



---

**N á v r h**  
**habilitačnej komisie na udelenie titulu docent**  
**Ing. Slavomírovi Šimoňákovi, PhD.**  
**v študijnom odbore 9.2.1 informatika**

---

V zmysle uznesenia Vedeckej rady FEI TUKE č. 5/2018 zo dňa 21.03.2018 bola predsedom Vedeckej rady a dekanom FEI TUKE vymenovaná:

*a) habilitačná komisia v zložení:*

Predseda:

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

KPI FEI TUKE

Členovia:

**prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.**

FIIT STU v Bratislave

**doc. Ing. Ladislav Hluchý, CSc.**

UI SAV v Bratislave

*b) oponenti:*

**prof. Ing. Róbert Lórencz, CSc.**

KPS FIT ČVUT v Prahe, Česká republika

**doc. Ing. Pavel Segeč, PhD.**

KIS FRI ŽU v Žiline

**doc. Ing. Martin Tomášek, PhD.**

KPI FEI TUKE

Habilitačná práca a relevantné materiály boli rozoslané dňa 16.04.2018. Materiály boli taktiež prístupné na: <http://tuke.sk/wps/portal/tuke/research/inauguracne-a-habilitacne-konania/fei-habilitacne-konania/ing-slavomir-simonak-phd>.

Posudky obdržané od všetkých troch oponentov boli kladné a odporúčali vymenovanie Ing. Slavomíra Šimoňáka, PhD. za docenta. Oznámenie o konaní habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce menovaného bolo zverejnené dňa 30.05.2018 v denníku Pravda a na vyššie uvedenej internetovej stránke TUKE.

Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce sa uskutočnila dňa 14.06.2018 o 10:15 hod. v zasadacej miestnosti na Dekanáte FEI TUKE, Letná 9, Košice, 2. posch. A blok, za účasti habilitačnej komisie, troch oponentov a členov Vedeckej rady FEI TUKE.

Habilitačná komisia na základe §1 ods. 15 vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor v znení neskorších predpisov, podľa kritérií na získanie titulu docent vyhodnotila plnenie podmienok a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odborného posúdenia úrovne prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce celkovo zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť uchádzača a predkladá Vedeckej rade FEI TUKE tento návrh:

## I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O UCHÁDZAČOVI

Ing. Slavomír Šimoňák, PhD. sa narodil 1974 v Prešove.

**Prehľad vysokoškolského vzdelania a ďalšieho akademického rastu:** v r. 1998 absolvované vysokoškolské vzdelanie II. stupňa (Ing.): Fakulta elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita v Košiciach, študijný odbor výpočtová technika a informatika. Vysokoškolské vzdelanie III. stupňa (PhD.): absolvované v r. 2004, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita v Košiciach, študijný odbor počítačové prostriedky a systémy.

**Priebeh zamestnaní:** v rokoch 1998 – 2000 pracoval na Katedre počítačov a informatiky ako interný doktorand, od roku 2000 ako vysokoškolský učiteľ vo funkcii odborný asistent, KPI FEI TUKE.

## II. ZHODNOTENIE PEDAGOGICKEJ ČINNOSTI A VÝSLEDKY DOSIAHNUTÉ VO VÝCHOVNO-VZDELÁVACEJ OBLASTI

Ing. Slavomír Šimoňák, PhD. počas svojho pôsobenia na Katedre počítačov a informatiky FEI TUKE viedol:

1. cvičenia z predmetov:
  - Počítače a ich sieťové služby,
  - Programovanie v jazyku C,
  - Strojovo-orientované jazyky,
  - Programovacie techniky,
  - Formálne špecifikácie systémov,
  - Údajové štruktúry a algoritmy,
  - Asembler,
  - Programovanie,
  - Formálne jazyky.
2. vybrané časti prednášok z predmetov:
  - Programovacie techniky,
  - Strojovo-orientované jazyky,
  - Údajové štruktúry a algoritmy,
  - Asembler.

V rámci jeho činnosti vo výchovno-vzdelávacej oblasti za najdôležitejšie výsledky dosiahnuté v tejto činnosti možno považovať:

1. spoluautor vysokoškolskej učebnice *Programovacie techniky*,
2. spoluautor učebného textu *Programové prostriedky pre tvorbu dokumentov, tabuľkové výpočty a sieťové služby*,
3. vytvorenie podkladov pre prednášky a cvičenia z predmetu *Údajové štruktúry a algoritmy*,
4. vytvorenie podkladov pre prednášky a cvičenia z predmetu *Asembler*,
5. zavádzanie inovatívnych prvkov do výučby predmetov *Údajové štruktúry a algoritmy* (vizualizácia algoritmov) a *Asembler* (emulácia počítačových architektúr),
6. je alebo bol vedúcim vyše 70 záverečných prác.

Bol riešiteľom nasledujúcich pedagogicky zameraných projektov:

- KEGA 077TUKE-4/2015: *Podpora vzájomného prepojenia predmetov počítačového a softvérového inžinierstva s využitím KPIkitu,*
- IT4KT - *Informačné technológie pre prenos znalostí* (ITMS 26220220123).

Na základe doterajšieho pedagogického pôsobenia a výsledkov vo výchovno-vzdelávacej oblasti je možné konštatovať, že Ing. Slavomír Šimoňák, PhD. preukazuje vysokú úroveň v tejto oblasti a má dobré predpoklady pre výkon funkcie docenta.

### III. ZHODNOTENIE VEDECKO-VÝSKUMNEJ ČINNOSTI A VÝSLEDKOV DOSIAHNUTÝCH V TEJTO OBLASTI

Ing. Slavomír Šimoňák, PhD. pracuje na Katedre počítačov a informatiky, Fakulty elektrotechniky a informatiky, Technickej univerzity v Košiciach od roku 2000 na pozícii odborný asistent.

Inžinierske štúdium ukončil na Technickej univerzite v Košiciach v roku 1998 a doktorandské štúdium v roku 2004. V rokoch 1998 – 2000 pracoval na Katedre počítačov a informatiky ako interný doktorand.

Vedecko - výskumná činnosť Ing. Slavomíra Šimoňáka, PhD. je zameraná primárne na oblasť aplikácie a integrácie formálnych metód pre modelovanie a analýzu diskretných systémov. Medzi najvýznamnejšie výsledky v tejto oblasti možno zaradiť pôvodné postupy vzájomnej transformácie Petriho sietí a procesnej algebry so zachovaním sémantiky pôvodnej špecifikácie. Na základe týchto výsledkov je pomocou kombinácie uvedených formalizmov umožnené využitie ich odlišných charakteristík a predností pri návrhu a analýze systémov, resp. ich kritických častí. Významnou je v tomto smere aj implementácia uvedených postupov v podobe podporných softvérových nástrojov, ktoré umožňujú ich aplikáciu aj v prípade komplexnejších systémov. Uvedené postupy a nástroje našli praktické uplatnenie napríklad pri návrhu a verifikácii komunikačných protokolov. Ďalšími oblasťami zamerania jeho výskumu sú oblasti vizualizácie algoritmov a údajových štruktúr, ako aj emulácie počítačových architektúr. Práca v uvedených oblastiach priniesla niekoľko zaujímavých výsledkov, ktoré boli prezentované v rámci viacerých publikácií a implementované v podobe softvérových nástrojov. Niektoré z týchto nástrojov sú doposiaľ úspešne využívané v rámci výučby na FEI TUKE.

Výsledky vedecko – výskumnej činnosti boli publikované v 3 vedeckých článkoch v karentovaných časopisoch, v 23 vedeckých článkoch v nekarentovaných časopisoch a v 23 príspevkoch prezentovaných na vedeckých konferenciách. Podľa databázy SCOPUS eviduje 23 citácií.

Bol riešiteľom, spoluriešiteľom nasledujúcich vedeckých projektov:

- VEGA 1/0377/03: *Formálne špecifikácie diskretných systémov,*
- VEGA 1/1065/04: *Špecifikácia a implementácia aspektov v programovaní,*
- VEGA 1/3140/06: *De/kompozičný návrh a analýza diskretných systémov na báze Petriho sietí,*
- VEGA 1/4073/07: *Aspektovo orientovaná evolúcia zložitých softvérových systémov,*
- NATO CLG 982698: *Verification of Complex Networking Protocols,* (2007–2008),
- VEGA 1/0015/10: *Princípy a metódy sémantického obohacovania a adaptácie znalostných jazykov pre automatizovaný vývoj softvéru,*
- VEGA 1/0305/11: *Koevolúcia artefaktov zapísaných v doménovo-špecifických jazykoch riadená evolúciou jazyka,*

- VEGA 1/0341/13: *Princípy a metódy automatizovanej abstrakcie počítačových jazykov a tvorby softvéru na základe sémantického obohacovania v dôsledku komunikácie.*

Na základe doterajšieho pôsobenia a na základe výsledkov dosiahnutých vo vedecko-výskumnej činnosti je možné konštatovať, že Ing. Slavomír Šimoňák, PhD. má dobré predpoklady pre výkon funkcie docenta.

#### IV. STANOVISKÁ OPONENTOV K NÁVRHU NA VYMENOVANIE ZA DOCENTA

K predloženej habilitačnej práci Ing. Slavomíra Šimoňáka, PhD.: Modelovanie a analýza systémov s využitím integrácie formálnych metód a doručeným dokumentom zaujali oponenti nasledujúce stanoviská:

**prof. Ing. Róbert Lórencz, CSc.:** V pedagogickej oblasti má habilitant dlhoročné skúsenosti. Orientoval sa najmä na výučbu tematicky zameranú na problematiku programovacích jazykov a to ako strojovo orientovaných, tak tiež vyšších programovacích jazykov. Rovnako jeho pedagogické aktivity tematicky zahŕňajú formálnu špecifikáciu systémov, údajové štruktúry, algoritmy a programovacie techniky. Z dosiahnutých výsledkov habilitanta v pedagogickej činnosti môžem konštatovať, že sú na požadovanej úrovni pre pôsobenie na pozícii docenta. Vedecko-výskumné zameranie habilitanta sú formálne metódy pre modelovanie a analýzu diskretných systémov. Významnou oblasťou jeho výskumu sú pôvodné postupy vzájomnej transformácie Petriho sietí a procesnej algebry. Rovnako je zaujímavá i implementácia uvedených postupov v podobe podporných softwarových nástrojov, ktoré našli uplatnenie pri návrhu a verifikácii komunikačných protokolov. Ďalšou oblasťou výskumu habilitanta je vizualizácia algoritmov a dátových štruktúr. Výsledky činnosti vo všetkých oblastiach prevyšujú kritériá pre habilitačné konania. Habilitačná práca je písaná zrozumiteľne a má dobrú logickú štruktúru, je po obsahovej i formálnej stránke ucelená a pôsobí veľmi dobrým dojmom.

**doc. Ing. Pavel Segeč, PhD.:** Autor sa v celej habilitačnej práci primárne zameriava na dve metódy a to Petriho siete a procesnej algebry ACP. Habilitačná práca je koncipovaná ako komentovaný súbor vybraných vedeckých publikácií autora. Práca je prehľadne rozdelená do šiestich kapitol. Predložený súbor prác vznikol ako súčasť viacročných výskumných aktivít autora z riešenia výskumných úloh. Súbor prác predstavujú práce publikované v domácich časopisoch (3), zahraničných časopisoch (2), zahraničných indexovaných časopisoch (1) a zo zahraničných (1) konferencií, kde je habilitant v šiestich prácach zo siedmich výlučne jediný autor či prvý autor publikácie. Celkovo je práca napísaná prehľadne, formálne aj obsahovo vhodne, s dobrým členením. Z predloženej práce ako aj z prehľadu VV činností autora prezentovaných v priložených materiáloch konštatujem, že autor participoval v mnohých národných grantových projektoch (9) a aj jeho publikačná činnosť je nadpriemerná (82 publikácií). Z prehľadu publikačnej činnosti je evidentné, že autor sa na predmetnú oblasť špecializuje a pracuje v nej dlhodobo. Všetky pedagogické aktivity považujem za nadštandardné a za pedagogickú oblasť tiež konštatujem plnenie habilitačných kritérií.

**doc. Ing. Martin Tomášek, PhD.:** Autor v habilitačnej práci stručne a zrozumiteľne vysvetľuje princípy Petriho sietí a najmä ich analytické vlastnosti a metódy využívané pri skúmaní správania sa a štruktúry systémov. Procesnú algebru predstavuje ako matematický rámec pre vyjadrenie činnosti systému (procesu) využitím algebraických prístupov k opisu správania sa realizovaním výpočtov s procesmi. Celá práca je formálne i obsahovo dobre členená, písaná zrozumiteľne, jednotlivé kapitoly na seba logicky nadväzujú a vložené publikované práce autora jasne deklarujú prínos v kontexte otvorených problémov integrácie formálnych metód. Doterajšie výsledky vedecko-výskumnej činnosti habilitanta predstavujú vedecké práce publikované v renomovaných vedeckých časopisoch, príspevky

na významných medzinárodných vedeckých fórach a úspešné riešenie vedeckých projektov. O uznaní výsledkov vedeckou komunitou svedčia početné SCI citácie vedeckých prác predkladateľa. Výsledky v pedagogickej oblasti potvrdzujú schopnosť uchádzača aplikovať najmodernejšie poznatky vo výučbovom procese. Je skúseným odborníkom v oblasti výskumu formálnych metód na KPI FEI TUKE.

Z habilitačnej práce, celkového profilu, existujúcich publikácií, citácií, vedecko-výskumnej činnosti, pedagogickej činnosti a dosiahnutých výsledkoch oponenti konštatujú, že Ing. Slavomír Šimoňák, PhD. je pedagogicky a vedecky skúsenou osobnosťou so schopnosťami prenášať najnovšie teoretické poznatky a praktické skúsenosti do pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti. Všetci oponenti odporúčali udeliť Ing. Slavomírovi Šimoňákovi, PhD. titul docent v odbore informatika.

## **V. HODNOTENIE HABILITAČNEJ PREDNÁŠKY A OBHAJOBY HABILITAČNEJ PRÁCE**

Ing. Slavomír Šimoňák, PhD. sa v úvode svojej habilitačnej prednášky: Modelovanie a analýza systémov s využitím integrácie formálnych metód venoval predstaveniu formálnych metód ako rámcov umožňujúcich systematickým spôsobom realizovať návrh a analýzu systémov, ako aj ich úlohe pri podpore konštrukcie systémov pracujúcich v súlade s požiadavkami. Aplikácia formálnych metód pri vývoji komplexných systémov môže pozostávať z modelovania rôznych aspektov daného systému, pre vyjadrenie ktorých je výhodné využitie odlišných metód a prístupov. Táto skutočnosť motivuje výskum v oblasti kombinovania rôznych formálnych metód za účelom zabezpečenia optimálnych podmienok pre vývoj takých systémov. Vo svojej prednáške sa preto habilitant ďalej venoval otázkam integrácie formálnych metód s dôrazom na Petriho siete a procesné algebry. Prezentoval výsledky dosiahnuté v oblasti integrácie a aplikácie formálnych metód, ktoré je možné rozdeliť do dvoch častí. Prvá časť bola venovaná výsledkom dosiahnutým v oblasti transformácie formálnych metód a to tak v podobe transformácie algebraickej špecifikácie do jazyka Petriho sietí, ako aj transformácie Petriho siete na zodpovedajúcu algebraickú špecifikáciu. Ozrejmené boli hlavné zdroje motivácie pre realizáciu takých prevodov, ako aj základné princípy realizácie definovaných transformácií. V rámci druhej časti boli prezentované ďalšie výsledky dosiahnuté v oblasti integrácie a aplikácie formálnych metód, týkajúce sa využitia Petriho sietí pri návrhu a implementácii algoritmov, modelovania a analýzy komunikačných protokolov, ako aj vytvorených podporných nástrojov. V závere prednášky habilitant načrtol niektoré možnosti smerovania ďalšieho výskumu v danej oblasti.

Prednáška bola prezentovaná na vysokej odbornej úrovni. V časti obhajoby habilitačnej práce zodpovedal otázky a reagoval na posudky oponentov, odpovedal na otázky komisie a verejnosti.

## **VI. ZÁVER**

V zmysle § 76 ods. 3 písm. a) zákona č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení habilitant získal vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa.

V zmysle § 76 ods. 3 písm. b) zákona č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení habilitant vypracoval habilitačnú prácu: Modelovanie a analýza systémov s využitím integrácie formálnych metód a úspešne absolvoval habilitačné konanie.

Habilitačná komisia v zmysle § 76 ods.6 vyššie citovaného zákona ďalej konštatuje, že Ing. Slavomír Šimoňák, PhD.

- a) vedecky a pedagogicky pôsobí na FEI TUKE v študijnom odbore informatika
- b) svojimi vedeckými prácami vytvoril v danom študijnom odbore ucelené vedecké dielo.

Výsledky vedecko – výskumnej činnosti publikoval v 3 vedeckých článkoch v karentovaných časopisoch, v 23 vedeckých článkoch v nekarentovaných časopisoch a v 23 príspevkoch prezentovaných na vedeckých konferenciách. Podľa databázy SCOPUS eviduje 23 citácií.

- c) je v danom odbore uznávanou vedeckou osobnosťou, spolupracuje s univerzitným prostredím na Slovensku i v zahraničí.

Habilitačná komisia v zmysle § 1 ods. 15 vyššie citovanej vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z.z.

### **o d p o r ú ě a**

**udelit' Ing. Slavomírovi Šimoňákovi, PhD. titul docent v študijnom odbore 9.2.1 informatika.**

V Košiciach 14.06.2018

habilitačná komisia :

*predseda:*

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

.....

*členovia:*

**prof. Ing. Pavel Čičák, PhD. v. r.**

.....

**doc. Ing. Ladislav Hluchý, CSc. v. r.**

.....