

## **Oponentní posudek doktorské disertační práce**

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

Školitel: prof. Ing. Jan Čapek, CSc.

**Autor doktorské disertační práce: Ing. Oldřich HORÁK**

### **HLASOVÁ IDENTIFIKACE UŽIVATELŮ INFORMAČNÍM SYSTÉMEM**

*Rozšíření vektoru charakteristik hlasového vzorku o parametry harmonického spektra*

#### **Aktuálnost tématu disertační práce**

Předkládaná disertační práce je z pohledu aktuálnosti velmi správně vymezena do oblasti aplikované identifikace hlasu ve specifikované oblasti užití informačních systémů a dále pak specifikována do dílčí části možného modelování hlasového vzorku zadanými prostředky. Tímto zadáním práce je vytvořeno členění disertace s přehledným chápáním aktuálních procesů identifikace uživatelů a také jasným vyjádřením možných podoblastí řešených dílčích úloh ve vztahu k aktuálním přístupům různých výzkumných profilů v této velmi zajímavé oblasti.

Kladně také hodnotím pracovní vymezení pojmového aparátu v této práci a to na základě chápání uvedených rozsáhlých informačních zdrojů světa. Dále velmi dobře hodnotím skloubené textové, obrazové a tabulkové vyjádření podpůrných modelových částí práce. Celkem dobře hodnotím zformulování systémového vyjádření stěžejního problému.

Oceňuji autora především rozsáhlým citačním souborem a výběrem velmi zajímavých informačních zdrojů světa k řešení aktuální problematiky.

Zajímavé, z pohledu aktuálnosti předkládané práce, je specifické vyjádření biometrických metod hlasové identifikace. Oceňuji v této části přehledné vyjádření aktuálních otázek výzkumu lidské řeči a možnosti získávání zajímavých vybraných charakteristik pro identifikaci řečníka.

#### **Splnění stanoveného cíle disertační práce**

Cílem disertační práce bylo především nalezení charakteristických znaků lidského hlasu s možností identifikace řečníka pomocí efektivní analýzy charakteristických rysů lidského hlasu. Tím také vytvoření vhodné oblasti výzkumu spočívající v rozšíření vektoru identifikačních znaků a ověření možnosti použití rozšiřujících charakteristik v navrhovaném modelu.

Správně autor práce rozdělil zadané téma na řešení dílčích cílů výzkumu uvedených na straně 13.

Autor splnil všechny uvedené cíle v této předkládané práci a popsal je v přehledné hierarchické struktuře disertační práce. Uvedenými kapitolami autor naplnil modelovou představu stávajícího a nového pohledu na modelování řešeného tématu práce a tím splnil zadané cíle práce.

#### **Postup řešení problému a výsledky disertační práce**

Autor práce správně vyjádřil přístup k řešení zadaného problému a popsal charakteristiky vybraných představ pro tvorbu modelů v zajímavém, podle mého názoru kybernetickém prostoru. Popisovaný model – rozšíření vektoru charakteristik je vhodný. Oceňuji v postupu výzkumu především uvedené experimenty a vlastní návrh postupu pro stanovení koeficientů harmonického spektra.

Výsledky disertační práce jsou uvedeny v kapitole čtvrté disertační práce. Já spatřuji výsledky výzkumu také v přístupu autora, vedeného zkušeným školitelem, naznačeném modelování a v možném postupu při modelování a z toho pramenícího přínosu práce pro rozvoj vědního oboru.

#### **Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru**

Autor velmi dobře využil svých teoretických znalostí a praktických zkušeností především z citovaných informačních zdrojů, dobrého chápání takto pojatého tématu zadané práce.

Význam předkládané práce pro rozvoj vědního oboru spatřuji především v rámci pojatém systémově vyjádřeném modelu řešeného tématu a uvedenému přístupu k možnému modelovému řešení identifikace uživatele na počítači.

Předložená práce má své místo v oblasti řešených disertačních prací v uvedeném vědním oboru.

#### **Formální úprava disertační práce**

Kriticky hodnotím některé neúplně definované proměnné ve vztazích (např. vztah 2.10 a další), neúplné popisy grafů (zde jako obrázky – například obrázek 26 na str. 73 a další). Kriticky se také dívám na potřebné citace řešeného výzkumného úkolu pracoviště.

Práce je jinak napsána přehledně, systémově velmi dobře a splňuje obsahově nároky na současné doktorské disertační práce v uvedeném vědním oboru.

#### **Publikační činnost**

Uvedená publikační činnost autora je přiměřená k rozsahu zpracování předkládané práce.

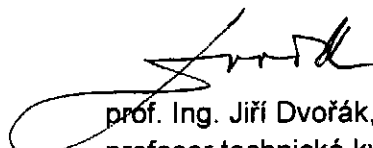
#### **Otázky do rozpravy:**

1. Jaká množina nově definovaných znaků lidského hlasu může vést k dalšímu zdokonalení hlasové identifikace?
2. Jak uvažujete řešit analýzu znělých a neznělých segmentů řeči s ohledem na systémově vyjádřené komunikační cesty biologické a technické struktury a mezní stavy dané šumy?

#### **Závěr**

**Předkládanou práci doporučuji k obhajobě před příslušnou komisí a po úspěšném jejím obhájení udělit jmenovanému titul Ph.D. v uvedeném oboru.**

V Brně 20. srpna 2014

  
prof. Ing. Jiří Dvořák, DrSc.  
profesor technické kybernetiky,  
vědeckovýzkumný pracovník  
Vysoké učení technické v Brně  
Fakulta podnikatelská  
Ústav informatiky