

## TISKOVÁ ZPRÁVA

Výzkumný záměr ELKOM (Elektronické komunikační systémy a technologie nových generací) finančně podporoval v letech 2005 až 2011 výzkum čtyř ústavů Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií VUT v Brně. Ústav telekomunikací dosahuje vynikajících výsledků v oblasti multimédií a integrovaných komunikačních systémů. Výzkumné aktivity ústavu radioelektroniky jsou oceňovány zejména v oblasti bezdrátových a mobilních komunikací, vysokofrekvenčních a mikrovlnných technologií, elektronických obvodů a funkčních bloků. Ústav biomedicínského inženýrství je uznávaným specialistou na zpracování signálů. Teoretickou základnu popsaným oblastem výzkumu poskytuje ústav teoretické a experimentální elektrotechniky.

Díky záměru ELKOM byly výzkumné aktivity odborných skupin jednotlivých ústavů vzájemně propojeny; odborné skupiny začaly spolupracovat na společných výzkumných cílech. Synergické využití výzkumného potenciálu těchto skupin vedlo k podstatnému zkvalitnění výzkumu a ke zvýšení výkonu jednotlivých týmů.

Za nejvýznamnější výsledky výzkumu a vývoje, které byly dosaženy díky podpoře výzkumného záměru, považujeme:

- Polovodičová přenosová vedení a polovodičové antény s rozprostřeným zesílením. Externím elektrickým polem byly polovodičové struktury nastaveny do oblasti se záporným diferenciálním odporem. Díky tomu dochází k zesílení elektromagnetické vlny celým objemem materiálu.
- Substráty s elektromagnetickým zádržným pásmem. Vyvinuté substráty potlačují nežádoucí šíření povrchové vlny a fokusují vlnu do požadovaného směru.
- Optický spoj založený na šíření svazku volným prostorem. Optický spoj umožňuje rychle a operativně vybudovat komunikační kanál pro propojení počítačových sítí. Dosáhnout lze gigabitových rychlostí přenosu.
- Softwarově definované komunikační komponenty. Tyto komponenty jsou založeny na unifikovaném hardwaru. Pro konkrétní funkcionalitu *zařízení* je určující software, který je do zařízení uložen. V rámci výzkumného záměru vznikl devíti-kanálový digitizér se vzdáleným řízením, který je na tomto principu založen.
- Internetová ústředna I-TEL. Unikátní ústředna umožňuje obsloužit až 240 analogových přípoju a stovky VoIP přípoju současně.
- Solární element s vysokou účinností přeměny dopadající energie. Vyvinutý element je chráněn mezinárodním patentem PCT/CZ20 1 1/000076. Element je ve více než 80 zemích světa klasifikován ve čtyřech parametrech v kategorii A (absolutní novost).

Kvalitu výzkumu dokládá zájem o spolupráci jak ze strany nadnárodních firem a organizací (AMSAT, US Naval Academy, Volkswagen, EGSTON, T-Mobile) tak ze strany firem a organizací českých (v současné době aktivně spolupracujeme s více než 30 firmami).

Do výzkumných a vývojových aktivit záměru ELKOM byli vždy zapojováni studenti magisterského a doktorského studia. Díky tomuto přístupu si řešitelské týmy záměru ELKOM vychovávaly absolventy, kteří byli schopni po dokončení studia nastoupit na akademické a výzkumné pozice.

Pozitivní zkušenosti s řešením záměru ELKOM motivovaly řešitelské týmy k vypracování projektu regionálního centra aplikovaného výzkumu SIX (senzorické, informační a komunikační systémy). Na realizaci Centra SIX získaly řešitelské týmy dotaci téměř 300 milionů korun z operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace. Schválení realizace projektu SIX je zárukou pokračování všech aktivit, které byly v rámci záměru ELKOM zahájeny.