



Oponentský posudek habilitační práce na téma:

SYNTETICKÁ REČ A JEJ KVALITA V TELEFÓNNYCH PODMIENKACH

Habilitační práci vypracoval: Ing. Peter Počta, Ph.D.

Oponent: Doc. Ing. Miroslav Vozňák, Ph.D.
Katedra telekomunikační techniky
Fakulta elektrotechniky a informatiky
VŠB – Technická univerzita Ostrava

Předložená habilitační práce **svým tématem spadá do oboru “Telekomunikace”** a zabývá se kvalitou syntetické a přirozené řeči přenášené v telekomunikačním kanálu.

Zvolené **téma považuji za aktuální**, žádoucí a přínosné. Syntetická řeč je stále více využívána, přičemž jsou nejčastěji nasazovány dialogové systémy umožňující prostřednictvím hlasových stromů přímou interakci mluvčího se systémy užívající TTS. Z pohledu obsahu lze v práci najít tři klíčové části:

- hodnocení kvality hlasového přenosu,
- vliv telekomunikačního kanálu na řečový signál,
- a nakonec vyšetření vlivu ztrátovosti paketů a použitých kodeků na kvalitu řeči.

První dvě části obsahují kvalifikovaný popis současného poznání v oblasti hodnocení kvality řeči, kde autor prokázal velmi dobrou orientaci v problematice, přehledně vysvětlil metody hodnocení kvality řeči, jejich kategorizaci a vybrané faktory degradace kvality a tím doložil své pedagogické schopnosti. Třetí klíčová část práce má charakter výzkumné zprávy, tato kapitola je založena na experimentech a pro vyhodnocení hodnot MOS získaných z měření aplikoval habilitant ANOVA testy.

V této části prokázal uchazeč schopnosti aplikovat pokročilé statistické metody pro zpracování dat a vyvozovat závěry z provedených experimentů, což je pro vědeckou práci podstatné. Konkrétní připomínky k práci jsou obsahem dotazů na habilitanta v závěru posudku.

Jádro habilitační práce spatřuji v kapitole " VYŠETROVANIE VPLYVU STRATY PAKETOV A POŠKODENÍ ZAVÁDZANÝCH KODEKMI NA KVALITU PRENOSU PRI POUŽITÍ SYNTETICKEJ A PRIRODZENEJ REČI" , kde se uchazeč zabýval vlivem ztrátovosti paketů a vybraných kodeků na kvalitu syntetické řeči, což je podloženo rozsáhlou experimentální částí. Konstatuji, že **jádro habilitační práce bylo publikováno na potřebné úrovni.**

Při ověřování výstupů uchazeče v databázi WoS/ISI jsem k datu vypracování posudku habilitační práce našel pět prací v časopisech s impakt faktorem, kde je habilitant hlavním autorem a dalších sedm výstupů z konferencí a workshopů, přičemž pouze v jednom případě není hlavním autorem. **Ze seznamu prací jednoznačně vyplývá, že se jedná o uchazeče s výraznou vědeckou erudicí.** Rovněž můžu konstatovat, že habilitant je uznávaným odborníkem na mezinárodní úrovni, což dokládají jeho aktivity v mezinárodních skupinách ETSI, ITU-T a vyzvané přednášky a pracovní stáže na zahraničních pracovištích. Kromě vědecké erudice prokázal habilitant i didaktické schopnosti a poměrně náročnou oblast hodnocení kvality řeči podal v prvních dvou kapitolách práce přehlednou formou.

Připomínky k práci a otázky na habilitanta:

1. V kapitole 2.4.3.2 je uvedeno, že výsledný index R nabývá hodnoty 0 až 100, což není přesné. Můžete upravit své tvrzení vzhledem k rozšíření E-modelu o WB kodeky?
2. V kapitole 3.2 jsou hlavní faktory ovlivňující kvalitu hlasového přenosu a je nezbytné mezi ně zařadit i SNR.
3. Na str. 22 je rozebírán vliv echa, zde pokládám za podstatné zmínit i TELR a souvislosti mezi zpožděním a TELR. Můžete se k TELR vyjádřit?

4. Na str. 30 je uvedeno "Adaptivny vyrovnávací zásobník, maskovanie strát paketov integrované priamo v kodeku G.729AB, detekcia rečovej aktivity boli implementované v použitých VoIP klientoch." Objasňte prosím, jak byl VAD implementován ve VoIP klientech, protože přímo použitím G.729 Annex B je aplikován VAD v algoritmu kodeku.
5. Rovněž mám připomínku k velikosti rámce v kapitole 5.1.1, kde je uvedeno pro G.729AB 20ms a G.711 0,125 ms. Nemá být u G.729 10ms anebo je myšlena paletizace a tím pádem u G.711 20 ms, což odpovídá 160B (160 osmibitových vzorků generovaných co 0,125 ms v jednom odeslaném paketu)?

Predložená habilitační práce řeší oblast hodnocení kvality syntetické řeči, obsahuje jak část práce výzkumné založenou na experimentech, tak část pedagogickou. Publikační činnost uchazeče je příkladná a rovněž jeho pedagogické aktivity, které dokládá v přehledu pedagogické činnosti vykazují nadprůměrnou úroveň.

Habilitační práce a dosavadní činnost uchazeče dle mého názoru odpovídají požadavkům řízení k udělení vědecko-pedagogického titulu „docent“.

V Ostravě, 15.9.2013


.....
Doc. Ing. Miroslav Vozňák, Ph.D.