

Výzkumné týmy RICE Fakulty elektrotechnické ZČU úspěšně dokončují významný projekt ITI

8.6.2023 - Jakub Ševčík | Západočeská univerzita v Plzni

Zásadní vědecké a výzkumné výsledky přinesl Fakultě elektrotechnické čtyři a půl roku trvající projekt Elektrotechnické technologie s vysokým podílem vestavěné inteligence, s jehož výsledky seznámil děkan prof. Zdeněk Peroutka ve čtvrtek 1. června zástupce města, kraje, průmyslových firem a dalších subjektů. Závěrečnou konferenci hostil pavilon Formanka v Plzeňském Prazdroji.

Během projektu vznikly nové koncepty elektrických pohonných jednotek, které nacházejí uplatnění nejen v silniční či železniční dopravě, ale taktéž otevírají dveře do nových oblastí elektrifikace lodní a letecké dopravy. Projekt se dále zaměřil na vývoj měničů pro výkonové aplikace, kde se podařilo dosáhnout značného pokroku v navýšení výkonové hustoty jak objemové, tak hmotnostní. Vědci výzkumného centra RICE při FEL se ale také zabývali materiálovým výzkumem, vyvinuli a ověřili nové techniky propojování součástí či integrace řídicích obvodů a montáže prvků na keramické substráty. Vyvinuté koncepty a technologie ve zmíněných oblastech úspěšně chrání mezinárodní patenty.

Výzkum v rámci projektu se dále soustředil na nové řídicí jednotky s vysokým výpočetním výkonem a na nové techniky řízení jak samotných elektrických strojů, tak celých pohonných jednotek. V této oblasti vědci vyvinuli pokročilé řídicí algoritmy využívající nejmodernějších metod strojového učení či rozšířili teorie zabývající se chováním vícefázových strojů. V oblasti vývoje zařízení pro dopravní infrastrukturu se výzkum soustředil především na bezdrátové nabíjení, přičemž výzkumnému týmu RICE se podařilo navrhnout a ověřit systém nabíjení výkonem do 65 kW s účinností vyšší než 94 % na vzdálenost 25 cm.

Dalším významným výstupem celého projektu jsou pokročilé nástroje modelování a plánování dopravy, které umožňují zároveň simulovat dopravní a napájecí síť. Pomocí těchto nástrojů lze vyhodnotit vzájemné interakce mezi elektrickými vozidly a napájecí sítí a vhodně tak dimenzovat výzbroj vozidel i infrastruktury. Dle slov ředitele Regionální rozvojové agentury Plzeňského kraje Filipa Uhlíka „byly zaměřeny a výstupy projektu zcela v souladu s regionální inovační strategií“ a je rád, že „Plzeňskému kraji se daří koncentrovat odborníky a posilovat dobré jméno ve světě výzkumu a vývoje i právě díky výzkumnému týmu RICE.“

V rámci projektu bylo publikováno více než padesát příspěvků v prestižních mezinárodních impaktovaných časopisech, byly podány tři mezinárodní patentové přihlášky a další jsou připravovány, bylo uzavřeno pět nových strategických smluv o spolupráci s průmyslovými partnery a v návaznosti na projekt získány dva další mezinárodní výzkumné grantové projekty.

Díky dokončovanému projektu se taktéž rozšířilo unikátní vybavení laboratoří výzkumného centra RICE a vědecký a výzkumný tým RICE, který se dnes v oblasti výkonové elektroniky, elektrických strojů a pohonů řadí mezi největší v Evropě, získal nové posily.

Čtyřapůlletý projekt Elektrotechnické technologie s vysokým podílem vestavěné inteligence financovalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy částkou 95 mil. Kč z Operačního programu Výzkum, vývoj, vzdělávání v rámci Strategie integrovaných územních investic (ITI) Plzeňské

metropolitní oblasti.

<https://info.zcu.cz/clanek.jsp?id=5494>