. 6 vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 46/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor. Pri hodnotení som vychádzal najmä z predložených podkladov a taktiež všeobecne dostupných poznatkov o vedecko-výskumných a pedagogických aktivitách doc. Ing. Jána Vachálka, PhD.

Doc. Vachálek je absolventom Strojníckej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, kde ukončil inžinierske štúdium v r. 1999 v študijnom odbore Prístrojová, informačná a automatizačná technika. Následne na tej istej fakulte pokračoval v doktorandskom štúdiu, ktoré ukončil obhajobou dizertačnej práce v r. 2007 v odbore Automatizácia a riadenie. Habilitoval sa v r. 2015 v odbore Automatizácia na Strojníckej fakulte Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, na ktorej pôsobí doposiaľ vo funkcii docenta na Ústave automatizácie, merania a aplikovanej informatiky.

### Zhodnotenie pedagogickej činnosti

Z predložených podkladov pre inauguračné konanie vyplýva, že doc. Vachálek je skúseným vysokoškolským učiteľom s viac ako 20-ročnou praxou. Počas pôsobenia na Strojníckej fakulte Slovenskej technickej univerzity v Bratislave zabezpečoval výučbu 25 predmetov, úspešne viedol 71 diplomových a 38 bakalárskych prác. Je autorom, resp. spoluautorom 2 vysokoškolských učebníc vydaných v domácom vydavateľstve a 1 skript. Je, resp. bol vedúcim 2 projektov KEGA a riešiteľ ďalšieho projektu KEGA, vedúcim 2 grantových projektov nadácie VW a 1 projektu Centra pre filantropiu Siemens zameraných na vzdelávanie priemyselnej automatizácie a robotiky. Významný je aj jeho prínos k budovania laboratórií 14 študijnými pomôckami vytvorenými v rámci diplomových prác (z toho 6 prezentovaných ako experimentálne laboratórne zostavy).

Doc. Vachálek je, resp. bol spolugarantom študijných programov Automatizácia a informatizácia strojov a procesov vo všetkých 3 stupňoch vysokoškolského štúdia a Metrológia v 2. a 3. stupni štúdia a zároveň členom komisie pre štátne skúšky v týchto študijných programoch na SJF STU. Okrem toho bol, resp. je členom komisie pre štátne skúšky v inžinierskom a doktorandskom štúdiu v študijných odboroch Kybernetika a Mechatronika na FEI STU a v doktorandskom štúdiu v študijnom odbore Automatizácia na Materiálovotechnologickej fakulte STU so sídlom v Trnave. Vedecké a odborné zameranie doc. Vachálka na automatizáciu a robotizáciu sa prejavuje aj v doktorandskom štúdiu, kde bol školiteľom 3 úspešne ukončených doktorandov, pričom v súčasnosti vedie ďalších 3 doktorandov, z toho dvoch po dizertačnej skúške. Ich práce sú cieľavedome smerované do oblasti jeho vedecko-výskumného pôsobenia a svedčia o budovaní jeho vlastnej školy v oblasti inteligentného priemyslu.

### Zhodnotenie vedecko-výskumnej činnosti

Vedecko-výskumná činnosť doc. Vachálka je zameraná na automatizáciu, robotiku, identifikáciu systémov a v poslednom období najmä na inteligentný priemysel v kontexte štvrtej priemyselnej revolúcie. V tejto oblasti, okrem vyššie spomínaných, úspešne využíva znalosti počítačových systémov a sietí, programovania a databáz, ale aj elektrotechniky a elektroniky. V rámci tejto vedecko-výskumnej činnosti bol vedúcim projektu VEGA s názvom „„Pokročilá lokalizácia a navigácia mobilných robotických systémov na báze nelineárneho numerického pozorovateľa“, projektu APVT s názvom „Identifikácia, optimalizácia, riadenie a monitoring ČOV“ a v súčasnosti je vedúcim projektu OP Val s názvom „Priemyselný výskum a experimentálny vývoj zariadenia na adaptívne orbitálne obrábanie zvrácaných hrán osovo symetrických telies“. Bol zodpovedným riešiteľom za SJF v dvoch projektoch FEI (1x APVV, 1x OP Val) a ako riešiteľ pôsobil v ďalších 6 projektoch VEGA, 5 projektoch APVV a 2 medzinárodných projektoch. V rámci vyššie uvedenej vedecko-výskumnej činnosti úspešne vyškolil 3 doktorandov. Významná je aj jeho spolupráca s praxou vo forme 10 expertíz a 10 riešených projektov pre prax.

### Zhodnotenie publikačnej činnosti

Doc. Vachálek je autorom resp. spoluautorom celkom 88 publikačných výstupov, z ktorých je 5 v zahraničných karentovaných časopisoch (prevažne Q1, Q2), ďalších 7 v zahraničných a 14 domácich časopisoch. Na zahraničných vedeckých konferenciách publikoval 12 príspevkov a na domácich 26. Z hľadiska príslušnosti k odboru habilitačného konania a inauguračného konania Automatizácia oceňujem najmä 3 najnovšie publikácie v zahraničných karentovaných časopisoch týkajúce sa identifikácie, návrhu a implementácie kyberneticko-fyzikálneho systémov pre podporu inteligentného priemyslu. Do tejto oblasti by som zaradil aj publikáciu „The Digital Twin of an Industrial Production Line Within the Industry 4.0 Concept“ prezentovanú na domácej medzinárodnej konferencii Process



Control s vynikajúcim ohlasom 134 citácií prevažne len od zahraničných autorov a v prácach registrovaných v databázach WoS a Scopus.

### **Uznanie domácou a zahraničnou vedeckou komunitou**

Podľa môjho názoru je doc. Vachálek rešpektovanou osobnosťou v oblasti priemyselnej automatizácie a robotizácie so zameraním najmä na inteligentný priemysel v kontexte konceptu Priemysel 4.0. Svedčí o tom jeho významná spolupráca s priemyslom, aktívna účasť na riešení vedeckých domácich ale aj zahraničných projektov, prednášková činnosť na domácich a zahraničných konferenciách a kvalitná publikačná činnosť v tejto oblasti aj s príslušným citačným ohlasom. Je členom medzinárodných profesijných organizácií IEEE a ASME. Uznanie doc. Vachálka vedeckou komunitou potvrdzuje aj jeho bohatá činnosť posudzovateľa výskumných projektov z grantových agentúr a článkov v karentovaných časopisoch.

### **Záverečné hodnotenie**

Vyššie uvedené pedagogické aktivity doc. Vachálka svedčia o významnom príspevku k rozvoju pedagogiky na jeho pracovisku, čím výrazne prispel k odbornému a vedeckému rastu absolventov vo všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia.

Vedecko-výskumné aktivity doc. Vachálka preukazujú vysokú vedeckú erudíciu, ktorá ho radí k významným vedeckým osobnostiam s pôsobnosťou na Slovensku aj v zahraničí. Jeho dlhodobá vedecko-výskumná orientácia zameraná na priemyselnú automatizáciu a robotizáciu vyprofilovala vlastnú vedeckú školu na pracovisku SJF STU pre oblasť inteligentného priemyslu s jednoznačne pozitívnym dopadom na výskum a školenie doktorandov v príslušnej oblasti výskumu.

Na základe komplexného posúdenia pedagogickej, vedecko-výskumnej, odbornej a profesionálnej činnosti uchádzača je možné konštatovať, že doc. Vachálek spĺňa kritéria na vymenovanie profesorov Strojníckej fakulty a Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, je vyhranenou vedeckou a pedagogickou osobnosťou, dlhodobo sa podieľa na výchove mladej technickej inteligencie, kde využíva získané teoretické poznatky a skúsenosti z rozsiahlej vedecko-výskumnej činnosti podloženej pôvodnými vedeckými publikáciami.

Z vyššie uvedených dôvodov a skutočností **odporúčam** doc. Ing. Jána Vachálka, PhD. po úspešnom inauguračnom konaní vymenovať za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Automatizácia.

V Prešove, dňa 21.1.2022

