

Prehľad vedecko - výskumnej činnosti a výsledkov dosiahnutých v tejto oblasti

**Ing. Peter Papcun, PhD., Katedra kybernetiky a umelej inteligencie,
Fakulta elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita v Košiciach**

Ing. Peter Papcun, PhD. ukončil inžinierske štúdium v roku 2011 v odbore kybernetika v študijnom programe kybernetika a informačno-riadiace systémy na Katedre kybernetiky a umelej inteligencie, Fakulte elektrotechniky a informatiky, Technickej univerzite v Košiciach. V roku 2015 získal vedecko-akademickú hodnosť „philosophiae doctor – v skratke PhD.“ v odbore kybernetika. Od roku 2015 pracuje na Katedre kybernetiky a umelej inteligencie, Fakulte elektrotechniky a informatiky, Technickej univerzite v Košiciach ako vysokoškolský učiteľ vo funkcii odborný asistent.

Je členom výskumnej skupiny IKS (Inteligentné kybernetické systémy – prof. Iveta Zolotová), ktorá rieši výskumné úlohy, prepojenie s praxou a inovácie v troch laboratóriách:

- Think Lab: IoT & Vision & Robotics – riešiteľom výskumných a pedagogických úloh (záverečné práce a semestrálne projekty),
- Intelligent Health Lab – riešiteľom výskumných a pedagogických úloh (záverečné práce a semestrálne projekty),
- Laboratórium Smart Industry / Industry 4.0 – vedúcim laboratória a taktiež riešiteľom výskumných a pedagogických úloh (záverečné práce a semestrálne projekty).

Bol zodpovedným riešiteľom jedného medzinárodného a jedného národného projektu:

- Microsoft Azure for Research Sponsorship – Smart Manufacturing, 2017-2018, zodpovedný riešiteľ Peter Papcun (medzinárodný),
- Tatrabanka - E-talent - CASTLE - Comfortable and SmarT Living Expanded, 2016, zodpovedný riešiteľ Peter Papcun (národný).

Bol a je zástupcom vedúceho riešiteľa týchto projektov:

- KEGA - Smart Industry/Architektúry inteligentných informačných a kybernetických systémov, 2018-2020, zodpovedná riešiteľka Iveta Zolotová, zástupca Peter Papcun,
- VEGA - Inteligentné kyber-fyzikálne systémy v heterogénnom prostredí s podporou IoE a cloudových služieb, 1/0663/17, 2017-2020, zodpovedná riešiteľka Zolotová, zástupca Papcun,
- KEGA - CyberLabTrainSystem - demonštrátor a trénažér informačno-riadiaceho systému - inovácia, 2015-2017, zodpovedná riešiteľka Iveta Zolotová, zástupca Peter Papcun.

Bol a je riešiteľom týchto medzinárodných projektov:

- IBM Country Project Award – Pilot ThinkHub: IoT&AI&Robotics , 2018/2019,
- Microsoft Azure for Research Sponsorship – Smart Manufacturing, 2017-2018,
- Erasmus Plus – Nový Zéland – University of Auckland a USA-NIST, 2016-2018,
- Microsoft Azure for Research Sponsorship – IoT Cloud Control – Smart Living and Smart Manufacturing, 2016-2017,
- IBM Country Project Innovation Award – Pilot laboratory projects – IoT with IBM, 2016.

Bol a je riešiteľom týchto národných projektov:

- Siemens Heathineers – Intelligent Health Lab, 2019-2023,
- Nadácia U. S. Steel – Výskum a inovácie v laboratóriách pre Inteligentné systémy a robotiku / Smart Industry, 2019,
- KEGA – Smart Industry/Architektúry inteligentných informačných a kybernetických systémov, 2018-2020,
- VEGA – Inteligentné kyber-fyzikálne systémy v heterogénnom prostredí s podporou IoE a cloudových služieb, 1/0663/17, 2017-2020,
- Nadácia Tatrabanky – Kvalita vzdelávania – MILEAGE – Machine Learning Generation – 2018-2019,
- Nadácia Tatrabanky – IoTNET – Take your knowledge to the edge, 2018,
- U. S. Steel Košice – VisionLab, 2017,
- Nadácia Tatrabanky – Kvalita vzdelávania – Quo vadis Smart Industry/Industry 4.0?, 2017,
- Nadácia Tatrabanky – E-talent – REPAIR – REhabilitation PlAtform ImpROvement, 2017,
- Nadácia Tatrabanky – E-talent – CASTLE – Comfortable and SmarT Living Expanded, 2016,
- KEGA – CyberLabTrainSystem – demonštrátor a trenážer informačno-riadiaceho systému – inovácia, 2015-2017,
- KEGA – Vypracovanie moderných vysokoškolských učebníc pre ťažiskové jednotky nového transformovaného študijného programu "Kybernetika a informačno-riadiace systémy" na druhom stupni štúdia (KEGA č.034TUKE-4/2011).

Bol a je riešiteľom týchto projektov zo štrukturálnych fondov:

- IT Akadémia – vzdelávanie pre 21.storočie, 2017-2021, ITMS: 312011F057,
- TECHNICOM 2. fáza – Univerzitný vedecký park TECHNICOM pre inovačné aplikácie s podporou znalostných technológií, ITMS: 313011D232, 2015-2018,
- TECHNICOM – Univerzitný vedecký park TECHNICOM pre inovačné aplikácie s podporou znalostných technológií, ITMS:26220220182, 2013-2015,
- Balík doplnkov pre ďalšiu reformu vzdelávania na TUKE, AS FEU, ITMS: 26110230093, 2013-2015,
- Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti – Vysokoškooláci do praxe, Národný projekt SR , ITMS: 26110230089, 2012-2015.

Je členom StartUp-u CHECKuP (Cognitive HEalthCare Platform). V tomto StartUp-e sa vyvíja kognitívna platforma pre zdravotnú starostlivosť, ktorú bude možné aplikovať do praxe. Tomuto StartUp-u sa v roku 2019 podarilo zvíťaziť na Slovak University StartUp Cup 2019 a tak postúpiť na University Startup World Cup 2019 – Venture Cup 2019.

V roku 2018 bol organizátor special session na konferencii DISA 2018: *Intelligent Socio-cyber-physical Systems and Internet of Things in Interconnected World*. V tom istom roku bol pozvaný do USA od časopisu ATP na IFS World Conference 2018, kde mal pripraviť podklady pre odborný článok v spomínanom časopise. V roku 2018 bol aj spoluorganizátorom special session na konferencii CIE 48 (The 48th International Conference on Computers & Industrial Engineering) na Novom Zélande pod názvom *Cloud-enabled Cyber-Physical Production Systems*.

Aktuálne je Ing. Peter Papcun, PhD. recenzentom na ôsmich konferenciách a v dvoch časopisoch.

Je členom programového výboru týchto konferencií:

- IFAC Conference on Programmable Devices and Embedded Systems (PDES),
- Conference on Smart Information & Communication Technologies (SmartICT),
- Experiment @ International Conference (exp.at'19).

Chairman:

- Cybernetics and Informatics 2020,
- International Conference on Computer & Industrial Engineering (CIE 48),
- World Symposium on Digital Intelligence for Systems and Machines (DISA 2018),
- Applied Informatics (AICT 2017 – WSEAS).

Významné ocenenia:

- V4 Hackathon (2018, 3. miesto),
- IBM International Hackathon (2017, 1. miesto),
- Microsoft National IoT Hackathon (2016, 2. miesto),
- Člen StartUp centra TUKE: Enterprise IoTNet a CHECKuP.

Počas dizertačnej práce sa venoval modelovaniu a optimalizácii roboto-technologických výrobných liniek, kde sa špeciálne zamerl na priemyselné robotické ramená. Počas doktorandského štúdia bol Ing. Peter Papcun, PhD. členom výskumnej skupiny Centrum moderných metód riadenia a priemyselnej informatiky (CMMRaPI) na KKUI, ktorej členovia sa podieľali pod vedením doc. Ing. Jána Jadlovského, CSc. na riešení úlohy AMANDA definovanej kolegami z výskumnej organizácie CERN v Ženeve v rámci kolaborácie ALICE.

Zo spolupráce medzi Technickou univerzitou v Košiciach a organizáciou CERN vzniklo v rámci ALICE Colaboration 27 multiautorských karentovaných časopiseckých publikácií (2013 - 2015), ako doktorand bol podľa pravidiel CERN-u členom ALICE Colaboration. Po obhájení dizertačnej práce sa naďalej venoval aplikácii počítačových vied a umelej inteligencie do výrobného, ale aj nevýrobného, priemyslu. V tejto oblasti sa zamerával na najnovšie trendy v koncepcii Industry 4.0 a Smart Industry s dôrazom na inteligentné systémy:

- Internet vecí a priemyselný internet vecí (IoT a IIoT),
- Supervízne riadenie a zber dát / Rozhrania medzi človekom a strojom (SCADA / HMI),
- Robotika,
- Operator 4.0 (vizualizačné systémy, virtuálna real., rozšírená real., ...),
- Kyber-fyzikálne systémy (CPS).

Je spoluautorom 84 vedeckých publikácií, vrátane spoluautorstva 1 vysokoškolskej učebnice a 1 skrípt, 31 karentovaných časopiseckých publikácií z čoho sú 5 z nich už mimo spolupráce s organizáciou CERN. Celkový počet ohlasov na jeho publikačnú činnosť v databáze WoS je 1147 z čoho 55 citácií sú na články napísané mimo kolaborácie s organizáciou CERN.

V Košiciach 22.01.2021

v. z. prof. Ing. Alena Pietriková, CSc. v. r.

.....
prof. Ing. Peter Sinčák, CSc. v.r.

vedúci KKUI FEI TUKE

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

dekan FEI TUKE