

Slyšet nestačí, je třeba rozumět. FEL ČVUT pomáhá zkoumat vojenskou hlasovou komunikaci

Datum 8.10.2026
Subjekt Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze
Region Česká republika - Hlavné mesto Praha
Kategorie Vojenský priemysel, Univerzity, Veda a výskum

Jak dobre je rozumieť hlasové zpráve prenášanej vojenským rádiovým spojením v náročných podmínkach? A koľko úsilí musí príjemce vynaložiť, aby informáciu správne pochopil? Práve týmito otázkami sa zaoberá výskum digitálnej hlasovej komunikácie, na ktorom spolupracujú Univerzita obrany a Fakulta elektrotechnická ČVUT spoločne s príslušníkmi Armády ČR a odborníkmi z českého obranného priemyslu.

Výskum je súčasťou doktorského štúdia Ing. Jiřího Nováka z Fakulty vojenského leadershipu Univerzity obrany, ktorý súčasne pôsobí ako systémový inžinier spoločnosti RETIA. Zameriava sa na digitálnu hlasovú komunikáciu v systémoch velenia a riadenia dělostřelectva a zejména na její odolnost v podmínkách, kdy dochází ke zhoršení kvality přenosu.

Od vojenského experimentu do poslechové laboratoře FEL

První část experimentu proběhla v Lipníku nad Bečvou za využití vozidel TITUS a taktických radiostanic. Připravené dělostřelecké hlasové zprávy byly vysílány prostřednictvím rádiového spojení v různých technologických konfiguracích a podmínkách. Výsledkem bylo 120 hlasových vzorků určených k dalšímu hodnocení.

Na terénní experiment následovala laboratorní část na katedře měření FEL ČVUT. Ve specializované poslechové laboratoři zde hlasové vzorky hodnotilo 24 příslušníků 13. dělostřeleckého pluku Jince, akademických pracovníků katedry palebné podpory a studentů dělostřelecké odbornosti Univerzity obrany.

Testování se zaměřilo nejen na samotnou srozumitelnost zpráv, ale také na tzv. *listening effort* - tedy míru úsilí, které musí posluchač vynaložit, aby přenášené informace správně porozuměl. Výzkumníci přitom využili metodický rámec ITU-T P.800 a související postupy subjektivního hodnocení kvality hlasové komunikace.

„U hlasové komunikace nestačí sledovat pouze technické parametry přenosu. Rozhodující je, zda člověk zprávě skutečně rozumí a koľko úsilí musí vynaložiť, aby ji správne pochopil. Práve subjektívny testování nám umožňuje tyto vlastnosti hodnotit v kontrolovaných podmínkách a porovnávat různé způsoby přenosu,“ vysvětluje prof. Jan Holub, vedoucí katedry měření FEL ČVUT.

Nestačí spojení navázat, zprávě je třeba také rozumět

Výskum tak propojuje reálné podmínky vojenské komunikace s přesným laboratorním hodnocením. V praxi totiž není důležité pouze to, zda rádiové spojení technicky funguje. Rozhodující je také to, zda příjemce zprávu správně slyší a pochopí bez nutnosti jejího opakování. Právě prodlevy nebo chyby při předávání informací mohou ovlivnit rychlost a spolehlivost velení a řízení.

Spolupráce zároveň navazuje na výzkum katedry měření FEL ČVUT v oblasti kvality a spolehlivosti hlasové komunikace. Tým prof. Jana Holuba se této problematice věnuje také v projektu podpořeném grantem NATO Chief Scientist Grants, který zkoumá hlasovou komunikaci v zabezpečených nízkobitových kanálech a faktory ovlivňující její srozumitelnost.

„Pro náš výzkum je velmi cenné, že můžeme propojit akademické zázemí obou univerzit s reálnými zkušenostmi vojáků a technologiemi používanými v praxi. Díky tomu můžeme zkoumat hlasovou komunikaci nejen teoreticky, ale v celém řetězci – od přenosu v reálných podmínkách až po laboratorní hodnocení toho, jak dobře příjemce zprávě skutečně rozumí. Právě takto koncipovaná spolupráce může přinášet výsledky využitelné jak ve výzkumu, tak v praxi,“ říká Martin Blaha z Univerzity obrany.

Projekt propojuje odborníky z FEL ČVUT a Univerzity obrany s vojáky z praxe a českým obranným průmyslem. Výsledky experimentů jsou nyní analyzovány a mají posloužit k dalšímu výzkumu hlasové komunikace v podmínkách, kde její kvalita může přímo ovlivnit schopnost rychle a správně předávat informace.

<https://fel.cvut.cz/cs/aktualne/novinky/85269-slyset-nestaci-je-treba-rozumet-fel-cvut-pomaha-zkoumat-vojenskou-hlasovou-komunikaci>