

Irena Bogunović¹, Bojana Ćoso²

¹ Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, ² Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci

¹ bogunovic@pfri.hr, ² coso.bojana@gmail.com

Leksički pristup hrvatskih govornika engleskog s različitim razinama jezičnog znanja¹

Engleski je jezik *lingua franca* današnjice te glavni jezik međunarodne komunikacije. Iako se u Hrvatskoj tradicionalno uči kao strani jezik, istraživanja pokazuju da engleski jezik postaje dijelom društvene, ali i individualne dvojezičnosti. To predstavlja jedinstvenu priliku za istraživanje povezanosti između jezične uporabe, jezičnog znanja i leksičkog pristupa. Glavni je cilj ovog istraživanja istražiti leksički pristup u hrvatsko–engleskih dvojezičnih govornika. Istraživanje je podijeljeno u dva dijela: u prvom se dijelu ispitivala izloženost engleskom jeziku, njegova uporaba i razina jezičnog znanja, dok je u eksperimentalnom dijelu metoda pripremljenosti kombinirana sa zadatkom leksičke odluke. Eksperiment je uključivao uvjete asocijativno–semantičke povezanosti, prijevodne istovrijednosti i oba jezična smjera. U ispitivanju su sudjelovala 93 ispitanika podijeljena u tri skupine na temelju rezultata prvog dijela istraživanja. Rezultati su pokazali da postojanje asocijativne i semantičke veze među riječima značajno ubrzava prepoznavanje riječi. Vrijeme reakcije kraće je u smjeru J1 – J2, dok se razina jezičnog znanja nije pokazala značajnom. Rezultati su sagledani u kontekstu Revidiranog hijerarhijskog modela te Dvojezičnog interaktivnog aktivacijskog modela +.

1. Uvod

Sve važne semantičke, sintaktičke, morfološke, fonološke i fonetske informacije o riječima pohranjene su u mentalnom leksikonu (Singleton 2000; Libben i Jarema 2002; Aitchison 2003; Erdeljac 2009). Glavna pitanja vezana za mentalni leksikon tiču se njegove organizacije i leksičkog pristupa (engl. *lexical access*). Leksički se pristup definira kao pristupanje leksikonu i dohvaćanje leksičkih informacija (Rayner i Balota 1996; Libben i Jarema 2002). Znanstvenici su razvili brojne mo-

¹ Ovaj je rad financiralo Sveučilište u Rijeci projektom 18.08.2.2.01.

dele leksičkog pristupa koji se razlikuju po tome opisuju li taj proces kao modularan ili interaktivan. Prema modularnom pristupu ljudski je um zbir nezavisnih funkcionalnih modula, a primjeri su takvih modela Mortonov logogenski model (1969) i Forsterov pretraživački model (1976). Interaktivni pristup uključuje ulogu znanja na svim razinama, a znanje o riječima predstavlja ključni čimbenik u prepoznavanju riječi. Primjer takva modela je Interaktivni aktivacijski model (McClelland 1981; McClelland i Rumelhart 1981; Rumelhart i McClelland 1981; Rumelhart i McClelland 1982).

Pitanja vezana za mentalni leksikon i leksički pristup postaju još složenija kada su u pitanju dvojezični i višejezični govornici. Dvojezičnost je pojam čije se shvaćanje tijekom vremena mijenjalo od definicije prema kojoj je to rijetka pojava potpunog vladanja dvama jezicima (npr. Bloomfield 1933), do fleksibilnijeg pristupa prema kojem dvojezičnost uključuje uporabu dvaju jezika za komunikaciju (npr. Weinreich 1968). Činjenica da postoje dvojezični i višejezični govornici otvara nova pitanja o tome kako je jezik pohranjen u mozgu. Jedno od tih pitanja jest imaju li dvojezični govornici jedan leksikon u kojemu su pohranjene riječi obaju jezika ili pak dva odvojena leksikona. Isto tako, postavlja se pitanje selektivnosti leksičkog pristupa: dok jezično selektivni pristup pretpostavlja aktivaciju kandidata iz samo jednog jezika prilikom dohvaćanja leksičke informacije, prema jezično neselektivnom pristupu aktiviraju se kandidati iz obaju jezika. Ti oprečni pristupi predstavljaju temeljne razlike među modelima jezične obrade dvojezičnih govornika.

Metoda pripremljenosti česta je u psiholingvističkim istraživanjima jer je pogodna za ispitivanje strategijske i automatske obrade jezika, kao i za istraživanje veza između dvaju jezika kod dvojezičnih govornika, mentalnog leksikona i leksičkog pristupa. Pripremljenost možemo definirati kao opće poboljšanje u izvedbi određenog zadatka, što može biti rezultat konteksta ili prethodnog iskustva, a očituje se u kraćem vremenu reakcije i većoj točnosti odgovora u slučaju kada su prvi i ciljani podražaj (npr. riječ ili slika) povezani (McNamara 2005). Ta se metoda može kombinirati s različitim zadacima, poput zadatka imenovanja ili zadatka leksičke odluke.

2. Teorijski okvir

Istraživanja dvojezičnog mentalnog leksikona bave se istim pitanjima kao i istraživanja jednojezičnog leksikona – njegovom organizacijom i leksičkim pristupom. U prvom slučaju dva su suprotstavljena stajališta: prema prvom dvojezični govornici imaju dva odvojena i funkcionalno neovisna leksikona (npr. Ojemann 1991), dok drugo stajalište pretpostavlja da su riječi obaju jezika pohranjene u zajedničkom leksikonu (npr. Klein, Milner, Zatorre, Meyer i Evans 1995). Novija istraživanja upućuju na zajednički skup neuronskih veza za oba jezika, dok se opažene razlike pripisuju razlikama u jezičnom znanju, uporabi jezika, dobi usva-

janja i drugim izvanjezičnim čimbenicima (npr. Park, Badzakova–Trajkov i Waldie 2012; Berken, Gracco, Chen, Watkins, Baum, Callahan i Klein 2015). Što se leksičkog pristupa tiče, također postoje dva oprečna pristupa: jezično selektivan i jezično neselektivan. Prema prvom se tijekom dohvaćanja leksičke informacije aktiviraju samo kandidati iz jednog jezika kao mogući odabir (npr. Costa, Miozzo i Caramazza 1999). Jezično neselektivan pristup pak pretpostavlja aktivaciju kandidata iz obaju jezika, s time da oni utječu jedni na druge na isti način kao i kandidati iz istog jezika. Rezultati istraživanja idu u prilog pretpostavci o neselektivnosti leksičkog pristupa, barem u ranim fazama prepoznavanja riječi (npr. Potter, So, Eckardt i Felman 1984; Van Heuven, Dijkstra i Grainger 1998; Brysbaert i Dijkstra 2006; Schoonbaert, Duyck, Brysbaert i Hartsuiker 2009; Hoshino i Thierry 2011; Wu i Thierry 2012; Van Assche, Duyck i Hartsuiker 2012; Dijkstra i Van Heuven 2012; Ng i Wicha 2013).

U istraživanju dvojezičnoga mentalnog leksikona važnu ulogu ima dob usvajanja drugog jezika zbog promjena u mozgu koje nastupaju tijekom sazrijevanja. Taj proces završava oko puberteta, što je navelo mnoge znanstvenike na pretpostavku da je jezik usvojen nakon tog perioda drukčije pohranjen u mozgu. Istraživanja su pokazala da dob usvajanja drugog jezika zaista ima važnu ulogu u kasnijoj jezičnoj sposobnosti (npr. Johnson i Newport 1989; Weber–Fox i Neville 1996), ali i da nisu svi aspekti jezika jednako podložni utjecaju dobi. Semantička se obrada pokazala manje osjetljivom, dok je sintaktička obrada podložnija utjecaju dobi usvajanja drugog jezika (Perani i Abutalebi 2005). Prema nekim se istraživanjima sama dob usvajanja pokazala manje važnom od načina usvajanja (npr. Sabourin, Burkholder, Vinerte, Leclerc i Brien 2016), iako dob i način usvajanja jezika mogu biti povezani (De Keyser 2000).

Budući da je cilj ovoga istraživanja ispitati utjecaj prvog jezika (J1) na drugi jezik (J2) i obratno, kao i povezanost između različitih razina jezičnog znanja i učinka pripremljenosti (engl. *priming effect*), opisat će se istaknuti modeli koji te čimbenike uzimaju u obzir – Revidirani hijerarhijski model (RHM) (Kroll i Stewart 1994) i Dvojezični interaktivni aktivacijski model + (DIA+) (Dijkstra i Van Heuven 2002). Prema Revidiranom hijerarhijskom modelu većina dvojezičnih govornika prvi jezik govori tečnije nego drugi te imaju veći i bogatiji rječnik u usporedbi s rječnikom drugog jezika. Mnogi su svoj drugi jezik usvojili godinama poslije prvog jezika, kada je već postojala čvrsta veza između riječi prvog jezika i konceptualne memorije. Rječnik prvog i drugog jezika te konceptualna memorija prikazani su hijerarhijski, pri čemu prvu razinu čine dva odvojena, međusobno povezana leksikona dok je konceptualna memorija na drugoj razini. Na početku učenja drugog jezika riječi se pohranjuju preko veza s riječima prvog jezika. Na višim razinama jezičnog znanja veze između riječi drugog jezika i konceptualne memorije mogu postati izravne. Iz toga proizlazi da su leksičke asocijacije J2 – J1 mnogo jače nego asocijacije J1 – J2 jer su upravo tako usvojene – kao prijevodne istovrijednice riječi iz prvog jezika (Kroll i Stewart 1994).

Dvojezični interaktivni aktivacijski model + leksički pristup opisuje kao jezično neselektivan i pretpostavlja postojanje jednog leksikona u kojemu su pohranjene riječi obaju jezika. U procesu prepoznavanja riječi vizualni podražaj aktivira sve kandidate na temelju ortografske sličnosti. Nakon ortografske razine aktivacija se širi na odgovarajuću fonološku i semantičku razinu, pa onda i na ostale razine. Aktivacija ovisi o čimbenicima poput učestalosti riječi, razine jezičnog znanja te izloženosti jeziku i njegovoj uporabi, što posredno utječe i na subjektivnu učestalost riječi. Zbog tih se čimbenika javlja svojevrsna »odgoda« aktivacije (engl. *temporal delay assumption*). Jedna od posljedica te odgode jest jači međujezični učinak u smjeru J1 – J2, odnosno dvojezična asimetrija (Dijkstra i Van Heuven 2002).

Sunderman i Kroll (2006) usporedile su Dvojezični interaktivni aktivacijski model (i njegovu dopunjenu inačicu Dvojezični interaktivni aktivacijski model +) s Revidiranim hijerarhijskim modelom. U metodi prepoznavanja prijevoda autorice su se koristile riječima povezanimi značenjem ili oblikom, iste ili različite gramatičke kategorije. Ispitanici su bili izvorni govornici engleskoga s različitim razinama znanja španjolskoga. Rezultati su pokazali da su u uvjetu iste gramatičke kategorije samo ispitanici s nižom razinom jezičnog znanja aktivirali prijevodne istovrijednice iz prvog jezika, što je u skladu s predviđanjima Revidiranoga hijerarhijskog modela. U uvjetu različitih gramatičkih kategorija značajnim se pokazao samo učinak značenjske povezanosti kod obiju skupina ispitanika, što je u skladu s modelom DIA +. Aktivacija prvog jezika opažena je kod obiju skupina, što potvrđuje oba modela. Autorice zaključuju kako su rezultati istraživanja u skladu s Revidiranim hijerarhijskim modelom kao i modelima DIA i DIA +.

Temeljne razlike između tih dvaju modela očituju se u opisu strukture mentalnog leksikona i procesa leksičkog pristupa. Zajedničko im je to što oba modela uzimaju u obzir čimbenike kao što su razina znanja drugog jezika, uporaba jezika i izloženost jeziku. Oni su usađeni u samu srž tih modela te se njima nastoje objasniti rezultati istraživanja i pojave poput dvojezične asimetrije. S jedne strane, DIA + ponajprije je model prepoznavanja riječi i zamišljen je kako bi objasnio dinamiku leksičkog prepoznavanja. S druge strane, RHM je model fokusiran na preklapanja riječi s odgovarajućim konceptima te njihovo dohvaćanje prilikom jezične obrade. U ovom radu RHM i DIA + opisani su s namjerom da se jasnije prikažu različiti pristupi problemima vezanim za jezičnu obradu dvojezičnih govornika. Temeljne razlike između dvaju spomenutih modela prikazane su u Tablici 1.

		Revidirani hijerarhijski model (RHM) <i>Kroll i Stewart 1994</i>	Dvojezični interaktivni aktivacijski model + (DIA +) <i>Dijkstra i Van Heuven 2002</i>
Opis modela	Tip modela	– Hijerarhijski model dvojezične memorije	– Lokalistički konekcionistički model dvojezičnog prepoznavanja riječi
	Leksikon	– Odvojeni leksikoni za J1 i J2; zajedničke konceptualne reprezentacije – Veći leksikon za J1 s jačim konceptualnim vezama – Riječi J2 pohranjene su u sustav preko veza s J1 – S većom razinom znanja veze između leksikona J2 i konceptualne memorije mogu postati izravne	– Jedan leksikon za J1 i J2 – Aktivacija riječi započinje na ortografskoj razini – Odgoda aktivacije na fonološkoj i semantičkoj razini uzrokovana čimbenicima poput učestalosti uporabe, razine znanja itd.
	Leksički pristup	– Jezično selektivan	– Jezično neselektivan
Predviđanja	Dvojezična asimetrija (semantička povezanost)	– Asimetrija u smjeru J1 – J2 – Veći leksikon J1 s jačim konceptualnim vezama	– Asimetrija u smjeru J1 – J2 – Veća razina znanja J1 – Češće se rabe riječi J1
	Uvjet semantičke povezanosti	– Zajedničke konceptualne reprezentacije za oba jezika	– Blisko značenje ubrzava prepoznavanje riječi
	Uvjet prijevodne istovrijednosti	– Jači učinak u smjeru J2 – J1 – Riječi J2 naučene su kroz prijevodne istovrijednice iz J1	– Jači učinak u smjeru J1 – J2 – Isto značenje ubrzava prepoznavanje

Tablica 1. Osnovne razlike između modela RHM i DIA +.

3. Kontekst istraživanja

U Hrvatskoj se engleski jezik tradicionalno uči tijekom formalnog obrazovanja kao strani jezik. Iako ima status stranog jezika, izloženost engleskom jeziku kod mnogih počinje od najranije dobi (npr. kroz programe ranog učenja jezika u vrtićima, razne aktivnosti poput igranja igara, gledanja crtanih filmova i sl.). Sve to otvara nova pitanja o razlikama između engleskog kao stranog i drugog jezika. U istraživanjima možemo naći podatak da se u Hrvatskoj dnevna izloženost engleskom jeziku mjeri u satima te da mediji u Hrvatskoj omogućuju spontano učenje jezika (Mihaljević Djigunović i Geld 2002; Mihaljević Djigunović, Cergol i Qingmin 2006). Mediji, posebice internet i televizija, imaju važnu ulogu u spontanom učenju jezika (npr. Kuppens 2010; Peters 2018; De Wilde, Brysbaert i Eyckmans 2019). Može se zaključiti da se u Hrvatskoj status engleskog kao stranog jezika mijenja te da je za mnoge postao drugi jezik. S obzirom na to da razlike u jezičnom znanju, učestalosti uporabe i izloženosti čine okosnicu obaju spomenutih modela leksičkog pristupa, hrvatska studentska populacija smatra se prikladnom za testiranje tih modela.

4. Ciljevi i hipoteze

Glavni je cilj ovog istraživanja ispitati međujezični učinak pripremljenosti u hrvatsko–engleskih dvojezičnih govornika s različitim razinama znanja drugog jezika. Postavljena su tri podcilja: istražiti utjecaj znanja prvog jezika na znanje drugog jezika i obratno, ispitati uvjete pod kojima će se pojaviti međujezični učinak pripremljenosti u zadatku leksičke odluke (asocijativno–semantička povezanost i prijevodna istovrijednost) te utvrditi postoji li, i u kojoj mjeri, povezanost između učinka pripremljenosti i razine znanja drugog jezika. Pritom će se testirati sljedeće hipoteze:

- H1: Očekuje se kraće vrijeme reakcije i veća točnost odgovora u smjeru J1 – J2 nego u smjeru J2 – J1 u obama uvjetima (asocijativno–semantička povezanost i prijevodna istovrijednost).
- H2: Očekuju se brži i točniji odgovori u slučaju asocijativno–semantičke povezanosti između prve i ciljne riječi.
- H3: Očekuje se kraće vrijeme reakcije i veća točnost odgovora u uvjetu prijevodne istovrijednosti.
- H4: Očekuje se povezanost brzine reakcije i točnosti odgovora s razinom znanja engleskog jezika.

5. Metoda

Glavnom su istraživanju prethodila tri predistraživanja. Cilj predistraživanja bio je odabrati prikladne podražaje za glavno istraživanje kroz ispitivanje poznatosti riječi, pronalaženje odgovarajućih asocijacija te određivanje jačine asocijativne

snage za odabrane parove riječi. Sudjelovalo je ukupno 498 ispitanika. Glavno je istraživanje uključivalo test za utvrđivanje znanja engleskog jezika, upitnik o jezičnoj uporabi i izloženosti engleskome jeziku te eksperimentalni dio u kojem je pripremljenost kombinirana sa zadatkom leksičke odluke. Eksperimentalni je dio imao dvije zavisne (vrijeme reakcije i točnost odgovora) i četiri nezavisne varijable: jezični smjer (J1 – J2; J2 – J1), asocijativno–semantička povezanost (povezan; nepovezan), prijevodna istovrijednost (istovrijedan; neistovrijedan) i razina jezičnog znanja (niska, srednja i visoka). Tri razine jezičnog znanja utvrđene su na temelju rezultata testa, upitnika i podataka o studijskom smjeru. U istraživanju su sudjelovala ukupno 93 ispitanika.

5.1. Ispitanici

Uzorak su činili izvorni govornici hrvatskog jezika i slijedni govornici engleskog jezika, a svi su bili studenti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci. Od ukupnog broja ispitanika 76 (81,72 %) je bilo ženskog roda, a 17 (18,28 %) muškog roda. Svi su ispitanici imali između 18 i 27 godina ($M = 20,34$, $SD = 2,08$). Prema godini studija, 59 (63,44 %) ih je bilo na prvoj godini preddiplomskog studija, 32 (36,56 %) na prvoj godini diplomskog studija, dok je dvoje studenata (2,15 %) bilo na drugoj godini preddiplomskog studija. Ispitanici su studirali na različitim smjerovima: njih 34 (36,56 %) je studiralo engleski jezik i književnost u sklopu dvopredmetnog studija, dok je 38 (40,86 %) studenata studiralo ostale jezike (hrvatski jezik i književnost u sklopu jednopredmetnog ili dvopredmetnog studija, talijanski jezik i književnost u sklopu dvopredmetnog studija te njemački jezik i književnost u sklopu dvopredmetnog studija). Preostali ispitanici (21; 22,58 %) studirali su filozofiju, povijest, povijest umjetnosti, pedagogiju, informatiku, politehniku ili matematiku. Struktura uzorka prikazana je u Tablici 2.

Svi ispitanici imali su dobar ili ispravljen vid te nisu imali povijest jezičnih ili neuroloških poremećaja. Svi su u istraživanju sudjelovali dobrovoljno. Deset ispitanika isključeno je iz analize prema sljedećim kriterijima: nepotpuni podatci, ekstremne vrijednosti (preko $z = 4,50$) te nulta vrijednost za točnost odgovora.

Broj ispitanika			Prosječna dob	Fakultet/studijski smjer
Ukupno	M %	Ž %		
93	18	82	20,3	Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci – Engleski jezik i književnost (36,56 %) – Drugi jezični smjerovi (40,86 %) – Ostalo (22,58 %)

Tablica 2. Spol, dob i studijski smjer ispitanika.

5.2. Materijali

Za utvrđivanje razine znanja engleskog jezika korišten je *Oxford Placement Test* (Allan 1992), kojim se provjerilo znanje gramatike i vokabulara kroz čitanje i pisanje. Za prikupljanje podataka o izloženosti engleskom jeziku i njegovoj uporabi sastavljen je upitnik od dva dijela: u prvom su se dijelu prikupljali opći podatci (dob, spol, smjer i godina studija itd.), a u drugom dijelu ispitanici su trebali procijeniti koliko sati na dan provode u različitim aktivnostima služeći se engleskim jezikom (gledanje televizije/filmova/serija, slušanje radija/glazbe, pretraživanje interneta (traženje podataka/čitanje), čitanje iz rasonode, čitanje za akademske/poslovne potrebe, pisana komunikacija (npr. e-pošta, društvene mreže i sl.), pisanje, usmena komunikacija, ostalo).

U eksperimentalnom dijelu istraživanja korišten je program E-Prime 2.0 (Schneider, Eschman i Zuccolotto 2002) za mjerenje brzine reakcije i točnosti odgovora. Ispitanici su odgovarali s »da« ili »ne« pritiskom na odgovarajuću tipku uređaja za odgovore. Za prikaz zadatka leksičke odluke korišteno je računalo s operativnim sustavom Windows XP te 19-inčnim zaslonom rezolucije 1024 x 768.

Podražaj je sastavljen od ukupno 64 para riječi i pseudoriječi. U 32 para prvi i ciljni podražaji bile su prave riječi, dok su u ostatku ciljni podražaji bile pseudoriječi. Omjer riječi i pseudoriječi (engl. *non-word ratio*) bio je .50. Pseudoriječi su dobivene premetanjem slova riječi iz hrvatskog i engleskog jezika.

Od 32 para riječi osam je bilo asocijativno i semantički povezano, osam su činile prijevodne istovrijednice, dok su u preostalima riječi bile nepovezane (omjer povezanih i nepovezanih parova iznosio je .25). Polovicu ukupnog broja podražaja činili su hrvatsko-engleski parovi (J1 – J2), dok su drugu polovicu činili englesko-hrvatski parovi (J2 – J1).

Kako bi svaki ispitanik vidio svaku riječ samo jednom, stvoreno je osam lista te su polovici ispitanika prvo prikazane liste s hrvatsko-engleskim parovima, dok je druga polovica prvo dobila englesko-hrvatske parove. Liste su se izmjenjivale, tako da je svaku listu dobio približno jednak broj ispitanika.

Sve su riječi bile jednosložne, dvosložne, trosložne ili četverosložne konkretne imenice u jednini, podjednako raspoređene po listama prema duljini. Učestalost riječi kontrolirana je prema podacima iz *Hrvatskoga čestotnog rječnika* (Moguš, Bratanić i Tadić 1999), a poznatost engleskih riječi upitnikom u predistraživanju. Uvjet povezanosti uključivao je semantičku i asocijativnu povezanost (npr. *cat – pas*). Za empirijske podatke o asocijativnim vezama korišten je *Edinburgh Associative Thesaurus* (EAT) (Kiss, Armstrong, Milroy i Piper 1973). S obzirom na to da su podatci iz EAT-a dobiveni od izvornih govornika engleskog, asocijativna povezanost i jačina asocijativne veze provjerene su na hrvatskim ispitanicima u predistraživanju.

5.3. Postupak

Istraživanje se provodilo na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Upitnik i test jezičnog znanja provedeni su tijekom redovne nastave u trajanju od približno

30 minuta. Na temelju rezultata, kao i studijskog smjera, ispitanici su podijeljeni u tri skupine. Radi pojednostavljenja u u eksperimentalnom dijelu istraživanja varijabla Razina jezičnog znanja predstavlja zbir podataka o izloženosti engleskom jeziku, njegovoj uporabi, jezičnom znanju te studijskom smjeru.

Eksperimentalni dio proveden je u Laboratoriju za eksperimentalnu psihologiju pri Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta u Rijeci. Ispitanici su u istraživanju sudjelovali pojedinačno, a ispitivač je bio prisutan tijekom cijelog postupka. Ispitanicima je zadatak prvo usmeno pojašnjen, nakon čega su im prikazane upute na zaslonu računala. Objašnjeno im je da će se na vrlo kratko vrijeme na zaslonu prikazati slijed slova, nakon čega će uslijediti drugi slijed slova za koji će trebati što brže i točnije odlučiti je li riječ ili nije. Kako bi odgovorili s »da« ili »ne«, bilo je potrebno pritisnuti odgovarajuću tipku na uređaju za odgovaranje. Prije početka ispitanici su se mogli upoznati sa zadatkom kroz probni slijed od 16 parova riječi u obama jezičnim smjerovima koji su se izmjenjivali. Omjer riječi i pseudoriječi bio je .50, dok je omjer povezanih i nepovezanih podražaja bio .25, s time da su četiri para riječi bila asocijativno i semantički povezana, a četiri su bile prijevodne istovrijednice.

Nakon probnog slijeda ispitanici su započeli s glavnim eksperimentom pritiskom na bilo koju tipku. Prikazu podražaja prethodio je fiksacijski znak (XXXXXXXX) u trajanju od 1.000 ms. Nakon toga uslijedio je prvi podražaj (60 ms) te ciljni podražaj koji je bio vidljiv do odgovora. Vremenski razmak između prvog i ciljnog podražaja (engl. *stimulus onset asynchrony*) bio je 250 ms kako bi se isključila mogućnost strategijske obrade jezika. Podražaj je prikazan crnim slovima (Arial 24) na bijeloj pozadini.

6. Rezultati

U ovom dijelu prikazat će se rezultati deskriptivne statistike testa jezičnog znanja, rezultati deskriptivne statistike i analize varijance (ANOVA) za izloženost engleskom jeziku i njegovu uporabu te rezultati deskriptivne statistike i analize varijance za eksperimentalni dio istraživanja.

6.1. Jezično znanje

Za testiranje znanja engleskog jezika korišten je *Oxford Placement Test* (Allan 1992). Broj točnih odgovora preračunat je u postotke. Analiza varijance korištena je za utvrđivanje značajnosti razlika među grupama. Pokazala je postojanje značajnog učinka grupe na znanje engleskog jezika, $F(2,82) = 256,36, p < ,001$. *Post hoc* test Student–Newman–Keuls utvrdio je postojanje značajnih razlika među grupama, pri čemu studenti anglistike imaju značajno veće znanje engleskog jezika.

Dodatnom usporedbom rezultata testa sa studijskim smjerom uočava se da u grupi s niskom razinom jezičnog znanja nema studenata anglistike, ali ima 26 (81,25 %) studenata jezičnih smjerova te šest (18,78 %) studenata ostalih smjerova. U srednjoj grupi bilo je ukupno osam (25,81 %) studenata anglistike, 11 (35,48 %) studenata drugih jezičnih smjerova te 12 (38,71 %) studenata ostalih

smjerova. Naposljetku, u grupi ispitanika s visokom razinom jezičnog znanja bilo je 26 (86,67 %) studenta anglistike, jedan student (3,33 %) jezičnog smjera te tri studenta (10,00 %) ostalih usmjerenja.

6.2. Izloženost engleskom jeziku i njegova uporaba

Kako bi se prikupili podatci o izloženosti engleskom jeziku i njegovoj uporabi, osmišljen je upitnik u kojemu su ispitanici zaokruživanjem odgovarajuće vrijednosti trebali procijeniti koliko vremena dnevno (pola sata ili manje; jedan sat; dva sata, tri sata, četiri sata; pet ili više sati) provode u nekoj od ponuđenih aktivnosti služeći se engleskim jezikom kroz sve četiri jezične vještine.

Jednosmjernom analizom varijance uspoređeni su podatci o razini znanja engleskog jezika i podatci dobiveni upitnikom. Značajan učinak razine znanja na uporabu jezika javio se kod sljedećih aktivnosti: slušanje radija/glazbe, $F(2,89) = 3,59$, $p = ,032$; gledanje televizije/filmova/serija, $F(2,91) = 3,50$, $p = ,035$; čitanje za akademske/poslovne potrebe, $F(2,88) = 5,38$, $p < ,01$; pretraživanje interneta, $F(2,88) = 4,0$, $p = ,014$; i pisanje, $F(2,86) = 5,13$, $p < ,01$. Test Student–Newman–Keuls pokazao je da u navedenim aktivnostima postoji značajna razlika između grupe s niskom i grupe s visokom razinom jezičnog znanja, pri čemu viša razina znanja podrazumijeva više vremena provedenog u navedenim aktivnostima.

Na temelju rezultata dobivenih testom jezičnog znanja, upitnikom o izloženosti engleskom jeziku i njegovoj uporabi te podataka o studijskom smjeru ispitanici su podijeljeni u tri skupine (niska, srednja i visoka razina znanja engleskog jezika). Dodatni kriterij bio je približno jednak broj ispitanika u svakoj grupi. Deset je ispitanika izostavljeno iz eksperimentalnog dijela istraživanja zbog nepotpunih podataka, ekstremnih vrijednosti ili nulte vrijednosti za točnost odgovora. Broj ispitanika po grupama prikazan je u Tablici 3.

Razina znanja	Ukupni uzorak	Uzorak u eksperimentu
Niska	32	26
Srednja	31	28
Visoka	30	29
Ukupno	93	83

Tablica 3. Ispitanici po grupama.

6.3. Eksperiment

6.3.1. Točnost odgovora

Točni su odgovori preračunati u postotke za svakog ispitanika. Ukupna točnost bila je viša od 95 % (Tablica 4), zbog čega se može zaključiti da se svi učinci mogu pripisati vremenu reakcije te se iz tog razloga podatci o točnosti odgovora nisu uzeli u obzir u daljnjoj obradi podataka.

	Smjer	Povezanost/ prijevod	N	Min. (%)	Maks. (%)	M (%)	SD
Povezanost	J1 – J2	Ne	83	25	100	97,89	10,48
		Da	83	75	100	99,10	4,69
	J2 – J1	Ne	83	25	100	94,28	13,71
		Da	83	75	100	96,39	8,85
Prijevod	J1 – J2	Ne	83	25	100	96,08	12,02
		Da	83	25	100	96,99	10,62
	J2 – J1	Ne	83	50	100	95,18	11,35
		Da	83	75	100	97,29	7,82

Tablica 4. Rezultati deskriptivne statistike za točnost odgovora.

6.3.2. Vrijeme reakcije

Vrijeme reakcije mjereno je u milisekundama. Za svaki od ispitivanih uvjeta (povezan/nepovezan; istovrijedan/neistovrijedan) izračunate su srednje vrijednosti. Rezultati deskriptivne statistike za vrijeme reakcije prikazani su u Tablici 5.

	Smjer	Poveza- nost/ prijevod	N	Min. (ms)	Maks. (ms)	M (ms)	SD
Poveza- nost	J1 – J2	Ne	83	376,00	1336,50	624,74	205,88
		Da	83	378,50	1613,50	614,99	225,45
	J2 – J1	Ne	83	380,00	1686,50	722,34	243,92
		Da	83	340,00	1935,00	671,14	232,26
Prijevod	J1 – J2	Ne	83	345,00	2031,00	660,96	285,54
		Da	83	341,00	1118,50	597,56	176,22
	J2 – J1	Ne	83	374,00	1900,50	706,74	251,45
		Da	83	389,00	1617,00	624,78	221,31

Tablica 5. Rezultati deskriptivne statistike za vrijeme reakcije.

Analiza varijance provedena je u dva dijela: prvi (za asocijativno–semantičku povezanost) se fokusirao na učinak razine jezičnog znanja, jezičnog smjera i asocijativno–semantičke povezanosti na vrijeme reakcije, dok se u drugom dijelu (za prijevodnu istovrijednost) analizirao učinak razine jezičnog znanja, jezičnog smjera i prijevodne istovrijednosti na vrijeme reakcije. Za svakog su ispitanika izračunate srednje vrijednosti kako bi se umanjio učinak ekstremnih vrijednosti.

Asocijativno–semantička povezanost

Mješovitom trosmjernom analizom varijance s ponovljenim mjerenjima na dvije varijable (Smjer i Povezanost) analiziran je učinak razine jezičnog znanja, jezičnog smjera i asocijativno–semantičke povezanosti na vrijeme reakcije. U eksperimentalnom nacrtu 3 x 2 x 2 varijabla Razina znanja imala je tri razine: niska (Grupa 1), srednja (Grupa 2) i visoka (Grupa 3), dok su varijable Povezanost i Smjer imale dvije razine: povezan/nepovezan i J1 – J2 / J2 – J1.

Rezultati su pokazali značajan učinak jezičnog smjera na vrijeme reakcije, $F(1,80) = 26,33$, $p < ,001$, odnosno, vrijeme reakcije bilo je kraće u smjeru J1 – J2. Drugim riječima, ispitanici su brže odgovarali u slučaju hrvatsko–engleskih (npr. krava – *milk*) nego u slučaju englesko–hrvatskih parova (npr. *window* – staklo). Povezanost se također pokazala značajnom, $F(1,80) = 5,83$, $p = ,018$, što znači da su ciljne riječi koje su asocijativno–semantički povezane s prvim riječima (npr. *cow* – mlijeko) prepoznate brže od nepovezanih (npr. krava – *sky*). Međutim, razina jezičnog znanja nije se pokazala značajnom, $F(2,80) = 1,90$, $p = ,156$ (Tablica 6).

Interakcije između Smjera i Razine znanja, $F(2,80) = 2,23$, $p = ,114$, Povezanosti i Razine znanja, $F(2,80) = 1,29$, $p = ,281$, Smjera i Povezanosti, $F(1,80) = 2,30$, $p = ,133$ te Smjera, Povezanosti i Razine znanja, $F(2,80) = 1,71$, $p = ,187$, nisu bile značajne.

Smjer	Povezanost	Razina znanja	M (ms)	SD	N
J1 – J2	Ne	Niska	649,85	238,54	26
		Srednja	596,29	167,36	28
		Visoka	629,71	211,89	29
		Ukupno	624,74	205,88	83
	Da	Niska	659,88	268,48	26
		Srednja	570,04	142,00	28
		Visoka	618,14	247,29	29
		Ukupno	614,99	225,45	83
J2 – J1	Ne	Niska	829,67	354,52	26
		Srednja	678,64	144,77	28
		Visoka	668,29	161,81	29
		Ukupno	722,34	243,92	83
	Da	Niska	727,17	241,05	26
		Srednja	614,66	135,15	28
		Visoka	675,43	286,99	29
		Ukupno	671,14	232,26	83

Tablica 6. Rezultati deskriptivne statistike za vrijeme reakcije za povezane i nepovezane parove riječi u oba jezična smjera i svim grupama.

Prijevodna istovrijednost

Učinak razine jezičnog znanja, prijevodne istovrijednosti i jezičnog smjera na vrijeme reakcije analizirao se mješovitom trosmjernom analizom varijance 3 x 2 x 2 s ponovljenim mjerenjima na dvije varijable (Smjer i Prijevodna istovrijednost). Razina jezičnog znanja imala je tri razine: niska (Grupa 1), srednja (Grupa 2) i visoka (Grupa 3), a Prijevodna istovrijednost dvije: istovrijedan (npr. rijeka – river) i neistovrijedan (npr. *hair* – ključ), kao i Smjer (J1 – J2 / J2 – J1).

Rezultati su pokazali da je jezični smjer imao značajan učinak na vrijeme reakcije, $F(1,80) = 4,62, p = ,035$, što upućuje na to da su ispitanici brže odgovarali kada su engleskim riječima prethodile hrvatske riječi. Prijevodna istovrijednost također se pokazala značajnom, $F(1,80) = 18,50, p < ,001$, što znači da je vrijeme reakcije bilo kraće kada su riječi bile prijevodne istovrijednice. Analizom nije utvrđen značajan učinak razine jezičnog znanja. Drugim riječima, razlike među grupama nisu bile statistički značajne.

Interakcije između Smjera i Razine znanja, $F(2,80) = 1,55, p = ,218$, Prijevodne istovrijednosti i Razine znanja, $F(2,80) = ,02, p = ,985$, te između Smjera i Prijevodne istovrijednosti, $F(1,80) = ,20, p = ,659$, nisu bile značajne. Isto tako, interakcija između Smjera, Prijevodne istovrijednosti i Razine znanja, $F(2,80) = ,45, p = ,641$, nije bila značajna. Rezultati su prikazani u Tablici 7.

Smjer	Prijevod	Razina znanja	M (ms)	SD	N
J1 – J2	Ne	Niska	706,44	434,98	26
		Srednja	655,96	202,48	28
		Visoka	625,00	164,38	29
		Ukupno	660,96	285,54	83
	Da	Niska	621,94	192,95	26
		Srednja	590,95	187,19	28
		Visoka	582,09	151,91	29
		Ukupno	597,56	176,22	83
J2 – J1	Ne	Niska	772,83	325,75	26
		Srednja	676,89	172,99	28
		Visoka	676,31	235,91	29
		Ukupno	706,74	251,45	83
	Da	Niska	718,73	278,57	26
		Srednja	588,80	215,54	28
		Visoka	575,28	131,61	29
		Ukupno	624,78	221,31	83

Tablica 7. Rezultati deskriptivne statistike za vrijeme reakcije za prijevodnu istovrijednost u oba jezična smjera i svim grupama.

7. Rasprava

U istraživanju se ispitivao učinak pripremljenosti za oba jezična smjera u dva uvjetima (asocijativno–semantička povezanost i prijevodna istovrijednost) te kroz tri različite razine znanja engleskog jezika (niska, srednja i visoka razina). Rezultati su otkrili značajan učinak u slučaju asocijativno–semantičke povezanosti i prijevodne istovrijednosti. Nadalje, učinak pripremljenosti bio je jači u smjeru J1 – J2 za oba ispitana uvjeta. Međutim, razlike u razini jezičnog znanja nisu se pokazale značajnima.

Cilj istraživanja semantičke pripremljenosti jest pokazati kako će prepoznavanje riječi biti brže ako su riječi povezane značenjem. To će rezultirati kraćim vremenom reakcije i većom točnošću odgovora. U slučaju dvojezičnosti Kroll i Stewart (1994) takav učinak objašnjavaju vezama koje postoje između riječi dvaju jezika, dok Dijkstra i Van Heuven (2002) to pripisuju sličnom značenju, neovisno o jeziku kojem riječi pripadaju. Iako imaju različita objašnjenja za tu pojavu, oba modela predviđaju kraće vrijeme reakcije u uvjetu povezanosti, što je potvrđeno ovim istraživanjem, ali i ranijim istraživanjima (npr. Perea, Duñabeitia i Carreiras 2008; Shoonbaert, Holcomb, Grainger i Hartsuiker 2011; Guasch, Sanchez–Casus, Ferre i Garcia–Albea 2011; Tytus i Rundblad 2016).

U slučaju prijevodne istovrijednosti prva i ciljna riječ dijele isto ili vrlo blisko značenje. Prema tome, očekuje se da će ispitivanje učinka pripremljenosti pokazati kako prijevodna istovrijednost ubrzava prepoznavanje riječi što će rezultirati značajno kraćim vremenom reakcije i većom točnošću. Kod dvojezičnih govornika takav bi rezultat upućivao na to da njihova dva jezika dijele mentalni leksikon ili da imaju zajedničke konceptualne reprezentacije. U usporedbi s asocijativno–semantičkim uvjetom, kod prijevodne pripremljenosti očekuje se da će učinak biti značajno jači (npr. Guasch, Sanchez–Casus, Ferre i Garcia–Albea 2011). Snažan učinak pripremljenosti u slučaju prijevodne istovrijednosti opažen je i u ovom istraživanju, što je u skladu s rezultatima prijašnjih istraživanja (npr. Altarriba i Basnight–Brown 2007; Duyck i Warlop 2009; Duñabeitia, Perea i Carreiras 2010; Schoonbaert, Holcomb, Grainger i Hartsuiker 2011).

U slučaju asocijativno–semantičke povezanosti engleske riječi kojima su prethodile hrvatske (npr. oblak – *sky*) prepoznate su značajno brže od hrvatskih riječi kojima su prethodile engleske (npr. *rail* – vlak). To znači da je proces prepoznavanja riječi bio značajno olakšan u smjeru J1 – J2. Opažena razlika u vremenu reakcije u skladu je s prijašnjim istraživanjima (npr. Shoonbaert, Holcomb, Grainger i Hartsuiker 2011). Tu pojavu u semantičkoj pripremljenosti Revidirani hijerarhijski model (Kroll i Stewart 1994) objašnjava time da riječi prvog jezika imaju jače konceptualne veze od riječi drugog jezika pod uvjetom da imaju zajedničke konceptualne reprezentacije. Naime, RHM pretpostavlja da je većina dvojezičnih govornika svoj drugi jezik naučila/usvojila nakon prvog, zaključujući kako je time leksikon prvog jezika veći i bolje povezan s konceptualnim sustavom. Dvojezični interaktiv-

ni aktivacijski model + pak pojavu dvojezične asimetrije objašnjava izvanjezičnim čimbenicima koji mogu odgoditi aktivaciju semantičkih reprezentacija.

U uvjetu prijevodne istovrijednosti jezični je smjer posebno zanimljiv jer dva modela imaju različita predviđanja. Rezultati su pokazali kako je učinak pripremljenosti jači u smjeru J1 – J2, odnosno, vrijeme reakcije bilo je značajno kraće za hrvatsko–engleske (npr. jabuka – *apple*) nego za englesko–hrvatske parove (npr. *key* – ključ). Dok su u slučaju semantičke pripremljenosti istraživanja pokazala razmjerno dosljedne rezultate koji upućuju na dvojezičnu asimetriju, rezultati prijevodne pripremljenosti poprilično su raznoliki. Dok su neka istraživanja ispitivala samo jedan jezični smjer (npr. Grainger i Frenck–Mestre 1998), druga uopće nisu dobila značajan učinak u jednom ili nijednom smjeru (npr. Jiang i Forster 2001). Ipak, neki su autori pisali o značajnom učinku, ali bez značajne razlike između dvaju jezičnih smjerova (npr. Duyck i Warlop 2009; Duñabeitia, Perea i Carreiras 2010). Druga su pak istraživanja pokazala asimetrične rezultate u smjeru J1 – J2 (npr. Schoonbaert, Holcomb, Grainger i Hartsuiker 2011) ili u jezičnom smjeru J2 – J1 (npr. Palmer, Van Hooff i Havelka 2010). Takvi nedosljedni rezultati mogu se dijelom pripisati i različitim metodološkim izborima poput odabira ispitanika (npr. usporediti Alvarez, Holcomb i Grainger 2003 i Geyer, Holcomb, Midgley i Grainger 2011), duljine vremenskog razmaka između prve i ciljne riječi (npr. Finkbeiner 2005), odabira zadatka (npr. Jiang i Forster 2001) i slično. Rezultati ovog istraživanja pokazali su značajan učinak pripremljenosti u uvjetu prijevodne istovrijednosti u oba jezičnim smjerovima, s time da je učinak jači u smjeru J1 – J2, što je u suprotnosti s predviđanjima modela RHM. Kroll i Stewart (1994) pretpostavljaju da govornici s nižom razinom znanja drugog jezika riječima J2 pristupaju neizravno jer izravne veze s konceptualnim reprezentacijama još nisu uspostavljene. Neka su istraživanja to potvrdila (npr. Schwieter i Sunderman 2009; Tytus i Rundblad 2016). Rezultati ovog istraživanja nisu potkrijepili takvu pretpostavku – dvojezična asimetrija opažena je kod svih ispitanika, neovisno o razini jezičnog znanja, što upućuje na to da se kod svih ispitanika proces prepoznavanja riječi odvija posredstvom konceptualnih veza. Takvi podatci mogu se objasniti u okviru Dvojezičnog interaktivnog aktivacijskog modela +, koji jači učinak pripremljenosti očekuje u smjeru J1 – J2 u oba ispitanim uvjetima, što je objašnjeno subjektivnom učestalošću riječi. Drugim riječima, pretpostavlja se da će ispitanici brže prepoznati riječi koje češće rabe.

Dvojezični govornici predstavljaju vrlo heterogenu skupinu. Čimbenici poput jezične uporabe, razine znanja drugog jezika te dobi učenja/usvajanja jezika mogu uvelike doprinijeti nedosljednim rezultatima istraživanja (npr. Altarriba i Basnight–Brown 2007). Dob usvajanja jezika ima najveći utjecaj na gramatičku obradu drugog jezika, dok razina znanja više utječe na leksičko–semantičku obradu (Perani i Abutalebi 2005). S obzirom na to da je cilj ovog istraživanja bio ispitati učinak semantičke i prijevodne pripremljenosti, u obzir su uzete razlike u razini znanja drugog jezika i jezična uporaba. Za razliku od očekivanja, rezultati nisu pokazali

učinak razine znanja na vrijeme reakcije, odnosno, razlike među trima ispitivanim skupinama nisu bile statističke značajne. Jedno od mogućih objašnjenja može se potražiti u vremenskom razmaku između prve i ciljne riječi u trajanju od 250 ms, što je možda omogućilo ispitanicima s nižom razinom znanja dovoljno vremena za obradu prvih riječi. Kao rezultat učinak je značajan u obama ispitanim uvjetima i u obama jezičnim smjerovima. S jedne strane, Schoonbaert, Holcomb, Grainger i Hartsuiker (2011) primijetili su da u slučaju kraćeg vremenskog razmaka učinak pripremljenosti nije bio značajan. S druge strane, utjecaj duljega vremenskog razmaka na rezultate bio je sličan utjecaju više razine jezičnog znanja. Drugo moguće objašnjenje nudi DIA +. Naime, za sve riječi koje su izabrane za eksperiment kontrolirane su učestalost i poznatost. Drugim riječima, u istraživanje su uključene samo vrlo česte riječi koje su ispitanicima bile dobro poznate. Prema Dvojezičnom interaktivnom aktivacijskom modelu + prvi korak u prepoznavanju riječi jest aktivacija prema ortografskoj sličnosti, nakon čega se aktivacija širi prema fonološkoj i semantičkoj razini, pri čemu čimbenici poput jezičnog znanja i uporabe jezika mogu usporiti taj proces. To naposljetku rezultira zakašnjelom aktivacijom semantičkih reprezentacija ili aktivacijskom odgodom. Istovremeno, spomenuti čimbenici utječu i na subjektivnu učestalost riječi – dvojezični će govornici brže prepoznati riječi koje su češće bez obzira na jezičnu pripadnost. S obzirom na to da su riječi uključene u eksperimentalni dio istraživanja vrlo česte, moguće je da su i njihove subjektivne učestalosti bile visoke zbog čega nije bilo značajne aktivacijske odgode među grupama s različitim razinama jezičnog znanja.

Zaključno, rezultati istraživanja pokazuju da asocijativno–semantička povezanost značajno ubrzava prepoznavanje riječi, što je primijećeno u obama jezičnim smjerovima. Učinak pripremljenosti pokazao se jačim u smjeru J1 – J2 za oba uvjeta, što upućuje na to da se proces prepoznavanja riječi iz drugog jezika odvija posredstvom konceptualnih veza čak i kod govornika s niskom razinom jezičnog znanja.

8. Zaključak

Cilj ovog rada bio je ispitati leksički pristup hrvatsko–engleskih govornika s različitim razinama znanja engleskog jezika. Metodom pripremljenosti u kombinaciji sa zadatkom leksičke odluke istraživao se učinak znanja prvog jezika na obradu drugog jezika i obratno, ispitivali su se uvjeti u kojima će se pojaviti učinak pripremljenosti te njegova povezanost s razinom znanja engleskog jezika.

Rezultati su pokazali da je učinak pripremljenosti jači u smjeru J1 – J2 za oba ispitana uvjeta, što upućuje na to da konceptualna memorija ima važnu ulogu u procesu prepoznavanja riječi, neovisno o razini jezičnog znanja. Dosadašnja su istraživanja pokazala da prijevodna istovrijednost i asocijativno–semantička povezanost ubrzavaju dohvaćanje leksičkih reprezentacija iz memorije, a to je potvrđeno i rezultatima ovog rada. Razina znanja engleskog jezika nije se pokazala značajnom, što se može pripisati vremenskom razmaku između prve i ciljne riječi te učestalosti

riječi. Odabrani razmak od 250 ms isključio je strategijsku obradu riječi, ali je možda omogućio govornicima s nižom razinom jezičnog znanja dodatno vrijeme obrade. S obzirom na to da su neka istraživanja pokazala da govornici s nižom razinom jezičnog znanja postižu bolje rezultate s takvim odabirom vremenskog razmaka, činjenica da razina znanja nije bila značajna može se objasniti metodološkim izborom. Kako bi se to potvrdilo, bilo bi zanimljivo provesti istraživanje u kojem bi se manipuliralo duljinom vremena između prikaza prve i ciljne riječi. Isto tako, taj se podatak može pripisati i učestalosti riječi s obzirom na to da su odabrane riječi imale visoku učestalost u hrvatskom jeziku te su u glavno istraživanje uključene samo one s najvišim rezultatom u kategoriji poznatosti. Prema modelu DIA + učestalost i poznatost riječi imaju važnu ulogu u leksičkom pristupu. Drugim riječima, riječi koje češće upotrebljavamo i koje za nas imaju veću subjektivnu učestalost prepoznat ćemo brže, neovisno o jeziku kojemu pripadaju. S tog aspekta i taj podatak ide u prilog modelu DIA +. Uloga tih čimbenika mogla bi se detaljnije ispitati tako da se u istraživanje uključe riječi različitog stupnja poznatosti i učestalosti. Zanimljivo bi bilo vidjeti bi li se tada razlika u razini jezičnog znanja pokazala značajnom.

Kroll, Van Hell, Tokowicz i Green (2011) upućuju na razlike između jezičnog razumijevanja i jezične produkcije, pri čemu naglašavaju da dvojezični govornici s nižom razinom znanja drugog jezika općenito imaju poteškoća u leksikalizaciji pojmova iz drugog jezika. Za potpunije razumijevanje leksičkog pristupa hrvatsko-engleskih govornika s različitim razinama jezičnog znanja potrebno je provesti i istraživanje koje bi uključivalo jezičnu produkciju, poput zadatka imenovanja. Nadalje, engleske se riječi najčešće javljaju u neformalnoj komunikaciji i razgovornom stilu, stoga jedno od ograničenja istraživanja predstavlja i isključivo vidni podražaj. Zanimljivo bi bilo vidjeti bi li u slučaju slušno prikazanog podražaja postojale razlike među skupinama.

Ukupno gledano, rezultati ovog istraživanja pokazali su da postojanje semantičke veze među riječima ubrzava njihovo prepoznavanje te da u tom procesu važnu ulogu ima učestalost riječi. Nadalje, rezultati upućuju na to da svi govornici, bez obzira na razinu jezičnog znanja, imaju izravan pristup konceptualnim reprezentacijama drugog jezika, što potvrđuje pretpostavke Interaktivnog aktivacijskog modela +.

9. Literatura

- Aitchison, Jean (2003). *Words in the mind: An introduction to the mental lexicon*, 3. izdanje, Oxford UK: Blackwell Publishing.
- Allan, Dave (1992). *Oxford Placement Test*. Oxford: Oxford University Press.
- Altarriba, Jeanette i Dana Basnight–Brown (2007). Methodological considerations in performing semantic– and translation–priming experiments. *Behavior Research Methods* 39 (1): 1–18, <https://doi.org/10.3758/BF03192839>

- Alvarez, Ruben P., Phillip J. Holcomb i Jonathan Grainger (2003). Accessing word meaning in two languages: An event-related brain potentials study of beginning bilinguals. *Brain and Language* 87: 290–304, [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(03\)00108-1](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(03)00108-1)
- Berken, Jonathan A., Vincent L. Gracco, Jen-Kai Chen, Kate E. Watkins, Shari Baum, Megan Callahan i Denise Klein (2015). Neural activation in speech production and reading aloud in native and non-native languages. *NeuroImage* 112: 208–217, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.03.016>
- Bloomfield, Leonard (1933). *Language*. London and Aylesbury: Compton Printing.
- Brysbaert, Marc i Ton Dijkstra (2006). Changing views on word recognition in bilinguals. Morais, Josè i Gery d'Ydewalle, ur. *Bilingualism and second language acquisition*. Brussels: Royal Academies for Science and the Arts of Belgium.
- Costa, Albert, Michele Miozzo i Alfonso Caramazza (1999). Lexical selection in bilinguals: Do words in the bilingual's two lexicons compete for selection? *Journal of Memory and Language* 41: 365–397, <https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2651>
- De Keyser, Robert M. (2000). The robustness of critical period effects in second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 22: 499–533.
- De Wilde, Vanessa, Marc Brysbaert i June Eyckmans (2019). Learning English through out-of-school exposure: Which levels of language proficiency are attained and which types of input are important? *Bilingualism: Language and Cognition*, 1–15, <https://doi.org/10.1017/S1366728918001062>
- Dijkstra, Ton i Walter J. B. Van Heuven (2002). The architecture of the bilingual word recognition system: From identification to decision. *Bilingualism: Language and Cognition*, 5 (3): 177–197, <http://dx.doi.org/10.1017/S1366728902003012>
- Dijkstra, Ton i Walter J. B. Van Heuven (2012). Word recognition in the bilingual brain. Faust, Miriam, ur. *The handbook of neuropsychology of language*. West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Duñabeitia, Jon Andoni, Manuel Perea i Manuel Carreiras (2010). Masked translation priming effects with highly proficient simultaneous bilinguals. *Experimental Psychology* 57 (2): 98–107, <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000013>
- Duyck, Wouter i Nele Warlop (2009). Translation priming between the native language and a second language: New evidence from Dutch–French bilinguals. *Experimental Psychology* 56 (3): 173–179, <https://doi.org/10.1027/1618-3169.56.3.173>
- Erdeljac, Vlasta (2009). *Mentalni leksikon: modeli i činjenice*. Zagreb: Ibis grafika.
- Finkbeiner, Matthew (2005). Task-dependent L2–L1 translation priming: An investigation of the separate memory systems account. Cohen, James, Kara McAlister, Kellie Rolstad i Jeff MacSwan, ur. *Proceedings of the 4th International Symposium on Bilingualism*. Somerville, MA: Cascadilla Press, 741–750.
- Forster, Kenneth I. (1976). Accessing the mental lexicon. Wales, Roger J. i Edward L. Walker, ur. *New approaches to language mechanisms*. Amsterdam, North-Holland, 257–287.
- Geyer, Alexandra, Phillip J. Holcomb, Katherine J. Midgley i Jonathan Grainger (2011). Processing words in two languages: An event-related brain potential study of proficient bilinguals. *Journal of Neurolinguistics* 24: 338–351, <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2010.10.005>

- Grainger, Jonathan i Cheryl Frenck–Mestre (1998). Masked priming by translation equivalents in proficient bilinguals. *Language and Cognitive Processes* 13: 601–623, <https://doi.org/10.1080/016909698386393>
- Guasch, Marc, Rosa Sanchez–Casus, Pilar Ferre i José E. Garcia–Albea (2011). Effects of the degree of meaning similarity on cross–language semantic priming in highly proficient bilinguals. *Journal of Cognitive Psychology* 23 (8): 942–961, <https://doi.org/10.1080/20445911.2011.589382>
- Hoshino, Noriko i Guillaume Thierry (2011). Language selection in bilingual word production: Electrophysiological evidence for cross–language competition. *Brain Research* 1371: 100–109, <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.11.053>
- Jiang, Nan i Kenneth I. Forster (2001). Cross–language priming asymmetries in lexical decision and episodic recognition. *Journal of Memory and Language* 44 (1): 32–51, <https://doi.org/10.1006/jmla.2000.2737>
- Johnson, Jacqueline S. i Elissa L. Newport (1989). Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology* 21: 60–99, [http://dx.doi.org/10.1016/0010-0285\(89\)90003-0](http://dx.doi.org/10.1016/0010-0285(89)90003-0)
- Kiss, George R., Christine Armstrong, Robert Milroy i J. R. I. Piper (1973). *An associative thesaurus of English and its computer analysis*. Edinburgh: University Press.
- Klein, Denise, Brenda Milner, Robert J. Zatorre, Ernst Meyer i Alan Charles Evans (1995). The neural substrates underlying word generation: A bilingual functional–imaging study. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 92: 2899–2903, <https://doi.org/10.1073/pnas.92.7.2899>
- Kroll, Judith F. i Erika Stewart (1994). Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. *Journal of Memory and Language* 33: 149–174, <https://doi.org/10.1006/jmla.1994.1008>
- Kroll, Judith F., Janet G. Van Hell, Natasha Tokowicz i David W. Green (2011). The Revised Hierarchical Model: A critical review and assessment. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13 (3), 373–381.
- Kuppens, An H. (2010). Incidental foreign language acquisition from media exposure. *Learning, Media and Technology* 35(1): 65–85, <https://doi.org/10.1080/17439880903561876>
- Libben, Gary i Gonia Jarema (2002). Mental lexicon research in the new millennium. *Brain and Language* 81: 2–11, <https://doi.org/10.1006/brln.2002.2654>
- McClelland, James L. (1981). Retrieving general and specific information from stored knowledge of specifics. *Proceedings of the third annual conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale: Erlbaum, 170–172.
- McClelland, James L. i David E. Rumelhart (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. An account of basic findings. *Psychological Review* 88 (5): 375–408, <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.88.5.375>
- McNamara, Timothy P. (2005). *Semantic priming: Perspectives from memory and word recognition*. Hove: Psychology Press.

- Mihaljević Djigunović, Jelena, Kristina Cergol i Li Qingmin (2006). Utjecaj medija na nena-
mjerno usvajanje engleskog vokabulara. Granić, Jagoda, ur. *Jezik i mediji – Jedan jezik:
više svjetova*. Zagreb–Split: HDPL, 445–452.
- Mihaljević Djigunović, Jelena i Renata Geld (2002). English in Croatia today: Opportu-
nities for incidental vocabulary acquisition. *Studia Romanica et Anglica Zagrabiensia*
47–48: 335–352.
- Moguš, Milan, Maja Bratanić i Marko Tadić (1999). *Hrvatski čestotni rječnik*. Zagreb: Školska
knjiga – Zavod za lingvistiku Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Morton, John (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological Review*
76 (2): 165–178, <http://dx.doi.org/10.1037/h0027366>
- Ng, Shukhan i Nicole Y. Y. Wicha (2013). Meaning first: A case for language-independent
access to word meaning in the bilingual brain. *Neuropsychologia* 51: 850–863,
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.01.017>
- Ojemann, George A. (1991). Cortical organization of language. *The Journal of Neuroscience*
11 (8): 2281–2287, <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.11-08-0228>
- Palmer, Shekeila D., Johanna C. Van Hooff i Jelena Havelka (2010). Language representa-
tion and processing in fluent bilinguals: Electrophysiological evidence for asymmetric
mapping in bilingual memory. *Neuropsychologia* 48: 1426–1437,
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.01.010>
- Park, Haeme R. P., Gjurgjica Badzakova–Trajkov i Karen E. Waldie (2012). Language latera-
lisation in late proficient bilinguals: A lexical decision fMRI study. *Neuropsychologia* 50:
688–695, <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.01.005>
- Perani, Daniela i Jubin Abutalebi (2005). The neural basis of first and second language pro-
cessing. *Current Opinion in Neurobiology* 15: 202–206,
<https://doi.org/10.1016/j.conb.2005.03.007>
- Perea, Manuel, Jon Andoni Duñabeitia i Manuel Carreiras (2008). Masked associative/se-
mantic priming effects across languages with highly proficient bilinguals. *Journal of*
Memory and Language 58: 916–930, <https://doi.org/10.1016/j.jml.2008.01.003>
- Peters, Elke (2018). The effect of out-of-class exposure to English language media
on learners' vocabulary knowledge. *ITL – International Journal of Applied Linguistics*
169(1): 142–168.
- Potter, Mary C., Kwok–Fai So, Barbara Von Eckardt i Laurie B. Felman (1984). Lexical and
conceptual representation in beginning and proficient bilinguals. *Journal of Verbal*
Learning and Verbal Behavior 23: 23–38,
[https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(84\)90489-4](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(84)90489-4)
- Rayner, Keith i David Balota (1996). Parafoveal preview and lexical access during eye fixa-
tions in reading. Marslen–Wilson, William, ur. *Lexical representation and process*, 3. iz-
danje, Cambridge, MA, US: MIT Press, 261–290.
- Rumelhart, David E. i James L. McClelland (1981). Interactive processing through spread-
ing activation. Perfetti, Charles A. i Alan M. Lesgold, ur. *Interactive processes in reading*.
Hillsdale: Erlbaum, 37–60.
- Rumelhart, E. David i James L. McClelland (1982). An Interactive Activation Model of con-
text effects in letter perception, Part 2: The contextual enhancement effect and some
tests and extensions of the model. *Psychological Review* 89 (1): 60–94,
<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.89.1.60>

- Sabourin, Laura, Michèle Burkholder, Santa Vinerte, Jean–Christophe Leclerc i Christie Brien (2016). Language processing in bilinguals: Evidence from lexical organization and cognitive control. *EUROSLA Yearbook* 16: 1–24.
- Schneider, Walter, Amy Eschman i Anthony Zuccolotto (2002). *E–Prime Reference Guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools Inc.
- Schoonbaert, Sofie, Wouter Duyck, Marc Brysbaert i Robert J. Hartsuiker (2009). Semantic and translation priming from a first language to a second and back: Making sense of the findings. *Memory & Cognition*, 37 (5): 569–586.
- Schoonbaert, Sofie, Phillip J. Holcomb, Janathan Grainger i Rober J. Hartsuiker (2011). Testing asymmetries in noncognate translation priming: Evidence from RTs and ERPs. *Psychophysiology* 48 (1): 74–81, <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2010.01048.x>
- Schwieter, John i Gretchen Sunderman (2009). Concept selection and developmental effects in bilingual speech production. *Language and Learning* 59 (4): 897–927, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2009.00529>.
- Singleton, David (2000). *Language and the lexicon: an introduction*. London: Arnold.
- Sunderman, Gretchen i Judith F. Kroll (2006). First language activation during second language lexical processing: An investigation of lexical form, meaning and grammatical class. *Studies in Second Language Acquisition* 28 (3): 387–422, <https://doi.org/10.1017/S0272263106060177>
- Tytus, Agnieszka Ewa i Gabriella Rundblad (2016). Cross–language priming as a means of investigating bilingual conceptual representations. *Linguistic Approaches to Bilingualism* 6 (4): 440–466.
- Van Assche, Eva, Wouter Duyck i Robert J. Hartsuiker (2012). Bilingual word recognition in a sentence context. *Frontiers in Psychology/Language sciences* 3: 1–8 (Article 174), <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00174>
- Van Heuven, Walter J. B., Ton Dijkstra i Jonathan Grainger (1998). Orthographic neighborhood effects in bilingual word recognition. *Journal of Memory and Language* 39: 458–483, <https://doi.org/10.1006/jmla.1998.2584>
- Weber–Fox, Christine M. i Helen J. Neville (1996). Maturational constraints on functional specializations for language processing: ERP and behavioral evidence in bilingual speakers. *Journal of Cognitive Neuroscience* 8 (3): 231–256, <https://doi.org/https://doi.org/10.1162/jocn.1996.8.3.231>
- Weinreich, Uriel (1968). *Languages in contact: Findings and problems*. The Hague: Mouton Publishers.
- Wu, Yan Jing i Guillaume Thierry (2012). Unconscious translation during incidental foreign language processing. *NeuroImage* 59: 3468–3473, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.11.049>

Lexical access in Croatian–English unbalanced bilinguals: a cross–linguistic study

In Croatia, early exposure to English is enabled through early language learning programs as well as the media. The media plays an important role in incidental language learning. This, along with the fact that daily exposure to English is measured in hours, indicates that its status as a foreign language is changing, which offers a unique opportunity to investigate the relationship between language exposure, level of proficiency and lexical access. The main goal of this study is to explore lexical access in Croatian speakers of English, with different levels of proficiency. The investigation consisted of a questionnaire on language use and exposure, proficiency test and an experiment in which cross–language priming was combined with a lexical decision task. The experiment explored whether priming effect would occur in two conditions: associative and semantic relatedness and translation equivalence, in both language directions. Semantic relationship between words elicits shorter reaction time, suggesting that sharing similar meaning speeds up the recognition process in words from two languages. Even stronger effect was observed in the case of translation equivalents. Surprisingly, proficiency level was not significant. The results are discussed in the light of the Revised Hierarchical Model and the Bilingual Interactive Activation Model +.

Ključne riječi: dvojezičnost, hrvatski jezik, engleski jezik kao *lingua franca*, leksički pristup, mentalni leksikon

Keywords: bilingualism, Croatian, English as a *lingua franca*, lexical access, mental lexicon