



## Návrh habilitačnej komisie na udelenie titulu docent Ing. Eve Chovancovej, PhD. v odbore habilitačného konania a inauguračného konania informatika

---

V zmysle uznesenia Vedeckej rady FEI TUKE č. 20/2020 zo dňa 04.06.2020 bola predsedom Vedeckej rady a dekanom FEI TUKE vymenovaná:

### Habilitačná komisia v zložení:

Predseda:

**prof. Ing. Liberios Vokorokos, PhD.** KPI FEI TUKE

Členovia:

**prof. RNDr. Gabriel Juhás, PhD.** UIM FEI STUBA

**doc. Ing. Emil Kršák, PhD.** KST FRI UNIZA

### Oponenti habilitačnej práce:

**prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.** ÚPAI FIIT STUBA

**doc. Ing. Pavel Segeč, PhD.** KIS FRI UNIZA

**doc. Ing. Juraj Gazda, PhD.** KPI FEI TUKE

Habilitačná práca a relevantné materiály boli rozoslané dňa 03.07.2020, boli dostupné po prihlásení sa do registra evidovaných prác a na webe:  
<https://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/research/inauguracne-a-habilitacne-konania/fei-habilitacne-konania/ing-eva-chovancova-phd>.

Posudky obdržané od všetkých troch oponentov boli kladné a odporúčali vymenovanie Ing. Evy Chovancovej, PhD. za docentku. Oznámenie o konaní habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce menovaného bolo zverejnené v denníku SME dňa 07.10.2020 a na vyššie uvedenej internetovej stránke TUKE.

Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce sa uskutočnili dňa 22.10.2020 o 10:00 hod. z dôvodu zamedzenia šírenia koronavírusu 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 verejných častí zabezpečený v zasadacej miestnosti na Dekanáte FEI TUKE, 2. posch. A blok, Letná 9, Košice. Videokonferencia sa konala za účasti habilitačnej komisie, troch oponentov, habilitantky, členov Vedeckej rady FEI TUKE a verejnosti.

Habilitačná komisia na základe §1 ods. 15 vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor podľa kritérií na získanie titulu docent a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odborného posúdenia úrovne prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce celkove zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť uchádzača a predkladá Vedeckej rade FEI TUKE tento návrh:

## I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O UCHÁDZAČKE

Ing. Eva Chovancová, PhD. sa narodila v r. 1985 v Poprade. Prehľad vysokoškolského vzdelania a ďalšieho akademického rastu: vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa (Ing.): roky 2004-2009 na Fakulte elektrotechniky a informatiky, Technickej univerzity v Košiciach, v študijnom odbore výpočtová technika a informatika, smer informačné systémy a technológie. Vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa (PhD.): roky 2009-2012 na Fakulte elektrotechniky a informatiky, Technickej univerzity v Košiciach, v študijnom odbore informatika.

Ďalšie vzdelávanie: doplňujúce pedagogické minimum v r. 2007-2008, Katedra inžinierskej pedagogiky, Technická univerzita v Košiciach.

Priebeh zamestnaní: roky 2008 – 2009: DTAC vo firme ATT; roky 2009 – 2012: doktorandka (denná forma), Katedra počítačov a informatiky, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita v Košiciach; roky 2012 – trvá: vysokoškolský učiteľ vo funkcii odborný asistent v študijnom odbore informatika, Katedra počítačov a informatiky, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita v Košiciach.

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

Ing. Eva Chovancová, PhD., ako odborný asistent počas svojho pôsobenia na Katedre počítačov a informatiky, Fakulty elektrotechniky a informatiky, Technickej univerzity v Košiciach viedla prednášky a cvičenia z nasledujúcich predmetov:

Prednášky z predmetov:

- Stavba počítačov / 2009 – 2014.

Cvičenia z predmetov:

- Stavba počítačov / 2009 – 2014,
- Architektúry počítačových systémov / 2009 – trvá ,
- Číslicové systémy a jazyk VHDL / 2015,
- Bezpečnosť v počítačových systémoch / 2010 –2012,
- Bezpečnosť v Internete a komunikačné systémy / 2018 – trvá,
- Bezpečnosť v Internete / 2014,
- Logické systémy / 2011 – 2012,
- Paralelné počítačové systémy / 2019– trvá,
- Princípy počítačového inžinierstva / 2015 – 2018.

Od roku 2019 sa zapája ako lektorka do vzdelávania seniorov v rámci Univerzity tretieho veku Technickej univerzity v Košiciach (UTV). V rámci UTV vedie prednášky a praktické semináre na vybrané témy v oblasti IKT.

Je spoluautorkou 1 vysokoškolskej učebnice používanej v povinnom predmete „Architektúry počítačových systémov“ bakalárskeho stupňa štúdia v študijnom programe informatika a 1 učebného textu používaného v študijnom programe informatika v povinnom predmete „Princípy počítačového inžinierstva“.

V rámci jej činností vo výchovno-vzdelávacej oblasti za ďalšie dôležité výsledky dosiahnuté v tejto činnosti možno považovať zavádzanie inovatívnych prvkov do výučby predmetov (Architektúry počítačových systémov, Bezpečnosť informačných a komunikačných systémov, Bezpečnosť v Internete, Princípy počítačového inžinierstva)

Je alebo bola vedúca, resp. konzultantka vyše 66 záverečných prác, z toho bolo 33 inžinierskych záverečných prác a 33 bakalárskych záverečných prác.

Od akademického roka 2012/2013 je členkou komisie pre štátne skúšky v študijnom odbore informatika v I. a II. stupni štúdia.

Bola riešiteľkou nasledujúcich edukačne zameraných projektov:

- KEGA 3/7110/09: Výučbový trenažér na prípravu bezpečnostných špecialistov informačných technológií /2009-2011/ riešiteľka v rokoch 2010-2011,
- KEGA 008TUKE-4/2013: Mikrolearningové prostredie pre vzdelávanie odborníkov v oblasti informačnej bezpečnosti /2013-2015 / riešiteľka,
- 077TUKE-4/20151: Podpora vzájomného prepojenia predmetov počítačového a softvérového inžinierstva s využitím KPIkitu /2015 – 2017/ riešiteľka,
- 003TUKE-4/2017: Implementácia moderných metód a foriem výučby v oblasti bezpečnosti informačných a komunikačných technológií k požiadavkám praxe /201 – 2019/ riešiteľka.

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

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

Ing. Eva Chovancová, PhD. ukončila inžinierske štúdium s pochvalným uznaním dekana v roku 2009 v odbore výpočtová technika a informatika, smer informačné systémy a technológie na Katedre počítačov a informatiky Fakulty elektrotechniky a informatiky, Technickej univerzity v Košiciach. V roku 2012 získala vedeckú hodnosť „philosophiae doctor – v skratke PhD.“ v odbore informatika. Od roku 2012 pracuje na Katedre počítačov a informatiky, Fakulty elektrotechniky a informatiky, Technickej univerzity v Košiciach ako vysokoškolský učiteľ vo funkcii odborný asistent.

Jej vedecká činnosť je zameraná na oblasť počítačových architektúr a počítačovej bezpečnosti informačno-komunikačných technológií. Primárnou oblasťou jej výskumu sú systémy detekcie prienikov a systémy prevencie prienikov (IDS, IPS). V oblasti bezpečnosti sa v poslednej dobe významne venovala lákadlám (HoneyPot) o čom aj svedčí zameranie habilitačnej práce. V oblasti bezpečnosti uverejnila 15 publikácií z celkového počtu 59, pričom v oblasti lákadiel publikovala aj 1 karentovanú publikáciu. Počas svojho pôsobenia na Technickej univerzite v Košiciach sa taktiež zapojila do niekoľkých projektov, ktoré boli zamerané na oblasť bezpečnosti.

Bola členkou riešiteľského kolektívu a viedla samostatnú skupinu výskumníkov v projekte APVV, „Metódy identifikácie a analýzy bezpečnostných ohrození v architektúrach distribuovaných počítačových systémov a dynamických sietí“.

V súčasnosti sa venuje problematike Zabezpečenia počítačových systémov prostredníctvom HoneyPotov.

Je spoluautorkou 66 vedeckých publikácií, vrátane spoluautorstva 1 učebnice a 1 skript, 5 karentovaných časopiseckých publikácií a v sumáre 59 konferenčných a časopiseckých publikácií. Celkový počet ohlasov na jej publikačnú činnosť je 91. Databáza SCOPUS registruje jej 31 publikácií s počtom indexovaných citačných ohlasov 51. Databáza WOS registruje jej 18 publikácií s počtom indexovaných citačných ohlasov 29.

Recenzovala vedecké publikácie posielané na akceptáciu do časopisu Acta Electrotechnica et Informatica.

Zapájala sa do riešenia nasledujúcich vedeckovýskumných a vzdelávacích projektov:

- APVV-0008-10: „Modelovanie, simulácia a implementácia architektúr vysoko priepustných nástrojov sieťovej bezpečnosti s podporou GPGPU“.
- VEGA 1/0026/10: „Modelovanie a simulácia bezpečnostných útokov v distribuovaných výpočtových prostrediach a sieťach“.
- KEGA 3/7110/09: „Výučbový trenažér na prípravu bezpečnostných špecialistov informačných technológií“.
- APVV 0073-07 „Metódy identifikácie a analýzy bezpečnostných ohrození v architektúrach distribuovaných počítačových systémov a dynamických sietí“.
- VEGA 1/0026/10 „Modelovanie a simulácia bezpečnostných útokov v distribuovaných výpočtových prostrediach a sieťach“, 2010-2011
- KEGA 008TUKE-4/2013: „Mikrolearningové prostredie pre vzdelávanie odborníkov v oblasti informačnej bezpečnosti“, 2013-2015
- KEGA 077TUKE-4/2015: „Podpora vzájomného prepojenia predmetov počítačového a softvérového inžinierstva s využitím KPIkitu“.

Na základe doterajšieho pôsobenia ako aj na základe výsledkov dosiahnutých vo vedecko-výskumnej oblasti je možné konštatovať, že Ing. Eva Chovancová, PhD. má dobré predpoklady pre výkon funkcie docentky.

#### IV. STANOVISKÁ OPONENTOV K NÁVRHU NA VYMNENOVANIE ZA DOCENTKU

K predloženej habilitačnej práci Ing. Evy Chovancovej, PhD.: Vybrané metódy detekcie prienikov s využitím lákadiel a doručeným dokumentom zaujali oponenti nasledujúce stanoviská:

**prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.:** problematika informačno-komunikačných technológií prerástla v súčasnosti do novej dimenzie. Predložená práca sa zameriava na bezpečnosť komunikácie prostredníctvom detekcie prienikov s využitím lákadiel. Metodika, systematickosť a spôsob spracovania témy v práci svedčí o vysokej pedagogickej a odbornej erudovanosti habilitantky v sledovanej problematike. Práca je koncipovaná ako komentovaný súbor vybraných publikácií autorky a kolektívu tematicky orientovaných na oblasť metód detekcie prienikov. Samotný výskum je logicky rozdelený do dvoch oblastí: detekcia prienikov s využitím lákadiel a vývoj v oblasti zberu a agregácie údajov v sieťovom prostredí. Hlavné výsledky habilitačnej práce sú prezentované v tretej, najrozsiahlejšej kapitole, pričom predstavujú vybrané vedecko-výskumné výstupy doplnené komentárom. Predkladaná práca poskytuje prehľad výskumu autorky v rokoch 2009 až 2020, pričom z predkladanej habilitačnej práce a uvedených publikačných výstupov je možné poukázať na profiláciu autora v oblasti detekcie prienikov s využitím lákadiel. Predloženú habilitačnú prácu je možné vnímať

tiež v dvoch rovinách: jedna časť je vlastne monografická resp. monotematická, ktorá preukazuje vysokú erudovanosť habilitantky nielen po odbornej, ale najmä pedagogickej stránke; druhá časť práce uvádza doteraz skúmané oblasti vrátane konkrétnych výstupov. Práca je písaná jasne a zrozumiteľne, je systematicky spracovaná a na úrovni zodpovedajúcej kritériám pre priznanie vedecko-pedagogického titulu docent. Pri posudzovaní plnenia kritérií na habilitácie docentov FEI TUKE konštatujem, že habilitantka plní platné kritériá, prejavila schopnosť jasného a zrozumiteľného interpretovania problematiky a vhodne využila matematický aparát pre opis skúmaných javov. Vo vedeckej činnosti sa habilitantka dlhodobo venuje oblasti detekcie prienikov v komunikačnom prostredí ako aj viacerým aplikačným doménam do ktorých poznatky prenáša. Nezanedbateľná je účasť habilitantky na riešení viacerých grantových projektov.

**doc. Ing. Pavel Segeč, PhD.:** predložená práca je venovaná téme informačnej bezpečnosti zameranej na problematiku detekcie sieťových bezpečnostných prienikov s využitím lákadiel, tzv. honeypot-ov. Štruktúra a spracovanie je prehľadné, rozsah analyzovaných zdrojov je obsiahly, prevažne vo forme kníh. Dosiiahnuté výsledky autorky a hlavná časť práce je prezentovaná v tretej kapitole. Kladne hodnotím, že výskum vo vybraných oblastiach viedol ku karentovaným publikáciám. Zaradené publikácie, a najmä tie karentované, ponúkajú prínosné výsledky v oblasti detekcie prienikov s použitím lákadiel a optimalizácie zberu údajov s využitím adaptívnej agregácie sieťového toku. Práca je napísaná prehľadne a zrozumiteľne. Formálne aj obsahovo je primerane členená. Celkovo za oblasť VaV činnosti konštatujem naplnenie habilitačných kritérií, s uznaním výstupov a činnosti autora v slovenskej aj medzinárodnej odbornej komunite (WoS/Scopus), čomu zodpovedá aj štruktúra ohlasov na jednotlivé vedecko-výskumné výstupy. V oblasti pedagogickej činnosti autorka 11 rokov vedie cvičenia viacerých predmetov, ktoré súvisia s predmetom jej výskumu. Konštatujem vysokú odbornú a pedagogickú úroveň habilitantky v predmetnej oblasti.

**doc. Ing. Juraj Gazda, PhD.:** v súčasnosti sme svedkami nástupu 5G komunikačných systémov, pričom technologický dôraz je kladený najmä na komunikáciu typu stroj-stroj (machine-to-machine), implementáciu umelej inteligencie a internetu vecí. Jedným zo základných pilierov kladených na budúce komunikačné siete je ich zabezpečenie. Predkladaná habilitačná práca pozostáva z troch hlavných kapitol. Dosiiahnuté výsledky habilitantky je možné lokalizovať v oblasti informačnej bezpečnosti, konkrétnejšie v oblasti požitia lákadiel. Danú problematiku dôsledne vyšetrovala a navrhla niekoľko efektívnych riešení. Vyčerpávajúci súhrn vedeckých prác habilitantky jasne naznačuje jej neustále vedecké napredovanie. V rámci jej výskumu by som vyzdvihol návrh komplexného systému IDS s využitím lákadiel a optimalizáciu protokolov na monitorovanie prevádzky. Návrhy boli rovnako publikované v karentovaných časopisoch s viacerými ohlasmami, čo dokazuje aj ich vedeckú erudovanosť. Pozitívne hodnotím, že habilitantka svojou pedagogickou činnosťou aktívne integruje pôvodné výsledky vedeckej činnosti do pedagogického procesu a týmto spôsobom zabezpečuje ďalšiu disemináciu získaných poznatkov. Konštatujem, že habilitantka svojim výskumom vytvorila skutočne kvalitný vedecký základ, ktorý je možné v budúcnosti ďalej rozširovať. V predchádzajúcich rokoch sa vedecky profilovala v oblasti informačnej bezpečnosti a vytvorila komplexný rámec pre optimalizáciu protokolov sieťovej prevádzky, ktorý vykazuje unikátne prevádzkové vlastnosti. Z pohľadu publikačnej činnosti habilitantka výrazne prevyšuje kritéria kladené na získanie vedeckej hodnosti docent na FEI TUKE. Rovnako je nevyhnutné poznamenať, že habilitantka spolupracovala ako aktívna riešiteľka v niekoľkých vedeckých projektoch APVV, či VEGA, kde svojou aktívnou participáciou výrazne zhodnotila získané výstupy v rámci týchto projektov. V oblasti pedagogiky habilitantka plynule integruje získané

poznatky v rámci niekoľkých predmetov vyučovaných na FEI TUKE, pričom tieto poznatky tvoria základný prvok v študijnom programe kyberbezpečnosť. Jej dlhoročné pedagogické skúsenosti sú ďalším nesporným dôkazom vedecko-pedagogickej vyspelosti uchádzačky.

Z habilitačnej práce, celkového profilu, existujúcich publikácií, citácií, vedecko-výskumnej činnosti, pedagogickej činnosti a dosiahnutých výsledkov oponenti konštatujú, že Ing. Eva Chovancová, 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. Eve Chovancovej, PhD. titul docentka.

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

Ing. Eva Chovancová, PhD. sa vo svojej habilitačnej prednáške s názvom : Vybrané metódy detekcie prienikov s využitím lákadiel, venovala oblasti detekcie prienikov v informačno-komunikačných technológiách s využitím modernej technológie lákadiel.

Úvodná časť prednášky habilitantky sa venovala popisu definícií a klasifikácií systémov detekcie prienikov a lákadiel ako východisko pre hlavný výskum práce.

Hlavná časť prednášky sa zameriavala na výskum habilitantky, ktorý bol prezentovaný vo forme vybraných výsledkov a výstupov. Uvedené výstupy boli sústredené na postupný výskum v oblasti návrhu architektúry pre detekciu prienikov s využitím lákadiel s rôznou mierou interakcie a optimalizácie zberu dát v sieťovom prostredí.

V rámci výskumu habilitantka analyzovala výsledky získané z experimentálneho overenia v produkčných podmienkach. Na základe uvedených experimentov habilitantka vyslovila závery, z ktorých je možné vyvodiť, že implementáciou systému detekcie prienikov s využitím inteligentného adaptívneho lákadla je možné zlepšiť výsledky a presnosť detekcie prienikov komunikačno-informačných systémov a taktiež získať hodnotné údaje pre analýzu nových útokov.

Prednáška bola prezentovaná na vysokej odbornej úrovni.

V časti obhajoby habilitačnej práce zodpovedala otázky a reagovala na posudky oponentov, odpovedala 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 habilitantka získala 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 habilitantka vypracovala habilitačnú prácu: Vybrané aspekty a Vybrané metódy detekcie prienikov s využitím lákadiel a úspešne absolvovala habilitačné konanie.

Habilitačná komisia v zmysle § 76 ods. 6 vyššie citovaného zákona ďalej konštatuje, že Ing. Eva Chovancová, PhD.:

- a) vedecky a pedagogicky pôsobí v príslušnom odbore habilitačného konania a inauguračného konania na vysokej škole - informatika
- b) svojimi vedeckými prácami vytvorila v príslušnom odbore habilitačného konania a inauguračného konania ucelené vedecké dielo.

Výsledky vedecko-výskumnej činnosti publikovala v 66 vedeckých publikáciách, vrátane spoluautorstva 1 učebnice a 1 skrípt, 5 karentovaných časopiseckých publikáciách a v sumáre 59 konferenčných a časopiseckých publikáciách. Celkový počet ohlasov na jej publikačnú činnosť je 91. Databáza SCOPUS registruje jej 31 publikácií s počtom indexovaných citačných ohlasov 51. Databáza WOS registruje jej 18 publikácií s počtom indexovaných citačných ohlasov 29.

- c) je v príslušnom odbore habilitačného konania a inauguračného konania uznávanou vedeckou osobnosťou v odborných kruhoch.

Habilitačná komisia v zmysle § 1 ods. 15 vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor

### **o d p o r ú č a**

**udelíť Ing. Eve Chovancovej, PhD. titul docentka v odbore habilitačného konania a inauguračného konania informatika**

V Košiciach 22.10.2020

Habilitačná komisia :

Predseda:

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

Členovia:

**prof. RNDr. Gabriel Juhás, PhD.**

**doc. Ing. Emil Kršák, PhD.**