A TEMPORÁLIS JELLEMZŐK SZEREPE A BESZÉD FOLYAMATOSSÁGÁNAK PERCEPCIÓJÁBAN

Bóna Judit

Bevezetés

A beszéd folyamatossága (folyékonysága, gördülékenysége) fontos szerepet játszik a mindennapi kommunikáció során a beszélőről tudatosan vagy tudattalanul hozott ítéleteinkben: befolyásolja például azt, hogy mennyire tartunk kompetensnek, magabiztosnak egy beszélőt (Gósy 2005; nem anyanyelvi beszélők esetén például Reitbrecht–Hirschfeld 2015), illetve az idegen nyelvi nyelvtudás fokának megítélésében is nagy szerepe van (pl. Bosker et al. 2013; Bosker 2014). Ha a beszéd folyamatossága „sérül", mint például a dadogás esetén, a hallgatók annál negatívabban ítélik meg a beszélőt, minél kevésbé folyamatos a beszéde (Panico et al. 2005).

A „folyékony beszéd", avagy a beszéd *folyamatosság*a kétféleképpen értelmezhető (Lennon 1990): tág értelemben a 'folyékony nyelvtudást' (a nyelvi, grammatikai formák adekvát használatát, bő szókincset, standard kiejtést), szűk értelemben a beszédbeli jártasság egy komponensét jelenti, amely azt mutatja meg, hogy hogyan működnek a beszédtervezési folyamatok. A beszédtervezési folyamatokat (vö. Levelt 1989), amelyekre a megakadások megjelenéséből következtethetünk, számos tényező befolyásolja, ilyenek az egyéni jellemzők, a pszichés állapot, egyes szociolingvisztikai tényezők (például a beszélő neme, életkora), avagy a beszédhelyzet (például Bortfeld et al. 2001; Shriberg 2001; Gósy 2005; Markó 2005; Horváth 2007; Bóna 2014; Gyarmathy 2015).

A beszéd folyamatosságának mértékét azonban nemcsak a megakadások gyakorisága határozza meg. Segalowitz (2010) a második nyelv tanulása kapcsán három aspektust különít el a fluenciára vonatkozóan: a kognitív fluenciát, a megnyilatkozás folyamatosságát és az észlelt fluenciát. A kognitív fluencia jelenti a gondolkodási műveletek és beszédtervezési folyamatok gyorsaságát, míg a megnyilatkozás folyamatossága az akusztikailag mérhető paramétereket (pl. szünetgyakoriság, tempó, a hibajavítások gyakorisága; vö. Skehan 2003, 2009).

A folyamatosság percepciójának meghatározó tényezőit elsősorban az idegen nyelvi tudás mérése kapcsán elemezték, a vizsgálatokat élesen elkülönítve az anyanyelvi beszélők beszédfolyamatosságának megítéléstől (Bosker 2014). Ennek az elkülönítésnek elsősorban az az oka, hogy az anyanyelvi beszélőket definíció szerint folyékony beszédűnek tartják (vö. Davies 2008),

DOI: 10.15775/Beszkut.2017.93-104

habár az ő beszédüket is gyakran tarkítják megakadások (például Levelt 1989; Bortfeld et al. 2001). Mivel a beszédben többféle tényező elemezhető, és ezek paramétereit is többféle mértékegységgel határozhatjuk meg, a különböző szerzőknél különböző adatokat találunk arra vonatkozóan, hogy mi befolyásolja a beszéd folyamatosságáról hozott ítéletünket. A nem anyanyelvi beszélők megítélését vizsgáló kutatások a következő eredményekre jutottak: Cucchiarini et al. (2002) azt találta, hogy a hang/s-ban megadott tempóérték és az átlagos beszédszakaszhossz a legfontosabb tényezők. Derwing et al. (2004) a szünettartást és a szótag/s-ban megadott tempót tartotta meghatározónak, Rossiter (2009) a szünetet és a beszédtempót, Kormos és Dénes (2004) a beszédtempót, az átlagos szakaszhosszt, a jelidő arányát és a hangsúlyos szavak percenkénti előfordulását, Bosker et al. (2013) pedig a szünetgyakoriságot, a hezitálások gyakoriságát, a szünetek hosszát és az átlagos szótagidőtartamokat emelték ki az akusztikai paraméterek közül mint a folyamatosságot meghatározó tényezőket. Az utóbbi szerzők elemezték a hibajavítások hatását is a folyamatosság megítélésére, de az eredményeik szerint ez nem volt számottevő. Ennek az lehet az oka, hogy a hallgatók a folyamatos beszéd hallgatása közben a szüneteket pontosabban észlelik (Menyhárt 1998; Gósy 2000), mint a megakadásjelenségeket (Ferber 1991; Bóna 2006; Gyarmathy 2007).

Lövgren és van Doorn (2005) a szünetidőtartamok szerepét elemezték a beszéd folyamatosságának percepciójában. A kísérlethez 15–20 másodperces természetes beszédmintákban variálták a néma szünetek időtartamát. A kísérleti személyek feladata az volt, hogy eldöntsék, fluens vagy nem fluens az adott beszédminta. Az eredmények azt mutatták, hogy a szünettartamok növekedésével nőtt a nem fluens ítéletek száma.

Ezek a kísérletek vagy egy aspektusát elemzik a beszéd folyamatosságának (mint Lövgren–van Doorn 2005), vagy idegen nyelvi spontán beszédet ítélnek meg, amelyben a nyelvi tartalom (például a gondolatgazdagság, a szókincs változatossága) is befolyásolhatja a hallgatói ítéletet. Azt tehát nem tudjuk, hogy önmagukban milyen szerepük van a temporális jellemzőknek; azaz a nyelvi tartalom különbözőségére visszavezethető hatás kiiktatása esetén milyen szerepet játszanak a folyamatosság percepciójában. Emellett a mértékegységek helyes megválasztása is kérdéses. A szakirodalom nagy hányadában általában 100 szóra vetítve szokás megadni a szünetek és megakadások számát, míg más esetekben találkozhatunk percre vetített gyakorisággal is. Az előbbi mérőszám azt mutatja, hogy egy adott nyelvi produktum megtervezése és kivitelezése mennyi nehézséggel, bizonytalansággal járt; míg a másik megközelítést az indokolhatja, hogy az időalapú értékek azt jelzik, hogy „milyen mértékűek ezek a jelenségek; a mindenkori hallgató benyomása pedig az időzítést veszi figyelembe” (Gósy–Neuberger 2015: 65). Felmerül a kérdés azonban, hogy valóban annyira objektív-e a hallgató időérzékelése, hogy pontosabban képes észlelni a percenként megjelenő megaka-

dásokat vagy szüneteket, mint hogy a nyelvi elemek számához viszonyítsa azokat. Ez nagyon fontos módszertani kérdés a megakadások elemzése kapcsán, mivel a kétféle mérőszám eltérő eredményeket mutathat. Bóna több munkájában is kimutatta (például Bóna 2013, 2015), hogy két vagy több beszélői csoport beszédmintáinak összevetésekor előfordulhat, hogy ugyanazon megakadások gyakorisága 100 szóra vetítve nem különbözik, míg percre vetítve szignifikáns eltérést mutat.

A jelen kutatás anyanyelvi beszélők beszédének folyamatosságát vizsgálja percepciós oldalról. Arra keresi a választ, hogy 1. milyen szerepe van a tempóértékeknek, illetve a szünetek hosszának, gyakoriságának és megjelenési helyének a folyamatosság percepciójában azonos nyelvi tartalom esetén; 2. a szünetek percenkénti gyakorisága a meghatározó, vagy inkább az, hogy hány szavanként fordulnak elő.

A hipotéziseim szerint 1. az elemzett paraméterek közül a szünetek gyakorisága és aránya a legfontosabb tényezők a folyamatosság percepciójában. 2. A 100 szóra vetített gyakorisági érték meghatározóbb, mint a szünetek percre vetített gyakorisága. 3. A szünetek megjelenési helye is nagymértékben meghatározza a folyamatosság percepcióját.

Anyag, módszer, kísérleti személyek

A kérdés megválaszolásához kísérletsorozatot terveztem. Először a BEA adatbázisból (Gósy et al. 2012) kiválasztottam egy 23 éves női beszélő szövegfelolvasását. A hanganyagból kivágtam négy mondatnyi mintát. Az eredeti felvételen ez a szakasz 24 másodperces volt, és hat darab szünetet tartalmazott. Ezután a kiválasztott hanganyagot többféleképpen módosítottam: gyorsítottam, lassítottam, illetve módosítottam a szünetek jellemzőit is (kivágtam és betoldottam szüneteket, illetve variáltam az időtartamukat). A hanganyagok között voltak olyanok, amelyekben 1. a szünetek szószámra vetített gyakorisága azonos volt, de a percenkénti gyakoriság különbözött; 2. a percenkénti gyakoriság hasonlított, de a szószámra vetített nem; 3. a gyakorisági értékek valamelyike hasonlított, de a szünetek időtartama és megjelenési helye nagymértékben különbözött. A méréseket és a tempóváltoztatást a Praat szoftverrel (Boersma–Weenink 1998) végeztem, a szünetek manipulálásához az Audacity szoftvert használtam.

Az eredeti és a manipulált szövegek temporális jellemzői az 1. táblázatban olvashatók. Az elnevezések mindig az eredeti szöveghez képest történt változásokat jelzik. A gyakorisági értékeket és a tempót a szakirodalommal való összehasonlíthatóság kedvéért percre és 100 szóra vetítve számoltam ki, bár maga a hangzó szöveg ennél rövidebb volt. A „rossz szünettel” megnevezés azt jelzi, hogy olyan szüneteket is elhelyeztem a szövegben, amelyek nem szintaktikai határon voltak, sőt, szó belsejében jelentek meg.

Az így létrehozott hanganyagokból kétféle percepciós tesztet állítottam össze. 1. Az első kísérletben nyolc hanganyagot (az eredeti hanganyag két-

szer szerepelt a tesztben) hallgattak meg a kísérleti személyek különféle sorrendben bemutatva. A hanganyagok között 5 másodperces szünetek voltak. Az adatközlők egyszer hallgathatták meg a felvételeket, és a feladatuk az volt, hogy egy-egy felvétel elhangzása után egy ötfokozatú skálán jelöljék, hogy mennyire tartják folyamatosnak a hallott beszédet. Az 1-es fokozat a „nagyon töredezett", az 5-ös fokozat a „túl folyamatos" megítélés volt.

1. táblázat: A szövegek temporális jellemzői

	Eredeti 1/2	**Több szünettel**	**Több szünettel gyorsított**	**Rövidebb szünetek**	**Sok és rossz szünettel**	**Több szünettel nagyon lassú**	**Több és rossz szünettel**
Beszédtempó (szó/perc)	127	114	127	135	116	74	124
Artikulációs tempó (szó/perc)	144	144	156	144	144	91	144
Szünet/perc	14,9	26,6	29,4	15,9	27,2	17,1	19,5
Szünet/100 szó	11,8	23,3	23,3	11,8	23,5	23,3	15,7
Szünetarány (%)	11,4	18,9	18,9	6,3	19,5	18,9	13,1
Átlagos szünethossz (ms)	456	426	388	237	431	660	404

2. A második kísérletben két-két egymás után elhangzó hanganyagot kellett az adatközlőknek összevetni abból a szempontból, hogy melyiket tartják folyamatosabbnak. Összesen hat hangfelvételpár szerepelt a kísérletben. A párok a következők voltak:

a) az „Eredeti" és a „Több szünettel" hangfájl;

b) a „Több szünettel nagyon lassú" és a „Több szünettel gyorsított" hangfájl;

c) az „Eredeti" és a „Rövidebb szünetek" hangfájl;

d) a „Több és rossz szünettel" és a „Több szünettel nagyon lassú" hangfájl;

e) a „Több és rossz szünettel" és az „Eredeti" hangfájl;

f) a „Rövidebb szünetek" és az „Eredeti" hangfájl.

Az ”Eredeti” és a „Rövidebb szünetek” nevű hangpár kétszer szerepelt a kísérletben, eltérő sorrendben, ezzel mintegy tesztelve az adatközlők következetességét. Ebben az esetben a kísérleti személyek kétszer hallgathatták meg a hangfájlokat, hogy könnyebb legyen egymáshoz viszonyítani őket. A tesztlapon azt kellett jelölni, hogy az adott hangpárból az első a folyamatosabb, vagy egyforma a két hanganyag folyamatossága, avagy a második hanganyag a folyamatosabb.

A kétféle percepciós tesztben közvetlenül egymás után (a kísérlet kb. 15 percig tartott), egy tesztlapot kitöltve (mindkét kísérlet anyaga ugyanazon tesztlapon szerepelt) ugyanazon kísérleti személyek (több kisebb csoportban) vettek részt, összesen 32 fő. Az adatközlők között 28 nő és 4 férfi szerepelt, mindnyájan magyar anyanyelvű bölcsész egyetemi hallgatók voltak, az átlagéletkoruk 22 év volt.

A tesztlapokon adott válaszokat összesítettem, kielemeztem, illetve az 1. kísérletben kapott számszerűsített adatokon statisztikai elemzéseket végeztem az SPSS 20 szoftverrel (egyrészt az adatok nem parametrikus eloszlása miatt Wilcoxon-próbával összevetettem az ugyanazon hallgatók által a különböző beszédmintákra adott pontokat, másrészt a Pearson-korreláció segítségével megvizsgáltam, hogy van-e korreláció az egyes akusztikai paraméterek és az átlagos pontszámok között).

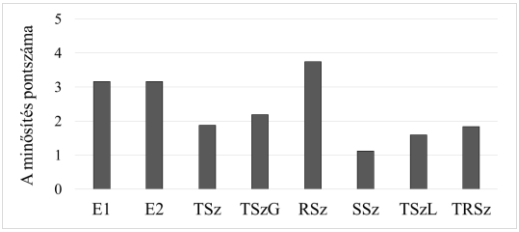
Eredmények

Az első kísérlet eredményei

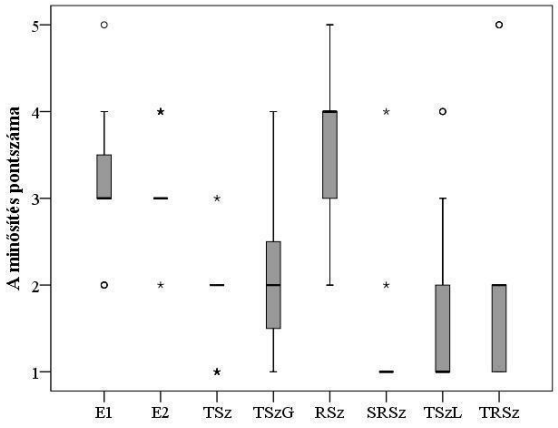
Az első kísérletben az adatközlők 1-től 5-ig mindenféle pontszámot adtak a különböző hangmintáknak. Öt olyan hangminta volt, amely legalább egy 1-es pontszámot, azaz „nagyon töredezett” minősítést kapott, ezek a „Több szünettel”, a „Több szünettel gyorsított”, a „Sok és rossz szünetes”, a „Több szünettel nagyon lassú”, illetve a „Több és rossz szünettel” elnevezésű minták voltak. Három olyan hangminta volt, amely legalább egy 5-ös, azaz „túl folyamatos” minősítést kapott: az elsőként lejátszott „Eredeti”, a „Rövidebb szünetek”, illetve a „Több és rossz szünettel” minták.

Az adatközlők a legegységesebben a „Sok és rossz szünettel” nevű hangmintát ítélték meg, ebben az esetben 93,75%-kuk (30 fő) „nagyon töredezett”-nek ítélte a hallott beszédet. Ebben a hangfájlban volt a legmagasabb a szünetarány, mind a 100 szóra vetített, mind a percenkénti szünetgyakoriság magasabb volt az eredeti hangfelvétel gyakorisági értékeinél, ráadásul a szünetek nem mindig szerkezet- vagy szóhatáron jelentek meg, hanem szó belseji pozícióban is. A legkevésbé egységes pontszámokat a „Több és rossz szünettel” hangminta kapta, amelynek esetében az adatközlők 1-től 5-ig mindenféle pontszámot jelöltek. Ebben a hangfájlban is fordultak elő szó belseji szünetek, de a szünetgyakoriság és a szünetarány kisebb volt, mint az 5. hangfájl esetében. A pontszámok szórása a nyolc hangminta esetében 0,07 és 0,20 között volt.

A két eredeti hangfájl megítélése az átlagpontszámokat tekintve azonos volt (3,16 pont), bár a második esetben egységesebben ítélték meg az adatközlők (az első lejátszáskor az adatközlők 62,5%-a adott 3 pontot, a második lejátszáskor 78,1%-kuk). A legfolyamatosabbnak azt a hangfájlt („Rövidebb szünetek") ítélték az adatközlők, amelyik az eredetitől csak a szünetek hosszában, és így a szünetarányban tért el: ebben a hangfájlban mindössze 6,3% volt a szünetidő aránya, az átlagos szünethossz 237 ms volt, de mind az artikulációs tempó, mind a szünetgyakorisági mutatók azonosak (szünet/100 szó) vagy nagyon hasonlóak (szünet/perc) voltak. A legtöredezettebbnek pedig a fentebb említett „Sok és rossz szünettel" elnevezésű hangmintát tartották (1. ábra). Az egyes hangmintákra adott pontszámok szóródását a 2. ábra mutatja.



1. ábra
A hangminták folyamatosságának megítélése (az adott mintára kapott pontszámok átlaga) (E1 = az Eredeti hangfájl első előfordulása, E2 = az Eredeti hangfájl második előfordulása, TSz = Több szünettel, TSzG = Több szünettel gyorsított, RSz = Rövidebb szünetek, SSz = Sok és rossz szünettel, TSzL = Több szünettel nagyon lassú, TRSz = Több és rossz szünettel)



2. ábra
Az egyes hangmintákra adott pontszámok (medián és szórás)

Az egyes hangmintákra kapott pontszámokon statisztikai elemzést végeztem. A Wilcoxon-próba eredménye a 2. táblázatban olvasható. A statisztikai elemzés csak kevés esetben nem mutatott szignifikáns eltérést a kapott pontszámok alapján: a két eredeti szöveg megítélése a statisztika szerint is hasonló volt, és nem különbözött egymástól a „Több szünettel” és a „Több szünettel gyorsított” minta, a „Több szünettel” és a „Több és rossz szünettel” minta, a „Több szünettel gyorsított” és a „Több és rossz szünettel” minta, illetve a „Több szünettel nagyon lassú” és a „Több és rossz szünettel” minta.

2. táblázat: A minősítések pontszámain végzett statisztika adatainak mátrixa (E1 = az Eredeti hangfájl első előfordulása, E2 = az Eredeti hangfájl második előfordulása, TSz = Több szünettel, TSzG = Több szünettel gyorsított, RSz = Rövidebb szünetek, SSz = Sok és rossz szünettel, TSzL = Több szünettel nagyon lassú, TRSz = Több és rossz szünettel; a – jel = nem szignifikáns)

	E1	**E2**	**TSz**	**TSzG**	**RSz**	**SSz**	**TSzL**
E2	–						
TSz	$Z = -5{,}092$ $p < 0{,}001$	$Z = -4{,}964$ $p < 0{,}001$					
TSzG	$Z = -3{,}767$ $p < 0{,}001$	$Z = -3{,}843$ $p < 0{,}001$	–				
RSz	$Z = -3{,}115$ $p = 0{,}002$	$Z = -3{,}649$ $p < 0{,}001$	$Z = -5{,}008$ $p < 0{,}001$	$Z = -4{,}289$ $p < 0{,}001$			
SSz	$Z = -5{,}019$ $p < 0{,}001$	$Z = -5{,}136$ $p < 0{,}001$	$Z = -4{,}221$ $p < 0{,}001$	$Z = -3{,}896$ $p < 0{,}001$	$Z = -5{,}003$ $p < 0{,}001$		
TSzL	$Z = -4{,}608$ $p < 0{,}001$	$Z = -4{,}663$ $p < 0{,}001$	–	$Z = -2{,}159$ $p = 0{,}031$	$Z = -4{,}806$ $p < 0{,}001$	$Z = -2{,}141$ $p = 0{,}032$	
TRSz	$Z = -3{,}925$ $p < 0{,}001$	$Z = -3{,}805$ $p < 0{,}001$	–	–	$Z = -4{,}538$ $p < 0{,}001$	$Z = -3{,}945$ $p < 0{,}001$	–

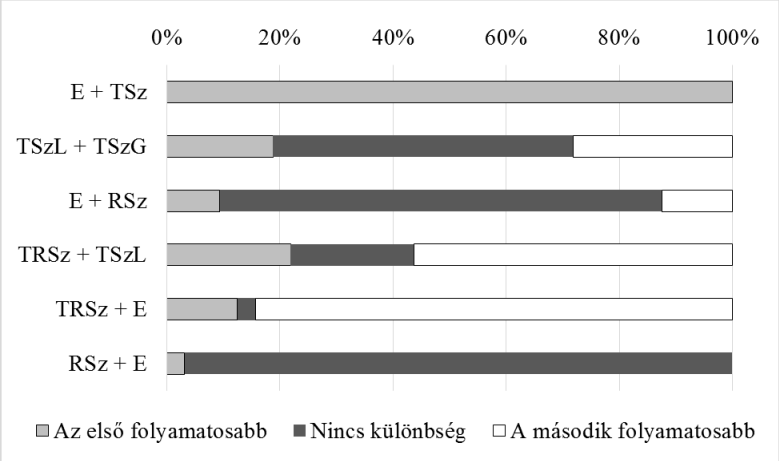
Pearson-korrelációval megvizsgáltam, van-e összefüggés az egyes beszédjellemzők és az adatközlők által adott átlagos pontértékek között. Bár a hangminták kis száma miatt csak korlátozott következtetések vonhatók le az eredményből, a statisztikai elemzés mégis fontos összefüggésekre világított rá. A leggyengébb (pozitív és nem szignifikáns) kapcsolat az artikulációs tempó esetében volt: $r = 0{,}293$; $p = 0{,}523$. Az átlagos pontértékek közepesen erős nem szignifikáns összefüggést mutattak a beszédtempóval ($r = 0{,}567$; $p = 0{,}184$), a szünet/perc értékkel ($r = -0{,}585$; $p = 0{,}168$), illetve az átlagos szünethosszal ($r = -0{,}587$; $p = 0{,}166$). Erős szignifikáns negatív összefüggés mutatkozott azonban az átlagos pontértékek és a szünet/100 szó ($r = -0{,}829$; $p = 0{,}021$), illetve a szünetarány ($r = -0{,}878$; $p = 0{,}009$) esetében.

A második kísérlet eredményei

A második kísérletben, amelyben két-két hangminta kétszeri meghallgatása után azt kellett eldönteni, hogy melyik a folyamatosabb, az adatközlők két esetben is egyöntetűen döntöttek. Az első hangpár esetében, amikor az „Eredeti" és a „Több szünettel" elnevezésű mintákat hallgatták meg az adatközlők, 100%-ban azonos döntést hoztak; míg az utolsó hangpár esetében, amikor a „Rövidebb szünetek" és az „Eredeti" hangfájl összehasonlítása volt a feladat, csak egy adatközlő jelölése tért el az összes többiétől (96,9%-ban tehát azonos volt a jelölés). Várható módon az „Eredeti" és a „Több szünettel" minták közül az adatközlők mindannyian az „Eredeti" hangfelvételt ítélték folyamatosabbnak. A második említett esetben (a „Rövidebb szünetek" és az „Eredeti" fájlok összevetésekor) az azonos gyakorisággal, azonos helyen megjelenő szünetek az eltérő időtartamuk ellenére egyformán folyamatos benyomást keltettek. Megjegyzendő, hogy ugyanezen pár fordított sorrendű meghallgatásakor (a 3. ábrán a 3. hangpár) nem volt ennyire egyöntetű a döntés – ebben az esetben az adatközlők 9,4%-a az első hangmintát, 12,5%-uk pedig a másodikat tartotta folyamatosabbnak.

Az azonos 100 szóra vetített gyakoriságú és arányú szünetet tartalmazó, de tempójában nagymértékben különböző „Több szünettel nagyon lassú" és „Több szünettel gyorsított" hangpárt az adatközlők 53%-a azonosnak ítélte, 28%-kuk pedig a gyorsabb tempójút tartotta folyamatosabbnak. A „Több és rossz szünettel" mintához képest a hallgatók többsége folyamatosabbnak tartotta az „Eredeti", illetve a „Több szünettel nagyon lassú" hangmintákat.

Az 1. hangpár megítélésének az eredményei a szünetgyakoriság szerepét, a 2. hangpáré a szünettartam és az artikulációs tempó hatását, míg a 3., a 4., az 5. és a 6. mintákra adott válaszok elsősorban a szünet helyének a szerepét jelzik a folyamatosság percepciójában. A hangpárok megítélésének eredményei (azaz hogy milyen arányban tartották az adatközlők az első vagy a második mintát folyamatosabbnak, avagy egyformán folyamatosnak a kettőt) a 3. ábrán olvashatók.



3. ábra
A hangmintapárok tagjai folyamatosságának összehasonlítása (E1 = az Eredeti hangfájl első előfordulása, E2 = az Eredeti hangfájl második előfordulása, TSz = Több szünettel, TSzG = Több szünettel gyorsított, RSz = Rövidebb szünetek, SSz = Sok és rossz szünettel, TSzL = Több szünettel nagyon lassú, TRSz = Több és rossz szünettel)

Következtetések

Tanulmányomban azt vizsgáltam, hogy miként hatnak a temporális jellemzők a beszéd folyamatosságának megítélésére. Ehhez két percepciós kísérletet terveztem.

Az első kísérletben, a hangminták folyamatosságának skálán való megítélésekor azt az eredményt kaptam, hogy a legfolyamatosabbnak azt a hangfájlt ítélték a beszélők, amelyikben a legkisebb volt a szünetarány, (egy kivétellel) minden hangmintához képest ritkább volt a 100 szóra vetített szünetgyakoriság, illetve a legrövidebb az átlagos szünetidő. Ezt a hangmintát szignifikánsan folyamatosabbnak ítélték az adatközlők még az „Eredeti" hanganyaghoz képest is, amelyben a 100 szóban előforduló szünetek száma azonos módon alakult, a szünetek percre vetített gyakorisága azonban kissé alacsonyabb volt. Ez arra utal, hogy a szünetek szövegbeli helye és időtartama nagymértékben befolyásolja a folyamatosságról alkotott benyomásunkat.

A szünetek szövegbeli helyének, 100 szóra vetített gyakoriságának és időtartamarányának fontosságát jelzi az is, hogy nem volt szignifikáns különbség az ugyanolyan arányú és helyű szüneteket tartalmazó, de különböző gyorsaságú hangminták megítélése között, illetve a korrelációs elemzés is a 100 szóra vetített gyakoriságnak és a szünetarány szerepének a fontosságát mutatatta a hallgatói ítéletekben. Az is valószínűsíthető, hogy a nem szintak-

tikai határon elhelyezkedő szünetek negatívan hatnak a folyamatosság percepciójára, hiszen a ritkább szünetgyakoriságú és szünetarányú, de nem csak szintaktikai határokon előforduló szüneteket tartalmazó hangminta („Több és rossz szünettel") megítélése nem különbözött szignifikánsan a csak szintaktikai határokon megjelenő, nagyobb gyakorisággal előforduló szüneteket tartalmazó hangmintákénál („Több szünettel és „Több szünettel gyorsított").

A második kísérlet eredményei is megerősítik az első kísérletben kapott adatokat. Ezek azt mutatják, hogy leginkább a szünetek szószámra vetített gyakorisága határozza meg a folyamatosság percepcióját, de a szünetek elhelyezkedése is befolyásoló tényező.

A kutatás elején három hipotézist fogalmaztam meg. Az első hipotézisem szerint „az elemzett paraméterek közül a szünetek gyakorisága és aránya a legfontosabb tényezők a folyamatosság percepciójában". A hipotézisem az összevető elemzések és a korrelációs vizsgálat szerint is igazolódott. A második hipotézis a 100 szóra vetített és a percre vetített gyakorisági értékekre vonatkozott. Ez a hipotézis is igazolódott: a 100 szóra vetített gyakorisági érték kapott nagyobb szerepet a folyamatosság megítélésében. Ez tehát azt mutatja, hogy a hallgató jobban felfigyel arra, hogy hány összefüggő szót tud kimondani a beszélő folyamatosan, az aktuális tempótól függetlenül, mivel a hallgató időérzékelése nem objektív. Végezetül megállapítható az is, hogy a harmadik, a szünetek megjelenési helyének hatására vonatkozó hipotézis is igazolódott: ha a szünet nem „várt" helyen, azaz nem szintaktikai határon fordul elő, az jobban feltűnik a hallgatóknak, és töredezettebbé teszi a beszédet.

A jelen vizsgálat a kevés hangminta és az elemzés közben felmerült további kérdések, szempontok miatt egy pilótakutatásnak tekinthető. A beszéd folyamatosságának megítélését meghatározó tényezők további kutatást és a módszertan finomítását igénylik. Kérdés, hogy milyen eredményeket kapnánk, ha 7 fokozatú skálán értékeltetnék a hangmintákat. Érdemes lenne disztraktor hangsorokat tenni a vizsgált minták közé, hogy az előző minta tulajdonságai minél kisebb mértékben befolyásolják az ítéletet. Emellett további vizsgálatok szükségesek a spontán beszédre és hosszabb hangmintákra vonatkozóan is. Az eredmények nemcsak a folyékony nyelvtudás és az anyanyelvi beszéd megítélésének kérdéséhez járulhatnak hozzá, de segíthetnek jobban megérteni azt is, hogy mi befolyásolja egyes beszédzavarok (pl. a hadarás) súlyosságának a megítélését.

Irodalom

Boersma, Paul – Weenink, David 1998. Praat: doing phonetics by computer (Version 5.0.1). http://www.fon.hum.uva.nl/praat/download_win.html (A letöltés ideje: 1998. október 1.)

Bóna Judit 2006. A megakadásjelenségek akusztikai és percepciós sajátosságai. *Beszédkutatás* 14. 101–113.

Bóna Judit 2013. *A spontán beszéd sajátosságai az időskorban.* ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
Bóna Judit 2014. Megakadásjelenségek az életkor, a nem és a beszédtípus függvényében. *Beszédkutatás 2014.* 123–143.
Bóna Judit 2015. Ismétlések mint megakadások fiatalok, idősödők és idősek beszédében. In Gósy Mária (szerk.): *Diszharmóniás jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 149–169.
Bortfeld, Heather – Leon, Silvia D. – Bloom, Jonathan E. – Schober, Michael F. – Brennan, Susan E. 2001. Disfluency rates in conversation: Effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and Speech* 44/2. 123–147.
Bosker, Hans Rutger – Pinget, Anne-France – Quené, Hugo – Sanders, Ted – de Jong, Nivja H. 2013. What makes speech sound fluent? The contributions of pauses, speed and repairs. *Language Testing* 30/2. 157–175.
Bosker, Hans Rutger 2014. *The processing and evaluation of fluency in native and non-native speech*. LOT, Utrecht.
Cucchiarini, Catia – Strik, Helmer – Boves, Lou 2002. Quantitative assessment of second language learners' fluency: Comparisons between read and spontaneous speech. *Journal of the Acoustical Society of America* 111/6. 2862–2873.
Davies, Alan. 2008. The Native Speaker in Applied Linguistics. In Davies, Alan– Elder, Catherine (eds): *The handbook of applied linguistics*. Blackwell, New York. 431–450.
Derwing, Tracey M. – Rossiter, Marian J. – Munro, Murray J. – Thomson, Ron I. 2004. Second language fluency: Judgments on different tasks. *Language learning* 54/4. 655–679.
Ferber, Rosa 1991. Slip of the tongue or slip of the ear? On the perception and transcription of naturalistic slips of the tongue. *Journal of Psycholinguistic Research* 20/2. 105–122.
Gósy Mária 2000. A beszédszünetek kettős funkciója. *Beszédkutatás 2000.* 1–15.
Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika.* Osiris Kiadó, Budapest.
Gósy Mária – Gyarmathy Dorottya – Horváth Viktória – Gráczi Tekla Etelka – Beke András – Neuberger Tilda – Nikléczy Péter 2012. BEA: Beszélt nyelvi adatbázis. In Gósy Mária (szerk.): *Beszéd, adatbázis, kutatások.* Akadémiai Kiadó, Budapest. 9–24.
Gósy Mária – Neuberger Tilda 2015. Megakadásjelenségek és anyanyelv-elsajátítás. In Gósy Mária (szerk.): *Diszharmóniás jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 49–83.
Gyarmathy Dorottya 2007. A beszédpercepció és beszédprodukciós folyamat összefüggései a megakadásjelenségek tükrében. In Heltai Pál (szerk.): *Nyelvi modernizáció: Szaknyelv, fordítás, terminológia: XVI. Magyar Alkalmazott Nyelvészeti Kongresszus előadásai.* MANYE – Szent István Egyetem, Pécs–Gödöllő. 449–455.
Gyarmathy Dorottya 2015. Diszharmóniás jelenségek, megakadások a beszédben. In Gósy Mária (szerk.): *Diszharmóniás jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 9–49.
Horváth Viktória 2007. Vannak-e „női" és „férfi" megakadásjelenségek a spontán beszédben? *Magyar Nyelvőr* 131/3. 315–323.
Kormos, Judit – Dénes, Mariann 2004. Exploring measures and perceptions of fluency in the speech of second language learners. *System* 32/2. 145–164.

Lennon, Paul 1990. Investigating fluency in EFL: A quantitative approach. *Language learning* 40/3. 387–417.
Levelt, Willem J. M. 1989. *Speaking: From intention to articulation.* A Bradford Book. The MIT Press, Cambridge (Massachusetts) – London (England).
Lövgren, Tobias – van Doorn, Jan 2005. Influence of manipulation of short silent pause duration on speech fluency. In: *Proceedings of DiSS'05, Disfluency in Spontaneous Speech Workshop.* Aix-en-Provence. 123–126.
Markó Alexandra 2005. A temporális szerkezet jellegzetességei eltérő kommunikációs helyzetekben. *Beszédkutatás 2005.* 63–77.
Menyhárt Krisztina 1998. Nyelvi meghatározottság a beszédszünetek észlelésében. *Beszédkutatás 1998.* 47–57.
Panico, James – Healey, E. Charles – Brouwer, Kyle – Susca, Michael 2005. Listener perceptions of stuttering across two presentation modes: A quantitative and qualitative approach. *Journal of Fluency Disorders* 30/1. 65–85.
Reitbrecht, Sandra – Hirschfeld, Ursula 2015. The impact of fluency and hesitation phenomena on the perception of non-native speakers by native listeners of German. In The Scottish Consortium for ICPhS 2015 (ed.): *Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences*. The University of Glasgow, Glasgow, UK. Paper number: 1066. 1–4. https://www.internationalphoneticassociation.org/icphs-proceedings/ICPhS2015/Papers/ICPHS0166.pdf (A letöltés ideje: 2016. október 10.)
Rossiter, Marian J. 2009. Perceptions of L2 fluency by native and non-native speakers of English. *Canadian Modern Language Review* 65/3. 395–412.
Segalowitz, Norman 2010. *Cognitive bases of second language fluency.* Routledge, New York.
Shriberg, Elizabeth 2001. To'errrr' is human: ecology and acoustics of speech disfluencies. *Journal of the International Phonetic Association* 31/1. 153–169.
Skehan, Peter 2003. Task-based instruction. *Language Teaching* 36/1. 1–14.
Skehan, Peter 2009. Modelling second language performance: Integrating complexity, accuracy, fluency, and lexis. *Applied Linguistics* 30/4. 510–532.

Temporal characteristics in the perception of fluency in native speech

The aim of the study is to analyse the role of speech rate and articulation rate, and duration, frequency and place of occurrence of pauses in the perception of speech fluency. Two experiments were carried out with the same material. A four-sentence coherent read speech sample was modified according to the analysed parameters: it was accelerated, slowed down, and pauses were modified, too. In the first experiment, participants were asked to rate on a five-point scale how fluent they perceived the speech sample. In the second experiment, participants were asked to compare pairs of speech samples according to their fluency. 32 young adults participated in the study. Results show that the place of occurrence, the duration and the frequency of pauses (number in 100 words) are the most important factors in the perception of fluency, while speech rate and articulation rate are less dominant.