



Název disertační práce:

Analýza biomedicínských signálů pro diagnostiku poruch hlasu

Autor: Ing. Milan Jičínský

Oponent: prof. RNDr. PaedDr. Eva Volná, PhD.

Téma práce, aktuálnost a splnění cíle

Práce se zaměřuje na medicínskou oblast zkoumání onemocnění štítné žlázy a dopadů chirurgických zákroků ve spojitosti s tvorbou hlasu. Prezentuje využití technik pro zpracování řeči v oblasti biomedicíny a diagnostiky poruch hlasu.

Z hlediska aktuálnosti lze konstatovat, že práce se zabývá aktuálním tématem ve zvolené oblasti a odráží potřebu nových netradičních metod. Disertační práce své hlavní cíle splnila a odpovídá oboru disertace. Použité metody zpracování jsou vhodně zvoleny a rozsah práce koresponduje s množstvím vykonané práce, která se odrazila v publikační činnosti autora.

Přínos v oblasti poznání

Těžištěm práce je představit nové přístupy pro nalezení charakteristických příznaků v hlasové nahrávce, které významně souvisí s výskytem poruch hlasu a na jejichž základě může být tato porucha diagnostikována. Metody automatické diagnostiky v této oblasti medicíny prozatím nemají přílišné zastoupení, proto tuto disertační práci považují za velmi hodnotnou a přínosnou.

Navržené postupy jsou podloženy publikační činností disertanta. Ing. Milan Jičínský je autorem či spoluautorem 6 publikací v konferenčních sbornících, z nichž je většina indexována v databázích WoS/Scopus. Publikační činnost disertanta se vztahuje k období 2017 - 2019. Všechny prezentované publikace jsou dílem kolektivu autorů. Disertant by proto měl specifikovat svůj příspěvek ve společných publikacích.

Přínos ve společenské praxi

Je zřejmé, že navržený přístup vychází ze zkušeností autora a vytvořená aplikace bude využitelná v oblasti diagnostiky poruch hlasu. V současnosti se pro tyto účely využívají převážně metody, které jsou v podstatě subjektivně vyhodnoceny lékařem, a tudíž nelze hovořit o automatické diagnostice.

Formální úprava

Doktorská disertační práce má včetně příloh 156 stran. Po formální stránce práce splňuje všechny požadavky kladené na vědeckou práci, pouze některé obrázky jsou prezentovány v nedostatečné kvalitě.



OSTRAVSKÁ UNIVERZITA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

Úvodní teoretická část se zaměřuje zejména na potřebnou teorii z oblasti medicíny, tj. princip tvorby hlasu, popis možných poruch tvorby hlasu a prevence před jejich vznikem a popis diagnostických metod. Dále byla popsána extrakce jednotlivých parametrů z řečového signálu. V závěru teoretické části byl pak představen problém, na který se doktorand soustředil ve svém výzkumu – onemocnění štítné žlázy, rizika při operaci a spojitost s tvorbou hlasu.

V další části byl představen navržený algoritmus a jeho experimentální ověření ve vytvořené aplikaci. Sběr nahrávek bohužel neprobíhal dle očekávání, neboť ne všichni pacienti byli ochotni se do výzkumu zapojit.

Dotazy a připomínky

1. V práci postrádám rešeršní část. Mohl byste prezentovat závěry z analýzy současného stavu zaměřenou na problematiku zpracování řeči v oblasti diagnostiky poruch hlasu.
2. Mohl byste shrnout přínos své práce a porovnat vytvořenou aplikaci s jinými aplikacemi v oblasti diagnostiky poruch hlasu.
3. Jakým způsobem byste navrhnul pokračování této práce?

Závěr

Konstatuji, že předložená dizertační práce splňuje všechny požadavky standardně kladené na disertační práce vysokoškolským zákonem. Na základě výše uvedených vyjádření

d o p o r u č u j i

předloženou disertační práci k řádné obhajobě a po jejím úspěšném průběhu a zodpovězení položených otázek rovněž doporučuji, aby byla panu Ing. Milanu Jičínskému udělena vědecká hodnost

„D o k t o r“ (“Philosophicae Doctor” - Ph.D.)

v oboru *Informační, komunikační a řídicí technologie*.

V Ostravě, 5.9.2022

prof. RNDr. PaedDr. Eva Volná, PhD.
Katedra informatiky a počítačů
Přírodovědecká fakulta
Ostravská univerzita
30. dubna 22
701 03 Ostrava