

Ybl a Google-ön. A szillabikus *l* és a magyar magánhangzó-harmónia esete

Blaskovics Ákos¹, Ittész Ambrus¹

¹ELTE BTK–Nyelvtudományi Kutatóközpont Kihelyezett Elméleti Nyelvészeti Központ

Abstract

In this paper, we examine a hitherto unexplored part of Hungarian loanword phonology, namely, the adaptation of words containing syllabic *l*, and the role that these words play in Hungarian vowel harmony. In Hungarian, there are no syllabic consonants, and word-final consonant-*l* clusters are almost completely absent. In a laboratory experiment, we studied how Hungarian speakers pronounce loanwords ending in a syllabic *l* and how they select suffix alternants. Data was collected from 28 speakers. They were asked to pronounce 6 target words in syntactic contexts that enforced the nominative, superessive (SUE; -on/-en/-øn) and allative (ALL; -hoz/-hez/-höz) forms. The target words included two surnames of German origin ([i:b], [ʃtro:b]) and four recent loans ([du:d], [gu:g], [lid], [paz]). After the experiment, the vowel quality of the suffixes attached to the target words and the number of realised syllables were examined along with the formant structure and length of *l* and the inserted vowel. As for results, firstly, speakers pronounced the target words in two syllables. The intonation peak in yes/no questions served as evidence. Secondly, both forms with inserted vowel and syllabic *l* ([gu:gV] ~ [gu:g]) are present. Insertion is more frequent in SUE forms than in ALL forms. Thirdly, neutral stems select mainly front alternants ([i:b]-höz, [lid]-øn), while in the case of back stems, both back and front suffixes occur ([paz]-on, [ʃtro:b]-höz). Therefore, syllabic *l* seems to be hardly transparent to labial harmony. Yet, it is so to palatal harmony to a larger extent. We claim also the emergence of a new harmonic class. However, the harmonic behaviour of the target words cannot be explained by the insertion of a reduced vowel. Only 60% of the forms with the front alternant contained one, and 78% of forms without any did select the front alternant. Thus, other factors may play a role, such as the acoustic similarity of [ø] and the alveolar consonants.

Keywords: loanword phonology, syllabic *l*, transparency, vowel harmony, vowel insertion

Email addresses: akosblaskovics@gmail.com (Blaskovics Ákos),
ittzes.ambrus@gmail.com (Ittész Ambrus)

1. Bevezetés

1.1. Kölcsönzésfonológia

A kölcsönyszavak fonológiája, tehát annak kutatása, hogy idegen szavak hangtanilag hogyan adaptálódnak egy nyelvbe, az utóbbi évtizedek szakirodalmában az érdeklődés középpontjába került. Ez többek között azzal magyarázható, hogy a kölcsönyszavak adaptálódásának vizsgálatával közvetlenül ragadhatók meg az adott nyelvre jellemző fonológiai folyamatok, így ez a teljes szinkrón rendszer megértéséhez is hozzásegíthet (Kenstowicz, 2003). A kölcsönzésfonológia elsősorban azt vizsgálja, hogy a fogadó nyelv milyen javítóstratégiákat alkalmaz, hogy az átadó nyelv szavait a saját hangtanába ágyazza.

A magyar kölcsönzésfonológiai szakirodalom elsősorban a mássalhangzónyúlás (Nádasdy, 1989) kérdéseivel foglalkozik. Kutatásunkban egy eddig nem vizsgált csoport, a szillabikus *l*-t tartalmazó névszók viselkedését és a magánhangzó-harmóniára való hatásukat vizsgáltuk.

A magyarban szótagmag-pozícióban nem állhat mássalhangzó, vagyis a magyar fonotaktikában ismeretlenek a szillabikus mássalhangzók. Több olyan nyelvből kerültek viszont jövevényszavak a magyarba, melyekben léteznek szillabikus mássalhangzók. A magyar szókincs részét képezi kb. 100 lexéma, melyeken megfigyelhető a kölcsönzésre alkalmazott egykori javítóstratégia, a szóvégi *i*-betoldás (pl. *Kipfel* → *kifli*, *Zettel* → *cetli*). Ezek nagyrészt a németből, azon belül is, ahogy a legtöbb német jövevényszó, a felnémet típushoz tartozó osztrák-bajor dialektusból kerültek a magyarba (Zsilinszky, 2003). Emellett előfordulnak jiddis (pl. *mázli*) és angol (pl. *szingli*) eredetű jövevényszavak is. A *-li* végződés mellett előfordul a *-ni* is (*fecni*, *zokni*), hiszen az *n* szintén szótagalkotó mássalhangzó lehet a németben és az angolban. A szillabikus *n*-nel a továbbiakban nem foglalkozunk.

A szóvégi *i*-betoldás mint javítóstratégia a mai magyarban már nem teljesen produktív (elég csak a [pazl], [gu:gl] szóalakokra gondolnunk). Anekdotikus ismereteink alapján a beszélők az újabb jövevényszavaknál egyaránt használják a három lehetséges stratégiát: a szóvégi *i*-betoldás mellett (pl. [kindli] ‘Kindle’)

használják ezeket az alakokat az utolsó két hang közé betoldott magánhangzóval, és kiejtve a magyar fonotaktikának nem részét képező szillabikus *l*-t is. Kutatásunk első kérdésköre az volt, hogy ha nem alkalmazzák az *i*-betoldást, akkor hogyan valósítják meg a beszélők a vizsgált szavakat.

1.2. A magyar magánhangzó-harmónia

Az alábbiakban áttekintjük a magyar magánhangzó-harmónia főbb jellegzetességeit, és azt, hogy miért jelent nehézséget a leírás számára a vizsgált jövevényszavak harmonikus viselkedése. Leírásunk Rebrus & Törkenczy (2019)-en alapul.

A magyar magánhangzó-harmónia tövezérelt, balról jobbra irányuló, harmonikus tartománya a szó. Megkülönböztethetünk előlségi és kerek ségi illeszkedést, ezek kiváltó és célosztályait az alábbi 1. táblázat foglalja össze. A kerek ségi illeszkedés parazitikus: csak olyan környezetekben fordul elő, ahol az előlségi illeszkedés is aktív. Egyetlen így kialakuló hármas harmonikus váltakozás figyelhető meg ($o \sim e \sim \ddot{o}$).

	Kiváltó osztály	Célosztály
Előlségi illeszkedés	{összes V}	{összes V \ {i, í}}
Kerek ségi illeszkedés	{elülső V-k}	{e, ö}

1. táblázat. Kiváltó és célosztályok

A magánhangzóképzőletet harmonikus szemponból három csoportra oszthatjuk, hátsó, elülső és semleges magánhangzókra. A csoportok áttekintését mutatja az alábbi 2 táblázat.

Megnevezés	Elemek	Jelölés
hátsó magánhangzók	{u, ú, o, ó, a, á}	B
elülső kerekített magánhangzók	{ü, ű, ö, ő}	F
semleges magánhangzók	{i, í, é, (e)}	N

2. táblázat. A magánhangzók csoportosítása a magánhangzó-harmónia szempontjából

A tő hangrendje váltakozó toldalékok esetén meghatározza a toldalékok hangrendjét is. Háromalakú toldalékoknál tehát léteznek a [B]B, [F]F és [N]N mintázatok, de nincsenek [B]F, [B]N, [F]B, [F]N, és [N]F szekvenciák (*naphoz*, *fülhöz*, *kézhez*, de **napön*, **napen*, **fülon*, **fülen*, **kézhöz*).¹ Többszótagú tövek esetén a toldalék harmóniáját legtöbbször a tő utolsó magánhangzója határozza meg. A semleges magánhangzók viszont többszótagú tövekben átlátszók lehetnek, ilyenkor a toldalék hangrendjét az első magánhangzó határozza meg (*radírhoz*, **radírhez*). A létező harmonikus mintázatok köre tehát erősen korlátozott. A továbbiakban a háromalakú toldalékok alternánsaira a következőképpen hivatkozunk: az *ö*-t tartalmazót elülső, az *e*-t semleges, az *o*-t tartalmazót hátsó alternánsnak fogjuk hívni.

Nem egyértelmű, hogy a beszélők milyen toldalékalternánst fognak használni egy szillabikus *l*-t tartalmazó szóalak esetén. A szillabikus mássalhangzók (minthogy nem részei a magyar hangkészletnek) nem tartoznak egyik harmonikus osztályba sem. Kérdéses, hogy ilyen helyzetben a tő „stabil” magánhangzója, vagy a szillabikus mássalhangzó számít-e, és ha a mássalhangzó, milyen toldalékot követel meg. Hogyan befolyásolja ezt, hogy megvalósul-e betoldott magánhangzó az *l* előtt? Kutatásunk második kérdésköre a szillabikus *l*-t tartalmazó szavak harmonikus viselkedése volt.

A korpuszkutatás mint lehetséges kutatási módszer nem tette volna lehetővé a fonetikai megvalósulás vizsgálatát, és a szóalakok ritkasága miatt a magánhangzó-harmóniára vonatkozóan is csak nagyon korlátozott következtetések levonását engedte volna meg. A felvetődő kérdések részletesebb vizsgálatára így akusztikai kísérletet terveztünk, amelynek eredményei alapján a fonetikaiakon túl a fentebb vázolt problémakört jobban megvilágító fonológiai állításokat tehetünk.

A kutatás során kizárólag háromalakú toldalékokat vizsgáltunk, az elülső és hátsó tövek közvetlen összehasonlíthatósága érdekében. A kétalakú toldalékok ugyanis semmit nem árulnak el az első magánhangzóként semleges magánhangzót

¹[N]B mintájú toldalékolt alakok léteznek, a semleges magánhangzót tartalmazó, de hátsó toldalékokat kiváltó töveket antiharmonikusnak nevezzük. Jelen kutatás szempontjából nincs fontos szerepük.

tartalmazó tövek harmonikus viselkedéséről. Hiszen míg a *Strobl* szó megfelelő alakja lehet *Stroblnál* vagy *Stroblnél*, és ebből levonhatunk következtetéseket, a *Lidl* tő adessivusi esete *Lidlnél* lesz, akár szerepet játszik a harmóniában valamilyen második szótag, akár nem.

1.3. Hipotézisek

Kutatásunk tehát a szillabikus *l*-t tartalmazó szavak adaptálódását vizsgálta a magyar fonológiai rendszerbe. Korábbi kutatások híján mind a szavak fonetikai megvalósulásával, mind a harmonikus rendszerbe való illeszkedésével kapcsolatban fogalmaztunk meg hipotéziseket. Ezek a következők:

1. A beszélők két szótaggal ejtik a szillabikus *l*-t tartalmazó jövevényszavak töveit.
2. A második szótagok szótagmagja kétféle lehet: előfordul szillabikus *l* és a két szóvégi mássalhangzó közé betoldott redukált magánhangzó is (*gugVl* $\sim$ *gugl*).
3. Háromalakú toldalékok esetén az elülső kerekített alternáns jelenik meg (*lidlön*, *guglhöz*). Hátsó magánhangzót tartalmazó tövek után előfordul hátsó magánhangzó is, vagyis a második szótag részben átlátszó (*guglhöz* $\sim$ *guglhoz*).
4. Az elülső kerekített alternáns akkor fordul elő, ha a *Cl*-szekvencia két tagja közé redukált V-t told be a beszélő (*guglhoz*, de *gugVlhöz*).
5. Az *-On* toldalék előtt az *l* tartama nagyobb variabilitást mutat. Előfordulhat geminálódás (*lidlön* $\sim$ *lidllön*).

Tanulmányunk a következőképpen épül fel. A következő, 2. fejezetben a kísérlet megvalósítását, valamint a fonetikai és a statisztikai elemzés módszertanát részletezzük, míg a 3.-ban az elemzés során kapott eredményeket ismertetjük. A 4. fejezetben a jelen bevezetőben fölvetett fonológiai kérdések megválaszolására térünk vissza, végül az 5. fejezet az összefoglalást tartalmazza. A 2. (illetve a

3.) fejezetet egy online függelék egészíti ki, amely a következő linken érhető el: https://osf.io/mzgrd/?view_only=120e4fd17150472293a08b5e352b2cbe.

2. Módszertan

2.1. Kísérleti anyag

A hangfelvételeket a Nyelvtudományi Kutatóközpont fonetikai laboratóriumában készítettük, hangszigetelt stúdióban, omnidirekcionális fejmikrofonnal. A felvételekhez a SpeechRecorder szoftvert használtuk (Draxler & Jänsch, 2004).

Az adatközlők egy előttük lévő monitorról olvashatták le a feladatot: „Olvasd fel a mondatot úgy, hogy behelyettesítéd az előtte látható szót a szerinted megfelelő toldalékkal ellátva!” (pl. *Strobl: A szobrok legfinomabb részletei sem tudtak kifizetni* ____.; *puzzle: Van még értelme este kilenckor hozzáfogni egy* ____?)

A kísérlethez hat célszót használtunk. Ezek között volt két német eredetű családnév (*Strobl, Ybl*), amelyek tehát egy védett lexikai réteghez tartoznak, a klasszikus javítóstratégia nem alkalmazódott rájuk. Emellett három márkanevet használtunk (*Lidl, Google, Doodle*),² amelyek a mai köznyelvben ingadozást mutatnak ([lidl:]~[lidli], [gu:gl:]~[gugli], [du:dl:]~[dudli]), és egy köznevet (*puzzle*), aminek kiejtése szintén ingadozik ([pazl:]~[pazli]).³

A vizsgált célszavakat három különböző szintaktikai környezetben kellett kimondaniuk a beszélőknek: egy zéró toldalékot, egy *-hoz/-hez/-höz-t* és egy *-on/-en/-ön-t* kikényszerítőben. (E toldalékokra a későbbiekben rendre allativusi és superessivusi toldalékokként is hivatkozunk.) Minden toldalékos alak kétszer szerepelt, egyszer kijelentő mondatban, egyszer eldöntendő kérdés végén. Az eldöntendő kérdésekre a szavak szótagszámának megállapításához volt szükség, ld. a 2.3. fejezetet. Összesen tehát minden tövet hatszor ejtett ki egy beszélő.

²Ahol semmi nem indokolja a fonetikai átírást, a szavak eredeti helyesírását fogjuk használni. Az ábrákon ettől eltérően egy nem fonetikai, de a kiejtést megközelítő (a magánhangzó-hosszúságot nem jelölő) átírást fogunk alkalmazni az ábrák könnyebb értelmezhetőségének kedvéért.

³A fenti felsorolásban az *i*-betoldásos alakok kiemelése végett nem vettük hozzá az egyes párokhoz a V-betoldást tartalmazóként tételezett [lidVI] típusú alakokat.

Az így kapott 36 célmondat mellé 72 disztraktor mondatot is elhelyeztünk. Ezekben a behelyettesítendő szavak szemantikailag hasonlítottak a célszavakra, és más harmonizáló toldalékokat várt el a szintaktikai környezet (pl. *Instagram: Te is percenként szoktad csekkolni az _____?*). A 108 mondatot randomizálva vetítettük az adatközlőknek, de úgy, hogy az egy lexémához tartozó alakok közül először mindig a toldalékolatlan alakú kijelentő mondatot lássák. Erre azért volt szükség, hogy az első mondat segítségével biztosítsuk, hogy a beszélők tisztában vannak a szó jelentésével (pl. *Doodle: A legtöbbek által használt időpont-egyeztető alkalmazás a _____.*)

2.2. Kísérleti személyek

A kísérletben 28 fő vett részt, ebből 14 férfi és 14 nő, életkoruk 19 és 57 év közötti (átlag: 29,1, szórás: 13,2). A többségük Budapesten vagy környékén lakik, származási helyük a településtípust és a Magyarországon belüli elhelyezkedést tekintve változó (a 28-ból egy beszélő partiumi származású volt). Egy vajdasági származású beszélőt kizártunk a kísérletből, mert a célszavaknak érdemben eltérő alakját használta ([ibɛl], [pa:zɛl]), ezzel nem érintve az általunk vizsgálni kívánt harmonikus mintákat.

A kísérlet korlátainak tekinthetjük azt a tényezőt, hogy az adatközlők túlnyomó többsége felsőoktatási végzettséggel rendelkezik, vagy jelenleg egyetemen tanul, a kutatás tehát semmiképp nem ad átfogó szociolingvisztikai képet. A kísérlet során laboratóriumi környezetben kellett produkálni a szavakat, amik eredeti helyesírásukkal voltak a mondatok elé írva. (Az írásképp szerepéről a kölcsönszavak adaptációjában lásd pl. Vendelin & Peperkamp 2006.)

A szóvégi *i*-betoldás és egyéb javítóstratégiák alkalmazása nem képezte a kutatás tárgyát. Az ilyen előfordulásokat később kizártuk az adatok elemzéséből. (Ugyanakkor egyértelművé vált a jelenség megléte. Az egyik adatközlő például a kísérlet után elmondta, hogy szándékosan alkalmazta egy helyen az *i*-betoldást, hogy jelezze a kísérlet összeállítói számára: élőbeszédben azt az alakot is használná.)

2.3. Módszer

A kísérlet során keletkezett hangfájlokban a fonetikai elemzést *Praatt*-al végeztük (Boersma & Weenink, 2021). A hangfájlokban a célmondatokban szereplő célszavakat, illetve az ezekben szereplő esetleges betoldott magánhangzót (a továbbiakban V-vel rövidítve) és az *l*-t annotáltuk, illetve a toldalékolt célszavak esetén a toldalék magánhangzóját is.

Az annotálást ketten végeztük. Egy beszélőt mindketten végigannotáltunk, és egy tapasztalt konzulens is felkértünk a beszélő annotálására. A megjelölt határokon fennálló különbségeket a 3. táblázat foglalja össze.

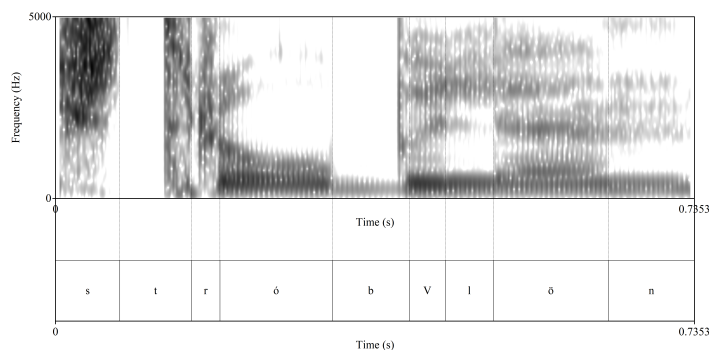
	1. annotátor	2. annotátor
(V) <i>l</i> szakasz kezdete	−2,4	0
V és <i>l</i> határa (ha van)	−1,2	+7,1
<i>l</i> vége	+5,4	+3,8

3. táblázat. A két annotátor átlagos eltérései a konzulenshez képest a próbaannotáció során (ms)

A V és *l* határának jelölése közti viszonylag nagyobb eltérést az okozta, hogy a 2. annotátor a formánsmenetek egészét a V-hez vette, a továbbiakban az 1. annotátorhoz hasonlóan ő is a formánsmenetek közepét jelölte.

A közösen kialakított stratégia alapján beszélőnként egyikünk annotálta a célszavakat, másikunk pedig a V-t, az *l*-t és – toldalékos alak esetén – a toldalék magánhangzóját. Az annotálás a spektrogram vizuális inspekciójával, a formánsmenetek elemzésével, illetve percepciók ítéletek segítségével történt. Az *l* és a V+*l* szekvenciák elkülönítésében szintén ezek játszottak szerepet (a formánsszerkezet tekintetében a formánsmenetek növekedését, valamint csökkenését, illetve az antiformánsokat vettük figyelembe). Az 1. ábrán látható egy példa egy olyan célszóra, aminél az antiformánsok éles jelenléte jól elkülöníthetővé teszi a betoldott V-t és az *l*-t.

Kérdéses esetben konzulenseinkhez fordultunk. Bár az *l*-ek szóvégen és mássalhangzók előtt vokalizálódhatnak, ezzel a jelenséggel nem foglalkoztunk mélyrehatóan, pusztán azt vizsgáltuk, hogy van-e magánhangzó-betoldás az *l*-et megjelenítő egység előtt.



1. ábra. Egy könnyen szegmentálható célszó

Az annotálás során a lehető legkonzisztensebb eljárásra törekedtünk, de az elemzéseket (és ebből kifolyólag az eredményeinket is) kellő óvatossággal kell kezelni. Egy magánhangzó és egy koronális likvida között nem mindig húzható éles határ, különösen, mivel a magánhangzó (mint látni fogjuk) nem teljesértékű, az *l* pedig gyakran vokalizálódik.

Az annotálás végeztével egy *Praat*-szkript segítségével minden fájl esetén kinyertük a célszó, a *V* és az *l* tartamát, továbbá a *V*, az *l* és a toldalék-magánhangzó esetén az annotált szakaszok középső 40%-án (30. és 70. percentilise között) vett első és második formánsok (F_1 és F_2) mediánját. A toldalék-magánhangzókat perpciósan jegyeztük le.

Az adatokból töröltük azokat, amelyek tévesztés vagy hezitálás miatt egyáltalán nem értékelhetők (27 db az 1008-ból, kb. 2,7%). Ugyancsak kizártuk a további elemzésből az *i*-betoldással ejtett alakokat, ahogy azokat a superessivusi alakokat is, amelyekben a toldalék nem tartalmazott magánhangzót (pl. *lidln*). A harmóniát vizsgáló hipotéziseknél ez a döntés triviálisan következik, a többi esetében a megfelelő szakasznál fogjuk motiválni ezt a döntést. (23 ilyen alak fordult elő összesen, így az összes felvett adat kb. 95%-ával, 958 megfigyeléssel dolgoztunk tovább.) Csupán az 3.5.3 alszakasz fonológiai elemzése során térünk vissza erre az alaktípusra. Ahogyan azokra is, amelyeknek tövét egy szótagban ejtették a beszélők (részletesebben ld. 2.3.1.-et), ez további 24 kizárt megfigyelést eredményezett, vagyis összesen 934 megfigyeléssel dolgoztunk a következőkben

(ami az összes felvett adat kb. 92,7%-a). Ezek után a kapott adatokon statisztikai elemzést végeztünk az R statisztikai elemző szoftver segítségével, melynek módszertanát a következőkben foglaljuk össze. Részletes módszertani ismertetés a Függelékben olvasható.

2.3.1. H1 – A tövek szótagszáma

Az 1. hipotézis kapcsán az alakok szótagszámának megállapítására az „eldöntendő kérdés” tesztet (ld. Siptár & Törkenczy 2000) szintén mint percepciósi ítéletet alkalmaztuk. Fontos ugyanakkor leszögeznünk, hogy szótagszámot csak az (eldöntendő) kérdő mondatokban szereplő célszóalakok esetén állapítottunk meg, ugyanis a szótagszámot ezen mondatok intonációja alapján tudtuk meghatározni. Éppen ezért az ezzel kapcsolatos állításaink kizárólag az ezekben a mondatokban szereplő célszavak halmazára állhatnak. A célszavak a mondatokban valamennyi alkalommal nem-hangsúlyos pozícióban szerepeltek, így a frázis utolsó előtti szótagján kell lennie a dallam csúcsának: tehát várakozásaink szerint amennyiben a töveket két szótaggal (vagyis a toldalékolt alakokat összesen hárommal) ejtik, a toldalékolatlan alakok esetében a dallamcsúcsnak a tő első magánhangzójára kell esnie, míg a toldalékoltak esetében a toldalékot megelőző szótagra, amely az *l*-et is tartalmazza.

A *i*-betoldással javított alakok kizárása nem volt véletlen: az intonációelhelyezésük teljességgel megjósolható: tőalakban a tő első szótagjára, egyszótagos toldalék esetén a tő második szótagjára fog kerülni a magas tónus. Hasonlóan kevésbé meglepő azon alakok kizárása, ahol az „eldöntendő kérdés” teszt alapján egyszótagú tövet detektáltunk (tehát *strob.lon* és *strobl* típusú alakokat – *stro.bV.lön* és *stro.bl* típusúak helyett). Ugyanis ezekben az alakokban triviálisan nem jelenik meg betoldás (mert amennyiben megjelenne, éppen hogy létrejön egy újabb szótag), így ezek az adatok torzítanák a további hipotézisekre alkotott modellek kiértékelését, ahol a *V* megléte akár függő, akár független változóként szerepel. Sőt, az ilyen típusú allativusi alakok (pl. *strobl.hoz*) némelyikében magát az *l* szegmentumot sem tudtuk fölfedezni a spektrogramon. Bár a tesztet csak a kérdő mondati alakokra tudjuk alkalmazni, ennek ellenére a kérdő mon-

datban felfedett egyszótagos tövű alakok mellett kijelentő mondati párjukat is kizártuk, egyfelől feltételezve, hogy kijelentő mondatban nem eltérő szótagszámúak a tárgyalt alakok, másfelől azért, hogy minél nagyobb kiegyensúlyozottsággal bírjon a későbbiekben elemzett adatsor (tekintve, hogy a továbbiakban némelyik modellben a kérdés–kijelentés változó is szerepel).

2.3.2. *H2 – A magánhangzó-betoldás megjelenése és időtartama*

A 2. hipotézis kapcsán két modellt állítottunk föl. Egyrészt egy binomiális általánosított lineáris kevert modellt (*binomiális GLMM*) futtattunk a V-betoldás meglétére (ez a logisztikus regresszió alapszik), másrészt egy lineáris kevert modellt (*LMM*) arra, hogy milyen más változókkal áll összefüggésben a betoldás tartama. (Előbbi modelltípushoz a `GLMMadaptive` R-package `mixed_model`, utóbbihoz az `lme4` R-package `lmer` függvényét használtuk. Mivel különböző, a függelékben tárgyalt okokból az LMM-ek paraméterei torzultak (*biased*) lehetnek, ezek robusztus változatát is használtuk a `robustlmm` package-ből, ld. az `rlmer` függvényt.) A független változók közé mindkét alkalommal a toldaléktípus, a célszó, ezen kettő interakciója, illetve a mondattípus (kérdés–kijelentés) került; a random hatások az egyes beszélőknek feleltek meg, továbbá ezen belül random meredekséget számoltunk a toldaléktípusra is.

2.3.3. *H3 – Az alternáns megválasztása háromalakú toldalékok esetén*

A 3. hipotézisnél az egyes célszavak harmonikus tendenciáit írjuk pusztán le, statisztikai modellalkotás nélkül.

2.3.4. *H4 – Összefüggés a magánhangzó-betoldás és az elülső alternáns megjelenése között*

A 4. hipotézis vizsgálatához ugyancsak egy binomiális GLMM-et alkalmaztunk, azt vizsgálva, hogy mitől függ az elülső *ő* alternáns megjelenése a toldalékokban. Jelen esetben az adatok közül csak a célszavak toldalékolt alakjait vizsgáltuk, ezek közül is kizárva azokat, amelynek toldalékában nem szerepelt magánhangzó, vagy éppen szerepelt, de a szót két szótagban ejtették az „eldöntendő kérdés” teszt alapján (ld. a *lidln* említésekor fentebb az 1. hipotézisnél,

2.3.1), vagy pedig a tő első szótagjával antiharmonikus magánhangzó szerepelt (elenyésző számú ilyen eset fordult elő, az eddig használt 605 toldalékolt megfigyelésből 3 db, mindhárom a *-hOz* esetén). A modell független változói a célszó, a betoldás megléte és ezen kettő interakciója lettek.

2.3.5. *H5 – Variabilitás az l időtartamában*

Az 5. hipotézis (amely az l tartamára vonatkozó feltételezéseinket tartalmazta) kapcsán két LMM-et állítottunk fel, egyet az l , egy másikat pedig a Vl -szekvencia standardizált (z -score-osított) tartamára. A független változók mindkét esetben a betoldás-, a toldaléktípus-, a célszó- és a kérdés-változók lettek, különböző interakciókkal (részletesebben ld. a Függelék 5.1. és 5.2. szakaszát).

3. Eredmények

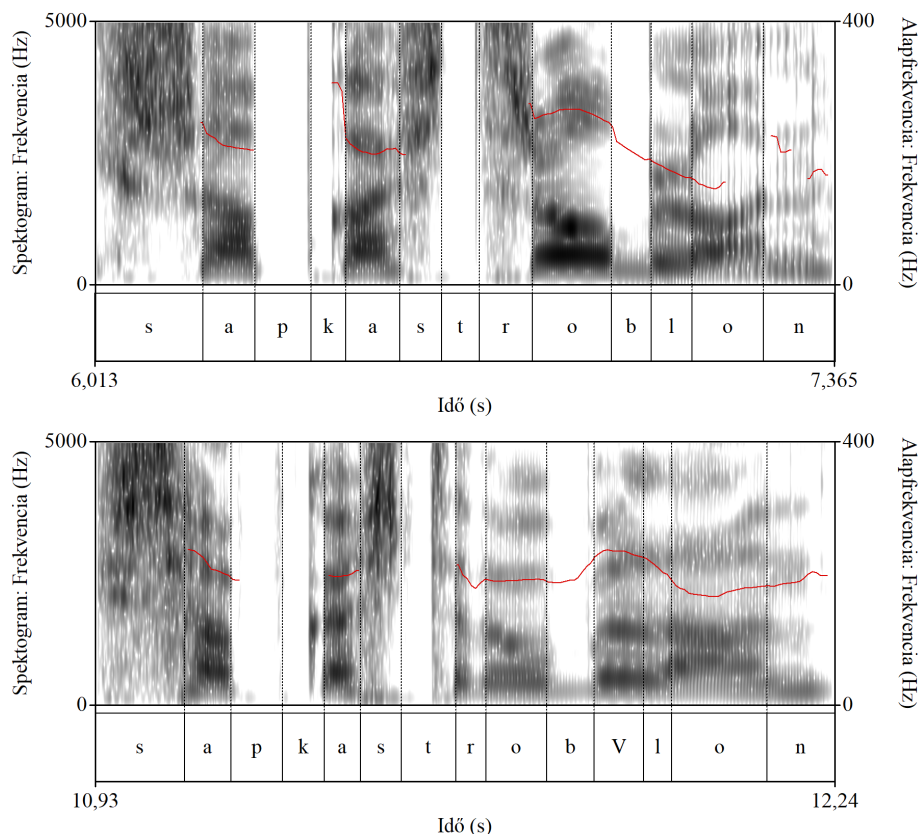
A következőkben a statisztikai elemzés során kapott eredményeinket mutatjuk be a korábban felsorolt hipotézisekre vonatkoztatva.

3.1. *H1 – A tövek szótagszáma*

Az 1. hipotézisünk arra vonatkozott, hogy a beszélők két szótaggal ejtik a szillabikus l -t tartalmazó szavakat. A toldalékolatlan alakok esetében valóban azt találtuk, hogy eldöntendő kérdés végén a dallamcsúcs három beszélő egyetlen szavától (*Strobl*) eltekintve mindahányszor a tő első magánhangzójára került, így 98,21%-os arányt kaptunk. Mivel a tő első magánhangzója a frázis utolsó előtti magánhangzója, ebből következik, hogy utána még egy szótagnak állnia kell, ez pedig nem lehet más, mint az l -t tartalmazó szótag. Így pedig arra jutunk, hogy a beszélők két szótagban ejtették a célszavakat. (Arról, hogy az l -t tartalmazó szótagban az l szótagmag-e, a következőkben még szót fogunk ejteni.) A 2. ábrán a különböző szótagszámú ejtéstípusokat mutatjuk be.

A *-hOz* vagy *-On* toldalékot viselő, kérdő mondat végén elhelyezkedő célszavak között ez az arány 97,41%-os, a 309 célszóból 301-et ejtettek három szótaggal, tehát kétszótagos tövel a beszélők. A nem ekképp ejtett nyolc megfigyelés mind a *Strobl*-nak vagy az *Ybl*-nek valamely alakja. Érdekes látni, hogy míg éppen

a *Strobl* és az *Ybl* azok, amelyeknek nem létezik *i*-betoldással javított alakjuk (védett lexikai réteghez tartozván), addig éppen ezt a kettőt ejtik potenciálisan egyszótagú tövel a beszélők.



2. ábra. A *Vajon a kopaszága miatt volt mindig sapka Stroblon?* mondat *Stroblon* szavában felfedezhető intonációs különbség a szó két-, illetve háromszótagos ejtése esetén.

Az alsó spektrogramon jól látható egy V jelenléte a *b* és az *l* között (toldalékkal együtt háromszótagos alak!), szemben a főtível. Másrészt az is kitűnik, hogy az alsón a dallamcsúcs a megjelenő V-n van, míg a felső ábrán az *o*-n – éppen ebből következtettünk arra, hogy előbbinél a célszó maga (*Strobl*) kétszótagos. (A felső ábra *n*-jénél található frekvenciaértékek az irreguláris zöngé miatt félremért értékek, nem valósak.)

3.2. H2 – A magánhangzó-betoldás megjelenése és időtartama

A 2. hipotézis szerint a tövek második szótagjainak szótagmagja variálódik, előfordul szillabikus *l* és betoldott redukált magánhangzó is. A hipotézis

igazolásához definiáltuk a *betoldási arányt*:

$$v = \frac{\text{V-s szóalakok}}{\text{összes szóalak}} \cdot 100 \quad (1)$$

Ez a szám kérdéseknél nagyobb, mint kijelentéseknél ($v_{\text{kérdés}} > v_{\text{kijelentés}}$), illetve a superessivusi toldalék (-*On*) előtt nagyobb, mint az allativus toldaléka (-*hOz*) és a tőalak esetében ($v_{\text{On}} > v_{\text{hOz}} > v_{\text{tőalak}}$) – a pontos arányokért ld. az alábbi 4. táblázatot.

	eldöntendő kérdésben	kijelentésben	összesen
toldalékolatlan alakban	37,80%	27,88%	32,83%
- <i>hOz</i> előtt	47,06%	45,28%	46,15%
- <i>On</i> előtt	77,93%	68,92%	73,38%
az összes alakban együtt	53,46%	46,61%	50%

4. táblázat. Betoldott V-k aránya toldalék- és mondatfípusonként

Vagyis egyrészt megállapíthatjuk, hogy eldöntendő kérdés végén gyakrabban jelenik meg betoldott magánhangzó, mint kijelentésekben. Mielőtt még azonban ezzel összefüggésben megvizsgálánk a betoldás meglétének kondicionáltságát elemző binomiális GLMM átlagos marginális hatásait, bemutatjuk, mi motiválja, hogy redukálnak tekintsük a betoldott magánhangzót.

Két lehetséges szempontból tudjuk vizsgálni, hogy miért tekintjük redukálnak a betoldást. Az egyik a szegmentum hosszúsága, ugyanakkor nem rendelkezünk megfelelő teljes stabil magánhangzóval, mivel a toldalék-magánhangzóknak csak a formánsait mértük, tartamukat nem. Elképzelhető volna az is, hogy a V-k tartamát az *l*-ekével hasonlítsuk össze, hiszen ha egy *li.dV.lön* típusú szótag-szerkezet feltételezése esetén (ld. az 3.5.3 alszakaszt) a szótagkezdet pozícióját elfoglaló *l* hosszabb lenne, mint az öt megelőző szótagmag V, az erős indok lehetne arra nézvést, hogy a V-t redukáltként írjuk le. Ugyanakkor amint a függelékbeli 5.1.1. ábráról kitűnik, a V és az öt követő *l* tartama közel azonos, toldalékolt alakokban még valamivel hosszabb is a V az öt követő *l*-nél.

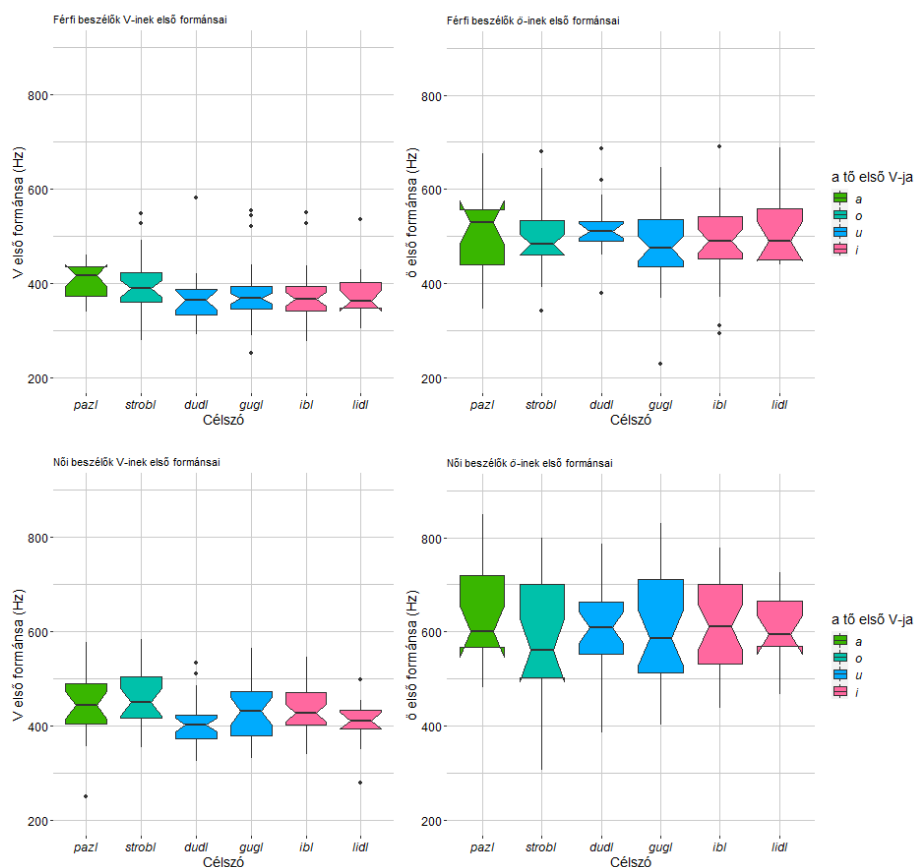
A másik lehetséges szempont a V formánsszerkezetének összevetése a toldalék-magánhangzókéval (utóbbiak esetén az annotált szakaszuk középső 40%-án mért formánsok mediánjai állnak rendelkezésünkre). A 3. és a 4. ábra az elülső toldalékalternánst tartalmazó szavakban szereplő betoldásoknak és a betoldást tartalmazó, elülsőként harmonizáló szavak toldalék-magánhangzójának rendre első és második formánsát ábrázolja a beszélők neme szerint szétválasztva. Az, hogy egy boxplotban vagy csak az elülső, vagy csak a hátsó toldalék-magánhangzó szerepelhet, triviális, viszont azért döntöttünk amellett, hogy ezzel párhuzamosan csak az adott alternánst tartalmazó szavak betoldásait ábrázoljuk, mert potenciálisan elképzelhető, hogy a betoldás minősége befolyásolja a toldalékalternáns megválasztását (hogy a betoldás jelenlétének van-e befolyása, arról ld. 3.4.2-et; a betoldás minőségének harmóniára való befolyását ugyanakkor jelen tanulmány nem vizsgálja). Mindazonáltal csupán néhány tendencia leírására szorítkozunk a kis számú megfigyelés miatt.⁴ Ennek érdekében ún. bemetszett (*notched*) boxplotokat alkalmaztunk, mivel ezekről leolvasható, ha két csoport mediánja szignifikánsan különbözik (ezt az jelzi, ha két boxploton a bemetszések egyáltalán nem fednek át).

Az első formánsokat illetően (3. ábra) a V variabilitása jóval kisebb az egyes célszavakon belül, mint az elülső magánhangzó-alternánsé, vagyis az *ő*-é, a formánsátlagok célszavak között viszont *mindkét* esetben mérsékelt variációt mutatnak. A második formánsokat illetően (4. ábra) viszont épp ellenkezőleg azt látjuk, hogy az egy-egy célszón belüli variabilitás a két csoporton belül egészen hasonló (az első formánsokhoz képest mindenképp), ám a formáns(átlag)ok célszavak közti variációja jóval feltűnőbb a V esetében, mint az *ő*-ében.

Ráadásul a V mediánkülönbségei épp a harmónia szempontjából jelentékenyebb második formáns tekintetében öltenek nagyobb mértéket. Jelentékenyebb, hiszen ez indikálja egy magánhangzó előlségét és kerektségét, ellentétben a magassággal kapcsolatban álló első formánssal. Vagyis az *ő* második formánsának

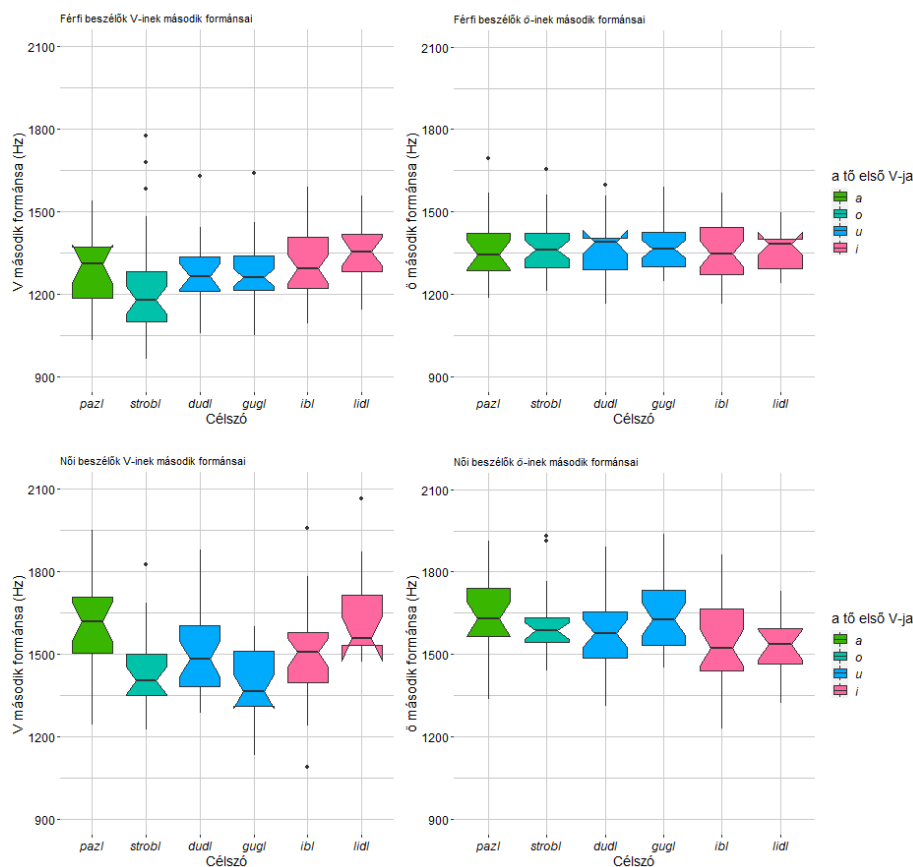
⁴Hátsó toldalék-magánhangzót tartalmazó alakból jelentősen kevesebb fordult elő – ld. a 7. táblázatot –, a kapcsolódó boxplotok ennél fogva csak a Függelékben kaptak helyet, ld. az ottani 2.1.1. és 2.1.2. ábrát.

és ezáltal harmonikus viselkedésének stabil voltához képest a V második formánsa igen változatos képet mutat. Bár az itt ábrázolt V-k mind *ö*-t tartalmazó toldalékot váltottak ki, ez a változatosság a magánhangzó instabilitására utal, és afelé mutathat, hogy – talán meglepő módon, de – az *l*-nek is szerepe lehet a harmónia meghatározásában (ld. még 3.4.2 konklúzióját). E miatt az említett instabilitás miatt hívjuk a V-t redukált magánhangzónak.



3. ábra. A toldalék-*ö* esetén szereplő betoldás (V) és a betoldás esetén szereplő toldalék-*ö* első formánsai célszavanként és nemenként. Fent: férfi beszélők formánsértékei, lent: női beszélők formánsértékei; bal: V-formánsok, jobb: *ö*-formánsok

A felső kettő, férfi beszélőket tükröző ábrákon célszavanként rendre 18, 32, 18, 41, 34, 17 megfigyelést, az alsó kettő, női beszélőket tükröző ábrákon célszavanként rendre 21, 22, 30, 27, 32, 14 megfigyelést tartalmaznak a boxplotok.



4. ábra. A toldalék-*ő* esetén szereplő betoldás és a betoldás esetén szereplő toldalék-*ő* második formánsai célszavanként és nemenként. Fent: férfi beszélők formánsértékei, lent: női beszélők formánsértékei; bal: V-formánsok, jobb: *ő*-formánsok

A felső kettő, férfi beszélőket tükröző ábrákon célszavanként rendre 18, 32, 18, 41, 34, 17 megfigyelést, az alsó kettő, női beszélőket tükröző ábrákon célszavanként rendre 21, 22, 30, 27, 32, 14 megfigyelést tartalmaznak a boxplotok.

3.2.1. A magánhangzó-betoldás megjelenése

Az átlagos marginális hatások vizsgálata előtt röviden kitérnénk a modell illeszkedési jóságára. A marginális pszeudo- R^2 -e 0,2065, a kondicionális pedig kb. kétharmadával nagyobb (0,3409), mint a marginális (vagyis a csak a fix

hatásokat figyelembe vevő) változat. Tehát a random hatások a függő változó varianciájának további kb. 13%-át képesek magyarázni.⁵

A modell átlagos marginális hatásait és az ezekhez tartozó p-értékeket a Függelék 6.1. táblázata tartalmazza. A független változók közül először is szignifikánsnak bizonyult a kérdés-változó átlagos marginális hatása ($p = 0,0205$). A modellben a változó referenciakategóriája a kérdés érték volt, így az együtt-hatója a kijelentésre vonatkozik, ez pedig $-0,0848$, vagyis egy kijelentés esetén átlagosan 8,48%-ponttal kisebb a valószínűsége a betoldásnak (ez egybevág a 4. táblázatban látott tendenciával, amely szerint kérdés esetén gyakrabban fordul elő betoldás). Ezt a tendenciát a következőképpen magyarázhatjuk.

Ahogy már korábban is megjegyeztük, az eldöntendő kérdés intonációja az utolsó előtti szótagig emelkedik, ott a legmagasabb (feltéve, hogy az utolsó hangsúlyos prozódiai frázis legalább három szótag hosszú, de ez a célmondatok mindegyikére teljesül). Továbbá tudjuk, hogy az intonáció magassága (jelen esetben egy kvázi magas tónus) a szótagmagon érzékelhető leginkább, illetve azt is, hogy egy magánhangzó előnyösebb szótagmagként, mint egy mássalhangzó (jelen esetben az *l*). Tehát az intonációjelölés kényszere kérdésekben jobban motiválja a magánhangzó-betoldást, mint kijelentő mondatokban, ahol nem szükséges valamely specifikus szótag (illetve annak szótagmagja) intonációjának kiemeltebb érzékeltetése.

Szignifikánsnak bizonyult a toldaléktípus-változó is. Mivel ez része volt az interakciós hatásnak is, ezért közvetlenül az egyes értékpárok közti szignifikanciát tekintjük a becsült határátlagok (*estimated marginal means*, a továbbiakban *EMM-ek*) módszerének **emmeans** package-beli megvalósítása segítségével. Ezek a post-hoc tesztek azt mutatják, hogy mindkét toldalékolt alakban átlagosan szignifikánsan (ld. a Függelék 6.2. táblázatát) különbözik a V-betoldás valószínűsége a tőalakitól, a *-hOz*-zal ellátott alakokban 18,72%-ponttal, az *-On*-nal ellátottakban 49,2%-ponttal valószínűbb a betoldás. A két toldalékolt alak típus

⁵A pszeudo- R^2 -ek meghatározásához a MuMIn package **r.squaredGLMM** függvényét (illetve segédletként az **afex** R-package *mixed* függvényét) használtuk.

V-betoldási valószínűsége is szignifikánsan különbözik: az előzőleg megadott két érték különbségével, vagyis 30,48%-ponttal valószínűbb a betoldás egy *-On*-nal ellátott alakban. (Az egyes relatív gyakoriságokért ld. a 4. táblázatot.)

Az előzőek magyarázataként az *-On* és a *-hOz* közötti különbséget a hiátus-kerüléssel tudjuk indokolni. Mint az 1. hipotézis kapcsán kapott eredményeink mutatták, az *l* a tövek második szótagjában valósul meg (legalábbis a kérdő mondatokban bizonyosan). Épp ezért ha a vizsgált szavakban az *l* szótagalkotó lenne (amennyiben nincs betoldás, ez szükségszerűen így van), és az őt tartalmazó szótagot egy magánhangzó-kezdetű szótag követi, akkor két szótagmag (*N*) kerül egymás mellé, hiszen előbbiben nincsen kóda (*Co*), utóbbiban nincsen szótagkezdet (*O*), vagyis hiátus alakul ki, ami a szótagszerkezetek szempontjából hátrányos, a nyelvek törekednek ennek elkerülésére, ld. (2)-t. (Kérdéses lehet ugyanakkor, hogy vajon egy mássalhangzó-kapcsolat feloldása nem előnyösebb legalább annyira, mint egy hiátus feloldása, és így a *-hOz* esetén való betoldás legalább annyira, mint az *-On* esetén történő.) Ellenben ha a beszélő beszúr egy – akár csak – redukált magánhangzót is, a hiátus megszűnik, hiszen ebben az esetben a betoldott magánhangzó lesz a szótagmag, és mivel a következő szótagnak nincs szótagkezdete, az *l* átszótagolódik ennek a helyébe (mivel előnyösebb itt, mint kódában),⁶ így pedig a két szótagmag között már találunk egy harmadik hangot, tehát a hiátus megszűnt, ld. (3).⁷

$$\sigma(O,N) + \sigma(N,Co) = CL + On \rightarrow \text{hiátus} \quad (2)$$

$$\sigma(O,N) + \sigma(O,N,Co) = CV + lOn \rightarrow \text{nincs hiátus} \quad (3)$$

⁶Már csak ennek megerősítésére is érdemes volna megvizsgálni az *l*-vokalizációt: ugyanis ez csak kódában megy végbe. Így ha azt találjuk, hogy a betoldott alakokban *-On* esetén nincs egyetlen vokalizált *l* sem, míg *-hOz* esetén igen, az erős indikátora lenne annak, melyik esetben tölti be a szótagalkotó szerepét az *l*.

⁷Itt nem vetettük föl annak a lehetőségét, hogy az *l* előtti mássalhangzó a tő első szótagjának kódájába kerüljön, míg az *l* mint szótagkezdet és az *-On* együtt alkotja a következő szótagot. Ezt az eshetőséget másokkal egyetemben az 3.5.3. alszakaszban fejtjük ki.

Arra is ki kell térnünk, hogy a tőalak esetén való betoldás gyakorisága mindkét toldalék betoldási arányánál kisebb. Ez megerősíteni látszik Jurgec & Bjorkman (2018) azon megállapítását, amely szerint a toldalékolatlan szavak gyakrabban kivételesek (kevésbé adaptálják őket a beszélők), vagyis a kölcsönszavakat nagyobb mértékben adaptáljuk toldalékolás során. Mindenesetre ez csak tendenciaként fogalmazható meg, továbbá az is kérdéses, hogy vajon kivételesebb-e annyival egy szillabikus mássalhangzó, mint egy betoldott redukált magánhangzó, hogy az előbbi megállapítás megálljon.

A célszó-változó kategorikus lévén a modell kiértékelése során dummyváltozókra bomlik (miképp az előzőek is), így meg tudjuk figyelni, hogy mely értéke esetén tapasztalunk szignifikáns eltérést a referenciakategória (*Doodle*) esetén vett betoldási valószínűségtől, és hogy az milyen mértékű. Viszont mivel a többi közti szignifikáns eltéréseket így nem nyerjük ki, és mivel a modellben interakciók is szerepelnek, a post-hoc tesztek eredményeit vizsgáljuk. Azt látjuk, hogy a *Google* és a *Lidl* minden mástól és egymástól is szignifikánsan különbözik. A *Google*-ban minden más vizsgált szónál gyakoribb a betoldás, a legkevésbé a *Strobl*-tól tér el (átlagosan 17,66%-ponttal), a leginkább a *Lidl*-tól (átlagosan 51,56%-ponttal), a többi eltérésért ld. a függelékbeli 6.2., illetve a pontos gyakoriságokért a 5. táblázatot. Ez arra utalhat, hogy a szó ebben a betoldással ellátott alakban lexikalizálódott.⁸

A *Lidl*-ben viszont minden más vizsgált szónál alacsonyabb a betoldási valószínűség. A legkevésbé a *puzzle*-tól tér el (átlagosan 17,59%-ponttal kevésbé valószínű a betoldás), a leginkább a *Google*-tól. Hogy mi az oka annak, hogy míg a *Google* inkább betoldással, addig a *Lidl* inkább betoldás nélkül lexikalizálódhatott, kérdéses. Előfordulhat, hogy a *Lidl* inkább az *i*-betoldott [lidli] vagy *l*-csonkolt [lid] alakban jelenik meg a hétköznapi beszédben, és ezért a produkált alakok jórészt a betűjejtésnek köszönhetőek. Így egy olyan használt alakot, ahol a

⁸Az is a jelenség mögött állhat – de ennek elemzését jelen tanulmány nem tartalmazza –, hogy a *Doodle*-ban szereplő *Cl*-kapcsolat homorgán, míg *Google*-ban nem, és ennek okán maguk az artikulációs gesztusok közti átmenet eredményezhetné a betoldást. Köszönjük az egyik anonim lektornak ezt az észrevételét!

C és az l között nem szerepel új szegmentum, jóval könnyebben fölülír az írásképp, mint egy olyat, ahol már szerepel egy új szegmentum (ld. a *Google* betoldással ellátott alakjának erőteljes használatát). Szerepet játszhat ugyanakkor az átadó nyelv különbsége is.

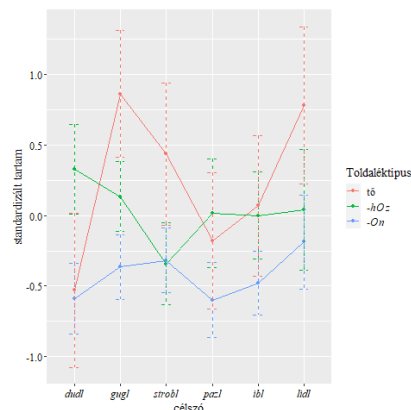
3.2.2. A magánhangzó-betoldás időtartama

Térjünk át a 2. hipotézis kapcsán fölállított másik modellünkre! A V-betoldás standardizált tartamára futtatott robusztus LMM szignifikáns együtthatóinak vizsgálata előtt röviden kitérünk a modell illeszkedési jóságára: a robusztus modell marginális pszeudo- R^2 -e ugyan nagyobb, mint a nem robusztusé ($0,2200 > 0,2083$), a kondicionális pszeudo- R^2 viszont valamivel kisebb a robusztus verzió esetén ($0,4236 < 0,5098$). Az eltéréstől eltekintve mindenesetre az látszik, hogy a random hatások a független változóbeli variáció további 20-30%-át (a csak a fix hatások által magyarázott 1–1,5-szeresét) magyarázzák, valamint a teljes modell képes ezen variancia (közel) felét magyarázni.

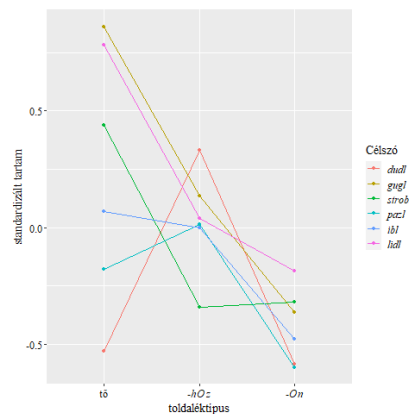
Azt találtuk, hogy mind a három dummyváltozó-csoport (toldaléktípus, célszó, mondat típus) külön-külön szignifikáns. Ezeken belül a következőket találjuk (a részletes eredményeket ld. a Függelék 6.3. táblázatában). A mondat típus-változó referenciakategóriája újfent a kérdés-érték volt, egyúttal azt is látjuk, hogy a kijelentés-dummy szignifikáns ($p < 0,001$). Ennek együtthatója $-0,2275$, vagyis amennyiben a célszó kijelentő mondatban szerepelt, átlagosan a V-tartam szórásának (28,83 ms) kb. negyedével (6,56 ms-mal) volt rövidebb a V-betoldás. Ezt hasonlóképp a V kérdés esetén vett nagyobb gyakoriságához (ld. az előző modellt) az eldöntendő kérdésbeli intonációjelölés szükségességével magyarázzuk.

A toldaléktípusok közül mind a *-hOz*, mind a *tő* szignifikánsan ($p < 0,001$) különbözőnek mutatkozik az *-On* esetétől a post-hoc tesztek alapján. Előbbi 0,4518 egységnyi, utóbbi 0,6622 egységnyi szórással hosszabb. A *tő* és a *-hOz* betoldáshossza nem különbözik szignifikánsan (ld. a Függelék 6.4. táblázatát). A 5. és az 6. ábrán is jól látszik, hogy az *-On*-nal ellátott alakok betoldása rendre kisebb a *-hOz* és a *tő* esetén megvalósulóknál. Mindazonáltal hozzá kell tennünk, hogy míg az összes vizsgált *-hOz*-os alak 46,15%-a betoldott, addig az

-*On*-os alakok közt ez az arány 73,38% (312, ill. 293 db-ból rendre 144, illetve 215 db). Ellenben ez nem befolyásolja a betoldás meglétét vizsgáló és a jelen modell közti látszólagos paradoxon magyarázhatóságát, amelyre a következő kapcsolódó megfigyelés után ki is térünk.



5. ábra. A betoldott V standardizált tartama toldaléktípusonként



6. ábra. A betoldott V standardizált tartama célszavanként

Egy olyan tendencia is megfigyelhető, hogy a *-hOz* és az *-On* esetén való betoldás között erős negatív korreláció áll fenn: jól látszik a 7. ábrán is, hogy azon beszélők, akik a beszélők átlagához képest átlagosan hosszabb betoldást produkáltak *-hOz* esetén, a beszélők átlagához képest átlagosan rövidebb betoldást produkáltak *-On* esetén (a Pearson-féle korrelációs együttható $-0,6469$). Ezt az motiválhatja, hogy amennyiben a beszélő a betoldást választja javítóstratégiául (pl. az *l* megnyújtása helyett, ld. az 3.5.3. alszakasz eredményeinek kifejtését), egy hármas mássalhangzó-kapcsolat (*VClhV*) feloldásához, így a klaszter tagjai szeparálásának érzékeltetéséhez inkább van szükség egy hosszabb betoldásra, mint egy kettes klaszter esetén (*VClV*). (Mindettől természetesen még nem kerülünk ellentmondásba az előző szakasz megállapításával, amely szerint *-On* esetén szisztematikusan valószínűbb a betoldás, hiszen mint ki is emeltük, ez a jelenség ezen a javítóstratégián (a V-betoldáson) belül értelmezhető.)

A 7. ábráról az is kitűnik, hogy a tövek esetén jóval nagyobb a variáció a beszélőközi átlagtól való eltérésben (illetve alátámasztja azt, hogy pusztán az

-*On*-tól különbözik szignifikánsan: míg a -*hOz* eltéréseivel vett korrelációja erőteljesen pozitív: 0,7210, az -*On* eltéréseivel vett jócskán negatív: -0,5115). Az eltérések varianciája tövek esetén 0,3727, míg a két toldalékos alak esetén 0,0775 (-*hOz*), illetve 0,0503 (-*On*). A beszélőnkénti eltérések szerint vett konfidencia-intervallumok hosszának varianciája is jóval nagyobb a tövek esetén (0,4259 a 0,0136-del és a 0,0084-del szemben). Ez legalább részint azzal magyarázható, hogy a toldalakok nemcsak hogy kivétel nélkül a célmondatok utolsó szavaként szerepeltek (ez néhány kijelentő toldalékolt alak esetében nem teljesült), de maga az *l* vagy az azt tartalmalmazó szekvencia is közvetlenül a frázis végén szerepelt (toldalék nem lévén). A frázisvégi nyújtás pedig általános fonetikai tendencia.

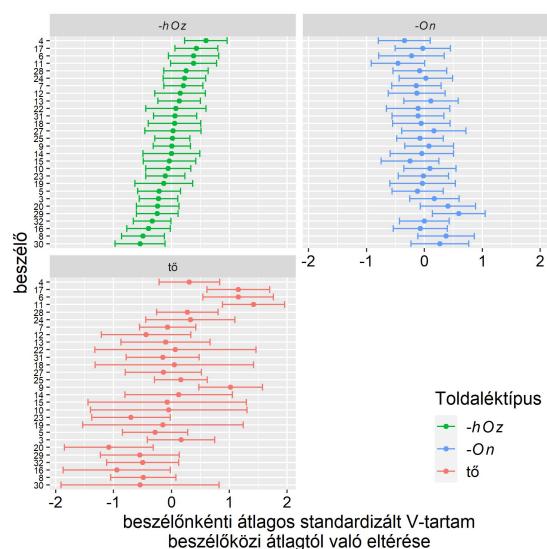
A célszó-dummyk közül, úgy tűnhet, a referenciakategóriától (*Doodle*) egyedül a *Strobl* különbözik szignifikánsan ($p < 0,001$). Viszont mivel több interakciós hatás is szignifikáns, közvetlenül az EMM-eket vizsgáljuk meg (ld. szintén a függelékbeli 6.4. táblázatot). Ezek azt mutatják, hogy a *Google* csak a *Lidltől* és a *Strobl-tól* nem különbözik szignifikánsan (vö. 6. ábra), míg a másik öt között csupán a *Lidl* a *puzzle-től* és a *Doodle-tól*. (A nem robusztus modellben a *Google* a *Strobl-tól* is szignifikánsan különbözik, viszont a *Lidl* a *Doodle-től* nem.) Ez, mint a betoldás meglétének vizsgálata során is, arra utalhat, hogy – azáltal, hogy több célszótól különbözik, mint a többi célszó egyenként – a *Google* lexikalizálódottsági foka jóval magasabb a többiénél. Azzal kapcsolatban pedig, hogy a *Lidl*-ben megjelenő betoldás tartama megközelíti a *Google*-ban megjelenőét,⁹ azt mondhatjuk, hogy mindazoknál, akiknél a *Lidl* V-betoldásos (nem pedig *i*-betoldásos vagy éppen csonkolt) alakban lexikalizálódott, ez a lexikalizálódottsági fok magas a többi szóéhoz képest.

Ez nem is különösebben implauzibilis: igen valószínű, hogy a *Lidl* szó általánosabban nagyobb használati gyakoriságú a *Strobl*, az *Ybl*, a *puzzle* és a *Doodle* szavaknál.

⁹Persze a betoldásos *Lidl*-alakok száma és aránya is jóval alacsonyabb, mint a *Google* alakjaié, ld. az 5. táblázatot.

	betoldás (467)	standardizált tartam
Google	71,97% (113)	0,2555
Strobl	59,06% (88)	-0,0855
Ybl	54,09% (86)	-0,0715
Doodle	44,38% (71)	-0,2100
puzzle	42,86% (66)	-0,2199
Lidl	27,74% (43)	0,3308

5. táblázat. Betoldás gyakorisága és a standardizált tartam célszavanként (összes alak)

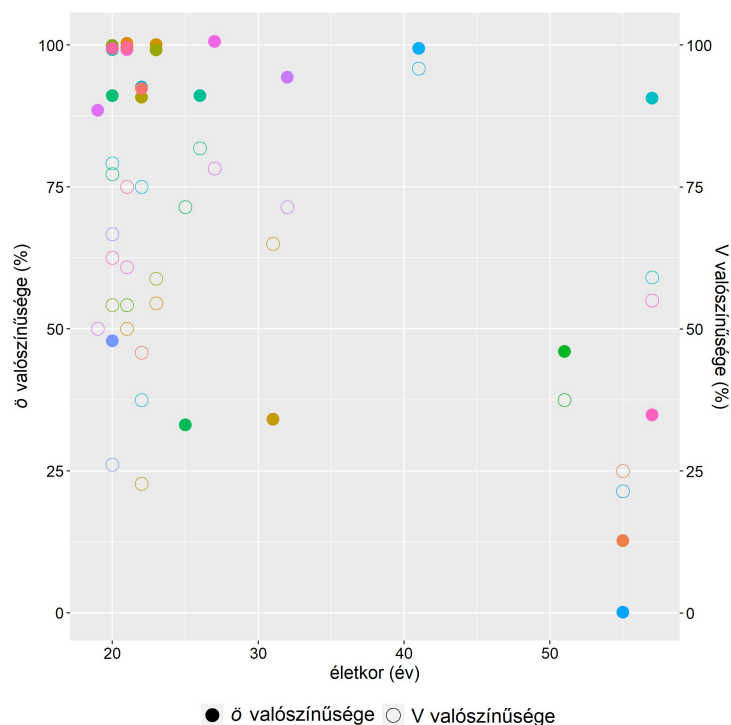


7. ábra. A betoldás standardizált tartamának beszélőnkénti eltérései toldaléktípusonként

3.3. $H3$ – Az alternáns megválasztása háromalakú toldalékok esetén

A 3. hipotézisünk azt tartalmazta, hogy háromalakú toldalékok esetén az elülső alternáns (-ön, -höz) jelenik meg a vizsgált szótövek után, azzal a megszorítással, hogy első szótagjukban hátsó magánhangzót tartalmazó töveket (a továbbiakban *hátsó* tövek) követhet hátsó magánhangzójú toldalék is, tehát a második szótag az ilyen esetekben átlátszó lehet. Ezek a tövek a kísérletben a *Strobl*, *Doodle*, *Google* és a *puzzle* voltak.

A beszélők konzisztenciájára itt nem térünk ki, viszont annyit röviden elmondhatunk, hogy elkülöníthető egy olyan csoport, amely minden toldalékkolt



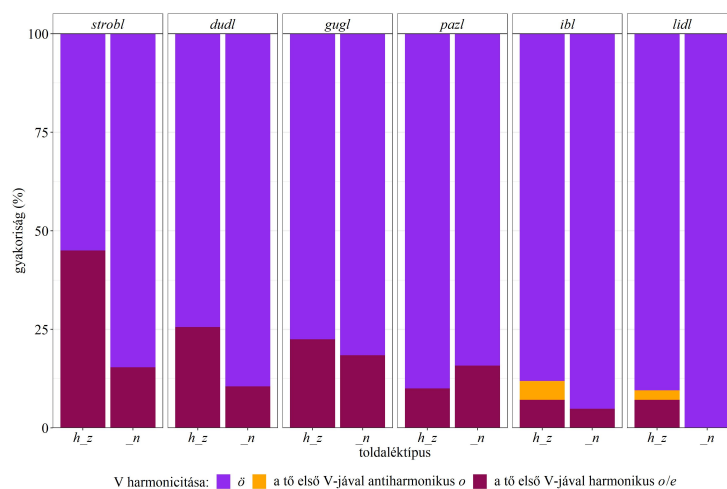
8. ábra. Az elülső alternáns és a betoldás valószínűsége beszélőnként az életkor függvényében. Egy szín egy beszélőt jelöl. Az egymásra eső pontokra jitterelést végeztünk, hogy minimálisan szétszóródjanak a jobb láthatóság érdekében.

alakban az elülső alternánst választotta. Emellett volt egy olyan, amelyikre ez szintén igaz, de annyi megkötéssel, hogy a *Strobl* bizonyos alakjaiban hátsó toldalékot használt, viszont csak ezekben használt ilyet. Illetve egy olyan is, amelyik viszonylag következetesen semleges magánhangzót tartalmazó tövek (a továbbiakban *semleges* tövek) után elülső (kerekítetlen) toldalékot, hátsó tövek után hátsó toldalékot használt.¹⁰

Azt sem hagyhatjuk figyelmen kívül – bár ez nem képezte vizsgálatunk tárgyát, hiszen ahhoz a minta nem volt kellően rétegzett –, hogy az életkor és a

¹⁰A kísérletben nem vizsgáltunk olyan töveket, melyek első magánhangzóként elülső (nem semleges) magánhangzót tartalmaznak (ilyenek lehettek volna a *Löbl* vagy a *Deep Purple* tulajdonnevek). Ezek viszont a harmóniával kapcsolatban nem szolgáltak volna információval: irreálisnak tartjuk, hogy ezeket a szavakat ne az *ő*-s alternánssal toldalékolják a beszélők, ami viszont nem tesz különbséget a stabil magánhangzó és az *l* között.

beszélő gyerek- vagy fiatalkori lakhelye alapján is látunk eltéréseket. Különösen jellemző a fiatal budapesti beszélőkre a hipotézisünk első fele szerinti viselkedés, tehát hogy a vizsgált szavak minden toldalékos alakjában az elülső alternánst választották. Tendenciaszerűen igaz az is, hogy inkább az idősebb beszélők használtak hátsó toldalékokat hátsó tövek után. Ez megmutatkozik a 8. ábrán is, amin minden beszélő esetén látjuk, hogy milyen valószínűséggel használja az elülső toldalékalternánst, illetve alkalmaz V-betoldást a beszélő. Az ábra alapján úgy tűnik, hogy a hat 40 év fölötti beszélő közül négy esetében a fiatalabb beszélőkhöz képest jóval kevésbé valószínű, hogy az elülső alternánst választja, a maradék kettő viszont hasonló gyakorisággal alkalmazza azt, mint a fiatalabbak. A fiatalabbakra pedig, a kísérlet folyamán kialakult benyomásunkat megerősítve, sokkal inkább jellemző, hogy az elülső toldalékalternánst választják. A betoldás valószínűségét tekintve viszont már hasonló jól leolvasható tendenciák nem tűnnek elő. (Az életkor és a V-betoldás gyakoriságára kiszámolt Kendall-féle τ rendkívül alacsony, csaknem 0 ($-0,0083$). Az $\ddot{o}$ és az életkor közti összefüggésre kiszámolt viszont bár nem különösebben magas, de egyértelműen negatív: $-0,3455$.)



9. ábra. Szillabikus *l*-t tartalmazó tövekhez kapcsolt toldalékok harmóniája

A 9. ábráról leolvasható az eredmények gradualitása. A beszélők minden tónél az esetek nagy többségében az elülső toldalékokat használták. Ezt a

harmonikus viselkedést nem a tövek magánhangzója váltja ki, hanem a szillabikus *l*-t tartalmazó szótag (hogy a szótagon belül pontosan mi, azt az 5. hipotézisnél tárgyaljuk). A 3. hipotézis első fele tehát igazolódott.

A hipotézisben feltételezett opcionális átlátszóság szintén megvalósul, de az eredmények itt tövenként és toldalékonként is eltérőek. Valóban a hátsó töveknél fordulhat elő inkább a *tő* első magánhangzójával harmonizáló toldalék, de némi variáció semleges töveknél is megfigyelhető. Vagyis néhányszor előfordultak a *-hez*, *-en* alternánsok is. Jelentős variáció három hátsó *tő*nél fordul elő (*Strobl*, *Doodle*, *Google*), de a *puzzle* esetén nem ritkább az elülső alternáns, mint az *Ybl*-nél. Az, hogy a *tő* hátsó legyen, szükséges, de nem elégséges feltétele az opcionális átlátszóságnak. Tendenciaszerűen megfigyelhető különbség van a toldalékok között is: a *-hOz*-os alakokban gyakrabban fordul elő hátsó toldalék, mint az *-On*-osokban, vagyis a *Stroblhoz* típusú alakok gyakoribbak, mint a *Stroblon* típusúak. Két *tő* összehasonlításakor előfordulhat, hogy csak az egyik toldalékkal van különbség: a *doodle-hoz* alak arányaiban csaknem háromszor gyakoribb a *puzzle-hoz* alaknál, a *doodle-on* és a *puzzle-on* előfordulása viszont közel azonos.

Megfordítva a fentebbi állítást: *-On* esetén gyakrabban jelenik meg az első szótagok alapján motiválatlannak tűnő elülső toldalék, mint a *-hOz* esetén. Mivel magyarázható ez a különbség? Kézenfekvő magyarázatként szolgálhatna, hogy *-On* előtt (ahogy a 2. hipotézis kapcsán láttuk), gyakoribb a redukált magánhangzó betoldása az *l* elé, mint *-hOz* előtt, tehát a betoldott (és szótagmaggá vált) magánhangzó váltja ki az *-ön*-nel való toldalékolást. Ezt a magyarázatot vizsgáltuk a 4. hipotézis tesztelésekor.

3.4. H_4 – Összefüggés a magánhangzó-betoldás és az elülső alternáns megjelenése között

3.4.1. Betoldási és előlségi arány

Azt láttuk, hogy mindazokat az alakokat, ahol elülső (kerekített) magánhangzót tartalmaz a toldalék, nem magyarázza a *tő* első magánhangzója (a semleges töveknél kerektségben, a hátsó töveknél előlségben). Tehát felmerül a kérdés,

hogy mi motiválja az *ö*-s toldalékok megjelenését. Erre keresi a választ a 4. hipotézisünk, amely szerint ennek kiváltója az *l* szillabicitását feloldó betoldott redukált magánhangzó. A korábban már definiált betoldási arányt ezúttal csak a toldalékolt alakokra értelmezzük, hiszen a *tő*alakok esetén triviálisan nem beszélhetünk arról, hogy harmonikusan mit vált ki egy esetleges betoldás:

$$v = \frac{\text{V-s toldalékolt szóalakok száma}}{\text{összes toldalékolt szóalak}} \cdot 100 \quad (4)$$

Definiáljuk továbbá a labialitási arányt, mely az elülső toldalékot tartalmazó szóalakok és az összes toldalékolt szóalak százalékos arányát takarja:

$$\phi = \frac{\text{elülső toldalékot tartalmazó szóalakok}}{\text{összes toldalékolt szóalak}} \cdot 100 \quad (5)$$

A 6. táblázatban látható a két arányszám szavankénti bontásban. Összevetve a két arányszámot az egyes szavak esetében, a következő tendenciát találjuk: többnyire jóval nagyobb arányban fordul elő elülső alternáns, mint amekkora arányban betoldás tapasztalható, vagyis általában $v < \phi$. Különösen látványos ez az arány a *Lidl* esetében: szinte háromszor akkora arányban találunk *ö*-s toldalékot, mint betoldást ($v_{\text{Lidl}} = 31,63\% < \phi_{\text{Lidl}} = 96,94\%$), de a *puzzle* esetében is csaknem kétszeres az arány, ahogyan a 6. táblázat mutatja. Mivel az elülső toldalék olyankor is megjelenik, amikor nincs betoldott magánhangzó, az utóbbi megléte nem magyarázhatja az előbbiét.

Külön is felhívjuk a figyelmet a *Google* esetére: jól láthatóan ennél a legnagyobb a betoldási arány, csak nagyjából minden hatodik alkalommal nem toldottak be a beszélők magánhangzót az *l* elé. (A 28-ból 23 beszélő legalább fele alkalommal (6-ból 3-szor) ejtett betoldott magánhangzót is az *l* előtt, tizenkettőjük ezen belül is legalább 5 alkalommal.) Mint ahogy már fentebb is többször utaltunk erre, ez arra enged következtetni, hogy a *Google* betoldást tartalmazó alakja jóval lexikalizáltabb, mint a többié. Viszont újra felmerül a kérdés, hogy

	v (betoldás) (358)		ϕ (harmónia) (507)
Doodle	55,24% (58)	<	80,00% (84)
Google	84,16% (85)	>	76,24% (77)
Strobl	71,72% (71)	$\approx$	68,69% (68)
puzzle	46,94% (46)	$\ll$	88,78% (87)
Ybl	66,34% (67)	<	95,05% (96)
Lidl	31,63% (31)	$\ll$	96,94% (95)

6. táblázat. Betoldott V-k és elülső kerekített toldalékok aránya szótővenként, zárójelben az abszolút gyakoriságokkal

fonetikailag-fonológiaiag hogyan jellemezhetők a betoldott magánhangzók, ha legalább kb. 8%-nyi esetben láthatóan átlátszóak voltak a *Google* esetében is, illetve ha feltételezzük, hogy egyébként elülső alternánsok kiváltói. (Hiszen ennyivel (8 százalékpont) többször látunk betoldásos alakot, mint amekkora arányban az elvileg általa kiváltott elülső alternánst.)

3.4.2. A betoldás és az elülső alternáns függetlensége

A kérdést formálisabban megvizsgálva, a korábban már vázolt, az $\bar{o}$ megjelenésének, valamint a betoldásnak és a célszónak az összefüggésére specifikált binomiális GLMM eredményeül a következőt kaptuk. Egyetlen változó átlagos marginális hatása sem szignifikáns (ld. a Függelék 6.5. táblázatát), kivéve a *Lidl* és a betoldás meglétének interakcióját ($p < 0,001$; ez nem véletlen, hiszen a 6. táblázatból is jól látható, hogy a *Lidl* toldalékolt alakjai közt jelentősen kevesebb a betoldás nélküli alak, mint a többi célszónál). Az egész modell egybevéve azonban szignifikáns (közös hipotézissel megvizsgálva a változók β -értékeinek (amely a független változó logit-értékeiben való változást adja meg) egy-egy párját, a legtöbb párra el tudjuk utasítani, hogy ne lenne szignifikáns). A post-hoc tesztek is ugyanezt mutatják (ld. a Függelék 6.6. táblázatát). Mindezt akképpen interpretálhatjuk, hogy egyrészt valamennyi célszónál olyan mértékű az elülső toldalékos alakok aránya, hogy ebben nincs közöttük számottevő különbség, más-

részt nincs különösebb jelentősége az elülső toldalék megjelenésének valószínűsége szempontjából annak sem, hogy történt-e az adott alakban betoldás.¹¹

A modell illeszkedési jóságát tekintve azt látjuk, hogy a marginális pszeudo- R^2 alacsony (0,0874), míg a kondicionális pszeudo- R^2 relatíve magas (0,6178), ami azt mutatja, hogy a random hatások jóval több variációt magyaráznak a függő változóból, mint amennyit a fix hatások, sőt: abszolút értékben tekintve is a variáció több mint felét képesek magyarázni utóbbiak. A marginális érték alacsony volta egyfelől jól leképezi azt, hogy a modellben szereplő változók egyesével szinte kivétel nélkül nem szignifikánsak, a kondicionális érték (ehhez képesti) nagysága pedig indikátora annak, hogy az $\bar{o}$ megjelenése nagyban, sőt nagyoobbrészt beszélőfüggő! (Ennek köze lehet az előző hipotézis eredményeinek bemutatásánál megemlített, az adatok kiegyensúlyozatlansága miatt csupán gyenge tendenciához is, amely a beszélő életkorára és az $\bar{o}$ megjelenési valószínűségére vonatkozott.)

Egy némileg egyszerűbb mérőszámot tekintve: annyit ugyan megállapíthatunk az elülső toldalék megjelenésének feltételes valószínűségei alapján, hogy betoldás esetén (éppen hogy) valamivel nagyobb arányban (85,47%) fordul elő ilyen toldalék, mint a betoldás nélküli alakokban (82,38%), de az $\bar{o}$ -t tartalmazó alakoknak is csupán 60,36%-ában található betoldás. Vagyis függni nem függ az $\bar{o}$ választása a betoldás jelenlététől. A betoldás jelenlétének és a harmóniának a függetlenségét (H_0) az összes toldalékolt alakra (ld. 7. táblázat) χ^2 -próbával tesztelve 5%-os szignifikanciaszinten nem tudjuk elutasítani (p -érték: 0,363), ezenfelül a korrigált kontingenciakoefficiens is alacsony ($C^* = 0,0524$). A Cohen-féle w hatásnagyság ugyancsak alacsony hatást mutat ($w = 0,0371$) – ami

¹¹Ha a binomiális GLMM-et célszavanként futtatjuk le, akkor a *Strobl* esetében a betoldás jelenlététől mégiscsak szignifikánsan ($p = 0,0151$) függ az $\bar{o}$ megjelenése. Ez feltehetőleg azzal magyarázható, hogy egyedül a *Strobl* esetében szerepel jelentős számú nem $\bar{o}$ -t tartalmazó toldalék az adatok közt. Az pedig, hogy a bemutatott modellben miért nem szignifikáns mégsem, múlhat azon is, hogy a célszó-változó önálló dummyja mellett egy adott célszó a betoldás meglétének dummyjával is interakcióban van, ami képes befolyásolni az egyes becsült értékek szignifikanciáját.

még jobban megerősíti az eredményt, hiszen ez utóbbi nem érzékeny a minta nagyságára, míg a χ^2 -próba igen.

	ő a toldalék	nem ő a toldalék
van betoldás	306	52
nincs betoldás	201	43

7. táblázat. Betoldás és ő-s toldalék kapcsolata

Tehát a 4. hipotézist nem erősítették meg az adatok: gyakran előfordult, hogy betoldás nélkül is az ő-s toldalékot választották a beszélők, holott ezt a tő első szótagjának magánhangzója sem indokolja. Ennek magyarázatában viszont egy másik felvetődő tényező lehet az, hogy az l formánsszerkezete hasonlít az ő-éhez. Ez a hasonlóság megerősítést nyert saját adataink alapján is. Látható, hogy a Markó (2017) szerinti adatokhoz (ld. a 8. táblázatban) közel esnek az általunk mért formánsértékek is (ld. a 10a–10d. ábrákat). Ugyanakkor azt csak további, percepciós kísérletek erősíthetik meg, hogy valóban az l -e a kiváltója az elülső toldalékoknak (vagy pedig az l (egy részének) esetleges elülsőként való percepciója).

	ő	l
F ₁ (Hz)	470 (ffi) / 520 (nő)	300-400
F ₂ (Hz)	1300 (ffi) / 1550 (nő)	1300-1600

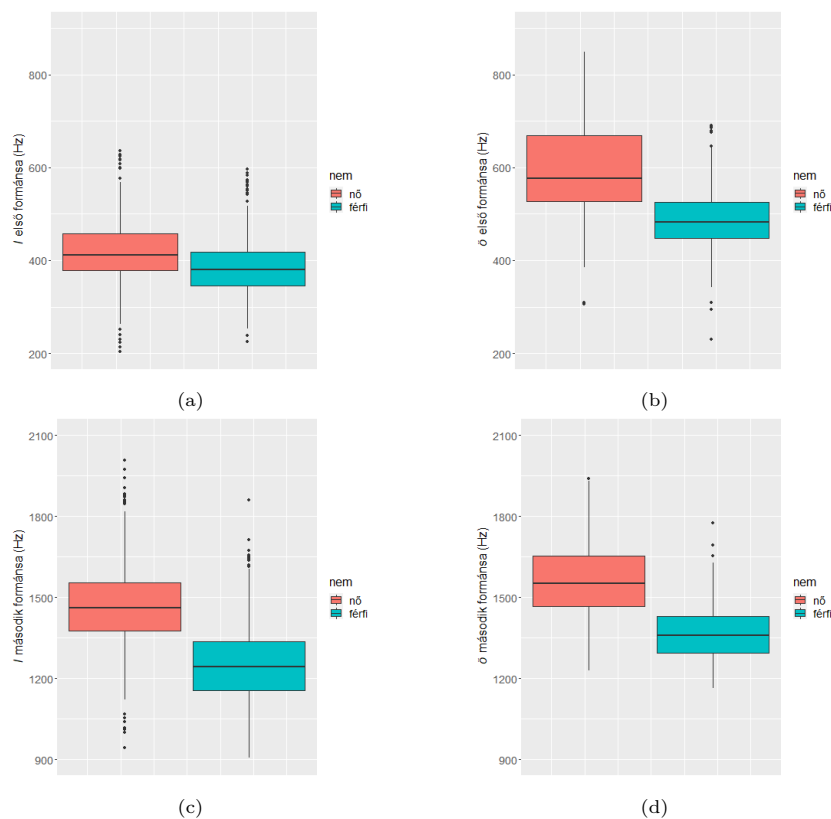
8. táblázat. A toldalék ő és az l formánsai Markó (2017) alapján

3.5. H5 – Variabilitás az l időtartamában

Az 5. hipotézis kapcsán rátérünk az l tartamának és szórásának, illetve a VI szekvencia tartamának az elemzésére.

3.5.1. Az l -tartam

Az első modellben az l tartamát vizsgáltuk. Mivel a négy változóból három interakciókban is részt vesz, ezért egyből a post-hoc tesztek (EMM-ek) szignifikanciáját érdemes tekinteni (az összes együtthatóért ld. a Függelék 6.7., a



10. ábra. Az *ő* és az *l* formánsai

post-hoc tesztek eredményéért a Függelék 6.8. táblázatát). Itt azt látjuk először is, hogy betoldás-változó két értékét összehasonlítva az *l*-tartam szignifikánsan különbözik ($p < 0,001$). Betoldás esetén az *l* tartama átlagosan 1,2172 szórással rövidebb volt, mint a betoldás nélküli alakokban. Ez arra mutathat, hogy a betoldás mintha kiegészítené az *l*-et olyan mértékig, mint amikor nincs betoldás.

A toldaléktípus-dummyk közül a *tő* mind a robusztus, mind a nem robusztus verzióban igen szignifikánsan ($p < 0,001$) különbözik a *-hOz*-tól és az *-On*-tól is, előbbinél átlagosan 0,6816 egységnyi szórással, utóbbinál átlagosan 0,8531 egységnyi szórással hosszabb. Ez a tény már csak az általános frázisvégi nyúlásból is következhet. A robusztus modellben a két toldalékolt alak *l*-tartama is különbözik egymástól, igaz jóval kevésbé szignifikánsan ($p = 0,0439$). Eszerint

egy allativusi alakban az l átlagosan 0,1714 szórásnival hosszabb. Ez főképp arra lehet visszavezethető, hogy *-On* esetén jóval gyakoribb a betoldás, és mivel az előbb láttuk, hogy betoldás esetén jóval rövidebb az l , így ez az *-On* tekintetében is igaz lehet. (Ezzel áll összefüggésben az is, hogy az l egy része mindenképp szótagkezdetbe kerül (ld. erről a 3.5.3. alszakaszt), ahol tipikusan rövidebb, mint egyebükt a szótagban.)

A célszó-dummyk EMM-jei alapján azt látjuk, hogy a *Doodle* minden más célszó l -tartamától szignifikánsan különbözik, de a többi célszóé egymás közt nem. A *Doodle*-beli l -tartam a többi szóénál 0,1347 és 0,2539 egység közötti szórással hosszabb. A *Doodle* többbitől való erőteljes elkülönülését motiválni is tudjuk. Ugyanis több beszélő is jelezte utólag, hogy ők ezt a szót (vagyis az alkalmazást, amit jelöl) nem ismerték, így elképzelhető, hogy az ismeretlenség okozta bizonytalanság egy hosszabb l -tartamban nyilvánul meg.

A kérdés-változó is szignifikánsnak bizonyult ($p < 0,001$), az együtthatója $-0,1043$, tehát a két kategória (kérdés és kijelentés) együttes szórásának kb. egytizedével rövidebbek a kijelentésbeli l -ek. Ezt az 3.2.2. modell eredménye-
ihez (V-betoldás tartama) hasonlóan tudjuk értékelni: annak a szótagnak az intonációs jelentősége, amely az l -t tartalmazza, magával vonja azt is, hogy a szegmentum is, amin megjelenik, kiemeltebb legyen. Bár az intonációs ki-
emelés (magas tónus) az adott szótag szótagmagjára vonatkozik, tudjuk, hogy amennyiben nincs V-betoldás, az intonáció elhelyezéséből következően az l -nek kell képeznie a (ha van – rag előtti) utolsó szótag magját. Tehát akár ő, akár a V a szótagmag, a beszélők a magas tónus könnyebb érzékeltetésére valamelyest megnyújtják az adott szegmentumot. Sőt, ha van V-betoldás, az l akkor is hosszabb kérdésben, mint kijelentésben, vagyis annak ellenére, hogy elméletben be sem tölti a szótagmag pozícióját.

Azt, hogy ez a nyújtás szignifikáns-e a teljes Vl -szekvencia esetén is, illetve van-e különbség annak hosszában aszerint, hogy van-e V-betoldás vagy nincs, azt a következő alszakaszban mutatjuk be.

A modell illeszkedési jósága igen nagy: a marginális pseudo- R^2 0,7519, a kondicionális pedig 0,8457, ami azt jelenti, hogy a független változók a modell

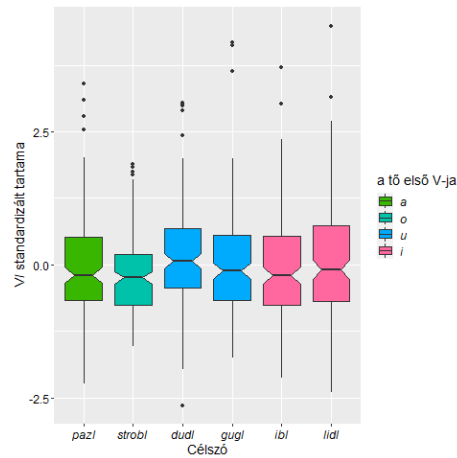
egy tekintélyes részét képesek magyarázni, ebből kb. 9%-pontnyit a random hatások, vagyis a beszélőközi variáció. (A nem robusztus modellben is igen hasonlóra jutunk: 0,6929, ill. 0,8220.) Itt emlékeztetnénk arra, hogy a V-tartam vizsgálatára specifikált modellben (és a V meglétére vonatkozóban is) a random hatások jóval nagyobb részét magyarázták a V-tartam (-jelenlét) variabilitásának, mind abszolút, mind relatív értelemben. A V-tartam esetében a random hatásoknak a magyarázott variabilitás kb. 50%-a tulajdonítható, ami az összesnek kb. 20%-a (marginális pszeudo- R^2 : 0,2200; kondicionális pszeudo- R^2 : 0,4236). A V megléte esetében pedig a magyarázott variabilitás szűk felét (az összes kb. 13%-át) magyarázták a random hatások (0,2065, ill. 0,3409). Tehát a V-ben megjelenő variáció sokkal inkább függ az egyes beszélőktől az l -ben megjelenőhöz képest.

Más specifikációkat is megvizsgáltunk, és azt találtuk, hogy az a modell, amelyben csak a betoldás- és a toldaléktípus-változó szerepel interakciójukkal együtt, önmagában szinte akkora részét magyarázza az l -tartam variabilitásának, mint a teljes modell: a marginális pszeudo- R^2 0,7416, a kondicionális pedig 0,8370.

Ellenőrzésképpen készítettünk egy olyan modellt is, amelybe csak a betoldás-változót vettük föl, és így számoltuk ki a pszeudo- R^2 -et. Azt látjuk, hogy az az egy változó önmagában képes fix hatásként az l -tartam variabilitásának több mint felét (61,33%) magyarázni, a random hatásokkal együtt pedig 66,09%-át. A marginális és a kondicionális változat közti kis különbség fényében térjünk rá arra, hogy vajon szignifikáns-e a betoldás megléte a teljes Vl -szekvencia esetén is. (A név ellenére nem kell feltétlenül V-t, vagyis betoldást tartalmaznia, elképzelhető, hogy pusztán egy (hosszabb) l szerepel az így hívott szekvenciában.)

3.5.2. A Vl -tartam

A teljes Vl -szekvencia tartamát vizsgáló modellben is viszonylag magas a pszeudo- R^2 : a marginális verzió 0,4925, tehát a fix hatások a modell közel felét magyarázzák, a kevert hatásokkal együtt (kondicionális verzió) a Vl hosszában

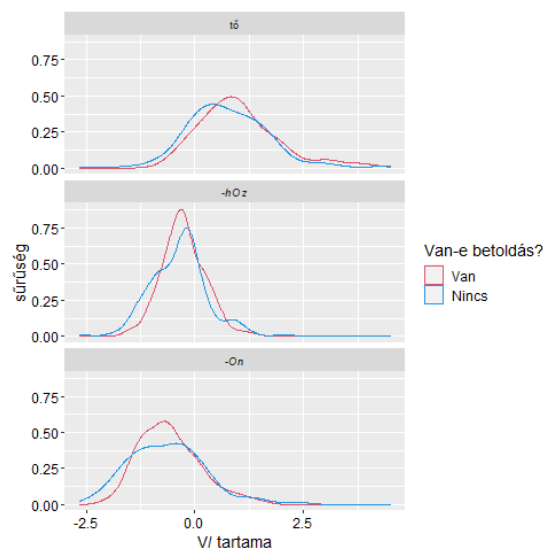


11. ábra. *Vl*-tartam célszavanként

rejlő variabilitás 74,47%-át magyarázza a modell. (A nem robusztus modell hasonló értékeket ad: 0,4276, ill. 0,7332.)

A változókat sorra véve egyrészt megerősíthetjük a célszavakat illetően a *Doodle* minimális elkülönülését (ld. a 11. ábrát) a teljes szekvencia szintjén is azzal, hogy itt minden mástól igen, de a *Lidl*től nem különbözik szignifikánsan ($p = 0,4104$; ezt és a további eredményeket ld. a Függelék 6.10. táblázatában). Ez alapján a *Doodle*-beli *Vl*-tartam 0,1934 és 0,2916 egység közti szórással hosszabb a többiben találhatónál. Ahogy előzőleg is, itt is a szó részleges ismeretlenségével tudjuk indokolni a többihez képest hosszabb *Vl*-szekvenciát. (Mindezen kívül egyedül a *Lidl* különbözik még szignifikánsan ($p = 0,0237$) a *Strobl*tól.)

Másrészt a toldaléktípusok közti EMM-ek mindhárom toldaléktípust egymástól szignifikánsan különböztőnek mutatják ($p < 0,001$). Ezek alapján átlagosan 1,1854 egységnyi szórással hosszabb egy tőalak *Vl*-tartama egy *-hOz*-zal ellátott alakhoz képest, míg 1,5776 egységnyi szórással egy *-On*-nal ellátotthoz képest. Ennek az okát a már említett frázisvégi nyúlásban kereshetjük. A két toldalékolt alak az előbbi szórástávolságok különbségével tér el egymástól, vagyis az allativusi alakok 0,3922 egységnyi szórással hosszabbak. Ez a különbség az *l*-tartam esetén kb. feleekkora (0,1714) volt, de a *V*-tartambeli különbséggel összevetve indokolt lehet, és utalhat is a különböző szótagszerkezetre az egyes toldaléktípusoknál.



12. ábra. A *VI*-tartam eloszlása toldaléktípusonként

Ugyanis míg az *-On* esetében az *l* (legalább részben) szótagkezdet, addig a másik két végződés esetében semmiképp sem az. Kóda (és szótagmag) esetén pedig esélyes, hogy hosszabb az *l*.

Harmadrészt a kérdés tekintetében valóban megáll szignifikánsan ($p < 0,001$) a teljes szekvenciára, hogy az kérdés esetén hosszabb az intonációjelölés érzékelte céljából, függetlenül attól, hogy hogyan épül fel a kiemelendő szótag szerkezete (mi a szótagmag). (A változó együttthatója $-0,1953$, vagyis $0,1953$ egységnyi szórással rövidebbek a kijelentésbeli *VI*-tartamok.)

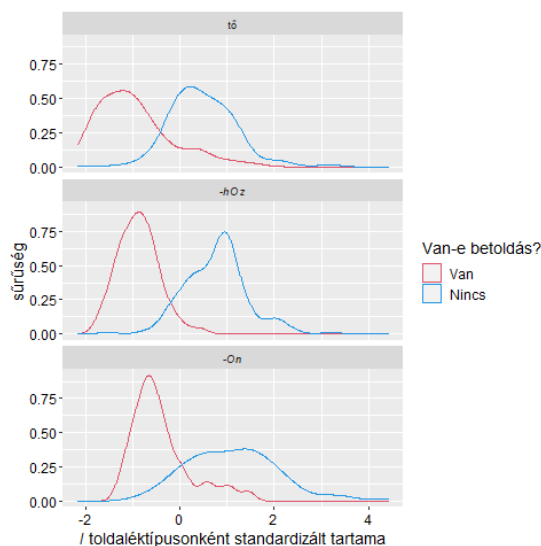
Ez utóbbihoz jön még hozzá a következő megfigyelés, és ez az, ami igazán jelentős (valamint konzisztensen is magyarázható különbség az előző modellt figyelembe véve). Bár a betolás-változóra végzett post-hoc teszt azt mutatja, hogy a két érték szignifikánsan különbözik ($p = 0,0024$, ld. a Függelék 6.10. táblázatát), de ha a toldaléktípussal vett interakciójának az EMM-jeit vizsgáljuk, máris azt találjuk, hogy egy-egy toldaléktípuson belül rendre nem különböznek szignifikánsan a betoldásos és a betoldás nélküli alakok a *VI*-tartam tekintetében (ld. a Függelék 6.11. táblázatát). Ugyanezt tapasztaljuk vizuálisan is: a 12. ábrát elnézve igencsak úgy tűnik, mintha nem volna jelentősebb különbség aszerint a

Vl egység tartamában, hogy a *V* megjelenik-e vagy sem. (Ugyanerre mutat a Függelék 5.2.1. (a) ábrája, ahol a modell illesztett *y*-értékei és a reziduálisok vannak ábrázolva a betoldás-változó szerint felbontva.) Ezt érdemes továbbá összehasonlítani a 13. vagy a függelékbeli 5.1.1. és 5.1.3. (a) ábrával, amelyeken jól látszik, hogy az *l*-tartam esetében viszont mennyire számít a betoldás jelenléte. Összességében tehát attól függetlenül, hogy a többeli *l* előtti utolsó mássalhangzó és a rag (vagy a szóvég) közötti elméleti *l*-szegmentumnak egy hosszabb *l* a megvalósulása vagy pedig egy *V*-betoldás és egy rövidebb *l* kapcsolata, a kettő tartamban érdemi különbséget nem mutat (vö. 12. ábra). Ez pedig így pusztán a *Cl*-szekvenciára vonatkozó javítóstratégiák közti individuális preferenciák eltérését mutatja, illetve azt, hogy azok alkalmazása nem eredményez különböző tartamot. A preferenciák szerepével összefüggésben állhat az is, hogy míg az *l*-tartam magyarázott variabilitásának mindössze kb. 11%-ért felelt a beszélőközi variáció (a random hatások), addig ez a *V*-tartam esetében kb. 48%-ot tett ki. Sőt, mindez a 4. hipotézis elemzése során kapott eredménnyel együtt (amely szerint az *ő* harmonikus megjelenése nem függ a betoldás jelenlététől) tovább erősíti azt a feltételezést, hogy nincs erőteljes fonológiai jelentősége a betoldásnak! Az pusztán egyes javítóstratégia-preferenciák artikulációs megnyilvánulása, de az elméleti szillabikus *l* harmonikus besorolását nem befolyásolja.

3.5.3. Szótagszerkezeti elemzés az *l*-tartam alapján

A hipotézis kapcsán kapott eredmények során többször hivatkoztunk az *l*-t tartalmazó szótagok és szavak szótagszerkezetére, így ezt röviden össze is foglaljuk egy külön fonológiai elemzés keretében a *Lidl* superessivusi alakját példaként használva.

A „szillabikus” *l*-t tartalmazó superessivusi alakok tekintetében két eltérő fonológiai mintázat ütközik: (1) szótagmag után az *-n* allomorf következik (pl. *ajtó-n*), kóda után *-Vn* (pl. *rajt-on*), (2) magánhangzó után ugyancsak az *-n* járul a tőhöz, míg mássalhangzók után *-Vn*. Ez a két mintázat a vizsgálatunk tárgyát képező szótípustól eltekintve a magyarban egybeesik, hiszen szótagmag csak magánhangzó, kóda pedig csak mássalhangzó lehetne. Ám ez az összhang a



13. ábra. Az l -tartam eloszlása toldaléktípusonként

szillabikus mássalhangzók (jelen esetben az l) megjelenésével megbomlik, hiszen az egyfelől szótagmag, másfelől pedig magánhangzó, így kérdéses, hogyan jár el a beszélő a kötőhangzót illetően, milyen javítóstratégiát alkalmaz.

Hogyan tudjuk ezt az ellentmondást a superessivusi alakok esetében feloldani? (Az allativusi toldaléknál nem merül föl a kérdés, hiszen ott a toldalék mindenképp mássalhangzó-kezdetű, kötőhang nélküli.)

Az első lehetséges megoldás, hogy a beszélők az l szillabikus voltát súlyozzák nagyobb mértékben, mint a mássalhangzó voltát. Ebből az adódik, hogy a ragnak kötőhangzó nélkül kell megjelennie: $li.dLn(1)$.¹² Ilyen és hasonló alakok egy-egy beszélőnél előfordultak a felvétel során. Kérdéses ugyanakkor, hogy ezeket spontán, mindennapi beszédben is használnák-e a beszélők, vagy csupán a kísérlet alatt oldották így föl a két vázolt minta előbukkanó ellentétét, reakcióként egy addig ritkán látott esetre. (Meg kell jegyeznünk itt is, hogy előfordultak olyan, ebbe a típusba tartozó alakok, ahol volt V-betoldás. Akármennyire is

¹²Ebben a szakaszban a szillabikus, vagyis a szótagmag pozícióját betöltő l -t kiskapitális l betűvel jelöltük.

kevesebb mint 20%-át tették ki az ilyen alakoknak, ez is afelé mutat, hogy a betoldásnak csupán artikulációs szerepe van, ellenben nem hat a toldalékolás mikéntjének megválasztására – hiszen ezekben az esetekben akkor a toldalék kötőhangzós allomorfjának kellett volna megjelennie.)

A másik kézenfekvő megoldás az, hogy a mássalhangzósság kerekedik felül a szillabikusságon, a kötőhangzós allomorfot kiváltva, és ezzel azt eredményezve, hogy a CVCC szerkezetből $CVCC+VC = CVC.CVC$ keletkezik. Betoldásról itt nem beszélhetünk, és mivel megtörtént az *l*-nek a rag szótagjába történő átszótákolása (szótagkezdetté vált), így a harmonikus alternánst a tő első szótagjának magánhangzója határozza meg: *lid.len* (2).

Eddigi elemzésünkbe a most vázolt két lehetséges javítóstratégiát alkalmazó alakokat nem vontuk be, ugyanis ezek kétszótagosak lévén feltehetően másképp hatnak az *l* tartamára, illetve a betoldás megjelenésére, a harmonikus viselkedés szempontjából pedig mellékesek: az első stratégia esetén nem beszélhetünk ilyenről, a második esetén a tő első magánhangzójából pedig triviálisan következik bármely harmonikusalternáns-választás kimenetele. Mindemellett ilyen alakok viszonylag kis számban is fordultak elő.

Vegyük a további lehetőségeket: tegyük föl, hogy fönn akarjuk tartani a tő kétszótagúságát, úgy, hogy az például az előbb említett módokon ne sértse a paradigma egységességét: tehát a superessivusi alak esetében legyen egy első szótag ($CV. := li.$), egy, az *l*-t megelőző mássalhangzót és az *l*-t valamilyen módon, legalább részben tartalmazó szótag ($CV. := dV.$ vagy $dL.$), és a rag szótagja, annyi megkötéssel, hogy a hiátus is szűnjön meg az *l* és a rag magánhangzója között ($CVn := lön$). A hiátus feloldásához (ld. még a 3.2.1.-beli modell eredményeit) elengedhetetlen, hogy az *l* részben átkerüljön a rag szótagjába, és annak szótagkezdetévé váljon. Arra, hogy mi töltse ki a második szótag szótagmagját, két lehetőség van: vagy betold egy V-t a beszélő, vagy pedig megnyújtja az *l*-t, és az így keletkező hosszabb *l* első fele alkotja a szótagmagot, míg a második

fél a következő szótag kezdetét.¹³ E két megoldás ekvivalenciáját pedig épp az imént láttuk, mikor megmutattuk, hogy a *Vl*-szekvencia attól függetlenül ugyanolyan hosszú, hogy szerepel-e betoldás, vagyis hogy mi a szótagmagja a második szótagnak. Ezzel beláttuk, hogy a hosszú *l*-es megoldás ugyanazt reprezentálja, mint a betoldást igénylő verzió. Így a kapott szóalak szótagolása vagy *li.dV.lön* (3), vagy *li.dL.lön* (4).¹⁴ Az ilyen és ezek eseteként a következő bekezdésben tárgyalt javítóstratégiát alkalmazó alakok harmonikus viselkedéséről a következő szakaszban lesz szó. (Az egyszerűség és a megkülönböztethetőség kedvéért a toldalék-magánhangzót nem *V*-vel jelöltük, hanem a leggyakrabban, semleges tövek esetében szinte kizárólagosan tapasztalt *ö*-vel.) Annyit viszont itt újra elmondhatunk, hogy az *ö* megjelenését, mint kiderült, egyáltalán nem kondicionálja, hogy az ebben a bekezdésben tárgyalt két ekvivalens stratégia közül melyiket alkalmazzák a beszélők, vagyis hogy van-e betoldás.¹⁵

Az előbb tárgyalt javítóstratégiák egy-egy esete az (néhány beszélő következetesen ezeket használta!), amikor a korábban *Vl*-lel jelölt szekvencia második felében, tehát a *tő* második szótagjának szótagmagját követően még a toldalék-magánhangzó előtt az *l* megnyúlik: *li.dVl.lön* (5) és *li.dLl.lön* (6). A 13. ábrán a superessivusi *l*-tartam sűrűségfüggvényeit ábrázoló ablakban jól látható, hogy a betoldott alakok közt van némi további variáció az eloszlás felső végén, ami a leírt javítóstratégiáknak lenne megfeleltethető. Bár az allativusi alakok esetében (3) és (4) előfordulhat (*li.dVl.höz* (3h), ill. *li.dLl.höz* (4h)), az (5) és (6) szerinti alakok analógiájaként elképzelt **li.dVll.höz* (5h), ill. **li.dLll.höz* (6h)

¹³E gondolatmenetünk kizárólag fonológiai. Ahogy pl. a *pattan* szó szótagszerkezeti elemzésében sem volna különös a hosszú *t* szétválasztása (*pat.tan*), még ha fonetikailag egy zárképzésről-felpattanásról beszélhetünk is, úgy a *li.dL.lön* esetében sem volna példanélküli így eljárni; az elemzés szokatlanságát az adja, hogy a megfelelő hosszú mássalhangzót nem kódává és szótagkezdetté választjuk szét, hanem szótagmaggá és szótagkezdetté, ami ellenben szükségszerű következménye az *l* (legalább részben) szótagalkotó voltának. Fonetikai szempontból ugyanakkor nem vizsgáltuk külön-külön az *l* első és második felét, ez egy további vizsgálat tárgya lehet.

¹⁴Mint már korábban is jeleztük, az, hogy az *l*-nek a közvetlenül a toldalék-magánhangzó előtti része valóban szótagkezdet-e, az *l*-ek vokalizáltságának vizsgálatából nyerhetne megerősítést, mivel szótagkezdetben ez a folyamat nem megy végbe.

¹⁵Ennek kapcsán fölmerül az is, hogy ha nincs jelentősége a betoldásoknak, akkor az *l* betoldás esetén nem szótagmag-pozícióból váltja ki a harmóniát, amely igen meglepő eredmény volna. Ld. még: A szillabikus *l* és a magánhangzó-harmónia

alak a magyar mássalhangzó-rövidülés miatt szükségszerűen (3h)-vá és (4h)-vá egyszerűsödik.

Ebből fakad az, mint (5) és (5h), valamint (6) és (6h) léte különbségének leképeződése, hogy a toldaléktípusonként standardizált *l*-tartam toldaléktípusonkénti összehasonlítása során mind a Levene-, mind a robusztusabb Brown–Forsythe-próba szignifikáns eltérést mutat az *l* -*hOz* és -*On* előtti varianciája közt mind a betoldásos, mind a betolás nélküli alakok körében (a pontos *p*-értékekért ld. a Függelék 5.2. táblázatát). Ráadásul ha kiszámoljuk az idevágó ferdeségeket (Függelék 5.1. táblázat), azt találjuk, hogy míg a betoldás nélküli alakok közt a -*hOz*-zal ellátott alakokban az *l*-tartam eloszlása csak kevésbé jobbferde (0,20), addig az -*On*-nal ellátottakban jóval inkább az (0,59). A különbség kétszer ugyanekkora a betoldásos alakok között: 0,43, ill. 1,23, tehát az -*On*-nal ellátott alakokban az *l*-tartam variációja sokkal inkább az eloszlás felső végén történik, ami az (5)-szerű alakok létre utalhat.¹⁶

Összesítve azt látjuk, hogy a superessivus esetén a hat fentebb vázolt lehetséges javítóstratégia közül választottak a beszélők. Az allativusi alakok esetében a két kiinduló elv ütközése nem releváns, viszont a tapasztalt szegmentális mintázatok megfeleltethetők a superessivus esetén a javítóstratégiák alkalmazása során megvalósult mintázatok némelyikének, ilyenek a (3h), a (4h), illetve a (2)-nek megfeleltethető [ibl.hez] (sőt, [ibl.høz]!) típusú alakok.

¹⁶A tőalakok *l*-tartamának varianciája szintén szignifikánsan különbözik az -*On*-nal ellátott alakokétól (szintén ld. a függelékbeli 5.2. táblázatot): a betoldás nélküli alakok esetén kisebb és a -*hOz*-zal ellátott alakokétól nem különbözik szignifikánsan, a betoldásos alakok esetén mindkettőnél szignifikánsan nagyobb, ami megintcsak visszavezethető a frázisvégi nyúlásra. Ugyanakkor fontos látni, hogy a tőalakok *l*-tartamának ferdesége mindkétszer kisebb az -*On*-nal ellátott alakokéénál: rendre 0,55 és 1,01 betoldás nélküli és betoldásos alakokban. Utóbbi nagyfokú variációra mutat az eloszlás felső végén, de itt ez nem lehet egy (5)-szerű javítóstratégia megnyilvánulása, hanem feltehetőleg a nagy mértékű variancia kapcsán is éppen említett frázisvégi nyúlásra utal.

4. A szillabikus *l* és a magánhangzó-harmónia

Az alábbiakban azt mutatjuk be, milyen problémát okoz a szillabikus *l* viselkedése a magyar magánhangzó-harmónia leírásának szempontjából. Ehhez először összefoglaljuk az *opcionális átlátszóság* és a *kerekségi harmónia* jelenségeit.

Átlátszóságról akkor beszélhetünk, ha a toldalék harmóniáját nem az utolsó, hanem az azt megelőző magánhangzó hangrendje határozza meg. Az átlátszóság a magyarban kizárólag a semleges magánhangzókra (vagyis az *i*, *í*, *é* és *e* hangokra) jellemző tulajdonság. Azonban míg az *i* és az *í* szinte teljes mértékben átlátszó (bár ld. Fejes & Rebrus 2020), az *é* és az *e* nem mindig az. Ez egyaránt megnyilvánul lexikális variációban, tehát azonos harmonikus mintájú lexikális elemek eltérő viselkedésében (*koncerten*/**koncerton*, de *have-rok*/**haverek*), és ingadozásban, amikor egy lexikai elem többféle viselkedést is mutat (*bohémme*/*bohémme*, *hotelben*/*hotelben*).

Ettől független jelenség az 1.2 szakaszban is tárgyalt kerekségi harmónia. Ennek kiváltó osztályát az elülső magánhangzók, vagyis az *ö*, *ü*, *ő*, *ű* képezik. Ha ezen magánhangzók a *tő* utolsó magánhangzói, a háromalakú toldalékok közül az *ő*-t tartalmazó fog megjelenni.

Milyen harmonikus osztályba tudjuk besorolni a szillabikus *l*-t?¹⁷ Az eddigiekben részletezett legfontosabb tulajdonsága, hogy háromalakú toldalékoknál kiváltja a kerekségi harmóniát (ld. 9. táblázat, L jelöli a szillabikus *l* osztályát). Ebből a szempontból az elülső magánhangzókkal viselkedik azonosan, hiszen a semleges magánhangzók után sosem jelenik meg elülső alternáns.¹⁸

Csakhogy a szillabikus *l*-re emellett jellemző az opcionális átlátszóság is. A kísérlet során a direkt összehasonlíthatóság kedvéért nem vizsgáltunk kétalakú

¹⁷A fenti statisztikai elemzés eredményei alapján ugyanis joggal hívhatjuk szillabikusnak, hiszen a betoldás jelen(nem)léte nem befolyásolja a harmóniát, erősen valószínű, hogy egy fonetikai szinten lejátszódó beszélő- és lexikalizáltságfüggő folyamatról van szó, amelynek kevésbé lehet fonológiai reprezentációt tulajdonítani. Így az *l* még betoldás esetén is kváziszillabikusként viselkedhet (értsd: képes kiváltani a harmóniát), holott a szótagszerkezet önmagában nem ezt jósolná.

¹⁸A kísérlet során előfordultak *Yblhez* alakok, ezek viszont olyan esetek voltak, mikor a beszélő egyszótagos tövel ejtette a szót, ilyenkor valójában nem beszélhetünk szillabikus hangról. Az antiharmonikus ejtést (pl. *Yblhoz*) pedig produkciós esetlegességnek tekintjük. (Vö. 2 db *Yblhoz* és 0 db *Stroblhez*, de 18 db *Stroblhöz*, ld. még a 9. ábrát.)

	előlségi harmónia	
NN	zsiliphez	*zsiliphöz
NL	*Yblhez	Yblhöz
NF	*tribünhez	tribünhöz

9. táblázat. Kerekségi harmónia

toldalékokat, de mind anyanyelvi intuíciónk, mind internetes keresések alapján elmondható, hogy kétalakú toldalékoknál bizonyos szillabikus *l*-t tartalmazó tövek toldalékolása ingadozik (pl. *Schadlnek/Schadlnak*). Ez a tulajdonsága harmonikus szempontból egyértelműen a semleges magánhangzókhoz köti a szillabikus *l*-t, elülső magánhangzókra egyáltalán nem jellemző az átlátszóság (ld. 10. táblázat).

	előlségi harmónia	
BN	bohémnek	bohémnak
BL	Schadlnek	Schadlnak
BF	parfümnek	*parfümnak

10. táblázat. Opcionális átlátszóság

A szillabikus *l* ezek alapján tehát nem sorolható be egyik harmonikus osztályba sem, hiszen nincsenek olyan magánhangzók, amelyek kiváltják a kerekségi harmóniát, de előség szempontjából átlátszóak lehetnek. Ezt foglalja össze a 11. táblázat.

	átlátszóság	kerekség
N	✓	✗
L	✓	✓
F	✗	✓

11. táblázat. A szillabikus *l* és a magánhangzók csoportjai

Ennek sajátos megnyilvánulása a *Strobl* tő allativusi alakjának ingadozása (*Stroblhoz/Stroblhöz*). A második szótag lehet átlátszó, ilyenkor a hátsó alternáns jelenik meg, de ha nem átlátszó, akkor elülső (kerekített) alternáns követel. Az így létrejövő *o~ö* ingadozás szinte sehol máshol nem figyelhető meg

a magyar magánhangzó-harmónia rendszerében,¹⁹ egyedül a szillabikus *l*-hez kötődő jelenség.

Hogy miért éppen hátsó magánhangzó után lehet átlátszó, semleges után viszont kerek ségi harmóniát kiváltó a szillabikus *l*, annak kapcsán vissza utalnánk a betoldás redukáltságát taglaló 3.2. szakaszra. Amikor nem az *l* a szótagmag, hanem a betoldott V, bár magánhangzónak már magánhangzó áll a szótagmagban, ennek a minősége közel sem egységes, mint azt a V minőségének bemutatása-kor (ld. a 3. és a 4. ábrát) láttuk. Tehát nem köthető egyetlen harmonikus osztályhoz sem, ezáltal nemcsak betoldás nélkül, de betoldással együtt is bizonytalan ennek a szótagnak a harmonikus szerepe a hátsó/semleges/elülső osztályok viszonylatában.

Viszont a nem utolsó szótagban csak semleges magánhangzót tartalmazó tövek esetében mindig az utolsó szótag határozza meg a harmonikus viselkedést (*királyhoz*, *zsiliphez*, *tribünhöz*; *vityillóhoz*, *biciklihez*, *retikülhöz*), így az említett szótag magja kénytelené válik harmonikus osztályt választani (vagy újat létrehozni!), hiszen ő maga határozza meg az egész szó harmonikus viselkedését. Hogy ebben az esetben miért éppen az elülső osztálynak megfelelően viselkedik, arra vonatkozóan az *l* akusztikai hasonlóságával érveltünk korábban.

Ám utolsó előtti szótagi hátsó magánhangzók esetén, amelyek – ellentétben a nem utolsó szótagbeli semlegesekkel – az utolsó szótag harmonikus minőségétől függően ugyan, de képesek meghatározni a harmóniát, nem triviális, hogy a hátsó magánhangzó vagy az utolsó, *l*-t tartalmazó szótag lesz a meghatározó a szó harmonikus viselkedése szempontjából. Ebből adódik az L-osztálynak az a különleges tulajdonsága, hogy még átlátszósági *o/ö*-váltakozást is kiválthat.

¹⁹Toldalékallomorfiában is egyedül a *-nok/-nök* képzőben jelenik meg *o~ö* váltakozás.

5. Összefoglalás

Összefoglalva azt láttuk, hogy a beszélők szinte kivétel nélkül két szótagban ejtették a célszavak töveit, vagyis beszélhetünk szillabikus *l*-ről. Abban az értelemben biztosan, hogy a realizációja vagy annak egy része (a redukált magánhangzó betoldása vagy pedig a hosszú *l* első fele) egy önálló szótag magjává lesz, amely a beszélők nagy többségénél minden vizsgált alakban (tő, superessivus, allativus) – és feltehetőleg így a célszavak, valamint a hozzájuk hasonló egyéb szavak paradigmájának egészében is – megjelenik.

Eldöntendő kérdésben gyakrabban toldottak be egy redukált magánhangzót az *l* elé, mint kijelentésben. Ráadásul maga a betoldás is hosszabb volt, nemcsak a redukált magánhangzó, hanem a teljes *Vl*-szekvencia tekintetében is (amelyet a szillabikus *l* realizációjaként értelmezhetünk, akár volt betoldás, akár nem). Mindez – azzal összhangban, hogy az említett szekvencia tartama független volt attól, hogy képezi-e részét betoldás – afelé mutat, hogy az egész szekvencia nyúlik meg az intonációjelölés szükségességénél fogva, anélkül, hogy elkülönülne szótagmagra és kódára. A betoldás és az *l* még szorosabb egységét bizonyítja az is, hogy nem találtunk összefüggést a betoldás jelenléte és a harmónia között (különös tekintettel a célszavak első szótagjai alapján egyáltalán nem motivált *ő*-re). Így bár vannak tendenciák a betoldás megjelenésére különböző tényezők alapján (pl. a betoldási arány nagyobb volt a superessivusi toldalék előtt, mint egyébként, ezt szótagszerkezeti okokkal magyaráztuk), fontos látni, hogy ennek nem tulajdoníthatunk nagyobb fonológiai jelentőséget, különösképpen a harmónia kérdésében nem.

Ez fölveti azt a kérdést, hogy akusztikailag milyen minőségűek a betoldott redukált magánhangzók. Erre az elemzésünk nem tért ki, de érintőleges vizsgálatok azt mutatják, hogy a célszavak első szótagjával erősen koartikuláltak (egyes beszélőknél különösen azok), de nem határoznak meg egy konkrét magánhangzó-minőséget, amelynek alapján meg lehetne jósolni a szavak harmonikus viselkedését, ebben az irányban még mindenképp érdemes további vizsgálatokat folytatni. Ellenben ha a betoldás nem jelentős, akkor az *l*-nek

kell kiváltania a harmóniát még akkor is, ha a betoldás jelen van (vagyis az *l* nem szótagmag)! Ez az eddigi (különösen a magyar) harmóniáról alkotott elképzeléseket merőben új megvilágításba helyezné. Ugyanakkor figyelembe véve azt, hogy pl. a délszláv nyelvekben megfigyelhető szillabikus *r*-nek is létezik egy megelőző svával és anélkül ejtett allofónja is, amennyiben az *l*-nél is egy hasonló jelenségről volna szó, úgy a probléma egy része meg is oldódna azzal, hogy fonológiai reprezentációt egyáltalában nem tulajdonítunk a betoldásnak, ellenben az *l*-hez egy új harmonikus osztályt rendelünk.

Azt is láttuk, hogy hátsó tövek esetén gyakrabban jelent meg a *tő* első szótagjának harmonicitását követő toldalék, miképp az allativusi toldalék esetén szintén nagyobb volt ez az arány, mint superessivusi alakok esetén. Ugyanakkor minden célszó esetében igen jelentős arányban fordult elő az elülső alternáns. Így az *l*, mint azt leírtuk elemzésünk során, egyfelől viselkedhet átlátszóként (miként a semleges magánhangzók) hátsó magánhangzók után, másfelől kiváltja a kerek ségi harmóniát, mint az elülső magánhangzók. Ez semelyik eddig leírt harmonikus osztállyal nem összeegyeztethető, így egy új osztályt kell rendelnünk az *l*-hez.

Azzal kapcsolatban is érdemes további vizsgálatokat végezni, hogy ha a betoldás nem játszik szerepet, az *l*-nek milyen fonetikai tulajdonsága okozza azt, hogy ki tudja váltani a kerek ségi harmóniát. Előljáróban annyit jelenthetünk ki, hogy az, hogy az alveolárisok (így az *l*) lókusza közel áll az *ő* második formánsához (és hogy specifikusan az *l* formánsszerkezete igen hasonló az *ő*-éhez), elképzelhetővé teszi, hogy az (esetlegesen betoldással kiegészült) *l* elülső magánhangzóként való percepciója váltja ki az elülső toldalékalternánsokat. Ugyanakkor ennek bizonyítása további kísérletek feladata lesz.

A tanulmányhoz tartozó függelék a következő linken érhető el:

https://osf.io/mzgrd/?view_only=120e4fd17150472293a08b5e352b2cbe.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány megszületését az NKFI-139271 számú pályázat (*A paradigma-szerkezet szerepe a magyar fonológiában és alaktanban nyelvtipológiai szempontból*) támogatta.

A kutatás a Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-22-1 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.



Hivatkozások

- Boersma, P., & Weenink, D. (2021). Praat: doing phonetics by computer (version 6.2.03). URL: <http://www.praat.org>.
- Draxler, C., & Jänsch, K. (2004). Wikispeech – a content management system for speech databases. In *Proc. of Interspeech, Brisbane, 2008* (pp. 1646–1649).
- Fejes, L., & Rebrus, P. (2020). Mennyire átlátszó az i? *Hungarológiai Közlemények*, 20, 49–60. doi:10.19090/hk.2019.4.49–60.
- Jurģec, P., & Bjorkman, B. M. (2018). Indexation to stems and words. *Phonology*, 35, 577–615. doi:10.1017/s0952675718000210.
- Kenstowicz, M. (2003). Review article: The role of perception in loanword phonology. *Studies in African Linguistics*, 32, 96–99.
- Markó, A. (2017). Hangtan. In G. Tolcsvai Nagy (Ed.), *Nyelvtan* (pp. 75–206). Budapest: Osiris Kiadó.
- Nádasdy, Á. (1989). Consonant length in recent borrowings into hungarian. *Acta Linguistica Hungarica*, 32, 195–213. URL: <https://www.jstor.org/stable/44362748>.

- Rebrus, P., & Törkenczy, M. (2019). Magyar harmónia: a dolgok állása. *Általános Nyelvészeti Tanulmányok*, XXXI, 233–333.
- Siptár, P., & Törkenczy, M. (2000). *The Phonology of Hungarian*. Oxford/New York: Oxford University Press.
- Vendelin, I., & Peperkamp, S. (2006). The influence of orthography on loanword adaptations. *Lingua*, 116, 996–1007. doi:10.1016/j.lingua.2005.07.005.
- Zsilinszky, É. (2003). Szókészlettörténet. In J. Kiss, & F. Pusztai (Eds.), *Magyar nyelvtörténet* (pp. 372–392). Budapest: Osiris Kiadó. URL: <https://www.szaktars.hu/osiris/view/kiss-jeno-pusztai-ferenc-szerk-magyar-nyelvtortenet-osiris-tankonyvek-2003/>.