

**UNIVERZITA KARLOVA**

**FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD**

Institut komunikačních studií a žurnalistiky

Katedra marketingové komunikace a public relations

**Bakalářská práce**

**2020**

**Mariana Staffenová**

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD**

Institut komunikačních studií a žurnalistiky  
Katedra marketingové komunikace a public relations

**Akustická analýza promluv kandidátů na  
prezidenta ČR z roku 2018**

**Bakalářská práce**

Autorka práce: Mariana Staffenová

Studijní program: Mediální a komunikační studia

Vedoucí práce: PhDr. Soňa Schneiderová, Ph.D.

Rok obhajoby: 2020

## **Prohlášení**

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 9. 5. 2020

Mariana Staffenová

## **Bibliografický záznam:**

STAFFENOVÁ, Mariana. *Hlasová analýza promluv kandidátů na prezidenta ČR z roku 2018*. Praha, 2020. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut komunikačních studií a žurnalistiky. Katedra marketingové komunikace a public relations.  
Vedoucí práce

Rozsah práce: 46 188 znaků

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá hlasovou analýzou kandidátů na prezidenta z přímé volby 2018 v České republice. V teoretické části rozebírá, to, co doposud víme o charisma a jeho projevech v hlase člověka. Podrobně také popisuje princip a měření tempa řeči, fundamentální frekvence a intenzity hlasu, kteréžto proměnné dále používá k praktické analýze hlasů kandidátů a obhajuje důležitost těchto faktorů při zkoumání obrazu mluvčího v mysli posluchače.

V praktické části potom podrobujeme nahrávky z první veřejné debaty kandidátů dvěma typům analýzy. Jednak analýze poslechové, ve které zapisujeme dojmy a vnímané vlastnosti, které v nás hlas mluvčího vyvolává, jednak analýze akustické, při které měříme hodnoty jednotlivých výše zmíněných složek řeči. Nepodařilo se nám bohužel najít dostatek spojitostí mezi výsledky analýzy, vnímanými vlastnostmi a hledanými markery charismatu, ale je otázkou dalšího výzkumu, zda by rozšíření analyzovaných vlastností hlasu přispělo k jinému výsledku.

## **Abstract**

This bachelor thesis focuses on voice analysis of presidential candidates in the elections of 2018 in Czech Republic. The theoretical part takes a closer look on what we know so far about the phenomenon of charisma and how it manifests in human voice. It also thoroughly describes the principals and ways of measuring the speech tempo, fundamental frequency and voice intensity. It also uses these variables to analyse voices of candidates and it advocates the importance of these factors when examining the mental picture of a speaker in listeners mind.

In the practical part we run a recordings from the first electional debate though two types of analysis. A perception analysis, where write down impressions we get from the apeaker based on his voice and an acoustic analysis, where we measure values of factors mentioned above. We weren't able to find enough direct links between masured values, percieved characteristics and markers of charisma, that we were looking for, but i tis a question of further research, if we'd come to different conclusion when considering bigger variety of measured voice properties.

## **Klíčová slova**

**Hlas, hlasová analýza, politika, volby, charisma, F0, intenzita, tempo**

## **Key words**

**Voice, voice analysis, politics, elections, charisma, F0, intensity, tempo**

## **Title**

**Voice analysis of presidential candidates speeches from the elections 2018 in Czech republic**



## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat především vedoucí své práce doktorce Soně Schneidrové za to, že se mé práce ujala a ochotně ji semnou konzultovala. Děkuji také profesorům z Fonetického ústavu FF UK, doktoru Janu Volínovi za zodpovězení všech mých dotazů a doktoru Pavlu Šturmovi za technickou podporu a poskytnutí skriptů, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout.

# Obsah

Úvod.....	3
TEORETICKÁ ČÁST.....	3
Hlasové chování člověka.....	3
Rétorika.....	4
Charisma.....	4
Fonetická analýza.....	5
Tempo řeči.....	5
Mluvní tempo.....	5
Artikulační tempo.....	6
Pauzy, hezitace a jiné disfluence.....	6
Využití tempa řeči při hlasové analýze.....	6
Jednotky měření tempa řeči.....	7
Výška hlasu a řečová melodie.....	7
Základní frekvence F0.....	7
Využití F0 v hlasové analýze.....	8
Jednotky měření F0.....	8
Intenzita (hlasitost).....	9
Využití intenzity v hlasové analýze.....	9
Jednotky měření intenzity.....	9
PRAKTICKÁ ČÁST.....	10
Metodologie.....	10
Poslechová a akustická analýza.....	11
Materiál.....	11
Chyby materiálu.....	11
Mirek Topolánek.....	12
Poslechová analýza.....	12
Michal Horáček.....	12
Poslechová analýza.....	12
Pavel Fischer.....	12
Poslechová analýza.....	12
Jiří Hynek.....	12
Poslechová analýza.....	13
Petr Hannig.....	13



Poslechová analýza .....	13
Vratislav Kulháněk.....	13
Poslechová analýza .....	13
Marek Hilšer.....	13
Poslechová analýza .....	13
Jiří Drahoš .....	13
Poslechová analýza .....	14
Analýza tempa řeči.....	14
Analýza hlasové frekvence.....	16
Intenzita.....	18
Diskuze.....	18
Závěr.....	19
Summary .....	20
Použitá literatura .....	21
Odborná literatura .....	21
Internetové zdroje.....	23
Zdroj nahrávky .....	23
Seznam příloh.....	27
Přílohy .....	27

## Úvod

Tématem této práce je akustická analýza hlasů osmi českých politiků, kandidátů na prezidenta z přímé volby roku 2018. Toto téma je mi velmi blízké hned z několika důvodů. Jednak jsou to schopnosti a možnosti hlasové analýzy, která, především v kontextu marketingu a PR, není v našem prostředí ani z daleka obvyklá. Na druhou stranu je to potom politický marketing a politické PR, které ani zdaleka nestojí jen na názorech, hodnotách a přesvědčeních politika, ale hlavně na jeho vystupování, vizáži, charismatu a přesvědčivosti, čehož je hlas a hlasový projev zásadní a nedílnou součástí obzvláště dnes, v době audiovizuálních médií.

Ze spojení těchto dvou faktorů vyvstává řada otázek. Například do jaké míry může být hlas za veřejné vnímání politiků zodpovědný, jestli je hlasová vybavenost kandidáta ovlivnitelná nebo jaké pocity v nás různé hlasy mohou vyvolávat. Tato práce si ani z daleka neklade za cíl tyto otázky uspokojivě zodpovědět. Je motivována spíše snahou o zvýšení povědomí o možnostech hlasové analýzy a o vhladech, které nám může přinést. V anglofonním prostředí již existuje množství studií, které se těmto tématům věnují a to nejen v kontextu politických proslovů. Čím dál více zkoumají i hlasové schopnosti vysokých manažerů a lídrů. To ale v českém prostředí zatím není obvyklé a na toto téma pro češtinu existuje jen hrstka výzkumů, přesto že se čeští výzkumníci často podílí na zahraničních studiích právě na toto téma.

Dosavadní výzkum na toto téma shrnuji v teoretické části své práce. Na základě několika studií potom sestavuji seznam tří proměnných, které se ukázali být nejdůležitějšími vodítky ve výzkumu charismatu v hlase. Společně s tím představuji hlasovou analýzu jako takovou a podrobně popisují každou z rovin hlasu, se kterými jsem se ve své práci rozhodla pracovat.

Když jsem psala tezi této práce, velice horlivě jsem si předsevzala, že dokážu nemožné a budu hledat korelaci mezi několika nespojitými proměnnými a výsledky prezidentských voleb. Hlubší rešerše a náhled do tématu ovšem ukázali, že nejen že je to faktický nesmysl, vzhledem k množství faktorů, které výsledky voleb ovlivňují, ale je to i úkol, který by byl nad mé síly a zkušenosti v oblasti fonetického výzkumu a také nad rámec a obsah bakalářské práce. Na místo toho jsem se tedy v praktické části rozhodla provést subjektivní poslechovou analýzu ve které hodnotím jednotlivé aspekty projevů kandidátů a následně vypracovat exaktní akustickou analýzu a tyto dvě mezi sebou porovnat.

## TEORETICKÁ ČÁST

### Hlasové chování člověka

Komunikace je nedílnou součástí života člověka a velká část z ní probíhá formou mluveného slova. Informace z promluv ale nezískáváme jen na základě jejich lexikálního obsahu. Hlas v sobě nese také velké množství neverbálních, tzv. indexových informací. (Skarnitzl, 2016)

Podle těchto nápodě si často i podvědomě začneme v mysli tvořit obrázek o mluvčím. Krom jeho biologických vlastností a aktuálních emocí i aspekty jako společenskost, postavení, nebo etnický původ. (Skarnitzl, 2016) Tento úsudek si navíc děláme velice rychle, během pár vteřin, ale také je často velice nepřesný. Mohammadi a Vinciarelli (2015) zkoumali na pěti dimenzích osobnosti modelu Big Five, jak snadno a rychle ohodnotí posluchač hlas cizího

člověka. Účastníci tohoto experimentu dosahovali relativně dobrých výsledků při odhadování extravertnosti a svědomitosti subjektů. Oproti tomu otevřenost vůči zkušenosti, přívětivost a neuroticismus odhadovali účastníci ve většině případů špatně.

Přesto má ale poslechová analýza stále své místo ve fonetickém bádání. Vzhledem k tomu, že komunikace je činnost sociální, byly by exaktní výsledky bez lidského rozměru prázdné.

## Rétorika

Rétorika má v odborné literatuře velké množství definicí a popisů. Jedno mají ale všechny společné, vždy se jedná o mluvený projev s konkrétním účelem. Kraus (2004) popisuje rétoriku jako potřebu vyjadřovat se přiměřeně, srozumitelně, působivě a kultivovaně. Podle Den Hartoga a Verbuga (1997) obsahuje rétorika tři dimenze, kterými jsou obsah, styl a přednes. Přednes při tom nese i veškerou neverbální část sdělení a hlasová analýza projevu jednoznačně spadá do této kategorie. Zde je třeba zdůraznit, že se tedy budeme zabývat velmi úzkou výsečí z faktorů, které ovlivňují dojem, který mluvčí v posluchači zanechá.

## Charisma

Komplexnějším pojmem, který je ale s dobrou rétorikou úzce spojen, je charisma. Za zakladatele tohoto pojmu je považován sociolog Max Weber, který ovšem s charismatem operoval jako s darem, který člověk zkrátka buď má, nebo nemá a ti co ho mají potom mnohem snáz komunikují, jsou ve své komunikaci přesvědčivější, čímž se zvyšuje jejich šance zaujmout posluchače a získat následovníky, aniž by byla jejich autorita jakkoliv institucionalizovaná (Weber, 1964). Přesto, že s důsledky Webrem takto popsáno charisma se dodnes ztotožňujeme, jeho původ už vidíme jinak. Spíš než jako dar z nebes vnímáme charisma na základě vědeckých studií jako dovednost, kterou si lze osvojit a trénovat. (Niebuhr, Brem a Voße, 2016) Další úskalí tkví v tom, že je těžké vědecky ověřit, v čem charisma vlastně spočívá a jaké jsou jeho projevy právě v hlase. Z výzkumů zabývajících se touto otázkou vyplývá, že charisma je jakýsi zastřešující pojem pro přesvědčivost, důvěryhodnost, příjemnost, živost a další. (např. Spencer 1973, Tuppen 1974, Rosenberg a Hirschbergová 2009 aj.)

Tento směr výzkumu je ovšem z podstaty multidisciplinární, k objektivní a uspokojivým výsledkům lze, pokud vůbec, dojít jen tehdy, když propojíme lingvistické, fonetické psychologické i sociologické a kulturní aspekty. Každé z těchto odvětví je ale hodno prozkoumat nejprve odděleně.

Převážná část fonetického výzkumu na toto téma je vjemová, vytvářená na základě posluchačských percepčních testů a jejich závěrem jsou obvykle metaforická tvrzení o tom, že charismatická promluva je plynulá, živá, bohatá či silná. Existují ale i výzkumy, které charisma popisují na základě exaktních měření různých složek hlasu a hlasového projevu. V této souvislosti se jako nejsilnější ukazatele projeví tempo, hlasitost a výška hlasu. (Hirschbergová a Rosenberg, 2009). Niebuhr, Brem a Voße (2016) tyto údaje ješNIEBUHR, Oliver, BREM, Alexander a Jana VOSSE, 2016. *What makes a charismatic speaker? A computer-based acoustic-prosodic analysis of Steve Jobs tone of voice. Computers in Human Behavior*. Dostupné také online z:

[https://www.researchgate.net/publication/305398159\\_What\\_makes\\_a\\_charismatic\\_speaker\\_A\\_computer-based\\_acoustic-prosodic\\_analysis\\_of\\_Steve\\_Jobs\\_tone\\_of\\_voice](https://www.researchgate.net/publication/305398159_What_makes_a_charismatic_speaker_A_computer-based_acoustic-prosodic_analysis_of_Steve_Jobs_tone_of_voice) tě rozšiřují. Podle nich záleží na průměrné výšce, změnách výšky, průměrné hlasitosti, změnách hlasitosti, délce promluvočných úseků, rychlosti mluvy, rytmu mluvy, počtu pauz a počtu zdůrazněných slov.

V tomto výzkumu se také do velké míry opírají o projevy Steva Jobse jako o ideál charismatu, kterého se mluvčí snaží dosáhnout.

Není ovšem možné nekriticky přejmout všechny tyto poznatky a aplikovat je v českém prostředí. Stejně jako každý jazyk má čeština svá specifika a od angličtiny se v mnohém liší. Zároveň postrádám osobnost, jejíž mluvený projev by byl plošně uznáván za vzor ideálního řečníka.

## Fonetická analýza

Ve snaze porozumět lidskému řečovému chování hledají fonetici nové a nové způsoby, jak ho zachytit a popsat. V dnešní době už to jde díky moderním technologiím mnohem snáz. Můžeme řeč nahrávat, modifikovat a analyzovat díky důmyslným počítačovým programům a kódům. Nejužívanějším a nejkompexnějším je v tomto ohledu nejspíše program Praat (Boersma a Weening, 2001), který budeme využívat i v naší práci.

Ve snaze hlas popsat a analyzovat se můžeme pustit mnoha směry. Můžeme řešit nastavení fonačního ústrojí, tempo promluvy, trvání jednotlivých úseků, výšku a barvu hlasu nebo artikulaci a výchylky z ortoepických standardů. Zároveň fonetika spřáhá síly s dalšími vědními obory a dává vzniknout podoborům jako je psychofonetika nebo sociofonetika. (Skarnitzl, 2016)

## Tempo řeči

Tempo řeči je kategorie na pomezí lingvistiky a rétoriky. Jde o proměnnou, která označuje, zda mluvčí mluví rychle nebo pomalu. Při bližším zkoumání nám ale může poskytnout mnohem víc informací. Tempo řeči se liší v různých jazycích i dialektech a odvíjí se i od mnoha osobních faktorů. Závisí například na tom, zda jde o promluvu spontánní nebo čtenou, jde-li o spontánní konverzaci, nebo řeč z patra, věk mluvčího, jestli je mluvčí muž nebo žena, a ovlivňujícím faktorem může být i tempo řeči případného konverzačního partnera. Z tempa řeči nevědomky předvídáme různé informace o sdělení i o jeho autorovi jako například v jakém rozpoložení se nachází, nebo jakou má sdělení naléhavost, důležitost nebo vážnost. (Jacewicz, Fox, O'Neill a Salmons, 2009).

Do tempa řeči také spadají ty části promluvy, které řečí jako takovou úplně nejsou, ale ovlivňují její konečné vyznění. Jsou to nádechy, pauzy, a hezitace, které spoluutvářejí rytmus, a mohou mít zásadní vliv na hodnocení jak promluvy, tak osoby mluvčího. (Weingartová a Volín, 2014)

## Mluvní tempo

Mluvní tempo je průměrné tempo celé promluvy od první hlásky k poslední. O mluvním tempu se tedy mluví v případě, že do měření zahrnujeme všechny části promluvy včetně disfluencí, nádechů, pauz a odmlčení, nebo například hezitací zvuky. V takovém případě lze z materiálu zkoumat jak často a jak dlouhé pauzy mluvčí dělá, jak obvyklé jsou pro něj hezitace a v jaké části promluvy jsou nejčastější. (Weingartová a Volín, 2014)

V některých případech situace vyžaduje zahrnutí pouze některých z prvků výše (např. počítat pouze s nádechovými pauzami a ostatní vypustit). V takovém případě se jedná o

modifikované mluvní tempo a je vždy třeba uvést, jaké modifikace byly provedeny. (Palková a kol., 2004)

### Artikulační tempo

Artikulační tempo na rozdíl od mluvního tempa z promluvy nádechy, hezitace a jiné disfluence vyjímá a počítá pouze s plynulými částmi promluv. Tím se stává stabilnějším parametrem než mluvní tempo, jelikož je méně postiženo okolnostmi promluvy a rozpoštěním mluvího a vypovídá spíše o individuálních parametrech mluvího. (Weingartová a Volín, 2014)

### Pauzy, hezitace a jiné disfluence

Disfluence jsou běžnou součástí spontánních promluv, jak dialogických, tak monologických a objevují se v mnoha formách. Vznikají ve chvílích kdy mluvčí reflektuje, co právě řekl nebo se rozmýšlí co říct dál. Pomáhají tak předcházet přerškům a chybám. Její produkce je jednak nepředvídatelná a jednak obvykle nevědomá. (Reedová, 2000)

Dysfluencí existuje mnoho druhů. Nejsnáze odhalitelná je vyplněná pauza, respektive hezitace, kdy mluvčí proud řeči přeruší a mezeru vyplní hezitacním zvukem („ehhhh“, „ummm“). Pauza může být i nevyplněná, v tom případě nastává pouze ticho. To ale může být nejen znakem váhavosti, ale i promyšleným rytmickým prvkem. Může také dojít k repetici několika slabik, i slov. (Shribergová, 2001). Druhů dysfluencí je sice mnohem více (např. i výplňová slova nebo oprava artikulace), ale toto jsou ty hlavní, které se navíc i vyskytují v analyzovaném materiálu.

Disfluence zároveň mohou značit, že přichází složitější část promluvy a usnadnit tak posluchači porozumění, jindy ovšem naopak ruší plynulost textu a mohou zapříčinit problémy s porozuměním a zapamatovatelností textu. To může souviset i s tím, že při rychlejším artikulačním tempu dochází k disfluencím časteji (což pak snižuje tempo mluvní) (Donahue, Schoepfer a Lickley, 2017)

### Využití tempa řeči při hlasové analýze

Práce s tempem řeči může být ve výzkumu trochu komplikovaná. Především z toho důvodu, že existuje mnoho způsobů, jak proměnné chápat a rozčleňovat. Výzkumníci se již před začátkem práce potýkají s mnoha otázkami. Například zda by se měl zaznamenávat počet realizovaných (skutečně vyslovených) fonémů, resp. slabik, nebo počet zamýšlených, v případě že mluvčí drmolí. (Koreman, 2006). Další problémem je třeba, jak mohou být kvalifikovány jednotlivé pauzy nebo od kdy je možné prodlouženou spojku považovat za hezitace. Je tedy třeba při produkci i čtení studií dávat pozor na to, jak jsou jednotlivé proměnné definovány.

Každá z podskupin mluvního tempa má ve vědeckém světě své místo. Artikulační tempo, jako proměnná stabilnější pro jednotlivce, je poslední dobou hojně využívaná například ve forenzní fonetice. Například výzkum Dankovičové, Ramyeadové a Dellwa (2009) ukázal, že artikulační tempo je idiosykratické, tedy pro každého mluvího specifické, a i když se mluvčí pokouší změnit hlas nebo použije nástroj na změnu hlasu, artikulační tempo zůstává většinou nezměněné. Lze tedy jeho pomocí identifikovat mluvího.

Na druhou stranu mluvní tempo je užitečnější především ve společenských vědách a psychologii. Některé výzkumy ukázaly, že mluvní tempo do značné míry ovlivňuje to, jak mluvčí působí na posluchače. Norman Miller a jeho tým (1976) například zjistili, že mluvčí s rychlejším mluvním tempem působí na posluchače důvěryhodněji, pravdomluvněji a chytřeji.

Miller ovšem zkoumal pouze dvě úrovně mluvního tempa (pomalé a rychlé). William Apple (1979) v podobném experimentu, zkoumal vliv mluvního tempa a výšky hlasu, o které ještě bude řeč, na posluchače. Ten ale v experimentu pracoval se širším spektrem mluvních temp a jeho výsledky se na grafu zobrazují jako obrácené U. Příliš rychlé mluvní tempo tedy mluvčím na důvěryhodnosti spíše ubírá. K podobným hodnotám dospívají i např. Smith, Brown, Strong a Rencher (1975).

### Jednotky měření tempa řeči

Tempo řeči se měří počtem lingvistických jednotek za jednotku času. Nejčastěji jsou to slova slabiky nebo hlásky za minutu nebo vteřinu. Nejde však o momentální měření, ale o průměr hodnot naměřených během delší promluvy. Pro bližší specifikaci je nutné rozdělit si tempo řeči na dvě podkategorie, mluvní tempo a artikulační tempo (Weingartová a Volín, 2014).

V této práci budeme kalkulovat s nejobvyklejší jednotkou, a to se slabikami za vteřinu. Vzhledem k tomu, že se průměrné tempo řeči mezigeneračně prokazatelně zrychluje (Veroňková 2012) a že různé typy promluv se vyznačují výrazně různým tempem, je těžké vytvořit obecně přijímanou hodnotu, která by byla průměrným nebo běžným mluvním tempem. Budiž nám tedy například poměrně obsáhlý vzorek z výzkumu Ilony Balkó (2005), která testovala 140 studentů 3. a 4. ročníku vysoké školy, kde při měření tempa monologické promluvy na jedno ze zadaných témat získala průměr 5,24 slabik za vteřinu. U mluvního tempa pak, vzhledem k obsazení disfluencí, které navyšují čas, ale ne slabiky, můžeme čekat výslednou hodnotu o něco nižší.

## Výška hlasu a řečová melodie

Různí mluvčí disponují různým hlasovým fondem a se svými hlasovými možnostmi také různě nakládají. Vlastnosti výsledné promluvy potom závisí na mnoha faktorech od pohlaví mluvčího a jazyka kterým hovoří až po situační faktory, jako je emocionální rozpoložení mluvčího, nebo prostředí, ve kterém se nachází (Skarnitzl, 2016). Je to však dvousečná zbraň. Stejně jako emoce manipulují s výškou hlasu mluvčího, výška hlasu mluvčího může ovlivnit emoce posluchače a jeho smýšlení o mluvčím (Bachorowski, 1999).

### Základní frekvence F0

Hlas v lidském těle vzniká rozkmitáním hlasivek proudem vzduchu z plic. Hlasivky se rozvibrují, čímž vzniká zvuk, který pak regulujeme nastavením ostatních mluvních orgánů. (Skarnitzl, Šturm, Volín 2016) Činnost hlasivek ale můžeme (na rozdíl třeba od činnosti srdce) vědomě ovlivňovat a přetvářet. Mluvčí je schopen obměnit výšku svého hlasu a mluvit hlubokým hlasem nebo vysokým falsetem ať pro pobavení nebo například za účelem skrytí svého skutečného hlasu. Posluchači je ale ve většině případů jasné, že mluvčí hlas úmyslně modifikuje a mluvčího navíc stojí taková změna značně zvýšené úsilí oproti normální, jinak řečeno modální, fonaci. (Skarnitzl, 2016)

Běžný posluchač je schopen bez problémů určit, zda mu hlas mluvčího zní nízko či vysoko a vnímá melodický průběh promluvy a je schopen provést zběžnou poslechovou analýzu. To je sice naprosto validní a dokonce běžná fonetická praxe, ale pro účely některých

výzkumů je třeba fonaci, neboli hlasivkové kmitání, změřit. Výsledná akustická proměnná je právě fundamentální frekvence F0. (Bořil, 2017)

## Využití F0 v hlasové analýze

Podobně jako tempo řeči, i F0 nám o mluvčím může mnoho prozradit. V první řadě nám odhaluje různé biologické faktory jako pohlaví, což je podmíněno jak anatomicky (mužské hlasivky jsou zhruba o 60% delší a hrtan o 20% větší) tak sociokulturně, nebo je to třeba věk mluvčího. Z psychologického hlediska se do frekvence hlasu mohou promítnout emoce mluvčího, i některé jeho povahové rysy (např. sebevědomí). (Skarnitzl, 2016).

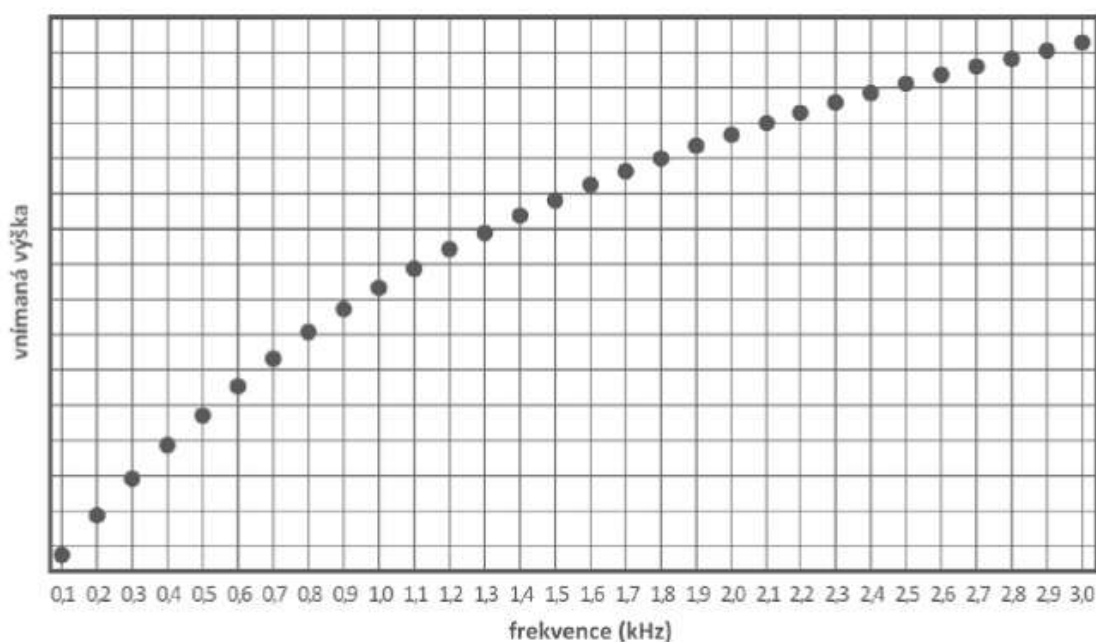
Z konkrétních studií zkoumajících přesvědčivost a charismatičnost promluv ukazují například Niebuhr, Skarnitzl, Tylečková (2018), že nejpersvazivněji působí mluvčí s F0 nad hladinou mužského průměru 120 Hz a to neohledně na pohlaví. Ženy tedy musí pro dosažení maximálního výsledku svůj hlas mírně snižovat, muži zvyšovat. Hirschbergová a Rosenberg (2009) došli ke stejným výsledkům s tím, že lépe byli hodnoceni také mluvčí s vyšší standardní odchylkou. To znamená, že hlas během promluvy výrazněji výšku měnil, což je spojeno s vyšší hlasovou expresivností. Studie tak koresponduje se závěry Tuppena (1974), jehož výzkum ukázal korelaci charismatu s hlasovými projevy entusiasmu.

## Jednotky měření F0

Již v přechozím oddílu jsme zmínili, že výška hlasu a frekvence není totéž. Zásadní rozdíl tkví v tom, že frekvence nám udává objektivní údaj o počtu kmitů hlasivek za sekundu v hertzech (Hz). Lidský sluch ale ani z daleka není exaktní nástroj a výšku zvuků vnímá značně zkresleně. Lidské ucho je po většinu života schopné vnímat frekvence od 20 Hz (nejhlubší tóny) až po 20 000 Hz resp. 20 kHz (nejvyšší tóny). Zdaleka ale nevnímá všechny frekvence stejně intenzivně.

Náš sluch je nejcitlivější na hluboké frekvence do 800 Hz. V tomto rozmezí pro lidské ucho platí logaritmické vnímání, kdy rozdíl 100 Hz mezi 200 Hz a 300 Hz odpovídá v lidském vnímání rozdílu mezi 400 Hz a 600 Hz, protože v obou případech se totiž jedná o 1,5 násobek. Pro lepší představitelnost se tedy F0 dá uvádět i v logaritmické půltónové stupnici značené v jednotkách ST (z anglického semitone). Tak tomu bude i v této práci, s tím že půltóny se budou vztahovat k referenční hodnotě 1 Hz (tzn. kolik půltónů je mezi 1 Hz a průměrným F0 mluvčího). (Skarnitzl, Šturm a Volín, 2016)

Pro představu uveďme, že průměrný mužský hlas má frekvenci kolem 120 Hz a jeho vyjádření v půltónech tedy odpovídá 82,9 ST. Průměrný ženský hlas má frekvenci 200 Hz, tedy je to 91,7 ST. (Skarnitzl, 2016)



Vztah mezi frekvencí a vnímanou výškou (Skarnitz, Šturm a Volín, 2016)

## Intenzita (hlasitost)

Intenzitu, resp. hlasitost každé lidské promluvy, stejně jako fonace, je závislá na proudu vzduchu z plic skrz hlasivky. Určující u ní ovšem není počet kmitů, ale výchylka, které hlasivkové vazy dosáhnou. Mluvit hlasitě je proto náročnější než mluvit tiše, a po relativně krátké době „křičení“ nás hlasivky mohou začít bolet.

### Využití intenzity v hlasové analýze

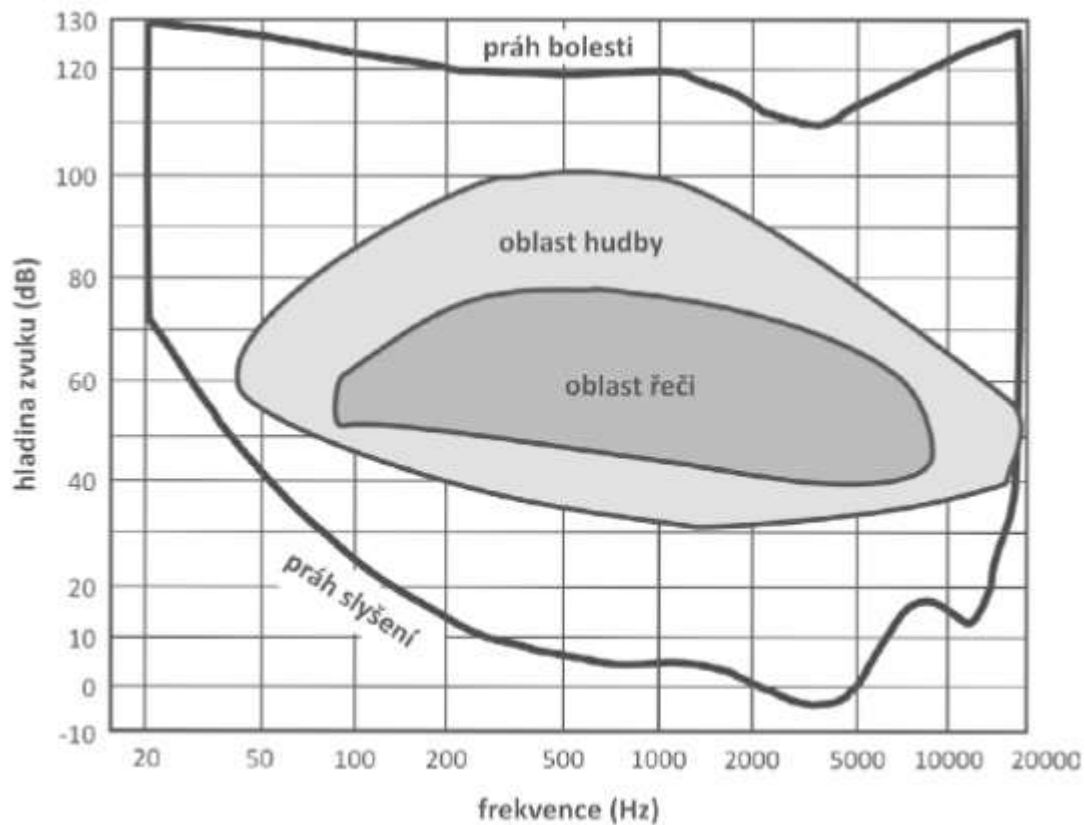
Přesto že by se mohlo zdát, že intenzita je nejbanálnější proměnnou ze všech tří zmiňovaných, je třeba brát u ní velký zřetel na zvukový kontext promluvy (viz níže). Přesto ale má v hlasové analýze své místo, byť v menším zastoupení než dvě výše zmíněné kategorie. Například Klaus Scherer (1978) našel korelaci mezi hlasitostí promluvy a vnímanou extravertí mluvčího. Z celého výzkumu pak vyplývá, že za extrovertnější jsou považováni mluvčí, kteří využívají svého hlasu silněji a výrazněji a mění jak polohy výšky hlasu, tak právě hlasitost. Prakticky totéž dokládá i již zmiňovaný výzkum Hirschbergové a Rosenberga (2009), kteří prokázali pozitivní korelaci mezi hlasitostí a vnímaným charismatem mluvčího.

### Jednotky měření intenzity

Co se týče intenzity a hlasitosti, je mezi nimi podobný vztah jako mezi frekvencí a výškou. První je objektivní proměnná, druhá vyjádření lidského vnímání. Přesněji se jev, který vnímáme jako hlasitost, nazývá amplituda neboli výchylka z rovnovážné polohy (rovnovážnou polohou rozumíme v akustice atmosferický tlak) přenášená naším ušním bubínkem. Dala by se vyjádřit jednak jako tlak v pascálech, jednak jako intenzita ve wattech na  $m^2$ . To je ale pro běžné lidské chápání zbytečně složité. Vyjadřujeme ji tedy opět logaritmickou jednotkou, a to decibely (dB) s tím, že zdvojnásobení hlasitosti odpovídá nárůstu asi o 10 dB.



Referenční hodnotou pro měření v decibelech je 0 dB SPL (sound pressure level), což zhruba odpovídá nejnižší sluchem zachytitelné hladině zvuku. Šepot má potom kolem 30 dB a běžná konverzace v klidném prostředí 50 dB. Intenzita zvuku je ale o to zrádnější, že je i ve stejných hodnotách pro lidské ucho relativní, protože sluch má schopnost adaptace. Během rušného dne si například kapajícího kohoutku ani nevšimneme, zato v tichu noci se nám zdá až neuvěřitelně hlasitý, a naopak po hlasitém koncertu může trvat desítky minut i hodiny, než opět začneme slyšet tišší zvuky. (Skarnitzl, Šturm a Volín, 2016)



Sluchové pole člověka (Skarnitzl, Šturm a Volín, 2016)

## PRAKTICKÁ ČÁST

### Metodologie

Pro účely této práce jsem nahrávky označila kódy Speaker001 – Speaker008 abych při práci s daty zamezila vlivu osobnosti kandidáta na způsob vyhodnocování dat. Tyto nahrávky následně podrobím dvěma typům analýzy.

## Poslechová a akustická analýza

První z nich bude poslechová analýza. Tu by bylo optimální provádět metodou kvantitativního poslechového testu, ve kterém by účastníci experimentu přiřazovali jednotlivým mluvčím vlastnosti na základě toho, jak na ně jejich hlas působí (podobně jako tomu bylo v některých výše uvedených studiích). To bohužel není vzhledem k rozsahu této práce možné. Provedu tedy kvalitativní poslechovou analýzu nahrávek, ve které popíšu, jaké jevy lze pouhým poslechem v nahrávkách odhalit a jaký ve mně zanechávají dojem.

Druhý typ analýzy bude exaktnější. Pomocí fonetického programu Praat a do něj nahraných scriptů získáme přesné údaje o průměrné výšce hlasu, průměrném tempu a hlasitosti mluvčích. Tyto informace budeme poté porovnávat s výsledky dalších výše zmíněných studií a nakonec je porovnáme i s poslechovou analýzou nahrávek a s výsledkem přímé volby.

Oba dva typy analýzy mají svá pro a proti. Akustická analýza poskytuje nezkrácené číselné výpovědi o zkoumaném materiálu a je schopná postřehnout jevy mnohem subtilnější než lidský posluchač. Zachytí také informace, které kvůli zkrácení lidského vnímání unikají naší pozornosti, ale přesto nás mohou podvědomě ovlivnit.

Na druhou stranu poslechová analýza je citlivější k jevům, které lze jen těžko kvantifikovat, nebo je nelze kvantifikovat vůbec. Jde právě o vyvolané emoce a kosmetické detaily, které ale mohou závažně změnit obraz mluvčího v mysli posluchače. Člověk například mnohem snáze rozpozná pauzu rytmickou od pauzy hezitační. Je ale třeba dát pozor na to, že akustické složky se v hlase a v promluvě mohou snadno navzájem maskovat a zároveň se sluchové ústrojí adaptuje a mění se jeho citlivost. (Skrnitzl, Šturm a Volín, 2016)

## Materiál

Materiál mé bakalářské práce představuje nahrávka prezidentské debaty z přímé volby prezidenta České republiky z roku 2018. Z té jsem vyňala úvodní řeč každého z osmi kandidátů, ve které měli jednotliví za úkol představit se a obhájit svou kandidaturu. Tento úryvek jsem si vybrala pro to, že všichni kandidáti hovořili ze stejné pozice, měli stejně omezený čas na přípravu příspěvku a každá promluva byla omezena na 30 s. Tím byly vytvořeny částečně standardizované podmínky, ve kterých lze kandidáty navzájem poměřovat lépe, než kdyby jednotlivé promluvy pocházely z různých kontextů. Jde tedy o osm přibližně půlvteřinových úryvků, z nichž je každý sám o sobě kompletní promluvou. Dále je také důležité zmínit, že mluvčí zde hovoří k občanům České republiky a je to pro ně první příležitost představit se v oficiální debatě a v přítomnosti ostatní kandidátů. Tento kontext na ně tedy klade vysoké nároky.

## Chyby materiálu

V nahrávce Speaker001 chybí vinou techniky 1,97 sekund dlouhý úsek. Z hlediska F0 a hlasitosti je tedy tento úsek vynechán. V případě měření tempa je výpadek zahrnut a je pro účel počítání slabik v transkriptu nahrazen na základě jiné nahrávky též debaty.

V nahrávce Speaker007 mluvčí přesahuje časový rámec určený pro jeho příspěvek. V tu chvíli se ale jeho hlas začíná mísit s hlasem moderátora, a proto je promluva nedokončená a je zachována pouze do bodu, kde dochází ke kontaminaci.

## **Mirek Topolánek**

Kandidát s číslem jedna je Mirek Topolánek. Je to bývalý předseda vlády i bývalý předseda Rady Evropské unie. Má za sebou bohatou, přes dvacet let trvající politickou kariéru a vzhledem k tomu, že zastupoval významné veřejné funkce, lze očekávat, že je na takovýto druh veřejného vystupování zvyklý. (Aktuálně.cz)

### **Poslechová analýza**

První, co člověka na řeči Mirka Topolánka zaujme, je její plochost. Jeho hlas zní mírně nervozně a uspěchaně. Dále stojí za povšimnutí rázná a pravidelná tempo, které je ale přerušeno několika hezitacemi předcházenými pauzami. Celkově budí proslov dojem síly až arogance.

## **Michal Horáček**

Druhý kandidát, Michal Horáček, je původním zaměstnáním žurnalista a spisovatel a hudební producent. V roce 1989 se začal angažovat také v politice a svou kandidaturu na prezidenta oznámil již na podzim roku 2016. I on by tedy měl být na veřejné vystupování dobře připravený. (michalhoracek.cz)

### **Poslechová analýza**

Horáčkův proslov zní velice apelativně. Je z něj patrná jistota a síla, jednotlivé fráze jsou pečlivě oddělovány pauzami. Tempo je mírně zvýšené, ale nezní uspěchaně, spíše naléhavě. Celkově budí dojem sebejistoty.

## **Pavel Fischer**

Třetí mluvčí, Pavel Fischer, má politickou kariéru velice bohatou. V době, kdy byl prezidentem Václav Havel působil Fischer v kanceláři prezidenta republiky, následně byl velvyslancem České republiky ve Francii a v Monaku a působil i na ministerstvu zahraničních věcí. Dalo by se tedy předpokládat, že ve veřejných proslovech bude více než zdatný. (pavelfischer.cz)

### **Poslechová analýza**

Jeho promluva zní zcela klidně. Dává si na čas, pravidelně se odmlčuje a nemá v hlase jedinou známku spěchu, ale ani zaváhání. Jeho projev je plynulý a vyrovnaný a působí důvěryhodně.

## **Jiří Hynek**

Jiří Hynek má spíše manažerské zázemí. Spoluzakládal několik českých firem a stál v jejich čele, mimo jiné je také výkonným ředitelem Asociace obranného a bezpečnostního průmyslu České republiky a členem Rady Ministerstva obrany. V politice a veřejném vystupování je tedy patrně zběhlý, ale v odlišném kontextu. (hynekprezident.cz)

## Poslechová analýza

Jeho příspěvek zní především ze začátku velice váhavě. Jeho hlas je však vyrovnaný a ke konci získává celý proslov stabilitu. Dělá pravidelné pauzy, ale některé z nich jsou nevhodně umístěny doprostřed frází. Celkově je promluva poněkud mdlá.

## **Petr Hannig**

Petr Hannig pochází původně ze světa hudební skladby a produkce a sám dodnes občas zpívá na TV Šlágr. V politice figuruje od roku 2002, kdy založil Stranu zdravého rozumu, která se ale nikdy nedostala do parlamentu. Dá se tedy říct, že mu veřejné vystupování není cizí. (petrhannig-rozumni.cz)

## Poslechová analýza

Hannigův proslov zní poměrně váhavě. Zarážející je především jeho intonace, která vůbec neodpovídá struktuře promluvy (klesání hlasem uprostřed věty) a je na poslech poměrně matoucí. Celkově zní Hannig nejistě a nepřipraveně, což budí nedůvěru.

## **Vratislav Kulhánek**

Vratislav Kulhánek prakticky žádnou oficiální politickou minulost nemá. Šéfoval ale české pobočce německého koncernu Bosh, vedl automobilku Škoda Auto. Mimo jiné také byl prezidentem Sdružení automobilové dopravy a šéfem Českého svazu ledního hokeje. (E15.cz)

## Poslechová analýza

Jeho projev zní velice vyrovnaně. Jeho tempo je rychlejší, ale ne uspěchané. Dojem trochu kazí jeden přechod a dvě drobná zadrhnutí. Celkově ale hovoří jistým hlasem a působí stabilním dojmem.

## **Marek Hilšer**

Marek Hilšer také nemá v politice mnoho zkušeností. Jeho alma mater je 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, kde se podílí na výzkumu léčby zhoubných mozkových nádorů. Je ale aktivním občanem a pravidelným účastníkem občanských protestů. Do kandidatury tedy šel z pozice běžného občana. (marekhilserdosenatu.cz)

## Poslechová analýza

Z Hilšerova hlasu je nepatrně znát nervozita a nejistota. Mluví sice stabilním tempem, ale ke konci se v promluvě objevují pauzy nejen na konci, ale i uprostřed frází, tak, že je patrné, že mluvčí hledá slova. To a fakt, že jako jediný z kandidátů přesáhl svůj limit natolik, že ho musel zastavit moderátor, zásadním způsobem ubírá na jeho přesvědčivosti.

## **Jiří Drahoš**

Posledním z analyzovaných kandidátů je Jiří Drahoš. Ten svou kariéru zahájil jako vědec. Je profesorem chemického inženýrství a osm let vedl Akademii věd České republiky.

Ve světě politiky se angažoval už před svou kandidaturou. Je například signatářem výzvy Vědci proti strachu a lhostejnosti. Vyloženě zkušeným politikem či řečníkem však není. (jiridrahos.cz)

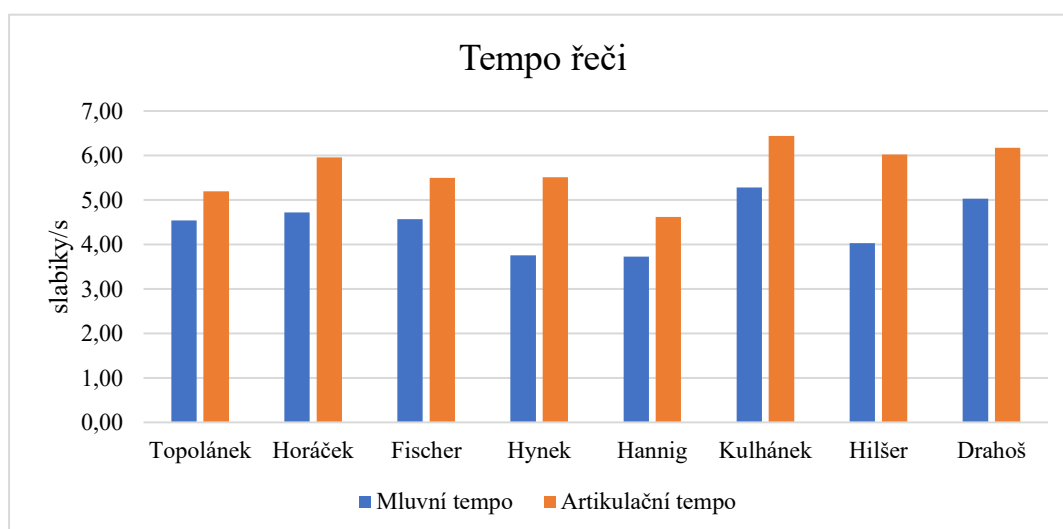
## Poslechová analýza

Drahoš má poněkud strojenou intonaci. Hlasem je ale jistý a pravidelně frázuje. V jeho výstupu je jen jedna hezitace, jinak je projev plynulý a také poměrně rychlý a působí autoritativně a sebevědomě.

## Analýza tempa řeči

V Praatu jsme jednotlivé nahrávky opatřili přepisy, spočítali jsme manuálně slabiky a odečetli přesahy nahrávky před začátkem a po konci promluvy. Výsledný počet slabik jsme vydělili trváním promluvy a výsledkem nám bylo mluvní tempo. Po odečtení nádechových a nevyplněných pauz a hezitací jsme získali modifikované trvání promluvy, ze kterého jsme stejným způsobem odvodili tempo artikulační.

Z výsledků analýzy tempa řeči vidíme, průměrné artikulační tempo našich kandidátů je 5,68, což je o něco málo rychlejší, než průměr 5,24 sl/s z výše zmíněné studie. Průměrné mluvní tempo kandidátů je potom 4,46 sl/s.



Tabulka 1 Graf tempa řeči kandidátů

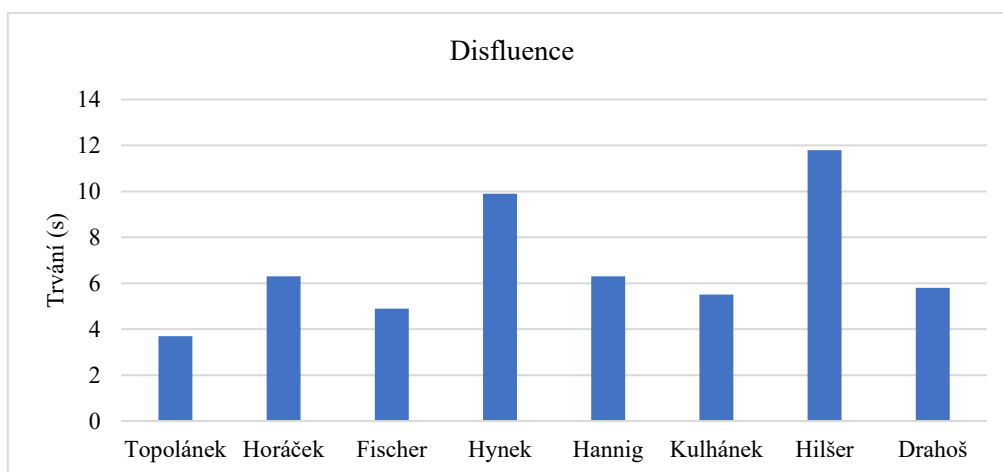
Jako nejpomalejší z řečníků se jak po stránce mluvního tempa, tak po stránce artikulační ukázal Petr Hannig, jehož váhavost zmiňujeme již v poslechové studii. Jeho artikulační tempo, 4,62 je téměř o více než půl slabiky za vteřinu pomalejší než artikulační tempo Mirka Topolánka, který je od konce druhý, přesto, že jeho tempo bylo v poslechové analýze označeno za rázné a proslov za uspěchaný. Předposlední u mluvního tempa je přítom Jiří Hynek, jehož mluvní tempo je s Hannigovým a jehož promluva byla také označena za váhavou. Tento rozdíl je dán tím, že Topolánek měl ze všech kandidátů nejmenší podíl disfluencí v promluvě. Jeho proslov proběhl bez jediné nevyplněné pauzy 2,6s zabralo pět nádechů 1,1s čtyři krátké hezitace. Oproti tomu Hannig strávil pěti nádechy 4,3s a sice se obešel bez hezitací, ale nevyplněných pauz udělal sedm a dohromady čítaly 2,1s.

Naopak nejrychlejším řečníkem se ukázal být Vratislav Kulhánek, a to jak po stránce mluvní, tak po stránce artikulační (jeho mluvní tempo dokonce přesahuje artikulační tempo Hanniga). Společně s Jiřím Drahošem jako jediní dva přesáhli u mluvního tempa hranici pěti slabik za vteřinu. Je podstatné, že ani jeden z nich neměl nijak neobvykle vysoký podíl dysfluencí a zvýšené tempo u obou působilo přirozeně. U obou dvou se tento jev projevil i v poslechové analýze.

	Počet slabik	Celkové trvání (s)	Mod. Trvání (s)	Mluv. tempo (sl/s)	Art. Tempo (sl/s)
Topolánek	134	29,5	25,8	4,54	5,19
Horáček	145	30,7	24,3	4,72	5,96
Fischer	133	29,1	24,2	4,57	5,5
Hynek	118	31,4	21,4	3,76	5,51
Hannig	123	33	26,1	<b>3,73</b>	<b>4,62</b>
Kulhánek	161	30,55	25,0	<b>5,28</b>	<b>6,44</b>
Hilšer	143	35,5	23,8	4,03	6,02
Drahoš	159	31,6	25,8	5,03	6,17
<b>Průměr</b>	139,5	31,42	24,6	4,46	5,68
<b>Medián</b>	138,5	31,05	24,7	4,56	5,74

Tabulka 2: Tempo řeči kandidátů

V počtu i trvání disfluencí můžeme pozorovat mezi kandidáty zásadní rozdíly.



Tabulka 3: Graf disfluencí jednotlivých kandidátů

Jak jsme již zmínili, nejnižších hodnot dosáhl Mirek Topolánek, který přerušeními řeči netrávil ani čtyři vteřiny a úplně se obešel bez pauz. Na druhou stranu Marek Hilšer sice ani jednou nehezitoval, ale vynahradil si to na pauzách. Celkem promlčel téměř dvanáct vteřin,

tedy třetinu svého projevu. To pravděpodobně souvisí s nervozitou a nejistotou zaznamenanou v poslechové analýze.

	Nádechy		Hezitace		Pauzy		Celkem	
	Počet	Trvání (s)	Počet	Trvání (s)	Počet	Trvání (s)	Počet	Trvání (s)
Topolánek	5	2,6	4	1,1	0	0	9	<b>3,7</b>
Horáček	9	4,6	2	0,4	7	1,3	18	6,3
Fischer	8	4,2	1	0,1	4	0,6	13	4,9
Hynek	5	2,9	1	0,3	16	6,7	22	9,9
Hannig	9	4,2	0	0	7	2,1	16	6,3
Kulhánek	6	3,3	3	0,9	6	1,3	15	5,5
Hilšer	6	4,5	0	0	13	7,3	19	<b>11,8</b>
Drahoš	8	3,4	2	0,9	4	1,5	14	5,8

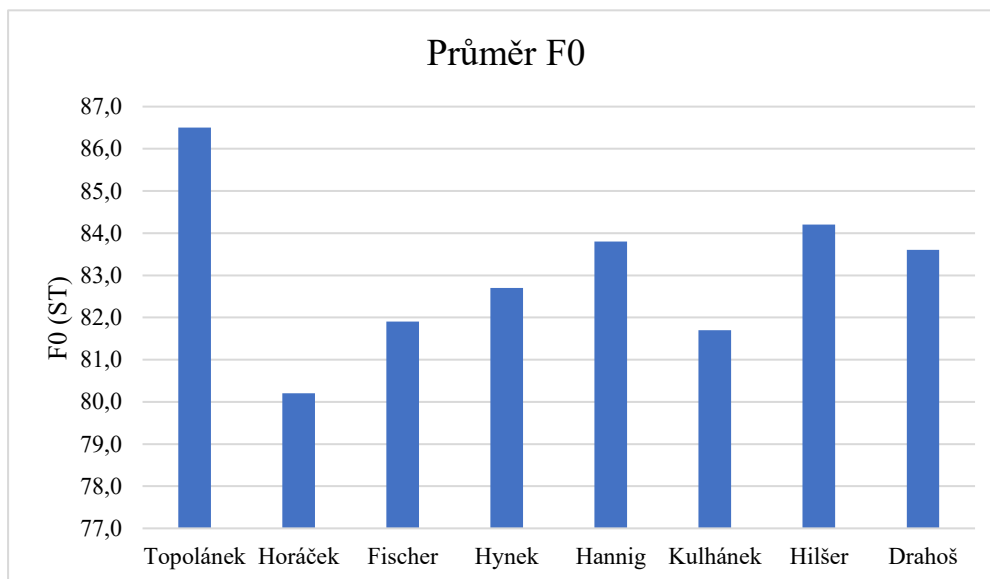
Tabulka 4 Disfluence jednotlivých kandidátů

Z analýzy řečového tempa tedy můžeme vysledovat, že nervozita nebo naopak nejistota mohou zanechat na projevu mluvčího patrné stopy. Bylo by dobré ještě zmínit Pavla Fischera a Michala Horáčka, jejichž jména v této kapitole vůbec nepadla, jelikož jejich hodnoty jsou v měřených kategoriích zkrátka průměrné. V poslechové analýze bylo totiž Horáčkovo tempo indikováno jako mírně zvýšené a Fischer byl zas označen za klidného. To poukazuje na fakt, že lidské vnímání často nedokáže strojově odlišit jednotlivé komponenty řeči nebo spolehlivě určit, za co je který z nich odpovědný (Mohammadi a Vinciarelli 2015).

## Analýza hlasové frekvence

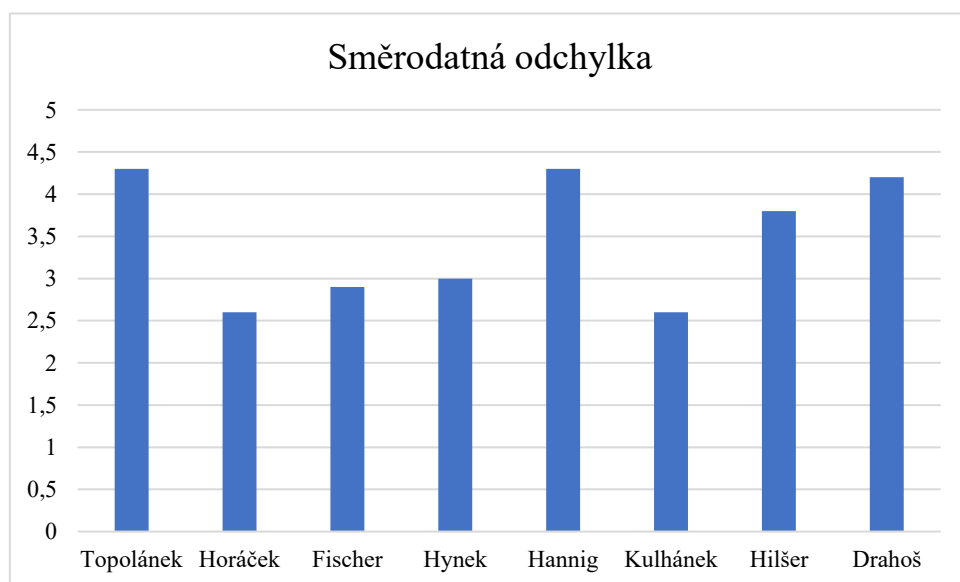
Pro získání hlasové frekvence jsme nahráli do programu Praat skript, který nám vypočítal průměrné hodnoty F0 všech kandidátů a jejich směrodatnou odchylku. Téměř všichni kandidáti (krom Horáčka a Fishera) se v tomto případě umístili nad hranicí průměru 82,9 ST. To je poměrně logické, vzhledem k tomu, že ve stresu se hlasivky stahují a výška hlasu tím roste.

Tabulka 5: Graf průměr F0 jednotlivých kandidátů



Nejvyšší fundamentální frekvenci pozorujeme u Mirka Topolánka a přesto si můžeme v poslechové analýze všimnout, že budí dojem síly, byť vysoký hlas není atribut, který bychom si s silou typicky spojovali. Opět tu tedy nejspíš zasáhla nějaká další proměnná. Naopak nejnižšího průměru dosáhl Michal Horáček. I u něj je aspekt síly v poslechové analýze zmiňován, ale v souvislosti s jistotou, kdežto u Topolánka se objevuje arogance.

Pro zajímavost tu ještě rádi zmínili směrodatnou odchylku F0, která nám ukáže, jak moc se mluvčí během promluvy odchyloval od průměru, tedy klesal či stoupal hlasem.



Tabulka 6: Graf - Směrodatná odchylka F0

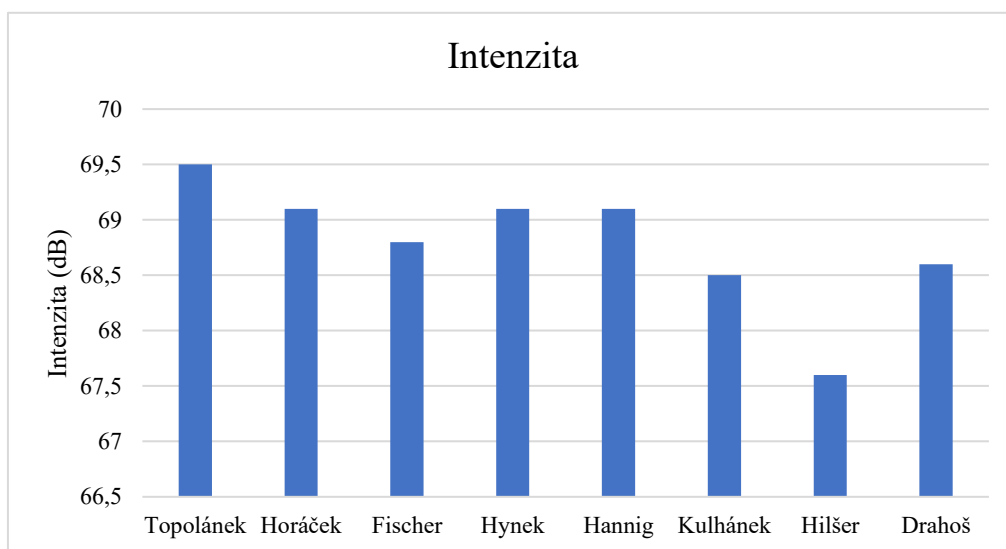
Přesto že mnoho výzkumů označuje živou intonaci a hlasovou variabilitu za jev pozitivně ovlivňující obraz mluvčího v mysli posluchače (Neibuhr bvjhbndkdo), je dobré zmínit, že většina těchto studií se odehrává v anglickém Jazyce. Čeština je oproti angličtině



z intonačního hlediska mnohem plošší. Hlasem klesáme či stoupáme až na konci frází a to zdaleka ne vždy. (Skarnitzl, Šturm a Volín, 2016, s.134). Je tedy možné, že na češtinu bude tento efekt zmírněný, nebo úplně opačný a přílišná variabilita bude Čechům připadat afektovaná. Průkazná data v tomto ohledu chybí.

## Intenzita

Stejně jako F0, intenzitu jsme získali z Praatu díky nahranému skriptu. Přirozeně všichni mluvčí přesáhli hranici 50 dB, které má běžná konverzace a to o více než 15 dB (což znamená přibližně 1,5x vyšší vnímanou hlasitost).



Tabulka 7: Graf - Intenzita řeči jednotlivých kandidátů

I zde vychází Mirek Topolánek jako nejsilnější, respektive nejhlasitější kandidát. To se mohlo právě na vnímané síle jeho projevu. Naopak nejnižší průměrnou intenzitu pozorujeme u Marka Hilšera, který navíc na od konce druhého Kulhánka ztrácí téměř celý jeden decibel. To je konzistentní s jeho vnímanou váhavostí a nepřesvědčivostí, byť jeho hlas poslechově nezněl vyloženě tiše.

## Diskuze

Ačkoliv se nám nepodařilo docela přesvědčivě podpořit závěry jednotlivých studií zmiňovaných v teoretické části, lze pozorovat určitá schémata, která by se při širším výzkumu mohla ukázat jako hodnotná. Určitou výpovědní hodnotu má například fakt, že Mirek Topolánek téměř ve všech měřených proměnných (výjimku tvoří mluvní tempo) dosahuje krajních hodnot na jednom nebo na druhém konci. Jeho projev byl při tom v poslechové analýze označen za plochý a celkově nepůsobil moc dobře, což vyvolává pádné otázky. Tím se můžeme vrátit jak k vzájemnému maskování akustických složek. Je možné, že Topolánkově promluvě na charismatičnosti ubírá akustický prvek, který nebyl v analýze vůbec zahrnut. Na druhou stranu hlas Pavla Fischera, který v téměř žádné kategorii nevyčníval (jen F0 měl druhé nejnižší) měl poslechové hodnocení dobré a byl označen za důvěryhodného, což koresponduje se studií

W. Appa (1979), který poukazuje na to, že příliš rychlé i příliš pomalé mluvní tempo ubírá právě na důvěryhodnosti mluvčího.

Původně zamýšlenou korelaci s výsledky voleb jsme ale nakonec vypustili, jelikož objem dat, která jsme o hlasech kandidátů zjistili nejsou kompletní a dostatečně průkazná. Navíc do volby politických kandidátů zasahuje takové množství dalších vlivů, že by korelace nedávala smysl. Naopak zkoumání dojmů a vzbuzených emocí v posluchači má mnohem větší výpovědní hodnotu. Do budoucna by bylo přínosné nehodnotit jednotlivé kategorie odděleně, jelikož se na hlasovém projevu podílejí v různých případech v různé míře.

Je patrné, že tato práce neposkytuje dostatečně pevná data, aby se z nich daly vyvozovat konkrétní závěry. To by se dalo změnit v případě, že bychom měli prostředky na uskutečnění percepčního testu se statisticky adekvátním výběrovým souborem účastníků. Místo kvalitativní percepční analýzy provedené autorkou by účastníci experimentu nahrávkám, respektive mluvčím přiřazovali adjektiva, případně je hodnotili na škálách a jejich výsledky by se pak dali uspokojivěji korelovat s naměřenými hodnotami.

Do budoucna by bylo také přínosné nehodnotit jednotlivé kategorie odděleně, jelikož se na hlasovém projevu podílejí v různých případech v různé míře. Z hlediska akustické analýzy se ukázalo, že jak F0, tak intenzitu by bylo přínosné měřit nejen na průměr, ale vyhodnotit i jejich průběh v čase a rozptýl. Za účelem prohloubení analýzy by bylo také možné rozšířit řady proměnných například o intonaci a barvu hlasu, abychom získali celistvější přehled o tom, jaké vlastnosti hlasu odpovídají za které emoce vzbuzené v posluchači.

Jsme si sice vědomi nedostatků, které tato studie skýtá, ale nelze jí význam odeprít úplně. Může ale sloužit jako odrazový můstek k dalšímu zkoumání hlasových rysů osobností v českém veřejném prostoru, jak v oblasti politiky, tak v oblasti podnikání nebo například lidských zdrojů.

## **Závěr**

V této bakalářské práci jsme prozkoumali možnosti hlasové analýzy jak na poli exaktním, tak v rovině poslechové. Zanalyzovali jsme osm proslovů kandidátů na prezidenta České republiky z přímé volby z roku 2018 z pohledu tempa řeči, řečových disfluencí, fundamentální frekvence a intenzity. Výsledná data ale docela nekorelují s poznatky z výše uvedených studií, což může být zapříčiněno jak nedokonalostmi analýzy, tak nevhodností dat nebo zaujatostí hodnotitele při poslechové analýze. V takovém případě by lépe posloužil model experimentu se statisticky významnějším počtem respondentů.

Práce ale zároveň otevírá možnosti dalšího výzkumu v oblasti hlasové analýzy a zkoumání projevů charismatu v hlase, což je v českojazyčném prostředí do dnes velice neprobádané téma. Věříme, že přesvědčivějších výsledků by bylo možné dosáhnout například v případě, že bychom tři zkoumané atributy rozšířili například o barvu hlasu, hlouběji prozkoumané disfluence nebo kdybychom zanalyzovali i intonační schémata mluvčích. V lidském hlase je toho obsaženo mnohem víc než tato práce postihuje a je patrně potřeba brát hlas v úvahu mnohem komplexnějším způsobem.

Věříme, že uvedená data jak z teoretické, tak z praktické části mají své místo ve světě public relations. Hlas je jedním z našich nejmocnějších nástrojů a čím lépe ho poznáme, tím lépe ho potom budeme ovládat. Proto věřím, že pokud se trend hlasové analýzy dostane i do akademického prostředí České republiky, najdeme pro ně mnohá využití i v praxi strategické komunikace.

## Summary

This thesis inspected two types of voice analysis: the exact acoustic one and also the perception analysis. We analysed eight speeches of candidates coming from different background and with different political experience and we compared them to each other and also to our existing knowledge of manifestations of charisma in the human voice.

Our findings do not fully correspond with the previously mentioned studies. We are aware of the reserves that our research had. Aside from the possible imperfections in our analysis may have, it may be beneficial for further research to broaden the number of variables we work with. If we added voice quality, intonation and looked closer on the count and distribution of pauses, we could get much more precise idea about the human voice and about the indicators that play a part in the listeners mental image of a speaker.

Nevertheless we believe, that the data from the practical and even from the theoretical part could provoke more interest in voice analysis in Czech speaking environment since it can be valuable source of information in public relations and related fields. Voice is one of our most powerful features and the more we know about it, the better we can use it to our profit. We firmly believe that once the trend of voice analysis reaches Czech Republic, it will find its place in the world of strategic communication.

# Použitá literatura

## Odborná literatura

APPLE, William, Lynn A. STREETER a Robert M. KRAUSS.(1979) Effects of pitch and speech rate on personal attributions. *Journal of Personality and Social Psychology* [online]. 1979, 37(5), 715-727 [cit. 2020-05-01]. DOI: 10.1037/0022-3514.37.5.715. ISSN 1939-1315. Dostupné z:

<http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/0022-3514.37.5.715>

BACHOROWSKI, Jo-Anne. (1992) Vocal Expression and Perception of Emotion. *Current Directions in Psychological Science* [online]. 1999(2), 53-57 [cit. 2020-05-05]. DOI: 10.1111/1467-8721.00013. ISSN 0963-7214. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1111/1467-8721.00013>

BALKÓ, Ilona (2005). K výzkumu tempa řeči a tempa artikulace v různých řečových úlohách. *Bohemistika*, 3, 185–198.

BORIL, Tomáš (2017). “TEMPORAL VARIABILITY OF FUNDAMENTAL FREQUENCY CONTOURS ROBIN HRUŠKA AND TOMÁŠ BOŘIL.”.

DEN HAROG, Dianne a Robert VERBURG (1997) Charisma and Rhetoric: Communicative techniques of international business leaders. *The Leadership Quarterly*, 8, 355e391.

DONAHUE, Jilian, SCHOPFER, Christine. & LICKLEY, Robin (2017) The effects of repetition and speech rate on recall accuracy in a discourse listening task, *Proceedings of DiSS 2017: The 8th Workshop on Disfluency in Spontaneous Speech*, vol. 58, , pp. 17-20,

GOLD, Erica a Peter FRENCH.(2011).International Practices in Forensic Speaker Comparison *International Journal of Speech Language and the Law* [online]. 2011, 18(2), 293-307 [cit. 2020-05-01]. DOI: 10.1558/ijssl.v18i2.293. ISSN 17488893. Dostupné z: <https://journals.equinoxpub.com/IJSL/article/view/11992>

JACEWICZ, Ewa, Robert A. FOX, Caitlin O'NEILL a Joseph SALMONS.(2009) Articulation rate across dialect, age, and gender. *Language Variation and Change* [online]. 2009, 21(2), 233-256 [cit. 2020-04-27]. DOI: 10.1017/S0954394509990093. ISSN 0954-3945. Dostupné z: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0954394509990093/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0954394509990093/type/journal_article)

JACEWICZ, Ewa, Robert A. FOX, Caitlin O'NEILL a Joseph SALMONS.(2009) Articulation rate across dialect, age, and gender. *Language Variation and Change* [online]. 2009, 21(2), 233-256 [cit. 2020-04-27]. DOI: 10.1017/S0954394509990093. ISSN 0954-3945. Dostupné z: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0954394509990093/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0954394509990093/type/journal_article)

KRAUS, Jiří, (2004). *Rétorika a řečová kultura*. 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0898-7”

MILLER, Norman, Geoffrey MARUYAMA, Rex J. BEABER a Keith VALONE.(1976) Speed of speech and persuasion.*Journal of Personality and Social Psychology* [online]. 1976, 34(4), 615-624 [cit. 2020-05-01]. DOI: 10.1037/0022-3514.34.4.615. ISSN 1939-1315. Dostupné z: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/0022-3514.34.4.615>

MOHAMMADI, Gelareh a Alessandro VINCIARELLI.(2015) Automatic personality perception: Prediction of trait attribution based on prosodic features extended abstract. In: *2015 International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII)* [online]. IEEE, 2015, 2015, s. 484-490 [cit. 2020-07-29]. DOI: 10.1109/ACII.2015.7344614. ISBN 978-1-4799-9953-8. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7344614/>

NIEBUHR, O., BREM, A., & TEGTMEIRER, S. (2017). Advancing research and practice in entrepreneurship through speech analysis – From descriptive rhetorical terms to phonetically informed acoustic charisma profiles. *Journal of Speech Sciences*, 6(1), 3-26.

NIEBUHR, Oliver, BREM, Alexander a Jana VOSSE, (2016). What makes a charismatic speaker? A computer-based acoustic-prosodic analysis of Steve Jobs tone of voice. *Computers in Human Behavior*. Dostupné také online z:

[https://www.researchgate.net/publication/305398159\\_What\\_makes\\_a\\_charismatic\\_speaker\\_A\\_computer-based\\_acoustic-prosodic\\_analysis\\_of\\_Steve\\_Jobs\\_tone\\_of\\_voice](https://www.researchgate.net/publication/305398159_What_makes_a_charismatic_speaker_A_computer-based_acoustic-prosodic_analysis_of_Steve_Jobs_tone_of_voice)

NIEBUHR, Oliver, Radek SKARNITZL a Lea TYLEČKOVÁ (2018) The acoustic fingerprint of a charismatic voice - Initial evidence from correlations between long-term spectral features and listener ratings. In: 9th International Conference on Speech Prosody 2018 [online]. ISCA: ISCA, 2018, 2018-6-13, s. 359-363 [cit. 2020-07-31]. DOI: 10.21437/SpeechProsody.2018-73. Dostupné z: [http://www.isca-speech.org/archive/SpeechProsody\\_2018/abstracts/25.html](http://www.isca-speech.org/archive/SpeechProsody_2018/abstracts/25.html)

PALKOVÁ, Zdena a kol. (2004) Stabilizace některých termínů pro fonetický popis češtiny v závislosti na nových výsledcích výzkumu. In: T. Duběda (Ed.) *Sborník z Konference česko-slovenské pobočky ISPhS 2004*, pp. 65-74.

BOERSMA Paul & David WEENIK (2001): Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.0.37, retrieved 24.6.2020 from <http://www.praat.org/>

REED, Marnire (2000): He Who Hesitates: Hesitation Phenomena as Quality Control in Speech Production, Obstacles in Non-Native Speech Perception. *The Journal of Education*, Vol. 182, No. 3, The Tower of Babel in the New

Millennium: Second and Foreign Language Acquisition and Pedagogy (2000), pp. 67-91

ROSENBERG, Andrew a Julia HIRSCHBERG, (2009). Charisma perception from text and speech. *Speech Communication*. New York: Columbia University, r. 51. s. 640-655. ISSN 0167-6393

SHRIBERG, Elisabeth (2001): To 'errrr' is human: ecology and acoustics of speech disfluencies. *Journal of the International Phonetic Association*, 2001, Vol. 31, No. 1 (2001), pp. 153-169

SCHERER Klaus., (1978). Personality inference from voice quality: The loud voice of extroversion. *Europ. J. Soc. Psychol.* 8, 467-487.

SCHERER Klaus., (1978). Personality inference from voice quality: The loud voice of extroversion. *Europ. J. Soc. Psychol.* 8, 467-487.

SKARNITZL, Radek, Pavel ŠTURM a Jan VOLÍN. (2016) *Zvuková báze řečové komunikace: fonetický a fonologický popis řeči*. V Praze: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3272-8.

SKARNITZL, Radek. (2016) Co dokáže náš hlas? Fonetický pohled na variabilitu řečové produkce. *Slovo a smysl*, 26 2016, 93-113.

SMITH, Bruce., Bruce BROWN, William STRONG a Alvin RENCHER. (2016) Effects of Speech Rate on Personality Perception. *Language and Speech* [online]. 2016, 18(2), 145-152 [cit. 2020-05-01]. DOI: 10.1177/002383097501800203. ISSN 0023-8309. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002383097501800203>

SPENCER, Martin E. (1973). What Is Charisma? *The British Journal of Sociology*, Sep., 1973, Vol. 24, No. 3 (Sep., 1973), pp. 341-354 Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/pdf/588237.pdf>

TITZE, Ingo R. (1989) Physiologic and acoustic differences between male and female voices. *The Journal of the Acoustical Society of America* [online]. 1989, 85(4), 1699-1707 [cit. 2020-05-06]. DOI: 10.1121/1.397959. ISSN 0001-4966. Dostupné z: <http://asa.scitation.org/doi/10.1121/1.397959>

TIVADAR, Hotimir. (2017) Speech Rate In Phonetic -Phonological Analysis of Public Speech (Using the Example of Political and Media Speech). *Journal of Linguistics/Jazykovedný časopis* [online]. 2017, 68(1), 37-56 [cit. 2020-03-25]. DOI: 10.1515/jazcas-2017-0016. ISSN 1338-4287. Dostupné z: <http://content.sciendo.com/view/journals/jazcas/68/1/article-p37.xml>

TUPPEN, Cristopher., (1974) Dimensions of communicator credibility: an oblique solution. *Speech Monogr.* 41 (3), 253–260.

VEROŇKOVÁ, Jitka (2012): Tempo řeči z různých stran. In: Hajíčková, Z.; Vacula, R. (Eds.) *Sborník Asociace učitelů češtiny jako cizího jazyka (AUČCJ) 2012*, Praha: Filip Tomáš – Akropolis. s. 203-222.

VOLKER, Dellwo, Sheena RAMYEADa Jana DANKOVICOVA. (2009) The influence of voice disguise on temporal characteristic of speech. Abstract collection of IAFPA 2009, Cambridge, UK 2009

WEBER, Max (1964). *The theory of social and economic organization*. New York, USA: The Free Press

WEINGARTOVÁ, Lenka a Jan VOLÍN. (2014) Temporální charakteristiky. In: SKARNITZL, Radek, ed. *Fonetická identifikace mluvčího*. Praha: Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, 2014. ISBN 978-80-7308-548-3.

ZIMBARDO, Philip G. a Ebbe B. EBBESEN. Experimental modification of the relationship between effort, attitude, and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology* [online]. 1970, 16(2), 207-213 [cit. 2020-05-01]. DOI: 10.1037/h0029833. ISSN 0022-3514. Dostupné z: <http://content.apa.org/journals/psp/16/2/207>

## Internetové zdroje

Jiří Hynek, Prezident 2018 – Jiří Hynek, Prezident 2018. Jiří Hynek, Prezident 2018 – Jiří Hynek, Prezident 2018 [online]. Dostupné z: <https://hynekprezident.cz/>

Kdo jsem - Mgr. PETR HANNIG. Bud'me hrdí - Mgr. PETR HANNIG [online]. Dostupné z: <http://www.petrhannig-rozumni.cz/about/>

Michal Horáček. Michal Horáček [online]. Dostupné z: <http://www.michalhoracek.cz/>

Mírek Topolánek - Aktuálně.cz. Aktuálně - Aktuálně.cz [online]. Copyright ©. Dostupné z: <https://www.aktualne.cz/wiki/osobnosti/politici/mirek-topolanek/r~i:wiki:1216/>

Můj příběh | Marek Hilšer. Senátor | Marek Hilšer [online]. Copyright © Marek Hilšer Dostupné z: <https://www.marekhilserdosenatu.cz/marek-hilser-pribeh>

Můj život - Jiří Drahoš. Jiří Drahoš [online]. Dostupné z: <https://www.jiridrahos.cz/muj-zivot/>

Volby 2018 | Prezidentské volby 2018 – Vratislav Kulhánek profil | E15.cz. E15.cz - Byznys, politika, ekonomika, finance, události [online]. Copyright © 2001 Dostupné z: <https://www.e15.cz/volby/prezidentske-volby-2018/vratislav-kulhanek-profil-kandidata-na-prezidenta-1334353>

Why Human Speech Is Special | The Scientist Magazine®. The Scientist Magazine - Life Sciences News and Articles [online]. Copyright © Laurie O [cit. 26.07.2020]. Dostupné z: <https://www.the-scientist.com/features/why-human-speech-is-special--64351>

## Zdroj nahrávky

Prezidentská debata - Přímá volba prezidenta ČR 2018 - YouTube. YouTube [online]. Copyright © 2020 Google LLC [cit. 31.07.2020]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=SYwYXEyy7XI&t=173s>

**Institut komunikačních studií a žurnalistiky FSV UK**

**Teze BAKALÁŘSKÉ diplomové práce**

**TUTO ČÁST VYPLŇUJE STUDENT/KA:**

**Příjmení a jméno diplomantky/diplomanta:**

Mariana Staffenová

**Razítko podatelny:**

**Imatrikulační ročník diplomantky/diplomanta:**

2017

**E-mail diplomantky/diplomanta:**

Staffenova.mery@gmail.com

**Studijní obor/forma studia:**

Marketingová komunikace a PR / denní

**Předpokládaný název práce v češtině:**

Kvalita hlasu politického kandidáta a její vliv na výsledek politického kandidáta ve volbách

**Předpokládaný název práce v angličtině:**

Voice quality of a political candidate and it's impact on his election result

**Předpokládaný termín dokončení**

LS 2019/2020

**Základní charakteristika tématu a předpokládaný cíl práce (max. 1000 znaků):**

V práci bych chtěla zanalyzovat, zda přítomnost kvalit odpovídajících za charismatický hlas (podle Niebuhr, Skarnitzl, Tylečková, 2018) v projevech jednotlivých kandidátů v politických debatách statisticky významně koreluje s výsledky politických kandidátů ve volbách.

**Předpokládaná struktura práce (rozdělení do jednotlivých kapitol a podkapitol se stručnou charakteristikou jejich obsahu):**

**Teoretická část**

- Úvod
- **Pojem charisma v odborné literatuře** – Obecné vymezení významů, kterých může pojem charisma nabývat a popis konkrétních vlastností, které určují jeho přítomnost nebo míru.
- **Projevy charismatu v hlase** – Vymezení kvalit hlasu, které jsou posuzovány jako charismatické.

**Praktická část**

- **Analýza hlasů (devět podkapitol)** – Podrobný rozbor míry výskytu výše popsaných kvalit hlasu u jednotlivých kandidátů.
- **Závěr**

**Vymezení zpracovávaného materiálu** (např. konkrétní titul periodika a období jeho analýzy):

Za materiál mi v mé práci poslouží vybrané segmenty z televizních politických debat kandidátů prvního kola přímé volby prezidenta.

**Postup (technika) při zpracování materiálu:**

V programu Praat budu analyzovat jednotlivé kvality hlasu (intonace, tempo, barva, F0...), které podle předešlých studií dělají hlas charismatickým. Výsledky této analýzy budu následně korelovat s výsledky prvního kola přímé volby prezidenta.

**Základní literatura** (nejméně 5 nejdůležitějších titulů k tématu a způsobu jeho zpracování; u všech titulů je nutné uvést stručnou anotaci na 2-5 řádků):

- **The acoustic fingerprint of a charismatic voice – Initial evidence from correlations between long-term spectral features and listener ratings Niebuhr, Skarnitzl, Tylečková, 2018**

V tomto konferenčním příspěvku autoři na základě prozodických charakteristik analyzují dvanáct mluvčích při jejich projevech a nechávají je hodnotit 98 posluchači. Tyto výsledky pak zpracovávají a vyhodnocují, které kvality řeči se nejvíce podepisují na vnímané charismatičnosti hlasu.

- **Vliv temporálních manipulací na vnímání kompetence mluvčího Berkovcová, Černíková, Skarnitzl, 2016 in Studie z aplikované lingvistiky.**

V této studii je zkoumáno, jak posluchači vnímají změny tempa v řeči. V experimentu na nahrávkách ve španělštině upravují a rozlazují rytmus a následně je dávají k posouzení skupině hispanistů a skupině nehispanistů a nechávají je hodnotit vnímanou kompetentnost mluvčího.

- **Predicting political elections from rapid and unreflective face judgments Ballew, Todorov, 2007 PNAS**

V této studii autoři krátkodobě (100 nebo 250 ms) vystavují účastníky experimentu fotografiím proti sobě kandidujících politiků a následně se jich dotazují na dojem, jaký v nich tváře vyvolaly. Výsledky testu pak porovnává s výsledky voleb.

- **The effect of voice quality on hiring decisions Tylečková, Prokopová, Skarnitzl, 2017, Phonetica Pragensia**

Tato práce zkoumá vliv různých kvalit hlasu na rozhodnutí o přijetí u pracovního pohovoru. Hodnotitelé, skuteční náboroví pracovníci hodnotili nahrávky deseti mluvčích, z nichž každý nahrál odpověď na otázku obvyklé u pohovorů v pěti různých fonačních kvalitách.

- **Automatic Personality Perception: Prediction of Trait Attribution Based on Prosodic Features Mohammadi, Vinciarelli**

Tento experiment zkoumá jak snadno a rychle člověk ohodnotí hlas cizího člověka. Autoři zde používají pět dimenzí osobnosti. Účastníci mají na pěti škálách ohodnotit několikavteřinovou hlasovou nahrávku. Autoři se také zabývají otázkou, zda lze na základě prozodických ukazatelů předpovědět, jak bude který hlas v experimentu hodnocen.

**Diplomové práce k tématu**



Jan Kozák: Adekvátnost přisuzování psychologických charakteristik podle hlasového projevu jedince (Vedoucí práce: Věra Pivoňková)

Simona Bicanová: Charisma leaderů škol. Vícečetná případová studie (Vedoucí práce: Jan Voda)

Alžběta Růžičková: Strategie maskování hlasu u českých mluvčích (Vedoucí práce: Radek Skarnitzl)

**Datum / Podpis studenta/ky**

.....

## Seznam příloh

Text č. 1: Přepis Speaker001  
Text č. 2: Přepis Speaker002  
Text č. 3: Přepis Speaker003  
Text č. 4: Přepis Speaker004  
Text č. 5: Přepis Speaker005  
Text č. 6: Přepis Speaker006  
Text č. 7: Přepis Speaker007  
Text č. 8: Přepis Speaker008  
Text č. 9: Skript č. 1 - Skript pro zjištění F0 a intenzity v jazyce PraatSkript  
Text č. 10: Skript č. 2 – Skript pro zjištění výskytu slov v nahrávce  
Obrázek č.1: Vztah mezi frekvencí a vnímanou výškou  
Obrázek č. 2: Sluchové pole člověk  
Tabulka č.1: Graf tempa řeči kandidátů  
Tabulka č. 2: Tempo řeči kandidátů  
Tabulka č. 3: Graf disfluence kandidátů  
Tabulka č. 4: Disfluence kandidátů  
Tabulka č. 5: Graf F0 kandidátů  
Tabulka č. 6: Graf Směrodatná odchylka F0  
Tabulka č. 7: Graf – Intenzita řeči kandidátů

## Přílohy

### Texty

#### Speaker001

Vážený diváci tady u televizních obrazovek, myslím, že se nemusím představovat ani vám tady, ani vám u televize, ale ani v Evropě, ani ve světě. Za těch osm let co jsme se neviděli jsem trochu zešedl, možná zmoudřel, zestárly mi děti, narodilo se mi několik vnuků, udělal jsem kus práce, postavil dům a zasadil stromy. Jsem hluboce přesvědčen o tom že mám co dát České republice a chtěl bych vám sloužit.

#### Speaker002

Nejdůležitější chvíle mého života: Když se narodily mé děti a vnuci, když jsem začal pracovat s Petrem Hapkou a Hanou Hegerovou, když jsem přivedl za jednací stůl komunistického premiéra a Václava Havla, a hlavně když jsem pochopil že za mými úspěchy je nejen práce, ale taky to, že jsem měl štěstí, a že mnozí ho neměli, a těm jsem začal pomáhat. Pak také to, že jsem oznámil kandidaturu na prezidenta. Proč? abych věci změnil.

#### Speaker003

Naše země hledá prezidenta. Prezidenta, který se dokáže postavit do čela a okamžitě začít jednat. Moje zkušenosti, které jsem sbíral ve státních službách, politiku, kterou jsem vytvářel jak u Václava Havla, tak potom v diplomacii mě naučili, že k tomu, aby člověk měl vliv, musí mít zkušenost a také dost sil. Cítím se na vrcholu svých fyzických sil a zároveň se cítím do té těžké služby povolán, proto jsem tady.

Speaker004

Dobrý večer, dovoluji abych se představil, jmenuji se Jiří Hynek, kdybyste mě náhodou někdo neznal. Já mám čtyři děti, jsem táta čtyř dětí a jako každý táta chci, aby moje děti žily v zemi, která je bezpečná, která je prosperující a která má budoucnost. Já mám vůli, mám odvalu mám odhodlání a mám rozum na to abych tomu pomohl. Proto vás prosím, volte srdcem.

Speaker005

Jsem Petr Hannig, předseda rozumných a už od roku 2002 prosazují přímou volbu a odvolatelnost politiků, referenda, svobodu slova, aby svoboda slova nebyla ukrajována a těším se na tuto debatu. Protože je to pro mě novum, ještě jsem takhle ve velkém fóru nedebatoval a musím se přiznat mám trému, i když jsem na velká pódia za svého života zvyklý.

Speaker006

Dobrý večer dámy a pánové, stávající prezident pravil, že kandidovat může ten, kdo pro tudle zemi něco dokázal. Založil jsem firmu Robert Bosh která v současné době má čtyři tisíce zaměstnanců, deset let jsem řídil Škodu Auto, podařilo se nás pros se nám prosadit se do světa, v zásadě i ve sportu jsem nebyl až tak úplně tak zanedbatelný, takže si myslím, že mám dostatek zkušeností i dostatečnou historii za sebou abych ve funkci prezidenta téhle země pomohl ještě dál se prosazovat.

Speaker007

Dobrý večer milí spoluobčané, když jsem se rozhodl kandidovat na prezidenta, všichni mě od toho odrazovali. Nevěřili, že by se běžný občan mohl v této zemi prosadit bez velkých peněz. Musím se přiznat, že byly chvíle, kdy jsem to chtěl vzdát. Ale chtěl jsem také dokázat, že to jde, že můžeme dělat politiku lidskou, pro lidi, když tomu věříme a když chceme věci měnit k lepšímu

Speaker008

Dobrý večer dámy a pánové, pár dat z mého osobního života. V jedenácti jsem poprvé sekal kosou, v patnácti jsem přestal kouřit, v devatenácti jsem byl poprvé v Divadle Járy Cimrmana, v pětadvaceti se oženil, stal jsem se otcem dvou dcer a v osmašedesáti jsem se rozhodl kandidovat na prezidenta republiky. Profesně jsem to dotáhl na šéfa nejvýznamnější vědecké instituce v tomto státě a z mezinárodního hlediska jsem byl čtyři roky prezidentem Evropské federace chemického inženýrství, toť vše.

Skript č.1

clearinfo

printline file'tab\$'dur (s)'tab\$'mean (ST)'tab\$'median (ST)'tab\$'SD (ST)'tab\$'range80 (ST)'tab\$'intensity (dB)

```

select all
pocet=numberOfSelected("Sound")
for i from 1 to pocet
  soundID'i' = selected ("Sound",i)
endfor

for i from 1 to pocet
  soundID = soundID'i'
  select soundID
  jmeno$ = selected$("Sound")
  dur = Get total duration

  To Pitch... 0.01 60 280
  pitchID = selected ("Pitch")

  mean = Get mean: 0, 0, "semitones re 1 Hz"
  median = Get quantile: 0, 0, 0.5, "semitones re 1 Hz"
  sd = Get standard deviation: 0, 0, "semitones"
  perc10 = Get quantile: 0, 0, 0.1, "semitones re 1 Hz"
  perc90 = Get quantile: 0, 0, 0.9, "semitones re 1 Hz"
  range = perc90-perc10
  Remove

  select soundID
  To Intensity... 65 0 "yes"
  intID = selected ("Intensity")
  intensity = Get mean: 0, 0, "energy"
  sd = Get standard deviation: 0, 0, "energy"
  Remove

```

```
printline
'jmeno$'tab$'dur:3"tab$"mean:1"tab$"median:1"tab$"sd:1"tab$"range:1"tab$"intensity:1'
endfor
```

## Skript č.2

#změří trvání slov a určí počet slabik v úseku

#úseky čísluje od jedné do X, tzn. všechna slova z daného úseku mají stejné číslo a počet slabik

```
clearinfo
```

```
v_slova = 2
```

```
v_pocty = 3
```

```
printline Soubor'tab$'Trvání (s)'tab$'Label'tab$'Úsek'tab$'Počet slabik
```

```
select all
```

```
n = numberOfSelected ("TextGrid")
```

```
for i from 1 to n
```

```
textID'i' = selected ("TextGrid",i)
```

```
endfor
```

```
for i from 1 to n
```

```
textID=textID'i'
```

```
select textID
```

```
pocetSlova = Get number of intervals... v_slova
```

```
file$ = selected$ ("TextGrid")
```

```
for a from 1 to pocetSlova
```

```
start = Get start time of interval... v_slova a
```

```
end = Get end time of interval... v_slova a
```

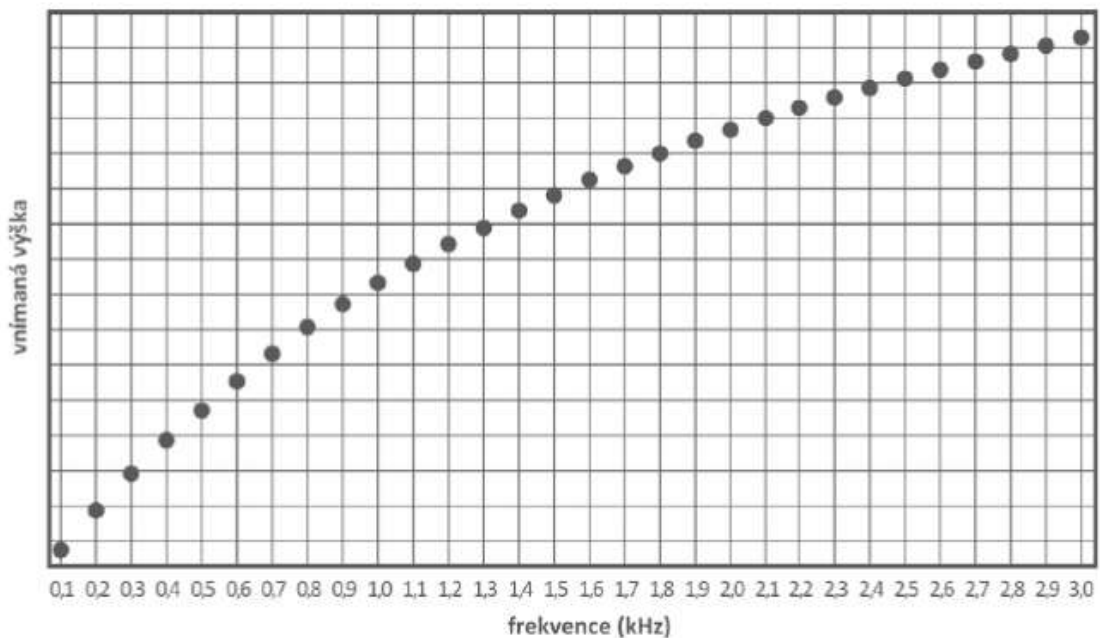
```
trvani = end-start  
label$ = Get label of interval... v_slova a  
print 'file$"tab$"trvani:3"tab$"label$"tab$'
```

```
cislo = Get interval at time... v_pocty start  
nSlb$ = Get label of interval... v_pocty cislo  
indexSlb = cislo  
print 'indexSlb"tab$"nSlb$'  
printline  
endfor
```

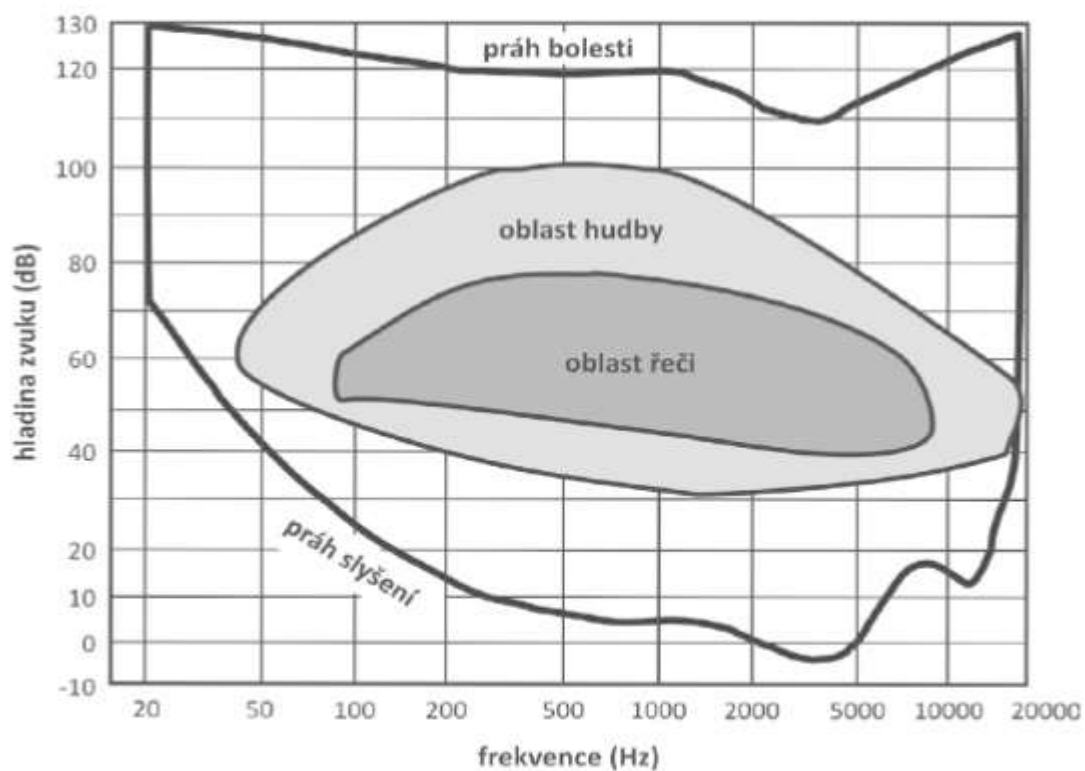
```
endfor
```

## Obrázky

Obrázek č.1

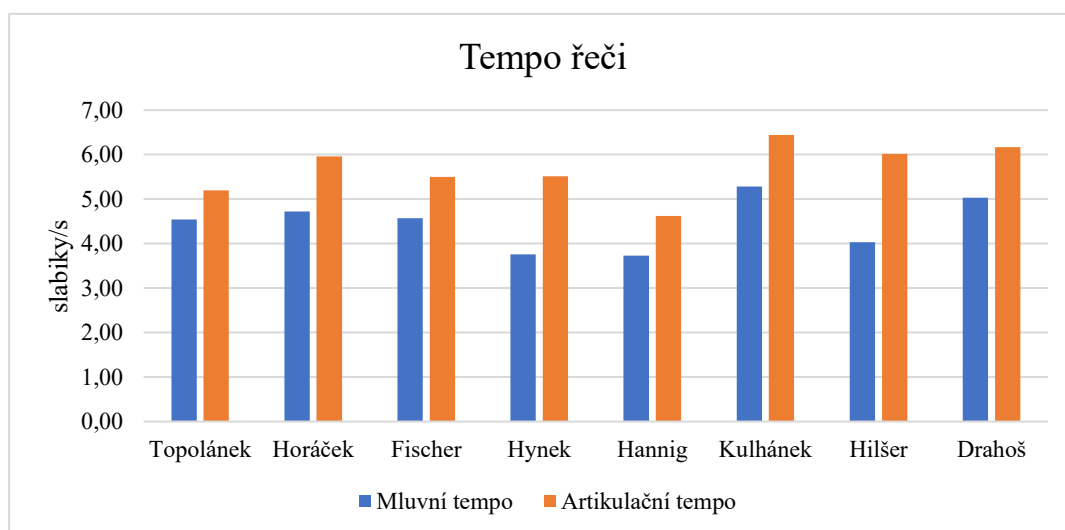


Obrázek č.2



## Tabulky

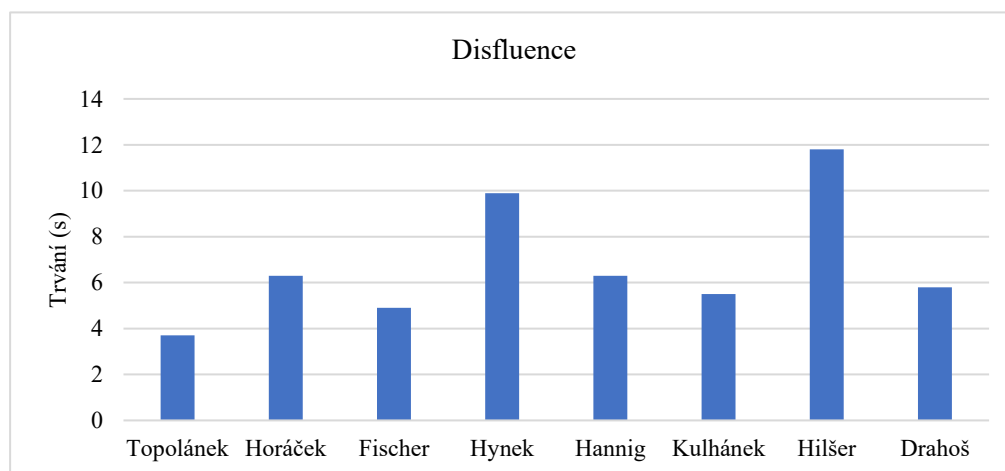
Tabulka č.1



Tabulka č.2

	Počet slabik	Celkové trvání (s)	Mod. Trvání (s)	Mluv. tempo (sl/s)	Art. Tempo (sl/s)
Topolánek	134	29,5	25,8	4,54	5,19
Horáček	145	30,7	24,3	4,72	5,96
Fischer	133	29,1	24,2	4,57	5,5
Hynek	118	31,4	21,4	3,76	5,51
Hannig	123	33	26,1	<b>3,73</b>	<b>4,62</b>
Kulhánek	161	30,55	25,0	<b>5,28</b>	<b>6,44</b>
Hilšer	143	35,5	23,8	4,03	6,02
Drahoš	159	31,6	25,8	5,03	6,17
<b>Průměr</b>	139,5	31,42	24,6	4,46	5,68
<b>Medián</b>	138,5	31,05	24,7	4,56	5,74

Tabulka č.3



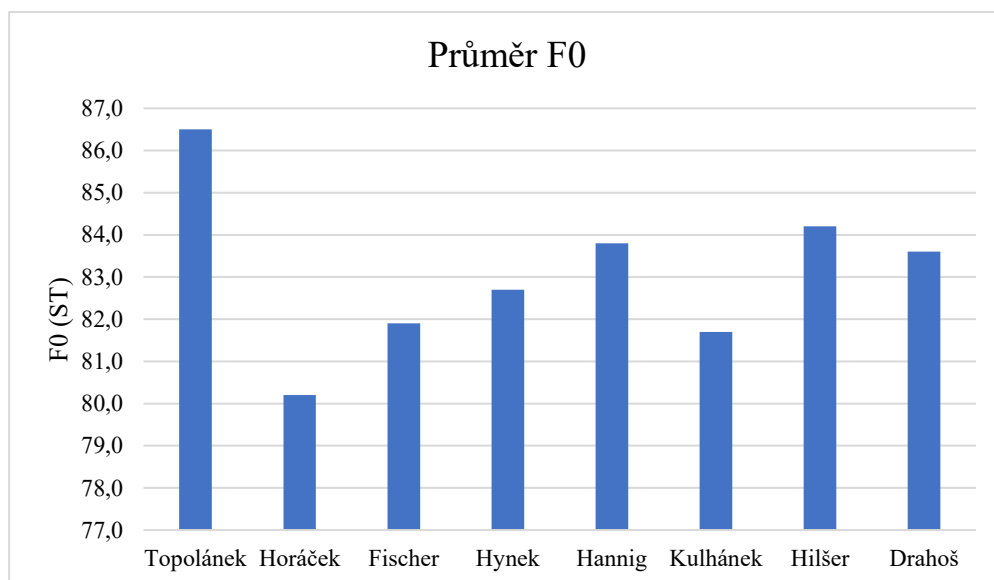
Tabulka č. 4

	Nádechy		Hezitace		Pauzy		Celkem	
	Počet	Trvání (s)	Počet	Trvání (s)	Počet	Trvání (s)	Počet	Trvání (s)
Topolánek	5	2,6	4	1,1	0	0	9	<b>3,7</b>
Horáček	9	4,6	2	0,4	7	1,3	18	6,3
Fischer	8	4,2	1	0,1	4	0,6	13	4,9
Hynek	5	2,9	1	0,3	16	6,7	22	9,9
Hannig	9	4,2	0	0	7	2,1	16	6,3

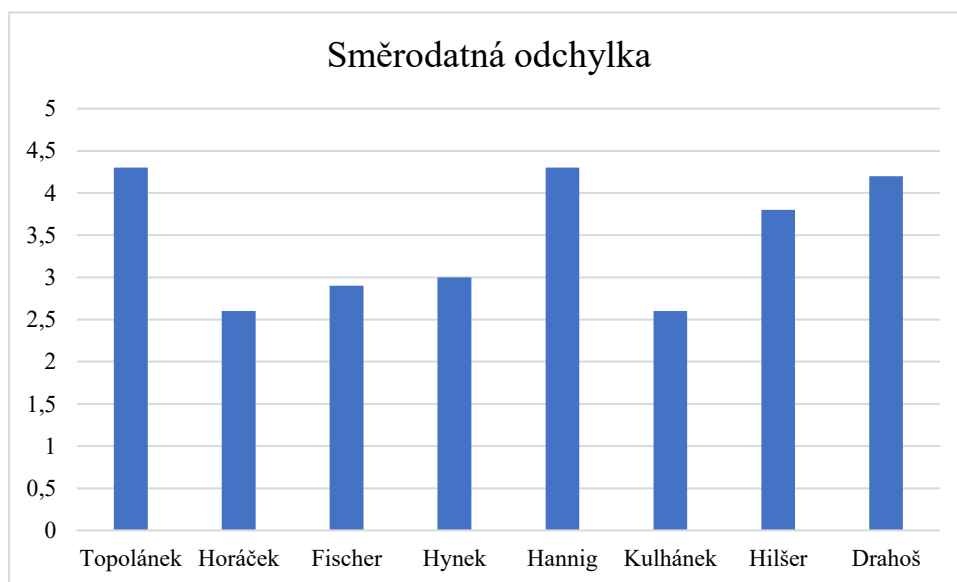


Kulhánek	6	3,3	3	0,9	6	1,3	15	5,5
Hilšer	6	4,5	0	0	13	7,3	19	<b>11,8</b>
Drahoš	8	3,4	2	0,9	4	1,5	14	5,8

Tabulka č. 5



Tabulka č.6



Tabulka č.7

