

A BESZÉD TEMPORÁLIS SAJÁTOSSÁGAI A MAGYAR ÉS A HORVÁT BESZÉDBEN

Davor Trošelj

Bevezetés

Az egyén beszédének sebességére sok tényező van hatással; például az életkora, az iskolai végzettsége, a foglalkozása, a beszédhelyzet, avagy a beszélő neme is (Gósy 2004: 203; Trouvain 2004; Jacewicz et al. 2009; Fletcher 2010). A spontán beszédben a beszédsebességet igen nehéz akaratlanul kontrollálni (Gósy 2004), ugyanakkor a beszédprodukciónak a beszédsebesség (mind az artikulációs tempó, mind a beszédtempó) folyton változhat (Trouvain 2004; Bóna 2009). A rövid idő alatti változásokat lokális tempónak nevezik, míg egy hosszabb beszéd átlagos sebessége a globális tempó (Trouvain 2004). A szünetek szintén nagyon fontos információkat nyújtanak a beszélő pillanatnyi pszichofizikai állapotáról (Škarić 1991; Gósy 1997). Így például a lassú beszéd egy lusta, nyugodt, méltóságos személy, a gyors pedig egy szorgos, nyugtalan, felületes személy benyomását kelti (Škarić 1991). Sherer (1995) kimutatta, hogy az öröme és a haragra a gyors beszéd jellemző, míg a szomorúságra inkább a lassú. Továbbá a gyorsításnak és a lassításnak más fonetikai eszközökkel (mint például szünetekkel) kombinálva nagy szerepe van az egyes szövegrészek kiemelésében, nyomatékosításában (Gocsál 1999). Fónagy és Magdics (1960) magyar nyelvre, Bartkova (1991) a francia nyelvre, valamint Škarić (1991) és Bakran (1996) a horvát nyelvre azt találták, hogy a megnyilatkozás hosszának jelentős hatása van az artikulációs tempóra: minél hosszabb a megnyilatkozás, annál gyorsabb az artikulációs tempó. Az életkor is befolyásolja a beszéd sebességét: az idősebb emberek lassabban beszélnek, mint a fiatalok (pl. a dánra Haselager et al. 1991; a franciára Malécot et al. 1972, idézi Trouvain 2004; a magyarra Bóna 2013).

A szünetek száma és időtartama jellegzetesen változik a különböző beszédhelyzetekben is (Gósy 1999). A horvát spontán beszédben a szünetek aránya 40 és 50% közötti (Škarić 1991), míg a magyar spontán beszédben mért adatok szerint a beszéd teljes időtartamának átlagosan 30%-a néma szünet (Gósy 2004). Kétfajta szünet van: néma (amelyben nincs akusztikai jel) és kitöltött szünet (hezitálás, vö. Markó 2015). A beszédben e két szünet együttesen is megjelenhet. Ezeket a szüneteket kombinált szüneteknek nevezi a szakirodalom (Horváth 2010). A szünetek aránya a beszédben beszélőfüggő, 10%-tól akár 60%-ig szórhat (Gósy 2004), de beszéd-fajtától is függ (például más a felolvasáskor, mint a spontán beszédben). A svédben például a

szünetek aránya 15–30% (Fant–Kruckenberg 1989), a németben 16–35% (Butcher 1981, idézi Fletcher 2010) míg a franciában felolvasáskor 6–38%. A szünetek időtartamainak a jellegzetes határértékei általában 10 ms és 1200 ms (természetesen vannak hosszabbak is), a leggyakoribbak a 200–500 ms közöttiek (Gósy 2004: 208). Campione és Véronis (2002) a francia spontán beszédben azt találták, hogy az időtartamokat tekintve háromfajta szünet van: rövid (< 200 ms), közepes (200–1000 ms) és hosszú (> 1000 ms).

Az artikulációs tempó az artikuláció tiszta idejére eső nyelvi jelek számát jelenti (Gósy 2004: 203), vagyis azt, hogy a beszélő a beszédképzésre fordított idő alatt hány beszédhangot ejt ki (Bakran 1996; Gósy 1997: 130; Jacewicz at el. 2009). Az artikulációs tempó beszédhang/mp-ben (hang/s), szótag/mp-ben (szótag/s), szótag/percben, szó/percben stb. adható meg (Markó 2015). Míg a beszédtempóban a szünetek és a megakadásjelenségek is szerepelnek, az artikulációs tempó kiszámításához ki kell vonni őket a teljes beszédidőből (Gósy 2004). Mivel a beszédtempó kiszámításánál a szüneteket is figyelembe vesszük, a beszédtempó komplexebb jellemzője a beszédnek, és ezért kevésbé informatív (Váradí–Beke 2013: 27). Az artikulációs tempó sokkal pontosabb képet nyújt az egyén beszédsebességéről.

Az artikulációstempó-értékek eltérőek az egyes nyelvekben; ráadásul két nyelv összevetését az a tény is nehezíti, hogy az egyes nyelvek vizsgálatakor a szerzők eltérő mértékegységeket használnak (Gósy 1997; Koreman 2005). Így például a magyar beszédben az artikulációs tempó általában hang/s-ban van kifejezve, míg a horvátban kizárólag szótag/s-ban. Markó (2005) különféle spontánbeszéd-típusok artikulációs tempójának értékeit elemezte, amelyek közül a képleírásoké 11,88–14,95 hang/s, a szabad narratívák artikulációs tempója 12,45–15,61 hang/s, a „kontrollált” narratíváké 12,38–15,90 hang/s, a társalgásé pedig 14,43–16,44 hang/s volt. A leglassabb artikulációs tempó tehát a képleíráshoz kötődött. Ennek az oka az, hogy a képleírás nagyobb kognitív terhelést jelent, ami a hosszabb a szünetekben és a lassabb artikulációs tempóban jelenik meg a felszínen (Markó 2015). Az átlagos beszédtempó a horvát nyelvben 4–7 szótag/s (Škarić 1991). Trouvain (2004) a disszertációjában néhány más európai nyelvnek az artikulációs tempóját mutatja be: a németben (monologikus beszédben) a tempó 5,89–5,83 szótag/s; a svédben (hírek felolvasásakor) a tempó 7,80 szótag/s; a dánban (monda ismétlésekor) 3,79 hang/s; a franciában (rádióinterjúkban) a tempó 5,29 szótag/s; és az angolban (rádióinterjúkban) a tempó 5,17 szótag/s. Ami a beszédtempót illeti, Gósy (2004: 205) is idézi néhány nyelv tempóértékét (szótag/s-ban megadva): a hollandra 5,5–9,3, a franciára 4,7–6,8, a spanyolra 4,6–7, az olaszra 5,3–8,9 szótag/s.

Gocsál (2001) a férfiak és a nők beszédtempóinak a különbségét vizsgálta, és arra a megállapításra jutott, hogy nincs szignifikáns eltérés az átlagos artikulációs tempóban a férfiak (14,53 hang/s) és a nők (14,32 (hang/s) között. Továbbá a férfiak sokkal több szünet tartanak, mint a nők, emiatt alakulhatott

ki az a hétköznapi vélekedés, hogy a nők gyorsabban beszélnek, mint a férfiak. Ebben a kísérletben (Gocsál 2001) az adatközlők feladata az volt, hogy egy számukra könnyű és érzelmileg semleges témáról beszéljenek. Az általa számított artikulációs tempók beleilleszkednek a fent említett szabad narratívák artikulációs tempójának értékeibe. Jacewicz et al. (2009) az amerikai angol két regionális változatát vizsgálta, és azt találta, hogy a férfiak artikulációs tempója gyorsabb, mint a nőké. Byrd (1992) eredményei szerint az amerikai angol nők artikulációs tempója gyorsabb a férfiakénál. Malécot és munkatársai (1972, idézi Trouvain 2004) szerint a francia nyelvű beszélőknél nincsenek jelentős különbségek a férfiak és a nők között, ami a szótag/s-ot illeti, de vannak különbségek a megnyilatkozás hosszúságában. Deese (1984, idézi Trouvain 2004) az angol nyelvűre viszont azt találta, hogy a nők gyorsabban beszélnek, mint a férfiak, de ez a különbség statisztikailag nem igazolódott. A kutatások azt mutatják, hogy nem lehet kijelenteni, hogy a nők gyorsabban artikulálnak a férfiaknál.

Két nyelv artikulációs tempójának összevetése a kevésbé kutatott területek közé tartozik a fonetikában. Bár a horvát és a magyar nyelv artikulációs és beszédtempóját eddig még senki nem hasonlította össze, nemzetközi vonatkozásban megemlíthető Hilton és munkatársainak (2011) vizsgálata, amelyben a norvég, a svéd és a dán nyelv artikulációs tempóit elemezték és vetették össze. A korpuszuk felolvasott mondatokból és rádióhírekből állt. A feltételezésük az volt, hogy az artikulációs tempót a szótag megrövidülése befolyásolja. A szótag megrövidülése mind a három nyelvűre jellemző, csak különböző mértékben. Úgy találták, hogy a dán nyelvben sokkal gyakoribb a szótag-rövidülés, mint a másik két nyelvben, hiszen a gyakori asszimiláció, leníció és a svá megrövidülése következtében nehéz rögzíteni a szavak és a szótagok határait. Arra a következtetésre jutottak, hogy ez a jelenség a dán nyelvben nem befolyásolja jelentős mértékben az artikulációs tempót. Den Os (1988, idézi Fletcher 2010) az olasz és a holland nyelveket vette össze az artikulációs tempó tekintetében, és nem talált szignifikáns különbségeket a két nyelv között a szótag/s-ban megadott tempóértékekben (6,1 szótag/s a hollandra és 6,4 szótag/s az olaszra). Ugyanakkor jelentős különbséget talált a fonéma/s mértékegység szerint: a tempó 14,02 fonéma/s volt a hollandra, illetve 12,0 fonéma/s az olaszra.

A magyar és a horvát beszéd tempójának és szünettartásának összevetése több szempontból is fontos lehet. Hasznos lehet az idegen nyelv oktatásában, mivel hatással van rá az idegen nyelv elsajátításának a mértéke (vö. Bosker et al. 2012, 2014). Wiese (1983, idézi Trouvain 2004) angolul tanuló német anyanyelvűek vizsgálatakor arra a következtetésre jutott, hogy amikor angolul beszélnek, az artikulációjuk lassabbá válik, és több szünetet tartanak, mint amikor a saját anyanyelvükön beszélnek. Tehát az idegen nyelvű beszéd során az artikulációs tempó csökken, és a szünetek száma és időtartama növekszik (Trouvain 2004). Ebből a szempontból a jelen kutatás eredményei fonto-

sak lehetnek annak megítélésében, hogy milyen mértékű az idegennyelv-elsajátítás foka, mind a horvátul tanuló magyar anyanyelvűek számára, mind a magyarul tanuló horvát anyanyelvűek számára. A jelen kutatás újdonsága továbbá az, hogy mindkét nyelvre kiszámítja kétféle mértékegységben is a tempóértékeket, ezáltal összehasonlíthatóvá teszi azokat.

A jelen kísérletben a horvát és a magyar artikulációs tempót, a beszédtempót és a szünetek arányát vizsgálom meg és hasonlítom össze, továbbá elemzem a férfi és a női beszéd közti különbségeket is. Hipotéziseim a következők: 1. A magyar beszélők artikulációs és beszédtempója gyorsabb, mint a horvátoké az összes beszélő adatait tekintve, függetlenül a beszélők nemétől. A magyarok szünettartásának az aránya kisebb, mint a horvát beszélőké. 2. A magyar férfiak artikulációs és beszédtempója gyorsabb, mint a horvát férfiaké, illetve a szüneteik aránya kisebb, mint a horvát férfiaké. 3. A magyar női beszélők artikulációs és beszédtempója gyorsabb, mint a horvát női beszélőké, illetve a szüneteik aránya kisebb, mint a horvát női beszélőké.

Anyag, módszer, kísérleti személyek

Az elemzett hanganyag húsz beszélővel rögzített spontánbeszéd-felvételből állt. Tíz beszélő horvát anyanyelvű volt, tíz pedig magyar. Mindkét csoport öt női beszélőből és öt férfi beszélőből állt. Mindegyik beszélő bölcsész egyetemi hallgató Zágrábban, illetve Budapesten. Átlagéletkoruk 24,05 év. A tíz horvát beszélő átlagéletkora 23,1 év, a magyaroké 25 év. A horvát férfiak átlagéletkora 26 év, a magyar férfiak átlagéletkora 26,4 év. A horvát nők átlag életkora 20,2 év, míg a magyar nők átlagos életkora 23,6 év. A horvát beszélőkkel a hanganyagot a Zágrábi Egyetem Bölcsészettudományi Karán, a Fonetikai Tanszék stúdiójában rögzítettem, a magyar beszélők hanganyagát pedig a budapesti ELTE Bölcsészettudományi Karának Fonetikai Tanszékén.

Mindegyik beszélőnek az volt a feladata, hogy két képről egy-két percig szabadon beszéljen, ami azt jelenti, hogy összesen körülbelül háromperces anyagot rögzítettem minden beszélőtől. Azért a képleírás módszert alkalmaztam, mert fontos volt, hogy a beszélők érzelmileg semleges viszonyuljanak a beszéd témához, nehogy az érzelmi állapot befolyásolja a beszédparamétereket (Trouvain 2004).

Az artikulációs és beszédtempó, valamint a szünetek arányának a kiszámításához szükséges jelidő és a szünetidő megméréséhez a Praat 5.4.04 programot (Boersma–Weenik 2014) használtam. A tiszta artikulációra fordított idő megméréséhez először kivágtam minden néma és kitöltött szünetet, utána pedig megmértem az így maradt hanganyag időtartamát másodpercekben. Az így kapott hanganyagok időtartama 64,02 másodperctől 118,51 másodpercig terjedt. Minden beszélőnél egy 60 másodperces szakaszt választottam ki a felvételek elejéről a vizsgálathoz. Ezután az eredeti felvételen is kijelöltem azt a szakaszt, amelynek a jelideje ez a kiválasztott 60 másodperc volt, és ezt vizsgáltam a beszédtempó és a szünetek elemzéséhez. Az ismétléseket, az új-

rakezdéseket és a töltelékszavakat szövegrésznek tekintetem, és tekintetbe vettem az artikulációs tempó kiszámításánál.

Mivel a szerzők a magyar és a horvát beszéd artikulációs és beszédtempójának a bemutatásában különböző mértékegységeket használnak (ahogy már említettem, a magyar szerzők általában a hang/s-ot vagy szó/s-ot, a horvát szerzők pedig szótag/s-ot), a pontosabb összehasonlítás érdekében az artikulációs és a beszédtempót hang/s és szótag/s mértékegységben is bemutatom. A hanganyagokban megszámláltam minden beszédhangot és szótagot, és ezeket az értékeket elosztottam az artikuláció idejével, azaz 60 másodperccel; így megkaptam az artikulációs tempót. A beszédtempó kiszámításánál a teljes beszédidőt (amelybe minden néma és kitöltött szünet beleszámít) figyelembe vettem. Emellett meghatároztam beszélőnként a szüneteknek a beszédidőhöz viszonyított arányát is. Megjegyzendő, hogy a horvát és a magyar szótagolás bizonyos esetekben különbözik egymástól. A magyarban minden szó annyi szótagú, ahány magánhangzó van benne (Magyar Tudományos Akadémia 1994: 89). A horvát nyelvben ugyanez a szabály érvényes, azzal a különbséggel, hogy olyan szavak is léteznek (a horvát nyelvben), amelyekben az *r* hang alkothatja a szótagot (Težak–Babić 1996). Ez akkor fordul elő, ha az *r* hang vagy két mássalhangzó között, vagy szó elején mássalhangzó előtt, vagy szó végén mássalhangzót követve jelenik meg.

Az adatokon statisztikai elemzést végeztem az SPSS 20.0 verziójával (független mintás *t*-próba) 95%-os konfidenciaszinten. A statisztikai elemzéshez csak a nemtől független összevetéshez volt elegendő adat.

Eredmények

A horvát és a magyar beszélők összehasonlítása

Az 1. táblázatban megfigyelhetjük, hogy a tíz beszélő eredményei közül a leggyorsabb artikulációs tempó 13,11 hang/s, illetve 5,95 szótag/s. Figyelemre méltó eredmény az, hogy a leggyorsabb artikulációs tempójú beszélő (az 1. beszélő az 1. táblázatban) nem a leggyorsabb beszédtempójú. A beszédtempót tekintve a leggyorsabb beszélő (a 9. beszélő az 1. táblázatban) 9,96 hang/s-mal, illetve 4,5 szótag/s sebességgel beszél. Ennek a háttérben a beszélők szüneteinek az aránya áll: az 1. beszélő szünetaránya 28,22%, míg a 9. beszélőé 20,58%. Hasonló tendenciát látunk más beszélőknél is: a 3. beszélőnek a szünetaránya magasabb, mint a 8. beszélőé, de a 3. beszélő artikulációs tempója gyorsabb, mint a 8. beszélőé.

A 2. táblázat a magyar beszélők artikulációs tempóját mutatja. Láthatjuk, hogy mindkét mértékegység esetében mind az artikulációs tempó, mind a beszédtempó lassabb, mint a horvátoké. A magyar beszélők szünetaránya alacsonyabb, mint a horvátoké (átlag: 34,90%, míg a horvátoké 36,76%). A szórárs is kisebb, mint horvátoknál, ami azt jelenti, hogy a magyar beszélők homogénebb csoportot alkotnak, illetve kisebb a beszédsebesség különbsége és a szünettartás az egyes beszélők között.

1. táblázat: A horvát beszélők beszédtempója, artikulációs tempója és szünetaránya

Beszélő	Beszédtempó		Artikulációs tempó		Szünetek
	hang/s	szótag/s	hang/s	szótag/s	%
1.	9,45	4,31	13,11	5,95	28,22
2.	7,05	3,20	11,90	5,40	40,80
3.	4,56	2,07	10,61	4,80	56,55
4.	4,73	2,15	9,63	4,35	50,56
5.	6,67	3,03	11,25	5,12	41,25
6.	8,15	3,70	13,08	5,90	37,18
7.	9,76	4,45	12,46	5,75	22,50
8.	4,61	2,12	9,41	4,35	50,21
9.	9,96	4,50	12,32	5,60	20,58
10.	9,60	4,45	12,00	5,50	19,79
Átlag	7,45	3,40	11,57	5,30	36,76
Szórás	2,24	1,02	1,30	0,60	13,44

2. táblázat: A magyar beszélők beszédtempója, artikulációs tempója és szünetaránya

Beszélő	Beszédtempó		Artikulációs tempó		Szünetek
	hang/s	szótag/s	hang/s	szótag/s	%
1.	5,75	2,41	12,04	5,05	52,20
2.	8,21	3,52	12,05	5,12	31,63
3.	7,75	3,22	11,28	4,83	32,30
4.	5,30	2,31	8,87	3,78	39,60
5.	7,62	3,36	10,55	4,57	26,48
6.	8,40	3,61	10,78	4,76	24,82
7.	6,72	2,78	11,88	5,00	44,42
8.	7,53	3,24	12,13	5,25	38,50
9.	8,78	3,70	10,86	4,65	20,76
10.	5,78	2,42	9,73	4,13	40,68
Átlag	7,18	3,05	11,02	4,71	34,90
Szórás	1,22	0,53	1,10	0,45	9,70

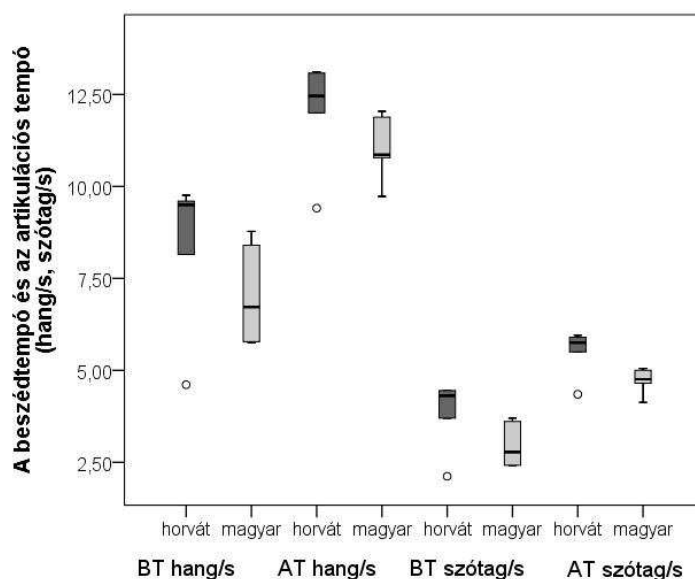
Míg a leggyorsabb horvát beszélő artikulációs tempója 13,11 hang/s, illetve 5,95 szótag/s, a leggyorsabb magyaré (a 8. beszélő a 2. táblázatban) 12,13 hang/s, illetve 5,25 szótag/s. Ugyanezen magyar beszélő szünetaránya 38,5%, míg a leggyorsabb horváté 28,22%. Emiatt a magyar beszélő beszédtempója lassabb, mint a horváté. Ugyanakkor ennek a magyar beszélőnek a szünetaránya magas a magyar beszélők között, és nem az ő beszédtempója a leggyorsabb. Váratlan eredmény az 1. beszélő esetében (lásd 2. táblázat), hogy az ő szünetaránya a legmagasabb a magyarok között (52,2%), amiből az adódik,

hogya a beszédtempója a leglassabbak közé tartozik, ugyanakkor az artikulációs tempója 12,04 hang/s, illetve 5,05 szótag/s, ami a harmadik leggyorsabb artikulációs tempó a magyar beszélők között. A horvátok között a legmagasabb szünetarány a 3. beszélőhöz (lásd az 1. táblázatban) kötődik (56,55%), ő a leglassabb beszédtempójú beszélő a horvátok és a magyarok között is – 4,65 hang/s, illetve 2,07 szótag/s a tempója.

A statisztikai elemzés szerint a hang/s-os értéket tekintve nincs szignifikáns különbség a magyar és a horvát beszélők artikulációs tempói között. Van statisztikai különbség azonban akkor, ha a szótag/s-os mértékegységben számolunk: $t(18) = -2,343$; $p = 0,031$. A beszédtempóban és a szünetek arányában nincs szignifikáns különbség a két csoport között.

A horvát és a magyar férfi beszélők összehasonlítása

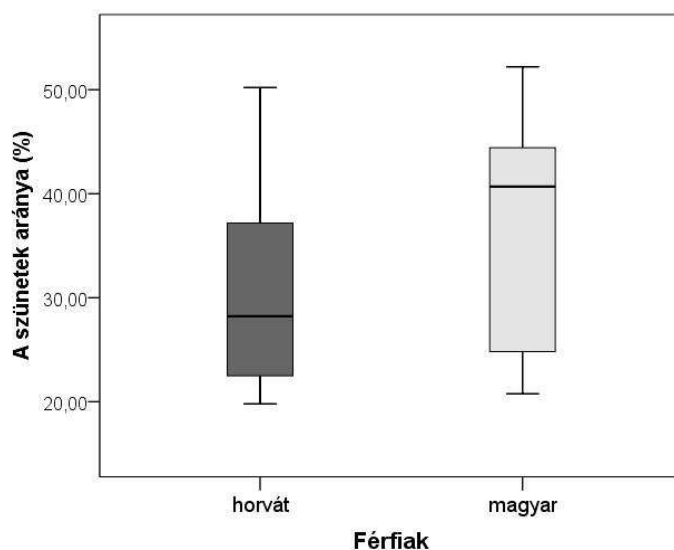
Az 1. ábra azt mutatja, hogy az átlagos beszédtempó a horvát férfi beszélőknél 8,32 hang/s, illetve 3,8 szótag/s, míg a magyar férfi beszélőknél 7,8 hang/s, illetve 3,0 szótag/s. Az átlagos artikulációs tempó a horvát férfiaknál 12,01 hang/s, illetve 5,5 szótag/s, míg a magyar férfiaké 11,06 hang/s, illetve 4,72 szótag/s.



1. ábra

A horvát és a magyar férfi beszélők beszédtempója (BT) és artikulációs tempója (AT)

A 2. ábrán azt látható, hogy a horvát férfiak átlagos szünetaránya 31,58%, a magyar férfiaké magasabb, 36,57%. A leggyorsabb horvát férfi beszélő 13,11 hang/s, illetve 5,95 szótag/s sebességgel artikulál (az 1. beszélő az 1. táblázatban), ami a leggyorsabb érték az összes horvát beszélő között, azonban nem ő a leggyorsabb beszédtempójú beszélő a horvát férfiak között. A beszédtempót tekintve a leggyorsabban beszélő horvát férfi (a 7. beszélő az 1. táblázatban) 9,76 hang/s-os, illetve 4,45 szótag/s-os tempóval beszél, de az ő szünetaránya alacsonyabb, mint a leggyorsabban artikuláló horvát férfié (22,5% a 28,22%-hoz képest). A leggyorsabb artikulációjú magyar férfi (az 1. beszélő a 2. táblázatban) 12,04 hang/-os, illetve 5,05 szótag/s-os tempóval artikulál, de ugyanez a beszélő a leglassabb beszédtempójú a magyar férfiak között (5,75 hang/s, illetve 2,41 szótag/s, a szünetaránya 52,2%). A szórás is mindegyik értékre nagyobb a horvát férfiaknál (kivéve a szünetek arányát): beszédtempónál 2,16 hang/s a magyar 1,43 hang/s-hoz képest, illetve 3,8 szótag/s a magyar 3,0 szótag/s-hoz képest. Az artikulációs tempónál 1,5 hang/s a magyar 0,93 hang/s-hoz képest, illetve 0,66 szótag/s a magyar 0,36 szótag/s-hoz képest. A szünetek arányában a szórás a horvát férfiaknál 12,36%, a magyaroknál 13,33%.

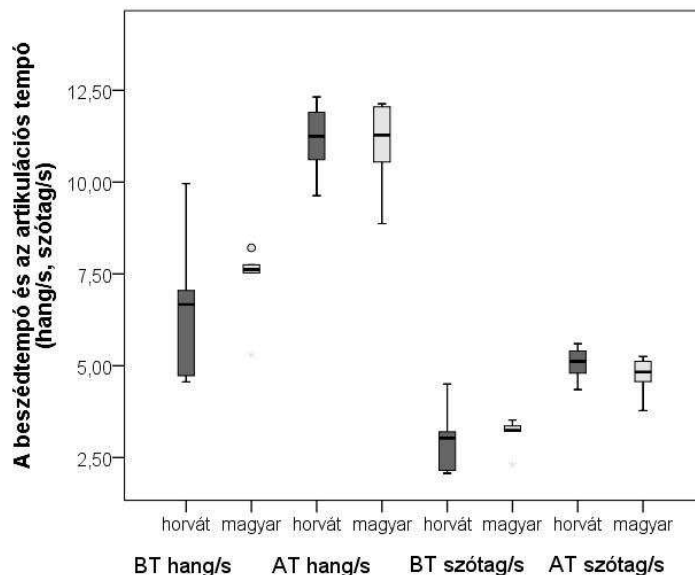


2. ábra

A horvát és magyar férfi beszélők szünetaránya

A horvát és a magyar női beszélők összehasonlítása

A 3. ábrán azt láthatjuk, hogy a horvát és a magyar nők beszédtempójának viszonya eltér a horvát és a magyar férfiak között tapasztalttól, valamint az összes horvát-magyar viszonytól. A magyar nők beszédtempója gyorsabb, mint a horvát nőké: a magyar nők átlagosan 7,28 hang/s, illetve 3,13 szótag/s sebességgel beszélnek, míg a horvát nők 6,6 hang/s, illetve 3,0 szótag/s sebességgel. Az artikulációs tempóban a nők eredményei hasonlóak az összes adatközlő eredményeinél megfigyelt tendenciához. A horvát nők gyorsabban artikulálnak, mint a magyar nők: a horvát nők átlagosan 11,14 hang/s-os, illetve 5,05 szótag/s-os tempóval artikulálnak, a magyar nők 10,96 hang/s-mal, illetve 4,71 szótag/s-mal.

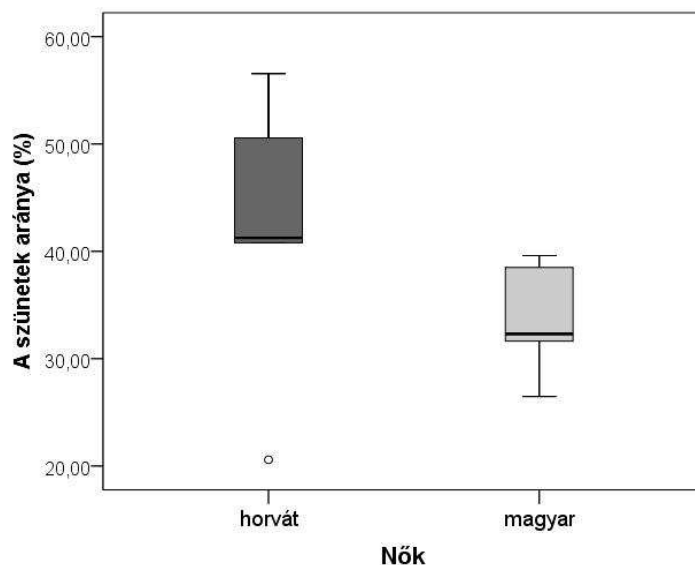


3. ábra

A horvát és a magyar női beszélők beszédtempója (BT) és artikulációs tempója (AT)

A horvát nőknél a szünetek aránya 42,0%, magyar nőknél pedig alacsonyabb, 33,7% (4. ábra). Míg a beszéd- és artikulációs tempóban nincs jelentős eltérés a szórásban (a beszédtempónál 1,38 hang/s, illetve 0,47 szótag/s a magyaroknál, és 2,18 hang/s, illetve 1,0 szótag/s a horvátoknál; az artikulációs tempóban 1,34 hang/s, illetve 0,58 szótag/s a magyaroknál, és 1,06 hang/s, illetve 0,5 szótag/s a horvátoknál), addig a szünetek arányának a szórásában különbség van: 5,4% magyar női beszélőknél, 13,65% a horvát nőknél.

Ha megvizsgáljuk a leggyorsabban artikuláló horvát és magyar nő eredményét (a 9. beszélő az 1. táblázatban és a 8. beszélő a 2. táblázatban), azt láthatjuk, hogy az artikulációs tempójuk nem nagyon tér el egymástól: 12,35 hang/s, illetve 5,6 szótag/s a horvátnál, és 12,13 hang/s, illetve 5,25 szótag/s a magyarnál. De mivel a szünetek aránya ennél a horvát beszélőnél 20,58%, a magyar beszélőnél pedig 38,5%, a beszédtempójukban jelentős különbség van: a horvát beszélő beszédtempója 9,96 hang/s, illetve 4,5 szótag/s, a magyaré alacsonyabb, 7,53 hang/s, illetve 3,24 szótag/s. Ez is alátámasztja azt, hogy a szünetarány nem befolyásolja az artikulációs tempót.



4. ábra

A horvát és a magyar női beszélők szünetaránya

Következtetések

Kutatásomban a horvát és magyar artikulációs tempót, a beszédtempót és a szünetek arányát vettem össze. Arra a kérdésre kerestem a választ, hogy melyik nyelv anyanyelvi beszélői artikulálnak és beszélnek gyorsabban, illetve melyik beszélőkre jellemző a magasabb szünetarány. Mivel a két nyelv adatközlői ugyanolyan arányban voltak férfiak és nők, kísérletem során a horvát és magyar férfiak, valamint a horvát és magyar nők közötti különbségeket is bemutattam.

Az első hipotézisem, amely szerint a magyar artikulációs és beszédtempó gyorsabb lesz, mint a horvát, a szünetek aránya pedig alacsonyabb a magyar

beszédben; nem igazolódott. A beszélők nemét nem tekintve, a horvát átlagos artikulációs és beszédtempó mind a két mértékegységben gyorsabb, mint a magyaré. Ugyanakkor a horvát beszélőknél magasabb a szünetarány, mint magyaroknál. A statisztikai elemzés azt mutatja, hogy ha a szótag/s mértékegységet vesszük figyelembe, akkor szignifikáns különbség van a magyar és a horvát beszélők artikulációs tempója között. A hang/s-os mértékegység szerint és a szünetarányban viszont nincs szignifikáns különbség a két csoport között. Bár tendenciaszerűen a horvát beszélők gyorsabban beszélnek, mint a magyarok, a különbség statisztikailag mégsem igazolható. Ez a statisztikai eltérés a két mértékegység között arra utal, hogy nem mindegy, melyik mértékegységet alkalmazzuk az artikulációs tempó kiszámításánál.

A második hipotézis, amely szerint a magyar férfiak artikulációs tempója gyorsabb, mint a horvát férfiaké; valamint a magyar férfiak szünetaránya kisebb, nem igazolódott. Az eredmények azt mutatják, hogy a horvát férfiak beszéd- és artikulációs tempója tendenciaszerűen gyorsabb a magyar férfiakénál. A magyar férfiakra magasabb szünetarány jellemző.

A harmadik hipotézis, amely azt feltételezte, hogy a magyar nők artikulációs és beszédtempója gyorsabb, mint a horvát nőké, a szünetarányuk pedig alacsonyabb, mint horvát női beszélőké, részben igazolódott, bár a kis elemszám miatt nem lehetett az adatokon statisztikai elemzést végezni. A magyar nők beszédtempója gyorsabb, mint a horvát nőké; valamint a szünetarányuk alacsonyabb, mint a horvátoké. Az artikulációs tempó azonban gyorsabb a horvát női beszélőknél.

Ahogy láthatjuk, egyik hipotézis sem igazolódott. Az előzetes feltevés az volt, hogy minden esetben a magyar beszélők fognak gyorsabban beszélni, és kisebb lesz a szüneteik aránya a beszédben; de a horvát és a magyar nők beszédtempójától eltekintve ennek az ellenkezője az igaz. Az összes magyar beszélő eredményeit megfigyelve azt a tendenciát láthatjuk, amely szerint az átlagnál magasabb szünettartás nem feltétlenül azt jelenti, hogy az artikulációs tempó lassabb lesz (pl. az 1. és a 7. beszélő esetén a 2. táblázatban). Azt sem, hogy az átlagnál alacsonyabb szünettartásból gyorsabb artikulációs tempó adódik (pl. a 6. és a 9. beszélőnél a 2. táblázatban). A horvát beszélők esetében inkább az figyelhető meg, hogy azoknak a beszélőknek, akikre az átlagnál magasabb szünetarány jellemző, az artikulációs tempójuk is alacsonyabb az átlagos értékeknél. Az átlagnál alacsonyabb szünetarányú beszélőknek az átlagnál gyorsabb az artikulációs tempójuk is.

Amint azt már korábban megjegyeztem, a jelen kutatás az első olyan kutatás, amelyben a horvát és a magyar beszéd az artikulációs és a beszédtempó szempontjából kerül összevetésre, így tehát nem győződhetünk meg teljes bizonyossággal afelől, hogy a horvátok valóban gyorsabban beszélnek, illetve artikulálnának, mint a magyarok. További hasonló, több adatközlővel elvégzett kutatások szükségesek ahhoz, hogy ezek az eredmények és állítások megerősítésre találjanak, vagy hogy cáfolni lehessen őket. Szükséges továbbá

a hasonulások, az összeolvadások, és a törlések gyakoriságának vizsgálata és összehasonlítása a horvát és a magyar nyelvű beszélők között, hiszen ezek a jelenségek jelentősen befolyásolják az artikulációs tempót (Markó 2015). Mivel morfológiai szempontból jelentős különbségek vannak e két nyelv között (a magyar agglutináló nyelv, a horvát pedig nem), érdemes lenne a szavak időtartamát és a szavakon belüli szótagok számát elemezni és összevetni e két nyelv között, hiszen a szótagok száma befolyásolja a szó artikulációs tempóját: minél több szótagos a szó, annál gyorsabb az artikulációs tempója (Bakran 1996). Hogy összetettebb képet alkossunk a horvát és a magyar beszéd sebességének különbségeiről, mind a két nyelv ritmusát is meg kell vizsgálni és összevetni. Mivel a magyar nyelv a szótag időzítésű nyelvekhez (Gósy 2004), a horvát pedig a hangsúly időzítésű nyelvekhez tartozik (a hangsúly nem mindig ugyanazon a szótagon jelentkezik, Škarić 1991), a szavak időtartamán kívül minden egyes szótag tartamát is meg kellene mérni és összehasonlítani, valamint elemezni kellene a magánhangzók időtartamát és rövidülését is. A jelen kutatásban képleírást használtunk a beszédprodukciók rögzítéséhez. Mivel a spontán beszéd különböző típusaira más-más artikulációs tempó jellemző (Gocsál 2014), a későbbi kísérletekben érdemes volna a spontán beszéd valamely másik típusát is vizsgálni. Csak ekkor nyerhetünk valódi képet e két nyelv artikulációs és beszédtempójának különbségeiről.

Irodalom

- Bakran, Juraj 1996. *Zvučna slika hrvatskoga govora*. Ibis grafika, Zagreb.
- Bartkova, Katarina 1991. Speaking rate modelization in French application to speech synthesis. In: *Proceedings of ICPHS Aix-en-Provence* 3. 482–485.
- Boersma, Paul – Weenink, David 2014. Praat: doing phonetics by computer (Version 5.4.04). http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download_win.html (A letöltés ideje: 2014. október 10.)
- Bóna Judit 2009. *A gyors beszéd*. Lexica Kiadó, Budapest.
- Bóna Judit 2013. *A spontán beszéd sajátosságai az idős korban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Bosker, Hans Rutger – Piaget, Anne-France – Quené, Hugo – Sanders, Ted – de Jong, Nivja H. 2012. *What makes speech sound fluent? The contributions of pauses, speed and repairs*. Utrecht Institute of Linguistics OTS (UiL OTS), Utrecht University, Utrecht.
- Bosker, Hans Rutger – Quené, Hugo – Sanders, Ted – de Jong, Nivja H. 2014. The perception of fluency in native and nonnative speech. *Language Learning* 64/3. 579–614.
- Byrd, Dani 1992. Preliminary results on speaker-dependent variation in the TIMIT database. *The Journal of the Acoustical Society of America* 92/1. 593–596.
- Butcher, Andrew 1981. Aspects of the speech pause: Phonetic correlates and communication functions. *Arbeitsberichte Kiel* 15. 1–233.

- Campione, Estelle – Véronis, Jean 2002. A large-scale multilingual study of silent pause duration. In: *Proceedings of Eurospeech 2002*. <http://sites.univ-provence.fr/veronis/pdf/2002-prosody.pdf> (A letöltés ideje: 2016. január 5.)
- Deese, James 1984. *Thought into speech: The psychology of language*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Fant, Gunnar – Kruckenberg, Anita 1989. Preliminaries to the study of Swedish prose reading and reading style. *STL-QPSR* 2. 1–83.
- Fletcher, Janet 2010. The prosody of speech: Timing and rhythm. In Hardcastle, William J. – Laver, John – Gibbon, Fiona E. (eds.): *The handbook of phonetic sciences*. Second edition. Wiley-Blackwell, Oxford. 521–602.
- Fónagy, Iván – Magdics, Klára 1960. Speed of utterance in phrases of different lengths. *Language and Speech* 3/4. 179–192.
- Gocsál Ákos 1999. Egyéni különbségek az artikulációs tempó percepciójában. *Beszédkutatás '99*. 18–19.
- Gocsál Ákos 2001. Gyorsabban beszélnek-e a nők, mint a férfiak? *Beszédkutatás 2001*. 61–72.
- Gocsál Ákos 2014. Az artikulációs tempó vizsgálata régi magyar filmekben. *Beszédkutatás 2014*. 144–153.
- Gósy Mária 1997. A magyar beszéd tempója és a beszédmegértés. *Magyar Nyelvőr* 121/2. 129–139.
- Gósy Mária 1999. *Pszicholingvisztika*. Corvina Kiadó, Budapest.
- Gósy Mária 2004. *Fonetika, a beszéd tudománya*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Haselager, Gerbert J. T. – Slis, I. H. – Rietveld, A. C. M. 1991. An alternative method of studying the development of speech rate. *Clinical Linguistics and Phonetics* 5/1. 53–63.
- Hilton, Nanna Haugh – Gooskens, Charlotte – Schüppert, Anja 2011. Syllable reduction and articulation rates in Danish, Norwegian and Swedish. *Nordic Journal of Linguistics* 34/2. 215–237. http://www.let.rug.nl/gooskens/project/pdf/Diss_chp.5 (A letöltés ideje: 2015. december 20.)
- Horváth, Viktória 2010. Filled pauses in Hungarian: Their phonetic form and function. *Acta Linguistica Hungarica* 57/2–3. 288–306.
- Jacewicz, Eva – Fox Robert A. – O’Neill, Caitlin – Salmons Joseph 2009. Articulation rate across dialect, age, and gender. *Language Variation and Change* 21/2. 233–256. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2790192/> (A letöltés ideje: 2015. december 10.)
- Koreman, Jacques 2005. Perceived speech rate: the effects of articulation rate and speaking style in spontaneous speech. *The Journal of the Acoustical Society of America* 119/1. 582–596. http://www.hf.ntnu.no/isk/koreman/Publications/2006/JASA_PercRate.pdf (A letöltés ideje: 2015. december 10.)
- Malécot, Andre – Johnston, R. – Kizziar, P.-A. 1972. Syllabic rate and utterance length in French. *Phonetica* 26. 235–251.
- Markó Alexandra 2005. A temporális szerkezet jellegzetességei eltérő kommunikációs helyzetekben. *Beszédkutatás 2005*. 63–77.
- Markó Alexandra 2015. *A spontán beszéd prozódiai szerkezete. Időzítés és beszédal-lam*. Nyelvtudományi értekezések 166. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- den Os, Elisabeth 1988. *Rhythm and tempo of Dutch and Italian: A contrastive study*. Doctoral Dissertation. Rijksuniversiteit, Utrecht.

- Scherer, Klaus R. 1995. Expression of emotion in voice and music. *Journal of Voice* 9/3. 235–248.
- Škarić, Ivo 1991. Fonetika hrvatskogaknjževnogjezika. In Babić, Stjepan – Brozović, Dalibor – Moguš, Milan – Pavešić, Slavko – Škarić, Ivo – Težak, Stjepko (eds.): *Povijesnipregled, glasovi i oblicihrvatskogaknjževnogjezika*. Globus, Nakladni Zavod.
- Trouvain, Jürgen 2004. *Tempo variation in speech production. Implications for speech synthesis*. Doctoral dissertation. Phonus 8. Saarland University, Saarbrücken.
- Váradi Viola – Beke András 2013. Az artikulációs tempó variabilitása felolvasásban. *Beszédkutató 2013*. 26 – 41.
- Wiese, Richard 1983. *Psycholinguistische Aspekte der Sprachproduktion*. Buske, Hamburg.

Timing characteristics of Hungarian and Croatian speech

The paper deals with measurements and comparisons of articulation rate and speech rate in Hungarian and Croatian spontaneous speech. The corpus consists of 10 Hungarian and 10 Croatian native speakers' materials based on picture descriptions. The hypothesis was that Hungarian speakers' articulation rate and speech rate would be faster than those of Croatians'. However, the results showed that Croatian speakers' articulation rate and speech rate were faster, and their pause rate was also higher. The only exception was that Hungarian female speakers' speech rate was faster than that of Croatian females'.