

UNIVERZITA KARLOVA

Filozofická fakulta

Ústav českého jazyka a teorie komunikace

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Klára VanSlambrouck

**Vliv znalosti a míry užívání angličtiny jako druhého jazyka  
na lexikální vybavování v češtině jako mateřském jazyce**

Impact of knowledge and amount of use of L2 English on lexical  
access in Czech as a native language

Praha 2024

Vedoucí práce: doc. Mgr. Jan Chromý, Ph.D.

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování doc. Mgr. Janu Chromému, Ph.D., za odborné vedení, cenné připomínky, a hlavně za pomoc s technickým provedením experimentu a za pomoc se statistickou analýzou. Zvláštní poděkování patří také Mgr. Tamah Sherman, Ph.D., za její pomoc a odborné rady týkající se sociolingvistických dat. Nakonec bych ráda poděkovala všem účastníkům, kteří se ochotně zapojili do mého výzkumu.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 28. prosince 2024

Klára VanSlambrouck

## **Abstrakt**

Tato diplomová práce zkoumá vliv znalosti a míry užívání angličtiny jako druhého jazyka (L2) na lexikální vybavování v češtině jako mateřském jazyce (L1). Metodologie zahrnovala dotazníkové šetření a dva experimenty: úlohy verbální fluence v češtině (písmenná a sémantická) a pojmenovávání obrázků v češtině a v L2. Výzkumu se zúčastnily dvě předem definované skupiny účastníků: bilingvní (rodilí mluvčí češtiny s vysokou znalostí angličtiny, kteří angličtinu používají v každodenní komunikaci) a monolingvní (mluvčí s velmi nízkou znalostí cizího jazyka). Celkový počet účastníků činil 59. Výsledky ukázaly, že bilingvní mluvčí vykazovali horší výkon v písmenné fluenci, zatímco v sémantické fluenci a v pojmenovávání obrázků v češtině nebyl mezi skupinami zjištěn významný rozdíl. Dále byl identifikován frekvenční efekt v češtině i v L2, kognátový efekt byl přítomen pouze v L2. Analýza prediktorů na sloučeném datasetu odhalila, že čím více cizích jazyků mluvčí ovládají, tím rychleji si vybavují slova v češtině a tím více slov produkují v písmenné fluenci v češtině. Naopak, v úloze pojmenovávání obrázků v L2 vedla znalost více cizích jazyků k pomalejším reakčním časům. Výsledky naznačují, že vliv vysoké míry znalosti a užívání druhého jazyka na lexikální vybavování závisí na typu úlohy.

**Klíčová slova:** bilingvismus, psycholingvistika, angličtina, čeština, lexikon, lexikální vybavování

## **Abstract**

This thesis examines the impact of knowledge and amount of use of English as a second language (L2) on lexical access in Czech as a native language (L1). The methodology included a questionnaire survey and two experiments: verbal fluency tasks in Czech (letter and semantic) and picture-naming tasks in Czech and L2. The study involved two predefined groups of participants: bilinguals (native Czech speakers with high English proficiency who use English in daily communication) and monolinguals (speakers with very limited knowledge of any foreign language). The total number of participants was 59. The results showed that bilingual speakers performed worse in the letter fluency task, while no significant differences between the groups were observed in semantic fluency or picture-naming tasks in Czech. Additionally, a frequency effect was identified in both Czech and L2, whereas the cognate effect was present only in L2. An analysis of predictors based on the combined dataset revealed that the more foreign languages a speaker knows, the faster they retrieve words in Czech and the more words they produce in the letter fluency task in Czech. Conversely, in the L2 picture-naming task, knowledge of more foreign languages led to slower reaction times. The results suggest that the impact of knowledge and amount of use of a second language on lexical access depends on the type of task.

**Key words:** bilingualism, psycholinguistics, English, Czech, lexicon, lexical access

## Obsah

Úvod.....	9
I. Teoretická část.....	10
1. Bilingvní mluvčí.....	10
1.1. Jazykový mód.....	12
1.2. Kognitivní dopady bilingvismu.....	13
2. Lexikální vybavování.....	18
2.1. Lexikální deficit.....	20
2.2. Výzkumné metody.....	21
2.2.1. Verbální fluence.....	21
2.2.2. Pojmenovávání obrázků.....	22
2.2.3. Ostatní metody.....	23
2.3. Dosavadní výzkum.....	23
2.3.1. Studie podporující bilingvní znevýhodnění.....	23
2.3.2. Studie nepodporující bilingvní znevýhodnění.....	26
2.3.3. Faktor jazykové imerze.....	28
2.3.4. Ostatní studie.....	30
3. Jazyková imerze v česko-anglickém prostředí.....	31
II. Empirická část.....	35
4. Cíl výzkumu.....	35
4.1. Výzkumné otázky a hypotézy.....	36
5. Metody.....	38
5.1. Nábor účastníků.....	38
5.2. Dotazníkové šetření.....	39
5.3. Verbální fluence.....	42
5.4. Pojmenovávání obrázků.....	43
5.5. Průběh.....	45

6.	Zpracování dat .....	47
6.1.	Verbální fluence.....	47
6.2.	Pojmenovávání obrázků.....	48
7.	Výsledky .....	51
7.1.	Dotazníkové šetření .....	51
7.2.	Verbální fluence.....	52
7.2.1.	Bilingvní vs. monolingvní skupina.....	53
7.2.2.	Analýza prediktorů .....	56
7.2.3.	Shrnutí výsledků z úlohy verbální fluence .....	59
7.3.	Pojmenovávání obrázků.....	60
7.3.1.	Bilingvní vs. monolingvní skupina.....	60
7.3.2.	Analýza prediktorů .....	65
7.3.3.	Shrnutí výsledků z úlohy pojmenovávání obrázků.....	68
7.4.	Celkové výsledky.....	70
8.	Diskuse.....	72
9.	Závěr .....	76
	Seznam literatury .....	78
	Seznam příloh .....	85
	Přílohy.....	86

## **Seznam zkratk**

AoA – z anglického „age of acquisition“ = věk počátku osvojování jazyka

DP – diplomová práce

L1 – mateřský jazyk (v tomto výzkumu čeština)

L2 – druhý jazyk (v tomto výzkumu je to angličtina pro bilingvní skupinu, pro monolingvní skupinu je to cizí jazyk, který mají mluvčí na nejlepší úrovni)

PF – písemná fluence

SF – sémantická fluence

PO – pojmenovávání obrázků

VF – verbální fluence

## Úvod

Většina populace se asi shodne na tom, že znalost cizího jazyka má své nesporné výhody, a to jak v pracovním, tak v osobním životě. Znalost cizího jazyka může znamenat i vhléd do dvou odlišných kultur a může přinést více životních a pracovních příležitostí. Zcela jistě tedy tento jev nějakým způsobem ovlivňuje životy těch, kterých se to týká. Kromě sociálně-ekonomické oblasti má bilingvismus dopad i na kognitivní funkce. V poslední době se začínají zkoumat nejen pozitivní dopady bilingvismu, ale i ty negativní, především v oblasti lexikálního vybavování.

Empirické studie ukazují, že si bilingvní mluvčí vybavují slova ve svém prvním jazyce pomaleji než monolingvní jedinci (Bialystok et al., 2008; Ivanova & Costa, 2008). K podobným závěrům došli i Baus et al. (2013), kteří zkoumali vliv jazykové imerze v prostředí druhého jazyka na lexikální vybavování v mateřském jazyce. Výzkum Marie Anny Hamanové (2020) však naznačuje, že samotná znalost cizího jazyka nemusí vést ke znevýhodnění v mateřském jazyce. V jejím výzkumu však nebyli dostatečně zastoupeni mluvčí, kteří by cizí jazyk používali v každodenním životě. Otázka, do jaké míry musí být mluvčí bilingvní, aby to mělo dopad na jejich lexikální vybavování v mateřském jazyce, je tedy dosud nezodpovězená.

Tato diplomová práce přímo navazuje na výzkum M. A. Hamanové (2020) a replikuje ty samé metody. Cílem práce je odpovědět na otázku, jaký vliv má vysoká znalost a časté užívání angličtiny jako druhého jazyka na lexikální vybavování v češtině jako mateřském jazyce. Výzkum zahrnuje dotazníkové šetření a dva experimenty: (a) test verbální fluence, kde budou mluvčí vyjmenovávat slova v zadané kategorii, a (b) pojmenovávání obrázků v češtině i v cizím jazyce. Na rozdíl od M. A. Hamanové budou výzkumný vzorek tvořit dvě předem definované skupiny, a to (1) bilingvní skupina, tj. rodilí mluvčí češtiny s vysokou znalostí angličtiny, kteří zároveň angličtinu používají v každodenní komunikaci např. s partnerem/partnerkou; a (2) kontrolní monolingvní skupina, kterou budou tvořit mluvčí s velmi nízkou znalostí cizího jazyka a nízkou mírou jeho užívání.

Diplomová práce je rozdělena na teoretickou a empirickou část. Teoretická část se zaměří na problematiku bilingvismu a jeho dopadů na kognici, dále na lexikální vybavování a deficit, a metody jeho zkoumání. Dále bude shrnut dosavadní výzkum bilingvního znevýhodnění a bude popsána česko-anglická jazyková imerze v ČR. Empirická část představí cíl výzkumu, použité metody, způsob zpracování dat a výsledky experimentů

## I. Teoretická část

### 1. Bilingvní mluvčí

Pod pojmem „bilingvní mluvčí“ si asi většina lidí vybaví mluvčího, který ovládá dva různé jazyky na úrovni rodilého mluvčího a pravděpodobně si je oba osvojil od narození. Definovat pojmy bilingvismus či naopak monolingvismus je však mnohem komplikovanější a je nutno brát v potaz několik faktorů. V této kapitole bude věnován prostor definici bilingvismu a dalším pojmům, které jsou důležité pro výzkum bilingvních mluvčích, jako je jazykový mód. Dále budou představeny kognitivní dopady bilingvismu a debata kolem dosavadního výzkumu.

Monolingvismus a bilingvismus lze pojmout jako spektrum. Annette De Groot (2011, s. 4) uvádí dva extrémy bilingvního spektra: (1) na jedné straně lze za bilingvního člověka považovat kohokoliv, kdo používá dva jazyky, a je jedno, jaké úrovně v jazycích mluvčí dosáhl – jazyky můžou být na rozdílných úrovních a druhý jazyk může být i v počáteční fázi osvojování; (2) na opačné straně bilingvního spektra je člověk, který ovládá oba jazyky na úrovni rodilého mluvčího – s trochou nadsázky jsou to tedy „dva monolingvní mluvčí v jednom“. Grosjean (2019, s. 15) definuje bilingvismus a multilingvismus jako „užívání dvou či více jazyků (respektive nářečí) v každodenním životě“. Grosjean (2019) tedy definuje bilingvismus o něco užěji a pracuje při tom i s podmínkou užití v každodenním životě. Hamanová (2020, s. 12–13) ve své diplomové práci primárně pracuje s dvěma pojmy v rámci definice bilingvismu – věk počátku osvojování jazyka a míra znalosti jazyka a nerozlišuje nutně mezi monolingvními a bilingvními mluvčími, ale pohlíží na tyto dvě skupiny jako na opačné póly jednoho spektra.

De Groot (2011, s. 5) zmiňuje vícedimenzionální rozměr bilingvismu – existuje tedy mnoho faktorů, které je nutné zohlednit při vymezování bilingvismu a při zkoumání tohoto fenoménu. Níže budou objasněny nejčastěji zmiňované faktory, není to však úplný seznam. Prvním z faktorů je míra znalosti/kompetence v obou jazycích. **Vyvážení** bilingvní mluvčí ovládají oba jazyky na podobné úrovni. **Nevyvážení** (dominantní) bilingvní mluvčí mají jeden z jazyků na lepší úrovni (De Groot, 2011, s. 4). De Groot (tamtéž) také zmiňuje, že u vyváženého bilingvismu to nemusí znamenat, že mluví plyně oběma jazyky.

Míra plynulosti dle Grosjeana, (2019, s. 17) není sice spolehlivé definiční kritérium, ale i tak by na ni mělo být pohlíženo jako na jednu z proměnných. Grosjean, (2019, s. 18–19) ji dává do souvislosti s mírou užití jazyka. Dále navrhuje, že by se měly zohledňovat domény užití jednotlivých jazyků, psaný vs. mluvený jazyk a ideálně i rozlišovat čtyři základní schopnosti v daných jazycích (mluvení, poslech, čtení a psaní). S nevyváženým bilingvismem souvisí i pojem **jazyková dominance**. Jazyková dominance a míra užití jednotlivých jazyků se během života mluvčích může několikrát změnit a je proto důležité znát jazykovou historii mluvčích (Grosjean, 2019, s. 20–21). Grosjean (2019, s. 21–23) zmiňuje důležitost domén užití – čím více domén užití jazyk pokrývá, tím frekventovanější pro mluvčího tento jazyk bude a tím vyšší bude i míra plynulosti. Časté je, že bilingvní mluvčí používá své dva jazyky v odlišných doménách. Neplatí tedy, že by měl bilingvní mluvčí dvakrát tak velkou slovní zásobu než monolingvní mluvčí. Mluvčí může mít např. L1 spojené s domácností a L2 se školou a v některých doménách se oba jazyky mohou překrývat.

Podle věku, kdy si mluvčí začne osvojovat L2 rozdělujeme bilingvismus na **raný** a **pozdní**. Raný bilingvismus znamená, že si mluvčí oba jazyky osvojuje v raném dětství, zatímco pozdní bilingvistu znamená, že si druhý jazyk mluvčí osvojuje až v dospělosti (De Groot, 2011, s. 5). De Groot (tamtéž) dále raný bilingvismus dělí podle toho, v jakém pořadí došlo k osvojení jazyků: simultánní a konsekutivní bilingvismus. Raně simultánní bilingvní mluvčí si osvojují oba jazyky od narození, zatímco konsekutivní bilingvní mluvčí si nejdříve začínají osvojovat rodný jazyk a až poté druhý jazyk, ale stále v raném dětství.

Podobným dělením podle věku osvojení L2 je rozlišení bilingvních mluvčích na **simultánní a sukcesivní** (Li, 2019; Yip, 2019). Zjednodušeně řečeno, simultánní osvojování jazyků nastává, když si dítě v raném věku osvojuje dva jazyky najednou. Nepanuje však shoda v tom, do kolika let by mělo osvojování obou jazyků začít. U simultánního osvojování většinou nemůžeme z principu ovládané jazyky roztrždit podle toho, který je osvojován jako první (L1) a který jako druhý (L2) (Yip, 2019, s. 130). V případě simultánního osvojování mohou být oba jazyky na podobné úrovni dominance (vyvážený bilingvismus), anebo může docházet vlivem různé míry užití jazyků k nevyváženému bilingvistu (tamtéž). Sukcesivní osvojování jazyka není vymezeno věkovým stádiem a může probíhat v dětství i v dospělosti. V případě sukcesivního osvojování je naopak jednodušší vymezit první jazyk (L1) a druhý jazyk (L2)

a předpokládá se i větší variabilita v různé míře plynulosti jazyků, první osvojený jazyk (rodný jazyk) je ve většině případů také tím dominantnějším (Li, 2019, s. 154–155). V sukcesivním osvojování je důležité, v jakém věku si mluvčí začali L2 osvojovat, protože to potom ovlivňuje i to, jak rychle a jak úspěšně si mluvčí L2 osvojí (tamtéž).

Pro účely této diplomové práce bude bilingvní mluvčí definován ve shodě s Grosjeanem (2019), definice je tedy následující: mluvčí, který ovládá dva jazyky na vysoké (ale ne nutně stejné) úrovni, a zároveň oba dva jazyky používá v každodenním životě. Monolingvní mluvčí bude v tomto pojetí člověk, který nemá cizí jazyk(y) na vysoké úrovni a není si v jejich užívání jistý a zároveň cizí jazyk nepoužívá v každodenním životě. Na rozdíl od diplomové práce Hamanové (2020) zde bude brán v potaz i faktor míry užití druhého jazyka. Stejně jako ve výzkumu Hamanové (2020) bude pojmem druhý jazyk (L2) v této práci nazýván jazyk, který mají mluvčí na nejvyšší úrovni hned po jazyce prvním/rodném (L1).

### **1.1. Jazykový mód**

Dalším důležitým faktorem je jazykový mód, protože ten je klíčový při experimentech s bilingvními mluvčími. Teoreticky bilingvní mluvčí přepínají mezi dvěma módy: monolingvním a bilingvním. Nejedná se však o dichotomii, ale spíše o kontinuum, které může být velmi dynamické. Bilingvní mluvčí si vědomě či podvědomě volí primární jazyk, který je vhodný v dané komunikační situaci, Grosjean (2019, s. 24) tomu říká *bázový/základový jazyk*. Kromě bázového jazyka mluvčí do jisté míry zapojuje či nezapojuje i jazyk druhý, tzn. bilingvní mluvčí si vlastně klade dvě otázky (tamtéž): (1) Jaký jazyk mám použít? (2) Je vhodné zapojit i další jazyk?

Pokud není vhodné zapojit další jazyk, je mluvčí v tzv. monolingvním módu, to může být např. hovor s monolingvním mluvčím, četba knihy v jednom jazyce, poslech rádia v jednom jazyce atd. (Grosjean, 2019, s. 24–25). Pokud je naopak vhodné nějakým způsobem zapojit i další jazyk, je mluvčí v tzv. bilingvním módu, tedy aktivuje se i druhý jazyk. Příkladem je např. konverzace s bilingvním mluvčím. Aktivace druhého jazyka probíhá různě. Bilingvní mód může přejít až ve změnu bázového jazyka či do aktivního přepínání kódu např. při tlumočení (Grosjean, 2019, s. 25).

Jak píše Grosjean (2019, s. 26), jazykový mód se pro bilingvního mluvčího v každodenním životě proměňuje a proměňuje se i během hovoru, jak s jinými mluvčími,

tak i během hovoru s jedním mluvčím. Pohyb v rámci kontinua může být uskutečněn kdykoliv a kdekoliv a může být velmi rychlý. Když v monolingvním módu mluvčí zaslechne slovo z jiného jazyka, tento jazyk se okamžitě zaktivuje. Jak již bylo řečeno, aktivace v bilingvním módu se liší v síle aktivace. Většinou je bázový jazyk ten aktivní a druhý jazyk je aktivní mnohem méně. Ale může nastat i situace, ve které jsou oba jazyky aktivní na stejné úrovni – např. když mluvčí poslouchá dva mluvčí a každý mluví jiným jazykem nebo právě při tlumočení či překládání.

Otázkou je, co se děje s druhým jazykem, když je bilingvní mluvčí v monolingvním módu – je druhý jazyk úplně inhibován či pouze deaktivován (Grosjean 2019, s. 24–25)? Grosjean se přiklání k deaktivaci jazyka, a to ze dvou důvodů: (1) jazykový systém u bilingvních mluvčích lze měnit velmi rychle; (2) v monolingvním módu do promluvy často pronikají interference z druhého jazyka (s. 26).

Centrální otázkou ve výzkumu bilingvismu je, zda je jazykové zpracování v monolingvním módu **selektivní či neselektivní**. Z předchozího výzkumu většinou vyplývá, že je zpracování neselektivní, ačkoliv Grosjean (2019, s. 26) podotýká, že to není tak jednoznačné. Problém nastává při experimentálním výzkumu, kdy výzkumník musí docílit buďto čistě monolingvního módu, nebo naopak bilingvního módu. Takové podmínky není vždy jednoduché nastavit, a to hlavně v bilingvním módu. Grosjean (2019, s. 27) se přiklání k názoru, že je zpracování jazyka velmi pravděpodobně někdy selektivní a jindy zase neselektivní.

## 1.2. Kognitivní dopady bilingvismu

Kognitivní dopady bilingvismu se začaly zkoumat v první polovině 20. století, což započalo debatu o tom, zda jsou tyto dopady výhodné či nevýhodné. Původně byly bilingvní děti považovány za opožděné v kognitivním vývoji ve srovnání s monolingvními dětmi (Antoniou, 2019, s. 396; Bialystok & Barac, 2019, s. 201). Antoniou (2019) shrnuje, že tyto závěry byly mylné, zejména proto, že studie nebraly v potaz důležité faktory jako socioekonomický status, věk a míru znalosti druhého jazyka atd. Obrat nastal až ve druhé polovině 20. století, kdy naopak výzkumníci začali pracovat s tezí o bilingvním zvýhodnění a později o bilingvním znevýhodnění (Antoniou, 2019). Cílem této kapitoly bude popsat, jak se kognice dospělých bilingvních mluvčích liší od monolingvních, dále budou shrnuty výhody a nevýhody bilingvismu a současná debata, která se tohoto tématu týká.

Bilingvismus je zkušenost, která ovlivňuje kognitivní výkon a odlišuje bilingvní mluvčí od monolingvních. Z čeho tento rozdíl pramení? Je to zřejmě způsobeno soupeřením dvou (či více) jazyků a tím, že bilingvní mluvčí musí mezi jazyky přepínat (Bialystok, 2009, s. 7). Jak píše De Groot (2011, s. 339), jazyky vícejazyčného mluvčího spolu nějakým způsobem interagují a nejsou mezi nimi v mysli jasně nastavené hranice (důkazem je např. přízvuk v cizím jazyce). Z toho vyplývá, že bilingvní mluvčí nemůže jeden z jazyků úplně vypnout a musí tak dojít k ovlivňování jazyků navzájem (s. 340). Oba dva jazykové systémy jsou při řečové produkci pravděpodobně aktivovány najednou, ale mluvčí musí zaměřit svou pozornost pouze na cílový jazyk (Bialystok, 2009, s. 4). Tento konflikt je zdrojem rozdílných kognitivních výkonů ve srovnání s monolingvní řečovou produkcí.

Neustálé přepínání mezi jazyky a vybírání mezi nimi a také inhibování jednoho z jazyků je zřejmě zdrojem jednoho z pozitivních dopadů bilingvismu, čímž je dřívější rozvoj exekutivních funkcí a zároveň jejich posílení (Bialystok & Barac, 2019, s. 201). Exekutivních funkce jsou kognitivní procesy „zodpovědné za pozornost, výběr, inhibici, posun a flexibilitu, které jsou klíčové pro veškeré vyšší myšlení“ (tamtéž). Tato kognitivní výhoda byla zaznamenána v raném dětství i v průběhu života (Antoniou, 2019, s. 397). Exekutivní funkce se nejčastěji testuje pomocí experimentů jako Simonova úloha nebo Stroopova úloha – v těchto úlohách je totiž nutné potlačovat nějakou naučenou tendenci, a proto se předpokládá, že bilingvní zkušenost bude mluvčí zvýhodňovat (tamtéž). Bilingvní účastníci měli lepší výsledky oproti těm bilingvním v Simonově i ve Stroopově úloze (Bialystok, 2009; Bialystok et al., 2004, 2014).

V posledních letech se ale objevuje kritika studií, které ukazují na bilingvní zvýhodnění v oblasti exekutivní funkce (např. De Bruin et al., 2015; Dentella et al., 2024; Lehtonen et al., 2018). De Bruin et al. (2015) porovnávali abstrakty mezi lety 1999 až 2002, které se zabývaly bilingvismem a exekutivní kontrolou. Zjistili, že studie, jejichž výsledky podporují bilingvní znevýhodnění často publikovány nejsou, zatímco studie podporující bilingvní zvýhodnění jsou publikovány častěji. Konkrétně 68 % studií bylo publikováno z těch, které ukazovaly na zvýhodnění a z těch, které došly k nulovému efektu bilingvismu (nebo dokonce k negativnímu efektu) bylo publikováno pouze 28 %. Tato asymetrie nasvědčuje publikačnímu biasu. De Bruin et al. nakonec došli k závěru, že 48 % abstraktů ukazovalo na nulový efekt bilingvismu. K interpretaci výsledků by se však mělo přistupovat opatrně.

Lehtonen et al. (2018) publikovali meta-analýzu 152 studií, které porovnávaly výkon bilingvních a monolingvních mluvčích v několika exekutivních doménách. Z jejich analýzy vyplývá, že neexistuje žádný konzistentní důkaz, že by bilingvismus zvýhodňoval dospělé mluvčí v kognitivních schopnostech. Naopak spíše byly nalezeny důkazy pro bilingvní znevýhodnění ve verbální fluenci. Antoniou (2019, s. 400–401) to ve své rešerši komentuje tak, že ačkoliv dlouholetý výzkum poukazuje spíše na pozitivní efekt bilingvismu na kognitivní funkce, výsledky nejsou jednoznačné a pravděpodobně dochází k variaci v průběhu života.

Jako další výhoda bilingvismu, která souvisí s posílením exekutivní funkce se často uvádí tzv. kognitivní rezerva. To znamená, že má bilingvní zkušenost ochranné účinky proti kognitivnímu stárnutí (Bialystok, 2009; Bialystok & Barac, 2019). Do kognitivní rezervy přispívají stimulační mentální aktivity (např. počítání matematických úloh nebo hraní na hudební nástroj) (Bialystok & Barac, 2019, s. 218). Mezi takové stimulační aktivity patří právě i osvojování a uchovávání dvou a více jazykových systémů (tamtéž). Studie dokonce dokládají zpožděný nástup demence ve srovnání s monolingvními mluvčími (např. Bialystok et al., 2007). Ani v této oblasti však nedošli vědci k jednoznačným závěrům. Antoniou (2019, s. 404–405) srovnával retrospektivní studie s přísnější definicí bilingvismu a prospektivní studie s volnější definicí bilingvismu. Bilingvní zvýhodnění v incidenci demence bylo prokázáno pouze u retrospektivních studií, zatímco prospektivní studie spíše nenacházely důkaz pro zvýhodnění. Je sice pravděpodobné, že bilingvismus oddaluje nástup demence, ale z rešerše (Antoniou, 2019) jsou patrné nesrovnalosti v designu experimentů a v definici bilingvismu a není jasné, jakou roli v tom hraje příbuznost jazyků.

Spekuluje se i o dalších dopadech bilingvismu, a to je např. jestli má bilingvismus vliv na funkci paměti, konkrétně na krátkodobou paměť, která je součástí exekutivní funkce (Bialystok, 2009, s. 6). Bylo by tedy logické, kdyby posílení exekutivní funkce mělo pozitivní vliv i na zlepšení systému krátkodobé paměti. V novější studii (Bialystok et al., 2014) zabývající se exekutivní funkcí a krátkodobou pamětí byli starší bilingvní mluvčí lepší než monolingvní skupina. Je tedy možné, že se v dalším výzkumu bilingvní výhoda prokáže.

Ve 21. století se začaly objevovat studie poukazující na bilingvní znevýhodnění v oblasti řečové produkce, a to většinou na lexikální úrovni (např. Bialystok et al., 2008; Ivanova & Costa, 2008). Bilingvní mluvčí mají logicky menší lexikon než monolingvní mluvčí

v daném jazyce, protože čas strávený užíváním jazyka dělí mezi dva jazyky, z čehož plynou další nevýhody jako např. pomalejší lexikální vybavování, častější *tip-of-the-tongue* fenomén, horší identifikace slov v šumu nebo více interferencí při lexikálním výběru (Bialystok & Barac, 2019, s. 218). Tomu se celkově říká lexikální deficit. Není zcela jasné, proč dochází k lexikálnímu deficitu u bilingvních mluvčích, ale jedním z důvodů může být opět soupeření mezi jazyky a mechanismus, který inhibuje jeden z jazyků – toto soupeření tedy může mít na jednu stranu pozitivní vliv na exekutivní funkci, a na druhou stranu negativní vliv na lexikální vybavování (Bialystok, 2009, s. 5). Lehtonen et al. (2018, s. 415) pozorovali bilingvní znevýhodnění ve verbální fluenci pouze ve studiích, které zahrnovaly rané bilingvní mluvčí a pro pozdní bilingvní mluvčí byla tato nevýhoda jen velmi malá. Lexikální vybavování a lexikální deficit bude podrobněji popsán ve druhé kapitole.

Otázkou je, jestli je vůbec na místě dělit kognitivní dopady bilingvismu na výhodné a nevýhodné, vzhledem k rozporupným výsledkům z publikovaných studií (viz De Bruin et al., 2015; Lehtonen et al., 2018). Dentella et al. (2024) navrhuje na bilingvní z(ne)výhodnění pohlížet jako na výsledek kognitivního kompromisu (*cognitive trade-off*), tzn. "[...] pokud je přítomen (ne)výhodný efekt, pravděpodobně tvoří součást kompromisu, protože zlepšený výkon v jedné oblasti bude zřejmě kompenzován v jiné oblasti."<sup>1</sup> (tamtéž, s. 2).

Dentella et al. (2024) si dali za cíl zjistit do jaké míry se zvýhodňující a znevýhodňující dopady navzájem doplňují, tedy podívat se blíže na kognitivní kompromis v kontextu výzkumu bilingvismu. Do výsledné analýzy zahrnuli 39 studií s 60 experimenty. Zjistili, že v rámci zkoumané populace lze pro dané fenomény najít jak pozitivní, tak negativní výsledky. Rozporupné výsledky tedy podle nich nejsou náhodné a důvodem je právě kognitivní kompromis v různých formách. Kombinace kompromisů v rámci bilingvních dopadů zatím nejsou stanoveny, ale jako příklad uvádí posílenou kognitivní funkci, která je vykompenzovaná sníženou verbální fluencí. V budoucím výzkumu navrhuje zvážit i další faktory v rámci bilingvní populace, např. srovnávat bilingvní muzikanty vs. bilingvní nemuzikanty. Stejně tak Antoniou (2019) podotýká, že se bilingvní zvýhodnění zřejmě nevztahuje na všechny bilingvní mluvčí za všech okolností. Jak shrnuje Bialystok

---

<sup>1</sup> Přeloženo z originálu: "[...] if a(n) (dis)advantageous effect is found, it likely forms part of a trade-off, because enhanced performance in one domain is bound to be compensated in another domain." (Dentella et al., 2024, s. 2)

(2009), není možné jednoduše shrnout dopady bilingvismu na ty pozitivní, negativní či neutrální, jisté ale je, že bilingvní zkušenost má dopad na kognitivní funkce.

Ze shrnutí literatury ohledně dopadů bilingvismu vyplývá, že můžeme pozorovat jisté tendence jako zvýhodnění v exekutivní funkci a z toho plynoucí kognitivní rezervu, nebo naopak znevýhodnění, co se týče lexikálního vybavování. Problematika bilingvismu však zatím není objasněna. Je potřeba se do budoucna vyvarovat předpojatosti ve výzkumu bilingvismu a publikovat všechny výsledky, jak ty nulové, tak negativní. Zároveň je vhodné zkoumat různé bilingvní skupiny, ale s jasně vymezenými proměnnými. V potaz je nutno brát věk, věk počátku osvojení jazyka, příbuznost jazyků a do budoucna možná i jiné mentálně stimulující aktivity jako je např. hra na hudební nástroj. Otázkou také zůstává, do jaké míry musí být člověk bilingvní, aby to mělo dopad na jeho kognitivní funkce (Bialystok, 2009, s. 9).

## 2. Lexikální vybavování

Tato kapitola se zaměří na proces lexikálního vybavování. Další podkapitola bude věnována fenoménu lexikálního deficitu. Dále budou představeny metody používané k jeho zkoumání a přehledně shrnuty vybrané studie věnující se této problematice.

Proces lexikálního vybavování je součástí řečové produkce. Tento proces začíná myšlenkou a jejím následným kódováním do sémantické reprezentace (Fernández & Smith Cairns, 2014, s. 130). Mluvčí si souběžně vybírá slova z lexikonu podle významu a zároveň podle informace o slovním druhu a struktuře slova, dále probíhá vybavování na fonologické rovině (tamtéž). Lexikon (soubor všech slov, které mluvčí zná) je velmi obsáhlý a skládá se odhadem z 80 000 položek včetně vlastních jmen – organizace lexikonu tedy musí být velmi efektivní a proces lexikálního vybavování je mimořádně rychlý (s. 131).

Ve výzkumu lexikálního vybavování se pracuje s pojmem *aktivace*. Při lexikálním vybavování konkrétního konceptu je nejprve aktivováno několik lexikálních reprezentací a poté dojde k lexikálnímu výběru. Většina vědců se shoduje na tom, že je tento mechanismus kompetitivní proces (Finkbeiner et al., 2006, s. 153). Na základě výzkumu přechnutí, můžeme odhadovat, jak je lexikon organizován. Existují hlavní dva typy přechnutí podle toho, na jaké rovině dochází k chybě: (1) na sémantické úrovni; (2) na fonologické úrovni (Fernández & Smith Cairns, 2014, s. 131–132). Např. chceme-li říct slovo *kočka* – v mysli se aktivuje nejen *kočka*, ale i slova sémanticky příbuzná jako *pes*, *ocas*, *kožíšek* atd. (Finkbeiner et al., 2006, s. 153). Přechnutí typu *pes* místo *kočka* tedy značí, že je lexikon organizován podle významu a slova významově blízká jsou uložena „blízko“ a může tak snadno dojít k záměně. Přechnutí na fonologické úrovni jako např. v angličtině *gargle* (kloktadlo) místo *garlic* (česnek) značí, že jsou slova organizována i podle fonologické struktury.

Vybrat cílový lexikální uzel by mělo být tím náročnější, čím více lexikálních pojmů se aktivuje a dá se předpokládat, že výběr pak potrvá déle. Finkbeiner et al. (2006, s. 153) o tom mluví jako o komputačním problému v situaci, kdy spolu soutěží synonymická pojmenování jako *gauč* a *pohovka* – to nazývá „klíčovým problémem“<sup>2</sup>. Ještě větší problém nastává u bilingvních mluvčích, v jejichž lexikonu má teoreticky každé slovo

---

<sup>2</sup> V originále termín „hard problem“ (Finkbeiner et al., 2006, s. 153).

synonymum v druhém jazyce. Tento problém je centrální otázkou ve výzkumu bilingvismu. Situace je komplikovanější v tom, že bilingvní mluvčí zdatní v obou jazycích s tímto ale problém nemají a jsou schopni plyně mluvit v obou svých jazycích. Jak je to možné? Mají bilingvní mluvčí nějaké strategie, díky kterým se s tímto komputačním problémem vypořádali? Nebo lexikální vybavování a aktivace uzlů probíhá úplně jinak? Finkbeiner et al. (2006, s. 154) uvádí, že tento problém se tedy netýká praxe, ale spíše toho, jak modelovat bilingvní řečovou produkci.

Finkbeiner et al. (2006) uvádí několik řešení tohoto problému, žádné z nich však není dostačující. Vzhledem k tomu, že bilingvní mluvčí nemají problém s vyjadřováním v monolingvním módu, pravděpodobně nedochází ke srovnatelné aktivaci reprezentací v obou jazycích. Costa et al. (2006) se zabývali tím samým problémem: jak je možné, že jsou bilingvní mluvčí schopni plynule mluvit v monolingvním módu, aniž by do jejich projevu ve větší míře pronikly interference z druhého jazyka? Costa et al. (2006, s. 137) si pokládají další otázky: (1) Co se děje s reprezentacemi v necílovém jazyce? Jsou kompletně deaktivovány při produkci cílového jazyka? (2) Jak funguje kontrolní mechanismus, kterých zajišťuje, že je bilingvní mluvčí schopen soustředit svou pozornost pouze na jeden set reprezentací?

Mechanismus lexikálního výběru pravděpodobně funguje takto: na lexikální úrovni se aktivace šíří v rámci lexikálních reprezentací a aktivují se tedy významově blízké reprezentace tohoto konceptu. Neshodují se však na tom, jak se aktivace šíří mezi lexikálními a fonologickými reprezentacemi. Jednou z možností je aktivace v obou směrech<sup>3</sup> (Costa et al., 2006, s. 138). Tzn. pokud je cílovou reprezentací *tiger*, aktivují se nejen sémanticky blízké uzly jako *lion*, ale i fonologicky blízké uzly jako *tile*. Modely bilingvní produkce řeči spíše znázorňují variantu, kde se aktivují jak reprezentace z L1, tak z L2, ale není jasné, jak takový kontrolní mechanismus vypadá (Costa et al., 2006, s. 139). Do procesu lexikálního vybavování vstupují i další faktory, např. situace, kdy je dovolené přepínání kódů, nebo proměnné jako příbuznost jazyků, míra znalosti a míra užívání, téma konverzace atd. (Costa et al., 2006, s. 148). Co se týče toho, zda je produkce řeči jazykově selektivní či neselektivní, Costa et al. (2006) se spíše přiklání k jazykově neselektivní interakci.

---

<sup>3</sup> V originále: „bi-directional activation through the levels“ (Costa et al., 2006, s. 138).

## 2.1. Lexikální deficit

Právě konkurence dvou jazykových systémů má pravděpodobně za následek pomalejší lexikální vybavování u bilingvních mluvčích. Souhrnně to můžeme nazvat lexikální deficit. S lexikálním deficitem souvisí jazyková eroze, tj. situace, kdy dojde ke změně v systému rodného jazyka (L1) bilingvního mluvčího vlivem osvojování a užívání druhého jazyka (L2) (M. S. Schmid & Köpke, 2009, s. 209). Změny v systému L1 mohou být různé a může k nim docházet na všech jazykových úrovních. Může se to projevit zjednodušováním L1 či nejistotou při mluvení L1. Zkoumání byli většinou dospělí mluvčí, kteří byli okolnostmi donuceni mluvit druhým jazykem, který se naučili až v pubertě nebo po pubertě. Předpokládalo se, že systém L1 je velmi stabilní a vyspělý, a proto je eroze L1 (na rozdíl od eroze L2) velmi neobvyklý fenomén, který vzniká jen za specifických jazykových okolností – imigrace do jiného jazykového prostředí, odmítnutí rodného jazyka atd. Eroze prvního jazyka však nemusí být vždycky drastická a extrémní a je možné, že to není zas tak ojedinělý fenomén a vliv L2 na L1 je přirozený proces (M. S. Schmid & Köpke, 2009, s. 209).

Jazyková změna je vyvolaná buď externím, nebo interním vlivem. Externí vliv znamená přítomnost, rozvoj a dominance druhého jazykového systému – to do jisté míry zažívají všichni bilingvní mluvčí. Interním vlivem je dramatická redukce v inputu a v užití prvního jazyka – to je specifické pro imigranty. Když se oba vlivy spojí, dochází k úplné erozi (M. S. Schmid & Köpke, 2009, s. 211). Ze všech jazykových rovin je ta lexikální nejnáchylnější k erozi. Je to proto, že numericky zabírá mnohem více místa než ostatní jazykové roviny (např. fonetický systém). Teoreticky tedy dojde nejprve k erozi lexikonu a jeho rozpad je dramatičtější než u jiných částí (s. 212). Neexistují však žádné longitudinální studie, které by toto tvrzení podpořily, a navíc je těžké vytvořit metriky, které by měřily to, která jazyková úroveň je více zasažená (tamtéž).

Z rešerše dosavadního výzkumu mentálního lexikonu dochází autorky Schmid & Köpke (2009) k tomu, že je bilingvní mentální lexikon soustavně ovlivňován procesem jazykové eroze. Není jisté, jaký je rozdíl mezi jazykovou erozí a bilingvním vývojem. Rozdíl v lexikálním výběru mezi monolingvními a bilingvními mluvčími může být vysvětlen dvěma způsoby, a to buď soupeřením dvou jazykových systémů, nebo tím, že spojení mezi sémantickými a fonologickými reprezentacemi jsou u bilingvních mluvčích slabší, protože užívají oba jazyky méně v porovnání s monolingvními mluvčími (Michael &

Gollan, 2005, s. 395–397). Stejně tak je jazyková eroze z psycholingvistického hlediska způsobena vlivem druhého jazyka a sníženým užíváním jazyka. Pravděpodobně může dojít k rozvoji těch samých mechanismů jak u bilingvních mluvčích, tak u mluvčích s jazykovou erózí a počátek bilingvismu může být i počátek jazykové eroze (M. S. Schmid & Köpke, 2009). Je třeba brát v potaz, že v populaci bilingvních mluvčích můžou být i mluvčí, u nichž došlo k jazykové erozi (tamtéž). Mohlo by být přínosné porovnávat osvojování prvního jazyka, druhého jazyka a proces jazykové eroze – tzn. výzkum jazykové eroze by mohl být stejně přínosný jako výzkum osvojování jazyka (M. Schmid & Köpke, 2017).

Z literatury tedy vyplývá, že jazykové systémy v mysli mluvčího se ovlivňují navzájem, tedy i L2 má vliv na L1 a dochází k deficitu v rámci lexikonu. V širším smyslu to může být chápáno jako součást jazykové eroze. Otázkou stále zůstává, do jaké míry musí být mluvčí bilingvní (či multilingvní), aby u nich k lexikálnímu deficitu došlo. V následující podkapitolách budou představeny metody, které se používají k výzkumu lexikálního vybavování a také bude shrnut dosavadní výzkum v oblasti lexikálního deficitu u bilingvních mluvčích

## 2.2. Výzkumné metody

V této podkapitole budou představeny metody zkoumání lexikálního vybavování. Konkrétně se jedná o verbální fluenci a její typy, dále pak o pojmenovávání obrázků. Tyto metody byly využity ve výzkumu lexikálního vybavování v této diplomové práci. Na závěr budou stručně zmíněny i další metody, které však tato práce nevyužívá.

### 2.2.1. Verbální fluence

Test **verbální fluence** je metoda původně rozšířená v klinické a experimentální psychologii (Nikolai et al., 2015), ale začala se využívat i ve výzkumu jazykové eroze. Tento test je velmi jednoduchý na přípravu a je snadné ho adaptovat na různé jazyky (M. S. Schmid & Köpke, 2009, s. 215). Účastníci jsou vyzváni, aby jmenovali co nejvíce slov, které je napadnou v zadané kategorii po omezený časový úsek, většinou je to 1 minuta (tamtéž). Verbální fluence může mít různé obměny. Kategorie může být zadávána podle sémantického kritéria (např. zvířata, oblečení atd.), tj. **sémantická fluence**, nebo na základě formálního kritéria jako konkrétní písmeno (např. slova na písmeno *p*),

tj. **písmenná fluence**. Odpovědi jsou nahrávány. Jako správné odpovědi se počítají ty, které spadají do zadané kategorie. Většinou se hodnotí počet správných slov. Kromě počtu slov je ještě možné hodnotit tzv. shlukování a přepínání, tzn.: „Shlukováním neboli *clusteringem* je míněno uspořádání slov do smysluplných celků (shluků, tedy *clusterů*), přepínání čili *switching* značí přepnutí mezi těmito clustery, tedy přesun od jednoho k druhému [...]“ (Víchová et al., 2020, s. 307).

Verbální fluence tedy měří to, jak rychle si mluvčí vybavují slova, což je samozřejmě závislé i na tom, jak produktivní je vybraná kategorie. Mluvčí, u nichž došlo k jazykové erozi, by tedy měli být pomalejší než monolingvní mluvčí (M. S. Schmid & Köpke, 2009, s. 216). Není však jisté do jaké míry je to způsobeno bilingvismem obecně, protože bilingvní mluvčí bývají v této úloze také horší než monolingvní mluvčí (s. 217).

### 2.2.2. Pojmenovávání obrázků

Další využívanou metodou je úloha **pojmenovávání obrázků**. Existují dvě obměny, jedna je zaměřená na *vybavování* (subjekt má za úkol co nejrychleji pojmenovat obrázek) a druhá na *rozpoznávání* (subjekt má na výběr z možností, nebo má určit, zda pojmenování odpovídá obrázku apod.) (M. S. Schmid & Köpke, 2009, s. 217). Výsledné proměnné tedy jsou *správnost* a *reakční čas*. Pro určení správnosti je vhodné nejprve provést pilotní studii, díky které jsou určena cílová pojmenování. K měření reakčních časů je zapotřebí speciální software a technické vybavení, aby byl reakční čas zaznamenán přesně (tamtéž). Pojmenovávání obrázků zahrnuje min. 3 kroky: analýza strukturálního inputu, aktivace sémantické reprezentace, aktivace odpovídající fonologické reprezentace (M. S. Schmid & Köpke, 2009, s. 218). V úloze pojmenovávání obrázků jsou pozorovány dva hlavní efekty, se kterými je nutno počítat, tj. **kognátový efekt** a **frekvenční efekt** (tamtéž). Výsledky ohledně kognátů jsou nejasné, ale občas vybavování usnadňují. Slova s vysokou frekvencí jsou vybavována rychleji a správněji než slova s nízkou frekvencí. Oba efekty jsou pozorovány spíše na úrovni fonologické než lexikální. Pojmenovávání obrázků se zdá být lepší metodou pro zkoumání jazykové eroze než rozpoznávání obrázků, které k erozi není tak náchylné (s. 219). Stále však platí, že není jednoduché určit hranici mezi bilingvismem a jazykovou erozí.

### 2.2.3. Ostatní metody

Kromě výše zmíněných metody, je lexikální deficit možný zkoumat pomocí analýzy spontánního mluveného projevu (M. S. Schmid & Köpke, 2009, s. 219–221). To s sebou samozřejmě přináší všechny problémy se získáváním nahrávek spontánního projevu a je nutné zvážit, do jaké míry dostupná data odrážejí přirozený spontánní projev a také je nutné zvážit, zda jsou výsledky kvantifikovatelné a interpretovatelné. Analyzovat lze např. lexikální bohatství (např. lexikální diverzitu) a plynulost projevu (např. formy hezitace a rychlost projevu).

## 2.3. Dosavadní výzkum

V této podkapitole budou shrnuty vybrané studie, které zkoumaly bilingvní znevýhodnění v oblasti lexikálního vybavování. Většina studií níže zahrnuje buď úlohu lexikální fluence nebo pojmenovávání obrázků nebo obě úlohy, případně zkoumají nějaké jejich obměny nebo doplňují tyto úlohy o další experimenty. Studie jsou rozděleny podle toho, jestli jejich výsledky podporují nebo nepodporují bilingvní znevýhodnění, na výzkum vlivu jazykové imerze na L1 a na další studie, které nezkoumaly přímo bilingvní znevýhodnění, ale zkoumají faktory, které mohou mít vliv na bilingvní zkušenost.

### 2.3.1. Studie podporující bilingvní znevýhodnění

Nejprve budou představeny studie, které zkoumaly **verbální fluenci** u rodilých mluvčích. Všechny tři níže představené studie porovnávaly výkon bilingvních a monolingvních mluvčích v úlohách sémantické a písmenné fluence a byly doprovázeny demografickým a jazykovým dotazníkem. Účastníky všech studií byli vysokoškolští studenti.

Gollan et al. (2002) porovnávali bilingvní skupinu (španělština + angličtina) s monolingvní skupinou (angličtina), v každé skupině bylo 30 účastníků. Jejich studie zahrnovala 12 sémantických a 12 písmenných kategorií, účastníci měli možnost odpovídat buď pouze v angličtině, nebo v jakémkoli jazyce. Portocarrero et al. (2007) testovali 39 monolingvních a 39 bilingvních vysokoškolských studentů, u bilingvních účastníků nebyla angličtina jejich rodným jazykem. Kromě testů verbální fluence (COWA – Controlled Word Association Test) použili i další úlohy, které testovaly slovní

zásobu.<sup>4</sup> Sandoval et al. (2010) provedli 2 experimenty. V prvním experimentu porovnávali 30 monolingvních (angličtina) a 30 bilingvních (dominantní angličtina + španělština) mluvčích, VF zahrnovala 15 sémantických a 24 písmenných (dvojhlaskových) kategorií. Druhý experiment se zaměřil na 51 španělsko-anglických bilingvních mluvčích s dominantní angličtinou, VF zahrnovala 12 sémantických kategorií.

Všechny tři studie tedy konzistentně zjistily, že bilingvní mluvčí dosahují nižších výsledků v úlohách sémantické fluence ve srovnání s monolingvními mluvčími. Tento rozdíl byl statisticky významný ve všech případech. V písemné fluenci se výsledky mírně lišily. Gollan et al. (2002) zjistili, že bilingvní mluvčí si vedli lépe v písemné fluenci než v sémantické (ale stále hůře než monolingvní mluvčí). Portocarrero et al. (2007) naopak nezaznamenali významný rozdíl mezi skupinami v písemné fluenci.

Gollan et al. (2002) zjistili, že jazyková dominance sama o sobě nevysvětluje rozdíly v lexikálním vybavování. Sandoval et al. (2010) naopak efekty jazykové dominance zaznamenali – bilingvní mluvčí produkovali méně odpovědí v nedominantním jazyce. Sandoval et al. (2010) zkoumali časový průběh vybavování. Bilingvní mluvčí byli významně pomalejší v prvních odpovědích a měli posunuté body zlomu (*fulcrum points*) v produkci slov. Sandoval et al. (2010) také zjistili, že bilingvní mluvčí produkovali slova s nižší frekvencí výskytu než monolingvní mluvčí a měli vyšší míru produkce kognátů. Portocarrero et al. (2007) jako jediní zkoumali vliv věku osvojení druhého jazyka a zjistili významnou korelaci mezi věkem příchodu do USA a úrovní anglické slovní zásoby.

Všechny tři studie podporují názor, že bilingvismus má významný vliv na verbální fluenci. Sandoval et al. (2010) navrhli hypotézu duální úlohy (*dual-task analogy*)<sup>5</sup> pro vysvětlení tohoto jevu. Toto vysvětlení je podpořeno jejich zjištěními o časovém průběhu vybavování a efektech jazykové dominance. Gollan et al. (2002) a Portocarrero et al. (2007) zdůrazňují možnost, že bilingvní znevýhodnění může být způsobeno slabšími lexikálními vazbami v obou jazycích (*weaker links hypothesis*) nebo menší velikostí slovní zásoby v jednotlivých jazycích.

Následující studie testovali úlohu **pojmenování obrázků**. Většina výzkumů pracovala s vysokoškolskými studenty, velikost zkoumaného vzorku se mezi studii lišila.

---

<sup>4</sup> Konkrétně: California Verbal Learning Test (CVLT), Standard Progressive MATrices (SPM), The Peabody Picture Vocabulary Test III (PPVT-III), Expressive Vocabulary Test (EVT).

<sup>5</sup> Tzn. bilingvní mluvčí musí současně potlačovat jeden jazyk při produkci v druhém jazyce.

Zatímco Sullivan et al. (2018) pracovali s rozsáhlým vzorkem 200 účastníků, ostatní studie obvykle zahrnovaly 30 až 70 participantů. Co se týče jazykových kombinací, nejčastěji byly zkoumány páry španělština-angličtina nebo španělština-katalánština. Sullivan et al. (2018) rozšířili výzkum i na trilingvní mluvčí.

Všechny analyzované studie využívaly jako základní výzkumnou metodu úlohu pojmenování obrázků, ale lišily se v dodatečných úlohách a měřeních. Gollan et al. (2005) např. doplnili pojmenování obrázků o úlohu klasifikace, zatímco Baus et al. (2020) využili EEG měření. Faroqi-Shah et al. (2021) se zaměřili na rozdíly mezi slovesy a podstatnými jmény. Počet použitých stimulů se mezi studii značně lišil, od 40 obrázků u Sadata et al. (2012) až po 180 obrázků v případě studie Gollana et al. (2005).

Z hlediska hlavních zjištění panuje mezi těmito studii shoda v potvrzení existence bilingvního znevýhodnění. Výsledky zmíněných studií ukazují na to, že jsou bilingvní mluvčí pomalejší při pojmenování obrázků, a to i v L1. Významným faktorem ovlivňujícím míru znevýhodnění se ukázala být frekvence slov. Napříč studii byl pozorován větší rozdíl mezi monolingvními a bilingvními mluvčími u méně frekventovaných slov. Faroqi-Shah et al. (2021) navíc zjistili, že efekt frekvence je silnější u podstatných jmen než u sloves.

Další významnou proměnnou je slovní druh cílového slova: Faroqi-Shah et al. (2021) zjistili, že bilingvní znevýhodnění se liší v závislosti na tom, zda účastníci pojmenovávají objekty (podstatná jména) nebo činnosti (slovesa). Bilingvní znevýhodnění bylo menší u sloves než u podstatných jmen.<sup>6</sup> Ostatní zde zmíněné studie pracovaly pouze s podstatnými jmény (např. Gollan et al., 2005; Ivanova & Costa, 2008).

Gollan et al. (2005) pozorovali, že bilingvní mluvčí těžili z opakování více než monolingvní mluvčí a rozdíl mezi skupinami se s každým opakováním zmenšoval. Tento náález by mohl naznačovat, že bilingvní znevýhodnění je do určité míry ovlivněno aktuální aktivací lexikálních reprezentací a může být částečně překonáno opakovanou expozicí. EEG měření (Baus et al., 2020) však odhalila přetrvávající rozdíly ve zpracovávání mezi monolingvními a bilingvními mluvčími i po opakované prezentaci stimulů.

---

<sup>6</sup> Lexikální deficit u podstatných jmen vs. sloves byl zkoumán i v případové studii Hernández et al., (2007): Bilingvní pacientka s Alzheimerovou chorobou vykazovala specifický deficit v gramatické kategorii podstatných jmen oproti slovesům. Tento deficit byl pozorován v obou jejích jazycích (katalánština a španělština). Studie naznačuje, že organizace lexikálních reprezentací v bilingvním mozku respektuje gramatické třídy lexikálních položek, a to podobným způsobem v obou jazycích.

Role kognátů byla také předmětem zkoumání několika studií. Ivanova & Costa, (2008) zjistili, že přítomnost kognátů může částečně zmírnit bilingvní znevýhodnění, ale pouze u vysoce frekventovaných slov. Sadat et al. (2012) pozorovali podobný efekt, ale v menším rozsahu.

Sullivan et al. (2018) zahrnuli do své studie i trilingvní mluvčí. Překvapivě zjistili, že míra bilingvního znevýhodnění se významně nelišila mezi bilingvními a trilingvními mluvčími, což naznačuje, že přidání třetího jazyka nemusí nutně vést k dalšímu zpomalení lexikálního přístupu. Tento nálezn podporuje hypotézu, že bilingvní/multilingvní mozek může vyvinout efektivnější mechanismy pro správu více jazyků.

Poslední studie, která bude zmíněna v této podkapitole, pochází od Bialystok et al. (2008). Tento výzkum se zaměřoval na kognitivní kontrolu a lexikální vybavování u mladších a starších bilingvních mluvčích. Účastníci byli rozděleni do čtyř skupin: mladší monolingvní, starší monolingvní, mladší bilingvní a starší bilingvní. Každá skupina zahrnovala 24 mluvčích. Věkové rozmezí mladších účastníků bylo přibližně 20 let, zatímco starší účastníci byli ve věku okolo 68 let. Úkoly zaměřené na lexikální vybavování zahrnovaly jak pojmenovávání obrázků, tak testy verbální fluence. Výzkum potvrdil existenci bilingvního znevýhodnění v úloze pojmenovávání obrázků i v obou typech verbální fluence (písmenné i kategoriální). Ačkoli efekty bilingvního znevýhodnění nebyly výrazné, byly statisticky prokazatelné a replikovatelné. Naopak v oblasti exekutivní kontroly byla u bilingvních mluvčích prokázána výhoda. Vliv věku byl zaznamenán u monolingvních i bilingvních účastníků obdobně.

### **2.3.2. Studie nepodporující bilingvní znevýhodnění**

Friesen et al. (2015) a Patra et al. (2020) se zaměřili na výzkum verbální fluence u bilingvních a monolingvních mluvčích, zkoumali interakci mezi jazykovými aspekty bilingvismu a neverbální exekutivní kontrolou.

Friesen et al. (2015) provedli rozsáhlou studii napříč věkovými skupinami, zahrnující děti ve věku 7 a 10 let, mladší dospělé a starší dospělé. Jejich výzkum se zaměřil na dva typy úloh verbální fluence: písmennou a sémantickou. Data z experimentů byla převzata z předchozích studií. Bylo zjištěno, že výkon ve verbální fluenci se zlepšoval od dětství do mladší dospělosti a zůstával relativně stabilní v pozdní dospělosti. Od 10 let věku byly

exekutivní kontrolní požadavky pro písmennou fluenci méně náročné pro bilingvní mluvčí než pro monolingvní a v dospělosti se projevila výrazná bilingvní výhoda v této úloze. Výkon v sémantické fluenci byl pozitivně ovlivněn věkem a znalostí slovní zásoby, zatímco výkon v písmenné fluenci byl pozitivně ovlivněn bilingvním statutem.

Patra et al. (2020) se zaměřili na dospělé bilingvní mluvčí bengálštiny a angličtiny a monolingvní mluvčí angličtiny. Jejich studie měla dva hlavní cíle: určit rozdíly ve výkonu verbální fluence mezi bilingvními a monolingvními účastníky a určit měřítka exekutivní kontroly, která zprostředkovávají rozdíly ve výkonu verbální fluence mezi skupinami. Hlavní zjištění této studie byla, že bilingvní a monolingvní účastníci podávali podobné výkony v úloze sémantické fluence, dále že bilingvní účastníci překonali monolingvní v úloze písmenné fluence a že bilingvní účastníci prokázali lepší výkon v měřících inhibiční kontroly a mentálního přepínání (*mental-set shifting*). Obě skupiny podaly podobné výkony v úloze testující pracovní paměť.

Obě studie tedy zjistily, že bilingvní mluvčí vykazují lepší výkon v úloze písmenné fluence ve srovnání s monolingvními mluvčími. Tento nálezn podporuje hypotézu, že bilingvismus může vést k určitým kognitivním výhodám, zejména v úlohách vyžadujících exekutivní kontrolu. Friesen et al. (2015) zjistili, že výkon v sémantické fluenci byl ovlivněn znalostí slovní zásoby, zatímco Patra et al. (2020) zdůraznili, že bilingvní mluvčí nejsou znevýhodněni, pokud jsou spárováni s monolingvními mluvčími v úrovni slovní zásoby.

V českém prostředí zkoumala bilingvní znevýhodnění Hamanová (2020) ve své diplomové práci, která byla volnou replikací výzkumů Ivanova & Costa (2008) a Baus et al. (2013). Na rozdíl od předchozích studií nedělila účastníky na bilingvní a monolingvní skupiny, ale pojala bilingvismus jako kontinuum, kde znalost jazyka variuje od nízké po vysokou úroveň.

Studie replikovala dva typy úloh: pojmenovávání obrázků (PO) a verbální fluenci (VF). Výzkumu se zúčastnili studenti a studentky Univerzity Karlovy, konkrétně 120 účastníků pro úlohu pojmenovávání obrázků a 152 pro verbální fluenci. Všichni účastníci byli rodilými mluvčími češtiny a ovládali různé cizí jazyky (L2 tedy nebylo omezeno na konkrétní cizí jazyk).

Výsledky výzkumu Hamanové (2020) neprokázaly bilingvní znevýhodnění v žádné z úloh. U verbální fluence nebyl nalezen významný rozdíl v počtu vyjmenovaných slov

mezi participanty s vysokou a nízkou znalostí druhého jazyka (L2). Podobně u pojmenovávání obrázků nebyly reakční časy delší u participantů s vysokou znalostí L2. V úloze pojmenovávání obrázků se projevil frekvenční efekt, kdy se slova s vyšší frekvencí vybavovala rychleji především v cizím jazyce. Kognátový efekt pravděpodobně usnadnil vybavování slov v mateřském a v cizím jazyce. Z její diplomové práce vyplývá, že samotná znalost cizího jazyka pravděpodobně nemá vliv na lexikální vybavování v mateřském jazyce.

### 2.3.3. Faktor jazykové imerze

O jazykové imerzi se většinou mluví v souvislosti s výukou cizího jazyka. Pokud se mluvčí obklopí cizím jazykem, který se chce naučit, mělo by být snazší se jazyk naučit v imerzním prostředí (Vidal, 2011; Wang et al., 2022). Vidal (2011, s. 4–5) popisuje různé kontexty výuky cizího jazyka odstupňované podle stupně imerze: studium v zahraničí (SA, imerzní prostředí); jazykové programy v domácím prostředí, které zahrnují imerzní prvky (polo-imerzní prostředí); „klasická“ výuka cizího jazyka ve třídě (neimerzní prostředí). Studium či pobyt v zahraničí je z nich nejefektivnější z kontextů výuky cizího jazyka. Jazyková imerze ale pravděpodobně může mít i negativní vliv na jazyk mateřský (Baus et al., 2013; Botezatu et al., 2022; Linck et al., 2009). Studie, které zkoumaly vliv jazykové imerze L2 na mateřský jazyk většinou zahrnovaly účastníky, kteří se účastnili studijního programu v zahraničí.

Baus et al., 2013 se zabývali tím, jak imerze v jazykovém prostředí L2 ovlivňuje lexikální vybavování v mateřském jazyce (L1). Výzkum se zaměřil na skupinu 50 německých studentů, kteří strávili šest měsíců na španělské univerzitě v rámci programu Erasmus. Účastníci studie byli rozděleni podle úrovně španělštiny na pokročilé (26 studentů) a středně pokročilé (24 studentů). Průměrný věk začátku osvojování španělštiny jako L2 byl 17,6 let. Pro kontrolní účely byla sestavena skupina 20 rodilých mluvčích španělštiny. Metodologie výzkumu zahrnovala dva typy úloh: test pojmenovávání obrázků a úlohu na měření sémantické fluence. Test pojmenovávání obsahoval 88 kreseb, z nichž polovina pojmenování byly kognáty. Stimuly byly rozděleny do dvou seznamů – jeden pro testování v L1 a druhý v L2, jeden seznam byl použit při příjezdu (*Arrival test*) a druhý při odjezdu (*Departure test*). Sémantická fluence obsahovala 8 kategorií a předcházela testu pojmenovávání obrázků. V testu pojmenovávání obrázků se výkony bilingvních účastníků významně lišily od kontrolní skupiny – při odjezdu byli pomalejší

v pojmenovávání v L1 než při příjezdu. Tento efekt se projevil především u nekognátových slov s nižší frekvencí výskytu. U úlohy zaměřené na fluenci nebyl zaznamenán rozdíl v celkovém počtu produkovaných slov mezi příjezdem a odjezdem, byl však pozorován vyšší počet kognátových slov při závěrečném testování. Výsledkem bylo, že jazyková imerze v L2 má měřitelný vliv na lexikální zpracování v mateřském jazyce.

Autorky Luk & Bialystok (2013) zkoumaly bilingvismus jako kontinuální proměnnou, nikoli kategorickou. Studie zahrnovala 110 mladých dospělých (mezi 18 a 30 lety), kteří pravidelně používali dva jazyky (angličtina a další jazyk), ale lišili se v jejich frekvenci používání, úrovni způsobilosti a věku, kdy si začali osvojovat L2. Jazykové zkušenosti účastníků byly zkoumány prostřednictvím dotazníku a standardizovaných testů. Dotazník (Language and Social Background Questionnaire – LSBQ) zjišťoval demografické údaje, historii osvojování jazyků, každodenní používání jazyků a sebehodnocení jazykové způsobilosti. Standardizované testy (Peabody Picture Vocabulary Test, PPVT-III; Expressive Vocabulary Task, EVT) zahrnovaly měření slovní zásoby v angličtině. Výsledky odhalily dvě hlavní dimenze bilingvismu: (1) každodenní používání obou jazyků a (2) úroveň anglické způsobilosti. Bylo zjištěno, že dřívější aktivní bilingvismus koreluje s vyšší úrovní angličtiny, ale s méně vyváženým používáním obou jazyků. Tyto závěry ukazují, že bilingvismus nelze chápat jako jednoduchou kategorii, ale spíše jako komplexní multidimenzionální fenomén. Studie zdůrazňuje potřebu detailního mapování jazykových zkušeností v budoucím výzkumu, protože tyto dimenze mohou ovlivnit jak jazykové, tak kognitivní výsledky.

Baus et al. (2013) a Luk & Bialystok (2013) zdůraznili, že jak úroveň znalosti druhého jazyka (L2), tak jeho každodenní užívání mohou ovlivnit mateřský jazyk (L1) a představují klíčové faktory při studiu bilingvismu. Zatímco Baus et al. (2013) se zaměřili na vliv jazykové imerze v prostředí druhého jazyka na lexikální vybavování v mateřském jazyce, Luk & Bialystok (2013) kladli důraz na vztah mezi oběma jazyky v bilingvním prostředí a zdůraznili význam kontinuity jazykové zkušenosti.

Tato diplomová práce rozšiřuje výzkum zkoumáním vlivu druhého jazyka (L2) na první jazyk (L1) v prostředí, kde dominuje mateřský jazyk (L1). Tento přístup umožňuje analyzovat, jak používání druhého jazyka ovlivňuje zpracování prvního jazyka v kontextu, kde je L1 primárním komunikačním prostředkem.

#### 2.3.4. Ostatní studie

Následující studie se nezaměřovaly přímo na bilingvní znevýhodnění, ale zkoumaly faktory ovlivňující produkci slov v prvním (L1) a druhém jazyce (L2) a bilingvní zkušenost obecně. Jedním z důležitých faktorů je efekt věku osvojení (*Age of Acquisition*, AoA). Izura & Ellis (2002) například ukázali, že AoA významně ovlivňuje rychlost pojmenovávání obrázků a lexikálního rozhodování, a to jak v mateřském jazyce (L1, zde španělština), tak v druhém jazyce (angličtina). Zjistili, že efekt AoA v L2 odráží pořadí, v jakém byla slova osvojena, nikoliv pořadí odpovídajících slov v L1. Tento výsledek naznačuje, že AoA je spíše spojen s pořadím učení slov než s věkem mluvčího při jejich osvojení.

Navarrete et al. (2006) se zaměřili na vliv frekvence slov na lexikální výběr při produkci řeči. Jejich experimenty ukázaly, že frekvence slov ovlivňuje rychlost pojmenovávání obrázků i rozhodování o gramatickém rodu. Tyto výsledky podporují myšlenku, že lexikální výběr je citlivý na četnost užívání slov v lexikonu.

Obě studie zdůrazňují komplexnost bilingvní zkušenosti a její vliv na jazykové zpracování. Izura & Ellis (2002) a Navarrete et al. (2006) ukazují, že faktory jako věk osvojení a frekvence slov hrají významnou roli při rychlosti a přesnosti jazykového zpracování u bilingvních mluvčích.

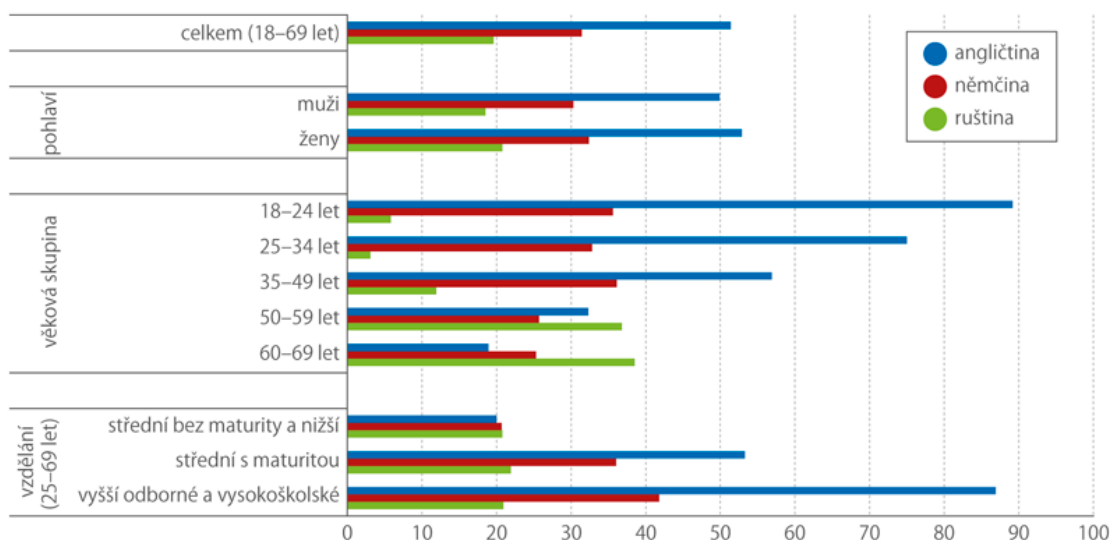
### 3. Jazyková imerze v česko-anglickém prostředí

Tato kapitola se zaměřuje na popis zkoumané populace a shrnutí dostupných dat o jazykové vybavenosti obyvatel České republiky, s důrazem na používání angličtiny jako druhého jazyka (L2). Populací zkoumanou v této diplomové práci jsou mladí dospělí ve věku 20–35 let, rodilí mluvčí češtiny, kteří žijí na území České republiky a dosáhli vysoké úrovně angličtiny a používají ji v každodenním životě. Tito mluvčí tedy zažívají situace, kdy dochází k imerznímu užívání druhého jazyka v prostředí mateřského jazyka. Takové prostředí se může vytvářet v několika kontextech. Účastníci výzkumu v této DP většinou reportovali následující kontexty, ve kterých v ČR používají angličtinu:

- **Osobní život:** účastníci uvedli, že používají angličtinu v osobním životě, zejména při komunikaci s partnerem/partnerkou nebo přáteli.
- **Pracovní prostředí:** angličtina je podle účastníků primárním jazykem komunikace v jejich pracovním prostředí.
- **Studium:** někteří účastníci uvedli, že jejich studium probíhá převážně v angličtině.

Zkoumaná populace má tedy hlubší kontakt s angličtinou než běžná populace, která se jazyk učí v kurzech nebo ho využívá převážně pasivně (např. sledováním médií).

V ČR bohužel chybí komplexní data, co se týče jazykové vybavenosti a bilingvismu/multilingvismu Čechů. Z celoevropského šetření o vzdělávání dospělých (Adult Education Survey – AES) z roku 2022, které zahrnovalo i znalost cizích jazyků vyplývá, že anglicky se domluví každý druhý obyvatel Česka (Hykyšová, 2024). Výsledky jsou založené na sebehodnocení. Ve věkové kategorii 18 až 24 let uvedlo znalost angličtiny 84 % obyvatel. Znalost angličtiny pak klesá u starší generace. Z grafu níže vyplývá, že z lidí, kdo složili maturitní zkoušku, je 53 % osob se znalostí angličtiny a u lidí s vysokoškolským vzděláním ovládá angličtinu téměř 87 %. Na grafu 1 níže je znázorněn podíl osob se znalostí angličtiny, němčiny a ruštiny v ČR.



Graf 1: Podíl osob se znalostí angličtiny, němčiny a ruštiny (%), 2022), Zdroj: ČSÚ<sup>7</sup>

Co se týče úrovně anglického jazyka, z šetření AES<sup>8</sup> vyplývá, že 16,8 % české populace *zvládne většinu komunikačních situací* (odpovídá úrovni B1 společného evropského referenčního rámce úrovně znalosti cizího jazyka) a 9,3 % české populace *se vyjadřuje plynule a pohotově* (odpovídá úrovni C1). V české populaci ve věkové kategorii 18–24 let se na úrovni B1 domluví 41 % občanů a na úrovni C1 20,5 % občanů. Ve věkové kategorii je 25–34 let je to pak 24,9 % na úrovni B1 a na úrovni C1 14,4 %.

V celoevropském kontextu je ČR dle ankety EF EPI (EF English Proficiency Index) na žebříčku evropských zemích 25., co se týče znalosti angličtiny jako cizího jazyky. ČR se tak řadí do zemí s vysokou znalostí angličtiny („high proficiency“).<sup>9</sup> Další celoevropskou anketou je Erobarometer.<sup>10</sup> V této anketě je zkoumána jazyková vybavenost, užití jazyků a postoj k výuce jazyků v Evropské unii a umožňuje srovnávat výsledky z předchozího šetření z roku 2012. Nejnovější anketa proběhla v roce 2023. Co se týče celoevropského kontextu, angličtina byla nahlášena jako cizí nebo druhý jazyk u 47 % evropských občanů, u mladých Evropanů je to skoro 70 %. To ukazuje na rostoucí trend ve srovnání s výsledky z roku 2012. Za mateřský jazyk v ČR považuje češtinu 93 % obyvatel, angličtinu 2 %. Na otázku „A jakým dalším případným jazykem hovoříte natolik dobře,

<sup>7</sup>Hykyšová, A. (2024). Anglicky umí polovina Čechů. Statistika a my. Citováno 7. prosince 2024, z <https://statistikaamy.csu.gov.cz/anglicky-umi-polovina-cechu>

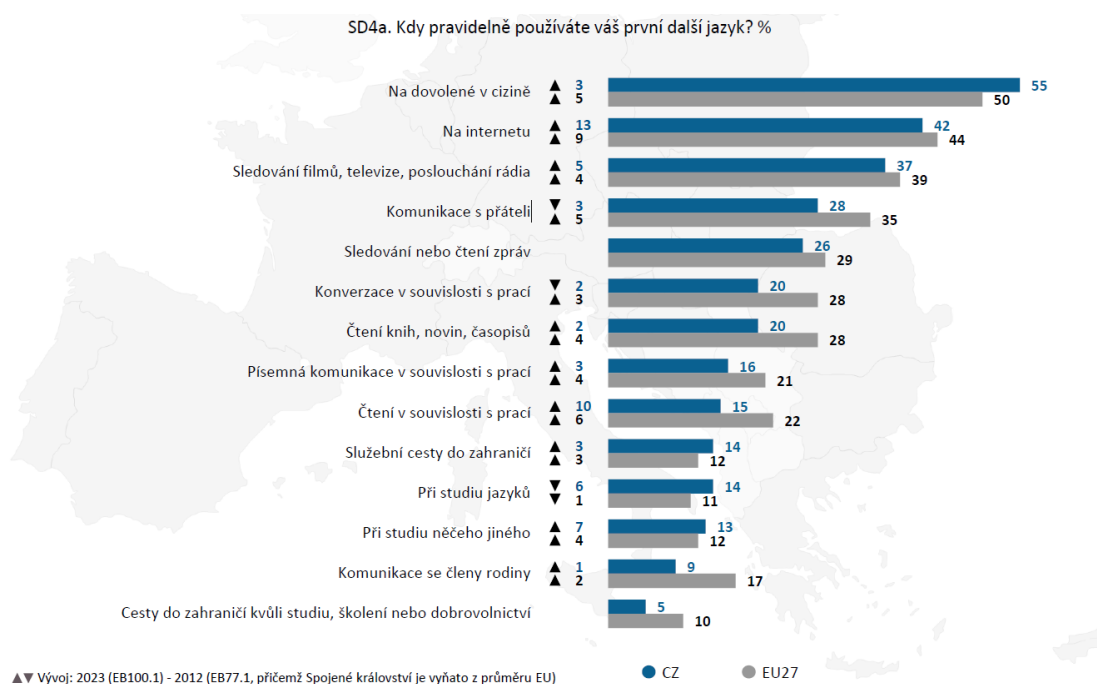
<sup>8</sup>Český statistický úřad. (2022). Vzdelávání dospělých v České republice: Šetření AES 2022. Citováno 7. prosince 2024, z <https://csu.gov.cz/produkty/vzdelavani-dospelych-v-ceske-republice-setreni-aes-2022>

<sup>9</sup>EF Education First. (2024) EF English Proficiency Index. Citováno 7. prosince 2024, z <https://www.ef.com/wwen/epi/>

<sup>10</sup>Evropská komise. (2023). Eurobarometr 97.2: Europeans and their languages. Citováno 7. prosince 2024, z <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2979>

abyste v něm mohl(a) konverzovat?“ odpovědělo 41 % občanů ČR angličtina (tj. o 6 % méně, než je celoevropský průměr).

Ohledně užívání cizích jazyků či konkrétně angličtiny v každodenním životě v ČR opět neexistuje moc kvalitních dat. Jediná data poskytuje výše zmíněný Eurobarometr, ve kterém nahlásilo 15 % občanů ČR, že používá první další jazyk každý den (nebo téměř každý den). To je to o 5 % více než v roce 2012. Anketa nespécifikuje, který cizí jazyky to je, ale můžeme předpokládat, že u většiny lidí by to mohla být angličtina (která v ČR vede jako první další jazyk, za ní je pak němčina – o cca 20 % méně). Anketa zjišťovala i domény používání cizího/druhého jazyka (ale opět není specifikované, o jaký jazyk jde). Výsledky, které by mohly být relevantní pro populaci zkoumanou v této DP jsou následující: komunikace s přáteli: 28 %, konverzace v souvislosti s prací: 20 %, při studiu něčeho jiného (než cizího jazyka) 13 %, komunikace se členy rodiny 9 %. Všechny zkoumané domény jsou vidět na grafu 2 níže.



Graf 2: Kdy pravidelně používáte první další jazyk? % (Eurobarometr, 2023)

Co se týče bilingvismu a konkrétně bilingvismu v kombinaci čeština-angličtina, jediná dostupná data jsou ze sčítání lidu z roku 2021. V dotazníku měli lidé možnost uvést více mateřských jazyků, a to jsou tedy jediná data, která lze najít. Není však jasné, o jaký typ bilingvismu se jedná nebo v kolika letech si tito lidé začali osvojovat oba jazyky atd. Jediný relevantní údaj, který existuje je, že jako anglický jazyk v kombinaci s dalším mateřským jazykem uvedlo 16 481 obyvatel ČR (není uvedena kombinace s jakým

jazykem, ale můžeme předpokládat, že to bude čeština). To je 0,2 % obyvatel ČR.<sup>11</sup> Jako jediný mateřský jazyk angličtinu uvedlo 13 997.<sup>12</sup>

Z informací výše vyplývá, že v ČR zatím neexistují komplexní a kvalitní data, co se týče výuky cizích jazyků, znalosti a míry užívání L2 a konkrétně angličtiny. Bilingvismus obecně také není kvalitně zmapovaný. Lepší data existují např. ve Finsku, kde proběhlo velmi podrobné mapování (Leppänen et al., 2011), které je však v Evropě spíše výjimkou.

Zkoumaná populace představuje specifickou skupinu českých rodilých mluvčích, kteří žijí v prostředí s intenzivním užíváním angličtiny. Tato situace je stále nedostatečně zmapovaná. I přes nedostatky v dostupných datech je zřejmé, že u této populace dochází k intenzivnímu užívání angličtiny v různých kontextech, což může ovlivnit jejich používání češtiny. Tento jev otevírá prostor pro další výzkum v oblasti bilingvismu a jazykové imerze v ČR.

---

<sup>11</sup> Vypočítáno z dostupných údajů ze sčítání lidu v ČR v roce 2021 - celkového počtu obyvatel ČR: 10 524 167. Český statistický úřad. (2021). *Obyvatelstvo*. Citováno 7. prosince 2024, z <https://scitani.gov.cz/obyvatelstvo>

<sup>12</sup> Český statistický úřad. (2021). Mateřský jazyk podle výsledků sčítání lidu 2021. Citováno 7. prosince 2024, z <https://scitani.gov.cz/matersky-jazyk#skupina-57094>

## II. Empirická část

### 4. Cíl výzkumu

Teoretická část této diplomové práce poukázala na vliv druhého jazyka na lexikální vybavování v mateřském jazyce. Dosavadní výzkumy naznačují existenci bilingvního znevýhodnění v této oblasti, a to jak v úlohách verbální fluence (např. Gollan et al., 2002; Portocarrero et al., 2007; Sandoval et al., 2010), tak v úlohách pojmenovávání obrázků (např. Baus et al., 2013, 2020; Faroqi-Shah et al., 2021; Gollan et al., 2005; Ivanova & Costa, 2008; Sadat et al., 2012; Sullivan et al., 2018). Některé studie však toto znevýhodnění nepotvrdily (např. Friesen et al., 2015; Hamanová, 2020; Patra et al., 2020). Je tedy možné, že znalost cizího/druhého jazyka, nemusí ke znevýhodnění vést.

Cílem tohoto výzkumu je zjistit, zda vysoká míra znalosti a zároveň každodenní užívání angličtiny jako druhého jazyka vede k pomalejšímu lexikálnímu vybavování v češtině jako mateřském jazyce. Tato diplomová práce přímo navazuje na dosavadní výzkum lexikálního vybavování u bilingvních mluvčích a replikuje diplomovou práci provedenou v českém prostředí – „Bilingvismus jako nevýhoda? Lexikální vybavování v prvním jazyce bilingvních mluvčích“ (Hamanová, 2020). Replikace zahrnuje všechny tři původní metody: dotazníkové šetření, úlohy verbální fluence (písmenná a sémantická fluence) a úlohu pojmenovávání obrázků v češtině (L1) i v cizím jazyce (L2).

Na rozdíl od výzkumu Hamanové se experimentů zúčastnily dvě předem definované skupiny účastníků – bilingvní skupina a kontrolní monolingvní skupina. Bilingvní skupinu tvoří rodilí mluvčí češtiny s vysokou znalostí angličtiny, kterou denně používají. Monolingvní skupinu tvoří rodilí mluvčí češtiny, jejichž znalost cizího jazyka nepřesahuje úroveň A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (SERR).<sup>13</sup> Výsledky tak budou porovnány nejen mezi skupinami, ale také s datasetem Hamanové, kde každodenní užívání druhého jazyka nebylo zahrnuto jako proměnná.

Dotazníkové šetření se zaměřuje na jazykový profil účastníků, především na míru znalosti druhého jazyka, věk jeho osvojování a jazykovou dominanci. V úloze pojmenovávání obrázků jsou, stejně jako v předešlých studiích, manipulovány frekvence a kognátový

---

<sup>13</sup> *Společný evropský referenční rámec pro jazyky*. Citováno 7. prosince 2024, z <https://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/spolecny-evropsky-referencni-ramec-pro-jazyky>

status slov. Stejně jako ve výzkumu Hamanové (2020) účastníci nebyli omezeni na angličtinu při pojmenovávání obrázků ve druhém jazyce, ale u většiny bilingvních účastníků se očekávalo, že tímto jazykem bude angličtina.

Dohromady se výzkumu zúčastnilo 60 účastníků. Kvůli technickým problémům byl v monolingvní skupině vyřazen jeden účastník, a tak je výsledný počet účastníků 59 (bilingvní skupina:  $n=36$ , monolingvní skupina:  $n=23$ ). Nebylo snadné sehnat účastníky ve věkové kategorii, která by zcela odpovídala účastníkům bilingvní skupiny (18–35 let) a zahrnuje tak více účastníků, kteří jsou starší než 35 let (v porovnání s bilingvní skupinou). Věkové rozložení účastníků bude podrobněji popsáno v 5. kapitole.

#### 4.1. Výzkumné otázky a hypotézy

V následujících tabulkách (1 a 2) jsou představeny výzkumné otázky a hlavní hypotézy, tj. alternativní a nulová hypotéza.

<b>Výzkumné otázky</b>	
Ovlivňuje úroveň znalosti a každodenní užívání angličtiny jako druhého jazyka proces lexikálního vybavování v češtině jako mateřském jazyce?	
Pokud ano, do jaké míry se tento vliv projevuje v úloze verbální fluence a/nebo v úloze pojmenovávání obrázků?	

*Tabulka 1: Výzkumné otázky*

<b>Hlavní hypotézy</b>	
<b>H<sub>1</sub></b> (alternativní)	Vysoká míra znalosti L2 a zároveň vysoká míra užívání L2 negativně ovlivňuje lexikální vybavování v L1.
<b>H<sub>0</sub></b> (nulová)	Vysoká míra znalosti L2 a zároveň vysoká míra užívání L2 nemá žádný vliv na lexikální vybavování v L1.

*Tabulka 2: Hlavní hypotézy*

Následuje poslední tabulka 3, ve které jsou představeny další dílčí hypotézy, které se vztahují k jednotlivým typům úloh.

<b>Další hypotézy</b>	
<b>H1.1:</b>	Bilingvní mluvčí vyjmenují méně položek v úloze písmenné fluence v L1 než monolingvní mluvčí.
<b>H1.2:</b>	Bilingvní mluvčí vyjmenují méně položek v úloze sémantické fluence v L1 než monolingvní mluvčí.
<b>H2:</b>	Bilingvní mluvčí budou pojmenovávat obrázky v L1 pomaleji než monolingvní mluvčí.
<b>H3:</b>	Účastníci budou pojmenovávat slova s vysokou frekvencí rychleji než slova s nízkou frekvencí, a to jak v L1, tak v L2.
<b>H4:</b>	Kognáty budou pojmenovány rychleji než nekognáty, a to jak v L1, tak v L2.
<b>H5.1:</b>	Účastníci s vyšší znalostí L2 budou pojmenovávat obrázky v L2 rychleji než ti s nižší znalostí.
<b>H5.2:</b>	Účastníci se silnější dominancí L1 budou pojmenovávat obrázky v L2 pomaleji než ti s nižší dominancí v L1.
<b>H6:</b>	Účastníci, kteří si L2 začali osvojovat později, budou pojmenovávat obrázky v L2 pomaleji než ti, kteří si L2 začali osvojovat dříve.

*Tabulka 3: Další hypotézy*

## 5. Metody

V této kapitole budou popsány metody, které byly ve výzkumu použity. Nejprve bude popsán nábor účastníků, dotazníkové šetření, pak samotné dva experimenty, a nakonec průběh celého výzkumu. Dotazník i experimenty byly replikací výzkumu provedeném v rámci diplomové práce Hamanové (2020) a v dotazníku a experimentech byly provedeny pouze drobné úpravy, co se týče distribuce a zpracování dat, které budou dále popsány podrobněji.

### 5.1. Nábor účastníků

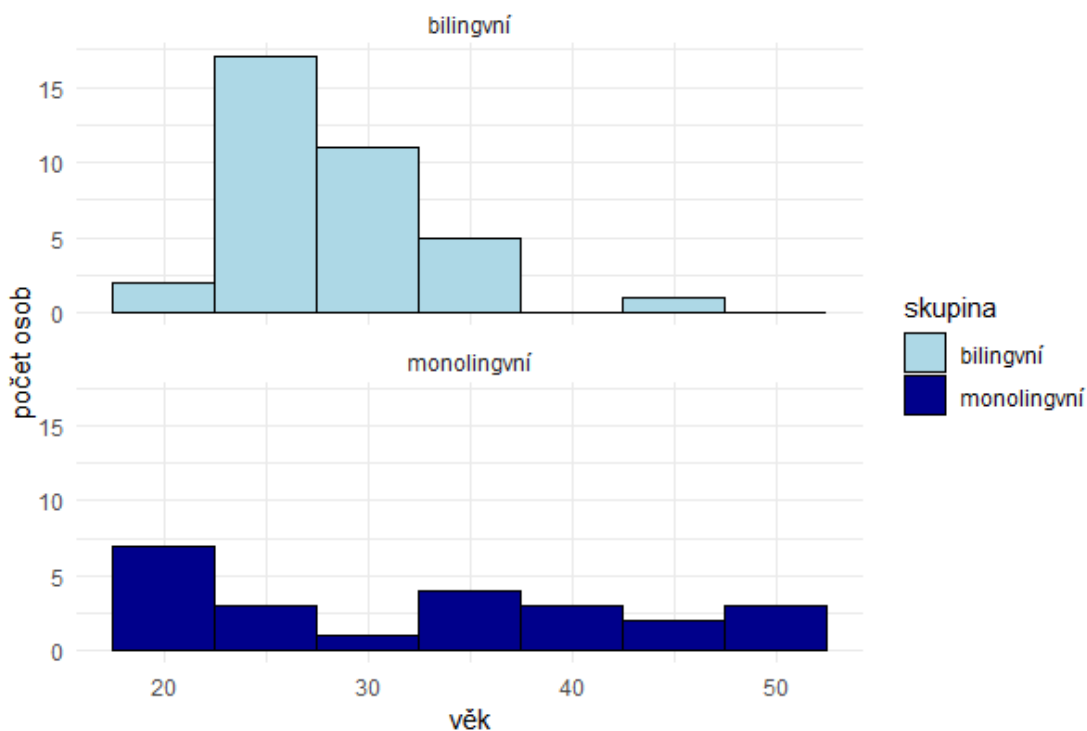
Účastníci jsou rozděleni na dvě předem definované skupiny, a to na bilingvní skupinu a na kontrolní monolingvní skupinu. Bilingvní skupinu tvoří rodilí mluvčí češtiny s vysokou znalostí angličtiny (L2) a angličtinu zároveň používají v každodenním životě. Monolingvní skupinu tvoří rodilí mluvčí češtiny, kteří by neměli mít žádný z cizích jazyků na vysoké úrovni. To je rozdíl oproti Hamanové (2020), která účastníky předem nedělila a až po absolvování výzkumu je rozřazovala podle dotazníku na účastníky s vysokou znalostí L2 a účastníky s nízkou znalostí L2 (a zároveň byl druhý jazyk účastníků různý).

Nábor účastníků do **bilingvní skupiny** probíhal metodou sněhové koule. Při náboru účastníků byly stanoveny tyto podmínky: účastníci museli být rodilí mluvčí češtiny a zároveň museli mít angličtinu na vysoké úrovni a používat ji v každodenním životě. Za absolvování výzkumu dostali účastníci 200 Kč. Celkem bylo v bilingvní skupině 36 účastníků, z toho 22 žen a 14 mužů. Průměrný věk účastníků byl 27,97, nejčtenější hodnotou bylo 27 let. Nejmladšímu účastníkovi bylo 22 let a nejstaršímu 43 let. Účastníci uváděli, že angličtinu používají buď v osobním životě nebo v práci. Všichni účastníci měli min. dosažené vzdělání maturitní.

Nábor do **monolingvní skupiny** probíhal jinak. Účastníci do této skupiny byli rekrutováni ze studentů UK, kteří se přihlásili na předmět *Účast na lingvistických a psychologických experimentech v laboratoři LABELS*. Za absolvování výzkumu studenti obdrželi kredity (2 kredity za splnění alespoň 4 lingvistických/psychologických experimentů za semestr). Nabídka účasti v experimentu byla rozeslána těm, kteří ve screeningovém dotazníku uvedli znalost cizího či cizích jazyků na úrovni ne vyšší než

A2 (cizím jazykem, kteří účastníci znali nemusela být angličtina). Nejvíce účastníků se přihlásilo z PedF UK. Minimální dosažené vzdělání účastníků bylo tedy maturitní.

Do výsledné analýzy bylo zahrnuto 23 mluvčích, z toho 1 muž a 22 žen. Bohužel nebylo jednoduché sehnat monolingvní účastníky ve stejné věkové skupině jako bilingvní skupina, a tak skupiny nejsou zcela srovnatelné co se týče věku. Průměrný věk účastníků byl 32,39, nejčtenější hodnotou bylo 20 let. Nejmladšímu účastníkovi bylo 20 let, nejstaršímu 50 let. Na Grafu 3 je zobrazeno věkové rozložení obou skupin. Z toho lze vyčíst, že v bilingvní skupině bylo nejvíce účastníků ve věku mezi 25 a 35 let. V monolingvní skupině je věkové rozložení vyrovnanější od 20 do 50 let, ale skoro 60 % účastníků se pohybuje mezi 20 a 35 lety.



Graf 3: Histogram zobrazující věkové rozložení obou skupin

## 5.2. Dotazníkové šetření

Tato kapitola představí dotazníkové šetření, které bylo součástí provedeného výzkumu. Dotazník převzat a upraven z práce Hamanové (2020), kde sloužil k rozřazení účastníků podle jejich jazykových schopností a k zohlednění různých druhých jazyků (L2). Dotazník byl rozdělen do tří částí:

1. Demografické údaje: věk, pohlaví, mateřský jazyk, obor studia a zaměstnání.
2. Jazyková dominance: přeložený a upravený dotazník podle Dunn & Tree (2009).
3. Jazykové schopnosti: tabulka pro zaznamenání všech ovládaných jazyků, včetně věku jejich osvojování a dosažené úrovně (pouze pro mluvený jazyk).

Hamanová (2020, s. 40) tento dotazník použila v této podobě především proto, aby mohla rozřadit účastníky na škále mezi nízkou a vysokou úrovní znalosti cizího jazyka a aby zohlednil různé druhé jazyky účastníků. Dotazník je tedy jazykově nespecifický. V tomto výzkumu to tak bylo ponecháno, protože v monolingvní skupině byl jazykový profil účastníků také různorodý.

Co se týče **demografických údajů**, Hamanová (2020) sbírala základní údaje jako věk, pohlaví, ročník/obor studia a mateřský jazyk. V této DP byly sbírány ty samé demografické údaje, akorát ke kolonce studium bylo přidáno ještě zaměstnání. U bilingvních účastníků byl navíc sbírán údaj o tom, v jakých doménách primárně používají angličtinu – většinou to bylo v osobním životě a/nebo v práci, v některých případech to bylo i studium.

Druhou částí je dotazník podle Dunn & Tree (2009), tj. **dotazník jazykové dominance** bilingvních mluvčích (*Bilingual Dominance Scale*). Ten byl původně vyvinutý pro anglicko-španělské mluvčí. Skládá se ze série jednoduchých otázek, které se pak podle návodu obodují. Hamanová (2020) tento dotazník převzala a přeložila do češtiny a zároveň ho upravila tak, aby byl jazykově neutrální. Pro účely této DP byl převzat ve stejné podobě od Hamanové (2020).

Jazyková dominance účastníka je určena pomocí těchto proměnných (Dunn & Tree, 2009):

- **věk počátku osvojování jazyka (AoA):** účastníci jsou dotazováni, kdy se s jazykem poprvé setkali a kdy se cítili sebevědomě v užívání jazyka;
- **užívání jazyka:** který jazyk účastníci užívají doma, v jakém jazyce si počítají, v jakém jazykovém prostředí se dlouhodobě nachází; kolik let studovali v L1 nebo L2 a který jazyk účastník preferuje;
- **jazyková „restrukturace“:** zda participantí ztratili plynulost v některém z jazyků;
- **indikátory fluence:** zda mají v některém z jazyků cizí přízvuk.

Výsledkem je měřitelný **koeficient jazykové dominance**, který slouží k jednoduchému posouzení, zda jsou účastníci více dominantní v L1 nebo L2. Na základě odpovědí v dotazníku se body přiřazují buď k L1, nebo k L2. Rozdíl mezi těmito dvěma hodnotami pak určuje výslednou hodnotu **na škále od -33 do +33**. Hodnoty blíže k -33 indikují dominanci L2, zatímco hodnoty blíže k +33 značí dominanci L1. Výsledek blížící se nule značí vyváženého bilingvního mluvčího. Za vyváženého bilingvního mluvčího lze považovat účastníky s hodnotami mezi -5 a +5, případně lze interpretaci rozšířit na rozmezí -10 až +10 (Dunn & Tree, 2009, s. 285). Tento přístup umožňuje přesně a přehledně klasifikovat jazykovou dominanci účastníků.

Poslední část dotazníku tvořila **tabulka jazykových schopností**, do které měli účastníci za úkol vypsát všechny jazyky, které ovládají (včetně češtiny) a vypsát u nich, kdy si jazyk začali osvojovat a které úrovně dosáhli. Dosažené úrovně znalosti měli účastníci za úkol zhodnotit sami. K dispozici měli škálu od 1 do 10, kde bylo rozepsáno, jaké dovednosti jsou od každé úrovně očekávány – jednalo se pouze o mluvený projev, nikoliv a o psaný. Škála kopíruje jazykové schopnosti podle SERR.<sup>14</sup> Číslo 1 odpovídá úrovni A1 a číslo 10 úrovni C2.

Jak zmiňuje i Hamanová (2020, s. 41), metoda sebehodnocení může být problematická, protože se mohou účastníci podhodnotit či nadhodnotit, což může teoreticky zkreslit data. Tato metoda je ale velmi často používaná v psycholingvistickém výzkumu (např. Bialystok et al., 2008) a používá se i ve studiích, na které Hamanová (2020) i tato DP navazuje. K metodě sebehodnocení lze samozřejmě přistoupit různě a účastník může hodnotit úroveň znalosti v jednotlivých oblastech, jako třeba mluvení, psaní, čtení, porozumění, které využívali např. Baus et al. (2013) a Luk & Bialystok (2013). Nebo může hodnotit jazykovou úroveň obecně za všechny oblasti jako to dělali Ivanova & Costa (2008) – ti předkládali účastníkům škálu od 1 do 10, avšak jednotlivé úrovně nespécifikovaly blíže. Právě proto, aby nedošlo ke zkomplikování sebehodnocení a k možnému zkreslení, se Hamanová (2020, s. 41) rozhodla, že bude tyto úrovně pro účastníky blíže specifikovat. Díky tomu, že Hamanová (2020, s. 42) zachovala škálu od 1 do 10, je pak možné výsledky srovnat s předchozími studiemi a zároveň je tato metoda rychlá a efektivní. Tuto metodu ze stejných důvodů přebíráme.

---

<sup>14</sup> *Společný evropský referenční rámec pro jazyky* [online]. Citováno 7. prosince 2024, z <https://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/spolecny-evropsky-referencni-ramec-pro-jazyky>

Celý dotazník je k nahlédnutí v příloze B (Dotazníkové šetření). Všechny tři části dotazníku byly upraveny do elektronické podoby v Microsoft Excel, ve které byly i distribuovány účastníkům. To zajistilo jednodušší zpracování dat. Výslednými proměnnými, které byly díky dotazníku získány, byly stejné jako u Hamanové, a to:

- **koeficient jazykové dominance,**
- **míra znalosti cizího jazyka (L2),**
- **věk počátku osvojování cizího jazyka (L2),**
- **věk počátku osvojování prvního cizího jazyka,**
- **počet cizích jazyků ovládaných účastníkem,**
- **pobyt v zahraničí (ano/ne).**

Ještě je třeba dodat, že Hamanová (2020, s. 42) ve svém výzkumu považovala za L2 cizí jazyk, který účastník ovládá na nejvyšší úrovni. Píše však, že se nejedná vždy o první cizí jazyk, který si účastník osvojoval, proto v dotazníku rozlišuje mezi věkem, kdy si účastník začal osvojovat L2, a věkem, kdy začal s osvojováním prvního cizího jazyka. Tento postup kopírujeme i v tomto výzkumu, ačkoliv v bilingvní skupině jsou tyto dvě kategorie většinou totožné a druhým jazykem účastníků v bilingvní skupině je vždy angličtina. V monolingvní skupině se však tyto kategorie častěji liší a cizí jazyk, ve kterém dosáhli nejvyšší úrovně se může lišit od jazyka, který si mluvčí začali osvojovat jako první.

### **5.3. Verbální fluence**

Tato kapitola se zaměřuje na první z experimentů, kterým je verbální fluence. Jak píše Hamanová (2020, s. 41), verbální fluence je snadná na přípravu a lze ji provádět v každém jazyce, aniž by bylo nutné vytvářet specifické stimuly pro daný jazyk. Přesto je důležité zohlednit charakteristiky konkrétního jazyka při přípravě úkolů.

Úloha verbální fluence byla převzata z práce Hamanové (2020) ve stejné podobě. Účastníci prováděli dva typy úloh: písmennou a sémantickou fluenci. U písmenné fluence měli za úkol během jedné minuty vyjmenovat co nejvíce slov, která začínají na zadané písmeno. U sémantické fluence byl postup obdobný – účastníci vyjmenovávali slova patřící do předem určené sémantické kategorie.

Pro **písmennou fluenci** bylo podle Hamanové (2020, s. 43), nutné zvolit hlásky odpovídající fonologickému systému češtiny. Podle Nikolaie et al. (2015) byly vybrány

hlásky **K**, **P** a **S**. Písmeno **T** slouží jako zkušební položka, na které si účastníci mohli úlohu nejprve vyzkoušet. Data z této zkušební položky nebyla započítána do celkového skóre.

Pro **sémantickou fluenci** byly vybrány tři kategorie reprezentující různé sémantické domény: živé bytosti, jídlo a přístroje. Dvě z kategorií – **zvíře** a **zelenina** – byly převzaty od Nikolaie et al. (2015). Třetí kategorií byl **dopravní prostředek**, který byl zvolen na základě kategoriálních norem vytvořených pro češtinu (Chromý et al., 2015). Zkušební položkou byla kategorie zbraň, která účastníkům umožnila si úlohu předem vyzkoušet. Stejně jako u písmenné fluence se data ze zkušební položky nezapočítávala do celkového skóre.

Tabulka 4 shrnuje jednotlivé kategorie použité při úlohách písmenné a sémantické fluence:

<b>Písmenná fluence</b>	<b>Sémantická fluence</b>
zkušební položka: T	zkušební položka: ZBRAŇ
K	ZVÍŘE
P	ZELENINA
S	DOPRAVNÍ PROSTŘEDEK

*Tabulka 4: Kategorie pro verbální fluenci*

#### **5.4. Pojmenovávání obrázků**

Druhým experimentem byla úloha pojmenovávání obrázků. Design experimentu a stimuly byly opět převzaty od Hamanové (2020). Úloha byla navržena tak, aby zkoumala správnost a rychlost vybavování, a zároveň vliv frekvence slov a kognátového statusu na proces pojmenovávání obrázků. Účastníci měli za úkol co nejrychleji a nejpresněji pojmenovat předměty zobrazené na monitoru. Následující sekce popisují přípravu experimentálního setu, tak jak jej popsala Hamanová (2020, s. 48–52).

Nejdříve proběhl **výběr a normování stimulů**. Stimuly byly čerpány z databáze **Bank of Standardized Stimuli (BOSS)** (Brodeur et al., 2010, 2014), která obsahuje 1 486 fotografických obrázků. Protože původní databáze BOSS byla normována na angličtinu a francouzštinu, bylo nutné ji adaptovat pro český jazyk. Proces normování zajistil, že vybrané stimuly budou mít vysokou míru shody pojmenování mezi rodilými mluvčími češtiny.

Proces normování Hamanová (2020, s. 49) popisuje v několika krocích: (1) prvotní výběr obrázků: 300 z databáze BOSS a 88 z disertačního výzkumu Adama Kříže (2020); (2) proces normování rodilými mluvčími češtiny v rámci online dotazníku; (3) vyhodnocení dat: u každého obrázku byla stanovena min. procentuální míra shody v pojmenování alespoň 85 %. Výsledkem normovacího procesu byl dataset s 176 obrázky.

Na základě normovaných obrázků proběhla **příprava experimentálního setu**. Pro zkoumání vlivu frekvence slov a kognátového statusu byly z normovaného souboru vytvořeny tři experimentální skupiny (Hamanová, 2020, s. 50–51):

- **Kognáty:** Slova s podobným tvarem napříč češtinou a šesti dalšími jazyky (angličtina, němčina, francouzština, španělština, ruština, slovenština). Kognáty byly definovány jako slova, která mají identickou/téměř identickou podobu ve všech těchto jazycích.
- **Nekognáty s vysokou frekvencí:** Slova s vysokou redukovanou frekvencí (ARF) v rozmezí 928,3–29 590,7, podle dat z korpusu **SYN2015**.<sup>15</sup>
- **Nekognáty s nízkou frekvencí:** Slova s nízkou redukovanou frekvencí (ARF) v rozmezí 48,7–367,3, podle dat z korpusu **SYN2015**.<sup>16</sup>

Obrázky, jejichž pojmenování začínalo frikativními souhláskami (např. „s“, „z“), byly ze souboru vyloučeny, protože by mohly komplikovat přesné zaznamenání reakčního času v programu **DMDX**, který byl použit pro měření (Hamanová, 2020, s. 50).

Finální experimentální set obrázků se skládal ze 104 položek, rozložení je znázorněno v tabulce 5 níže. Seznam všech stimulů a cílových označení v L1 a v L2 převzatých z DP Hamanové (2020) se nachází v tabulce v příloze B (Seznam stimulů z úlohy pojmenovávání obrázků). U každého stimulu je uvedeno, zda se jedná o kognát a jaká je jeho frekvence (nízká/vysoká).

---

<sup>15</sup> Křen, M. – Cvrček, V. – Čapka, T. – Čermáková, A. – Hnátková, M. – Chlumská, L. – Jelínek, T. – Kovářiková, D. – Petkevič, V. – Procházka, P. – Skoumalová, H. – Škrabal, M. – Truneček, P. – Vondříčka, P. – Zasina, A.: SYN2015: reprezentativní korpus psané češtiny. Ústav Českého národního korpusu FF UK, Praha 2015. Dostupný z WWW: <http://www.korpus.cz>

<sup>16</sup> Tamtéž.

30 obrázků kognátů
30 obrázků s nekognátovými pojmenováními s vysokou frekvencí
30 obrázků s nekognátovými pojmenováními s nízkou frekvencí
14 cvičných obrázků, které nebyly zahrnuty do výsledků.

*Tabulka 5: Finální experimentální set obrázků*

Obrázky jsou účastníkům prezentovány v náhodném pořadí, aby se eliminoval vliv pořadí na výsledky. Účastníci jsou instruováni, aby obrázky pojmenovali co nejrychleji a nej přesněji do mikrofону, reakční časy a správnost jsou zaznamenány pro následnou analýzu.

### **5.5. Průběh**

Výzkum bilingvní skupiny účastníků probíhal na různých místech, většinou se konal buď v domácím prostředí výzkumníka, nebo v kancelářských prostorech, které měli účastníci k dispozici na pracovišti. Ve všech případech bylo zajištěno klidné a tiché prostředí. Výzkum monolingvní skupiny se uskutečnil na dvou místech: v týmové studovně Knihovny Jana Palacha na FF UK a v týmové studovně Knihovny PedF UK. Výzkum každého účastníka trval přibližně 45 minut.

Průběh experimentu pak byl u obou skupin totožný. Účastníci byli nejprve seznámeni s průběhem experimentu a podepsali informovaný souhlas s účastí ve výzkumu a se zpracováním osobních údajů, který obsahoval podrobnosti o výzkumu a čestné prohlášení. Každému účastníkovi byl na začátku přiřazen unikátní kód, který zajistil anonymitu. Následně účastníci vyplnili dotazník v elektronické podobě v programu Microsoft Excel na poskytnutém počítači. V případě nejasností mohli účastníci klást doplňující otázky.

Poté následoval test verbální fluence a následně test pojmenovávání obrázků. Obě úlohy byly realizovány v programu DMDX (Forster & Forster, 2003). Před zahájením jednotlivých testů bylo účastníkům vždy vysvětleno, jak budou probíhat.

Před testem verbální fluence si účastníci znovu přečetli instrukce, kde byli informováni, že mají jednu minutu na vyjmenování co největšího počtu položek odpovídajících zadané

kategorii a že by měli používat jednoslovná označení. Před samotným testem proběhla zkušební fáze. Celková doba trvání testu verbální fluence byla 10 minut.

Princip úlohy pojmenovávání obrázků byl také nejprve vysvětlen administrátorem výzkumu. Účastníci si před zahájením úlohy znovu přečetli pokyny, které je informovaly, že mají co nejrychleji jednoslovně pojmenovat obrázky, které uvidí na monitoru. V případě, že pojmenování účastníci neznali, měli říct „nevím“. Úloha probíhala ve dvou kolech: v prvním kole účastníci pojmenovávali předměty česky, ve druhém kole v libovolném cizím jazyce. Před prvním kolem proběhla zkušební fáze. Každé kolo se skládalo ze tří sad obrázků, mezi kterými si účastníci mohli udělat krátkou přestávku. Celková doba trvání úlohy byla 20 minut.

Odpovědi z obou testů byly nahrávány pomocí externího mikrofonu Kingston HyperX QuadCast a v případě testu pojmenovávání obrázků byly zároveň měřeny reakční časy. Testy byly realizovány na počítači Lenovo IdeaPad 330S-14IKB s operačním systémem Microsoft Windows 11 Home. Skripty pro test verbální fluence a úlohu pojmenovávání obrázků v programu DMDX byly převzaty z práce Hamanové (2020), stejně jako set použitých obrázků.

## 6. Zpracování dat

V této kapitole bude popsáno zpracování nasbíraných dat. Zpracování dat z dotazníků bylo jednoduché – data od každého účastníka se nacházela v excelové tabulce, pro účely analýzy pak byla pouze sloučena do jednoho excelového souboru. V dalších podkapitolách proto bude popsán proces zpracování dat jen z testu verbální fluence a z úlohy pojmenovávání obrázků.

### 6.1. Verbální fluence

Nezpracovaná data z verbální fluence obsahovala šest nahrávek pro každého účastníka, každá nahrávka trvala jednu minutu (jedna minuta pro každou kategorii). Nahrávky byly nejprve přepsány. K přepisu dat byla využita služba Google Cloud Speech-to-Text, která je integrována do platformy Vertex AI.<sup>17</sup> Automaticky přepsané nahrávky však nebyly bezchybné, a proto bylo nutné je manuálně zkontrolovat a upravit. Následně byly přepsané nahrávky zpracovány v programu Microsoft Excel. U jednoho monolingvního účastníka došlo k technickým problémům a nahrávky nebyly zaznamenány.

Přepis dat z verbální fluence probíhal v několika fázích:

1. Ortografický přepis – přepsání nahrávek včetně hezitačních zvuků a výplňkových slov a nadbytečných komentářů účastníků.
2. Odstranění nadbytečných prvků – odstranění všech hezitačních zvuků, výplňkových slov a komentářů.
3. Odstranění duplicit – odstranění opakovaných slov.
4. Filtrování podle zadání – odstranění všech slov, která nepatřila do zadaných kategorií, neexistujících slov a dvouslovných názvů.

V rámci filtrování podle zadání byla v **sémantické fluenci** odstraněna slova, která nepatřila do daných kategorií. Po vzoru Hamanové (2020, s. 55–56) jsme postupovali inkluzivně, což zahrnovalo uznávání „fuzzy“ kategorií. Například v kategorii *zelenina* byla akceptována pojmenování jako *rukola*, *batáty*, *hrášek* atd. V souladu se zahraničními výzkumy (Baus et al., 2013; Sandoval et al., 2010) i Hamanovou (2020) jsme uznávali nadřazená a podřazená slova následujícím způsobem:

---

<sup>17</sup> Google Cloud. Vertex AI. Google. Citováno 8. prosince 2024, z: <https://cloud.google.com/vertex-ai/docs>

- Pokud účastník vyjmenoval podřazená slova (např. *pěnkava, pelikán, racek*) a zároveň nadřazené slovo (*pták*), uznala se pouze podřazená slova.
- Pokud účastník uvedl pouze nadřazené slovo, bylo uznáno.

*Příklad:*

*A: pěnkava, pelikán, racek, pták = 3 slova*

*B: pěnkava, pelikán, racek = 3 slova*

*C: pták = 1 slovo*

V rámci **písmenné fluence** byla odstraněna slova, která nezačínala na zadané písmeno (např. *zdolat* pro písmeno S) a neexistující slova jako *kolit, pls* a *sděr*. Dále byla odstraněna slova, která se lišila pouze gramatickým rodem (např. *prostý/prostá/prosté*) a byla sloučena pod jedno slovo.

Po vzoru Hamanové (2020) účastníci nebyli nijak omezováni. Jediné omezení bylo, že mají používat pouze jednoslovná vyjádření. Stejně jako Hamanová jsme tak byli inkluzivnější než v některých zahraničních studiích (např. Patra et al., 2020; Sandoval et al., 2010).

Takto vznikl finální soubor, který umožňoval výpočet výsledného skóre testu verbální fluence. Skóre bylo určeno počtem správně vygenerovaných slov. V tabulce 6 jsou výsledné počty vygenerovaných slov za všechny účastníky (bilingvní i monolingvní skupina). Celkový podíl vyřazených slov je 4,89 %, tj. o něco více než v práci Hamanové, kde to bylo 3,3 %.

Kategorie	Celkový počet	Počet vyřazených	Podíl vyřazených
K	1133	20	1,77 %
P	1114	26	2,33 %
S	1042	27	2,59 %
zvíře	1469	115	7,83 %
zelenina	897	48	5,35 %
dopravní prostředek	847	82	9,68 %
<b>Celkem</b>	<b>6502</b>	<b>318</b>	<b>4,89 %</b>

*Tabulka 6: Počet vyřazených slov v každé kategorii v rámci analýzy položek vyjmenovaných v testu verbální fluence.*

## 6.2. Pojmenování obrázků

Nezpracovaná data z úlohy pojmenování obrázků obsahovala nahrávky (90 nahrávek pro L1, 90 nahrávek pro L2 a 14 zkušebních položek) a textový soubor s reakčními časy pro každého účastníka. Tato data pak byla zpracována v několika krocích. Proces

zpracování vycházel z metodiky popsané v diplomové práci Hamanové (2020), ale byl rozšířen o několik úprav.

Nejprve byla každá odpověď účastníků manuálně přepsána z audiozáznamů do tabulek v programu Microsoft Excel. Jednalo se o ortografický přepis, včetně zaznamenání všech hezitačních zvuků a komentářů. Tento přepis sloužil k usnadnění zpětného dohledání odpovědí účastníků.

Následně bylo nutné zaznamenat správnost odpovědí a zkontrolovat reakční časy. Program DMDX sice automaticky generoval textový soubor s reakčními časy, avšak ty byly ve většině případů chybné. Pro jejich opravu byly použity programy CheckVocal a CheckFile (Protopapas, 2007). CheckVocal je standardní nástroj pro zpracování dat generovaných v programu DMDX. Vzhledem k technickým problémům s některými datovými soubory bylo však nutné použít také program CheckFile, který je určen pro zpracování dat z jiných formátů. Data z programu CheckFile byla po zpracování ručně přeformátována tak, aby odpovídala výstupu z programu CheckVocal. Tento krok byl nezbytný pro zajištění jednotného formátu všech dat a umožnil jejich následnou analýzu bez dalších úprav.

Do programu CheckVocal byly nahrány nahrávky, textové soubory a seznam správných odpovědí. Každá odpověď se zobrazovala audiovizuálně, což zahrnovalo zobrazení zvukové vlny a zaznamenaného reakčního času. Reakční časy bylo možné manuálně upravit podle onsetu slova. Dále bylo nutné ručně označit, zda je odpověď správná, nesprávná, nebo případně zaznamenat, že účastník neodpověděl (např. při odpovědi „nevím“ nebo při úplné absenci odpovědi).

Hodnocení správnosti odpovědí vycházelo z původních kritérií Hamanové (2020), ale bylo rozšířeno o několik zásadních úprav. Jednou z hlavních změn bylo benevolentnější posuzování správnosti odpovědí, které nevyžadovalo striktní dodržení normovaných cílových odpovědí. Byla uznávána i synonyma a další akceptovatelné varianty v češtině i v cizím jazyce. V češtině např. byla uznány varianty *maska* i *škraboška*. V cizím jazyce byly akceptovány varianty jako *aubergine* i *eggplant*. Podle normovaných odpovědí by totiž byla akceptovatelná pouze britská varianta (*aubergine*). Dále byly uznávány například varianty jako *skull* i *human skull*. V příloze B (Seznam stimulů z úlohy pojmenovávání obrázků) je vedle cílových označení uveden i sloupec s dalšími akceptovanými variantami.

Účastníci měli možnost v cizojazyčné části odpovídat v libovolném jazyce. Někteří účastníci odpověděli na vybrané položky v jiném jazyce než v angličtině, například v italštině, němčině nebo španělštině. Tyto odpovědi byly považovány za správné, pokud splňovaly kritéria správnosti, avšak jejich počet byl minimální.

U monolingvních účastníků byl druhý jazyk výrazně variabilní. Většina odpovídala anglicky, ale objevily se i odpovědi v ruštině či němčině. Někteří účastníci odpovídali slovensky, slovenština však nebyla do hodnocení zahrnuta kvůli její blízkosti k češtině (bylo by komplikované určit, zda účastník odpovídá česky nebo slovensky). Monolingvní účastníci tedy byli v druhém jazyce méně konzistentní a v odpovědích v L2 často střídali různé jazyky.

Výstupem z programu CheckVocal byl nový textový soubor s upravenými reakčními časy a zaznamenanou správností odpovědí. Nesprávné odpovědi byly označeny zápornou hodnotou. Tyto textové soubory byly následně připraveny k další analýze. Proces zpracování dat z úlohy pojmenovávání obrázků tedy vycházel z metodiky Hamanové (2020), ale byl mírně upraven a rozšířen o benevolentnější přístup k hodnocení odpovědí.

## 7. Výsledky

Tato kapitola představuje výsledky z dotazníku a dvou experimentů zaměřených na vliv bilingvismu na lexikální vybavování v prvním jazyce. Experimentální úlohy zahrnovaly test verbální fluence a úlohu pojmenovávání obrázků. Nejprve budou shrnuty výsledky z dotazníkového šetření a potom výsledky z verbální fluence a z pojmenovávání obrázků. Výsledky z experimentů budou nejdříve analyzovány jako porovnání dvou skupin – bilingvní vs. monolingvní a poté budou usouvztažněny s datasetem Hamanové (2020), ve kterém bude analyzován vliv dalších proměnných.

### 7.1. Dotazníkové šetření

Tato podkapitola stručně shrnuje údaje z dotazníkového šetření relevantní pro další analýzu. Zahrnuje míru znalosti cizího jazyka (L2), dominanci češtiny (L1), věk počátku osvojování L2, věk počátku osvojování prvního cizího jazyka, počet ovládaných cizích jazyků a zkušenosti s dlouhodobým pobytem v zahraničí. Výsledky budou nejprve shrnuty pro bilingvní skupinu a poté pro monolingvní skupinu.

Tabulka 7 představuje shrnutí statistických parametrů údajů z dotazníku pro bilingvní skupinu ( $n = 36$ ). Znalost L2 se pohybovala mezi hodnotami 7 a 10 (škála 1 až 10, kde 1 představuje minimální znalost cizího jazyka a 10 odpovídá znalosti jazyka na úrovni rodilého mluvčího). Nejčastější hodnota byla 9. Všichni účastníci měli jako dominantní jazyk češtinu, koeficient jazykové dominance se pohyboval mezi 3 a 30. Medián byl 20,5 a nejčastější hodnota v souboru byla 21.

Průměrný věk počátku osvojování cizího jazyka s nejvyšší mírou znalosti (AoA L2), kterým byla u všech bilingvních účastníků angličtina, byl 7,28. Nejčastěji si ji účastníci začali osvojovat v 8 letech, ale škála se pohybovala od 3 do 11 let. Věk počátku osvojování prvního cizího jazyka byl většinou totožný s AoA L2, průměr se liší pouze mírně, 7,19. Účastníci průměrně ovládali 2,42 cizí jazyky, nejčastěji dva (nejvíce čtyři). Dvacet dva účastníků se zúčastnilo dlouhodobého pobytu v zahraničí.

<b>Bilingvní skupina</b>						
	Míra znalosti	Dominance	AoA L2	AoA prvního L2	Počet	cizích
minimum	7	3	3	3		1
maximum	10	30	11	11		4
průměr	8,91	19,13	7,28	7,19		2,42
medián	9	20,5	8	8		2
modus	9	21	8	8		2
Dlouhodobý pobyt v zahraničí (ano): 22 účastníků						

*Tabulka 7: Bilingvní skupina – shrnutí údajů z dotazníkového šetření*

Tabulka 8 představuje shrnutí statistických parametrů pro monolingvní účastníky (n = 23). Znalost L2 se pohybovala mezi hodnotami 0 a 7 (škála 1 až 10). Nejčastější hodnota byla 6. Všichni účastníci měli jako dominantní jazyk češtinu, koeficient jazykové dominance se pohyboval mezi 26 a 31. Medián byl 30 a nejčtenější hodnota v souboru byla 31.

Průměrný věk počátku osvojování cizího jazyka s nejvyšší mírou znalosti (AoA L2) byl 4,91. Účastníci si cizí jazyk začali osvojovat v průměru ve 9,65 letech, přičemž škála se pohybovala od 4 do 20 let. Průměrný věk osvojování prvního cizího jazyka byl 8,87. Účastníci průměrně ovládali 2 cizí jazyky. Žádný z monolingvních účastníků se nezúčastnil dlouhodobého pobytu v zahraničí.

<b>Monolingvní skupina</b>					
	Míra znalosti	Dominance L1	AoA L2	AoA prvního	Počet cizích jazyků
minimum	1	26	4	0	1
maximum	9	31	20	14	3
průměr	4.91	29,57	9,65	8,87	2
medián	5	30	9	9	2
modus	4	31	8	8	2

*Tabulka 8: Monolingvní skupina – shrnutí údajů z dotazníkového šetření*

## **7.2. Verbální fluence**

Výsledky z verbální fluence budou nejprve představeny souhrnně a budou mezi sebou porovnávány bilingvní a monolingvní skupina, tzn. efekt bilingvního statusu. Poté budou výsledky z tohoto výzkumu sloučeny s datasetem Hamanové (2020) a v rámci toho budou analyzovány další prediktory. V poslední části budou shrnuty závěry z výsledků obou úloh verbální fluence.

### 7.2.1. Bilingvní vs. monolingvní skupina

V této části jsou prezentovány výsledky z verbální fluence a jsou mezi sebou porovnány obě skupiny mezi sebou (bilingvní vs. monolingvní). Dohromady bylo do analýzy zahrnuto 59 mluvčích. Souhrnné deskriptivní výsledky z písmenné a sémantické fluence jsou uvedeny v tabulce 9. V obou skupinách byly jednotlivé kategorie úloh podobně produktivní. Nejproduktivnější kategorií byla *zvířata*, kde bilingvní účastníci v průměru vygenerovali 23,82 slov, zatímco monolingvní 22,56 slov. Nejnížší produktivitu vykazovala kategorie *dopravní prostředek* s průměrem 13,5 (bilingvní) a 12,13 (monolingvní). V kategorii *zelenina* vygenerovali bilingvní mluvčí v průměru 14,55 položek a monolingvní mluvčí v průměru 14,13 položek. Pro písmennou fluenci se průměrný počet vyprodukovaných slov mezi jednotlivými písmeny lišil pouze minimálně, a to jak u bilingvních (16–18,47), tak monolingvních účastníků (19,08–19,65).

<b>Bilingvní skupina</b>						
kategorie	minimum	1. kvartil	medián	průměr	3. kvartil	maximum
K	10	15,75	19	18,47	21	26
P	9	15	18	17,66	20	26
S	10	13	15,5	16	19	27
zvíře	13	21,5	24	23,82	26	34
zelenina	6	13	15	14,55	17	24
dopravní prostředek	9	11	13	13,5	15	24
<b>Monolingvní skupina</b>						
kategorie	minimum	1. kvartil	medián	průměr	3. kvartil	maximum
K	9	20	20	19,52	24	33
P	11	20	20	19,65	23	26
S	10	19	19	19,08	21,5	29
zvíře	16	22	22	22,56	24	32
zelenina	8	14	14	14,13	15	18
dopravní prostředek	5	12	12	12,13	14,5	17

Tabulka 9: Souhrnné výsledky verbální fluence

V tabulce 10 je shrnuto průměrné skóre z obou typů úloh verbální fluence. Bilingvní účastníci dosáhli podobného průměrného skóre v obou typech úloh – 17,4 v písmenné fluenci a 17,2 v sémantické fluenci. Monolingvní účastníci průměrně jmenovali 19,4 položek v písmenné fluenci a 16,3 v sémantické fluenci.

Skupina	Typ úlohy	Průměrné	95% konfidenční interval
bilingvní	písmenná	17.4	16.5–18.2
bilingvní	sémantická	17.2	16.0–18.5
monolingvní	písmenná	19.4	18.2–20.6
monolingvní	sémantická	16.3	15.0–17.6

Tabulka 10: Písmenná a verbální fluence – průměrné skóre podle skupiny

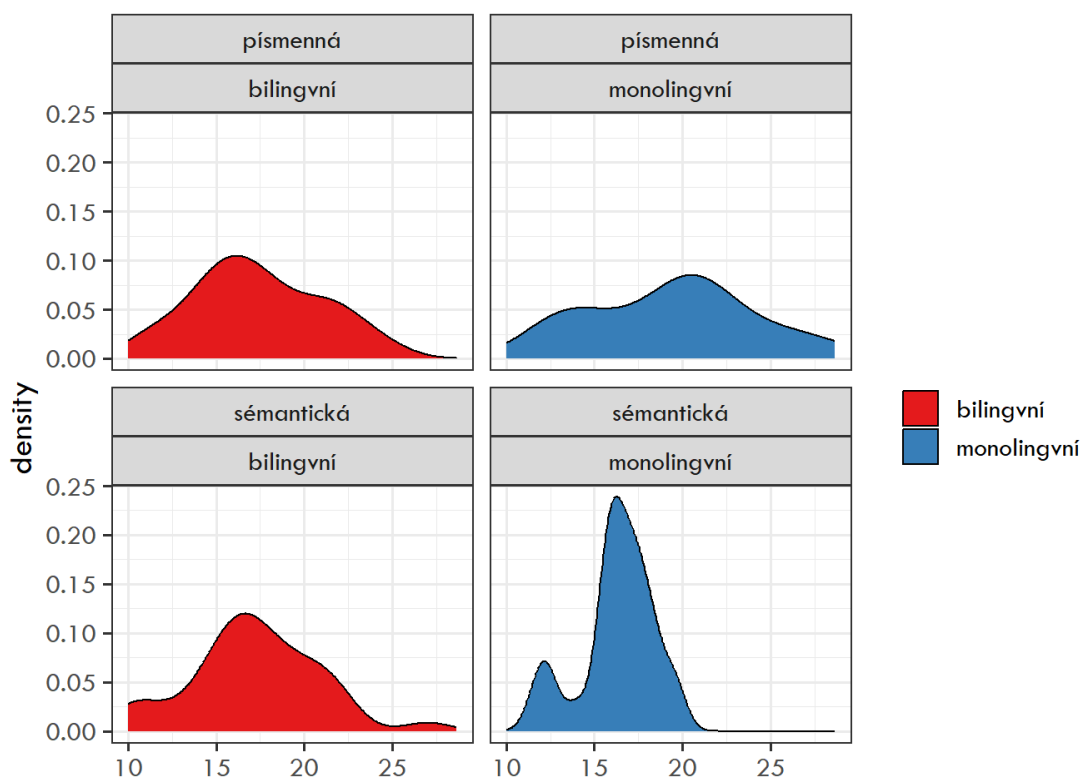
Pro další analýzu byl využit lineární smíšený model. Fixními efekty byly bilingvní status (bilingvní vs. monolingvní skupina) a typ úlohy (písmenná vs. sémantická fluence). Náhodnými efekty byly mluvčí a typ úlohy. Cílem analýzy bylo zkoumat vliv bilingvismu a typu úlohy na výkon v úlohách verbální fluence. Tabulka 11 shrnuje výsledky statistického modelu. Fixní efekty ukázaly, že samotný vliv bilingvního statusu nebyl statisticky významný a typ úlohy (písmenná vs. sémantická fluence) také neprokázal významný vliv. Statisticky významná však byla interakce mezi bilingvním statutem a typem úlohy ( $p = 0,004$ ). Náhodné efekty odhalily významnou variabilitu ve výkonu mezi jednotlivými účastníky a mezi typy úloh.

Fixní efekty			
Prediktory	Odhad	95% konfidenční interval	p-hodnota
regresní konstanta	17,58	14,29 – 20,88	<b>&lt;0,001</b>
bilingvismus	-0,51	-2,08 – 1,06	0,521
typ úlohy	-1,62	-8,10 – 4,87	0,624
bilingvismus × typ úlohy	3,03	1,00 – 5,05	<b>0,004</b>
Náhodné efekty			
	Rozptyl	Směrodatná odchylka	
rezidua	8,81	2,97	
mluvčí (regresní konstanta)	7,46	2,73	
mluvčí (typ úlohy)	8,99	3,00	
typ úlohy (regresní konstanta)	15,91	3,99	

Tabulka 11: Lineární smíšený model pro výsledky z úlohy verbální fluence

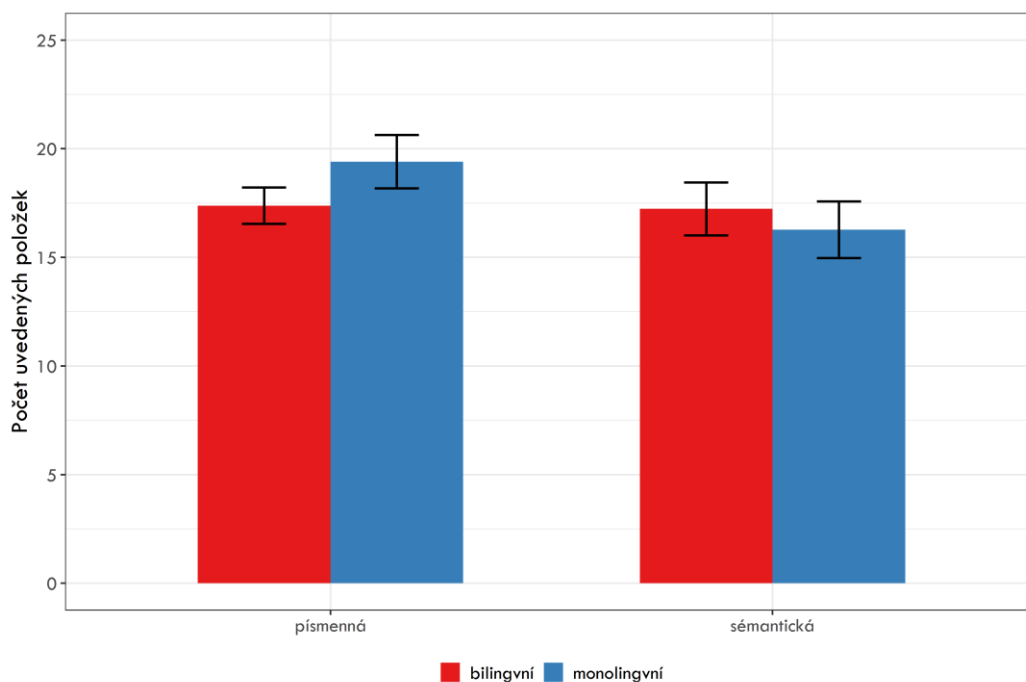
Z výsledků tedy vyplývá, že v **písmenné fluenci** monolingvní účastníci vykazovali vyšší průměrné skóre (19,4) než bilingvní účastníci (17,4). Tento rozdíl byl statisticky významný ( $p=0,004$ ), což naznačuje, že by mohl existovat vztah mezi bilingvním statutem a výkonem v písmenné fluenci. V **sémantické fluenci** však nebyl nalezen statisticky významný rozdíl mezi skupinami. Bilingvní účastníci dosáhli mírně vyššího průměru (17,2) než monolingvní účastníci (16,3), ale rozdíl nebyl významný, což naznačuje, že bilingvismus nemá u tohoto typu úlohy zásadní vliv na výkon. Statisticky významná interakce mezi bilingvismem a typem úlohy ( $p < 0,001$ ) potvrzuje, že vliv bilingvismu na výkon se liší v závislosti na typu úlohy.

Graf 4 znázorňuje distribuci počtu položek generovaných v úlohách verbální fluence pro bilingvní a monolingvní mluvčí. Křivky znázorňující hustotu (*density*) ukazují rozložení počtu vygenerovaných slov; širší rozptyl u bilingvních účastníků naznačuje větší variabilitu ve výkonu v obou typech úloh.



Graf 4: Distribuce vygenerovaných položek v úlohách písmenné a sémantické fluence pro bilingvní a monolingvní mluvčí

Graf 5 znázorňuje průměrný počet položek vygenerovaných bilingvními a monolingvními účastníky v obou typech úloh. U sémantické fluence dosáhly obě skupiny podobných výsledků, a můžeme tedy vidět, že se oba sloupce liší minimálně. Chybové úsečky, které reprezentují standardní chybu, se překrývají, což naznačuje, že rozdíl mezi skupinami není statisticky významný. Naopak u písmenné fluence monolingvní účastníci výrazně překonali bilingvní, což je z grafu zřejmé. Chybové úsečky se v tomto případě významně nepřekrývají, což naznačuje, že rozdíl je statisticky významný.

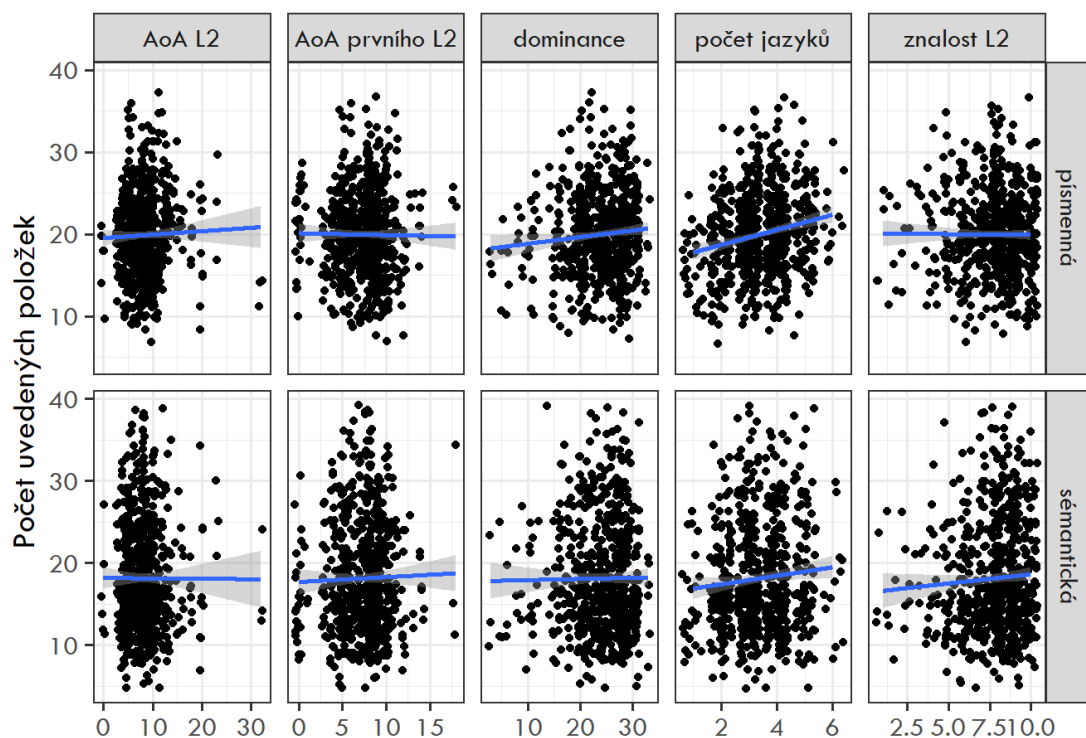


Graf 5: Průměrný počet položek v písmenné a sémantické fluenci (bilingvní vs. monolingvní)

### 7.2.2. Analýza prediktorů

Tato část se zaměří na analýzu všech prediktorů. Vzorek nasbíraný v této diplomové práci (n = 59) je příliš malý na to, aby mohl být analyzován samostatně. Proto budou prediktory analyzovány na sloučených datech, která zahrnují i vzorek Hamanové (n = 150). Celkový sloučený vzorek tedy čítá 209 účastníků. Budou analyzovány tyto prediktory: dominance češtiny/L1, počet cizích jazyků ovládaných účastníkem, věk počátku osvojování L2, věk počátku osvojování prvního cizího jazyka, míra znalosti L2 a pobyt v zahraničí.

V průběhu analýzy byly všechny prediktory nejprve zahrnuty do explorativních modelů, aby se ukázalo, zda mají významný vztah k závislé proměnné (počet vygenerovaných položek). Vliv prediktorů na počet vyjmenovaných položek můžeme vidět na bodovém grafu 6. Modré regresní přímky se stínovanými oblastmi, které představují konfidenční intervaly, názorně ukazují sílu a směr vztahu mezi proměnnými. Body grafu odrážejí variabilitu v počtu vygenerovaných položek. Ačkoli některé prediktory vykazují slabé pozitivní vztahy s výkonem v obou úlohách fluence, žádný z těchto vztahů není silný. Například míra znalosti L2 a počet cizích jazyků vykazují mírně pozitivní korelaci s počtem generovaných položek, zatímco dominance češtiny a věk počátku osvojování prvního cizího jazyka mají minimální nebo žádný vliv na výkon.



Graf 6: Vztah mezi prediktory a počtem uvedených položek (písenná a sémantická fluence)

Explorativní analýza tedy ukázala, že prediktory jako věk počátku osvojování L2, míra znalosti L2 nebo pobyt v zahraničí nevykazovaly žádné významné efekty. Z tohoto důvodu byly tyto prediktory z dalšího modelování vyloučeny. Finální statistický model se tak zaměřil na nejsilnější prediktory – dominance češtiny a počet cizích jazyků ovládaných účastníkem.

Prediktory dominance češtiny a počtu cizích jazyků byly analyzovány pomocí lineárního smíšeného modelu. Klíčové výsledky tohoto modelu shrnuje Tabulka 12. Analýza se zaměřila na vliv uvedených proměnných na počet pojmenovaných položek v obou typech verbální fluence. Model zahrnoval také interakce mezi typem úlohy, dominancí češtiny a počtem cizích jazyků.

Fixní efekty			
Prediktory	Odhad	95% konf. interval	p-hodnota
regresní konstanta	16,69	11,71 – 21,67	<0,001
sémantická fluence	-0,42	-7,13 – 6,30	0,902
sémantická fluence × dominance I1	1,26	-0,23 – 2,75	0,098
písmenná fluence × dominance I1	1,50	-0,41 – 3,40	0,125
sémantická fluence × počet jazyků	0,53	-0,02 – 1,09	0,061
písmenná fluence × počet jazyků	0,97	0,31 – 1,62	0,004
sémantická fluence × dominance I1 × počet	-0,35	-0,78 – 0,09	0,115
písmenná fluence × dominance I1 × počet	-0,30	-0,85 – 0,26	0,296
Náhodné efekty			
	Rozptyl	Směrodatná odchylka	
rezidua	10,32	3,21	
mluvčí (regresní konstanta)	16,35	4,04	
mluvčí (sémantická fluence)	10,04	3,17	
typ úlohy (regresní konstanta)	16,35	4,04	
typ úlohy (počet jazyků)	0,10	0,32	

Tabulka 12: Lineární smíšený model pro sloučená data z verbální fluence

Konstanta modelu činila 16,69, což odpovídá průměrnému výkonu napříč všemi účastníky bez zohlednění vlivu dalších proměnných. Samotný typ úlohy (písmenná vs. sémantická fluence) neprokázal statisticky významný vliv na výkon ( $p = 0,902$ ), což naznačuje, že obě úlohy mají srovnatelnou obtížnost.

**Dominance češtiny** neměla průkazný vliv na lepší výkon v sémantické fluenci; p-hodnota byla těsně nad 0,05 ( $p = 0,097$ ), což poukazuje na velmi slabý pozitivní trend, který však není statisticky významný na hladině  $\alpha = 0,05$ . U písmenné fluence byl tento vliv ještě slabší a rovněž statisticky nevýznamný.

**Počet cizích jazyků** měl statisticky významný vliv na výkon v písmenné fluenci ( $p = 0,004$ ), tzn. čím větší počet jazyků tím více vyjmenovaných slov v této úloze. U sémantické fluence byl tento efekt slabší a statisticky nevýznamný ( $p = 0,061$ ); p-hodnota je těsně nad hranicí 0,05, což může naznačovat slabý pozitivní trend, který však nelze považovat za statisticky významný.

Z analýzy prediktorů vyplývá, že výkon v písmenné fluenci je ovlivněn počtem jazyků, které účastníci ovládají. U sémantické fluence tento efekt není přítomen (ačkoliv je přítomný velmi slabý pozitivní trend). To znamená, že počet ovládaných jazyků zřejmě zvyšuje výkon v písmenné fluenci.

### 7.2.3. Shrnutí výsledků z úlohy verbální fluence

Výsledky verbální fluence byly nejdřív srovnány mezi skupinami (bilingvní vs. monolingvní skupina) a poté byly analyzovány z hlediska vlivu dalších prediktorů na základě sloučeného datasetu, který zahrnoval jak data z této diplomové práce, tak data z diplomové práce Hamanové. Pro úlohu verbální fluence byly formulovány dvě hypotézy:

- H1.1:** Bilingvní mluvčí vyjmenují méně položek v úloze písmenné fluence v L1 než monolingvní mluvčí.
- H1.2:** Bilingvní mluvčí vyjmenují méně položek v úloze sémantické fluence v L1 než monolingvní mluvčí.

Z deskriptivních výsledků vyplynulo, že obě skupiny (bilingvní i monolingvní) vykazovaly podobnou produktivitu ve všech kategoriích. Nejproduktivnější byla kategorie zvířat, kde bilingvní mluvčí průměrně vygenerovali 23,82 slov a monolingvní 22,56 slov. Naopak nejnižší produktivitu vykazovala kategorie dopravních prostředků s průměrem 13,5 u bilingvních a 12,13 slov u monolingvních. Pro písmennou fluenci se průměrný počet vyprodukovaných slov mezi jednotlivými písmeny lišil pouze minimálně, a to jak u bilingvních (16–18,47), tak monolingvních účastníků (19,08–19,65).

Statistická analýza přinesla následující zjištění: samotný bilingvní status ani typ úlohy nebyly samostatně statisticky významné, nicméně jejich vzájemná interakce byla vysoce signifikantní ( $p = 0,004$ ). V písmenné fluenci monolingvní účastníci vygenerovali více položek než bilingvní účastníci (průměr 19,4 vs. 17,4), což byl statisticky významný rozdíl ( $p=0,004$ ), který podporuje první hypotézu (H1.1). Naproti tomu v sémantické fluenci nebyly zaznamenány statisticky významné rozdíly a bilingvní mluvčí dosáhli dokonce mírně vyššího skóre (17,2) než monolingvní (16,3), což druhou hypotézu (H1.2) nepodporuje.

Z analýzy prediktorů vyplynulo, že pouze počet jazyků a dominance češtiny by mohla mít efekt na verbální fluenci. Další analýza odhalila, že **počet cizích jazyků pozitivně ovlivnil výkon v písmenné fluenci** ( $p = 0,004$ ), zatímco u sémantické fluence byl zaznamenán pouze slabý pozitivní trend ( $p = 0,061$ ). Dominance češtiny neměla na výkon ve verbální fluenci žádný vliv.

Výsledky verbální fluence tedy částečně podporují hypotézy ohledně úlohy verbální fluence. Zatímco **bilingvní mluvčí podali významně horší výkon v písmenné fluenci** (H1.1 platí), **v sémantické fluenci neprokázali významnou nevýhodu** (H1.2 neplatí). K interpretaci výsledků je však nutné přistupovat opatrně, protože samotný efekt bilingvismu nebyl ve verbální fluenci prokázán. Výsledky tedy spíše poukazují na to, že dopad bilingvismu se liší v závislosti na typu úlohy.

### 7.3. Pojmenovávání obrázků

Výsledky z úlohy pojmenovávání obrázků budou podobně jako výsledky z verbální fluence rozděleny do tří částí. Nejprve budou mezi sebou porovnány obě skupiny (bilingvní vs. monolingvní) a bude tedy analyzován primárně efekt bilingvismu a zároveň i kognátový a frekvenční efekt. Poté budou výsledky z tohoto výzkumu sloučeny s datasetem Hamanové (2020), ve kterém budou analyzovány dodatečné prediktory. V poslední části budou shrnuty závěry z výsledků úlohy pojmenovávání obrázků.

#### 7.3.1. Bilingvní vs. monolingvní skupina

Tato část představuje výsledky úlohy pojmenovávání obrázků, která zkoumala vliv několika proměnných na správnost odpovědí a na reakční časy účastníků. Analyzovaný dataset tvoří 59 mluvčích. Experiment zahrnoval analýzu dat v českém jazyce (L1) a v cizím jazyce (L2). Hlavní zkoumané proměnné byly:

- **bilingvní status** (bilingvní vs. monolingvní skupina),
- **kognátový status** (kognáty vs. nekognáty),
- **frekvence slov** (vysoká vs. nízká),
- jazyk: **L1** (čeština) vs. **L2** (cizí jazyk).

Pro analýzu dat byl použit lineární smíšený model s fixními efekty bilingvismu, kognátového statusu, frekvence slov a jejich interakcí. Náhodnými efekty byly stimuly (obrázky) a subjekty (mluvčí). Výstupem z úlohy pojmenovávání obrázků byla správnost odpovědí a reakční časy, které budou analyzovány zvlášť.

##### a) Správnost odpovědí

Co se týče správnosti odpovědí v L1 pro obě skupiny: pouze dva mluvčí měli nižší správnost než 90 % (nejnižší skóre 82.2). Medián pro správnost v češtině (L1) byl 98,3 %

pro monolingvní a 98,5 % pro bilingvní účastníky. V češtině (L1) nebyly nalezeny významné rozdíly ve správnosti odpovědí mezi bilingvními a monolingvními účastníky ( $p > 0,05$ ). Správnost odpovědí v češtině byla tedy téměř stoprocentní, a tak pro českou část experimentu nebyl statistický model aplikován.

V cizojazyčné části experimentu byli bilingvní mluvčí byli podle očekávání významně lepší ve správnosti pojmenování než monolingvní mluvčí. Medián pro bilingvní mluvčí byl 91,5 % a pro monolingvní mluvčí 51 %. Data byla dále modelována pomocí zobecněného lineárního smíšeného modelu, který zkoumá vliv různých fixních efektů na správnost pojmenování obrázků v L2. Výsledky můžeme vidět v tabulce 13:

Fixní efekty			
Prediktory	Odhad	95% konf. interval	p-hodnota
regresní konstanta	79,84	38,73 – 164,59	<0,001
bilingvismus (monolingvní)	0,01	0,01 – 0,03	<0,001
bilingvismus (bilingvní) × kognát	0,10	0,03 – 0,35	<0,001
bilingvismus (monolingvní) × kognát	0,13	0,05 – 0,37	<0,001
bilingvismus (bilingvní) × frekvence	0,03	0,01 – 0,11	<0,001
bilingvismus (monolingvní) × frekvence	0,14	0,05 – 0,40	<0,001
bilingvismus (bilingvní) × kognát × frekvence	3,73	0,35 – 39,25	0,273
bilingvismus (monolingvní) × kognát × frekvence	0,95	0,13 – 7,05	0,960
Náhodné efekty			
	Rozptyl	Směrodatná odchylka	
rezidua	3,29	1,81	
obrázky (regresní konstanta)	4,75	2,18	
mluvčí (regresní konstanta)	1,29	1,14	
mluvčí (frekvence)	0,24	0,49	
mluvčí (kognát)	0,59	0,77	

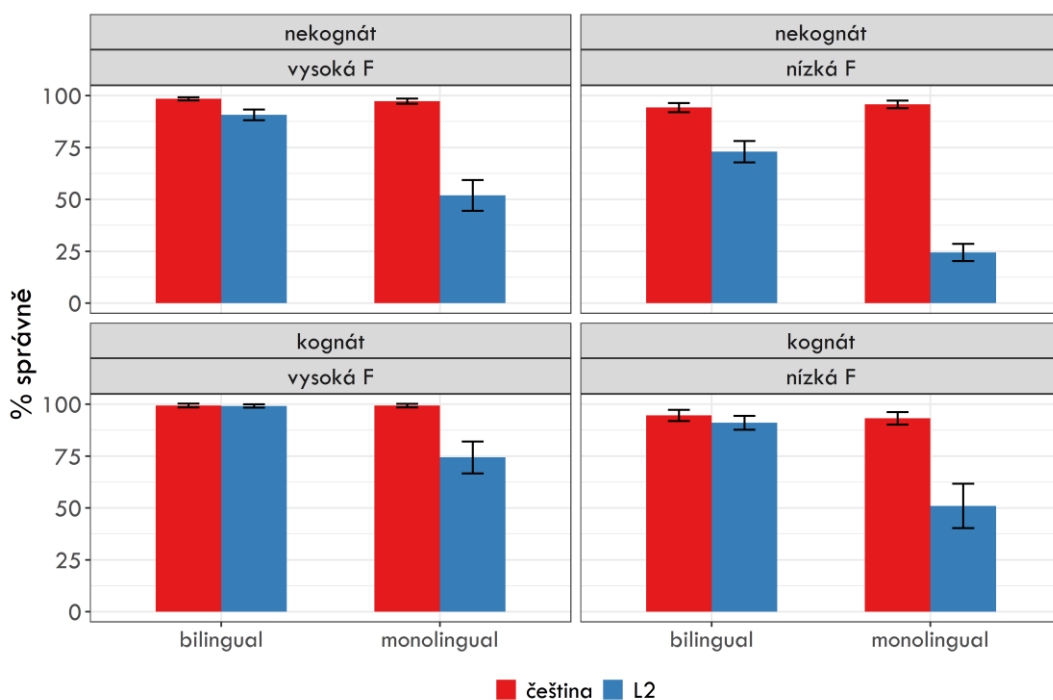
Tabulka 13: Lineární smíšený model pro správnost pojmenování obrázků v L2

P-hodnota regresní konstanty ukazuje, že pravděpodobnost správného pojmenování v referenční podmínce (monolingvní účastník, nekognát, slovo s nízkou frekvencí) byla statisticky významná ( $p < 0,001$ ). To poukazuje na významnost testované referenční úrovně jako základu pro porovnání s bilingvní skupinou. Bilingvní skupina byla v pojmenovávání v L2 významně úspěšnější než monolingvní skupina ( $p < 0,001$ ).

Kognátový efekt byl přítomný u obou skupin ( $p < 0,001$ ), což znamená, že kognáty byly pojmenovávány správně ve vyšší míře než nekognáty. U monolingvních účastníků byl rozdíl mezi kognáty a nekognáty větší než u bilingvních, to ukazuje na větší obtížnost pojmenovávání nekognátů pro monolingvní mluvčí. Frekvenční efekt byl přítomný pro obě skupiny, tzn. slova s vysokou frekvencí byla měla vyšší úspěšnost v pojmenovávání než slova s nízkou frekvencí ( $p < 0,001$ ). Monolingvní měli vyšší míru správnosti u slov

s vysokou frekvencí. Interakce mezi kognátovým statusem a frekvencí slov nebyly signifikantní ani u jedné skupiny což znamená, že tyto efekty jsou na sobě nezávislé.

Grafické zobrazení potvrzuje výsledky statistické analýzy. Na grafu 7 můžeme vidět procento správných odpovědí ve čtyřech podmínkách: kognáty s vysokou frekvencí, kognáty s nízkou frekvencí, nekognáty s vysokou frekvencí a nekognáty s nízkou frekvencí. Na ose y je procento správných odpovědí, na ose x jsou porovnány bilingvní a monolingvní skupiny. Výkony v češtině (L1) jsou znázorněny červeně, v cizím jazyce (L2) modře. Bilingvní mluvčí dosahují lepších výsledků napříč všemi podmínkami, zejména v L2. U kognátů je výkon obecně lepší, a to zejména u slov s vysokou frekvencí, kde je správnost téměř stoprocentní. Naopak nekognáty a slova s nízkou frekvencí představují největší obtíže pro monolingvní mluvčí v cizím jazyce, kde správnost výrazně klesá. Celkové výsledky potvrzují výhodu bilingvních mluvčích v L2 a zdůrazňují vliv frekvence slov a kognátového statusu na správnost.



Graf 7: Úspěšnost bilingvních a monolingvních mluvčích v češtině a v cizím jazyce – vliv kognátů a frekvence slov

### b) Reakční časy

Pro analýzu reakčních časů byly brány v potaz pouze správné odpovědi. Reakční časy byly nejprve transformovány ( $-1000/RT$ ), aby bylo zajištěno normální rozložení dat. Deskriptivní výsledky reakčních časů pro obě skupiny ve všech analyzovaných podmínkách (skupina, jazyk, kognátový status, frekvence) jsou shrnuty v tabulce 14 níže.

Jazyk	Skupina	Kognátový status	Frekvence	Průměr (sRT)	95% konf.
L1	bilingvní	kognát	vysoká F	-1.09	-1.12 – -1.07
L1	bilingvní	kognát	nízká F	-0.941	-0.968 – -0.914
L1	bilingvní	nekognát	vysoká F	-1.03	-1.05 – -1.01
L1	bilingvní	nekognát	nízká F	-0.949	-0.969 – -0.930
L2	bilingvní	kognát	vysoká F	-1.03	-1.06 – -1.01
L2	bilingvní	kognát	nízká F	-0.868	-0.895 – -0.841
L2	bilingvní	nekognát	vysoká F	-0.968	-0.988 – -0.948
L2	bilingvní	nekognát	nízká F	-0.826	-0.848 – -0.803
L1	monolingvní	kognát	vysoká F	-1.06	-1.09 – -1.03
L1	monolingvní	kognát	nízká F	-0.917	-0.949 – -0.885
L1	monolingvní	nekognát	vysoká F	-1.06	-1.08 – -1.04
L1	monolingvní	nekognát	nízká F	-0.982	-1.00 – -0.959
L2	monolingvní	kognát	vysoká F	-0.769	-0.803 – -0.735
L2	monolingvní	kognát	nízká F	-0.633	-0.670 – -0.596
L2	monolingvní	nekognát	vysoká F	-0.707	-0.735 – -0.679
L2	monolingvní	nekognát	nízká F	-0.595	-0.632 – -0.558

Tabulka 14: Souhrnné výsledky reakčních časů

Dále byly výsledky z reakčních časů statisticky modelovány, nejprve pro L1 (čeština) a pak pro L2 (cizí jazyk). Pro oba jazyky byl použit lineární smíšený model. Fixní efekty zahrnovaly bilingvismus, kognátový status, frekvenci slov a interakce mezi těmito faktory. Mezi náhodné efekty byly zahrnuty obrázky a mluvčí.

Statistické modelování pro reakční časy v češtině (L1) bylo méně komplexní, protože výkon v L1 pro obě skupiny nebyl tak rozdílný. Výsledky pro fixní efekty jsou uvedeny v tabulce 15:

Fixní efekty				
Prediktory	Odhad	St. chyba	t-hodnota	p-hodnota
regresní konstanta	-1,00	0,03	-36,81	< <b>0,001</b>
bilingvismus (monolingvní)	0,00	0,03	-0,011	0,991
bilingvismus (bilingvní) × kognát	0,03	0,03	0,819	0,415
bilingvismus (monolingvní) × kognát	-0,03	0,04	-0,709	0,480
bilingvismus (bilingvní) × frekvence	0,12	0,04	3,472	< <b>0,001</b>
bilingvismus (monolingvní) × frekvence	0,12	0,04	2,876	<b>0,005</b>
bilingvismus (bilingvní) × kognát × frekvence	-0,07	0,07	-1,042	0,300
bilingvismus (monolingvní) × kognát ×	-0,08	0,08	-1,015	0,313
Náhodné efekty				
	Rozptyl		Směrodatná odchylka	
rezidua	0,06		0,24	
mluvčí (regresní konstanta)	0,02		0,12	
mluvčí (kognát)	0,00		0,03	
mluvčí (frekvence)	0,00		0,06	
obrázek (regresní konstanta)	0,02		0,15	
obrázek (bilingvismus – monolingvní)	0,00		0,04	

Tabulka 15: Lineární smíšený model pro reakční časy v češtině (L1)

Pro reakční časy v češtině (L1) nebyl zaznamenán významný rozdíl mezi bilingvní a monolingvní skupinou ( $p = 0,991$ ). Slova s vyšší frekvencí byla vybavována významně rychleji než slova s nízkou frekvencí ( $p = 0,005$ ). Mezi bilingvismem a frekvencí slov existoval významný interakční efekt – obě skupiny byly ovlivněny frekvencí slov stejně ( $p < 0,001$ ). Kognátový efekt se v češtině neprojevil a nebyl nalezen ani žádný interakční efekt s bilingvním statutem.

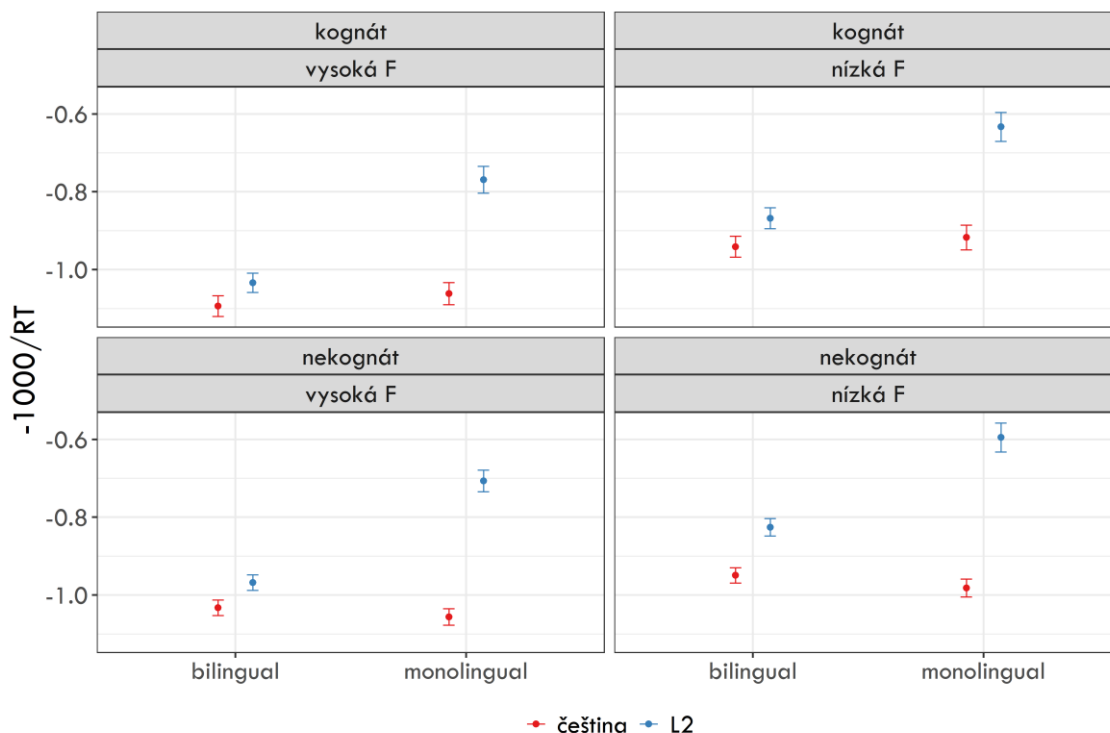
Co se týče cizího jazyka (L2), byl výkon mezi skupinami podle očekávání výrazně odlišný. Výsledky pro fixní efekty jsou uvedeny v tabulce 16. Bilingvní účastníci byli signifikantně rychlejší ve vybavování slov než monolingvní ( $p < 0,001$ ). Dále byl potvrzen kognátový efekt pro obě skupiny – kognáty byly pojmenovávány rychleji než nekognáty ( $p = 0,001$ ). Tento kognátový efekt byl silnější pro bilingvní skupinu (interakce  $p = 0,029$ ). Frekvenční efekt (tzn. slova s vysokou frekvencí byla vybavována rychleji) byl přítomný pro obě skupiny ( $p < 0,001$ ).

Fixní efekty				
Prediktory	Odhad	St. chyba	t-hodnota	p-hodnota
regresní konstanta	-0,90	0,03	-32,383	< 0,001
bilingvismus (monolingvní)	0,30	0,04	8,321	< 0,001
bilingvismus (bilingvní) × kognát	0,08	0,04	2,207	0,029
bilingvismus (monolingvní) × kognát	0,11	0,03	3,275	0,001
bilingvismus (bilingvní) × frekvence	0,17	0,04	4,704	< 0,001
bilingvismus (monolingvní) × frekvence	0,16	0,03	4,618	< 0,001
bilingvismus (bilingvní) × kognát × frekvence	-0,01	0,07	-0,171	0,865
bilingvismus (monolingvní) × kognát × frekvence	-0,00	0,06	-0,067	0,947
Náhodné efekty				
	Rozptyl		Směrodatná odchylka	
rezidua	0,05		0,23	
mluvčí (regresní konstanta)	0,02		0,15	
mluvčí (kognát)	0,00		0,05	
mluvčí (frekvence)	0,00		0,05	
obrázek (regresní konstanta)	0,02		0,15	
obrázek (bilingvní – monolingvní)	0,00		0,07	

Tabulka 16: Lineární smíšený model pro reakční časy v cizím jazyce (L2)

Graf 8 zobrazuje poměry reakčních časů (RT/1000) u bilingvních a monolingvních mluvčích češtiny a cizího jazyka v těchto podmínkách: kognáty s vysokou frekvencí, kognáty s nízkou frekvencí, nekognáty s vysokou frekvencí, nekognáty s nízkou frekvencí. Z grafu je zřejmé, že slova s vysokou frekvencí byla pojmenovávána rychleji než slova s nízkou frekvencí. V cizím jazyce se projevil kognátový efekt, kognáty byly

pojmenovávají rychleji než nekognáty, a tento rozdíl byl výraznější u bilingvních mluvčích.



Graf 8: Reakční časy bilingvních a monolingvních mluvčích v češtině a v cizím jazyce – vliv kognátů a frekvence slov

### 7.3.2. Analýza prediktorů

Tato část se zaměřuje na analýzu prediktorů a jejich vliv na reakční časy v českém (L1) a cizím jazyce (L2). Prediktory budou analyzovány na sloučeném vzorku z této diplomové práce (n=59) a z diplomové práce Hamanové (n=117). Dohromady tedy vzorek čítá 176 mluvčích. Na tomto vzorku bude opět analyzován kognátový a frekvenční efekt a prediktory budou zahrnovat dominanci češtiny (L1), počet cizích jazyků ovládaných účastníkem, věk počátku osvojování L2, věk počátku osvojování prvního cizího jazyka, míru znalosti L2 a pobyt v zahraničí. Metodologicky byl využit lineární smíšený model. Nejprve budou představeny výsledky ze statistické analýzy pro češtinu (L1) a pak pro cizí jazyk (L2).

V tabulce 17 jsou shrnuty výsledky ze statistického modelu pro češtinu (L1). Tabulka zahrnuje fixní efekty (prediktory) a náhodné efekty (mluvčí a obrázek).

<b>Fixní efekty</b>			
Prediktory	Odhad	95% konf. interval	p-hodnota
regresní konstanta	-0,97	-1,05 – -0,89	<b>&lt;0,001</b>
kognát	0,00	-0,07 – 0,07	0,942
frekvence	0,13	0,06 – 0,20	<b>&lt;0,001</b>
dominance češtiny (L1)	0,00	-0,03 – 0,03	0,963
počet cizích jazyků	-0,05	-0,07 – -0,03	<b>&lt;0,001</b>
AoA L2	0,01	-0,01 – 0,04	0,303
znalost L2	0,00	-0,03 – 0,03	0,968
pobyt v zahraničí (ano)	0,04	-0,01 – 0,09	0,137
kognát × frekvence	-0,05	-0,18 – 0,09	0,504
<b>Náhodné efekty</b>			
	Rozptyl	Směrodatná odchylka	
rezidua	0,06	0,24	
mluvčí (regresní konstanta)	0,02	0,15	
mluvčí (frekvence)	0,00	0,05	
obrázek (regresní konstanta)	0,02	0,15	
obrázek (počet cizích jazyků)	0,00	0,02	

Tabulka 17: Lineární smíšený model pro sloučená data z reakčních časů v češtině (L1)

Statistická analýza odhalila dva významné prediktory ovlivňující reakční časy v českém jazyce, a to frekvence slov a počet cizích jazyků, kteří mluvčí ovládají. U frekvence se potvrdil se předpoklad, že slova s vyšší frekvencí si mluvčí vybavují rychleji ( $p < 0,001$ ). U počtu cizích jazyků byl zjištěn signifikantní vztah mezi počtem ovládaných cizích jazyků a reakčními časy ( $p < 0,001$ ). Tzn. čím více cizích jazyků mluvčí zná, tím rychlejší jsou jeho reakční časy v češtině. Ostatní prediktory (dominance češtiny, věk osvojení L2, míra znalosti L2, pobyt v zahraničí) nevykázaly statisticky významný vliv.

V tabulce 18 jsou shrnuty výsledky ze statistického modelu pro cizí jazyk (L2). Tabulka opět zahrnuje fixní efekty (prediktory) a náhodné efekty (mluvčí, obrázek).

Fixní efekty			
Prediktory	Odhad	95% konf. interval	p-hodnota
regresní konstanta	-0,89	-0,95 – -0,82	<0,001
kognát	0,11	0,06 – 0,16	<0,001
frekvence	0,17	0,12 – 0,22	<0,001
dominance češtiny (L1)	0,05	0,03 – 0,07	<0,001
počet cizích jazyků	0,02	0,01 – 0,04	0,003
AoA L2	0,02	0,00 – 0,04	0,021
znalost L2	-0,07	-0,09 – -0,04	<0,001
pobyt v zahraničí (ano)	0,02	-0,02 – 0,06	0,260
kognát × frekvence	0,01	-0,09 – 0,11	0,843
Náhodné efekty			
	Rozptyl	Směrodatná odchylka	
rezidua	0,06	0,24	
mluvčí (regresní konstanta)	0,01	0,12	
mluvčí (kognát)	0,00	0,05	
mluvčí (frekvence)	0,00	0,04	
obrázek (regresní konstanta)	0,02	0,13	
obrázky (dominance češtiny)	0,00	0,02	

Tabulka 18: Lineární smíšený model pro sloučená data z reakčních časů v cizím jazyce (L2)

Analýza cizího jazyka odhalila podstatně více efektů. Kognáty a frekvence mají nezávislý efekt na reakční časy v cizím jazyce. Kognáty jsou pojmenovávány rychleji než nekognáty. ( $p < 0,001$ ). Slova s vysokou frekvencí jsou pojmenovávány rychleji než ta s nízkou frekvencí ( $p < 0,001$ ). Tato zjištění potvrzují kognátový a frekvenční efekt.

Dále byly odhaleny efekty pro všechny prediktory (kromě pobytu v zahraničí):

- **dominance češtiny (L1):** čím větší je dominance v češtině (L1), tím pomalejší jsou reakční časy v L2 ( $p < 0,001$ );
- **počet cizích jazyků:** čím více jazyků mluvčí umí, tím pomalejší jsou jeho reakční časy v L2 ( $p = 0,003$ ), tj. opačný efekt než v L1;
- **věk počátku osvojování cizího jazyka:** čím později se mluvčí začal učit cizí jazyk (L2), tím pomalejší jsou jeho reakční časy v L2 ( $p = 0,021$ ).
- **míra znalosti L2:** čím vyšší je míra znalosti L2, tím rychlejší jsou jeho reakční časy v L2 ( $p < 0,001$ ).

Analýza prediktorů na sloučených datech odhalila několik efektů především v cizím jazyce. Konzistentně byl prokázán frekvenční efekt v obou jazycích. V cizím jazyce byl prokázán i kognátový efekt. Zajímavá jsou zjištění, co se týče počtu cizích jazyků: zatímco v češtině vybavování urychloval, v cizím jazyce vybavování naopak zpomaloval. Vyšší dominance češtiny a pozdější začátek osvojování cizího jazyka logicky vedly

k pomalejším reakcím v cizím jazyce. Vyšší míra znalosti cizího jazyka vede k rychlejšímu vybavování v cizím jazyce. Pobyt v zahraničí neměl žádný efekt na reakční časy.

### 7.3.3. Shrnutí výsledků z úlohy pojmenovávání obrázků

Úloha pojmenovávání obrázků byla analyzována ve dvou krocích: nejprve byly mezi sebou porovnány obě výzkumné skupiny (monolingvní vs. bilingvní), poté byl zkoumán vliv prediktorů na základě sloučeného datasetu, který zahrnoval data z této diplomové práce i data z diplomové práce Hamanové. V rámci analýzy byly testovány následující hypotézy:

- H2:** Bilingvní mluvčí budou pojmenovávat obrázky v L1 pomaleji než monolingvní mluvčí.
- H3:** Účastníci budou pojmenovávat slova s vysokou frekvencí rychleji než slova s nízkou frekvencí, a to jak v L1, tak v L2.
- H4:** Kognáty budou pojmenovávány rychleji než nekognáty, a to jak v L1, tak v L2.
- H5.1:** Účastníci s vyšší znalostí L2 budou pojmenovávat obrázky v L2 rychleji než ti s nižší znalostí.
- H5.2:** Účastníci se silnější dominancí L1 budou pojmenovávat obrázky v L2 pomaleji než ti s nižší dominancí v L1.
- H6:** Účastníci, kteří si L2 začali osvojovat později, budou pojmenovávat obrázky v L2 pomaleji než ti, kteří si L2 začali osvojovat dříve.

Porovnání skupin ukázalo, že v češtině (L1) dosáhly obě skupiny téměř 100% správnosti, bez signifikantního rozdílu. Monolingvní účastníci dosáhli průměrné správnosti 98,3 %, bilingvní 98,5 %. V cizím jazyce (L2) byl rozdíl mezi skupinami podle očekávání výrazný. Bilingvní účastníci dosáhli správnosti 91,5 %, zatímco monolingvní pouze 51 %. Bilingvní mluvčí tedy byli v pojmenovávání obrázků v L2 úspěšnější.

V analýze reakčních časů se v české části úlohy neprokázal žádný významný rozdíl mezi bilingvní a monolingvní skupinou, což nepotvrdilo hypotézu, že bilingvní mluvčí budou pojmenovávat obrázky v L1 pomaleji než monolingvní (H2). V češtině (L1) byl přítomen frekvenční efekt, což znamená, že slova s vysokou frekvencí byla pojmenována rychleji než slova s nízkou frekvencí. Kognátový efekt v češtině přítomen nebyl. V cizím jazyce byla bilingvní skupina signifikantně rychlejší než monolingvní, což odpovídá očekávání. Zároveň byl v L2 potvrzen jak frekvenční efekt (slova s vysokou frekvencí byla pojmenována rychleji než slova s nízkou frekvencí), tak kognátový efekt (kognáty

byly pojmenovány rychleji než nekognáty). Kognátový efekt byl výraznější u bilingvní skupiny.

Analýza prediktorů provedená na sloučeném datasetu (n = 176) potvrdila výsledky z komparační analýzy. Frekvenční efekt byl přítomen v obou jazycích (L1 i L2), zatímco kognátový efekt se projevil pouze v cizím jazyce. Analýza rovněž poukázala na efekt některých prediktorů. V češtině platilo, že čím více cizích jazyků mluvčí ovládal, tím rychleji pojmenovával slova. Naopak v cizím jazyce vyšší počet cizích jazyků znamenal pomalejší reakční časy. Významným prediktorem rychlosti v L2 byla dominance v češtině – čím silnější byla dominance v L1, tím pomalejší byly reakce v L2. Pozdější věk osvojení L2 rovněž znamenal pomalejší reakční časy v cizím jazyce, zatímco vyšší znalost L2 vedla k rychlejším reakčním časům v L2.

Hlavním zjištěním je, že hypotéza H2, která předpokládala pomalejší pojmenovávání obrázků v češtině u bilingvních mluvčích, nebyla potvrzena – v L1 nebyly zjištěny významné rozdíly v reakčních časech mezi bilingvní a monolingvní skupinou. Naopak hypotéza H3 byla plně podpořena, protože slova s vysokou frekvencí byla pojmenována rychleji než slova s nízkou frekvencí, a to v obou jazycích. Hypotéza H4 byla potvrzena pouze částečně, protože kognátový efekt byl prokázán pouze v cizím jazyce (L2). Pro lepší přehlednost jsou hypotézy shrnuty v následujících bodech:

- **H2:** Nepodpořena. Bilingvní mluvčí nebyli v L1 pomalejší než monolingvní.
- **H3:** Podpořena. Slova s vysokou frekvencí byla pojmenována rychleji než slova s nízkou frekvencí v obou jazycích.
- **H4:** Částečně podpořena. Kognátový efekt byl přítomen pouze v L2.

Hypotézy zaměřené na prediktory v L2 byly všechny potvrzeny. Vyšší znalost L2 vedla k rychlejším reakcím (H5.1), zatímco silnější dominance v L1 zpomalovala vybavování slov v L2 (H5.2). Pozdější věk osvojení L2 byl spojen s pomalejším vybavováním slov (H6). Tyto výsledky zdůrazňují vliv nejen jazykových faktorů, jako je frekvence a kognátový status, ale také individuálních rozdílů, které mají zásadní význam zejména pro zpracování v cizím jazyce. Pro lepší přehlednost jsou podpořené hypotézy shrnuty v následujících bodech:

- **H5.1:** Podpořena. Vyšší znalost L2 vedla k rychlejšímu vybavování slov v L2.
- **H5.2:** Podpořena. Silnější dominance L1 zpomalovala vybavování slov v L2.
- **H6:** Podpořena. Pozdější osvojování L2 vedlo k pomalejším reakcím v L2.

Ohledně počtu cizích jazyků, které mluvčí ovládali, nebyla formulována žádná hypotéza. Bylo tedy překvapivé, že analýza na sloučeném datasetu ukázala, že počet cizích jazyků ovlivnil reakční časy jak v L1, tak v L2, ale opačným způsobem. V češtině měl pozitivní efekt: čím více cizích jazyků mluvčí ovládal, tím rychlejší byly jeho reakční časy. Naopak v cizím jazyce měl počet cizích jazyků negativní efekt: čím více cizích jazyků mluvčí ovládal, tím pomalejší byly jeho reakční časy.

#### 7.4. Celkové výsledky

Tato podkapitola shrnuje dílčí výsledky z experimentů verbální fluence a pojmenovávání obrázků a zaměřuje se na jejich relevanci vzhledem k hlavní hypotéze. Na začátku výzkumu byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

- Ovlivňuje úroveň znalosti a každodenní užívání angličtiny jako druhého jazyka proces lexikálního vybavování v češtině jako mateřském jazyce?
- Pokud ano, do jaké míry se tento vliv projevuje v úloze verbální fluence a/nebo v úloze pojmenovávání obrázků?

Na základě výzkumných otázek byly vytvořeny alternativní a nulová hypotéza:

**H<sub>1</sub>:** Vysoká míra znalosti L2 a zároveň vysoká míra užívání L2 negativně ovlivňuje lexikální vybavování v L1.

**H<sub>0</sub>:** Vysoká míra znalosti L2 a zároveň vysoká míra užívání L2 nemá žádný vliv na lexikální vybavování v L1.

Dílčí výsledky z experimentů VF a PO poskytují odpověď na to, zda byla hlavní hypotéza podpořena. Konkrétně je rozhodující, zda byly potvrzeny dílčí hypotézy H1.1 a H1.2 pro VF a H2 pro PO:

- **H1.1:** Bilingvní mluvčí vyjmenují méně položek v úloze písmenné fluence v L1 než monolingvní mluvčí.
- **H1.2:** Bilingvní mluvčí vyjmenují méně položek v úloze sémantické fluence v L1 než monolingvní mluvčí.
- **H2:** Bilingvní mluvčí budou pojmenovávat obrázky v L1 pomaleji než monolingvní mluvčí.

Výsledky verbální fluence částečně podporují hypotézy týkající se této úlohy. Bilingvní mluvčí dosáhli významně horšího výkonu v písmenné fluenci, což potvrzuje hypotézu

H1.1. Naopak v sémantické fluenci nebyla prokázána významná nevýhoda bilingvních mluvčích, a tedy hypotéza H1.2 nebyla potvrzena. Hlavním zjištěním z experimentu pojmenovávání obrázků je, že hypotéza H2, která předpokládala pomalejší pojmenovávání obrázků v L1 u bilingvních mluvčích, nebyla potvrzena. Mezi bilingvní a monolingvní skupinou nebyly zjištěny významné rozdíly v reakčních časech.

Hlavní hypotéza byla potvrzena pouze částečně. Výsledky experimentů naznačují, že vysoká úroveň znalosti L2 a časté užívání L2 může negativně ovlivnit lexikální vybavování pouze v úloze písmenné fluence, kde bilingvní mluvčí vyjmenovali méně položek v L1 než monolingvní mluvčí. V úlohách sémantické fluence a pojmenovávání obrázků nebyl zjištěn žádný významný rozdíl. Tento výsledek naznačuje, že dopad bilingvismu na lexikální vybavování se liší v závislosti na povaze úlohy. Výsledky budou interpretovány v Diskusi (kapitola 8).

## 8. Diskuse

Cílem této diplomové práce bylo zjistit, zda vysoká úroveň znalosti a časté užívání angličtiny jako druhého jazyka ovlivňuje lexikální vybavování v češtině jako mateřském jazyce, a pokud ano, do jaké míry tento vliv ovlivňuje úkoly verbální fluence a pojmenovávání obrázků. Byla stanovena tato hlavní hypotéza:

- **H<sub>1</sub>**: Vysoká míra znalosti L2 a zároveň vysoká míra užívání L2 negativně ovlivňuje lexikální vybavování v L1.

Z výsledků obou experimentů – úloha verbální fluence (písmenná a sémantická fluence) a úloha pojmenovávání obrázků – byly zjištěny tyto hlavní výsledky: vysoká úroveň znalosti L2 a zároveň časté užívání L2 negativně ovlivňuje lexikální vybavování pouze v písmenné fluenci. V úloze sémantické fluence (část VF) a v úloze pojmenovávání obrázků nebyl vliv znalosti L2 a vysoké míry užívání L2 prokázán. Můžeme tedy konstatovat, že hlavní hypotéza byla potvrzena jen částečně. Tento výsledek naznačuje, že dopad bilingvismu na lexikální vybavování se liší v závislosti na povaze úlohy.

Výsledky této studie nekorespondují se zahraničními výzkumy, které prokázaly bilingvní znevýhodnění v úloze pojmenovávání obrázků a na které tato diplomová práce primárně navazovala (např. Baus et al., 2013; Bialystok et al., 2008; Ivanova & Costa, 2008). Většina studií (kromě Baus et al., 2013) se zaměřila na vyvážené bilingvní mluvčí a výsledky by tedy naznačovaly, že rodilí mluvčí češtiny a L2 se začali učit jako cizí jazyk a začali ho používat v každodenním životě nejsou znevýhodnění v lexikálním vybavování v mateřském jazyce ve stejné míře jako vyvážení bilingvní mluvčí.

Výsledky verbální fluence představují zajímavý vzorec. Některé studie uvádějí bilingvní znevýhodnění jak v písmenné, tak v sémantické fluenci (Bialystok et al., 2008; Gollan et al., 2005), jiné naopak zjistily lepší výkony bilingvních mluvčích v porovnání s monolingvními mluvčími v písmenné fluenci a žádné rozdíly v sémantické fluenci (Friesen et al., 2015; Patra et al., 2020) nebo žádné rozdíly mezi skupinami v obou úlohách (Baus et al., 2013).

Výsledky z verbální fluence je tedy těžké interpretovat v návaznosti na předchozí výzkum, protože výkon v písmenné i v sémantické fluenci variuje a výzkumníci se setkávají jak s negativním, tak s pozitivním vlivem, případně s žádným efektem bilingvismu v úlohách verbální fluence. Např. Schmid & Köpke (2009, s. 215) uvádějí,

že písmenná fluence většinou bývá těžší než sémantická fluence, a v normální populaci je přítomná větší míra variace a zároveň je více ovlivňována věkem. Toto tvrzení by odpovídalo tomu, že v rámci různých výzkumů výsledky z písmenné fluence varíují. Musíme tedy být opatrní a závěr z tohoto výzkumu, tzn. vysoká míra znalosti L2 a zároveň vysoká míra užívání L2 negativně ovlivňuje lexikální vybavování v L1 pouze v úloze písmenné fluence, mohl být zkreslen např. malým vzorkem účastníků nebo věkovým rozložením.

Zkoumaná populace se nejvíce podobala účastníkům ze studie Baus et al. (2013), která zkoumala rodilé mluvčí procházející intenzivní jazykovou imerzí v L2. Zásadní rozdíl však spočívá v kontextu imerze – zatímco účastníci ze studie Baus et al. (2013) byli v prostředí L2, současná studie zkoumala jazykovou imerzi v prostředí L1. V této studii bilingvní mluvčí souhrnně reportovali procentuální snížení užívání L1 (němčina – z 48 % na 39 %) během pobytu v zahraničí a zároveň zvýšení užívání L2 (španělština – z 28 % na 49 %), mluvčí navíc uvedli i užívání třetího jazyka před i během pobytu v zahraničí (angličtina – snížení z 22 % na 10 %). Je možné, že jazyková imerze v prostředí L2 bude odlišná než jazyková imerze v prostředí L1. Míra užívání obou jazyků nebyla v současném výzkumu dopodrobna zmapována. Účastníci pouze uváděli, že používají angličtinu v každodenním životě, a tak je těžké porovnat, jak se poměr užívání L1 a L2 lišil oproti Baus et al. (2013).

Dále se nabízí srovnání se závěrem diplomové práce Hamanové (2020), konkrétně že samotná znalost cizího jazyka nemá negativní vliv na lexikální vybavování v mateřském jazyce (efekt se neprokázal ani v úloze VF, ani PO). Lze tedy konstatovat, že samotná znalost L2 nemá žádný vliv na výkon v úloze písemné fluence, avšak znalost L2 v kombinaci s vysokou mírou užívání L2 má negativní vliv na výkon v písemné fluenci. Je však třeba zdůraznit, že náš vzorek byl ve srovnání s daty Hamanové výrazně menší, a tudíž postrádá srovnatelnou statistickou sílu.

Hamanová (2020) dále zjistila, že obrázky s vysokou frekvencí byly pojmenovávány rychleji než obrázky s nízkou frekvencí. Frekvenční byl výraznější u pojmenovávání obrázků v cizím jazyce. To je v souladu i s naší analýzou, a to jak na samostatných datech, tak na sloučených datech. Pokud jde o kognátový status, samostatná data Hamanové nenaznačovala, že by kognáty byly pojmenovávány rychleji v češtině nebo v cizím jazyce. Nicméně reakční časy v L1 a L2 u kognátů spolu korelovaly, což naznačuje

pravděpodobnou přítomnost facilitačního efektu kognátů. Analýza sloučených dat navíc ukázala, že kognáty byly v cizím jazyce pojmenovávány rychleji.

Zajímavá byla zjištění ohledně efektu počtu cizích jazyků. Původně nebyly stanoveny žádné hypotézy, které by braly v potaz, že by znalost cizích jazyků měla negativní či pozitivní vliv na výkon v úlohách lexikálního vybavování. Na samotných datech Hamanové (2020) nebyl efekt počtu cizích jazyků zaznamenán. Analýza na sloučených datech však odhalila, že počet cizích jazyků pozitivně ovlivnil výkon v písmenné fluenci. V úloze pojmenovávání obrázků platilo, že čím více cizích jazyků mluvčí ovládal, tím rychleji pojmenovával slova v češtině. Naopak v cizím jazyce vyšší počet cizích jazyků znamenal pomalejší reakční časy. To naznačuje, že by v mateřském jazyce měla znalost cizích jazyků pozitivní dopad na lexikální vybavování, zatímco v cizím jazyce má tento prediktor opačný efekt. Tyto výsledky je však třeba interpretovat opatrně vzhledem k tomu, že úroveň jazykové znalosti ostatních cizích jazyků (kromě L2) nebyly žádným způsobem zahrnuty do analýzy.

Výzkum měl několik metodologických omezení. Velikost vzorku ( $n=59$ ) limitovala možnosti detailnější analýzy prediktorů. Skupina účastníků vykazovala demografická omezení, zejména ve věkovém rozložení. Bylo totiž problematické najít demograficky odpovídající kontrolní skupinu. V bilingvní skupině všichni účastníci uvedli češtinu jako mateřský jazyk, ale někteří byli vystaveni dalším jazykům prostřednictvím rodičů. Žádný z účastníků však nereportoval stejně vysokou míru znalosti těchto jazyků jako u češtiny nebo angličtiny.

Tato práce rozšiřuje současný výzkum o dosud málo zkoumanou populaci – bilingvní mluvčí s vysokou znalostí L2, kteří tento jazyk intenzivně používají v prostředí svého mateřského jazyka. Dosavadní výzkumy prokázaly, že lexikální vybavování v mateřském jazyce je pomalejší u vyvážených bilingvních mluvčích (Bialystok et al., 2008; Ivanova & Costa, 2008) i u nevyvážených bilingvních mluvčích v L2 prostředí (Baus et al., 2013). Náš výzkum naznačuje, že podobné znevýhodnění, konkrétně v úloze písmenné fluence, může existovat i u mluvčích, kteří používají druhý jazyk v prostředí prvního jazyka, ačkoliv tento závěr vyžaduje ověření na větším a zároveň věkově vyváženém vzorku.

V budoucím výzkumu by bylo vhodné zpřísnit definice jazykových skupin a detailněji analyzovat vzorce užívání obou jazyků včetně specifických domén jejich použití jako např. ve studii autorek Luk & Bialystok (2013). Kromě současného zaměření na češtinu

jako L1 a angličtinu jako L2 by bylo přínosné rozšířit výzkum o další jazykové kombinace. V budoucnu by bylo vhodné dále zkoumat vliv znalosti více cizích jazyků na lexikální vybavování.

## 9. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zjistit, zda úroveň znalosti a vysoká míra užívání angličtiny jako druhého jazyka (L2) ovlivňuje proces lexikálního vybavování v češtině jako mateřském jazyce (L1), a pokud ano, do jaké míry se tento vliv projevuje v úlohách verbální fluence a v úloze pojmenovávání obrázků. Výzkum replikoval metody z diplomové práce Hamanové (2020) a zároveň navazoval na zahraniční výzkum bilingvního znevýhodnění (např. Baus et al., 2013; Bialystok et al., 2008; Ivanova & Costa, 2008). Hlavní výzkumná hypotéza zněla: Vysoká míra znalosti L2 a zároveň vysoká míra užívání L2 negativně ovlivňuje lexikální vybavování v L1.

Teoretická část práce se zaměřila na problematiku bilingvismu a jeho dopadů na kognici, dále na lexikální vybavování a deficit, a metody jeho zkoumání. Byl shrnut dosavadní výzkum bilingvního znevýhodnění a popsána česko-anglická jazyková imerze v ČR. Empirická část představila cíl výzkumu, metody, zpracování dat a výsledky. Výzkum zahrnoval dotazníkové šetření a dva experimenty – úlohu verbální fluence (písmennou a sémantickou) a úlohu pojmenovávání obrázků. Výzkumu se účastnily dvě předem stanovené skupiny: bilingvní a monolingvní. Bilingvní skupinu tvořili rodilí mluvčí češtiny, kteří měli vysokou míru znalosti angličtiny (L2) a zároveň ji používali v každodenním životě. Monolingvní skupinu tvořili účastníci, kteří neovládali žádný cizí jazyk na úrovni vyšší než A2 podle SERR.

Výsledky z verbální fluence částečně podporují hlavní hypotézu. V písmenné fluenci totiž monolingvní skupina vyjmenovala méně položek než monolingvní skupina. V sémantické fluenci vyjmenovaly obě skupiny srovnatelný počet položek. V úloze pojmenovávání obrázků v češtině se neprokázal žádný rozdíl mezi skupinami jak ve správnosti pojmenování, tak v reakčních časech. V cizojazyčné části experimentu byla podle očekávání významně lepší monolingvní skupina. Hlavní hypotéza tedy byla podpořena pouze z části, tedy: Vysoká míra znalosti L2 a zároveň vysoká míra užívání L2 negativně ovlivňuje lexikální vybavování pouze v úloze písmenné fluence.

Dále byly analyzovány prediktory jako kognátový a frekvenční status, míra znalosti L2, dominance češtiny, věk počet osvojování L2, počet cizích jazyků a pobyt v zahraničí. Ty byly primárně analyzovány na sloučeném datasetu s Hamanovou. Z této analýzy vyplynulo, že slova s vysokou frekvencí byla pojmenována rychleji než slova s nízkou frekvencí v obou jazycích, kognátový efekt byl přítomen pouze v L2. Z analýzy

vyplynula další zjištění, která nejsou zas tak překvapivá a jsou v souladu se závěry z práce Hamanové a s výzkumem osvojování cizího jazyka, tj., že vyšší znalost L2 vedla k rychlejšímu vybavování slov v L2; silnější dominance L1 zpomalovala vybavování slov v L2 a pozdější osvojování L2 vedlo k pomalejším reakcím v L2.

Překvapivě byl pozorován efekt počtu cizích jazyků jak ve verbální fluenci, tak v pojmenovávání obrázků. V písmenné fluenci platilo, že čím vyšší počet cizích jazyků účastník ovládal, tím více vyjmenoval slov. V úloze pojmenovávání obrázků platilo, že čím více cizích jazyků mluvčí ovládal, tím rychleji pojmenovával slova v češtině. Naopak v cizím jazyce vyšší počet cizích jazyků znamenal pomalejší reakční časy.

Jak ukázala studie Hamanové (2020), samotná znalost L2 pravděpodobně nemá měřitelný vliv na lexikální vybavování v mateřském jazyce. Tato diplomová práce k tomu přidává zjištění, že ani časté užívání druhého jazyka (angličtiny) v prostředí mateřského jazyka nemá obecně negativní dopad na lexikální vybavování v češtině. Negativní vliv bilingvismu byl signifikantní pouze v písmenné fluenci, což spíše naznačuje, že tento efekt může být specifický pro jednotlivé typy úloh.

Výzkum prezentovaný v této diplomové práci má určitá metodologická omezení, například velikost vzorku a věkovou nevyváženost mezi výzkumnou a kontrolní skupinou. Přesto však získaný dataset může sloužit jako výchozí bod pro další zkoumání bilingvismu a jeho dopadu na proces lexikálního vybavování. Pro budoucí výzkum by bylo vhodné rozšířit dataset o mluvčí ve srovnatelném věku a případně zahrnout další jazykové kombinace s češtinou. Rovněž by bylo přínosné detailněji zmapovat užívání obou jazyků u bilingvních participantů.

## Seznam literatury

- Antoniou, M. (2019). The advantages of bilingualism debate. *Annual Review of Linguistics*, 5(1), 395–415.
- Baus, C., Costa, A., & Carreiras, M. (2013). On the effects of second language immersion on first language production. *Acta Psychologica*, 142(3), 402–409.
- Baus, C., Santesteban, M., Runnqvist, E., Strijkers, K., & Costa, A. (2020). Characterizing lexicalization and self-monitoring processes in bilingual speech production. *Journal of Neurolinguistics*, 56, 1.
- Bialystok, E. (2009). Bilingualism: The good, the bad, and the indifferent. *Bilingualism: Language and Cognition*, 12.1, 3–11.
- Bialystok, E., & Barac, R. (2019). Kognitivní dopady bilingvismu. In F. Grosjean & P. Li, *Psycholingvistika bilingvismu* (s. 200–221). Karolinum.
- Bialystok, E., Craik, F., & Freedman, M. (2007). Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia*, 45(2), 459–464.
- Bialystok, E., Craik, F., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, Aging, and Cognitive Control: Evidence From the Simon Task. *Psychology and Aging*, 19(2), 290–303.
- Bialystok, E., Craik, F., & Luk, G. (2008). Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(4), 859–873.
- Bialystok, E., Poarch, G., Luo, L., & Craik, F. (2014). Effects of bilingualism and aging on executive function and working memory. *Psychology and Aging*, 29(3), 696–705.

- Botzatu, M. R., Kroll, J. F., Trachsel, M. I., & Guo, T. (2022). Second language immersion impacts native language lexical production and comprehension. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, 12(3), 347–376.
- Brodeur, M. B., Dionne-Dostie, E., Montreuil, T., & Lepage, M. (2010). The Bank of Standardized Stimuli (BOSS), a New Set of 480 Normative Photos of Objects to Be Used as Visual Stimuli in Cognitive Research. *PloS one*.
- Brodeur, M. B., Guérard, K., & Bouras, M. (2014). Bank of standardized stimuli (BOSS) phase II: 930 new normative photos. *PloS one*.
- Costa, A., La Heij, W., & Navarrete, E. (2006). The dynamics of bilingual lexical access. *Bilingualism: Language and Cognition*, 9(2), 137–151.
- Český statistický úřad (2021). *Mateřský jazyk podle výsledků sčítání lidu 2021*. Citováno 7. prosince 2024, z <https://scitani.gov.cz/matersky-jazyk>
- Český statistický úřad (2021). *Obyvatelstvo*. Citováno 7. prosince 2024, z <https://scitani.gov.cz/obyvatelstvo>
- Český statistický úřad (2022). *Vzdělávání dospělých v České republice: Šetření AES 2022*. Citováno 7. prosince 2024, z <https://csu.gov.cz/produkty/vzdelavani-dospelych-v-ceske-republice-setreni-aes-2022>.
- De Bruin, A., Treccani, B., & Della Sala, S. (2015). Cognitive Advantage in Bilingualism: An Example of Publication Bias? *Psychological Science*, 26(1), 99–107.
- De Groot, A. M. B. (2011). *Language and Cognition in Bilinguals and Multilinguals*. Psychology Press.
- Dentella, V., Masullo, C., & Leivada, E. (2024). Bilingual disadvantages are systematically compensated by bilingual advantages across tasks and populations. *Sci Rep*, 14, 1–18.

- Dunn, A. L., & Tree, J. E. F. (2009). A quick, gradient Bilingual Dominance Scale. *Bilingualism: Language and Cognition*, 12(3), 273–289.
- EF Education First (2024). *EF English Proficiency Index*. Citováno 7. prosince 2024, z <https://www.ef.com/wwen/epi/>
- Evropská komise (2023). *Eurobarometer 97.2: Europeans and their languages*. Citováno 7. prosince 2024, z <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2979>
- Faroqi-Shah, Y., Kevas, Y., & Li, R. (2021). Lexical category differences in bilingual picture naming: Implications for models of lexical representation. *Bilingualism: Language and Cognition*, 24(5), 849–863.
- Fernández, E. M., & Smith Cairns, H. (2014). *Základy psycholingvistiky*. Karolinum.
- Finkbeiner, M., Gollan, T., & Caramazza, A. (2006). Lexical access in bilingual speakers: What's the (hard) problem? *Bilingualism: Language and Cognition*, 9(2), 153–166.
- Forster, K. I., & Forster, J. C. (2003). DMDX: A Windows display program with millisecond accuracy. *Behavior Research Methods Instruments & Computers*, 35(1).
- Friesen, D., Luo, L., Luk, G., & Bialystok, E. (2015). Proficiency and control in verbal fluency performance across the lifespan for monolinguals and bilinguals. *Language, cognition and neuroscience*, 30(3), 238–250.
- Gollan, T., Monoya, R., Fennema-Notestine, C., & Morris, S. (2005). Bilingualism affects picture naming but not picture classification. *Memory and Cognition*, 33(7), 1220–1234.
- Gollan, T., Montoya, R., & Werner, G. A. (2002). Semantic and letter fluency in Spanish-English bilinguals. *Neuropsychology*, 16(4), 562–576.

- Grosjean, F. (2019). Bilingvismus: Krátké představení. In F. Grosjean & P. Li, *Psycholingvistika bilingvismu* (s. 15–36). Karolinum.
- Hamanová, M.-A. (2020). *Bilingvismus jako nevýhoda? Lexikální vybavování v prvním jazyce bilingvních mluvčích* [Diplomová práce]. vedoucí Chromý, Jan. Praha: Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Ústav českého jazyka a teorie komunikace.
- Hernández, M., Costa, A., Sebastián-Gallés, N., Juncadella, M., & Reñé, R. (2007). The organization of nouns and verbs in bilingual speakers: A case of bilingual grammatical category-specific deficit. *Journal of Neurolinguistics*, 20, 285–305.
- Hykyšová, A. (2024). Anglicky umí polovina Čechů. *Statistika a my*. Citováno 7. prosince 2024, z <https://statistikaamy.csu.gov.cz/anglicky-umi-polovina-cechu>
- Chromý, J., Diatka, V., & Džupová, O. (2015). *Kategoriální normy češtiny pro 12 kategorií*.
- Ivanova, I., & Costa, A. (2008). Does bilingualism hamper lexical access in speech production? *Acta psychologica*, 127(2), 227–288.
- Izura, C., & Ellis, A. W. (2002). Age of acquisition effects in word recognition and production in first and second languages. *Psicológica Journal*, 23(2), 245–281.
- Kříž, A. (2020). *Jazykové chování slovenských rodilých mluvčích v Čechách* [Dizertační práce]. Dizertační práce, vedoucí Chromý, Jan. Praha: Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Ústav českého jazyka a teorie komunikace.
- Lehtonen, M., Soveri, A., Laine, A., Järvenpää, J., De Bruin, A., & Antfolk, J. (2018). Is bilingualism associated with enhanced Executive functioning in adults? A meta-analytic review. *Psychol. Bull.*, 144(4), 394–425.

- Leppänen, S., Pitkanen-Huhta, A., Nikula, T., & Kytölä, S. (2011). National survey on the English language in Finland: Uses, meanings and attitudes. *Studies in Variation, Contacts and Change in English.*, 5.
- Li, P. (2019). Sukcesivní osvojování bilingvismu. In F. Grosjean & P. Li, *Psycholingvistika bilingvismu*. Karolinum.
- Linck, J. A., Kroll, J. F., & Sunderman, G. (2009). Losing access to the native language while immersed in a second language: Evidence for the role of inhibition in second language learning. *Psychological Science*, 20, 1507–1515.
- Luk, Gi., & Bialystok, E. (2013). Bilingualism is not a categorical variable: Interaction between language proficiency and usage. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(5), 605–621.
- Michael, E., & Gollan, T. (2005). Being and becoming bilingual. Individual differences and consequences for language production. In J. Kroll & A. M. B. De Groot (Ed.), *Handbook of Biligualism. Psycholinguistic approaches*. (s. 389–407). Oxford University Press.
- Navarrete, E., Basagni, B., Alario, F.-X., & Costa, A. (2006). Does word frequency affect lexical selection in speech production? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59(10), 1681–1690.
- Nikolai, T., Štěpánková, H., Michalec, J., Bezdíček, O., Horáková, K., Růžička, E., & Kopeček, M. (2015). Testy verbální fluence, česká normativní studie pro osoby vyššího věku. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 78(111/3), 292–299.
- Patra, A., Bose, A., & Marinis, T. (2020). Performance difference in verbal fluency in bilingual and monolingual speakers. *Bilingualism: Language and Cognition*, 23(1), 204–218.

- Pelham, S. D., & Abrams, L. (2014). Cognitive advantages and disadvantages in early and late bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *40*(2), 313–325.
- Portocarrero, J. S., Burright, R. G., & Donovanick, P. J. (2007). Vocabulary and verbal fluency of bilingual and monolingual college students. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *22*(3), 415–422.
- Protopapas, A. (2007). *CheckVocal: A program to facilitate checking the accuracy and response time of vocal responses from DMDX*. *39*(4), 859–862.
- Sadat, J., Martin, C. D., Alario, F. X., & Costa, A. (2012). Characterizing the bilingual disadvantage in noun phrase production. *Journal of Psycholinguistic Research*, *41*(3), 159–179.
- Sandoval, T. C., Gollan, T. H., Ferreira, V. S., & Salmon, D. P. (2010). What causes the bilingual disadvantage in verbal fluency? The dual-task analogy. *Bilingualism: Language and Cognition*, *13*(2), 231–252.
- Schmid, M., & Köpke, B. (2017). The relevance of first language attrition to theories of bilingual development. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, *7*(6), 637–667.
- Schmid, M. S., & Köpke, B. (2009). L1 attrition and the mental lexicon. In A. Pavlenko (Ed.), *The bilingual mental lexicon: Interdisciplinary approaches*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Společný evropský referenční rámec pro jazyky, MŠMT ČR*. Citováno 7. prosince 2024, z <https://msmt.gov.cz/mezinarodni-vztahy/spolecny-evropsky-referencni-ramec-pro-jazyky>
- Sullivan, M., Poarch, G., & Bialystok, E. (2018). Why is lexical retrieval slower for bilinguals? Evidence from picture naming. *Bilingualism: Language and Cognition*, *21*(3), 479–488.

- Vidal, P. C. (2011). Language Acquisition in Three Different Contexts of Learning: Formal Instruction, Stay Abroad, and Semi-Immersion (CLIL). *Linguistic Insights - Studies in Language and Communication.*, 108, 103–127.
- Víchová, M., Dokoupilová, M., Chromý, J., Urbánek, T., & Nikolai, T. (2020). Clustering and switching in Verbal fluency task: Adaptation of the procedure to the Czech language, and judging its relevance. *Československá psychologie*, 64(3), 306–320.
- Wang, C., Flemming, K., Yang, Z., Cortiana, G., Lammert, J., Rafat, Y., Tao, S., & Joanisse, M. F. (2022). Second language immersion experience could help the brain respond to second language reading for native Chinese speakers. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 34(12), 2311–2319.
- Yip, V. (2019). Simultánní osvojování jazyka. In F. Grosjean & P. Li, *Psycholingvistika bilingvismu*. Karolinum.

## **Seznam příloh**

Příloha A – Dotazníkové šetření

Příloha B – Seznam stimulů z úlohy pojmenovávání obrázků

## Přílohy

### Příloha A: Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření bylo převzato od Hamanové (2020) s mírně upravenými základními údaji.

#### 1) Základní údaje

Kód účastníka	
E-mail	
Věk	
Pohlaví	
Studijní program/obor	
Ročník studia (Bc/Mgr)	
Povolání	
Mateřský jazyk (resp. mateřské jazyky vašich rodičů)	
V jakých situacích nejvíce používáte angličtinu?	

#### 2) Užívání jazyka

Kolik Vám bylo let, když jste se začal/a učit česky? (pokud je čeština Váš mateřský jazyk, napište prosím 0)	
Kolik Vám bylo let, když jste si začal osvojovat cizí jazyk, který nyní ovládáte nejlépe? (Specifikujte prosím jazyk.)	
V kolika letech jste si začal/a být jistý/á při mluvení česky? (pokud je čeština Váš mateřský jazyk, napište prosím 5 let)	
V kolika letech jste si začal/a být jistý/á při mluvení jazykem, který kromě češtiny ovládáte nejlépe? Specifikujte prosím jazyk. Pokud jste si nikdy nebyl/a jistý/á, napište prosím nikdy.	
Jakým jazykem či jazyky mluvíte doma?	
Když si v duchu počítáte, například násobíte 20 x 6, v jakém jazyce si počítáte?	
Ve kterých jazycích Vás jeho rodiči mluvčí neidentifikují jako cizince? Pokud v žádném, napište prosím v žádném.	
Pokud byste si měli vybrat, kterým jazykem byste po zbytek svého života měli mluvit, který jazyk z těch, co umíte, by to byl?	
Kolik za sebou máte let školní docházky, během které byla jazykem vyučování čeština? Myšleno je vyučování na základní/střední/vysoké škole.	

Kolik za sebou máte let školní docházky, během které byl jazykem vyučování nějaký jiný jazyk než čeština? (Tím je myšleno vyučování v cizím jazyce např. na francouzském lyceu, zahraničním gymnáziu či univerzitě, ne výuka jazyků ve škole a jazykové kurzy mimo ni). Specifikujte prosím jazyk vyučování.	
Máte dojem, že jste v některém ze svých jazyků ztratil/a schopnost plynule se vyjadřovat? ANO/NE – Pokud ano, který jazyk to byl a v jakém věku jste tuto schopnost ztratili?	
Žijete či žil/a jste dlouhodobě v jiné zemi než v ČR? Pokud ano, kde a jak dlouho?	

### 3) Jazykové schopnosti

Do této tabulky prosím napište všechny jazyky, které umíte, včetně mateřského jazyka.

Jazyk	V kolika letech jste se tento jazyk začal/a učit? (Pokud se jazyk učíte od narození, napište 0)	Na škále od 1 do 10 (viz níže) ohodnoťte své jazykové dovednosti v daném jazyce (mluvený projev).

**Škála pro hodnocení mluveného projevu v cizím jazyce.** Do tabulky výše prosím napište to číslo, které nejlépe odpovídá Vašim **vyjadřovacím schopnostem** v daném jazyce.

\*Každé vyšší číslo znamená, že ovládám schopnosti popsané v rámci nižších čísel, např. 4 = umím 1, 2, 3, 4.

1	Umím představit sebe a ostatní a klást lidem jednoduché otázky týkající se informací osobního rázu, např. o místě, kde žijí, o lidech, které znají, a věcech, které vlastní, a na podobné otázky umím odpovídat.
2	Dokážu se jednoduchým způsobem domluvit, mluví-li partner pomalu a jasně a je ochoten mi pomoci.
3	Umím jednoduchým způsobem popsat svou vlastní rodinu, bezprostřední okolí a záležitosti týkající se mých nejnáléhavějších potřeb.
4	Dokážu komunikovat prostřednictvím jednoduchých a běžných úloh, jež vyžadují jednoduchou a přímou výměnu informací o známých a běžných skutečnostech.

<b>5</b>	Umím si poradit s většinou situací, jež mohou nastat při cestování v oblasti, kde se tímto jazykem mluví.
<b>6</b>	Dokážu popsat své zážitky a události, sny, naděje a cíle a umím stručně vysvětlit a odůvodnit své názory a plány.
<b>7</b>	Dokážu se účastnit rozhovoru natolik plynule a spontánně, že můžu vést běžný rozhovor s rodilými mluvčími, aniž by to představovalo zvýšené úsilí pro kteréhokoliv účastníka interakce.
<b>8</b>	Umím bez přípravy vysvětlit své názorové stanovisko týkající se nejrůznějších témat s uvedením výhod a nevýhod různých možností.
<b>9</b>	Umím se plynule a pohotově vyjadřovat bez zjevného hledání výrazů. Umím jazyka užívat pružně a efektivně pro společenské, akademické nebo profesní účely.
<b>10</b>	Dokážu shrnout informace z různých mluvených a psaných zdrojů, a přitom dokážu přednést polemiku a vysvětlení v logicky uspořádané podobě. Dokážu se spontánně, velmi plynule a přesně vyjadřovat a rozlišovat jemné významové odstíny dokonce i ve složitějších situacích.

## Příloha B: Seznam stimulů z úlohy pojmenování obrázků

Seznam stimulů byl převzatý od Hamanové (2020). Cílová označení byla doplněna o další akceptované varianty.

Stimuly	Cílové označení	Další akceptované varianty	Frekvence	Kognát	Jazyk
5101	koruna			ano	L1
5102	karta			ano	L1
5103	nos			ano	L1
5104	autobus			ano	L1
5105	maska	škraboška		ano	L1
5106	lampa	světlo/svitidlo		ano	L1
5107	růže			ano	L1
5108	lev			ano	L1
5109	tank			ano	L1
5110	mikrofon			ano	L1
5111	kytara			ano	L1
5112	matrace			ano	L1
5113	tygr			ano	L1
5114	motorka			ano	L1
5115	papoušek			ano	L1
5116	meloun			ano	L1
5117	krokodýl			ano	L1
5118	kompas			ano	L1
5119	delfín			ano	L1
5120	mumie			ano	L1
5121	kaktus			ano	L1
5122	krab			ano	L1
5123	tulipán			ano	L1
5124	gong			ano	L1
5125	trampolína			ano	L1
5126	pádlo			ano	L1
5127	panda			ano	L1
5128	kiwi			ano	L1
5129	totem			ano	L1
5130	triangl			ano	L1
52101	mrkev		nízká	ne	L1
52102	okurka		nízká	ne	L1
52103	jahoda		nízká	ne	L1
52104	pomeranč		nízká	ne	L1

<b>Stimuly</b>	<b>Cílové označení</b>	<b>Další akceptované varianty</b>	<b>Frekvence</b>	<b>Kognát</b>	<b>Jazyk</b>
52105	doutník		nízká	ne	L1
52106	brusle		nízká	ne	L1
52107	lustr		nízká	ne	L1
52108	luk		nízká	ne	L1
52109	netopýr		nízká	ne	L1
52110	maják		nízká	ne	L1
52111	rtěnka		nízká	ne	L1
52112	kotva		nízká	ne	L1
52113	racek		nízká	ne	L1
52114	ramínko		nízká	ne	L1
52115	lupa		nízká	ne	L1
52116	malina		nízká	ne	L1
52117	motýlek		nízká	ne	L1
52118	pařez		nízká	ne	L1
52119	dýně		nízká	ne	L1
52120	bankomat		nízká	ne	L1
52121	pravítko		nízká	ne	L1
52122	podkova		nízká	ne	L1
52123	pampeliška		nízká	ne	L1
52124	páv		nízká	ne	L1
52125	koloběžka		nízká	ne	L1
52126	mixér		nízká	ne	L1
52127	lilek		nízká	ne	L1
52128	květák		nízká	ne	L1
52129	dudlík		nízká	ne	L1
52130	rotoped		nízká	ne	L1
52201	oko		vysoká	ne	L1
52202	noha	lýtko	vysoká	ne	L1
52203	auto		vysoká	ne	L1
52204	kolo	bicykl	vysoká	ne	L1
52205	postel		vysoká	ne	L1
52206	ucho		vysoká	ne	L1
52207	kůň		vysoká	ne	L1
52208	brána	vrata	vysoká	ne	L1
52209	most		vysoká	ne	L1
52210	klíče		vysoká	ne	L1
52211	letadlo		vysoká	ne	L1
52212	křeslo		vysoká	ne	L1

Stimuly	Cílové označení	Další akceptované varianty	Frekvence	Kognát	Jazyk
52213	rys		vysoká	ne	L1
52214	košile		vysoká	ne	L1
52215	nůž		vysoká	ne	L1
52216	dárek		vysoká	ne	L1
52217	kočka		vysoká	ne	L1
52218	brýle		vysoká	ne	L1
52219	kříž		vysoká	ne	L1
52220	plot		vysoká	ne	L1
52221	klobouk		vysoká	ne	L1
52222	kufr	zavazadlo	vysoká	ne	L1
52223	kostka		vysoká	ne	L1
52224	loket		vysoká	ne	L1
52225	kráva		vysoká	ne	L1
52226	řetěz		vysoká	ne	L1
52227	tužka		vysoká	ne	L1
52228	pouta	želízka	vysoká	ne	L1
52229	klika		vysoká	ne	L1
52230	lebka		vysoká	ne	L1
6101	crown/Krone/couronne/corona			ano	L2
6102	card/Karte/carte/carta			ano	L2
6103	nose/Nase/nez/nariz			ano	L2
6104	bus/Bus/bus/autobús			ano	L2
6105	mask/Maske/masque/maskarilla			ano	L2
6106	floorlamp/(Steh)Lampe/lampe/lámpara	light		ano	L2
6107	rose/Rose/rose/Rosa			ano	L2
6108	lion/Löwe/lion/león			ano	L2
6109	tank/Panzer/char-d'assaut/tanque			ano	L2
6110	microphone/Mikrofon/microphone/micrófono			ano	L2
6111	guitar/Gitarre/guitare/guitarra			ano	L2
6112	mattress/Matratze/matelas/colchón			ano	L2
6113	tiger/Tiger/tigre/Tigre			ano	L2
6114	motorcycle/Motorrad/moto/moto	motorbike		ano	L2
6115	parrot/Papagei/perroquet/papagayo			ano	L2
6116	melon/Melone/pastèque/melón			ano	L2
6117	alligator/Krokodil/crocodile/crocodrilo			ano	L2
6118	compass/Kompass/compas/compás			ano	L2
6119	dolphin/Delphin/dauphin/delfín			ano	L2
6120	mummy/Mumie/momie/momia			ano	L2

Stimuly	Cílové označení	Další akceptované varianty	Frekvence	Kognát	Jazyk
6121	cactus/Kaktus/cactus/cactus			ano	L2
6122	crab/Krabbe/crabe/cangreio			ano	L2
6123	tulip/Tulpe/tulipe/tulipán			ano	L2
6124	gong/Gong/gong/gong			ano	L2
6125	trampoline/Trampolin/trampoline/trampolín			ano	L2
6126	paddle/Paddel/pagaie/canalete	oar		ano	L2
6127	panda/Panda/panda/panda			ano	L2
6128	kiwi/Kiwi/kiwi/kiwi			ano	L2
6129	totempole/Totempfahl/totem/totem	totem		ano	L2
6130	triangle/Triangel/triangle/triángulo			ano	L2
62101	carrot/Möhre/carotte/Zanahoria		nízká	ne	L2
62102	cucumber/Gurke/concombre/Pepino		nízká	ne	L2
62103	strawberry/Erdbeere/fraise/fresa		nízká	ne	L2
62104	orange/Orange/orange/naranja		nízká	ne	L2
62105	cigar/Zigarre/cigare/cigarro		nízká	ne	L2
62106	iceskate/Schlittschuhe/patín/patín	skate	nízká	ne	L2
62107	chandelier/Leuchter/lustre/candelabro		nízká	ne	L2
62108	bow/Bogen/arc/flecha		nízká	ne	L2
62109	bat/Fledermaus/chauve-souris/murciélago		nízká	ne	L2
62110	lighthouse/Leuchtturm/phare/faro		nízká	ne	L2
62111	lipstick/Lippenstift/rouge-à-lèvres/barra-de-labios		nízká	ne	L2
62112	anchor/Anker/ancre/ancla		nízká	ne	L2
62113	seagull/Möwe/mouette/faviota		nízká	ne	L2
62114	coathanger/(Kleider)Bügel/cintre/percha	hanger / clothes hanger	nízká	ne	L2
62115	magnifying-glass/Lupe/loupe/lupa		nízká	ne	L2
62116	raspberry/Himbeere/framboise/frambuesa		nízká	ne	L2
62117	bowtie/Querschleife/noeud-papillon/corbata-de-moño		nízká	ne	L2
62118	treestump/Baumstumpf/souche/tocón	stump	nízká	ne	L2
62119	pumpkin/Kürbis/potiron/calabaza		nízká	ne	L2
62120	atm/Geldautomat/guichet-de-banque/Cajero-automático	cash machine	nízká	ne	L2
62121	ruler/Lineal/régle/regla		nízká	ne	L2
62122	horseshoe/Hufeisen/fer-à-cheval/herradura		nízká	ne	L2
62123	dandelion/Löwenzahn/dent-de-liom/diente-de-león		nízká	ne	L2
62124	peacock/Pfau/paon/pavo-real		nízká	ne	L2
62125	scooter/Roller/trotinette/patinete		nízká	ne	L2
62126	blender/Mixer/mixeur/batidora	mixer / food processor	nízká	ne	L2
62127	aubergine/Aubergine/aubergine/berenjena	eggplant	nízká	ne	L2
62128	cauliflower/Blumenkohl/chou-fleur/coliflor		nízká	ne	L2

Stimuly	Cílové označení	Další akceptované varianty	Frekvence	Kognát	Jazyk
62129	dummy/Schnuller/tétine/chupete	pacifier/binky	nízká	ne	L2
62130	exercisebike/Ergometer/vélo-électrique/bicicleta-estática		nízká	ne	L2
62201	eye/Auge/oeil/ojo		vysoká	ne	L2
62202	leg/Bein/jambe/pierna	calf	vysoká	ne	L2
62203	car/Auto/voiture/coche		vysoká	ne	L2
62204	bicycle/Fahrrad/vélo/bicicleta	bike	vysoká	ne	L2
62205	bed/Bett/lit/cama		vysoká	ne	L2
62206	ear/Ohr/oreille/oído		vysoká	ne	L2
62207	horse/Pferd/cheval/caballo	pony	vysoká	ne	L2
62208	entrance-gate/(Eingangs)Tor/porte/portón-de-entrada		vysoká	ne	L2
62209	bridge/Brücke/pont/puente		vysoká	ne	L2
62210	key/Schlüssel/clé/llave		vysoká	ne	L2
62211	airplane/Flugzeug/avion/avion	plane	vysoká	ne	L2
62212	armchair/Sessel/fauteuil/Sillón	chair	vysoká	ne	L2
62213	lynx/Luchs/lynx/lince	bobcat	vysoká	ne	L2
62214	shirt/Hemd/chemise/camisa	button up	vysoká	ne	L2
62215	knife/Messer/couteau/cuchillo		vysoká	ne	L2
62216	gift/Geschenk/cadeau/regalo	present	vysoká	ne	L2
62217	cat/Katze/chat/gato		vysoká	ne	L2
62218	glasses/Brille/lunettes/gafas		vysoká	ne	L2
62219	cross/Kreuz/croix/cruz		vysoká	ne	L2
62220	fence/Zaun/cloture/cerca		vysoká	ne	L2
62221	hat/Hut/chapeau/sombrero		vysoká	ne	L2
62222	suitcase/Koffer/valise/maleta	baggage/luggage	vysoká	ne	L2
62223	dice/Würfel/cube/cubo		vysoká	ne	L2
62224	elbow/Ellbogen/coude/codo	arm	vysoká	ne	L2
62225	cow/Kuh/vache/vaca		vysoká	ne	L2
62226	chain/Kette/chaine/cadena		vysoká	ne	L2
62227	pencil/Bleistift/crayon/lápiz		vysoká	ne	L2
62228	handcuffs/Handschellen/menottes/esposas		vysoká	ne	L2
62229	doorhandle/(Tür)Klinke/poignée/picaporta	handle	vysoká	ne	L2
62230	humanskull/(menschlicher)Schädel/crane/cráneo-humano	skull	vysoká	ne	L2