

Jedna z Cen Wernera von Siemense míří na FAV. Jakub Matoušek získal za disertaci třetí místo

20.3.2026 - Martina Batková | Západočeská univerzita v Plzni

Mezi nejlepší disertační práce na téma Průmysl 4.0 Ceny Wernera von Siemense se probojoval absolvent Fakulty aplikovaných věd ZČU v Plzni (FAV) Jakub Matoušek. Uspěl s návrhem algoritmů pro přesnější zpracování dat ze senzorů a obsadil tak v této kategorii třetí místo.

Spolehlivé navigování letadel, možnost sledovat více objektů v autonomní dopravě, nebo v lékařství a biologii. Ve všech těchto odvětvích odborníci používají senzory, z nichž zatím ne vždy vzejdou přesná a spolehlivá data. To byla výzva pro Jakuba Matouška, který na snaze zpřesnit tato potřebná data postavil svoji disertační práci na Fakultě aplikovaných věd ZČU. Jeho práce teď zaujala odbornou porotu Cen Wernera von Siemense.

Absolvent studijního programu Kybernetika šel na problém s nepřesnými daty ze senzorů přes algoritmy. Z nedokonalých dat odhadl velikost měřené veličiny a i to, jak velká může být chyba tohoto odhadu. „Využíval jsem algoritmy založené na mřížce – lze si to představit například tak, jako bychom se snažili najít figurky na šachovnici a každému poli přiřadili pravděpodobnost, že se tam figurka nachází na základě pozorování například nekvalitní kamerou,“ vysvětlil Jakub Matoušek.

V dnešní složité geopolitické situaci, kdy dochází k rušení GPS signálu, může tato metoda například spolehlivě navigovat letadla bez použití vnějších signálů. To pomocí existujících metod podle Jakuba často není možné kvůli vysoké výpočetní náročnosti nebo nedostatečné přesnosti a robustnosti. Výpočet, který byl dříve proveditelný pouze na superpočítačích, zjednodušil Jakub tak, aby byl v budoucnu možný i na běžném notebooku.

Téma vylepšování současných algoritmů není pro Jakuba novinkou. Už v minulosti se již podílel na vývoji algoritmů pro zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti provozu. Aktuálně působí jako vědecký pracovník na University of Texas at Austin. Na konci roku se vrátí zpět na FAV, kde bude pokračovat ve výzkumu. Další výzvou, na které po dokončení disertace momentálně pracuje, je provozování těchto výpočtů i na mikrokontrolérech, například Raspberry Pi. „Toho chci dosáhnout pomocí takzvaných efektivních tensorových dekompozic, tedy jakýchsi datových skládaček, které umožňují popsat a zpracovat chování systému ve více rozměrech současně, tedy nejen ve 2D jako u vektoru či matice,“ vysvětlil.

Cenu Wernera von Siemense pořádá už 28 let český Siemens v partnerství s významnými představiteli vysokých škol a Akademie věd ČR, kteří jsou i garanty jednotlivých kategorií a podílejí se na vyhodnocení nejlepších prací. V nezávislých porotách letos zasedlo 56 odborníků a zástupců akademické obce. Svým rozsahem, výší finančních odměn a historií je Cena Wernera von Siemense jednou z nejvýznamnějších nezávislých iniciativ tohoto druhu v České republice.

<https://info.zcu.cz/Jedna-z-Cen-Wernera-von-Siemense-miri-na-FAV--Jakub-Matousek-ziskal-za-disertaci-treti-misto/clanek.jsp?id=9246>