

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Filozofická fakulta

Bakalářská diplomová práce

Olomouc 2024

Kamila Machýčková

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Filozofická fakulta

Katedra bohemistiky

Bakalářská práce

Realizace vokálů u Číňanů studujících češtinu jako cizí jazyk

Vocalic Articulation by Chinese speakers studying Czech as a Foreign Language

Kamila Machýčková

Česká filologie se zaměřením na editorskou práci ve sdělovacích prostředcích

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Kopečková, Ph.D.

Olomouc 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem veškeré zdroje, které jsem při jejím vypracování použila.

V Olomouci dne

Podpis

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Michaele Kopečkové, Ph.D. za vedení mé práce, cenné rady a připomínky, kterými přispěla k vypracování této bakalářské práce.

Obsah

Úvod	7
TEORETICKÁ ČÁST	9
1. Čeština jako cizí jazyk	9
1.1 Cizí jazyk vs. druhý jazyk	10
1.2 Společný evropský referenční rámec.....	10
1.2.1. Fonologická kompetence	11
1.2.2. Companion Volume	12
2. Výuka výslovnosti češtiny pro cizince	15
3. Český vokální systém	15
3.1. Artikulace českých samohlásek	16
3.1.1. Popis českých samohlásek	17
3.2. Akustické vlastnosti českých samohlásek	18
3.3. Pravidla pro výslovnost vokálů	22
4. Čínský vokální systém	25
4.1. Finály	26
5. Porovnání vokálních systémů češtiny a čínštiny	28
PRAKTICKÁ ČÁST	30
1. MATERIÁL A METODA PRÁCE	30
2. Analýza	35
Kvalita vokálů.....	35
Shrnutí mužských vokálů	37
Shrnutí ženských vokálů	51
Srovnání vokální kvality mezi muži a ženami.....	52
Kvantita vokálů.....	52
Shrnutí analýzy kvantity vokálů	55
2.1. Celkové shrnutí výsledků analýzy	55
ZÁVĚR	57
ANOTACE	59
RESUMÉ	60

BIBLIOGRAFIE.....	61
PŘÍLOHY.....	63

Úvod

V této bakalářské práci se budeme věnovat problematice správné realizace vokálů u studentů češtiny s mateřským jazykem čínštinou. Tomuto tématu jsme se rozhodli věnovat, protože zájem o český jazyk jakožto cizí, popř. druhý jazyk stále stoupá, a mnoho zahraničních studentů nejen z Evropy, ale i ze světa si vybírá bakalářské nebo semestrální programy se zaměřením na český jazyk. Výuce češtiny pro cizince se věnují vysoké školy po celém světě, konají se letní kurzy češtiny, například *Letní škola slovanských studií* na Univerzitě Palackého v Olomouci. Výuka českého jazyka i v zahraničí má diplomatický význam a může posilovat vzájemné vztahy.

Tomuto a podobným tématům se již v minulosti v akademickém prostředí věnovalo několik odborných výzkumů a studií, např. tempo řeči u cizinců studujících češtinu analyzovala J. Veroňková (2014), realizaci rázu u studentů češtiny jako cizího jazyka se věnovala M. Kopečková (2019), dále například chybami ve výslovnosti češtiny u frankofonních studentů se zabírala P. Poláchová (2023) a problematickými jevy ve výslovnosti českých hlásek a hláskových spojení u mluvčích s mateřským jazykem čínštinou se věnovala Y. Gao (2024).

V této práci se věnujeme zvukové stránce češtiny, přesněji řečeno vokálům a jejich realizaci u studentů, jejichž mateřským jazykem je čínština. Při hodnocení projevů ve vlastní analýze jsme vycházeli z popisů zvukové roviny, např. Z. Palková (1994), a dále z pravidel, která jsou uvedena v ortoepické příručce, např. J. Hůrková-Novotná (1995). Získané výsledky blíže analyzujeme podle výše zmíněných publikací.

Hlavním cílem práce je zjistit, jak studenti češtiny s mateřským jazykem čínštinou vyslovují české vokály, zda rozlišují krátký a dlouhý vokál a v jakém hláskovém okolí je pro ně složité daný vokál správně vyslovit, a to jak z hlediska kvality, tak z hlediska kvantity.

Práce se skládá z teoretické a praktické části. V teoretické části nejprve hovoříme o češtině, jakožto o cizím nebo druhém jazyce, dále se zabýváme *Společným evropským referenčním rámcem* a výukou výslovnosti češtiny pro cizince. Následně prezentujeme české vokály z hlediska artikulace a akustických vlastností, dále se věnujeme vokálům, které se nachází v čínštině, jejich specifickým a na závěr teoretické části tyto dva jazyky mezi sebou porovnáваме.

V praktické části představíme metodu výzkumu a postup při analýze získaných dat. Zkoumali jsme především kvalitu a kvantitu vokálů, jak je studenti realizují, a zda mají tendenci vyslovovat vokály v češtině podle svého mateřského jazyka. Ke každé analýze je přiložen graf nebo tabulka s vlastním komentářem. Výzkumu se zúčastnilo 12 studentů, přičemž jejich projev byl čtený, všichni byli/jsou studenti Univerzity Palackého bakalářského oboru Czech for Foreigners, z těchto studentů jsou tři muži a devět žen.

Předpokládáme, že studenti budou mít problém s realizací kvantity vokálů, vzhledem k tomu, že v čínštině se koncept dlouhého vokálu nevyskytuje, zatímco v češtině má kvantita vokálu distinktivní funkci. Dalším předpokladem je špatné odlišování vokálů *u* a *o*, vzhledem k tomu, že v češtině mají tyto vokály vyšší hodnotu formantu F2, než jak je tomu v čínštině. Předpokládáme, že nebudou správně artikulovat vokály *u* a *o*, což může vést ke skutečnosti, že tyto dva vokály budou splývat a bude těžké je i percepčně vzájemně odlišit. Tyto předpoklady se snažíme analýzou doložit či vyvrátit, v závěru shrneme výsledky výzkumu.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Čeština jako cizí jazyk

Zájem o češtinu jako cizí jazyk není pouze záležitostí současnosti, ale tento zájem byl přítomný i v minulosti, kdy vznikaly na zahraničních univerzitách bakalářské programy věnující se studiu českého jazyka. Například v Asii byl v roce 1954 otevřen program na *Pekingské univerzitě zahraničních studií*, v roce 1988 byla založena katedra češtiny na *Hankuk University of Foreign Studies* v Jižní Koreji, v roce 1991 byl otevřen samostatný obor bohemistika na *Tokijské univerzitě mezinárodních studií*, v roce 2007 byl zahájen program na *National Chengchi University* na Taiwanu a od té doby studium bohemistiky probíhá na několika univerzitách po celé Asii, především v Číně (Šebesta, 2020, s. 23–58, 68–75).

Znalost českého jazyka přispívá k podpoření jak mezinárodních vztahů, tak obchodu, protože například Čína byla podle údajů Českého statistického úřadu v roce 2018 třetím největším obchodním partnerem a druhým největším dovozcem do České republiky. Vzhledem k rozvoji těchto vztahů se předpokládá velká poptávka po bohemistech, kteří se mohou uplatnit v oblasti obchodu, cestovního ruchu, zpravodajství atd. Díky tomu dochází k plošnému rozšiřování výuky češtiny na čínských univerzitách v Šanghaji, Čcheng-tu, Ťi-linu a dalších (tamtéž, s. 37).

Vzhledem k mnoho-národnostní rozmanitosti Číny nejen v rámci menšin, ale i v rámci jazyka, je skutečnost, že spousta rodilých Číňanů nemá čínštinu jako první jazyk (děti se nejprve vzdělávají ve svém rodném jazyce a až poté se učí čínsky, dále například anglicky), jistým předpokladem toho, že si v rané části svého života osvojili schopnost a návyky, jak se efektivně naučit cizí jazyk.

Výuka českého jazyka probíhá na univerzitách po celé Číně (viz výše), nicméně mnoho čínských studentů využije možnost zahraničního studia na českých univerzitách, například v rámci tříletého bakalářského programu, ročního či semestrálního studijního pobytu, participací na letních školách nebo účasti v komerčních kurzech (Česká studia na Ústavu bohemistických studií FF UK) (Hrdlička, 2019, s. 20).

Dalším důvodem studia českého jazyka mohou být například váleční uprchlíci nebo také imigranti, kteří se dostali do České republiky a snaží se začlenit do nové společnosti.

Čeština je tedy pro ně cizím jazykem nebo druhým jazykem a těmto lidem jsou přístupné kurzy, ve kterých si mohou češtinu osvojit.

1.1 Cizí jazyk vs. druhý jazyk

Termínem cizí jazyk se rozumí jakýkoli jiný jazyk, který se odlišuje od mateřského jazyka jedince. Pojem druhý jazyk znamená, že se nejedná o mateřský jazyk, ale o další jazyk, kterým můžeme komunikovat. Pro odlišení významu těchto termínů jsou klíčové podmínky, ve kterých se jazyku učíme (nebo si ho osvojujeme) a účel, jakým tak činíme (Hradilová, 2020, s. 17).

Druhý jazyk si osvojujeme v destinaci, kde se jím hovoří a kde může jeho znalost umožnit začlenění do daného prostředí. Je to jazyk každodenní komunikace, vzdělávacího procesu, profesního života i styku s úřady. Užití druhého jazyka je často vynuceno okolnostmi, například druhý jazyk může být úředním jazykem dané oblasti, ale také to může být jazyk cílové destinace v případě migrantů. Nicméně pojem druhý jazyk neznámá automaticky, že se jedná o jazyk, který si jedinec osvojil jako druhý, může se jednat i o jazyk, který si člověk osvojil souběžně s jazykem mateřským (například u bilingvních dětí) nebo o jazyk, který se jedinec naučil jako třetí či čtvrtý v pořadí. Status druhého jazyka se odvozuje od mechanismu a podobných podmínek, kterým si jedinec osvojuje i mateřský jazyk, přičemž druhý jazyk je vnímaný jako možný substituent prvního jazyka. Jedná se o kód, který užíváme v každodenních situacích a který nás obklopuje stejně, jakožto jazyk mateřský čili první.

Definice termínu cizí jazyk se také odvozuje od prostředí, v němž se jej jedinec učí a osvojuje si ho, a od funkce, kterou mu přisuzujeme. Cizí jazyk se obvykle učí mimo jeho přirozené prostředí, tradičním způsobem je výuka cizího jazyka ve školách. Cílem takové výuky je možnost budoucí komunikace v daném jazyce, ale jeho zvládnutí není bezprostřední podmínkou života v dané destinaci (Hradilová, 2020, s. 18).

1.2 Společný evropský referenční rámec

Společný evropský referenční rámec (dále *Rámec*) poskytuje obecný základ pro vypracovávání jazykových sylabů, směrnic pro vývoj kurikula, zkoušek, učebnic v celé Evropě. Popisuje, co se musí studenti naučit, aby byli schopní užít jazyk ke komunikaci,

a jaké znalosti a dovednosti musí rozvíjet, aby byli schopni účinně jednat. *Rámcem* také definuje úroveň ovládnutí jazyka, které umožňují měřit pokrok studentů v rámci studia.¹

Rámcem také popisuje kompetence studenta a uživatele jazyka, dále je rozděluje na dvě části: obecné kompetence a komunikativní a jazykové kompetence. Komunikativní jazyková kompetence obsahuje tři komponenty: sociolingvistická kompetence, pragmatická kompetence a lingvistická kompetence.

Sociolingvistická kompetence se zabývá znalostmi a dovednostmi, které jsou zapotřebí ke zvládnutí společenských dimenzí užívání jazyka. Dále projednává jevy, které se váží k používání jazyka: lingvistické markery sociálních vztahů, řečové zdvořilostní normy, výrazy lidové moudrosti, rozdíly mezi funkčními styly jazyka, nářečí a přízvuk (regionální, cizí atd.).

Pragmatická kompetence se zabývá tím, jak uživatel/student zná principy, podle kterých jsou sdělení:

- a) Organizována, strukturována a uspořádána („diskurzivní kompetence“);
- b) Používána k vyjádření komunikativních funkcí („funkční kompetence“);
- c) Uváděna v takovém sledu, který odpovídá interakčním a transakčním schémátům („kompetence výstavby textu“) (SERR, 2002, s. 125).

Lingvistická kompetence se dále dělí na kompetenci lexikální, gramatickou, sémantickou, ortografickou, ortoepickou a fonologickou, kterou si představíme blíže, jelikož je zásadní pro tuto práci.

1.2.1. Fonologická kompetence

Zahrnuje znalosti a dovednosti vnímat a produkovat:

- Zvukové jednotky (*fonémy*) jazyka a jejich realizaci v určitých kontextech (*alofóny*);
- Fonetické rysy, které odlišují fonémy (*distinktivní rysy*, např. znělost; labializace (zaokrouhlení rtů); nazálnost (nosovost); exploze (prudký výdech);

¹ Společný referenční rámcem pro jazyky, dostupné z: <https://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/spolecny-evropsky-referencni-ramec-pro-jazyky>

- Zvukovou výstavbu slova (*strukturu slabiky*, sekvenci/sled fonémů, slovní přízvuk, tónový průběh slova);
- Zvukovou stránku věty (*prozódii*):
 - Větný přízvuk a rytmus;
 - Intonaci;
- Fonetickou redukci (oslabování):
 - Redukci samohlásek;
 - Slabé a silné formy;
 - Asimilaci;
 - Elizi (vypouštění hlásek) (SERR, 2002, s. 118–119).

Kromě výše zmíněných dovedností je nám představena i tabulka obsahující kompetence studentů při ovládnutí zvukové stránky jazyka v rámci jednotlivých jazykových úrovní.

Tab. 1 – Ovládnutí zvukové stránky jazyka (SERR 2002, s. 119)

OVLÁDNUTÍ ZVUKOVÉ STRÁNKY JAZYKA	
C2	Viz C1
C1	Dokáže správně rozlišit použití intonace a větného přízvuku tak, aby vyjadřoval i nejjemnější významové odstíny.
B2	Osvojl(a) si jasnou, přirozenou výslovnost a intonaci.
B1	Výslovnost je z hlediska artikulace jasná, i když je občas zřejmý cizí přízvuk a občas se objevují chyby ve výslovnosti.
A2	Výslovnost je celkově dostatečně jasná natolik, aby byla srozumitelná, navzdory zcela zřejmému cizímu přízvuku, ale účastníci promluvy budou občas potřebovat, aby bylo zopakováno, co již bylo řečeno.
A1	Výslovnost velmi omezeného repertoáru osvojených slov a frází může být srozumitelná pro rodilé mluvčí, pokud vyvinou určité úsilí a pokud jsou zvyklí na styk s danou jazykovou skupinou.

1.2.2. Companion Volume

V roce 2018 vychází dokument *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion Volume with New Descriptors*, který doplňuje původní rámec o nové deskriptory. Došlo k přepracování škály ovládnutí

zvukové stránky jazyka, protože přechod mezi úrovněmi B1 (výslovnost je z hlediska artikulace jasná, i když je občas zřejmý cizí přízvuk² a občas se objevují chyby ve výslovnosti) a B2 (osvojil/a si jasnou, přirozenou výslovnost a intonaci) se nejevil realisticky. Pro výuku jazyka se tradičně považuje za cíl idealizovaný rodilý mluvčí a přízvuk je vnímán negativně, proto bylo zaměřeno se na přízvuk a na přesnost namísto srozumitelnosti škodlivé pro vývoj výuky výslovnosti. Idealizované modely, které ignorují zachování přízvuku, postrádají ohled na kontext, sociolingvistické aspekty a potřeby studentů. Tyto aspekty nová škála zohledňuje a upřednostňuje.

Na základě rozsáhlého přehledu literatury a konzultací s odborníky byly určeny následující základní oblasti, které budou sloužit jako podklad pro práci na tvorbě deskriptorů:

- Artikulace, včetně výslovnosti hlásek/fonémů;
- Prozódie, včetně intonace, rytmu, slovního a větného přízvuku – a tempa řeči;
- Akcentace přízvuku a odchylky od „normy“;
- Srozumitelnost: přístupnost významu pro posluchače, zahrnující také posluchačem vnímané obtíže při porozumění (obvykle označované jako srozumitelnost) (CEFR, 2018, s. 134–135).

Vzhledem k jistému překryvu mezi těmito podkategoriemi škála výše uvedené pojmy redukuje do tří kategorií: celkové ovládnutí zvukové stránky jazyka, výslovnost a prozodické prostředky. Při vzniku tohoto deskriptoru byl kladen důraz především na srozumitelnost, což je vnímáno jako základní kritérium, a také je zohledněn vliv dalších jazyků, které mluvčí ovládá.

² Zde se jedná o akcent, tímto termínem nemyslíme slovní či větný přízvuk.

PHONOLOGICAL CONTROL		
	OVERALL PHONOLOGICAL CONTROL	PROSODIC FEATURES
C2	Can employ the full range of phonological features in the target language with a high level of control – including prosodic features such as word and sentence stress, rhythm and intonation – so that the finer points of his/her message are clear and precise. Intelligibility and effective conveyance of and enhancement of meaning are not affected in any way by features of accent that may be retained from other language(s).	Can exploit prosodic features (e.g. stress, rhythm and intonation) appropriately and effectively in order to convey finer shades of meaning (e.g. to differentiate and emphasise).
C1	Can employ the full range of phonological features in the target language with sufficient control to ensure intelligibility throughout. Can articulate virtually all the sounds of the target language; some features of accent retained from other language(s) may be noticeable, but they do not affect intelligibility.	Can produce smooth, intelligible spoken discourse with only occasional lapses in control of stress, rhythm and/or intonation, which do not affect intelligibility or effectiveness. Can vary intonation and place stress correctly in order to express precisely what he/she means to say.
B2	Can generally use appropriate intonation, place stress correctly and articulate individual sounds clearly; accent tends to be influenced by other language(s) he/she speaks, but has little or no effect on intelligibility.	Can employ prosodic features (e.g. stress, intonation, rhythm) to support the message he/she intends to convey, though with some influence from other languages he/she speaks.
B1	Pronunciation is generally intelligible; can approximate intonation and stress at both utterance and word levels. However, accent is usually influenced by other language(s) he/she speaks.	Can convey his/her message in an intelligible way in spite of a strong influence on stress, intonation and/or rhythm from other language(s) he/she speaks.
A2	Pronunciation is generally clear enough to be understood, but conversational partners will need to ask for repetition from time to time. A strong influence from other language(s) he/she speaks on stress, rhythm and intonation may affect intelligibility, requiring collaboration from interlocutors. Nevertheless, pronunciation of familiar words is clear.	Can use the prosodic features of everyday words and phrases intelligibly, in spite of a strong influence on stress, intonation and/or rhythm from other language(s) he/she speaks. Prosodic features (e.g. word stress) are adequate for familiar, everyday words and simple utterances.
A1	Pronunciation of a very limited repertoire of learnt words and phrases can be understood with some effort by interlocutors used to dealing with speakers of the language group concerned. Can reproduce correctly a limited range of sounds as well as the stress on simple, familiar words and phrases.	Can use the prosodic features of a limited repertoire of simple words and phrases intelligibly, in spite of a very strong influence on stress, rhythm, and/or intonation from other language(s) he/she speaks; his/her interlocutor needs to be collaborative.

Tab. 2 – Companion Volume 2018, s. 136

2. Výuka výslovnosti češtiny pro cizince

Vzhledem k narůstajícímu počtu cizinců studujících češtinu jako cizí jazyk je důležitou součástí výuky správná výslovnost češtiny. Bohužel není výslovnosti věnováno tolik času jako například osvojování náročné gramatiky nebo slovní zásobě, přestože je výslovnost neméně důležitá. Díky odchylkám ve výslovnosti cizinců způsobené nedostatečným procvičováním mohou vznikat problémy v komunikaci s rodilými mluvčími (Kopečková, 2019, s. 102).

Co se týče učebnic češtiny pro cizince a jejich přístupu k výuce výslovnosti, existují zde různé možnosti. Například se setkáváme s učebnicemi věnujícími se více popisu zvukového plánu češtiny než nácviku výslovnosti, např. *Elementary Czech* (Rešková – Pintarová, 2004), v novějších učebnicích naopak poučení o výslovnosti chybí, ale je zde kladen větší důraz na nácvik výslovnosti, např. *Čeština pro cizince, úroveň A1 a A2* (Kestřánková – Štěpánková – Vodičková, 2017) a *Czech it UP! A1* (Švarcová – Wenzel, 2020) (Poláchová, 2023, s. 28). Mezi specifické příručky zaměřené pouze na procvičování výslovnosti můžeme zařadit například *Výslovnost spisovné češtiny: Cvičení pro cizince* (Palková – Veroňková, 2022), *Souhrnná a tematická cvičení – k nácviku výslovnosti a mluvené češtiny pro cizince* (Veroňková, 2022), *Flip (Your) Teaching! 2* (Bednaříková a kol., 2017), *Flip (Your) Teaching! 3* (Bednaříková a kol., 2023) (Hradilová – Kopečková – Svobodová, s. 53, 2023). Mezi nejnovější publikace patří i *Didaktika češtiny jako cizího a druhého jazyka* (Hradilová – Kopečková – Svobodová, 2023), která také může lektorům ulehčit postupy při výuce.

Jednou z velmi důležitých součástí srozumitelné výslovnosti českého jazyka je korektní výslovnost vokálů, a právě tomuto jevu se budeme, konkrétně u mluvčích s mateřským jazykem čínštinou, v této práci věnovat. Co se týče problematičtějších jevů spojených s výslovností vokálů u Číňanů mluvících česky, tak k výrazným odchylkám patří nerozlišování kvantity vokálů, protože čínština ničím jako je „dlouhý vokál“ nedisponuje (Třísková, 2012, s. 93). Níže tedy porovnáváme oba tyto jazyky s přihlédnutím k vokálům.

3. Český vokalický systém

Vokalický inventář češtiny není příliš obsáhlý, jednotlivé hlásky jsou od sebe při standardní výslovnosti dobře odlišeny a ve všech slabikách se vyslovují plně

a nepodléhají redukci. Podoba vokálů je relativně stabilní, vliv sousedních hlásek nebo pozic ve slově není výrazný (Palková, 1994, s. 102). V řeči představují samohlásky výrazný faktor důležitý nejen pro srozumitelnost, ale i pro stylovou charakteristiku projevu.

V českém jazyce se nachází deset monoftongů, které dále rozlišujeme na krátké a dlouhé. V češtině se mezi krátké samohlásky řadí *a, e, i, o, u* a dlouhé samohlásky *á, é, í, ó, a ú*. Dále se v českém jazyce nacházejí vokalické dvojhlásky, zde patří *ou, au, eu*, přičemž dvojhlásky *au, eu* se běžně používají, nicméně se objevují pouze v přejatých slovech (Skarnitzl, Šturm a Volín, 2016, s. 50–53).

3.1. Artikulace českých samohlásek

Artikulační pohyby, které ovlivňují zvuk jednotlivých samohlásek, mají v češtině čtyři základní charakteristiky: horizontální posun jazyka, vertikální posun jazyka, tvar retní štěrbin a postavení měkkého patra (Palková, 1994, s. 170).

Podle horizontálního posunu jazyka, lze samohlásky rozdělit na tři skupiny: přední, střední a zadní. Když se jazyk nachází ve střední poloze, východiskem je vytvoření samohlásky [a]³. Při vyslovení samohlásek [i], [e] se jazyk posouvá dopředu, při vyslovení [o], [u] se jazyk stahuje do zadní části dutiny ústní a přední část zůstává volná.

Vertikálním posunem jazyka lze samohlásky rozlišit taktéž do tří skupin: nízké, středové a vysoké. Při tvoření samohlásky [a] se jazyk nachází v nízké poloze, zatímco u samohlásek [e], [o] se jazyk dostává do středové úrovně, u samohlásek [i], [u] se jazyk nachází nejvýše a je nejbližší paterní klenbě.

Tvar retní štěrbin má dvě základní varianty: úzká a zaokrouhlená. Samohlásky přední a střední mají retní štěrbinu úzkou, zatímco samohlásky zadní se vyslovují s retní štěrbinou zaokrouhlenou. Pro zvuk samohlásek v češtině je správná artikulace rtů důležitá, protože tvar retní štěrbin patří k základní charakteristice hlásky (tamtéž, s. 170). Ve standardní výslovnosti je postavení rtů u jednotlivých hlásek odlišné, a to podporuje jejich zřetelnou diferenciaci. Díky tomu, že nedochází k redukci samohlásek ve slabikách, patří výrazná retní artikulace k charakteristickým vlastnostem češtiny.

³ V této práci používáme českou fonetickou transkripci viz příloha 1.

Tab. 1 Základní klasifikace samohlásek v češtině (Palková, 1994, s.171)

Podle polohy jazyka	Přední	Střední	Zadní
Vysoké	í i		u ú
Středové		é e	o ó
Nízké		a á	
Podle postavení rtů	Nezaokrouhlené		Zaokrouhlené

Postavení měkkého patra v češtině zaujímá aktivní polohu, což znamená, že je přitisknuto k zadní stěně hrdelní dutiny a uzavírá vstup do dutiny nosní. Díky tomu se netvoří rezonance v nosní dutině, což je velmi podstatné, protože všechny české samohlásky jsou ústní, nikoli nosové. Nicméně nosové zabarvení samohlásek se může v češtině objevit vlivem sousední souhlásky (například u slova *sponka*).

3.1.1. Popis českých samohlásek

Níže upřesňujeme artikulaci jednotlivých vokálů a vycházíme z *Mluvnice češtiny I* (Petr, 1986, s. 31–34).

Střední nízké samohlásky a, á

Samohlásky *a, á* jsou nejotevřenější a jejich tvoření je nejbližší neutrálnímu artikulačnímu postavení. Čelistní úhel je největší, jazyk zůstává v neutrální poloze (tj. spočívá ve spodní části dutiny ústní), dále je největší plocha retní štěrbinu a rty se aktivně nepodílejí na artikulaci.

Přední středové samohlásky e, é

Samohlásky jsou charakterizovány posunem jazyka vpřed, přičemž se hrot jazyka zvedá ke kořenům dolních řezáků. Ústní dutina je menší než při vyslovování vokálu *a*.

Přední vysoké samohlásky i, í

Samohlásky jsou charakterizovány posunutím jazyka vpřed a vzhůru k tvrdému patru, přičemž se hrot jazyka dotýká ostrých dolních řezáků. Díky tomuto posunutí vpřed dochází ke zvětšení hrdelní dutiny, která se prodlouží a zasahuje až k přední části měkkého patra. Čelistní úhel je při tvoření samohlásek *i, í* nejmenší a tyto samohlásky jsou zároveň nejzavřenější, rty jsou nejvíce sblíženy.

Zadní středové samohlásky o, ó

Při tvoření samohlásek *o, ó* se jazyk posunuje dozadu a mírně se zvedá směrem k měkkému patru, hrot jazyka se nachází volně v dutině ústní. Díky zvýšení polohy jazyka se ústní dutina zúží a dutina hrdelní se prodlouží, rty jsou zde aktivní a mírně zaokrouhlené.

Vysoké zadní samohlásky u, ú

Samohlásky *u, ú* jsou tvořeny největším pohybem jazyka dozadu a vzhůru, hrot jazyka je taktéž vzadu. Rty jsou aktivní artikulačně a silně zaokrouhleny, vytváří šterbinu s nejmenší plochou a zároveň jsou protaženy dopředu. Právě tvar rtů při vyslovování těchto samohlásek výrazně ovlivňuje jejich akustický výsledek.

3.2. Akustické vlastnosti českých samohlásek

Kvalita vokálů

Akustická podstata vokálů je nejlépe pozorovatelná na trojrozměrných spektrogramech, kde sledujeme čas (vodorovně), kmitočet (svisle) a intenzitu řečového signálu (gradace zčernání). Jsou zde dobře patrné oblasti vysoké intenzity, jež odpovídají rezonancím hláskového traktu. Zdůrazněné oblasti kmitočtového pásma se nazývají formanty (značí se písmenem F) a číslují se pořadovým číslem podle stoupajícího kmitočtu. V závislosti na artikulaci se na spektrogramech objevují formanty v různém stupni zesílení (Petr, 1986, s. 28).

Pro určení akustického spektra českých samohlásek jsou nejpodstatnější první (dále F1) a druhý (dále F2) formant. Uvedené údaje v tabulce (viz Tab. 1) popisují hodnoty F1 a F2 jednotlivých vokálů v Hz, přičemž nejsou rozlišovány hodnoty pro krátké a dlouhé vokály. Nejedná se zde o konkrétní hodnoty, nicméně o pásmo, ve kterém by se měl mluvcí při výslovnosti vokálů pohybovat.

Tab. 2 Referenční hodnoty formantů (Palková, 1994, s.174)

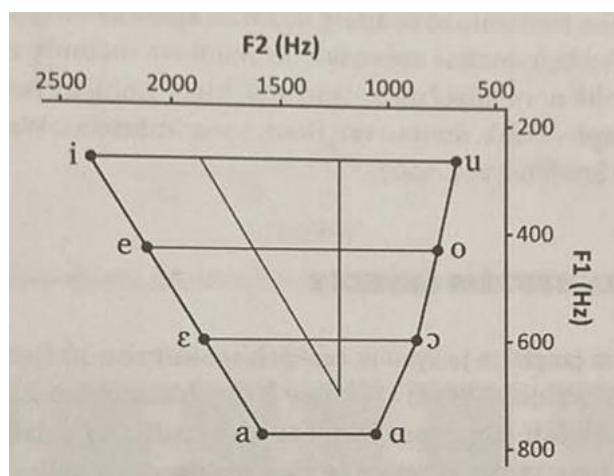
Formanty Vokály	F1 Pásmo (Hz)	F2 Pásmo (Hz)
i, í	300–450	2100–2800
e, é	500–700	1600–2100
a, á	800–1100	1100–1500
o, ó	500–700	900–1200
u, ú	300–500	600–1000

Intenzita formantů je závislá na tvaru vlny základního tónu, z hlediska artikulace se jedná o závislost na způsobu kmitání hlasivek. To znamená, že čím jsou změny tvaru základní vlny rychlejší, tím je větší množství vyšších kmitočtů základního tónu i intenzita vyšších formantů.

Vokály jsou z hlediska akustických vlastností charakterizovány svými formanty, především F1 a F2, jedná se o rezonanční frekvence vokálního traktu, které se „rozeznívají“ při nastavení mluvidel na daný vokál. Při změně artikulace z jedné samohlásky na druhou se mění i formanty. Artikulační vlastnosti se shodují s akustickými vlastnostmi. Při umístění os do pravého horního rohu (viz Obr. 3) vertikální pozice jazyka neboli vokalická výška odpovídá formantu F1 a horizontální pozice odpovídá formantu F2. (Skarnitzl, Šturm a Volín, 2016, s. 48–49).

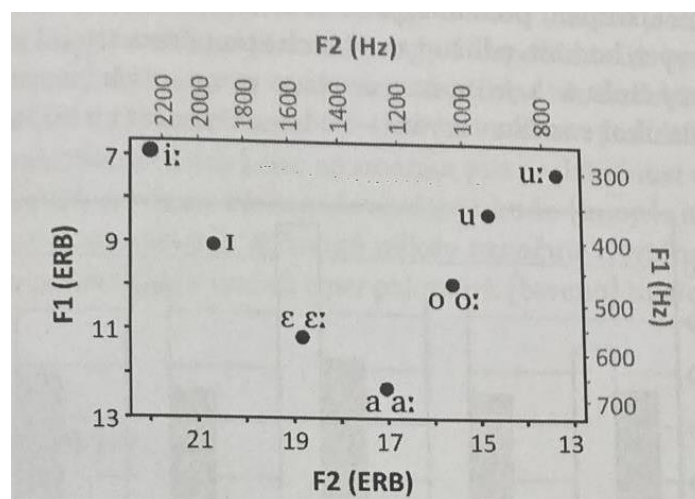
Co se týče hodnot, tak zavřené vokály mají nízkou hodnotu F1, zatímco otevřené vokály mají tuto hodnotu vysokou; zadní vokály disponují nízkou hodnotou F2, ale přední vokály mají tuto hodnotu vysokou. Pro zachycení těchto artikulačních a akustických vlastností se používá vokalický čtyřúhelník (tamtéž, s. 49).

Obr. 1 Vokalický čtyřúhelník ukazující vztah mezi postavením jazyka a frekvencemi formantů (Skarnitzl, Šturm a Volín, 2016, s. 49)



Výslovnost vokálů v češtině se v průběhu posledních desetiletí pozměnila, což lze pozorovat na vokalickém trojúhelníku (viz níže), který vycházel z analýzy více než 4000 samohlásek od 75 mladých mužů (Skarnitzl a Volín, 2012).

Obr. 2 Systém českých monoftongů. Zobrazeny jsou průměrné hodnoty mužských mluvčích (Skarnitzl, Šturm a Volín, 2016, s. 51)



Na Obr. 1 můžeme u hodnot F1 a F₂ českých samohlásek pozorovat, že v češtině máme deset monoftongů ve dvojici krátký a dlouhý. Tradičně bylo uváděno, že hodnoty formantů u krátkého vokálu se od dlouhého neliší, pouze s výjimkou předních zavřených vokálů, a díky tomu je zde zavedena odlišná transkripce: krátké centralizovanější [ɪ] a dlouhé zavřenější a přednější [i:]. Tato dvojice i-ových vokálů se liší především ve

vokalické výšce, formantu F1, zatímco ve formantu F2 se pohybuje mírně nad hranicí rozlišitelnosti (Skarnitzl – Volín, 2012, s. 9).

Obr. 3 Hodnoty formantů českých monoftongů (mužské hodnoty) a procentuální rozdíl mezi hodnotami pro krátký a dlouhý vokál jednotlivých párů (Skarnitzl – Volín, 2012, s. 9)

	F1 (Hz)	F2 (Hz)	F1 (ERB)	F2 (ERB)	rozdíl F1 %	rozdíl F2 %
i	414,9 (76,6)	1943,2 (202,0)	9,06 (1,08)	20,64 (0,87)	30,55	5,80
i:	281,7 (33,2)	2255,2 (151,6)	6,94 (0,58)	21,91 (0,56)		
e	566,3 (98,5)	1518,8 (127,7)	11,05 (1,18)	18,62 (0,70)	1,16	1,69
e:	575,7 (86,0)	1578,0 (122,9)	11,18 (1,03)	18,94 (0,63)		
a	648,5 (94,8)	1286,0 (113,5)	12,01 (1,03)	17,26 (0,72)	4,23	3,05
a:	698,6 (96,5)	1206,3 (97,2)	12,54 (1,01)	16,75 (0,65)		
o	457,7 (69,3)	1054,8 (129,8)	9,68 (0,93)	15,66 (0,92)	3,68	1,16
o:	483,7 (54,9)	1027,9 (82,0)	10,05 (0,75)	15,48 (0,62)		
u	359,2 (43,1)	936,6 (145,1)	8,25 (0,66)	14,71 (1,19)	12,55	11,36
u:	304,1 (37,7)	768,9 (132,4)	7,33 (0,64)	13,21 (1,24)		

Kvalita krátké a dlouhé samohlásky je téměř totožná u e-ových, a-ových a o-ových samohlásek. Na Obr. 1 lze také povšimnout skutečnosti, že e-ové a o-ové vokály neleží na stejné úrovni z hlediska otevřenosti, což znamená, že mladí Češi, vyslovovali e-ové vokály výrazněji než o-ové (tamtéž, s. 50).

Dvojhlásky

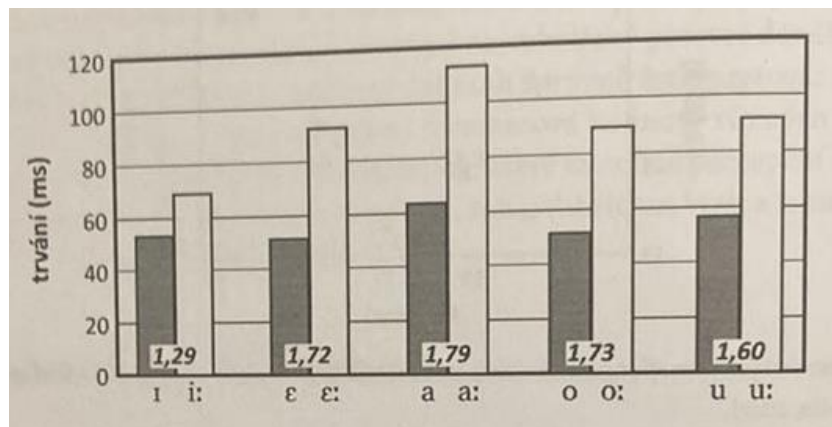
Jedinou českou dvojhláskou je *ou*, při jejím tvoření se jazyk i rty přesunují z pozice pro hlásku [o] do pozice hlásky [u], obě tyto polohy jsou plně realizovány. Dvojhláskou v češtině se dnes rozumí každý výskyt samohlásek *o* a *u* vedle sebe, pokud jsou součástí jedné slabiky.

V přejatých slovech se objevuje dvojhlásky *au*, *eu*. Při artikulaci se jazyk i rty přesunují z jedné pozice do druhé a jsou opět plně realizovány. Nicméně hodnocení *eu* jako dvojhlásky není jednoznačné, protože u výslovnosti stejného slova, mohou někteří posluchači rozdělit *eu* do dvou slabik, zatímco jiní to pocítují jako jediný slabičný vrchol. Záleží také na jednotlivých slovech, například pojem *leukemie* má převahu diftongického hodnocení, zatímco u slova *neurologie* převládá dvojslabičné hodnocení.

Kvantita vokálů

Vokální délka má v češtině distinktivní funkci, například u slova *rada – ráda*. Co se týče trvání, tak dlouhé vokály jsou přibližně dvojnásobné oproti krátkým vokálům. Trvání hlásek může mít více stupňů, kdy dochází k jejich zkracování nebo prodlužování, a to díky vlivu hláskového okolí, intonaci nebo působení přízvuku (Skarnitzl, Šturm a Volín, 2016, s. 51).

Obr. 4 Průměrné trvání českých monoftongů s vyznačeným poměrem trvání dlouhé a krátké samohlásky (tamtéž, s. 52)



Jak můžeme vidět na Obr. 4, poměr mezi dvojicemi krátký – dlouhý vokál se pohybuje mezi 1,7 : 1 a 1,8 : 1, což znamená, že dlouhý vokál je přibližně o tři čtvrtiny delší než krátký vokál, nejnižší poměr se nachází u i-ových vokálů, kde je hodnota 1,29 : 1. Podle těchto výsledků může být [i:] pouze o 30 % delší než [i] (viz Obr. 1). Můžeme pozorovat jistý mezistupeň u u-ových vokálů, které se začínají odlišovat nejen ve formantech, ale i poměrem trvání mezi dlouhým [u:] a krátkým [u], které je 1,6 : 1 (tamtéž, s. 51–52). Skarnitzl dle těchto výsledků předpokládá, že se tento jev bude projevat i u vokálu *u*. Současné studie tyto tendence s jistými odchylkami dokládají, například *Mluvní vzory v hlavním televizním zpravodajství* (Kopečková, 2022, s. 70).

3.3. Pravidla pro výslovnost vokálů

Českou výslovnostní normou se rozumí doporučená výslovnost. Slohová různorodost se v mluveném jazyce může projevit nejen výběrem jazykových prostředků (větných, tvaroslovných a lexikálních), ale i mluvním nebo výslovnostním stylem. Výslovnostní styly lze v zjednodušeném modelu rozdělit na tři části:

- Styl základní „neutrální“ – veřejně mluvené projevy neutrálního charakteru;

- Styl vybraný „vyšší“ – slavnostní oficiální projevy;
- Styl zběžný „nižší“ – denní hovorové styky (Hůrková-Novotná, 1995, s. 70–72).

Mezi prostředky, které se podílejí na vytváření výslovnostních stylů lze zařadit diferenciovanou výslovnost hlásek a hláskových spojení ve slovech domácích i přejatých, dále přednes souvislých promluv neboli zvukové větné prostředky například frázování, větný přízvuk a melodickou kadenci vět.

Základem zvukové výstavby projevu je výslovnost jednotlivých hlásek a hláskových spojení. Ke snížení projevu může vést jejich ledabylá výslovnost, což dále vede ke snížení celkové srozumitelnosti a projev působí ležérním někdy až pohrdavým dojmem (tamtéž, s. 70–72).

Níže charakterizujeme nejčastější odchylky při výslovnosti vokálů, jelikož právě ty jsou součástí analýzy v této bakalářské práci.

Odchylky v kvalitě samohlásek – centralizace

Výraznou odchylkou v kvantitě vokálů je jejich tendence k centralizaci, což zapříčiňuje oslabení plné realizace z hlediska vokalické kvality, vokály pak mají tendenci se shromažďovat ve středu trojúhelníku a tím pádem jsou hůře percepčně rozeznatelné a mluva zní mimo jiné nedbale, pro cizince pak může být nesrozumitelná. Příčinou může být také tendence k otevřenosti vokálů, která ke splývání vokálů přispívá (Kopečková, 2022, s. 23–24).

Odchylky v kvalitě samohlásek – otevřené samohlásky

V současné výslovnosti se setkáváme s výraznými odchylkami od normativních podob předních samohlásek [i-í] a [e-é] a zadní samohlásky [o], jedná se zde o nenormativní podoby těchto samohlásek tvořené vždy směrem k jejich větší otevřenosti (tamtéž, s. 18).

Samohlásky [i-í] se v nenormativní otevřené výslovnosti blíží zvukovou podobou znění samohlásek [e-é], např. slova *vím*, *film*, *kytka* mají podoby [vém], [felm], [ketka], přičemž příliš otevřená výslovnost vede někdy i k záměně slov, např. *širý* – *šerý*, *Slovinsko* – *Slovensko*. Pokud mají samohlásky [e-é] velmi otevřenou podobu, tak se kvantitativně téměř blíží samohláskám [a-á], např. ve slovech *této*, *otevři*, *léto* mají

podoby [táto], [otavři] a [láto]. Samohláska [o], která se v nenormativní otevřené výslovnosti blíží znění samohlásky [a], např. slova *proč*, *prosím*, *stroj* mají podoby [prač], [prasim], [straj], i zde platí stejná skutečnost jako u samohlásek [i-i], kde u příliš otevřené výslovnosti může docházet k záměně slov, např. *plot* – *plat*, *kroj* – *kraj* aj. (tamtéž, s. 19).

Otevřená výslovnost samohlásek se vyskytuje nejen ve slovech domácích, ale i přejatých, např. *literatura* [leteratura], *konflikt* [konflekt] nebo *patologická* [patalogická] (tamtéž, s. 19).

Odchytky v kvalitě samohlásek – úzké samohlásky

Mezi odchytky od výslovnostní normy patří také užší (zavřená) výslovnost samohlásek, především u mluvčích z některých nářečních oblastí. Např. užší podoba dlouhé samohlásky [á] přibližující se přednímu [é] můžeme pozorovat u jihozápadních nářečí (např. Chodsko). Užší podobou samohlásek [e-é], [o] a [i-i] můžeme pozorovat u mluvčích z některých oblastí Moravy (tamtéž, s. 19). Zavřenou výslovnost samohlásek můžeme také pozorovat u cizinců, např. u Francouzů, což ve své disertační práci zabývající se výslovností češtiny u frankofonních studentů zjistila např. P. Poláchová (Poláchová, 2023, s. 84).

Odchytky v kvantitě samohlásek

V češtině délka nebo naopak krátkost samohlásky může mít rozhodující vliv na význam slova a může je od sebe vzájemně odlišovat, např. *rada* – *ráda*, *žila* – *žila*, *jejich* – *jejích* apod. (Hůrková-Novotná, s. 19).

V mluvených projevech, a to i ve veřejných, je zkracování dlouhých samohlásek velmi rozšířenou nespisovnou odchylkou. Zkracování nepostihuje všechny samohlásky, ale týká se především samohlásek [í] a [ú] (což je zmíněno i výše v teoretických východiscích), příčinou může být skutečnost, že na artikulaci jsou tyto samohlásky nejnáročnější, a proto jsou zde přítomné jisté sklony k pohodlnosti vedoucí ke zkrácené výslovnosti těchto dlouhých samohlásek (tamtéž, s. 20).

Zkracování samohlásek [í, ú] probíhá v nepřízvučných slabikách, např. ve slovech *myslím* [mislim], *paní* [paňi], *dolů* [dolu], *bratřům* [bratrum] aj.; v přivlastňovacích zájmenech *můj* [muj], *tvůj* [tvuj]; v přízvučných slabikách *říkám* [řikám], *vím* [vim], *zůstane* [zustane], *stůjte* [stujte]. Toto krácení probíhá ve veřejných projevech i u dlouhé

přední samohlásky [é], především v koncovkách *-ého*, *-ému*, např. *loňského* [loňského], *dlohému* [dlouhemu] apod. (tamtéž, s. 20).

Zkracování samohlásek může být i rysem rozdílné nářeční výslovnosti, tento sklon zkracovat dlouhé samohlásky lze pozorovat zejména u mluvčí z oblasti lašských a přilehlých valašských nářečí (tamtéž, s. 20). Tento jev je také přítomný u cizinců mluvících česky, například u Slovanů, a to v jazycích, kde je kvantita spojená s prominentní slabikou, díky tomu mají tendenci uplatňovat pravidla svého mateřského jazyka (Hradilová – Kopečková – Svobodová, s. 44–45, 2023).

4. Čínský vokální systém

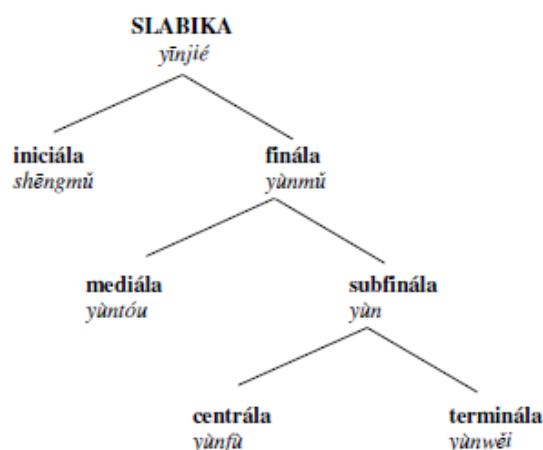
Standardní čínština má vokální inventář obsahující pět vokálů se třemi stupni otevřenosti. Patří zde nízké *a*, středové *ə* a tři vysoké vokály *i*, *u* a *y* (Třísková, 2012, s. 93). V čínštině neexistuje kontrast krátkých a dlouhých samohlásek, nicméně vokální fonémy obsahují četné alofony, např. nízký foném [a] má tři alofony [ɑ], [ɛ], [a] (tamtéž, s. 94). Dále může každá samohláska nést jeden ze čtyř tónů pro rozlišení různých slov. Na příkladech uvedených níže číslice znázorňují jednotlivé tóny.

- Tón 1: [ma1] „matka“;
- Tón 2: [ma2] „konopí“;
- Tón 3: [ma3] „kůň“;
- Tón 4: [ma4] „nadávat“ (Duanmu, 2007, s. 36).

Vokály se v čínštině nacházejí v rámci tzv. finál, nicméně tyto finály jsou složeny nejen z vokálů, ale i konsonantů. Čínština obsahuje 35 takovýchto finál (Třísková, 2012, s. 210).

Čínská slabika se skládá z několika segmentů: iniciála, mediála, centrála a terminála, přičemž samohláska je povinnou složkou slabiky, každá slabika musí mít hlavní samohlásku neboli centrálu (tamtéž, s. 115–117).

Obr. 5 Tradiční model čínské slabiky (Třísková, 2012, s. 116)



Iniciála označuje iniciální souhlásku (například *kuai*). Mediála označuje neslabičnou samohlásku, která může předcházet hlavní samohlásce (např. *kuai*). Centrála označuje hlavní samohlásku slabiky (*kuai*). Terminála označuje koncový element, buďto vokalický nebo nosový (*kuai*) (tamtéž, s. 72).

Tab. 3 Inventáře segmentů jednotlivých pozic (tamtéž, s. 118)

Iniciála	Mediála	Centrála	Terminála
b, p, m, f, d, t, n, l z, c, s, zh, ch, sh, r, j, q, x, g, k, h	i, u, ü	a, o, e, i, u, ü, ĭ, er	i, u, n, ng

Jak můžeme vidět v Tab. 3, iniciály jsou výhradně souhlásky, mediály jsou fonologicky pokládány za samohláskové fonémy, centrály jsou výhradně samohlásky a terminály jsou pouze čtyři, dvě samohlásky a dvě nosové souhlásky (tamtéž, s. 118).

4.1. Finály

V tradiční čínské fonologii se finály klasifikují do čtyř kategorií *sì hū*, kde rozhodujícím elementem finály je skutečnost, zda se jedná o samohlásku ne-vysokou nebo vysokou. Tyto kategorie se dále od sebe odlišují tím, zda obsahují či neobsahují mediálu, případně jaká hlavní samohláska je ve finále zastoupena. Jejich pojmenování je motivováno tvarem úst při vyslovení této první složky finály. Dalším důležitým bodem je, zdali má finála mediálu (tamtéž, s. 233).

- **kāikǒu hū** 开口呼 („otevřená ústa“) – finály, které nemají mediálu, a jejichž hlavní samohláskou přitom není *i*, *u*, *y* (patří sem finály *-a*, *-o*, *-e*, *-ai*, *-ei*, *-ao*, *-ou*, *-an*, *-en*, *-ang*, *-eng*, *-ong*);
- **qíchǐ hū** 齐齿呼 („srovnané zuby“) – finály, které nemají mediálu *i*, nebo jejichž hlavní samohláskou je *i* (patří sem finály *-i*, *-ia*, *-ie*, *-iao*, *-iou*, *-ian*, *-in*, *-iang*, *-ing*, *-iong*);
- **hékǒu hū** 合口呼 („sblížené rty“) – finály, které mají mediálu *u*, nebo jejichž hlavní samohláskou je *u* (patří sem finály *-u*, *-ua*, *-uo*, *-uai*, *-uei*, *-uan*, *-uen*, *-uang*, *-ueng*);
- **cuōkǒu hū** 撮口呼 („našpulené rty“) – finály, které mají mediálu *y*, nebo jejichž hlavní samohláskou je *y* (patří sem finály *-ü*, *-üe*, *-üan*, *-ün*) (tamtéž, s. 233).

Obr. 6 Tabulka finál organizovaná podle *sì hū* (tamtéž, s. 234)

	<i>kāikǒu hū</i>	<i>qíchǐ hū</i>	<i>hékǒu hū</i>	<i>cuōkǒu hū</i>
	<i>ǐ</i>	<i>i</i>	<i>u</i>	<i>ü</i>
<i>dān yùnmǔ</i> 单韵母 (jednoduché finály)	<i>a</i>	<i>ia</i>	<i>ua</i>	
	<i>o</i>		<i>uo</i>	
	<i>e</i>			
	<i>ê</i>	<i>ie</i>		<i>üe</i>
	<i>er</i>			
<i>fù yùnmǔ</i> 复韵母 (polyftongové finály)	<i>ai</i>		<i>uai</i>	
	<i>ei</i>		<i>uei</i>	
	<i>ao</i>	<i>iao</i>		
	<i>ou</i>	<i>iou</i>		
<i>bí yùnmǔ</i> 鼻韵母 (nosové finály)	<i>an</i>	<i>ian</i>	<i>uan</i>	<i>üan</i>
	<i>en</i>	<i>in</i>	<i>uen</i>	<i>ün</i>
	<i>ang</i>	<i>iang</i>	<i>uang</i>	
	<i>eng</i>	<i>ing</i>	<i>ueng</i>	
			<i>ong</i>	<i>iong</i>

Finály lze klasifikovat i podle celkové struktury, zde se vydělují na tři skupiny:

- **dān yùnmǔ** 单韵母 („jednoduché finály“) -a, -o, -e, -e_, -i, -u, -ü, -i, -er;
- **fù yùnmǔ** 复韵母 („polyftongové finály“) -ai, -ei, -ao, -ou, -ia, -ie, -ua, -uo, -üe, -iao, -iou, -uai, -uei;
- **bí yùnmǔ** 鼻韵母 („nosové finály“) -an, -en, -ang, -eng, -in, -ing, -ong, -ün, -ian, -iang, -uan, -uang, -uen, -ueng, -üan, -iong (tamtéž, s. 268).

Kvalita vokálů

Čínština obsahuje velké množství finál, a proto uvádíme pouze formanty jednoduchých vokálů, které jsou společné s češtinou (viz Tab. 4 níže). Jak můžeme vidět, hodnoty vokálů jsou velmi podobné, ale obecně je rozsah pásma menší, než jak je tomu u českých vokálů (viz Tab. 2).

Vokál *a* disponuje největší hodnotou F1, což z něj dělá nejvíce otevřenou finálu, naopak vokál *u* má disponuje nejnižší hodnotou F2, což znamená, že při jeho artikulaci jsou nejvíce zaokrouhlené rty. Vzhledem k tomu, že vokály v čínštině se nedělí na krátké a dlouhé, při analýze budeme pracovat pouze s touto tabulkou při porovnávání dat (Gao, s. 21).

Tab. 4 Frekvence formantů pro jednoduché finály (Gao, s. 21)

Formanty Vokály	F1 Pásmo (Hz)	F2 Pásmo (Hz)
i	280–340	2300–2700
e	500–600	2100–2400
a	980–1200	1100–1300
o	550–670	710–830
u	350–400	450–530

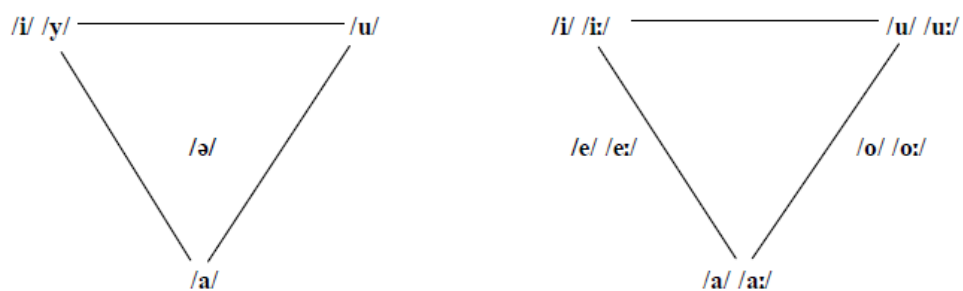
5. Porovnání vokalických systémů češtiny a čínštiny

Vzhledem k odlišnosti zvukových inventářů a dalších zvukových vlastností (například struktura slabiky) mezi češtinou a čínštinou lze získat představu možných potíží u Číňanů studujících češtinu. Například mohou mít potíže s délkou samohlásek,

protože čínština nerozlišuje krátké a dlouhé vokály, zatímco v češtině je kvantita podstatná pro rozlišení významu slov, nicméně čínské vokály oplývají četným počtem alofonů (Třísková, 2012, s. 93).

Ačkoli jsou si vokály *a*, *e*, *i*, *o*, *u* velmi podobné v obou jazycích, jak z hlediska artikulace, tak z hlediska hodnoty formantů, můžeme pozorovat rozdíly například u vokálů *o* a *u*. Hodnoty těchto vokálů ve formantu F2 jsou v čínštině menší než v češtině, což může mít za důsledek tendenci tyto vokály i v češtině vyslovovat se zaokrouhlenějšími rty, a to může mít vliv na výslovnost českých vokálů (Gao, s. 22). Dále se může lišit realizace například u vokálu *e*, protože tento vokál má vyšší hodnotu F2 než jak je tomu v češtině.

Obr. 7 Srovnání systému čínských vokálů (vlevo) a českých vokálů (vpravo) (Třísková, 2012, s. 93)



PRAKTICKÁ ČÁST

1. MATERIÁL A METODA PRÁCE

Výzkumy výslovnosti cizinců v českém akademickém prostředí jsou stále častější, například studie *The Realization of the Glottal Stop in Utterances Read by Students of Czech as a Second Language* (Kopečková, 2023), *Analýza výslovnosti českých hlásek a hláskových spojení u mluvčích s mateřským jazykem islandštinou* (Kopečková, 2019), *Problematické jevy ve výslovnosti českých hlásek a hláskových spojení* (Gao, 2024) dále *Tempo řeči jako ukazatel stupně osvojení češtiny jako cizího jazyka* (Veroňková, 2014) nebo *Srozumitelnost krátkých vět u čínských mluvčích v češtině* (Veroňková, 2022).

V této diplomové práci je výzkum úzce zaměřen na realizaci vokálů u mluvčích s mateřským jazykem čínštinou studující češtinu. Tento výzkum proběhl ve spolupráci se studenty Univerzity Palackého z bakalářského programu Czech for Foreigners.

Hlavním cílem práce je zjistit, jak studenti češtiny s mateřským jazykem čínštinou vyslovují české vokály, zda rozlišují krátký a dlouhý vokál a v jakém hláskovém okolí je pro ně složité daný vokál správně vyslovit, a to jak z hlediska kvality, tak z hlediska kvantity.

V teoretické části jsme již nastínili některé problematické jevy, které se mohou u studentů objevovat, především pak vokalická kvantita, případně u některých vokálů i kvalita. Obě tendence také částečně dokládá analýza Gao Yuwei (2024), v jejímž rámci autorka sledovala výslovnost studentů s mateřským jazykem čínštinou s ohledem na segmentální a suprasegmentální jevy zvukové roviny češtiny. Na základě teorie i výsledků zmíněné práce k analýze přistupujeme s několika předpoklady.

Hlavním předpokladem je skutečnost, že si mluvčí s mateřským jazykem čínštinou nebudou uvědomovat kvantitu vokálů, protože v čínštině se koncept dlouhého vokálu nevyskytuje, zatímco v češtině má kvantita vokálů distinktivní funkci. Je pravděpodobné, že nebudou vzájemně rozlišovat krátké a dlouhé vokály, které nebudou vyslovovat dostatečně dlouze a mohou tím pozměnit význam slov.

Dalším předpokladem je špatné odlišování vokálů *u* a *o*, vzhledem k tomu, že v češtině mají tyto vokály vyšší hodnotu formantu F2, než jak je tomu v čínštině. Pravděpodobně nebudou správně artikulovat vokály *u* a *o*, což může vést ke skutečnosti, že tyto dva vokály budou splývat a bude těžké je i percepčně vzájemně odlišit. Co se týče

ostatních vokálů, předpokládáme, že studenti nebudou mít potíže se správným vyslovováním vokálů na začátku slov, protože se mohou lépe soustředit na výslovnost vokálu v iniciální pozici, ale v mediální pozici se může stát, že vokály budou výrazně ovlivněny svým hláskovým okolím. Nicméně můžeme očekávat redukci v sousedství s náročnějšími konsonanty (např. v okolí hlásky ř), protože se studenti mohou více soustředit na výslovnost obtížného konsonantu než vokálů. Ve finálních pozicích pak může docházet k jejich oslabení i z důvodu tzv. „polykání“ hlásky.

Výběr mluvčích

Sběr nahrávek pořízených studenty probíhal od února do března roku 2024. Nahrávání se zúčastnilo celkem dvanáct studentů, devět žen a tři muži. Všichni tito respondenti byli/jsou studenty bakalářského programu Czech for Foreigners a také jednoletého výměnného programu, jejich úroveň češtiny se pohybuje od B1 do B2. Studenti byli osloveni přes jejich univerzitní e-maily s prosbou o zúčastnění se tohoto výzkumu. V e-mailu jim byl zaslán text a studenti měli pořídit nahrávky, kde tento text četli nahlas. Nahrávky studenti pořizovali individuálně a zpětně je zasílali také e-mailem. S ohledem na tuto skutečnost nelze jasně určit, zda si studenti text předem přečetli, nebo jej četli bez přípravy.

Text k analýze

Text, který byl zaslán studentům, byl vytvářen s využitím učebnice *Czech it UP! 4* (úroveň B2, cvičebnice). Vybrali jsme si tuto učebnici, protože nás zaujalo téma přísloví a pranostik, které se nacházelo v 5. lekci na straně 33, a inspirovali jsme se jím k vytvoření obsáhlejšího textu. Toto téma jsme si vybrali také z toho důvodu, že koresponduje s jazykovou úrovní studentů, a zároveň se zde mohou požívat slova, se kterými se studenti již při svém studiu setkali. Tento text jsme dále rozšířili o další pranostiky a různé pověry, které jsou velmi známé (*Kateřina na blátě Vánoce na ledě* a další), ale zařadili jsme zde i ty, které nejsou tolik používané (*Zavěšená podkova na zdi v ložnici odhání noční můry*). Z těchto pranostik, pověr a přísloví jsme vytvořili ucelený text (viz Příloha 2), aby se lépe četl respondentům.

Z textu jsme vybrali určitá slova (viz Příloha 2), kde jsme měřili vokály *a, e, i, o, u, y*, tyto vokály jsme měřili v iniciální, mediální a finální pozici. Vokál *y* jsme měřili v mediální a finální pozici. Dlouhé vokály *á, é, í, ú/ů, ý* jsme v textu měřili v mediální a finální pozici, vokál *ú* jsme navíc měřili v iniciální pozici. Dlouhý vokál *ó* jsme

nezpracovávali, jelikož se v českém jazyce příliš nevyskytuje a zakomponovat slova s tímto vokálem, kterých není příliš, by mohlo narušit celistvost textu. Krátké vokály *a, e, i, o, u* jsme tedy v textu měřili devětkrát (tj. 9x *a*, 9x *e* atd.), vokál *y* šestkrát. Dlouhé vokály *á, é, í, ý* jsme zpracovali celkem osmkrát v celém textu, tedy 8x *á*, 8x *é* apod., vokál *ú/ů* jsme měřili s ohledem na možnost zařadit i iniciální pozici dvanáctkrát.

Kvůli potřebě zahrnout dostatečné množství vokálů je text poměrně obsáhlý, protože jsme se snažili vybírat slova, kde se vokály nacházejí na všech pozicích v různém hláskovém okolí, jak jsme zmínili výše, a zároveň jsme se snažili, aby se neměřily dva a více vokálů v jednom slově. Také jsme se snažili o to, aby text vypadal souvisle. Vybírat pro každý vokál na každé pozici tři až čtyři slova, a zároveň, aby to korespondovalo s tématem textu, bylo poněkud složité, především u slov, která měla začínat vokálem *i* nebo *e*, takže tato slova v textu mohla působit poněkud zvláště, ale snažili jsme se tato slova co nejlépe zakomponovat.

Zpracování nahrávek

Po obdržení nahrávek, které byly ve formátu MP3 jsme je museli převést do formátu WAV, abychom s nimi mohli dále pracovat v softwarovém programu Praat. Nahrávky jsme formátovali skrze dostupnou internetovou stránku⁴. Nahrávky se svou délkou pohybují od 4 minut a 2 sekund, až do 5 minut a 51 sekund, podle tohoto údaje lze vyvodit, že někteří studenti mluvili rychleji, zatímco jiní se snažili pečlivě vyslovovat každé slovo a občas měli problém s výslovností, takže některá slova vyslovovali napodruhé. Přeformátované nahrávky byly otevřeny v programu Praat, kde se s každou jednotlivou nahrávkou pracovalo postupně, podle textu, který studenti četli nahlas, se měřily jednotlivé vokály a zapisovaly se do tabulek, které jsme měli připravené v excelovém souboru.

Co se projevů studentů týče, bylo již podle poslechu zřejmé, kteří studenti jsou v češtině pokročilejší, a kteří nikoli (s ohledem na výslovnost, resp. čtení). Část studentů nevnímala čárky ve větách ani tečky na konci věty, dokonce někdy spojovali jednotlivá slova, což komplikovalo analýzu vokálu v Praatu, protože při vyslovení dvou slov bez

⁴ Soubory byly přeformátovány na této internetové stránce: https://www.veed.io/convert/mp3-to-wav?utm_id=20362713073&utm_term=&utm_campaign=x_Search_PerformanceMax_Youtube_ROW_ENG_Speaking&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_content=&hsa_acc=2332311570&hsa_cam=20362713073&hsa_grp=&hsa_ad=&hsa_src=x&hsa_tgt=&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwlN6wBhCcARIsAKZvD5hXvnPq1ShJB78cXwTdV8jvo1m xm6Z_fjWUnzD_jajy80IsHu0cbO4aAmP0EALw_wcB

mezer bylo obtížnější najít a změřit daný vokál. Nicméně zde byli i takoví, kteří pečlivě vyslovovali slova, dodržovali klesavou intonaci mezi větami a bylo jednodušší s jejich nahrávkami v Praatu pracovat.

Hodnocení a prezentace dat

Kvalita vokálů

Vokalickou kvalitu jsme měřili v softwarovém programu Praat, kde jsme u každého předem daného vokálu změřili hodnoty formantů F1 a F2. Tyto hodnoty porovnáváme především s údaji uvedenými ve *Fonetika a fonologie češtiny* (Palková, 1994). Přestože se jedná o starší zdroj, jsou zde zpracována pásma, ve kterých se jednotlivé vokály pohybují (viz kapitola 3.2), u novějších zdrojů, např. *Referenční hodnoty vokalických formantů pro mladé dospělé mluvčí standardní češtiny* (Skarnitzl – Volín, 2012) se uvádí pouze průměr naměřených hodnot daného výzkumu, a porovnávání v rámci této práce by proto bylo obtížné.

Studenty jsme rozdělili na dvě skupiny pro lepší přehlednost dat, a to na muže a ženy, přestože máme nižší počet mužských studentů, kteří se zúčastnili tohoto výzkumu. Důvodem k rozdělení respondentů do skupin je fakt, že hodnoty formantů F1 a F2 bývají u žen vyšší, a to až o 15 % (Kopečková, 2022, s. 21), než u mužů. Také nás zajímalo, zda se bude kvalita vokálů u žen a mužů lišit i např. z hlediska splývání hlásek.

Po zpracování vokalických hodnot F1 a F2 do tabulek v programu Word Excel (viz Příloha 3) jsme vytvořili vokalické trojúhelníky. Vzhledem k tomu, že máme k dispozici více dat a hodnot u ženských respondentek, rozhodli jsme se zpracovat vokalické trojúhelníky po jednotlivých vokálech (*a, e, i, o, u, y, á, é, í, ú/ů, ý*), a na závěr jsme všechny tyto vokály zpracovali do dvou vokalických trojúhelníků, pro krátké a dlouhé vokály zvlášť. Pozorovali jsme i grafém *ě*, protože nás zajímalo, zda se bude nějak lišit ve výslovnosti, ačkoli to nepředpokládáme.

U studentek tak nepozorujeme pouze realizace všech vokálů, ale také výslovnost jednotlivých hlásek, kde zohledňujeme faktor pozice vokálu ve slově. Vzhledem k menšímu počtu hodnot u mužské skupiny jsme vytvořili pouze dva stěžejní vokalické trojúhelníky, jež zahrnují vždy všechny vokály, krátké a dlouhé. Každý z těchto trojúhelníků obsahuje data všech tří mužských respondentů. Jednotlivé hlásky v tomto

případě nekomentujeme, pouze upozorňujeme na případné odchylky v rámci komplexních trojúhelníků.

Výsledky tedy, jak je uvedeno výše, prezentujeme vždy ve formě vokalických trojúhelníků společně s vlastním komentářem, kde upozorňujeme na dílčí odchylky, uvádíme konkrétní frekvenční hodnoty apod. Nejdříve popisujeme vokalické trojúhelníky studentů, kde jsou shrnuty všechny krátké a dlouhé vokály u mužů, pak krátké a dlouhé vokály u žen a následně jsou shrnuty jednotlivé hlásky u žen.

Kvantita vokálů

Vokalickou kvantitu jsme měřili u stejných vzorků, jaké byly vybrány pro analýzu vokalické kvality. Využili jsme k tomu opět software Praat. Vždy jsme si označili příslušný vokál a percepčně ověřili jeho správnou segmentaci. Z naměřených dat jsme spočítali průměrnou hodnotu (uvádíme v ms) a následně vytvořili poměrové hodnoty pro krátké a dlouhé vokály u každého respondenta zvlášť. Tato data jsme zpracovali ve dvou grafech, v prvním grafu jsme zpracovali pouze data mužských studentů, ve druhém data ženských studentek. Každý graf je doplněn o komentář, kde uvádíme dílčí hodnoty a upozorňujeme na odchylky obecnější i individuální.

S ohledem na kvantitu nás zajímalo, zda studenti a studentky dostatečně rozlišují dlouhé a krátké vokály, zda se objevuje nějaká pravidelná tendence k dloužení či krácení a ve kterých pozicích k případným odchylkám dochází.

2. Analýza

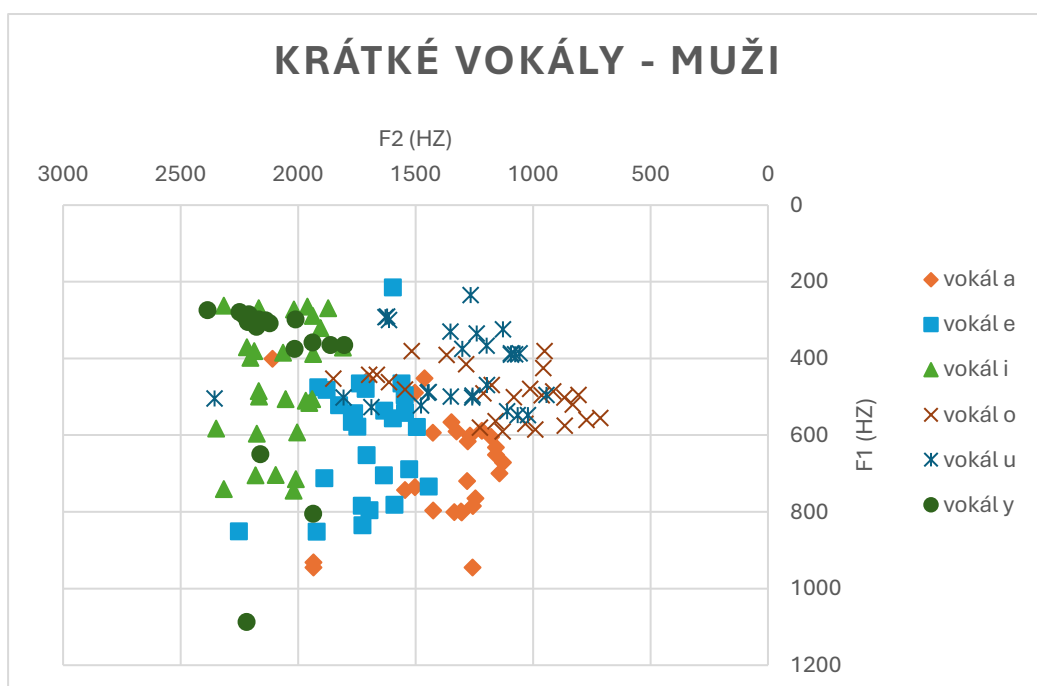
V této části prezentujeme zjištěná data a doplňujeme je o vlastní komentář a grafy. V závěru kapitoly celkově shrnujeme výsledky analýzy a vztahujeme je k našim předpokladům.

Kvalita vokálů

Analýzu jsme prováděli především porovnáním námi naměřených hodnot s dostupnými daty z publikace *Fonetika a fonologie češtiny* (Palková, 1994), viz výše (kapitola 3.2), jak jsme uvedli v metodologii. Analýza je doplněna grafy, příklady a komentáře, které přibližují specifika ve výslovnosti vybraných mluvčích. Veškeré konkrétní hodnoty, z nichž některé zde blíže komentujeme, je možné najít v Příloze 3.

Krátké vokály souhrnně – muži

Níže (Obr. 8 a Obr. 9) uvádíme vokalické trojúhelníky mužů, zvláště pro krátké a dlouhé vokály.



Obr. 8 Vokalický trojúhelník krátkých vokálů – muži

Při pohledu na Obr. 8 můžeme pozorovat, že krátké vokály u mužských respondentů měly tendenci se centralizovat ke středu trojúhelníku, s občasnými odchylkami, kdy hodnoty některých vokálů byly realizovány nesprávně s ohledem na frekvenční pásma češtiny, což lze přičíst mimo jiné chybné výslovnosti způsobené zkracováním vokálů.

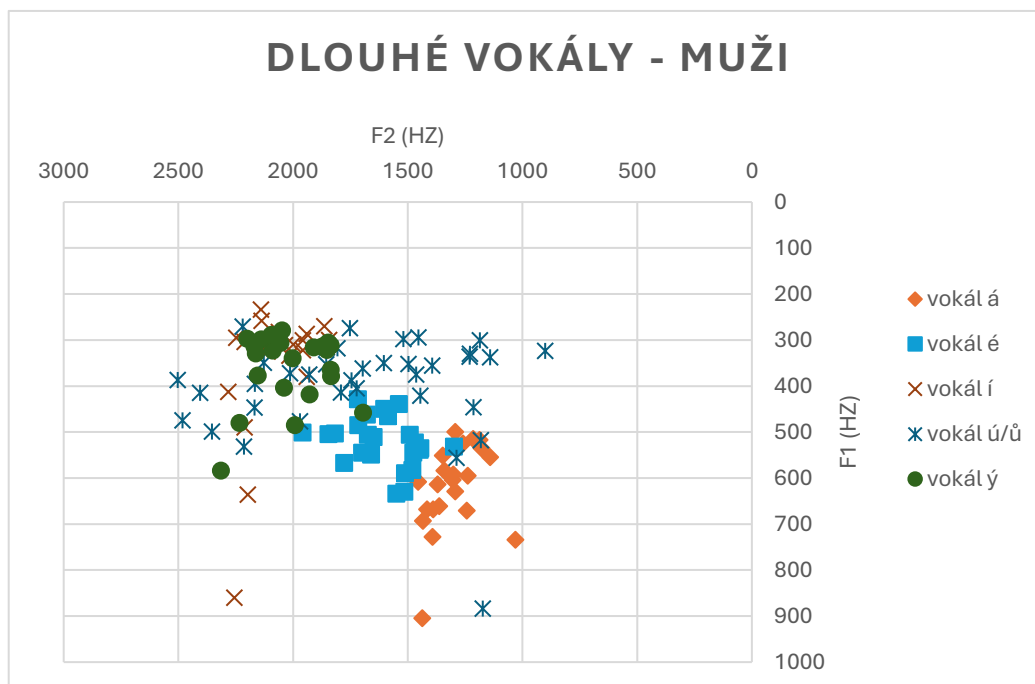
Tato centralizace může způsobit nedorozumění, protože jsou vokály vyslovovány nedbale a jejich frekvenční pásma, tedy i výslovnost, pak splývají.

Vokál *a* se u slova *antického* pohyboval ve F1 v hodnotách 401–485 Hz, což je výrazně pod hodnotou českého *a*, zároveň je to výrazně i pod hodnotou F1 čínského vokálu *a*. Je to překvapivé, protože podle našich předpokladů by neměl být problém s výslovností vokálu *a*, a to ani na začátku slova. Můžeme tento jev přičíst realizaci rázu, jehož důsledkem došlo ke krácení tohoto vokálu. U dalších slov začínajících tímto vokálem žádný výrazný problém nebyl, což platí i pro hodnoty F1 u vokálu *a* na mediální a finální pozici. Co se formantu F2 týče, tak hodnoty byly v rámci pásma českých vokálů.

Dalším zajímavým jevem je hodnota vokálu *y* ve slově *když*, která se pohybuje ve formantu F1 v rozmezí 650–1080, zde můžeme předpokládat, že takto vysoká nenormativní hodnota je způsobena hláskovým okolím hlásky *ž*. Ostatní krátké vokály *y* se v rámci F1 pohybují v normě, občas se vyskytne nějaký formant, který není normativní, ale to je spíše individuální záležitostí, nevidíme v tom obecné tendence. U tohoto vokálu je také zajímavá jeho stabilita v porovnání s vokálem *i*, což může být výsledkem toho, že vokál *i*, který se nacházel v mediální pozici ve slově *nositelem*, vykazoval hodnoty kolem 700 Hz, což je výrazně nad normativní hodnotou českého pásma, zatímco vokál *y* nedisponoval takto odlišnými hodnotami od pásma českých vokálů.

Je zajímavé, že se u vokálu *o* a *u* hodnoty překvapivě pohybovaly v rámci českých hodnot, což v tomto případě vyvrací náš předpoklad, že budou mít Číňané problémy se správnou výslovností těchto vokálů. Každopádně stále docházelo k prolínání pásem, které nejsou od sebe výrazněji odlišeny, a to na obou osách (F1 i F2), a ačkoli se to vyloženě neprojevovalo v rámci hodnocení jednotlivých vokálů, můžeme vidět, že zde se tento jev vyskytuje. Tento jev se nachází i u českých mluvčích (Kopečková, 2022, s. 60), ale nikoli v takové míře, jak u Číňanů hovořících česky.

Obr. 9 Vokální trojúhelník dlouhých vokálů – muži



Na Obr. 9 můžeme pozorovat hodnoty formantů F1 a F2 u dlouhých mužských vokálů. Můžeme vidět, že zde oproti krátkým vokálům došlo k ještě větší centralizaci a překrývání jednotlivých pásem vokálů. Sledujeme, že pouze vokály *á*, *é*, *í*, *ý* se nachází v normativních hodnotách vokálního trojúhelníku a jsou poměrně dobře odlišeny (oproti krátkým lépe), zatímco vokály *ú*, *ů* jsou na grafu hodnotově velmi rozptýleny.

Co se týče vokálu *ú/ů* v iniciální, mediální a finální pozici, tak jsou hodnoty formantu F2 vysoce nad hodnotovým pásmem českých vokálů, pohybují se v rozmezí 1100–2300 Hz, toto je velmi nečekaný jev, protože se nejedná o problematickou hodnotu v rámci jedné pozice vokálu ve slově, ale chybná výslovnost se nachází na všech pozicích. Příčinou může být nedbalá výslovnost, a nesprávná artikulace.

Vokál *ý* se především na finální pozici pohybuje v nižších hodnotách korespondující s hodnotou F2 vokálu *é*, takže zde můžeme také pozorovat otevřenost samohlásek, což je odchylka od normativní výslovnosti.

Shrnutí mužských vokálů

I přesto, že jsme měli k dispozici malý vzorek hodnot od mužských respondentů, objevili jsme v krátkých i dlouhých vokálech jevy, které jsme předpokládali. Zároveň se

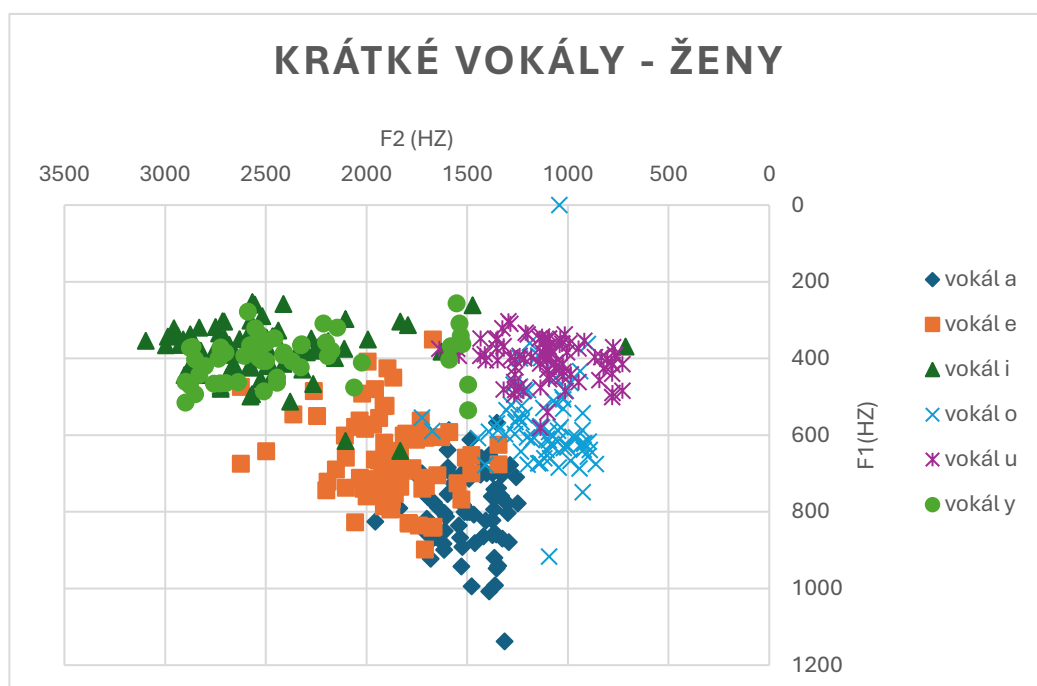
vyskytly i nové skutečnosti související s výslovností vokálů. Ani v rámci krátkých, ani v rámci dlouhých vokálů jsme nezískali ve výsledku tzv. normativní podobu vokalického trojúhelníku, kdy by byly jednotlivé hlásky od sebe jasně odlišeny. U krátkých i dlouhých vokálů jsme pozorovali odchylky od korektní výslovnosti, a to konkrétně centralizaci vokálů, případně tendenci k otevřené výslovnosti některých samohlásek.

Nejproblémovějším byl vokál *ú/ů* v různých hláskových pozicích. S ohledem na realizaci zadních vokálů se nám potvrdil předpoklad, že bude ve výslovnosti docházet k překryvu frekvenčního pásma vokálů *u* a *o*, a tedy k jejich splývání.

Níže (Obr. 10 a Obr. 11) představujeme vokalické trojúhelníky žen, zvláště pro krátké a dlouhé vokály.

Krátké vokály souhrnně – ženy

Obr. 10 *Vokalický trojúhelník krátkých vokálů – ženy*



Na Obr. 10 vidíme souhrn všech naměřených krátkých vokálů na pozicích iniciála – mediála – finála. Můžeme pozorovat, že je zde obdobná tendence k centralizaci, a to u vokálů *a* a *e*, nicméně v tomto případě není obecně centralizace tak výrazná, jako je tomu u mužských respondentů. Dále můžeme vidět, že hodnotově se vokál *u* blíží vokálů

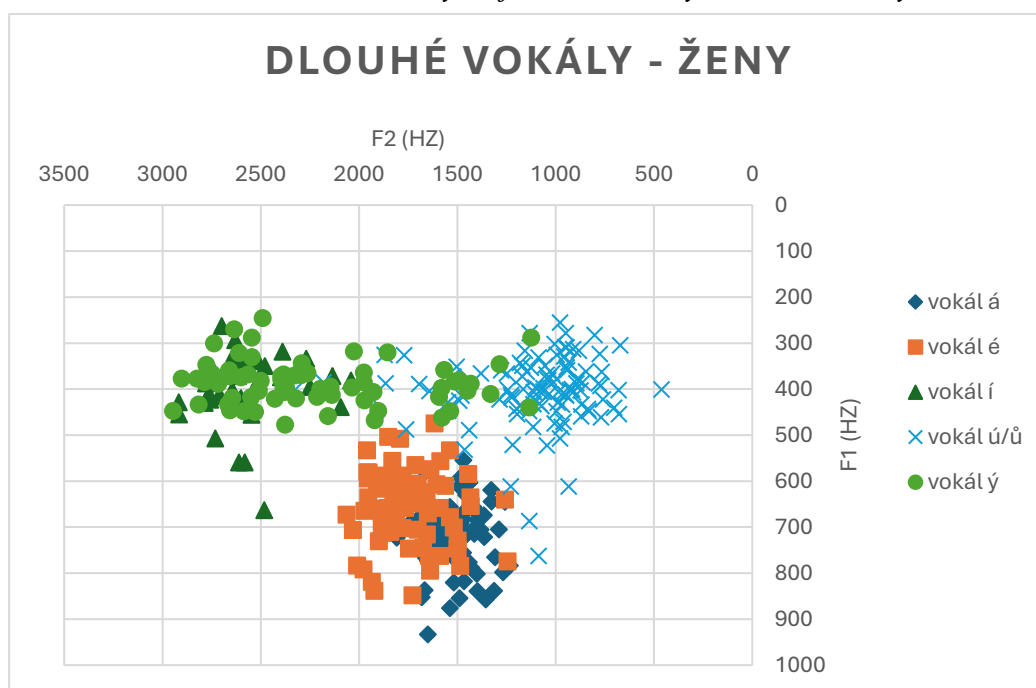
o, a to především na ose F2, což byl náš předpoklad, a ačkoli se to vyložení neprojevilo v rámci hodnocení jednotlivých vokálů, můžeme vidět, že zde se tento jev vyskytuje.

Můžeme pozorovat individuální odchylky u vokálu *e*, kde se tyto hodnoty formantu F2 v iniciální pozici přesněji u slov *Egypta*, *eventuálně* a *existují* (viz níže Obr. 13) pohybovaly ve vyšších hodnotách, což by souhlasilo s výslovností vokálu *e* v čínštině, tyto hodnoty mohou korespondovat se špatnou artikulací, hláskovým okolím nebo rychlostí četby studentky.

S ohledem na krátké vokály můžeme říct, že kromě individuálních výjimek byla výslovnost v rámci hodnot formantu F1 a F2 relativně korektní, vokály jsou od sebe v mnoha případech jasně odlišeny.

Dlouhé vokály souhrnně – ženy

Obr. 11 Vokalický trojúhelník dlouhých vokálů – ženy



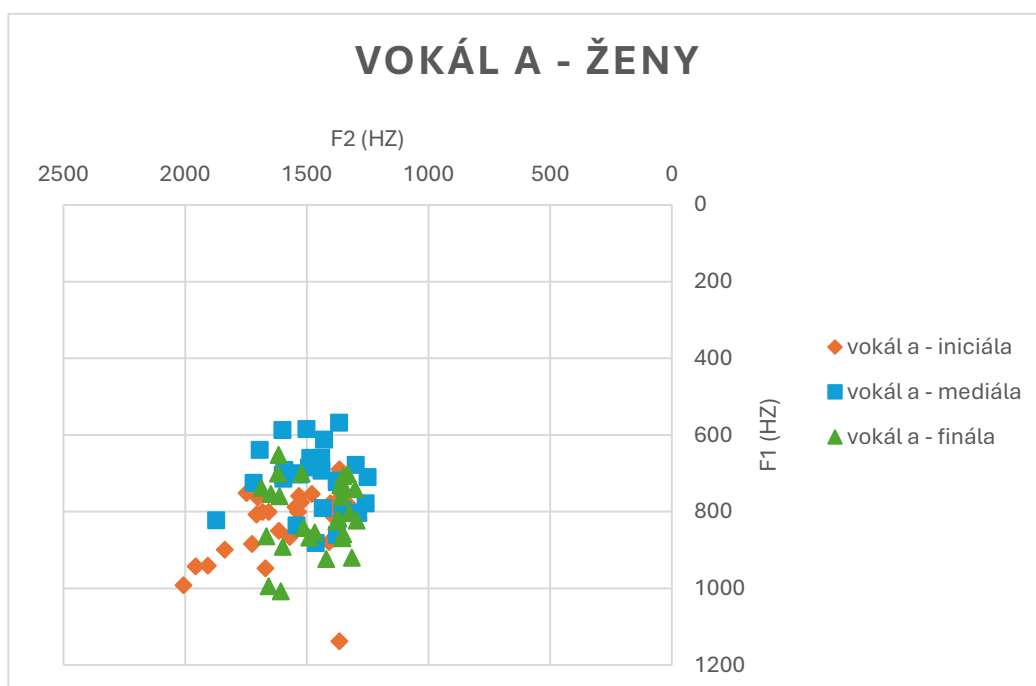
Na Obr. 11 pozorujeme vokalický trojúhelník dlouhých vokálů naměřených u žen. V porovnání s Obr. 9 zde můžeme vidět velké rozdíly. Pozorujeme silnější centralizaci vokálů *á* a *é*, než jak tomu bylo u krátkých vokálů, dokonce dochází i k výraznému překryvu těchto dvou pásem. Vokál *í* vykazuje několik nižších hodnot, tento jev pozorujeme u slova *námořníky*, a tato nízká hodnota může souviset s hláskovým okolím

hlásky *n* a také konsonantu *ř*, na který se respondentky mohly více soustředit, což zapříčinilo nesprávnou výslovnost vokálu *í*.

Níže prezentujeme jednotlivé vokály s ohledem na realizaci u žen. V grafech zohledňujeme pozici měřeného vokálu, tj. odlišujeme pozice iniciální, mediální a finální.

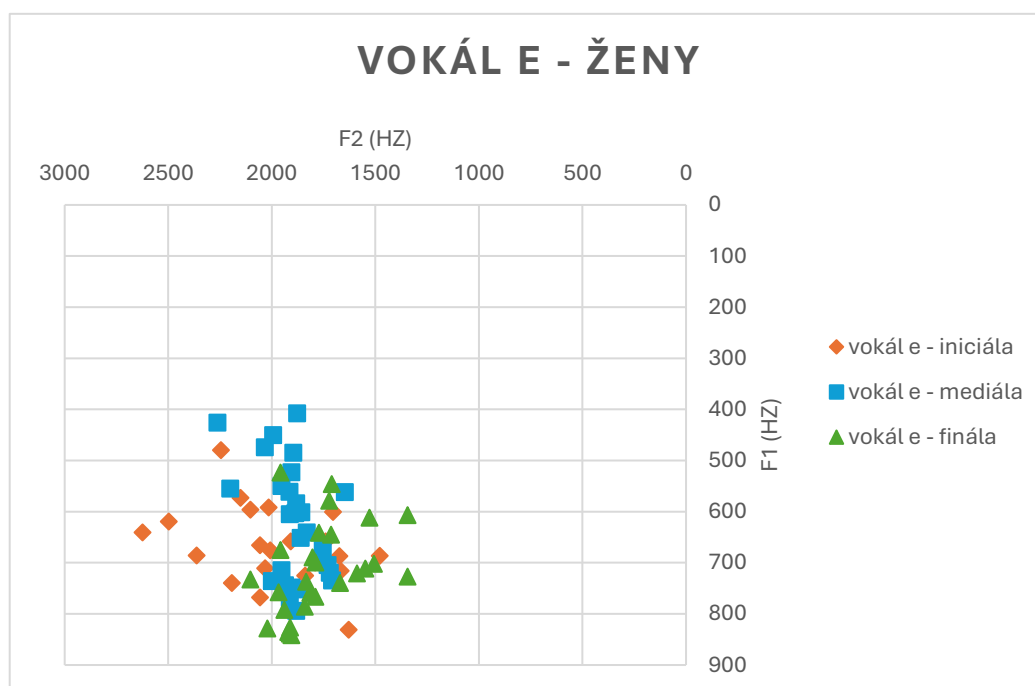
Krátké vokály jednotlivě – ženy

Obr. 12 *Vokální trojúhelník krátkého vokálu a – ženy*



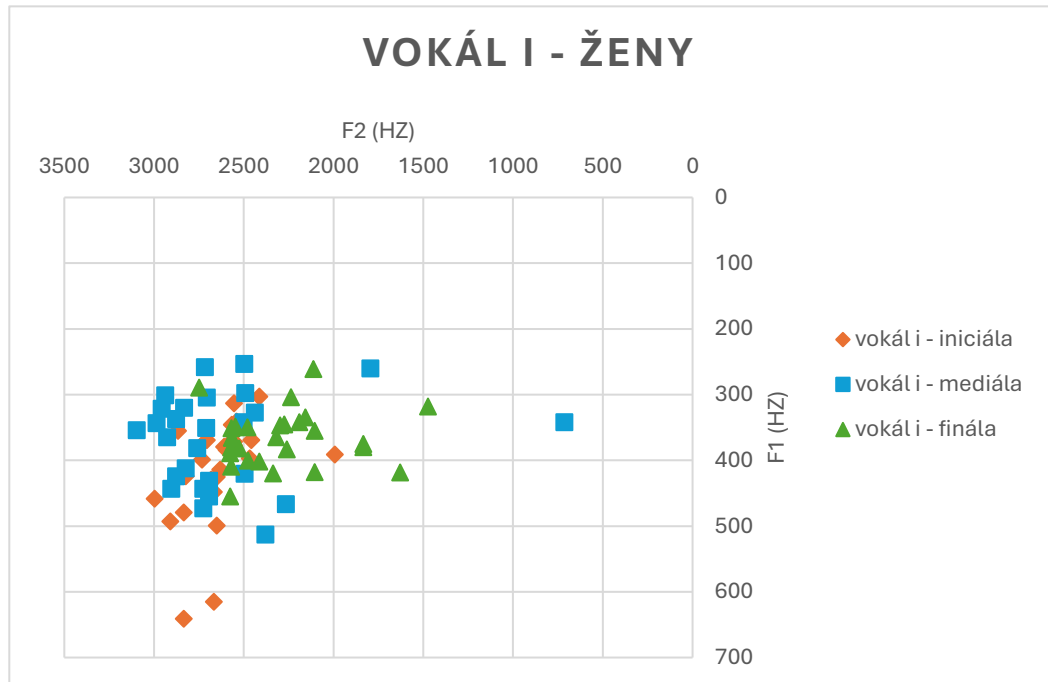
Na Obr. 12 můžeme vidět hodnoty vokálu *a* u ženských respondentek na třech pozicích iniciála – mediála – finála. Je zřejmé, že hodnoty formantů F1 a F2 se pohybují v normě, nicméně můžeme zde pozorovat stejný jev, jako u mužů, a to odchylky hodnot u vokálu *a* v iniciální pozici, nicméně zde se nejedná o stejné slovo jako v případě mužů, kde by se naskytl společný problém, nýbrž jsou zde individuální odchylky, které lze přičíst hláskovému okolí vokálu *a*, například přítomností hlásky *n* ve slově *antického*.

Obr. 13 Vokální trojúhelník krátkého vokálu *e* – ženy



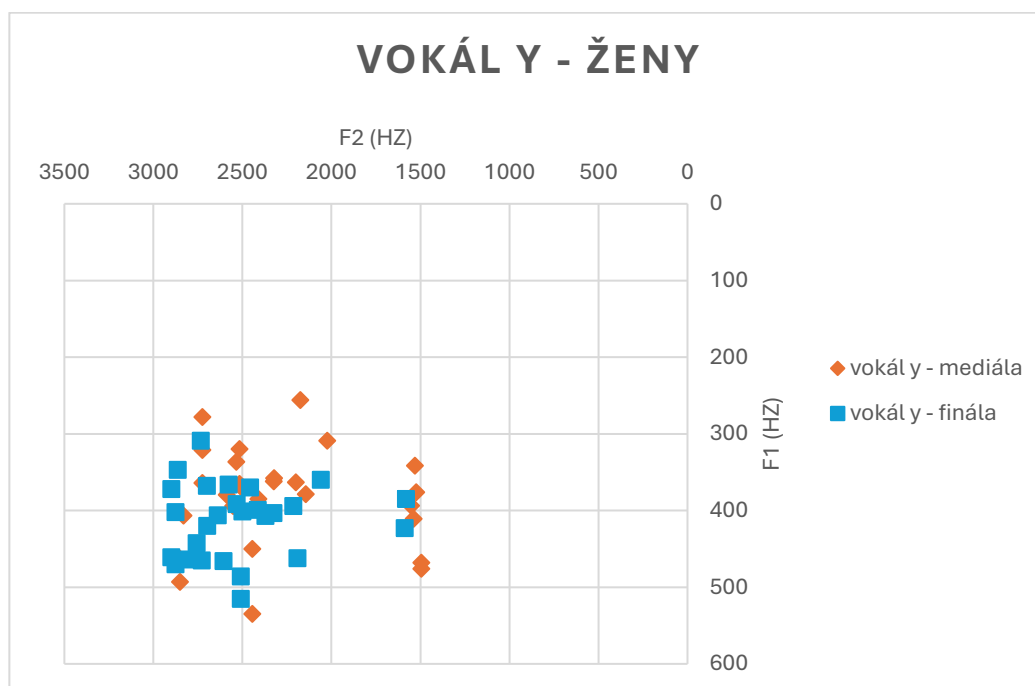
Na Obr. 13 pozorujeme hodnoty vokálu *e* ve všech měřených pozicích, které jsou méně stabilní než u vokálu *a*. Hodnotově v rámci formantu F1 se nachází vokály v normě, což se dalo očekávat, vzhledem k jejich hodnotové blízkosti v obou jazycích. Nicméně opět se vyskytly individuální odchylky, které mohou souviset se špatnou artikulací, hláskovým okolím nebo rychlostí četby studentky. U formantu F2, přesněji u slov *Egypta*, *eventuálně* a *existují* se objevují vyšší hodnoty korespondující s hodnotami čínského vokálu *e* v rozmezí od 2100–2400 Hz, tyto hodnoty se překrývají s vokálem *i* v českém jazyce. V případě těchto slov jsme pozorovali jev, kdy některé studentky počáteční hlásku *e* vyslovovaly jako [ɪ], takže zde docházelo k zavřenější výslovnosti vokálu *e*.

Obr. 14 Vokální trojúhelník krátkého vokálu *i* – ženy



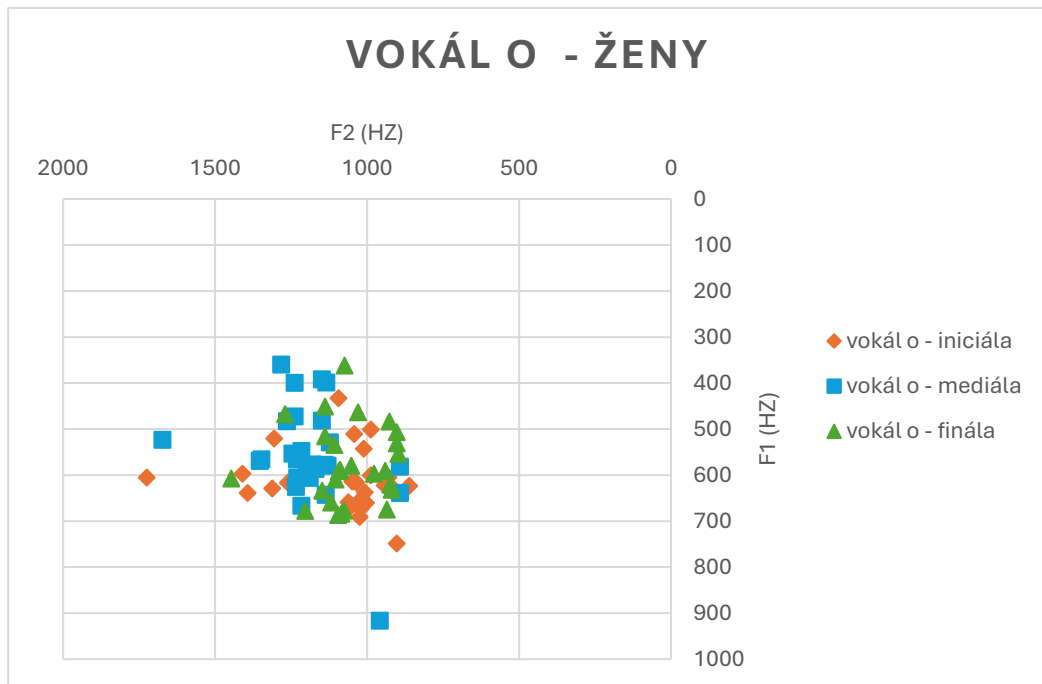
Na Obr. 14 pozorujeme vokál *i* ve všech pozicích. Co se týče hodnoty formantů F1, pohybují se v normativním pásmu s individuálními odchylkami. U formantu F2 je zajímavé, že studentky ve velké většině případů vyslovovaly s hodnotami korespondujícími s pásmem českých vokálů, protože v češtině je jejich hodnota vyšší, tedy vokál *i* zde vyslovují zavřenější, než jak je tomu v čínštině, přesto můžeme vidět, že ve většině případů hodnoty iniciál a mediál vykazují vyšší hodnoty, zatímco finály vykazují nižší hodnoty ve formantu F2. Finály tak mohou být z hlediska artikulace mírně oslabeny, pokud zohledňujeme výslovnost našich respondentek (nikoliv českých mluvčích obecně).

Obr. 15 Vokální trojúhelník krátkého vokálu *y* – ženy



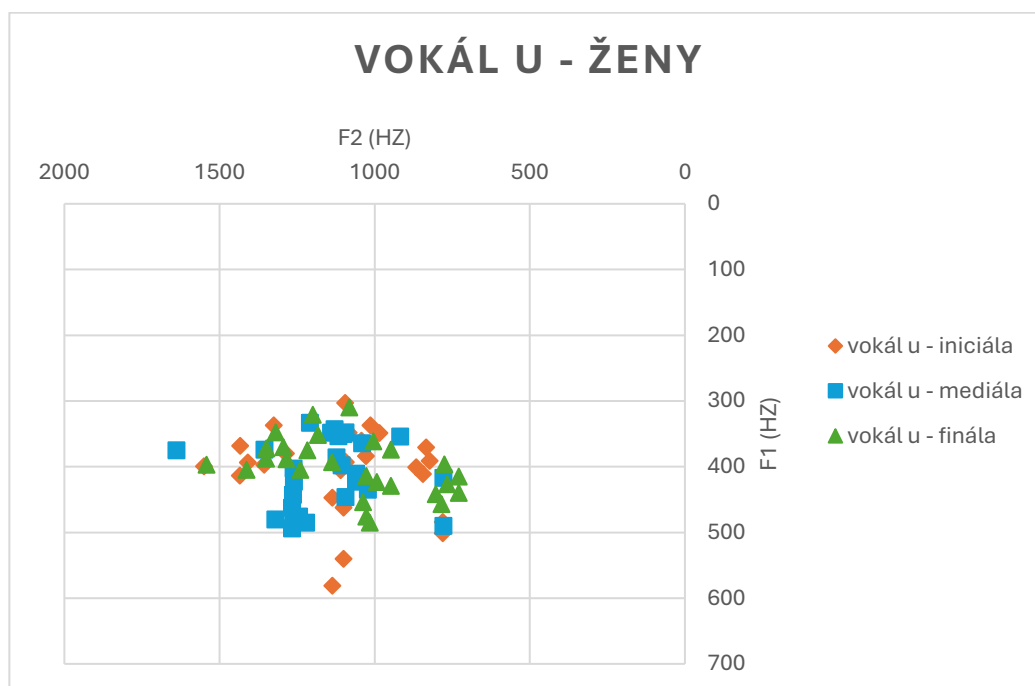
Na Obr. 15 pozorujeme vokál *y*. Zde se největší odchylka nacházela ve slově *symbol*, kde hodnoty formantu F2 v mediální pozici kolísají mezi hodnotou 1500–2000 Hz, což nesprávnou artikulací a špatnou výslovností vede k otevřenější výslovnosti, obecně bylo toto slovo problémové, spousta studentů místo [symbol] řekla [sembal], [symbal], tento jev byl nečekaně častý, takže nejspíše zde docházelo k otevřenější výslovnosti v rámci obou samohlásek ve slově. Jiný jev jsme u tohoto vokálu nepozorovali, hodnoty formantu F1 se nacházely v normě.

Obr. 16 Vokální trojúhelník krátkého vokálu *o* – ženy



Na Obr. 16 sledujeme vokál *o* ve všech pozicích. Jak můžeme pozorovat, vokály mají přibližně stejné hodnoty. V rámci F1 nepozorujeme žádnou výraznější společnou odchylku, hodnoty se nachází v normě, naopak ve formantu F2 si můžeme povšimnout, že hodnoty se nachází v pásmu na nižší hranici 900–1000 Hz, takže zde mohou mít studentky tendenci realizovat spíše nižší hodnotu tohoto vokálu, jako je tomu v čínštině, kde se rozmezí pohybuje od 710–830 Hz. Dále můžeme pozorovat, že mediály vykazují o něco vyšší hodnoty než iniciály a finály.

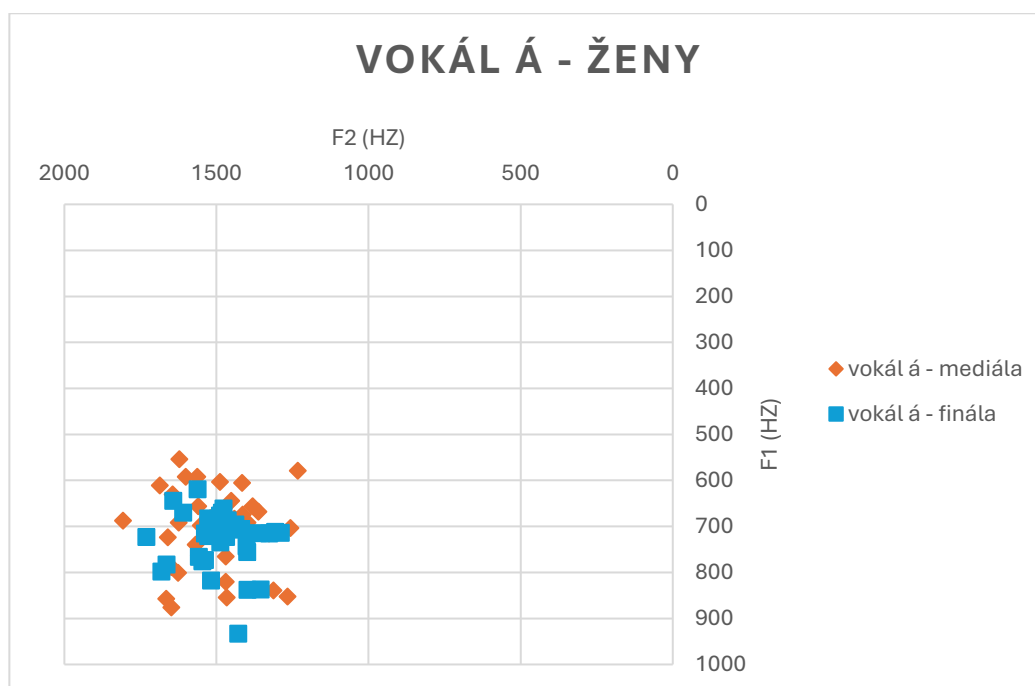
Obr. 17 Vokalický trojúhelník krátkého vokálu *u* – ženy



Na Obr. 17 pozorujeme realizaci vokálu *u* ve třech pozicích. Vzhledem k velké podobnosti hodnot mezi českým a čínským vokálem *u* formantu F1 se zde nenachází žádný problémový jev, naopak jsou hodnoty v normě. Ve formantu F2 jsou hodnoty překvapivě v rámci českých vokálů, což opět vyvrací náš předpoklad, že s realizací těchto vokálů bude problém, ať už z artikulačního nebo zvukového hlediska.

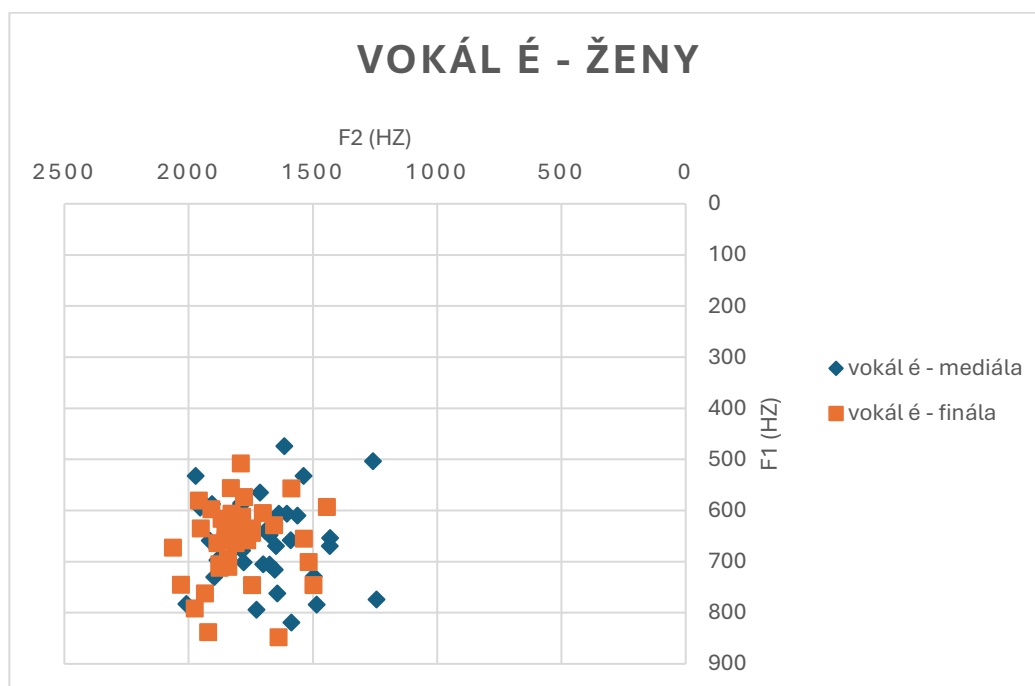
Dlouhé vokály jednotlivě – ženy

Obr. 18 Vokalický trojúhelník dlouhého vokálu *á* – ženy



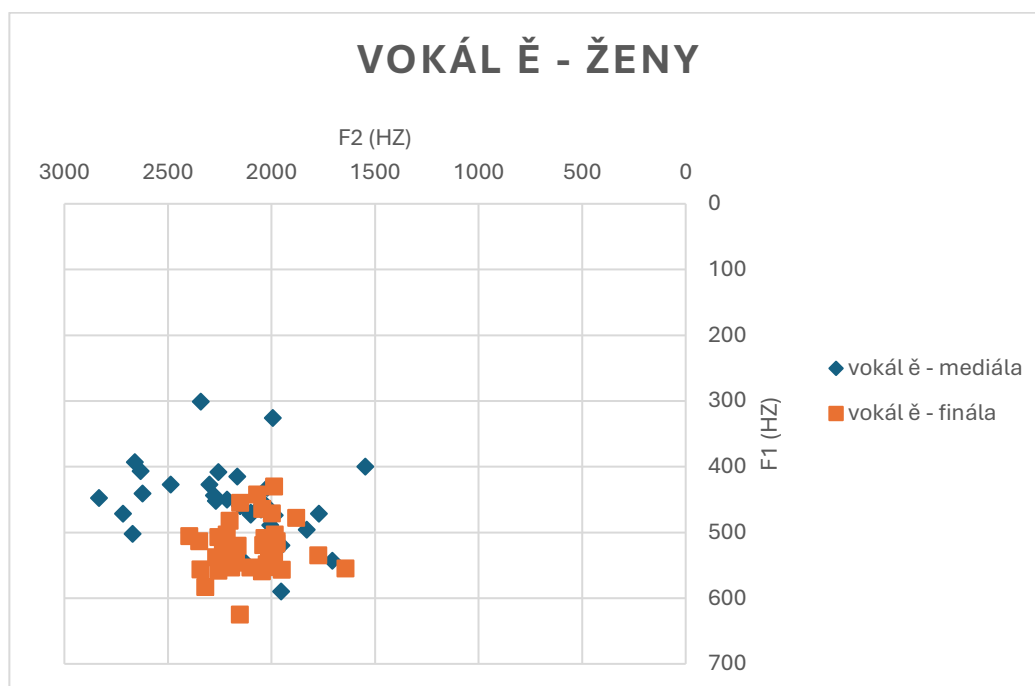
Na Obr. 18 sledujeme realizaci dlouhého vokálu *á*, jak si můžeme všimnout hodnoty formantu F2 se pohybují na hranici českého pásma pro vokál *á* 1500 Hz, polovina vokálů má dokonce vyšší hodnotu F2, zároveň se hodnotami blíží do pásma pro vokálu *é*, takže zde pozorujeme odchylku v tendenci k uzavřenosti u tohoto vokálu. Tento jev můžeme odůvodnit tím, že hodnota vokálu *a* ve formantech F1 a F2 v čínštině je velmi podobná hodnotám vokálu *á* v češtině, takže to, že s tímto vokálem u ženských respondentek nebyl výraznější problém, můžeme přičíst tomuto faktu.

Obr. 19 Vokalický trojúhelník dlouhého vokálu é – ženy



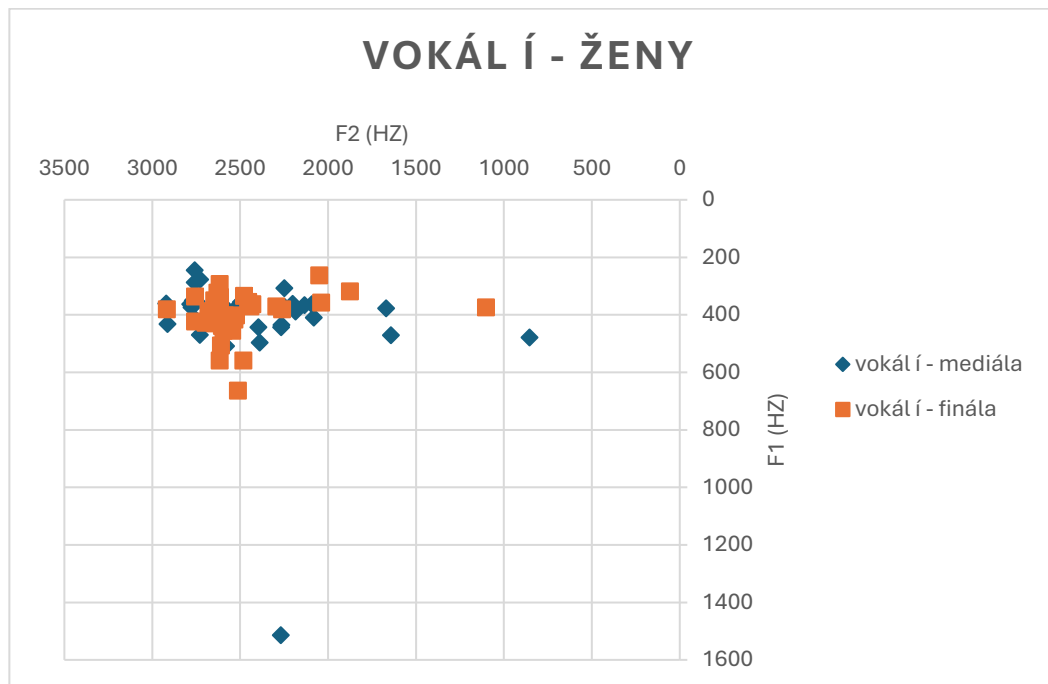
Na Obr. 19 můžeme vidět hodnoty F1 a F2 dlouhého vokálu é. Stejně jako v případě vokálu á můžeme pozorovat, že hodnoty formantů jsou podle normy českých vokálů. Nicméně si povšimneme několik hodnot vokálu é v mediální pozici, které disponují menšími hodnotami než zbylé vokály. Tento jev se vyskytuje u slova *dobrého*, ale nižší hodnoty formantu F2 se vyskytovaly pouze u několika respondentek, takže v tomto případě se může jednat o vliv hláskového okolí (hlásky *r* a *h*), případně individuální odchylku.

Obr. 20 Vokalický trojúhelník krátkého vokálu ě – ženy



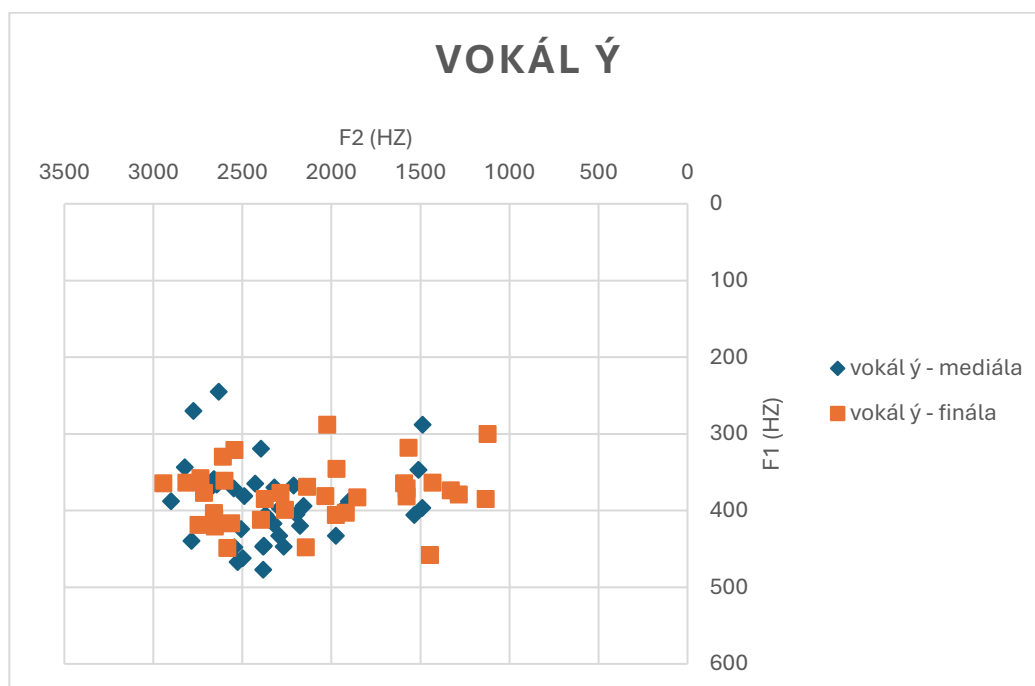
Na Obr. 20 sledujeme hodnoty vokálu ě a můžeme si všimnout, že v porovnání s předešlým grafem, nejsou hodnoty tolik stabilní, a především vokál ě v mediální pozici zastává vyšší hodnoty formantu F2, což může být důsledkem toho, že pásmo hodnot F2 v čínštině u vokálu *e* je vyšší (2100–2400 Hz) než v češtině (1600–2100 Hz). Vyšší hodnoty pozorujeme u slova *čarodějnic*, kde se F2 respondentek pohybuje v rozmezí 1900–2800 Hz, což je velmi široká škála hodnot, kterou můžeme připsat hláskovému okolí *d a j*, protože v tomto slově byl vysloven vokál ě déle, než jak by to realizoval rodilý mluvčí.

Obr. 21 Vokální trojúhelník dlouhého vokálu *í* – ženy



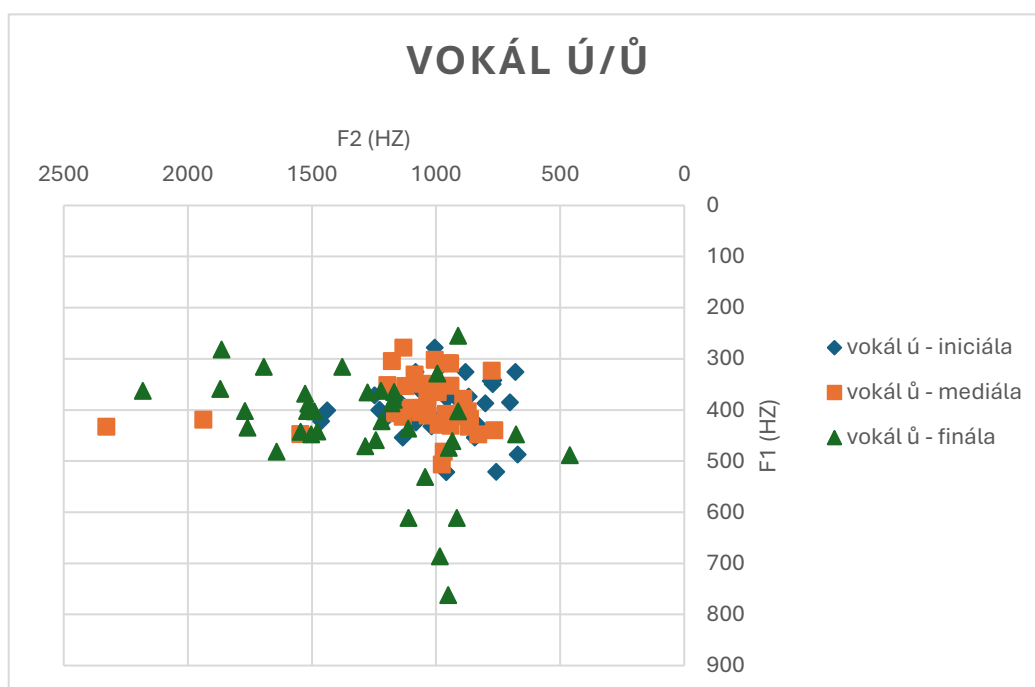
Na Obr. 21 pozorujeme vokál *í*. Hodnoty tohoto vokálu se z většiny nachází v normativním pásmu hodnot, výjimkou jsou hodnoty způsobené špatnou realizací, kde se hodnoty F2 pohybují pod hranicí 2000 Hz, dokonce i pod hranicí 1000 Hz. Tyto hodnoty vykazovala jediná studentka, která u slova *přecházející* měla hodnotu formantu F2 856 Hz a u slova *Jiří* hodnotu F2 1644 Hz, takže tento jev můžeme připsat chybě výslovnosti jednotlivce.

Obr. 22 Vokalický trojúhelník dlouhého vokálu *y* – ženy



Na Obr. 22 sledujeme dlouhý vokál *y*. Hodnoty jsou zde v porovnání s předešlým grafem roztráštěnější a oproti Obr. 21 se zde nachází větší množství hodnot, které jsou pod pásmem českých vokálů. Slovo, se kterým měly při výslovnosti respondentky největší problémy, je slovo *položený*, kde se hodnoty pohybovaly v rozmezí formantu F2 od 1100–1900, tento jev se týká sedmi studentek z devíti, což je velmi překvapivé. Příčinou této skutečnosti může být hláskové okolí (viz text *položený za oknem*), ale vzhledem k hodnotám F2, které se přibližují k českým hodnotám vokálu *e*, usuzujeme, že zde došlo k odchylce výslovnosti od normy a vokál *y* je zde otevřenější, než by měl v tomto konkrétním případě být.

Obr. 23 Vokalický trojúhelník dlouhého vokálu *ú/ů* – ženy



Na Obr. 23 pozorujeme dlouhý vokál *ú/ů* v iniciální, mediální a finální pozici. Můžeme vidět, že hodnoty vokálu *ů* na finální pozici jsou hodnotově roztržštěné. Zde není jednoduché přesně určit důvod této roztržštěnosti, protože podle hodnot formantu F2 má každá respondentka problém v jiném slově, nicméně nejvíce se chybné hodnoty nachází u slova *bohů*, kde hodnoty formantu F2 stoupají až k 1700 Hz. Příčinou tohoto jevu může být hláska *h* v hláskovém okolí nebo také mohlo dojít k redukci tohoto vokálu.

Shrnutí ženských vokálů

Díky tomu, že jsme měli k dispozici větší množství dat, které jsme zpracovali, mohli jsme podrobněji zkoumat jednotlivé krátké a dlouhé vokály, které studentky realizovaly. Hodnoty jednotlivých formantů se z větší části pohybovaly v pásmu českých vokálů, samozřejmě s výjimkami.

Přesnější a pečlivější realizaci vokálů jsme získali dva vokalické trojúhelníky, na kterých byla znát odchylka od výslovnostní normy, a to konkrétně centralizace, přesto jsou oba tyto trojúhelníky hodnotově velmi „povedené“ a svou formou se blíží normativní podobě.

Co se týče jednotlivých vokálů, tak většina z nich byla realizovaná správně, kromě dlouhého vokálu *ú/ů*, kde hodnoty v grafu byly velmi roztržštěné, zde se nacházela chybná výslovnost především ve finální pozici, což může být vlivem hláskového okolí.

Srovnání vokalické kvality mezi muži a ženami

Ačkoli máme hodnotový nepoměr mezi muži a ženami, přesto dokážeme dobře porovnat jednotlivé hodnoty, vokalické trojúhelníky a jevy, které se díky nim objevily ve výslovnosti vokálů, protože v některých datech se hodnoty obou pohlaví shodují, ale jsou zde i jevy, které jsou od sebe velmi odlišné.

Potvrdilo se, že se hodnoty mužských vokálů obecně pohybovaly v nižších frekvenčních hodnotách, ženy vykazovaly vyšší hodnoty vokálů. Dalším potvrzeným předpokladem je překryv pásem u vokálů *o* a *u*, nicméně toto jsme pozorovali spíše u mužů než u žen. Společným rysem výslovnosti u obou pohlaví je chybná výslovnost dlouhého vokálu *ú/ů*, příčina může být způsobena hláskovým okolím nebo redukcí vokálu na konci slov, nicméně tento jev byl jediný společný.

Co se vokalických trojúhelníků týče, na první pohled jde vidět, že ženy vyslovovaly hlásky pečlivěji, se správnou artikulací, díky tomu jsme získali dva přehledné vokalické trojúhelníky, které se rámcově shodují s normou. U mužů tomu tak nebylo, vokály byly roztržštěné, překrývaly se a netvořily jednoznačný trojúhelník, toto je důsledek chybné a nedbalé výslovnosti a odchylek, jako jsou otevřené vokály a jejich centralizace.

Kvantita vokálů

Analýzu jsme prováděli naměřením hodnot v programu Praat, následně jsme vypočetli poměry trvání krátkých a dlouhých vokály u všech mluvčích, jak jsme již uvedli v metodologii. Níže představujeme tabulku s naměřenými hodnotami (viz Obr. 24) s ohledem na jednotlivé mluvčí. Následně prezentujeme výsledná data v grafech, v nichž zohledňujeme poměry krátkých a dlouhých vokálů nejprve pro muže, následně pro ženy. Vše doplněno vlastním komentářem.

Obr. 24 Tabulka s hodnotami poměrů mezi krátkými a dlouhými vokály všech respondentů

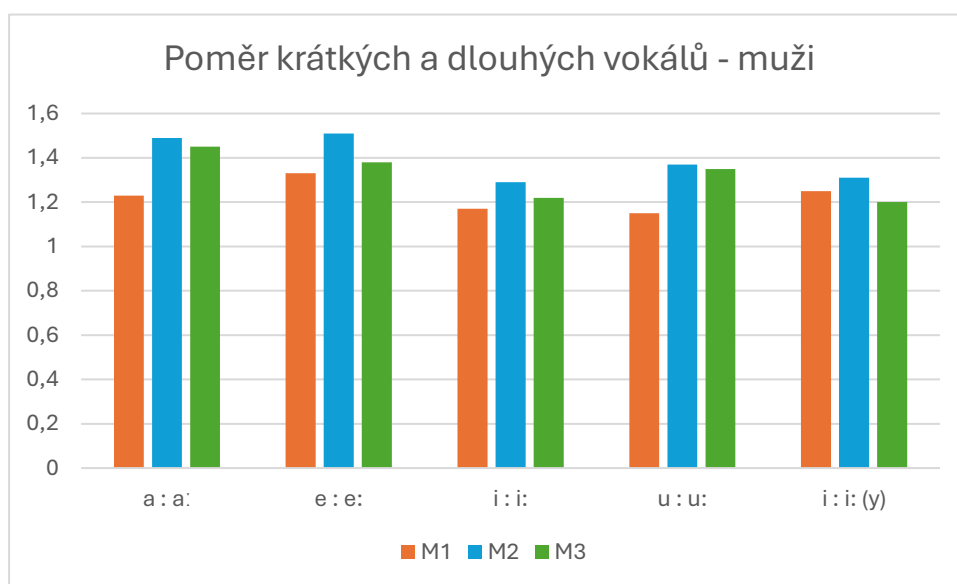
Vokály	Respondenti											
	M1	M2	M3	Ž1	Ž2	Ž3	Ž4	Ž5	Ž6	Ž7	Ž8	Ž9
a : a:	1,23	1,49	1,45	1,38	1,45	1,47	1,41	1,39	1,57	1,67	1,65	1,52
e : e:	1,33	1,51	1,38	1,41	1,34	1,44	1,32	1,42	1,36	1,48	1,55	1,40
i : i:	1,17	1,29	1,22	1,27	1,26	1,31	1,12	1,31	1,28	1,25	1,29	1,33
u : u:	1,15	1,37	1,35	1,43	1,40	1,45	1,30	1,17	1,34	1,42	1,34	1,48
i : i: (y)	1,25	1,31	1,20	1,15	1,19	1,22	1,09	1,27	1,25	1,19	1,25	1,29

Jak můžeme pozorovat na obrázku výše, hodnoty poměrů mezi krátkými a dlouhými vokály jsou velmi nízké, což potvrzuje náš předpoklad, že Číňané budou mít problémy s kvantitou vokálů, vzhledem k tomu, že v čínštině se „dlouhý vokál“ nevyskytuje.

Z Obr. 24 je zjevné, že všichni respondenti měli do jisté míry problémy s délkou vokálů. Jedním z nejlépe realizovaných dlouhých vokálů byl vokál *é* a *á*, což může být způsobeno tím, že jsou si tyto vokály jak v češtině, tak čínštině podobné po zvukové stránce, a proto neměli respondenti, takové potíže s jejich realizací, jako například u vokálů *í* a *ý*. Tyto dva vokály byly nejproblémovější, což můžeme vidět na jejich nejnižších hodnotách. To znamená, že u studentů rozdíl mezi dlouhými vokály *í/ý* a krátkými vokály *i/y* byl minimální a poslechově v nich nebyl rozdíl. Přestože jsou tyto výsledky špatné, tak tento jev potvrzuje tendence u rodilých mluvčích k tomu, že vysoké přední vokály jsou nejvíc zkráceny.

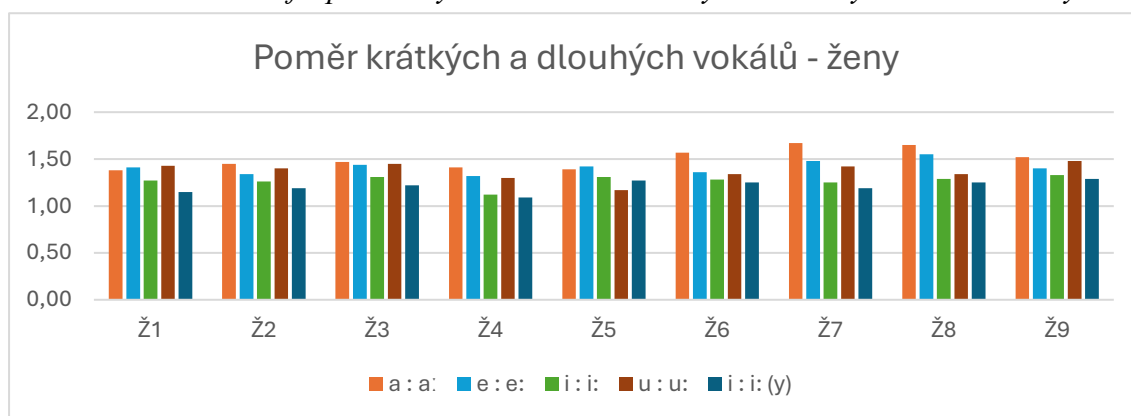
Podle hodnot poměrů vokálů lze i odvodit jazykové schopnosti v češtině jednotlivých studentů. Ti, kteří mají hodnoty vyšší, disponovali srozumitelnou artikulací, naopak ti, kteří mají hodnoty velmi nízké, prakticky nerozlišovali krátký a dlouhý vokál, spojovali slova dohromady, takže i díky tomu, některé vokály ve finálních pozicích zanikly.

Obr. 25 Graf s poměrovými hodnotami krátkých a dlouhých vokálů – muži



Na Obr. 25 pozorujeme mužské hodnoty, jejichž vzorek není velký, ale i tak jsme pozorovali rozdíly mezi těmito třemi mluvčími. M1 měl vokalickou kvantitu nejhorší, rozdíly mezi krátkými a dlouhými vokály byly minimální, a to se projevovalo na srozumitelnosti, protože i pro rodilého mluvčího češtiny bylo obtížné občas správně rozumět. M2 měl z naměřeného vzorku nejlepší hodnoty, především vokály *á* a *é* vyslovoval dlouze a snažil se především na konci slov dodržet kvantitu vokálu. M3 se hodnotově blížil M2, měl taktéž vyšší hodnoty vokálů *á* a *é*, nicméně vokály *í* a *ý* nebyly realizovány správně, což lze přičíst hláskovému okolí (slova *například*, *čtyřlístek*).

Obr. 26 Graf s poměrovými hodnotami krátkých a dlouhých vokálů – ženy



Na Obr. 26 sledujeme ženské hodnoty. Zde můžeme vidět poněkud lepší hodnoty v porovnání s muži. Studentky Ž6, Ž7 a Ž8 měly lepší výslovnost, bylo jim i dobře rozumět, snažily se dodržovat kvantitu dlouhých vokálů, a to se projevilo i na jejich projevu, mluvily pomaleji a dělaly pauzy mezi slovy a větami. Největší kvantitu můžeme u těchto tří studentek sledovat u vokálů *á* a *é*, což koresponduje i s mužskými výsledky.

Nejhoršími výsledky disponuje studentka Ž4, která kvantitu vokálů odlišovala velmi málo, projev proto působil velmi rychle a občas byla obtíž rozumět některým slovům (např. *pověřivý*).

Nicméně si můžeme všimnout, že vokály *í* a *ý* dělaly problémy všem studentkám, bez ohledu na to, jak dobré výsledky měly u ostatních vokálů. Objevil se zde podobný problém jako u mužů, kde délka slov měla vliv na realizaci tohoto vokálu, např. slova *například*, nebo *čtyřlístek*.

Shrnutí analýzy kvantity vokálů

Potvrdil se nám náš předpoklad, tedy že studenti budou mít problémy s rozlišováním krátkých a dlouhých vokálů. Někteří byli při výslovnosti preciznější a snažili se dodržovat kvantitu, jiní se dodržováním této normy nezabývali. Obecně byly zjištěny nejlepší výsledky, tedy nejdelší poměry trvání u dvojic vokálů *a/á* a *e/é*, což může souviset s tím, že tyto vokály jsou si jak v češtině, tak čínštině velmi podobné, obecně nejsou náročné z hlediska artikulace, proto bylo jednodušší i pro nerodilé mluvčí tyto vokály snáze realizovat a s ohledem na jejich délku odlišovat. Nicméně i ti s nejlepší výslovností, měli problémy s vokálem *i* (popř. *y*), tento jev může být způsobený jednak hláskovým okolím vokálu (viz příklady výše), a jednak již několikrát zmíněnou skutečností, že v čínštině se dlouhé vokály nevyskytují, a tak je pro studenty obtížné je realizovat. Ačkoli jsou výsledky velmi odlišné od českých vokálů, dokládají tendenci k tomu, že vysoké přední vokály jsou nejvíc zkráceny.

2.1. Celkové shrnutí výsledků analýzy

Můžeme konstatovat, že některé stanovené předpoklady, které jsme v metodě práce představili, se potvrdily, jiné nikoli.

Při měření vokalické kvality jsme zjistili, že panuje poměrně velký rozdíl mezi výslovností mužů a žen. Zatímco u mužů nebyla výslovnost tak precizní a objevovaly se zde odchylky od normativní výslovnosti jazyka, ženy naopak vyslovovaly pečlivěji, ale také se nevyvarovaly odchylkám od normy, konkrétně docházelo u obou skupin k centralizaci (u mužů ve větší míře). To dokládají i vokalické trojúhelníky, které jsou u žen v rámci normativních hodnot, zatímco u mužů tomu tak není.

Dalším předpokladem bylo překrývání pásem vokálů *u* a *o*, což bylo v naší analýze rovněž potvrzeno, jelikož se tento jev projevil v realizaci krátkých vokálů u mužů. U žen jsme tento předpoklad také pozorovali.

Také jsme předpokládali, že nebude problém s vyslovováním vokálů na začátku slov, což nám výzkum vyvrátil, protože nejvíce chybných realizací se odehrávalo právě v iniciální pozici, a to jak u mužů, tak u žen. Nejproblémovější byl v tomto ohledu vokál *ú*, kde se hodnoty s českým pásmem vokálů neshodovaly nejčastěji. Realizace vokálů v mediální pozici nebyla přílišným problémem, zato finální pozice některým studentům také dělala potíže.

Hlavním předpokladem této práce byla skutečnost, že mluvčí s mateřským jazykem čínštinou hovořící česky budou mít problém s kvantitou vokálů, což se nám potvrdilo, protože jen někteří z respondentů se snažili vyslovovat dlouhé vokály opravdu dlouze a jasně je od krátkých odlišit. Většina mluvčích však nereflektovala kvantitu vokálů, ani potenciální změnu významu slov (v češtině má kvantita vokálů distinktivní funkci). Vokály tedy vyslovovali spíše nedbale.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zjistit, jak studenti češtiny s mateřským jazykem čínštinou vyslovují české vokály, zda rozlišují krátký a dlouhý vokál a v jakém hláskovém okolí je pro ně složité daný vokál správně vyslovit. Dílčím cílem bylo zjistit, zda jejich výslovnost odpovídá české normě nebo se u nich projevuje tendence z mateřského jazyka.

V teoretické části jsme vysvětlili význam češtiny jakožto cizího a druhého jazyka, následně jsme popsali typy učebnic pro výuku správné výslovnosti pro lektory českého jazyka pro cizince. Dále jsme popsali české vokály z artikulačního a akustického hlediska, zmínili jsme odchylky ve výslovnosti, které se objevují, např. centralizace a otevřenost samohlásek. Následně jsme popsali čínské vokály a systém finál, kterého jsou vokály součástí, poté jsme oba tyto jazyky mezi sebou porovnali a vymezili první rozdíly a problémy, se kterými se mohou čínští studenti češtiny potýkat.

K analýze dat jsme přistupovali s určitými předpoklady. Především jsme předpokládali, že bude pro čínské studenty obtížné rozlišovat kvantitu dlouhých a krátkých vokálů, dále vzhledem k různým formantovým hodnotám jsme očekávali překrývání pásem vokálu *u* a *o* a předpokládali jsme méně chybnou výslovnost u vokálu v iniciální pozici slov.

Na základě analýzy můžeme konstatovat, že naše předpoklady byly téměř správné.

Co se týče kvality vokálů pozorovali jsme centralizaci a další odchylky od výslovnostní normy, nicméně jsme zpozorovali, že ženy mají pečlivější a výslovnost více korespondující s normou, zatímco u mužů se tento jev nepotvrdil. Docházelo k překryvu hodnot vokálu *u* a *o*. Studenti u některých vokálů realizovali hodnoty F1 a F2 čínštiny a nikoli češtiny. V rámci dlouhých vokálů *ú/ů* se vyskytla chybná realizace v iniciální a mediální pozici, což může být zapříčiněno hláskovým okolím vokálu.

Studenti podle výzkumu nerozlišovali příliš kvantitu vokálů, někteří studenti měli snahu dodržovat kvantitu, ale část z nich se dodržováním této normy nezabývala. Nejslibnější výsledky jsme mohli pozorovat u dvojic vokálů *a/á* a *e/é*, což může souviset s tím, že tyto vokály jsou si jak v češtině, tak čínštině velmi podobné, nicméně největší problémy se nacházely u vokálu *í* (popř. *ý*), tento jev může být způsoben jednak hláskovým okolím nebo také náročností artikulace vokálu.

Nicméně i ti s nejlepší výslovností, měli problémy s vokálem *i* (popř. *y*), tento jev může být způsobený jednak hláskovým okolím vokálu (viz příklady výše), a jednak již několikrát zmíněnou skutečností, že v čínštině se dlouhé vokály nevyskytují, a tak je pro studenty obtížné je realizovat. Ačkoli jsou výsledky velmi odlišné od českých vokálů, dokládají tendenci k tomu, že vysoké přední vokály jsou nejvíc zkráceny.

Vzhledem k oblíbenosti češtiny jako cizího jazyka, a tedy narůstajícímu počtu studentů z celého světa (ať už s jakýmkoli mateřským jazykem), již se chtějí věnovat českému jazyku, je pravděpodobné, že na podobná témata budou i v budoucnu vznikat další publikace. Věřím, že i má práce přispěje k odbornému výzkumu, ale také poskytne zásadní informace lektorům, na co mají zaměřit pozornost při výuce výslovnosti i studentů s mateřským jazykem čínštinou.

ANOTACE

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Filozofická fakulta

Katedra Bohemistiky

Jméno: Machýčková Kamila

Název práce: Realizace vokálů u Číňanů studujících češtinu jako cizí jazyk

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Kopečková, Ph.D.

Anotace: Bakalářská práce se zabývá fonetickou analýzou vybraných studentů s mateřským jazykem čínštinou studujících češtinu jako cizí jazyk. Budou vysvětleny základní pojmy z fonetiky a ortoepie češtiny a čínské vokály. V analytické části bude zkoumána kvantita a kvalita vokálů realizovaná studenty a na základě výzkumu popsány problematické jevy v realizaci s ohledem na ortoepickou normu češtiny.

Klíčová slova: čeština, čínština, vokály, výslovnost, cizí jazyk, ortoepie

Počet znaků: 73 349

Počet použitých zdrojů: 16 odborných zdrojů, 3 internetové zdroje

Počet příloh: 1 souhrn vokálů české fonetické transkripce, 1 text, 1 příloha s naměřenými hodnotami F1 a F2 u krátkých a dlouhých vokálů

RESUMÉ

This bachelor thesis focuses on the realization of vowels by students of Czech with Chinese as their native language. The main aim of the thesis is to determine how students of Czech with Chinese as their native language pronounce Czech vowels and whether they distinguish between short and long vowels.

In the past, many studies have been conducted on the topic of pronunciation analysis of foreigners in the Czech language, for example, M. Kopečková (2019) and P. Poláčková (2023). A study on the intelligibility of short sentences by Chinese speakers in Czech was also conducted by J. Veronková (2022).

This thesis consists of a theoretical and a practical part. In the theoretical part, we describe the teaching of Czech as a foreign language. We also further discuss the description of vowels in Czech and Chinese. In the practical part, I described the material I worked with and the process of my analysis. Then I analyzed the quality and quantity of the vowels.

The results are described and interpreted using graphs. The conclusion of this thesis was that speakers with Chinese as their native language do not correctly realize the quantity of Czech vowels and tend to centralize vowels in terms of quality.

BIBLIOGRAFIE

Monografie

DUANMU, San. *The Phonology of Standard Chinese*. 2nd edn., Oxford, New York: Oxford University Press, 2007.

GAO, Yuwei. *Problematické jevy ve výslovnosti českých hlásek a hláskových spojení u mluvčích s mateřským jazykem čínštinou*. Nepublikovaná bakalářská diplomová práce. Olomouc: FF UP, 2024.

HRADILOVÁ, Darina. *Role rodilého mluvčího v cizojazyčné komunikaci*. Olomouc: Univerzita palackého v Olomouci, 2020.

HRADILOVÁ, Darina; KOPEČKOVÁ, Michaela a SVOBODOVÁ, Jindřiška. *Didaktika češtiny jako cizího a druhého jazyka*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2023.

HRDLIČKA, Milan. *Kapitoly o češtině jako jazyku nemateřském*. Studia philologica Pragensia. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2019.

HŮRKOVÁ-NOVOTNÁ, Jiřina. *Česká výslovnostní norma*. Praha: Scientia, 1995.

KOPEČKOVÁ, Michaela. *Mluvní vzory v hlavním televizním zpravodajství: analýza zvukové roviny v projevu vybraných moderátorů*. *Lingvistika*, sv. 4. V Olomouci: Vydavatelství Filozofické fakulty Univerzity Palackého, 2022

KRČMOVÁ, Marie. *Fonetika a fonologie českého jazyka*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, c1984.

PALKOVÁ, Zdena. *Fonetika a fonologie češtiny s obecným úvodem do problematiky oboru*. Praha: Karolinum, 1994.

PETR, Jan. *Mluvnice češtiny. (1), Fonetika, fonologie, morfonologie a morfemika, tvoření slov*. Praha: Academia, 1986.

POLÁCHOVÁ, Pavla. *Chyby ve výslovnosti češtiny u frankofonních studentů*. Nepublikovaná disertační práce. Olomouc: FF UP, 2023.

SKARNITZL, Radek; ŠTURM, Pavel a VOLÍN, Jan. *Zvuková báze řečové komunikace: fonetický a fonologický popis řeči*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016.

ŠEBESTA, Karel (ed.). *Čeština jako cizí jazyk na Dálném východě*. Milan HRDLIČKA (editor). *Varia*, 85. svazek. Praha: Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, 2020.

TŘÍSKOVÁ, Hana. *Segmentální struktura čínské slabiky*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum, 2012.

Odborné studie

SKARNITZL, R. – VOLÍN, J. (2012). Referenční hodnoty vokálních formantů pro mladé dospělé mluvčí standardní češtiny. *Akustické listy*, č. 18, s. 7–11.

VEROŇKOVÁ, Jitka – POUKAROVÁ, Petra. Variabilita ve výslovnosti češtiny u čínských mluvčích a její zohlednění ve výuce, In: Hrdlička, Milan. – Šebesta, Karel. (eds.), *Čeština jako cizí jazyk na Dálném východě*, Praha: Univerzita Karlova, 2020, Filozofická fakulta, s. 129-161.

VEROŇKOVÁ, Jitka. Srozumitelnost krátkých vět u čínských mluvčích v češtině, In: *Nová čeština doma a ve světě*, Praha: Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, 2022, s. 51-65.

Internetové zdroje

Common European Framework of Reference for Languages. Companion Volume with New Descriptors (2018). Strasbourg: Council of Europe [online]. Dostupné z: <https://rm.coe.int/cefr-companion-volume-with-new-descriptors-2018/1680787989>.

Kopečková, Michaela (2019). Analýza výslovnosti českých hlásek a hláskových spojení u mluvčích s mateřským jazykem islandštinou. *Bohemica Olomucensia*, 11(2), 102-120. doi: 10.5507/bo.2019.018

Společný evropský referenční rámec pro jazyky (SERR). Jak se učíme jazykům, jak je vyučujeme a jak v jazycích hodnotíme (2002). Olomouc: Univerzita Palackého [online]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/spolecny-evropsky-referencni-ramec-pro-jazyky>

PŘÍLOHY

Příloha 1

Česká fonetická transkripce

Krátké samohlásky

[a] – vokál *a*

[e] – vokál *e/ě*

[i] – vokály *i/y*

[ɪ] – centralizovaný vokál *i*

[o] – vokál *o*

[u] – vokál *u*

Dlouhé samohlásky

[a:] – vokál *á*

[e:] – vokál *é*

[i:] – vokály *í/ý*

[o:] – vokál *ó*

[u:] – vokál *ú/ů*

Příloha 2

Text, který byl předložen studentům.

Prísloví a pranostiky jsou stará věc, jako lidstvo samo. Už v dobách antického Egypta byly například kočky považovány za symbol mocných bohů, byly velmi oblíbené a uctívány. Ve středověku se ovšem dočkaly opačné pověsti, byly spojovány s magií a tajemstvím. Černé kočky především byly vnímány jako symbol čarodějnic a satana. Nicméně pro námořníky byly symbolem štěstí a díky nim věřili, že se v pořádku dostanou domů. Jinde ve světě věří, že černé kočky mohou přinést lásku. V Japonsku svobodné ženy, které vlastní černou kočku, přitahují více mužů. V Irsku se černá kočka daruje za účelem zajištění lásky do manželství.

V Česku je mnoho pověr, kterým spousta lidí věří, ať už se to týká známých věcí jako například, že rozbité zrcadlo znamená sedm let smůly, pátek třináctého nevěstí nic dobrého, černá kočka přecházející přes cestu znamená neštěstí. Dále to, že vysypaná sůl nosí smůlu nebo když chceme odvrátit něco zlého, ideálně ihned zaklepeme na dřevo. Poté tu jsou již zavedené věci jako: *Když padá hvězda, něco si přej*, čtyřlístek je nositelem štěstí nebo podkova zavěšená na zdi v ložnici odhání noční můry. Eventuálně jsou pověry i pro situaci, kdy v momentě úmrtí člověka by měla být v místnosti otevřená okna, aby jeho duše mohla opustit tělo. Existují i poněkud bizarní věci jako například: pták v domě značí smrt, spatření bílého motýla nosí štěstí, žalud položený za oknem ochrání dům před úderem blesku a v neposlední řadě: *Když projdete kolem svého koštěte, aniž byste ho měli v úmyslu použít, vyhoďte jej a kupte si nové*. Na závěr je třeba zmínit i velmi populární pranostiky jako jsou: *Na svatého Jiří vylézají hadi a štíři. Kateřina na blátě Vánoce na ledě. Svatý Martin přijíždí na bílém koni. Aprílové počasí jsou časy a nečasy. Ačkoli není úplně zřejmý původ těchto známých i neznámých pranostik a přísloví, učí se o nich děti ve školách a nezáleží, zda je člověk pověřivý nebo ne, přesto černé kočky na cestě raději uhne a bude tak činit až do konce svých dnů.*

Příloha 3

Hodnota formantu F1 u krátkých vokálů.

HODNOTA F1 (Hz)							
ž1	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	778	676		425	659	462	
	754	831		448	691	447	
	870	480		479	601	484	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	803	794	514	424	667	417	468
	710	769	512	431	482	446	450
	794	715	446	443	582	494	493
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	823	727	535	455	468	429	470
1008	700	555	355	516	476	461	
920	675	455	375	531	440	486	
ž2	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	782	768		313	521	337	
	866	601		346	639	380	
	899	666		303	433	303	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	639	675	432	260	917	333	256
	584	736	301	253	606	350	278
	703	408	408	258	360	476	320
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	818	740	583	382	592	321	462
923	829	558	342	535	310	309	
826	546	430	261	591	370	360	
ž3	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	689	711		369	590	400	
	775	716		397	629	414	
	850	573		391	605	394	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	685	735	473	342	559	375	362
	723	753	407	342	556	398	364
	659	562	427	351	500	485	407
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	702	702	559	419	595	375	466
842	842	557	349	647	393	385	
737	737	443	318	559	405	423	
ž4	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	711	740		341	597	368	
	788	659		372	606	397	
	884	620		347	617	348	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	692	705	463	301	540	354	309
	719	744	427	298	547	374	321
	660	485	444	304	473	481	363
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	707	721	514	400	586	348	464
854	835	555	345	647	352	347	
731	642	492	290	538	388	392	
ž5	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	759	725		355	613	384	
	801	687		384	624	405	
	947	596		369	638	371	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	836	720	452	322	582	365	342
	861	748	448	320	594	386	337
	881	523	460	327	548	483	385
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	859	711	456	409	609	362	465
867	839	554	347	652	372	366	
869	690	541	304	601	396	407	

žb	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	751	592		493	511	337	
	807	700		375	749	389	
	992	686		429	543	411	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	È - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	587	562	415	365	473	435	411
	822	555	393	443	399	343	394
	612	426	450	513	400	403	358
	A - FINALA	E - FINALA	È - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	738	579	507	351	466	485	420
754	733	625	420	362	405	370	
700	827	546	365	484	457	399	
ž7	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	759	659		424	614	360	
	801	687		380	622	397	
	941	641		399	660	391	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	È - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	714	641	489	343	547	411	376
	700	652	502	381	559	354	365
	693	475	470	420	514	443	371
	A - FINALA	E - FINALA	È - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	742	645	520	380	572	423	443
892	786	482	383	636	389	368	
804	758	535	334	608	427	403	
ž8	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	763	625		459	616	349	
	800	693		377	624	393	
	943	664		414	673	401	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	È - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	704	601	459	354	530	423	394
	725	603	441	412	545	348	360
	791	450	460	467	542	423	379
	A - FINALA	E - FINALA	È - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	761	612	522	366	565	454	406
864	759	554	402	645	397	394	
760	793	541	350	611	442	401	
ž9	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	879	351		499	673	540	
	812	492		615	656	581	
	1138	898		641	501	501	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	È - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	678	584	474	337	548	490	476
	778	605	472	455	392	348	535
	568	550	465	473	639	462	463
	A - FINALA	E - FINALA	È - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	700	607	412	389	451	374	402
994	767	518	418	507	414	372	
652	524	538	380	464	415	515	

M1	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	458	578		388	590	548	
	801	784		506	585	523	
	736	852		398	479	502	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	É - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	566	542	395	269	501	291	298
	720	479	419	704	381	389	650
	489	465	418	321	443	469	298
	A - FINALA	E - FINALA	É - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	589	215	472	265	415	367	287
945	705	382	485	560	335	305	
700	652	382	596	486	499	358	
M2	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	452	543		385	570	548	
	802	782		506	564	235	
	765	835		371	495	502	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	É - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	601	579	356	272	481	300	365
	799	496	382	715	381	387	805
	605	465	353	269	443	495	305
	A - FINALA	E - FINALA	É - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	632	536	400	516	462	375	285
945	734	379	745	555	324	301	
671	689	430	593	502	488	365	
M3	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	401	565		372	580	538	
	797	796		499	575	527	
	743	851		381	469	504	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	É - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	594	556	433	262	491	292	308
	785	482	455	705	391	390	1087
	590	475	483	289	453	489	274
	A - FINALA	E - FINALA	É - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	616	522	501	510	425	387	279
932	712	544	741	520	330	317	
651	661	459	583	496	497	375	

Hodnoty formantů F2 u krátkých vokálů

HODNOTA F2 (Hz)							
ž1	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1403	1909		2651	1061	1101	
	1478	1479		2666	1024	1137	
	1390	2624		2834	987	781	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1288	1882	2073	2876	1216	779	1496
	1250	1914	2529	2694	1148	1094	2445
	1352	1954	2250	2725	891	1267	2852
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1294	1344	2235	2576	1138	948	2877
1606	1789	2268	2105	902	1027	2899	
1314	1958	1977	1833	1029	729	2509	
ž2	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1328	2107		2996	1036	985	
	1569	1780		2554	861	1093	
	1837	1868		2630	1020	866	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1693	1754	1985	3096	1245	1060	1553
	1501	2000	2718	2823	1129	1141	2589
	1529	1877	2052	2265	1353	1260	2145
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1369	1671	2102	2566	1052	1038	2639
1420	2021	2172	2413	935	1542	2214	
1378	1710	2350	2480	1147	804	2501	
ž3	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1366	2008		2824	1049	1043	
	1524	1630		2610	943	1115	
	1614	2246		2732	1004	824	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1491	1709	2029	2986	1231	1060	1525
	1376	1874	2624	2759	1139	1118	2517
	1441	1916	2151	2495	1122	1264	2499
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1332	1508	2204	2571	1095	993	2758
1513	1905	2185	2259	919	1285	2700	
1346	1834	2164	2157	1088	767	2327	
ž4	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1347	2058		2910	1042	1014	
	1546	1705		2582	902	1104	
	1725	2057		2681	1011	845	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1592	1731	2007	2927	1238	1022	1539
	1376	1937	2671	2905	1134	1129	2553
	1485	1896	2102	2380	1238	1262	2322
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1350	1589	2153	2569	1074	1016	2699
1467	1921	2179	2336	927	1413	2457	
1362	1772	2257	2318	1118	785	2414	
ž5	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1356	2033		2867	1045	1029	
	1535	1667		2596	922	1110	
	1669	2152		2707	1007	834	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Ě - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1541	1720	2165	2957	1234	1041	1532
	1376	1906	2661	2832	1136	1123	2535
	1463	1906	2215	2438	1180	1263	2410
	A - FINALA	E - FINALA	Ě - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1350	1548	2196	2570	1084	1004	2728
1490	1913	1987	2298	923	1349	2579	
1354	1803	1976	2237	1103	776	2371	

ž8	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1747	2193		2540	1410	1434	
	1706	1740		2554	1724	1356	
	2006	2498		2517	1260	1084	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	É - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1600	1648	2269	2938	1348	918	2024
	1872	2200	2834	2492	1198	1355	2725
	1429	2262	2152	2706	1263	1320	2201
	A - FINALA	E - FINALA	É - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1686	1723	2344	2476	1203	1319	2802
1647	2103	2024	2274	897	1183	2864	
1618	1912	1882	2749	1446	1350	2533	
ž7	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1531	1839		2457	1200	1550	
	1656	1674		2467	1312	1435	
	1906	2103		1993	929	1409	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	É - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1596	1832	2061	713	1170	1639	2325
	1563	1860	2487	2501	1230	1107	2725
	1439	2034	2279	2710	1673	1221	2831
	A - FINALA	E - FINALA	É - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1356	1714	2047	1628	1076	1217	1581
1665	1840	1951	2547	977	1138	1589	
1612	1967	2070	1473	1093	1240	2606	
ž8	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1702	2016		2554	1305	1326	
	1681	1792		2567	1393	1286	
	1956	2364		2414	1094	1095	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	É - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1598	1857	2101	1795	958	1209	2175
	1718	1887	2632	2497	1189	1101	2725
	1434	1994	2300	2716	1282	1244	2516
	A - FINALA	E - FINALA	É - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1521	1529	2320	2526	1107	1200	2192
1656	1815	2257	2190	940	1083	2735	
1615	1940	1988	2111	1270	1295	2061	
ž9	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1408	1909		2651	1061	1101	
	1390	1479		2666	1024	1137	
	1365	2624		2834	987	781	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	É - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1299	1882	2021	2876	1216	779	1496
	1258	1914	2342	2694	1148	1094	2445
	1367	1954	2257	2725	891	1267	2852
	A - FINALA	E - FINALA	É - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1301	1344	1774	2576	1138	948	2877
1598	1789	1644	2105	902	1027	2899	
1326	1958	2151	1833	1029	729	2509	

M1	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1706	1748		1936	1129	1066	
	1335	1728		2053	991	1477	
	1503	1920		2202	1012	1807	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	È - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1347	1545	1814	2167	1081	1621	2011
	1281	1712	1905	2095	1516	1076	2161
	1503	1737	1947	1905	1697	1195	2168
	A - FINALA	E - FINALA	È - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1218	1597	1652	1960	1284	1197	2229
1934	1634	1636	2167	772	1240	2157	
1143	1708	1646	2176	914	1350	1938	
M2	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	1303	1725		2063	1032	1021	
	1245	1761		1939	1159	1265	
	1461	1589		2218	806	1258	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	È - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1268	1494	1944	2017	951	1613	1803
	1306	1546	1768	2009	1664	1057	1936
	1178	1560	1886	1872	1544	942	2214
	A - FINALA	E - FINALA	È - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1158	1633	1800	1952	1612	1301	2209
1257	1443	1593	2019	713	1128	2137	
1127	1527	1597	2003	866	1443	1862	
M3	A - INICIALA	E - INICIALA		I - INICIALA	O - INICIALA	U - INICIALA	
	2108	1770		1809	1225	1110	
	1425	1695		2166	864	1688	
	1544	2251		2186	1175	2355	
	A - MEDIALA	E - MEDIALA	È - MEDIALA	I - MEDIALA	O - MEDIALA	U - MEDIALA	Y - MEDIALA
	1426	1596	1684	2316	1211	1628	2219
	1255	1878	2042	2181	1367	1094	2385
	1325	1913	2007	1937	1849	1448	2121
	A - FINALA	E - FINALA	È - FINALA	I - FINALA	O - FINALA	U - FINALA	Y - FINALA
	1278	1560	1504	1967	956	1093	2249
1934	1825	1679	2315	830	1351	2177	
1158	1888	1695	2348	962	1257	2014	

Hodnoty formantů F1 u dlouhých vokálů

HODNOTA F1 (Hz)					
ž1	Á - MEDIÁLA	Ě - MEDIÁLA	Ÿ - MEDIÁLA	Ī - MEDIÁLA	Ů - INICIÁLA
	852	678	448	435	422
	876	706	394	471	522
	788	819	467	479	425
	801	794	406	1514	404
	Á - FINALA	Ě - FINALA	Ÿ - FINALA	Ī - FINALA	Ů - MEDIÁLA
	798	655	458	412	396
	773	745	449	371	448
	933	762	448	439	507
	743	848	403	374	482
					Ů - FINALA
					471
					531
					403
				482	
ž2	Á - MEDIÁLA	Ě - MEDIÁLA	Ÿ - MEDIÁLA	Ī - MEDIÁLA	Ů - INICIÁLA
	857	783	270	277	326
	603	697	245	307	343
	579	705	381	245	378
	839	774	288	287	313
	Á - FINALA	Ě - FINALA	Ÿ - FINALA	Ī - FINALA	Ů - MEDIÁLA
	837	746	300	339	302
	696	838	358	293	309
	783	644	318	336	309
	838	658	288	263	323
					Ů - FINALA
					402
					387
					329
				255	
ž3	Á - MEDIÁLA	Ě - MEDIÁLA	Ÿ - MEDIÁLA	Ī - MEDIÁLA	Ů - INICIÁLA
	855	731	359	356	374
	740	702	320	389	433
	684	762	424	362	402
	820	784	347	371	359
	Á - FINALA	Ě - FINALA	Ÿ - FINALA	Ī - FINALA	Ů - MEDIÁLA
	818	701	379	353	349
	735	792	404	355	379
	776	710	383	388	408
	755	746	346	319	403
					Ů - FINALA
					437
					459
					366
				369	
ž4	Á - MEDIÁLA	Ě - MEDIÁLA	Ÿ - MEDIÁLA	Ī - MEDIÁLA	Ů - INICIÁLA
	723	659	396	361	414
	698	654	344	410	379
	688	716	406	377	401
	762	658	397	407	372
	Á - FINALA	Ě - FINALA	Ÿ - FINALA	Ī - FINALA	Ů - MEDIÁLA
	766	629	371	456	351
	709	695	410	363	366
	723	673	374	402	406
	721	705	361	350	418
					Ů - FINALA
					442
					388
					489
				366	

ž5	Ā - MEDIĀLA	Ē - MEDIĀLA	Ŷ - MEDIĀLA	Ī - MEDIĀLA	Ū - INICIĀLA	
	592	588	433	432	454	
	656	607	368	366	326	
	692	670	447	363	400	
	705	533	388	444	385	
	Ā - FINALA	Ē - FINALA	Ŷ - FINALA	Ī - FINALA	Ū - MEDIĀLA	
	715	557	364	559	354	
	683	598	417	371	353	
	670	635	365	416	405	
	687	664	377	381	433	
						Ū - FINALA
						448
						316
						612
					363	
ž6	Ā - MEDIĀLA	Ē - MEDIĀLA	Ŷ - MEDIĀLA	Ī - MEDIĀLA	Ū - INICIĀLA	
	554	594	420	354	387	
	605	648	370	352	278	
	668	729	417	374	389	
	765	591	371	497	342	
	Ā - FINALA	Ē - FINALA	Ŷ - FINALA	Ī - FINALA	Ū - MEDIĀLA	
	723	556	321	663	278	
	704	508	412	323	374	
	721	658	330	402	398	
	712	712	369	428	419	
						Ū - FINALA
						474
						316
						461
					282	
ž7	Ā - MEDIĀLA	Ē - MEDIĀLA	Ŷ - MEDIĀLA	Ī - MEDIĀLA	Ū - INICIĀLA	
	630	581	446	509	521	
	707	565	365	380	373	
	715	610	477	351	411	
	644	474	405	390	428	
	Ā - FINALA	Ē - FINALA	Ŷ - FINALA	Ī - FINALA	Ū - MEDIĀLA	
	707	605	406	455	331	
	661	639	421	419	429	
	619	612	399	430	411	
	715	616	385	334	447	
						Ū - FINALA
						422
						402
						762
					443	
ž8	Ā - MEDIĀLA	Ē - MEDIĀLA	Ŷ - MEDIĀLA	Ī - MEDIĀLA	Ū - INICIĀLA	
	592	588	433	432	454	
	656	607	368	366	326	
	692	670	447	363	400	
	705	533	388	444	385	
	Ā - FINALA	Ē - FINALA	Ŷ - FINALA	Ī - FINALA	Ū - MEDIĀLA	
	692	581	364	559	305	
	706	574	417	371	393	
	670	635	365	416	414	
	714	664	377	381	433	
						Ū - FINALA
						448
						359
						612
					363	

M1	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Y - MEDIALA	I - MEDIALA	U - INICIALA	
	593	486	481	301	447	
	671	583	340	311	447	
	605	590	322	296	376	
	584	539	419	637	356	
	A - FINALA	E - FINALA	Y - FINALA	I - FINALA	U - MEDIALA	
	525	504	309	259	884	
	535	506	404	380	353	
	728	550	307	319	295	
	661	429	289	323	373	
						U - FINALA
						415
					396	
					388	
					349	
M2	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Y - MEDIALA	I - MEDIALA	U - INICIALA	
	517	466	377	292	375	
	608	535	365	322	338	
	595	545	314	304	336	
	500	506	458	860	350	
	A - FINALA	E - FINALA	Y - FINALA	I - FINALA	U - MEDIALA	
	525	462	306	283	352	
	555	511	323	270	301	
	551	450.0	316	304	318	
	629	532	299	320	324	
						U - FINALA
						330
					316	
					298	
					274	
M3	A - MEDIALA	E - MEDIALA	Y - MEDIALA	I - MEDIALA	U - INICIALA	
	668	505	584	310	518	
	734	630	315	300	556	
	614	634	379	287	415	
	668	539	329	413	362	
	A - FINALA	E - FINALA	Y - FINALA	I - FINALA	U - MEDIALA	
	604	501	312	234	532	
	515	545	485	490	405	
	905	429	297	334	271	
	693	567	279	325	421	
						U - FINALA
						499
					475	
					477	
					387	

Hodnoty formantů F2 u dlouhých vokálů

HODNOTA F2 (Hz)						
ž1	Ā - MEDIAĀLA	Ē - MEDIAĀLA	Ȳ - MEDIAĀLA	Ī - MEDIAĀLA	Ū - INICĀLA	
	1687	1945	2786	2730	672	
	1520	1789	2644	2248	772	
	1257	1691	2499	2757	946	
	1414	1258	1491	2754	967	
	A - FINĀLA	Ē - FINĀLA	Ȳ - FINĀLA	Ī - FINĀLA	Ū - MEDIAĀLA	
	1489	1444	1134	2610	995	
	1470	1828	2747	2615	942	
	1642	1825	1578	2757	934	
	1364	1852	2035	2041	766	
						Ū - FINĀLA
						1760
						1170
					985	
					912	
ž2	Ā - MEDIAĀLA	Ē - MEDIAĀLA	Ȳ - MEDIAĀLA	Ī - MEDIAĀLA	Ū - INICĀLA	
	1601	1957	1975	2915	845	
	1381	1637	2213	2600	1083	
	1398	1433	2269	2784	1227	
	1489	1972	2901	2268	703	
	A - FINĀLA	Ē - FINĀLA	Ȳ - FINĀLA	Ī - FINĀLA	Ū - MEDIAĀLA	
	1484	1959	2816	2482	1178	
	1419	1778	2564	2635	1037	
	1482	1745	2945	2533	1134	
	1289	1884	2716	2917	2328	
						Ū - FINĀLA
						678
						1869
					917	
					2181	
ž3	Ā - MEDIAĀLA	Ē - MEDIAĀLA	Ȳ - MEDIAĀLA	Ī - MEDIAĀLA	Ū - INICĀLA	
	1644	1951	2381	2582	759	
	1451	1713	2429	2665	928	
	1328	1562	2384	2771	1087	
	1452	1615	2196	2511	835	
	A - FINĀLA	Ē - FINĀLA	Ȳ - FINĀLA	Ī - FINĀLA	Ū - MEDIAĀLA	
	1454	1702	1975	2546	1087	
	1477	1803	2656	2625	990	
	1562	1785	2262	2645	1034	
	1327	1868	2376	2479	1547	
						Ū - FINĀLA
						1219
						1520
					951	
					1547	
ž4	Ā - MEDIAĀLA	Ē - MEDIAĀLA	Ȳ - MEDIAĀLA	Ī - MEDIAĀLA	Ū - INICĀLA	
	1623	1954	2178	2748	802	
	1416	1675	2321	2633	1005	
	1363	1498	2327	2777	1157	
	1470	1794	2549	2390	769	
	A - FINĀLA	Ē - FINĀLA	Ȳ - FINĀLA	Ī - FINĀLA	Ū - MEDIAĀLA	
	1469	1830	2396	2514	1132	
	1448	1791	2610	2630	1036	
	1522	1765	2138	2589	1062	
	1308	1876	2546	2698	1938	
						Ū - FINĀLA
						949
						1694
					934	
					1864	

ž5	A - MEDIÁLA	E - MEDIÁLA	Y - MEDIÁLA	I - MEDIÁLA	Ú - INICIALA	
	1563	1907	2294	2709	1135	
	1561	1605	2666	2135	882	
	1625	1649	2383	2093	1229	
	1514	1538	1902	2397	1147	
	A - FINALA	E - FINALA	Y - FINALA	I - FINALA	Ú - MEDIÁLA	
	1538	1587	1432	2618	1125	
	1528	1909	2660	2444	943	
	1610	1952	1593	2603	1063	
	1464	1812	2287	2263	868	
						Ú - FINALA
						1503
					1379	
					1111	
					1223	
ž6	A - MEDIÁLA	E - MEDIÁLA	Y - MEDIÁLA	I - MEDIÁLA	Ú - INICIALA	
	1660	1916	1927	2921	1198	
	1552	1431	2824	2083	894	
	1808	1654	2371	1670	1439	
	1558	1590	2291	2592	1248	
	A - FINALA	E - FINALA	Y - FINALA	I - FINALA	Ú - MEDIÁLA	
	1558	1656	1579	2596	1196	
	1509	1842	2658	2431	994	
	1731	2063	1331	2525	1165	
	1528	1877	2601	2649	864	
						Ú - FINALA
						1479
					1515	
					461	
					1169	
ž7	A - MEDIÁLA	E - MEDIÁLA	Y - MEDIÁLA	I - MEDIÁLA	Ú - INICIALA	
	1467	1898	2661	2497	1072	
	1569	1779	2396	2186	870	
	1441	1644	2509	2202	1019	
	1470	1486	1513	2515	1046	
	A - FINALA	E - FINALA	Y - FINALA	I - FINALA	Ú - MEDIÁLA	
	1518	1518	1286	2639	1054	
	1488	1977	2661	2456	891	
	1547	1841	1856	2682	961	
	1400	1746	1973	1877	873	
						Ú - FINALA
						1528
					1112	
					1243	
					1277	
ž8	A - MEDIÁLA	E - MEDIÁLA	Y - MEDIÁLA	I - MEDIÁLA	Ú - INICIALA	
	1666	2010	2776	2728	680	
	1489	1884	2634	2250	780	
	1233	1701	2489	2760	956	
	1313	1244	1489	2760	977	
	A - FINALA	E - FINALA	Y - FINALA	I - FINALA	Ú - MEDIÁLA	
	1355	1498	1124	2615	1005	
	1438	1922	2737	2617	952	
	1665	1746	1567	2758	944	
	1398	1853	2025	2051	776	
						Ú - FINALA
						1770
					1180	
					995	
					911	

M1	Á - MEDIÁLA	É - MEDIÁLA	Ÿ - MEDIÁLA	Í - MEDIÁLA	Û - INICIÁLA	
	1303	1716	2235	1958	1215	
	1244	1481	2003	2037	2168	
	1305	1513	1854	2248	1464	
	1342	1470	1929	2198	1394	
	Á - FINÁLA	É - FINÁLA	Ÿ - FINÁLA	Í - FINÁLA	Û - MEDIÁLA	
	1260	1819	1843	2138	1856	
	1179	1675	2041	1941	1455	
	1393	1661	2056	2110	2014	
	1364	1539	2094	1958	1173	
						Û - FINÁLA
						1792
						2168
						1745
					2128	
M2	Á - MEDIÁLA	É - MEDIÁLA	Ÿ - MEDIÁLA	Í - MEDIÁLA	Û - INICIÁLA	
	1188	1586	2154	2072	1141	
	1456	1446	1836	2132	1930	
	1239	1476	1872	2212	1231	
	1293	1492	1695	2256	1605	
	Á - FINÁLA	É - FINÁLA	Ÿ - FINÁLA	Í - FINÁLA	Û - MEDIÁLA	
	1295	1678	1848	2063	1497	
	1141	1650	2089	1864	1186	
	1348	1604	1911	2108	1807	
	1293	1299	2139	1999	901	
						Û - FINÁLA
						1229
						1853
						1520
					1752	
M3	Á - MEDIÁLA	É - MEDIÁLA	Ÿ - MEDIÁLA	Í - MEDIÁLA	Û - INICIÁLA	
	1417	1846	2315	1844	1288	
	1031	1515	2169	1941	2406	
	1370	1550	1835	2283	1697	
	1390	1448	2163	2140	1182	
	Á - FINÁLA	É - FINÁLA	Ÿ - FINÁLA	Í - FINÁLA	Û - MEDIÁLA	
	1225	1969	1837	2212	2215	
	1216	1700	1992	2017	1723	
	1437	1718	2201	2111	2220	
	1434	1778	2049	1917	1445	
						Û - FINÁLA
						2354
						2482
						1970
					2504	