

A megakadásjelenségek javítása a beszédmegértésben *

Bevezetés

Spontán beszédünket különféle megakadásjelenségek tarkítják, amelyek a beszédtervezés és a beszédkivitelezés összehangolatlanságának következményei (Gósy 2002). A beszélő nem mindig biztos abban, hogy mit is akar mondani, máskor pontosan tudja a szándékozott tartalmat, de annak nyelvi megformálásában valamiért nehézségbe ütközik. Megint más esetekben a kiejtés folyamatában történik valamiféle zavar, amelynek következtében az elvárttól eltérő hangesemény képződik. Ez utóbbiak esetében újabb kutatások azt igazolták, hogy a helyes és a hibás artikulációs gesztus verseng egymással, aminek következtében többféle kivitelezési eredmény is létrejöhethet: a tökéletes ejtéstől a részben megfelelően át (például két hang közötti egyfajta átmeneti artikulációs mozgás) az adott hangsorban hibásnak minősülő beszédhangig (Pouplier–Goldstein 2005). A hallgató beszédfeldolgozásában ezek természetesen eltérő észlelethez vezetnek.

A megakadásjelenségek beszédünk mintegy harmadát teszik ki, ezek nagyobb része a néma és a kitöltött szünet, azaz a hezitálás. A szegmentális szintet érintő megakadások – például anticipáció, perszeveráció, kontamináció vagy egyszerű nyelvbotlás – aránya jóval kisebb, bár mértékük beszélőnként erősen változhat (Gósy 2002; Huszár 2005). 18 beszélő spontán narratívájának elemzése alapján a hiba jellegű megakadások aránya – az összes megakadás arányában – 3,47%-nak adódott (Gósy 2003); kísérleti helyzetben 1,56%-ot (Horváth 2004), társasági beszélgetésben 5,14%-ot találtak, társasjáték során pedig 2,45%-ban jelentkeztek ezek a hibák (Szabó 2004). Megjegyzendő, hogy nem minden elemzett korpuszban ugyanazok a megakadások fordultak elő.

A tapasztalat és kísérletek is igazolták, hogy az adott nyelvtől függetlenül a hallgatónak a spontán beszéd esetében voltaképpen szüksége van a megakadásjelenségekre, mivel azok mintegy segítik az elhangzottak feldolgozását. A megakadások megjelenésekor ugyanis a beszélőnek van ideje az elhangzottak észlelésére, illetőleg megértésére (Gósy 2000; Fox Tree 2001; Susca–Healey 2002). Tény az is, hogy a beszédproduktions megakadások döntő többségét a hallgató észre sem veszi, illetőleg igen gyorsan korrigálja. Egy angol anyanyelvűekkel végzett kísérletben a résztvevők feladata az volt, hogy jelöljék a megakadásokat egyetlen elhangzás alapján. Majd arra kérték őket, hogy többszöri meghallgatással újra találják meg a megakadásokat. Ez utóbbi esetben a hallgatók háromszor annyi megakadást azonosítottak, mint egyszeri meghallgatás alapján; továbbá az azonnali lejegyzés szerint hibának minősített megakadásoknak mintegy a fele volt valóban hibás közlés (Ferber 1991). Ennek az eredménynek többféle magyarázata is lehet. Bizonyos megakadások jobban feltűnnek, mint mások; az egymást követő produktions hibák bizonyos értelemben árnyékolhatják egymást, ezért nem teszik lehetővé az azonosítást; de az is előfordulhat, hogy a hallgató korrekciója olyan gyors, hogy gyakorlatilag észre sem vette a kiejtési tévedést. A hallás alapján gyűjtött megakadaskorpuszok ezért nem tükrözik tökéletesen a beszélők megakadásjelenségeinek előfordulási gyakoriságait, hiszen a hallgató észlelési mechanizmusán keresztül realizálódnak (Gósy 2004).

* A kutatás az OTKA T 037287 sz. pályázat keretében történt.

Angol anyanyelvűekkel végzett percepciós kísérletek azt igazolták, hogy míg a hallgatók az egyik artikulációs hibát tökéletesen képesek azonosítani, ugyanakkor egy másikat nem vagy alig (Pouplier–Goldstein 2002). Ez arra utal, hogy a különböző szegmentumokat érintő artikulációs módosulások különféleképpen hatnak a feldolgozórendszer működésére, és ezáltal a korrekcióra is.

A megakadásjelenségek maguk bonyolultan fejtik ki a hatásukat a hallgatóra, illetőleg a hallgató percepciós mechanizmusa sajátosan reagál a megakadásokra. A lehetőségek a következők. Az elhangzott megakadást a hallgató a) felismeri és azonnal korrigálja, b) nem ismeri fel, de öntudatlanul korrigálja (vagyis a jó formát véli hallani), és c) felismeri ugyan, de nem képes korrigálni. Ez utóbbi észlelési, adott esetben megértési nehézséget eredményez. Egy további eset is feltételezhető, amikor a hallgató nem ismeri fel a megakadást, és nem is érti meg az elhangzott közlésrészletet, nem realizálja azonban, hogy a feldolgozási hiba nem a saját percepciós mechanizmusában gyökerezik, hanem a bejövő hangeselemény hibája. Az persze felmerül ekkor, hogy a saját percepciós mechanizmusa miért nem volt képes a korrekciós működések elvégzésére. Ennek is több oka lehet. Például maga a mechanizmus nem működött tökéletesen, avagy a megakadásjelenség az adott kontextusban nem volt javítható.

A hallgató percepciós viselkedését – a megakadásjelenségek kezelésében – egyszerűsíthetjük úgy, hogy vagy felismeri a beszélő hibázását, vagy nem. Az egyik esetben tehát a hallgató a percepciós mechanizmusának korrekciós működése során elvégzi a szükséges javításokat. Ezeknek a javításoknak pedig vagy tudatában van, vagy nincsen. Mindennek során a beszédészlelési és beszédmegértési folyamat támaszkodik a predikciókra is; ezek az előfeltevések nagyrészt segítik, néha azonban nehezíthetik is a működést (ha a téves előfeltevés következtében félreértéshez vezetnek, vö. Bóna 2004). A hallgató személy helyes predikciói úgy gátolják a beszélő megakadásjelenségeinek tudatos azonosítását, hogy ezekben az esetekben az elhangzott hiba nagy valószínűséggel észrevétlen marad. Az előfeltevések másrészt viszont segítenek az automatikus vagy majdnem automatikus korrekciók elvégzésében.

Hogyan képzelhető el a percepciós mechanizmus korrekciós működése? Két kérdés merül fel azonnal ezzel kapcsolatban. 1. Az első az, hogy mennyire jól működő korrekciós stratégiáról beszélhetünk, hiszen mind a félrehallások előfordulása, mind – a fentiekben számokkal is bemutatott – beszédprodukciónak hibák aránya relatíve nem nagy. A hibák gyakorisága tehát nem feltétlenül teszi lehetővé azt, hogy jól működő korrekciós műveletsort alakítsunk ki. A tapasztalat azonban mégis azt mutatja, hogy a hallgató meglepően jól korrigál, függetlenül annak tudatos vagy nem tudatos elvégzésétől. Kísérleti adatok nélkül azonban nem mondhatjuk meg, hogy milyenek ezek a javítási folyamatok, a javítási sajátosságoktól függően különbözőek-e vagy nem, illetőleg hogy milyenek a temporális jellemzőik. 2. A másik kérdés úgy fogalmazható meg, hogy voltaképpen hányféle működést kell feltételeznünk a beszédfeldolgozási mechanizmusban, hiszen kétféle típusú korrekciók megoldása szükséges.

A félrehallás és a félreértés terminusokat a szótárak csak általánosan fogalmazzák meg, és ezek a meghatározások nyelvészetileg, pszicholingvisztikailag nem feltétlenül relevánsak. A beszédfeldolgozásban bekövetkező tévedések sajátosságait vizsgálva két típust különíthetünk el: a) a beszédészlelés folyamatában jelentkező hiba; ekkor értelmes szavak helyett értelmetlen hangsort vagy az elhangzott szó helyett egy másik értelmes, de nem feltétlenül a kontextusba illő szót azonosítunk; b) a beszédmegértés valamely más szintjén történik tévedés; ekkor az elhangzottak észlelése megfelelő volt ugyan, de az értelmezési folyamatban zavar keletkezett. A téves észleleteknek négy alapvető oka lehet: az adott beszédhang(ok) téves azonosítása, a hibás szegmentálás, a ritmusazonosságon alapuló téves predikció és az empátia átmeneti hiánya, amelyek a különböző nyelvi szinteken különféle zavarokat hoznak létre, például téves szófelismerést (Gósy 1999, 2005; Bóna 2004). Ezer angol „félrehallás” elemzése azt mutatta, hogy a tévedés a feldolgozás bármely szintjén bekövetkezhet (Bond 1999): a beszédhangok azonosításában, a szegmentumok sorrendiségének felismerésében, a szóazonosításban, a szóhatárok felismerésében, morfológiai és szintaktikai tévedésekben, a szemantikai és pragmatikai félreértésekben. Mintegy 300 magyar félrehallás elemzése

hasonló eredményeket hozott (Bóna 2004); a működések tehát alapvetően univerzálisak, a részfolyamatok azonban természetesen nyelvspecifikusak. A téves észlelések és értékek hibatípusai legnagyobb mértékben a beszédhangok felismerésével kapcsolatosak, arányuk több mint 50%, illetve vegyesek, azaz többféle ok is közrejátszhatott a zavar kialakulásában, több mint 20%-ban. A szegmentálás zavara mintegy 3%. Téves előfeltevések eredményezik azt az észlelési zavart, amikor a felsőbb szintű feldolgozóműveletek sebessége szinte megegyezik a közlés elhangzásával, vagyis a hallgató elvárásai mintegy megelőzik az aktuális közlésrészlet elhangzását, ennek aránya 20% körüli. A téves predikció erősen függ a kontextustól és a beszédhelyzettől (Gósy 1999; Bóna 2004).

A beszélők olyan hiba típusú megakadásai, amelyek korrekcióra szorulnak, legnagyobb mértékben grammatikai jellegűek (az összes hibatípus arányában több mint 20%), sorrendiségi hibák (több mint 5%-ban), illetve egyszerű nyelvbtlások és téves szótalálások (3% körül). Nem szorulnak ugyanis ilyen jellegű korrekcióra például az újakezdések, avagy a szünetek a szóban, hiszen ekkor a beszélő némi késéssel ugyan, de hibátlan jelet produkál. A beszélő percepció mechanizmusa ekkor mintegy késleltetésre van készítve, vagy felesleges műveletet hajt végre, de nincs hibajavítási helyzetben. Ha a fentebb felsorolt kétféle százalékos adatot összehasonlítjuk, akkor két megállapítást tehetünk. Az első az, hogy a percepció mechanizmus saját hibajelenségei főként a beszédhangok azonosításával kapcsolatosak, míg a beszélő hibázásai inkább grammatikai jellegűek; a második pedig, hogy a percepció korrekciós mechanizmusának függetlenül az októl meg kell tudni oldania a téves szótalálásokat, a sorrendiségi problémákat, avagy a szemantikai hibákat.

Kiinduló kérdésünk volt, hogy voltaképpen hányféle működést tételezünk fel a beszédfeldolgozási mechanizmusban. Az egyik esetben a hallgatónak azért van szüksége a javítási folyamatra, mert a feldolgozási művelet annak ellenére hibás volt, hogy a bejövő jel nem tartalmazott sem hibát, sem semmilyen, félreészleléshez vezető zavart. A másik esetben a korrekció azért szükséges, mert a beérkező jel valamilyen mértékben hibás volt, és a beszélő nem javított. Ebben az esetben a korrekció az eredeti beszédszándék megfejtésére irányul. Az alapkérdés tehát az, hogy a percepció mechanizmus saját működési hibáját ugyanazzal a stratégiával korrigáljuk-e, mint amivel a beszélő hibáját. Erre a kérdésre akkor adható válasz, ha összevető elemzéseket végzünk a félrehallások tipológiájára és a hiba típusú megakadásjelenségekre nézve.

A percepció mechanizmus öntudatlanul képes a beszélő megakadásainak korrekciójára. Ez egy hihetetlenül gyors folyamat, hiszen miközben a beérkező akusztikai hullámformát megfelelteti a nyelvi szegmenseknek, illetőleg szupraszegmentumoknak (és egyéb műveleteket is végez, vö. Gósy 2005), máris elindítja a keresést a mentális lexikonban a megfelelő lexémák kiválasztására. Egyidejűleg azonban készenlétben áll a hibás üzenet fogadására és feldolgozására is. Nem mind egy azonban, hogy mi, illetve milyen a beérkező hiba. Említettük, hogy a spontán beszéd szünetei, hezitálásai, az ismétlések, az újakezdések – hacsak nem túlzottan nagy gyakorisággal fordulnak elő – segítik a biztos megértést. A nyelvi jel hiánya egyértelműen időt ad a feldolgozási folyamatok lassított, pontosabb működésére; az ismétlések a megerősítést, az újakezdések a keresési biztonságot növelhetik. Végeredményként tehát a percepció mechanizmus hibázási lehetőségei csökkennek. Azok a produkciós megakadások azonban, amelyek a nyelvi jelet érintik, újrafeldolgozást igényelnek a hallgatótól, s ennek a sikere nyilvánvalóan több tényező függvénye.

Ha egyetlen korrekciós műveletsort tételezünk fel, akkor az azt jelenti, hogy ugyanaz a mechanizmus kétféle funkcióval bír, egyfelől az önmonitorozás céljait szolgálja, azaz a hallgató saját percepció hibáinak korrigálását, másfelől pedig a hallott beszéd diszharmoniajelenségeinek a kiszűrését és feldolgozását megoldásait biztosítja. Ha két korrekciós műveletsort tételezünk fel e két funkcióra, akkor az azt jelenti, hogy különböző műveleteket igényel a saját percepció zavar javítása és a bejövő hibás jel korrigálása. A hipotézisünk az, hogy a percepció mechanizmus egyetlen korrekciós stratégiát, illetőleg műveletsort használ, amelyben bizonyos különbségek adódhatnak az adott javítási feladatnak megfelelően. Feltételeztük továbbá, hogy a hallott megakadásjelenségek döntően meghatározzák a korrekciós folyamatok működését a beszédészlelésben és a beszédmegértésben.

A kérdések megválaszolására kísérletsorozatot folytattunk le. Kutatásunk célja a beszédpercepciók javítások sajátosságainak elemzése és a hibajavítások időviszonyainak feltárása volt a beérkező hibás üzenet feldolgozása során.

Anyag, módszer, kísérleti személyek

A kísérlethez a „Nyelvbtlás” korpuszból (2004) válogattunk ki kilenc különböző kategóriában öt-öt olyan megakadást, amelyeket nem javított maga a beszélő. A típusok a következők voltak: 1. grammatikai hiba, amely morfológiai és szintaktikai hibákat egyaránt jelentett, 2. kontamináció, amelyen belül megkülönböztettük a lexikai és 3. a szerkezeti típusú kontaminációkat, 4. téves szótalálás, 5. perszeveráció, 6. anticipáció, 7. metatézis, 8. egyszerű nyelvbtlás és 9. többféle osztályozás lehetőségét rejtő megakadásjelenségek (vö. 1. táblázat). A típusok szerint, illetőleg a lexikai és a szerkezeti kontaminációk elkülönítésével összesen 45 közlés alkotta a kísérleti anyagot. (A kísérlethez nem választottunk freudi elszólást, „nyelvem hegyén van” jelenséget, változtatást vagy újraindítást. Az első esetben ugyanis a szándékolt közlés rendszerint csak az adott beszédhelyzetből következtethető ki; az utóbbiaknál pedig a szándékolt közlés elhangzik a beszélőtől.) A kiválasztott megakadásokat véletlenszerű sorrendbe állítottuk össze, hogy az azonos típusúak ne egymás után következzenek. Ez azért volt fontos, hogy a kísérleti személyek ne adaptálódjanak a feladathoz, s ne alakíthassanak ki egy állandó javítási stratégiát.

Elhangzott közlés	Szándékolt közlés
Kontamináció – szerkezeti	
Azt hiszem, valamelyik olimpia okán pityeredtek el a könynyeim.	Eredtek el a könnyeim X pityeredtem el
És akkor olyan mérges leszek, hogy felforr az agyamban a pumpa!	Felforr az agyvizem X felmegy bennem a pumpa
Azon nem függhet semmi.	Azon múlhat X attól függhet
Még azt is tudni kell, hogy Riskának hívták a tejet, amit beleöntöttek.	Riskának hívták a tehenet, aki a tejet adta, amit beleöntöttek
Abban szereti jól magát.	Abban érzi jól magát X abban szeret lenni
Kontamináció – lexikai	
Minden férfi szereti a söcít.	Sört X focit
Lepaktumoztak ezekkel az emberekkel.	Lepaktáltak X paktumot kötöttek
Már mindent lenyegeltem.	Lenyeltem X lelegettem
Hagyjál békibe! Ne nyaklass!	Zaklass X nyaggass
Az a baj, hogy az egész rendszert olcsítják.	Olcsóbbá teszik X drágítják
Anticipáció	
A gyanyú árnyékában volt...	Gyanú
A rómaiak is tudtak a fajfestés veszélyeiről.	Hajfestés
Minden irán írunk zéhát.	Órán

Elhangzott közlés	Szándékolt közlés
Össze akart hozni azzal a péci sráccal.	Pécsi sráccal
Tedd, légy szíves, a füzetedre az asztalomra.	Füzetedet az asztalomra
Perszeveráció	
A kulcs a szertárban van, ott lóg egy kulcson.	Ott lóg egy szögön
Alkonyattól pirkonyatig tartott a mulatság.	Pirkadatig
Csorog a nyáram.	Nyálam
Én csak egy korcsot ittam.	Kortyot
Ne horkolj olyan horgosan	Hangosan
Egyszerű nyelvbtlás	
Ne hintogázz a székkel!	Hintázz
Ehhez nem jár kedvemény.	Kedvezmény
Hogy pakarítsam ki az autót?	Takarítsam
Köszönöm a lehetőséget.	Lehetőséget
Megint a figyeltenség volt az oka.	Figyelmetlenség
Téves szótalálás	
Jaj, náthás vagyok a kutyára!	Allergiás
A magyar egy tömény nyelv.	Tömör
Nekem se szimpatikus, se ellenséges nem volt a figura.	Ellenszenves
Tegnap is csak egy pohárral evett.	Tányérral
Most nem tudom restaurálni a párbeszédet.	Rekonstruálni
Több tervezési szintet érintő	
Itt maradok, mert úsznom kell menni.	Úszni kellennem
Az én mákom is fogam lesz.	Az én fogam is mákos lesz
Az útkereszteződésen nem működnek a zebrák.	Lámpák + útkereszteződésben
Megnézted, hogy mikor játsszák a mozit?	Moziban vagy a filmet a moziban
Mért van az olajfolt nem színes?	Miért nem színes az olajfolt
Grammatikai hiba	
Az iménti hanghibaért elnézést kérjük.	Kérünk
A hullámok és ennek kapcsolatos kérdések.	Ezzel kapcsolatos
A félvezetők maga egy külön furcsa dolog.	Maguk külön furcsa dolgok
Mindenkinek van papír és ceruza előtte.	Mindenki előtt van papír és ceruza
Úgy érzed, mintha szét akarsz esni!	Akarnál esni
Metatézis	
Göbrös pöttyc	Pöttös bögre
Öngyilkossági szándékból ugrott a folyóból a hídra.	Hídról a folyóba
Betege gyerek lett.	Gyereke beteg lett
Nem tud pattát labdogtatni.	Labdát pattogtatni
Mosd meg a keziddel a szappant!	Szappannal a kezedet

1. táblázat.

A kísérlet megakadásjelenségeket tartalmazó tesztközlései az egyes kategóriák szerint

A kísérleti személyeknek az volt a feladata, hogy egy-egy megakadásjelenség elhangzását követően amilyen gyorsan csak tudják, mondják meg, hogy mi lehetett az eredetileg szándékolt közlés. A megakadásos közléseket a kísérletvezető mondta, törekedve arra, hogy azok azonos tempóban, azonos hanglejtéssel hangozzanak el. Bemelegítésként egy próbajavítást kellett valamennyi résztvevőnek megoldania, ezután következett a tesztorozat. A kísérletet egyénileg végeztük minden személlyel, és a teljes anyagot minidisc-re rögzítettük (ezt a résztvevők tudták). A felolvasott téves közléseket és a kísérleti személyek javításait digitális formában számítógépre vittük, majd a Praat jelfeldolgozó szoftver 4.2-es verziójával elemeztük (amelyet kifejezetten akusztikai-fonetikai elemzésekre fejlesztettek ki, vö. www.praat.org). Ezredmásodperces pontossággal megmértük a felolvasott tesztmondatok és a javítás között eltelt időt, vagyis a reakcióidőt. A reakcióidős mérések szokásos gyakorlatának megfelelően, az elhangzott szó utolsó beszédhangjának lecsengésétől a válasz első szavának első beszédhangjáig terjedő időt mértük. A „válasz” a jelen esetben a kísérleti személy által javított szót vagy szó szerkezetet, esetleg mondatot jelentette, illetőleg – a mérés szempontjából – bármelyiknek az első beszédhangját. Ezt a mérési módszert alkalmaztuk minden esetben, függetlenül attól, hogy a kísérleti személy a teljes mondatot vagy csak a javítandó szakaszt ismételte meg. Ezt az eljárást az indokolta, hogy az elhangzott teljes közlés ismétlése közben eltelt idő is lehetőséget nyújthatott a hallgatónak a gondolkodásra. Ezt azokból az esetekből valószínűsíthetjük, amikor a kísérleti személy a mondat hibátlan elejét megismételte, majd hosszasan elgondolkodott a hibás rész helyes formáján. Elemeztük a helyes és a téves válaszokat is a reakcióidő függvényében, illetőleg az egyéni sajátosságokat, valamint a nemek szerinti válaszkülönbségeket.

A méréssorozatból és az elemzésekből összesen 1800 adatot vártunk (900 válasz a megakadásokra és azok reakcióidő-értéke). Ez az adatmennyiség tartalmazza azokat a válaszokat is, amelyek helytelenek, mivel a kísérleti személy(ek) nem voltak képesek az eredeti, szándékolt közlés megfejtésére. Az értékelhető és elemzendő adatok össz-száma azonban 1683 lett, mivel a helytelen válaszok esetében nem volt értelme a reakcióidő mérésének. Az adatokat statisztikailag is elemeztük (ANOVA), ezt az SPSS (Windows 8.0) szoftverrel végeztük (95%-os szinten).

A kísérletben 10 férfi és 10 nő vett részt, mindnyájan 18 és 32 év közöttiek, egyetemisták vagy fiatal diplomások, s mindnyájan jártasak valamely bölcsészettudományban.

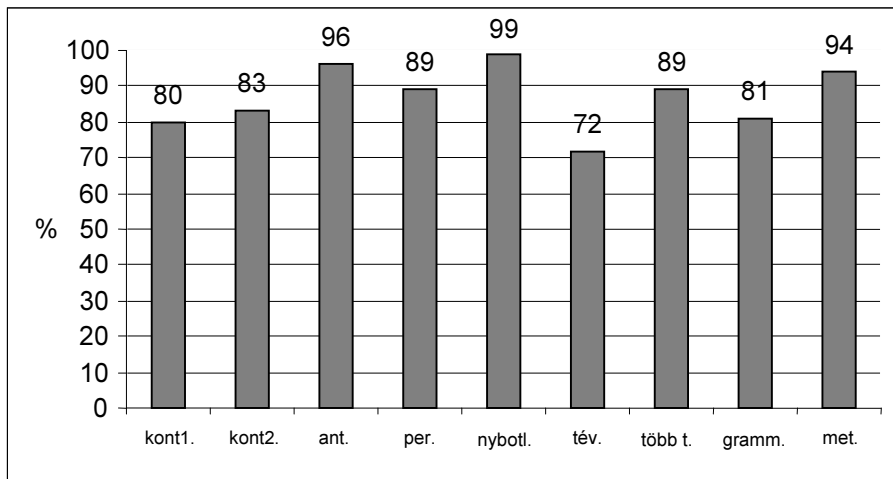
Eredmények

Az adatokat két szempontból elemeztük külön-külön, a helyes és helytelen válaszokat, valamint a reakcióidőket. Majd a kettő összefüggéseit vizsgáltuk meg az egyes megakadástípusokon belül.

1. A javítások elemzése

A kísérleti személyek képesek az adott beszédhelyzetből és a kontextusból kiemelt, megakadást tartalmazó közlést megérteni, azaz az eredetileg szándékolt tartalmat azonosítani. Ebben az esetben tehát nem egyszerűen az elhangzottak feldolgozásáról és értelmezéséről van szó, hanem azonnali korrekciós folyamatok működtetéséről is, mivel azok nélkül az értés, illetőleg az értelmezés szintje nem érhető el. Bizonyos fokú segítséget jelentett mindebben a hallgatónak az a tény, hogy fel volt arra készülve, hogy mi a feladat, tehát az nem érte váratlanul.

A 900 válaszból 783 volt helyes, vagyis ennyi esetben voltak képesek a kísérleti személyek az eredetileg szándékolt közlést felismerni. Ez 87%, ami azt jelenti, hogy a megakadást tartalmazó közlések több mint kétharmadát értették meg a hallgatók hosszabb kontextus hiányában is. Az egyes megakadástípusok korrekciója azonban nem egységes, jelentősek a különbségek (1. ábra).



1. ábra

A helyes válaszok megoszlása a megakadástípusok szerint

(Rövidítések feloldása: kont1. = szerkezeti kontamináció, kont2. = lexikai kontamináció, ant. = anticipáció, per. = perszeveráció, nybotl. = egyszerű nyelvbtlás, tév. = téves szótalálás, több t. = több tervezési szintet érintő zavar, gramm. = grammatikai hiba, met. = metatézis)

Csaknem tökéletesen felismerhetők az egyszerű nyelvbtlásokat tartalmazó közlések; ezek javítása a fonetikai, illetőleg a fonológiai szint működésének a függvénye összhangban a mentális lexikon aktiválásával. Például: *Ehhez nem jár kedvemény (kedvemény)* – 100% vagy *Hogy pakarítsam ki az autót? (takarítsam)* – 95%. Hasonlóan jó eredményt hoztak a sorrendiséggel kapcsolatos megakadások egy részének korrekciói, az anticipációé és a metatézisé. Például: *Én csak egy kocsot ittam (kortyot)* – 100%; *Öngyilkossági szándékból ugrott a folyóból a hidra (hidról a folyóba)* – 100%. A perszeveráció javítása ugyanakkor nehezebb feladatot jelentett a kísérleti személyeknek. A perszeverációt „rossz hibának” minősítik (Huszár 2005), mivel a közlés egy korábbi eleme tartósan megmarad, és hat az időben később következő elem artikulációs tervezésére. A produkciós tervezési folyamat tehát mintegy megtorpan, és hibát hoz létre. Az anticipáció azért „jó” hiba, mert a közlés egy későbbi eleme korábban jelenik meg a kiejtésben; vagyis itt nincs szó megtorpanásról, hanem a tervezési folyamat időzítési problémájáról. Például: *Ne horkolj olyan horgosan (hangosan)* – 75%. A korrekciós adatok mintegy megfelelnek az elméleti megfontolásoknak, hiszen az anticipációk javítása valamivel jobb, mint a perszeverációké. Közel egyformán gyengén javították a kísérleti személyek a kontaminációkat – a lexikaiakat valamivel jobban – és a grammatikai hibákat. Az utóbbiak relatíve tökéletlen korrekciója meglepő, hiszen azt várnánk, hogy az anyanyelv-elsajátítás éveiben rögzült szerkezetek javítása nem nehéz feladat. Az adatok azonban nem erősítették ezt meg. Legnehezebbnek a szótalálási nehézségek mint produkciós megakadások javítása bizonyult (az átlag 71%). Ez azt mutatja, hogy az adott közlésben a mentális lexikon reaktiválása nem minden esetben volt lehetséges. Például: *Már mindent lenyegelttem (lenyelttem X lelegelttem)* – 80%; *Nem tudom restaurálni a párbeszédet (rekonstruálni)* – 75%.

Érdekes ugyanakkor, hogy a több tervezési szintre is visszavezethető megakadásokat a kísérleti személyek mintegy 10%-os hibával oldották meg. A több tervezési szintet érintő megakadások azok, amelyeknél a „felszínen” nem egyértelműen elemezhető, hogy mi eredményezte a megakadást. A kísérlethez választott példákban metatézis és anticipáció, téves szótalálás és morfológiai hiba, szintaktikai zavar és kontamináció volt feltételezhető. A hallgató azonban nyilvánvalóan nem

észleli a hibaelemzés többféle lehetőségét. Az adatok azt mutatják, hogy a kísérleti személyek viszonylag jó arányban korrigálják ezeket a megakadásokat, az átlag 89%. A metatézisként is elemezhető példák jó javításai 80–85%-osak, a téves szótalálást (is) mutatóké 95%, a kontaminációt tartalmazóé 90%. Az úgynevezett „tisza kategóriák” átlagához viszonyítva ezek az adatok hol jobbak, hol gyengébbek, vagyis feltételezhető – az igazoláshoz nagyobb anyag vizsgálata szükséges –, hogy a megakadás elemzési bizonytalansága a hallgató nem tudatos hibakeresésében, illetve a hibafeldolgozásban és a korrekciós folyamatban is jelentkezik.

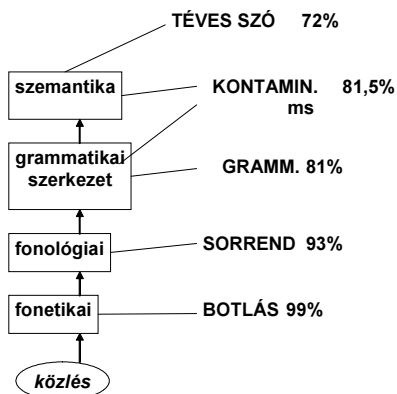
Elemeztük a jó válaszok arányát a kategóriákon belül; ez azért fontos, hogy megtudjuk, valóban az adott megakadástípusokra jellemző eredményeket kaptunk-e, nem pedig egyes példákra jellemzőket. Ha túl nagyok a kategórián belül a korrekciós különbségek, akkor nem állapíthatunk meg megakadásspecifikus javítási műveleteket. Azt tapasztaltuk, hogy anyagunkban csak néhány esetben találunk egy-egy kirívóan gyenge megoldást. Egy-egy ilyen adat szerepelt a kontaminációkban (*Abban szereti jól magát* – a helyes felismerés átlaga 55%, illetve *Az a baj, hogy az egész rendszert olcsítják* – 55%). Míg az első esetben feltételezhetően az nehezítette a szándékolt közlés felismerését, hogy többféleképpen is feloldható a „hiba”, addig a második, a lexikai kontaminációnál a hallgatók nem gondoltak arra, hogy a beszélőben ellentétes jelentésű igék versengtek (ti. *olcsóbbítják* és *drágítják*). Mindössze 40%-os volt a *Nekem se szimpatikus, se ellenséges nem volt a figura* közlés helyes javítása, ez is többféleképpen magyarázható, például a szándékolt *ellenszenves* szó feltételezetten ritka előfordulásával (abban a korosztályban, ahonnan a kísérleti személyek kikerültek). A legkevésbé, mindössze 15%-ban helyesen megállapított eredeti közlést egy grammatikai hibánál tapasztaltuk: *A félvezetők maga egy külön furcsa dolog*. Meglepő, hogy a bölcsésztudományokhoz közel álló kísérleti személyek nem érzékelték a névmás téves egyeztetését. Lehetséges, hogy a közlés szemantikai értelmezése (*a félvezetők* szó) okozott problémát a kísérletben részt vevő személyeknek. A többi esetben az egyes megakadásos közlések közötti különbség 10–15% volt.

A hallgató rendkívül érzékeny a beszédprodukciós hiba keletkezési helyére. Jól igazolják ezt az olyan példák, mint *A kulcs a szertárban van, ott lóg egy kulcs* (szándékolt: *szögön*). A hiba típusa perszeveráció, hiszen a már kimondott *kulcs* szó aktív marad, és nem engedi az aktiválendő *szög* szó kiejtését. Ugyanakkor a végeredmény egy nem megfelelő szó megjelenése a közlésben. A mentális lexikon aktiválásával kapcsolatos produkciós nehézségek a hallgató számára is a legnehezebben korrigálhatók, ez magyarázza ennek a közlésnek a 80%-os helyes javítását (a 100%-osokkal szemben).

A metatézises hibák között voltak olyanok, amelyek a beszédhangok szintjén, és voltak olyanok, amelyek a szavak szintjén jelentkeztek (vö. 1. táblázat). Az utóbbiak helyes javítása 100%-os, míg az előzőeké nem. Ebből az a következtetés vonható le, hogy a hallgató feldolgozómechanizmusa rendkívül rugalmas a szavak sorrendiségének feldolgozásában. Toldalék-morféma feltételezése tovább nehezíti a korrekciós folyamat működését. Könnyebb volt a kísérleti személyeknek a *Betege gyerek lett* mondat javítása (ti. *Gyereke beteg lett*), mint a *Göbrös pöttye* (ti. *pöttyös bögre*), mivel ez utóbbinál a második szó a *pötty* birtokos személyjeles formája is lehetett volna, s ez zavarólag hatott.

Elemeztük az egyének közötti különbségeket. A leggyengébben teljesítő személy átlaga 73,3%, a legjobbé pedig 95,5%; a többi átlagadat e kettő között szórt. Tizenegy résztvevő 82% és 86% között teljesített, és további hat fő 90%-on felül. Megállapítható tehát, hogy a hallgató képes a beszélő hibás közléseinek meglehetősen pontos korrekciójára. Adatainkat elemeztük a beszédprodukciós folyamat tervezési szintjeinek függvényében is (2. ábra).

Az egyes produkciós tervezési szintek függvényében szemlélve a korrekciós átlagokat, azt látjuk, hogy minél magasabb szinten áll elő a hiba, a hallgatónak annál kisebb az esélye a biztos javításra. A kiejtést közvetlenül megelőző tervezési folyamatok hibáinak korrigálása a legkötelesebb. Ez azt jelenti, hogy minél jobban felépített a közlés struktúrája, annál könnyebb a hallgatónak a stratégia alkalmazása, és ennek megfelelően biztosabb a javítás, ha szükséges.

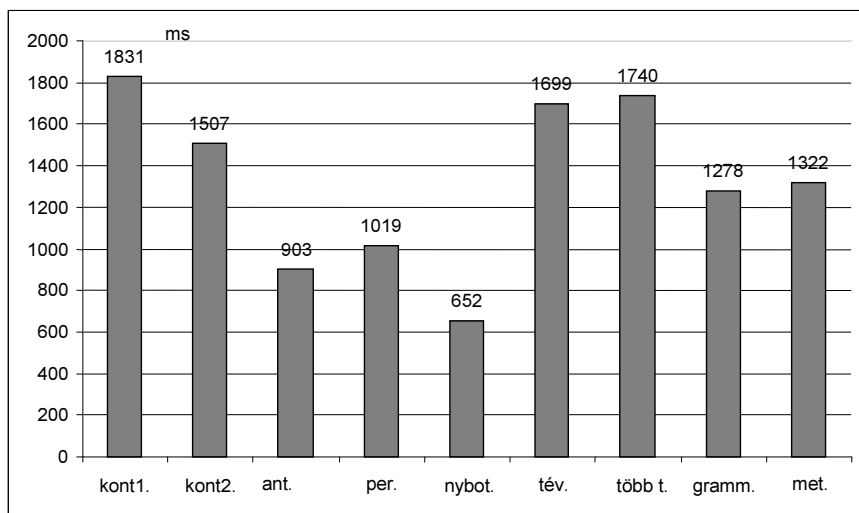


2. ábra

A megakadások korrekciójának aránya és a beszédprodukción tervezési szintjei

2. A reakcióidők elemzése

A reakcióidő-értékek felvilágosítással szolgálnak arról, hogy a kísérleti személynek mennyi időre volt szüksége ahhoz, hogy a korrekciós folyamata eredményre vezessen. (Említettük, hogy csak a helyes válaszok esetében adatoltuk a reakcióidőket.) Az összes kísérleti személy reakcióidőjét tekintve az átlagérték 1349,8 ms; a legrövidebb idő alatt korrigált megakadásjelenség-típus 206 ms volt (egyszerű nyelvbotlások), a leghosszabb érték pedig 4462 ms (több tervezési szintet érintő megakadások). A 3. ábra a reakcióidő-értékek átlagait mutatja megakadástípusonként.



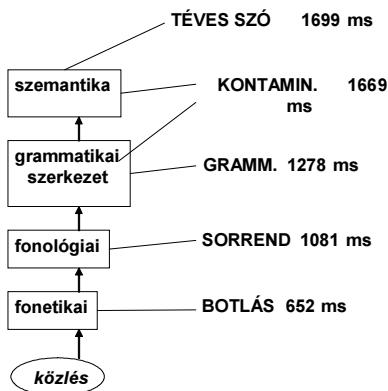
3. ábra

Az egyes megakadásokra mért átlagos reakcióidők

(A rövidítések feloldása: kont1. = szerkezeti kontamináció, kont2. = lexikai kontamináció, ant. = anticipáció, per. = perszeveráció, nybotl. = egyszerű nyelvbotlás, tév. = téves szótlálás, több t. = több tervezési szintet érintő zavar, gramm. = grammatikai hiba, met. = metatézis.)

A több tervezési szintet érintő megakadást tartalmazó közlések átlagos reakcióideje meglehetősen hosszú (1740 ms), vagyis a relatíve jó korrekciójuk hosszabb gondolkodást igényel. Ez betudható annak, hogy a hallgató egyfajta keresést hajt végre a megfelelő stratégiát, avagy a megoldást illetően. A minimum- és maximumérték közötti különbség 1000 ms, ez közepesnek mondható.

Láttuk, hogy a helyes válaszok kategóriánként nem mutattak jelentős eltérést, a statisztikai vizsgálatok szerint azonban az egyes csoportok között szignifikáns a különbség (a Kruskal-Wallis nem paraméteres teszt eredménye szerint /Chi-Square 55,952/, $p = 0,000$). Ez azt jelenti, hogy a helyes válaszok aránya nem független az egyes megakadásjelenség-típusoktól. A reakcióidők statisztikai elemzése hasonló eredménnyel járt (a Tukey post hoc test alkalmazásával: $F(8,53)$, $p = 0,000$), vagyis az egyes típusok meghatározzák a reakcióidők értékét. A legszembetűnőbb a szerkezeti kontaminációk megoldására fordított hosszú átlagérték (1831 ms), valamint az egyszerű nyelvbontás korrekciójának igen rövid, 652 ms-os átlagos időtartama. Viszonylag gyorsan voltak javíthatók az anticipációs megakadások is; a perszeverációknál azonban megint érvényesült a „jó hiba – rossz hiba” megkülönböztetés. A reakcióidő-értékek különbsége az átlagot tekintve 116 ms, ami relatíve hosszú időnek számít. A grammatikai hiba és a metatézisek korrekciójára fordított idő már jelentősen hosszabb, s ezeknél is több időt igényelt a szószintű kontaminációk javítása. A grafikon adatai azt sejtetik, hogy – hasonlóan a helyes válaszok arányához – a hibajavításra fordított idő is függ a beszédprodukción tervezési szintjeitől. A 4. ábra ennek megfelelően közli az időértékeket.



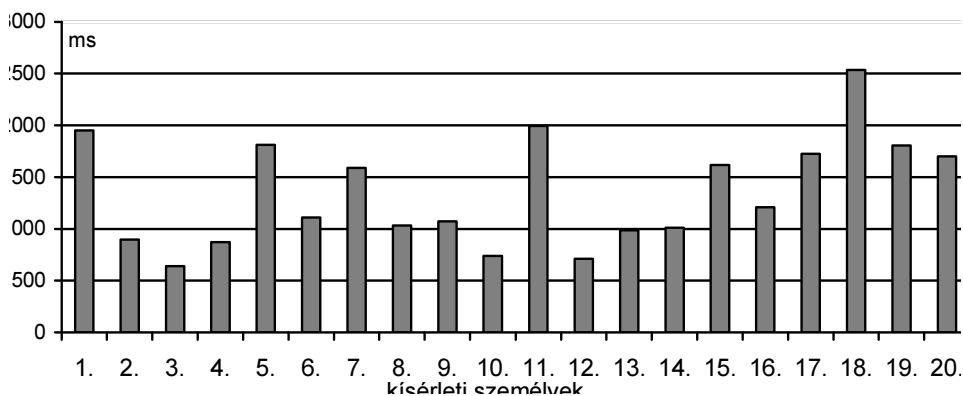
4. ábra

A beszédprodukción tervezési szintjei és a megakadások javítására fordított reakcióidő-átlagok

Az időértékek megerősítik azt, hogy minél magasabb szinten következik be a produkciós megakadásjelenség, annál hosszabb időre van szüksége a hallgatónak ahhoz, hogy korrigálni tudja. Ez arra enged következtetni, hogy a tervezési folyamat magasabb szintű működései nagyobb mértékben individuálisak, mint az alsóbb szintűek. Más megfogalmazásban, a beszédprodukción kezdeti tervezési szakaszai inkább az egyénre, az alsóbb szakaszok műveletei pedig inkább az adott nyelvi szabályok alkalmazására jellemzők. Ez magyarázhatja, hogy miért nehezebb és miért tart hosszabb ideig a szemantikai vagy grammatikai jellegű megakadások javítása. Hozzájárul ehhez a variációs lehetőségek száma is; az adott nyelv beszédhangjainak meghatározott száma és a hallgató tudat alatt működtetett fonotaktikaszabály-alkalmazásai. Ezek eredményezik azt, hogy a beszédhangot vagy beszédhangokat érintő megakadások, amelyek azonban sorrendiségi problémát nem vetnek fel, szinte azonnal javíthatók. A leggyorsabban a kísérleti személyek a hanghiányt és a hangbetoldást voltak képesek korrigálni, valamivel több időt használtak a hibás beszédhang helyett a megfelelő

megtalálására. Az összes kísérleti személyt és az összes ilyen típusú megakadást tekintve, mindössze egyetlen téves megoldás adódott, a reakcióidő-értékek azonban szemléletesen jelzik a típuson belül az adott megakadás „relatív nehézségét”. A javításokban a hallgatók a téves szótalálás esetén szembesültek a legtöbb problémával; mindez egyértelműen az egyéni mentális lexikon felépítettségével és aktiválásával kapcsolatos. Jól mutatja ezt az, hogy a legtöbb javítatlan megakadás és a leghosszabb reakcióidők a relatíve ritka szavak esetén következtek be, mint *tömör* (a hibás szó a *tömény* volt) és *ellenszenves* (a hibás szó az *ellenséges* volt). A reakcióidejük minimum- és maximumértékei: 966–8949 ms és 157– 9763 ms, az átlagok: 2610 ms és 2670 ms. A relatíve gyakori szavakkal kapcsolatos téves szótalálások rövidebb idő alatt javíthatók; a kísérleti anyagunkban a *pohárral* szót átlagosan 1115 ms alatt tudták a hallgatók a *tányérral* helyes lexémára cserélni; a legrövidebb és a leghosszabb reakcióidőérték 85–2759 ms.

Elemeztük a kategórián belül az egyes, megakadást tartalmazó közlések közötti különbségeket. A megakadástípusokon belül mindenütt relatíve nagyok az időkülönbségek, ami azt jelenti, hogy a feldolgozás, jelen esetben a hibajavítás hol igen gyorsan, hol igen lassan történik. A legkisebbek a különbségek az egyszerű nyelvbottlásoknál (459–1039 ms, a különbség 580 ms) és az anticipációknál (426–1218 ms, a különbség 792 ms). Nagyobb a szórás a téves szótalálások esetében (1115–2671 ms, a különbség 1556 ms) vagy a perszeverációknál (609–2209 ms, a különbség 1610 ms); és még nagyobb a lexikai kontaminációknál (679–2603 ms, a különbség 1994 ms), de a legnagyobbat a szerkezeti kontaminációknál tapasztaltuk (659–3689 ms, a különbség 3030 ms). A hallgatók átlagos reakcióideje is jellegzetes különbségeket mutat (5. ábra).

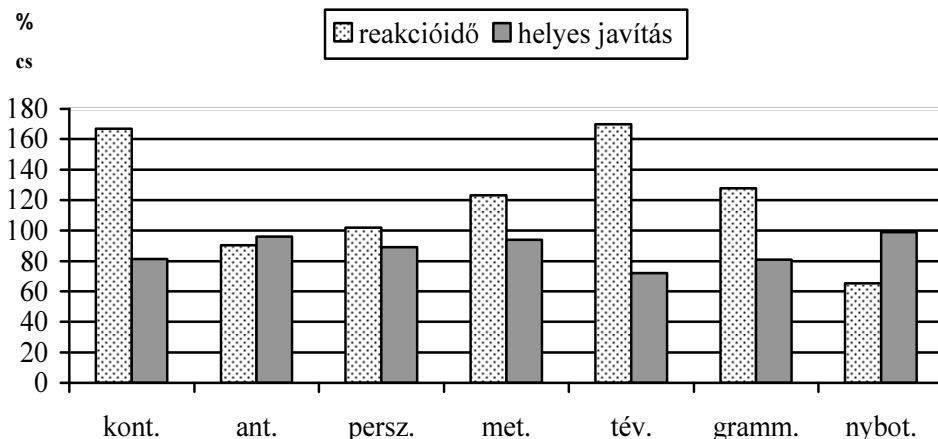


5. ábra
A kísérletben részt vevők átlagos reakcióidő-értéke
a produkciós megakadások javításában

A grafikonon jól láthatók az egyének közötti relatíve nagy különbségek. A leggyorsabban reagáló résztvevő átlagosan 638 ms alatt korrigált, a leglassúbb pedig 2534 ms alatt. Az átlagok azonban elrejtik azt, hogy a hallgató az egyes típusok tekintetében mutat-e nagy különbségeket. A minimum- és maximumértékek elemzése szerint 1000 ms-on belüli átlagos reakcióidő-eltérést mutatott 6 kísérleti személy, négyenél ez az érték 1000 és 2000 ms közötti, kilencnél 2000 és 3000 ms közötti, egyetlen résztvevőnél pedig 4158 ms (az ő átlagos reakcióideje egyébként 1617 ms, ez az átlagosnál kissé magasabb).

Elemeztük, hogy van-e összefüggés a helyes javítás és az ahhoz szükséges idő tartama között. A feltevésünk az volt, hogy a hosszabb idő segítség a hallgatónak, vagyis minél hosszabb a reakcióidő, annál pontosabb a korrekció. Az adatok a feltételezésünket kismértékben igazolták (6. ábra).

A relatíve hosszú reakcióidők (120 századmásodperc fölött) nem feltétlenül jártak együtt nagyarányú helyes javítással. A statisztikai elemzések eredményei nem mutatnak erős összefüggést. A Spearman rho számításával gyenge negatív korrelációt találtunk (ennek az értéke szignifikáns, $\rho = -0,174$, $p < 0,05$). A hallgatóknak átlagosan a téves szótalálás korrekciójához kellett a legtöbb idő, ugyanakkor a javítások ebben a kategóriában a legbizonytalanabbak. A rövid reakcióidők ugyanakkor együtt jártak nagyarányú helyes javítással, például a perszeverációknál. Két esetben, az egyszerű nyelvbtlásoknál és az anticipációknál látható, hogy rövid reakcióidő mellett nagymértékben helyes a felismerés. Ennek az összvetésnek az alapján azt mondhatjuk, hogy mindkét elemzett paraméter tekintetbe véve, a korrekciók véghezvitele a következő „nehézségi sorrendet” mutatja. Az idő/javítás összefüggésében három kategóriát különítettünk el az egyes megakadásjelenségek korrekciós sajátosságai tekintetében (a legkönnyebektől indulva): egyszerű nyelvbtlás, anticipáció – perszeveráció, metatézis, grammatikai hiba – kontamináció, szótalálás. Az első kettő esetében rövid idő alatt jól működő korrekciós folyamatokat láttunk, a második kategóriában a helyes javítások már hosszabb időt vettek igénybe, a harmadikban pedig az igen hosszú reakcióidő ellenére sem tökéletes a korrekció.



6. ábra

A hallott megakadásjelenségek típusainak sikeres javítása (%-ban) és az ehhez felhasznált időmennyiség (századmásodpercben, cs) összefüggése

(A rövidítések feloldása: kont = kontamináció, ant. = anticipáció, per. = perszeveráció, nybot. = egyszerű nyelvbtlás, tév. = téves szótalálás, gramm. = grammatikai hiba, met. = metatézis.)

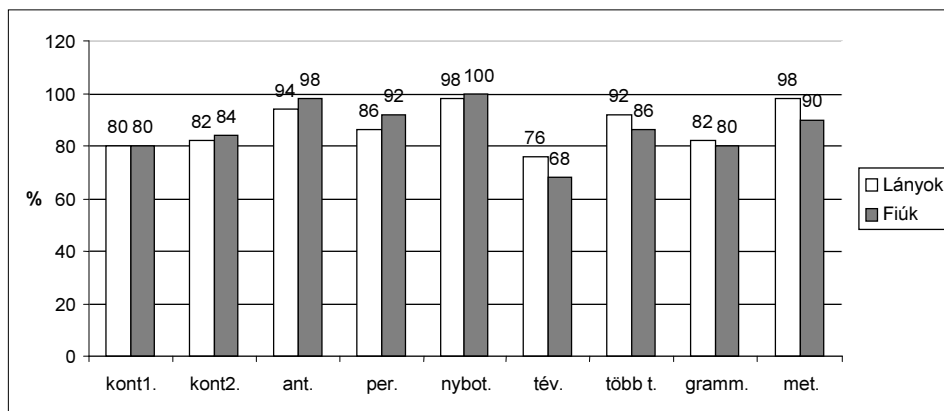
A grafikonban nem szerepeltettük a több tervezési szintet érintő megakadások korrekciós adatait. Az 1740 ms-os átlagos reakcióidőt és 89%-os korrekt javítási arányt tekintve a korrekciós kategóriák közül ez a megakadástípus – várhatóan – a harmadik csoportba tartozik.

Elemztük, hogy vajon a megakadásnak a közlésben betöltött helye befolyással van-e a korrekciós folyamatokra. Az összes megakadásos közlést aszerint csoportosítottuk, hogy a hiba a közlés legvégén, avagy az elején, illetőleg a közepén volt-e. A helyes javítások igen kis eltérést mutatnak, mindössze 8%-ot a közlés elejének, közepének a javára. A különbség statisztikailag nem szignifikáns, de tendenciaszerűen arra utal, hogy ha a hibás lexéma a közlés legvégén hangzik el, akkor a javítási folyamatok nem annyira tökéletesek. A közlés utolsó szótagjában lévő megakadás esetén a korrekcióhoz átlagosan 1484,46 ms volt szükséges, míg ha a közlés elején vagy közepén fordult

elő, akkor 1164,31 ms. Ez azt jelenti, hogy ha a hallgatónak a megakadás elhangzását követően még van nyelvi információja, akkor gyorsabban és biztosabban javít, mint amikor a hiba a közlés legvégén hangzik el.

3. Női – férfi különbségek

A pszicholingvisztikai kísérletek többségében választ keresnek arra is, hogy egy adott feladat megoldásában van-e, és ha igen, milyen különbség a nők és a férfiak teljesítményében. Statisztikailag szignifikáns eltérést a helyes válaszok tekintetében nem találtunk (a klasszikus t-próba eredményei: $F[1,354]$, $p = 0,246$), a lányok átlaga 87,5%, a fiúké 86,4%; az egyes kategóriák megoldásaiban kisebb eltérések láthatók (7. ábra). A lányok valamivel jobban korrigálták a téves szóatlalásokat és a metatézises megakadásokat, míg a fiúk az anticipációkat és a perszeverációkat. Szinte nem volt különbség közöttük ugyanakkor a grammatikai jellegű hibázások vagy az egyszerű nyelvbottlások javításában.



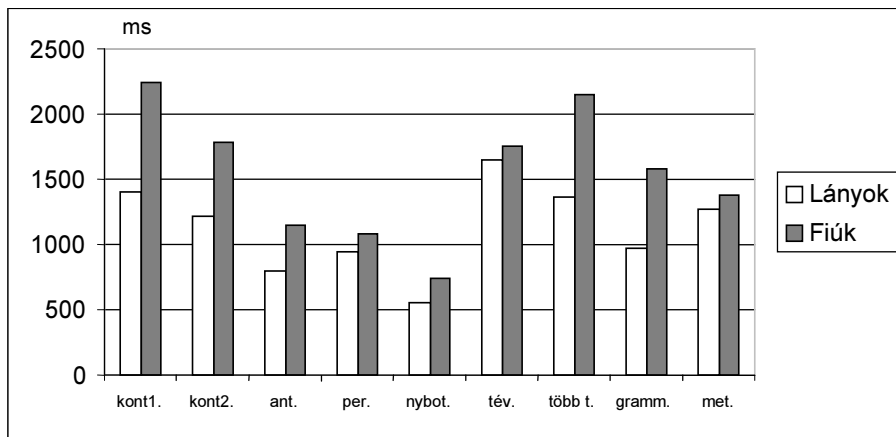
7. ábra

A nemek közötti különbségek a megakadások helyes javításában

(A rövidítések feloldása: kont1. = szerkezeti kontamináció, kont2. = lexikai kontamináció, ant. = anticipáció, per. = perszeveráció, nybot. = egyszerű nyelvbottlás, tév. = téves szóatlalás, több t. = több tervezési szintet érintő zavar, gramm. = grammatikai hiba, met. = metatézis.)

Statisztikailag szignifikáns különbséget tapasztaltunk ugyanakkor a reakcióidőket tekintve (a t-próba eredményei szerint: $F[4,167]$, $p = 0,042$). Korábbi tapasztalataink alapján feltételeztük, hogy a fiúk általában lassabbak, tehát a reakcióidejük hosszabb lesz, mint a lányoké. Az átlagérték az összes kategóriát tekintetbe véve nőknél 1115,8 ms, férfiaknál 1505,1 ms; a minimum- és a maximumértékek a fiúknál nagyobb különbségeket mutatnak, mint a lányoknál. Az egyes kategóriák között ugyanakkor nem feltételeztünk eltérést a nemek tekintetében (8. ábra).

A hipotézisünket az adatok kétséget kizáróan megerősítették: a fiúknak kivétel nélkül minden megakadáskategóriában több időre volt szükségük a megoldáshoz. Az időkülönbségek azonban eltérőek. A legnagyobb időkülönbségeket a két nem között a kontaminációk és a több tervezési szintet érintő megakadások javításakor tapasztaltuk; a legkisebbek pedig a perszeverációk korrekciójakor jelentkeztek.



8. ábra

A reakcióidők átlagai az egyes megakadás-kategóriákban nemek szerint

(A rövidítések feloldása: kont1. = szerkezeti kontamináció, kont2. = lexikai kontamináció, ant. = anticipáció, per. = perszeveráció, nybotl. = egyszerű nyelvbtlés, tév. = téves szótalálás, több t. = több tervezési szintet érintő zavar, gramm. = grammatikai hiba, met. = metatézis.)

Következtetések

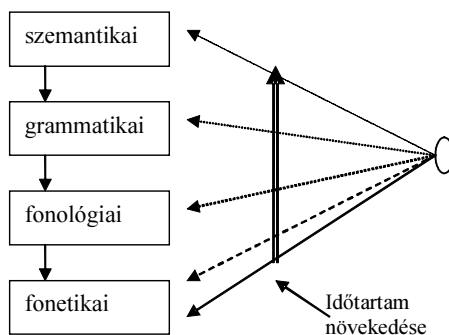
A kísérlet eredményei alapján több fontos megállapítás tehető a kommunikációban részt vevő hallgatók hibajavítási stratégiájáról. Ha tézisszerűen akarnánk összegezni, akkor a következőket fogalmazhatnánk meg:

- az emberek képesek az elhangzott közlések hibáinak javítására;
- az elhangzott hibák javítása nem tökéletes, a jelen kísérlet adatai szerint 87%-os a helyes korrekció aránya, a megakadástípusok szerinti leggyengébb javítás 72%-os, a legjobb pedig 99%-os. A legkevesebb helyes válasz *A félvezetők maga egy külön furcsa dolog* grammatikai hiba javításában volt tapasztalható; ugyanakkor például két másik grammatikai hibát, avagy két-két anticipációt, illetve perszeverációt tartalmazó közlést tökéletesen korrigáltak,
- az elhangzott hibák javítása időt vesz igénybe, az adatok azt igazolták, hogy ez az időtartam változó, függ a megakadás típusától, a típuson belül is az adott példától és kontextustól (például a szógyakoriságtól), illetőleg a hallgatótól,
- a hibajavításhoz szükséges átlagos reakcióidő-érték 1327,6 ms, azaz 1,3 mp körüli érték, ez nagyjából 12 beszédhang kiejtésére fordított időnek felel meg,
- megállapítható, hogy minél magasabb szinten következik be a produkciós hiba, annál bizonytalanabban működik a hallgató korrekciós stratégiája, és annál hosszabb időt vesz igénybe a javítás,
- jellegzetesek az egyéni különbségek, ezek nem nagyok a korrekciók minőségében, de jelentősek a reakcióidőkben,
- a nemek között csak a megoldásra fordított idő mennyiségében van különbség: a fiúk lassúbbak.

Noha az egyes kategóriák között a javításban – mint láttuk – szignifikáns a különbség, a kategórián belül a konkrét megakadások különböző mértékben korrigálhatók; ez számos további tényezőtől függ, talán leginkább az adott beszédhelyzettől és a hosszabb nyelvi kontextustól – ennek elemzése azonban nem volt e kutatás célja.

Az elvégzett elemzések alapján igyekszünk megválaszolni azt a kérdést, hogy vajon az ember korrekciós mechanizmusa a beszédészlelés és beszédmegértés folyamatában egy egységes mechanizmus, amelynek két funkciója van, avagy két mechanizmust kell feltételeznünk. Ez utóbbi esetben az egyik a saját percepciós hibák javítását szolgálná, a másik pedig a beszélő megakadásainak korrekcióját. Az eredmények alapján azt feltételezzük, hogy egyetlen mechanizmus létezik, amely feltételezhetően az anyanyelv-elsajátítás során fejlődik ki a beszédpercepciós folyamatok és stratégiák elsajátításával párhuzamosan. A gyermek ugyanis – ahogyan azt már számosan megalapították (pl. Berko-Gleason–Bernstein–Ratner 1998) – nem tökéletes nyelvet hall, amelynek alapján birtokba veszi anyanyelvét. Ez a hallott nyelv tele van hibákkal, tévedésekkel, nem feltétlenül normatívnak tekinthető megoldásokkal, tehát a gyermeknek a kezdettől szüksége van a korrekciós működésekre is. Ezek eleinte nagyobb mértékben az extra- és paralingvisztikai tényezők függvényei, hasonlóan a beszédfeldolgozás általános fejlődési sajátosságaival, később azonban kialakul egy sajátos stratégia, amely állandó készenlétben van, hogy a hibákat javítsa. Feltételezhetően a saját észlelési, megértési hibák javítása az elsődleges időben, majd ezt követi a hallott megakadások korrekciójának kialakulása. Láttuk, hogy a hallgató beszédfeldolgozási folyamatának hibái hasonlóak azokhoz a hibákhoz, amelyeket a beszélő produkál, a korrekciós megoldások tehát azonos stratégiáival végezhetők el.

Felnőttkorban a verbális kommunikáció tapasztalata tovább fejleszti ezt a stratégiát, és ez egyfelől minőségi változásokhoz vezet, másfelől pedig ahhoz, hogy mind gyorsabban lesz képes a hallgató a feldolgozásra a hibajavítás elvégzésével együtt. A beszéd hallgatásakor tehát a hallgatóban nemcsak a beszédpercepciós folyamatok, hanem a korrekciós stratégia is „aktiválódik”. Mi a korrekciós stratégia? Szemléletesen egy rugós metszőollóhoz lehetne hasonlítani. (Ez úgy működik, hogy az összenyomás hatására a két ollószár közeledik egymáshoz, majd a rugó mintegy automatikusan újra szétnyitja őket.) A hallgató – zavar esetén – először a beszédhangokra összpontosít, s ott igyekszik megtalálni a hibát. Erre utal az, hogy a fonetikai szinten bekövetkező hibák javítása történik a legrövidebb idő alatt. Ha itt nem korrigálható a hiba, akkor a fókuszálás szélesedik – elkezd nyílni az olló – a felsőbb produkciós szintek irányába. A hiba megtalálását és sikeres javítását követően az olló megint összezáródik, a korrekciós stratégia mintegy alaphelyzetbe megy vissza. Minél szélesebb a fókuszálás, minél magasabb nyelvi szintek felé kell nyitni, illetőleg minél nagyobb az ellenőrizendő nyelvi anyag (például a szerkezeti kontaminációk esetében), annál több időre van szüksége a hallgatónak, de egyúttal annál jobban gyengül is a javítás biztonsága (9. ábra).



9. ábra

A hallgató hibajavítási stratégiája a kísérlet reakcióidő-értékei alapján

A hallgató a saját észlelési és megértési hibáit akkor veszi észre, ha tudatosodik benne, hogy korrigálnia kellett. Sok esetben a beszélő produkciós hibáinak javítását a hallgató oly gyorsan végzi el, hogy arról nincs is tudatos „élménye”. A jelen kísérletben a reakcióidőre kapott átlagadatok a valóságos beszédhelyzetben nagy valószínűséggel rövidebbek, hiszen a már említett egyéb tényezők jelenlétében nyilvánvalóan megnövekszik a zéró vagy néhány ms-nyi időtartamú javítás. Az eddigi pszicholingvisztikai tapasztalatok szerint a beszédprodukciós hibák gyakoribbak, mint a hallgató beszédészlelési mechanizmusának zavarai, a mechanizmus korrekciós stratégiájának azonban folyamatosan készenlétben kell állnia ahhoz, hogy az elhangzottak feldolgozása a lehető legnagyobb mértékben pontos, hibátlan legyen.

SZAKIRODALOM

- Berko Gleason, Jean–Bernstein Ratner, Nan. (eds.) 1998. *Psycholinguistics*. Orlando, Harcourt Brace College Publishers.
- Bóna Judit 2004. A beszédészlelési folyamat megakadásai. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd kutatás 2004*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest, 223–31.
- Bond, Z. 1999. *Slips of the Ear. Errors in the Perception of Casual Conversation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Ferber, R. 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: 105–22.
- Fox Tree, Jean E. 2001. Listeners' uses of *um* and *uh* in speech comprehension. *Memory and Language* 29: 320–6.
- Gósy, Mária 1999. The paradox of „speech hearing”: slips of the ear. In: Lajtha, György (ed.): *Proceeding Book of the International Békésy Conference*. Budapest, 100–4.
- Gósy Mária 2000. A beszédszünetek kettős funkciója. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd kutatás 2000. Beszéd és társadalom*. MTA Nyelvtudományi Intézete. Budapest, 1–15.
- Gósy Mária 2002. A megakadásjelenségek eredete a beszédprodukció tervezési folyamatában. *Magyar Nyelvőr* 192–204.
- Gósy Mária 2003. A spontán beszédben előforduló megakadásjelenségek gyakorisága és összefüggései. *Magyar Nyelvőr* 257–77.
- Gósy Mária 2004. A spontán magyar beszéd megakadásainak hallás alapú gyűjteménye. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd kutatás 2004*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest, 6–19.
- „Nyelvbottlás”-korpusz. Spontán magyar beszéd hallás alapú megakadásainak gyűjteménye 2004. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd kutatás 2004*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest, 19–187.
- Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika*. Osiris, Budapest.
- Horváth Viktória 2004. Megakadásjelenségek a párbeszédekben. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd kutatás*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest, 187–99.
- Huszár Ágnes 2005. *A gondolatól a szóig. A beszéd folyamata a nyelvbottlások tükrében*. Tinta Könyvkiadó. Budapest.
- Pouplier, Marianne–Goldstein, Louis 2002. Asymmetries in speech errors and their implications for understanding. *ZAS Papers in Linguistics* 28: 73–82.
- Pouplier, Marianne–Goldstein, Louis 2005. Asymmetries in the perception of speech errors. *Journal of Phonetics* 33: 47–75.
- Susca, Michael–Healey, Charles E. 2002. Listener perceptions along a fluency-disfluency continuum: A phenomenological analysis. *Journal of Fluency Disorders* 27: 135–61.
- Szabó Eszter 2004. Megakadásjelenségek nyelvi játék közben. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszéd kutatás 2004*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest, 200–8.

SUMMARY

*Gósy, Mária and Bóna, Judit***Corrective strategies of disfluencies in listeners' speech perception**

The effects that speakers' disfluencies make on the listener are rather complex; in other words, the perceptual mechanism of the listener reacts to disfluencies in a very peculiar manner. That mechanism is able to rectify speakers' disfluencies without the listener noticing. This is an incredibly fast process, given that while the mechanism carries on interpreting the incoming waveform as a series of linguistic segments and suprasegmental features, it immediately starts searching the listener's mental lexicon for the appropriate lexemes. At the same time, it is ready to receive and process erroneous messages, as well. The authors have designed an experiment to learn more about that unconscious process of correction. They wanted to find out how and with what results the correction process takes place. Five instances of disfluency in nine categories (a total of 45 items) have been tested with the participation of 20 university students (studying in the faculty of arts). The results show that the time span of corrective processes depend on the type of disfluency, the context, and the listener (the reaction times of males were significantly longer than that of female subjects). The higher operational level the production error involves the more time is required for correcting it. On the basis of the analyses performed it can be assumed that the perceptual mechanism uses one and the same set of corrective operations in amending its own perceptual errors and in correcting an erroneous incoming signal.