

Pozývame Vás na

## SEMINÁR ÚI SAV,

ktorý sa bude konať v utorok 10.4.2018 o 14.00 hod.  
v zasadačke č. 102

**Program: Dr. Ľuboš Hládek**

MRC/CSO Institute of Hearing Research – Scottish Section, University of Nottingham, Glasgow, UK

**Názov: Pozornosťou ovládané načúvacie prístroje na princípe snímania zraku**

### Abstrakt:

Poškodenie a strata sluchu je vážny spoločenský a populačný problém. Ľudia so stratou sluchu majú najväčšie problémy pri porozumení reči v hlučnom prostredí. Načúvacie prístroje slúžia na kompenzáciu straty sluchu a pre zlepšenie porozumenia reči, sú vybavené napríklad smerovými mikrofónmi. Smerové mikrofóny utlmujú zvuky zo strán, čoho cieľom je odfiltrovať rušivé zvuky, no v praxi však smerové mikrofóny odfiltrujú aj zvuky, ktoré sú potenciálne dôležité. To môže byť problém najmä pri konverzácii s viacerými ľuďmi, keď človek musí rýchlo presmerovať pozornosť z jedného miesta na druhé, pretože s klasickými smerovými mikrofónmi musí človek rýchlo pretočiť hlavu smerom k novému zvuku, aby tento nový zvuk počul. V sociálnych interakciách je však zrak lepším prediktorom toho, čo chce človek počuť, než natočenie hlavy, pretože pri konverzácií sa väčšinou pozeráme na ľudí, ktorých počúvame. Preto je skúmanie pozornosti človeka na princípe polohy jeho očí a následné natočenie smerových mikrofónov podľa toho kam sa pozerá, jedným z možných riešení ako zlepšiť funkciu načúvacích prístrojov. V mojom výskume som sa snažil odpovedať na dve základné otázky. Pomôže takáto technológia porozumeniu reči, vtedy keď je človek nútený často meniť pozornosť z jedného miesta na druhé? Ako snímať polohu očí pomocou načúvacích strojčekov? V tejto prednáške najprv predstavím experiment, v ktorom sme simulovali konverzáciu v hlučnom prostredí. Účastníci experimentu počúvali slová a museli meniť pozornosť každých 4,5-9 sekúnd. V ďalšom experimente ľudia pozorovali vizuálne ciele, pričom sme snímali elektrookulografický signál meraný medzi ušnými kanálmi. Vyvinuli sme algoritmus, ktorý na základe detekcie sakád a odhadu ich veľkosti dokáže určiť horizontálny smer polohy očí v reálnom čase. Tento algoritmus sme porovnali s referenčným meraním polohy zraku. V týchto experimentoch sme dosiahli povzbudivé výsledky, no aj napriek tomu k aplikácií v načúvacích strojčkoch ostáva ešte dlhá cesta.

[Tento projekt vznikol za podpory Medical Research Council (MC\_UU\_00010/4), Oticon Foundation, Chief Scientist Office – škótska vláda.]

Tešíme sa na stretnutie s Vami pri šálke kávy alebo čaju.

Ing. Ivana Budinská, PhD.  
Riaditeľka