

# Az alapprofrekvencia hallgatói megítélése női beszélők esetében<sup>1</sup>

Puzder Zsófia

Because of our learnt stereotypes, we have preconceptions of speakers' characteristics on the basis of their voices. In the present study we examine the link between judgements on women and their various fundamental frequencies. We expected that the lower the fundamental frequency is, the more likely it is that people will think that the speaker is masculine. We expected prototypical masculine and feminine traits, too. Using a matched-guise technique, we asked 20 listeners to rate the speakers on a Likert-scale with respect to 10 attributes. We have found that listeners are more likely to think a lower fundamental frequency suggests a more masculine woman. We have also found a strong correlation of intelligence, leadership abilities, reliability and attractiveness with low fundamental frequency.

**Keywords:** attitude, fundamental frequency, stereotyping, masculin, feminin

**Kulcsszavak:** attitűd, alapprofrekvencia, sztereotípiá, maszkulin, feminin

## 1. Bevezetés

Szociális interakcióink alapja, hogy észrevesszük és figyeljük egymást, érthető módon olvasunk egymás jelzéseiből – ez a társas észlelés (Forgács 1989). A fizikai érintkezés pontos objektivitásával szemben a szociális észlelés nem közvetlenül az észlelésen, hanem az észlelt jelekből levont következtetéseken alapul. A szociális észlelést többféle tényező torzíthatja, például a hasonlóságon alapuló kategorizáció, a sztereotípiák, amelyek óhatatlanul létrejönnek a tapasztalataink gyarapodásával, majd visszatükröződnek a legkülönbélebb jelenségek iránt tanúsított attitűdünkben. Ezek a jelenségek és a tanulás révén létrejött sémakeretek lehetővé teszik, hogy a különféle szituációkban elérjük céljainkat, és sikeresek lehessünk. Ezek a sémák hatékonyan alkalmazhatók akkor is, amikor beszédpartnerünk szándékait és jelzéseit minél hatékonyabban szeretnénk megérteni.

---

<sup>1</sup> Ezúton is szeretném megköszönni Deme Andrea mindig elérhető segítségét és éleslátó tanácsait, valamint az MTA-ELTE Lendület Lingvális Artikuláció Kutatócsoport támogatását, akik nélkül nem készülhetett volna el ez a kutatás.

### 1.1 Tanult karakterisztikák a beszédben

Egy kislány és egy kislány testfelépítése, fiziológiája a pubertásig gyakorlatilag azonos (Azul 2013), mégis már akár négy éves kor előtt megfigyelhetőek olyan változások, amik később a férfiak és a nők beszédében is megjelennek: fiatal fiúkra például jellemző, hogy bár a beszédképzésben ezt indokló szervi különbségek még nem alakultak ki, mégis megfigyelhetünk felnőtt férfiakra jellemző tulajdonságokat. A nőknél – jelen esetben kislányoknál – ilyen tulajdonság az alacsonyabb alapfrekvencia használata (Simpson 2009; Munson et al. 2015), aminek a magyarázatára a későbbiekben még visszatérünk. Ennek alapján is valószínűsíthetjük, hogy a beszéd akaratlagos megváltoztatása tanult mintázatok alapján (akár tudatosan is) információt hordoz, például az alapfrekvencia utalhat a társadalmi nemre, illetve a társadalmi nemmel asszociált tulajdonságokra (Weirich – Simpson 2018). A továbbiakban látni fogjuk, hogy a beszéddel asszociált különféle tulajdonságok kultúrától függően jelentősen eltérhetnek, így a beszéd elemei által hordozott információk megismerésének többek között szociológiai és beszédtudományi hasznosíthatósága is van.

A múltbéli tapasztalataink, az ismereteink, az általános sémák, amiket felépítettünk magunkban, mind hatnak arra, ahogyan egyes szituációkban megnyilatkozunk. Amikor megnyilatkozunk, ezek és a kommunikációban részt vevő többi ember kommunikációs viselkedése, vélt személyisége tudatában igyekszünk a céljainknak megfelelően a leghatékonyabban kialakítani a kívánt képet magunkról (Giles – Smith 1979). Sokan nincsenek tudatában annak, hogy különböző beszédhelyzetekben máshogyan kommunikálnak, azonban a beszédhelyzet paraméterei hatnak magára a párbeszédre is. Ez a beszédhelyzethez való alkalmazkodás bizonyos esetekben legalább részben tudatos, például egy állásinterjú a beszédünk több paraméterét fogjuk szigorúbb befolyásunk alatt tartani, mint egy baráti csevegés során (Giles 1971).

### 1.2. A beszédalkalmazkodás

Azt a jelenséget, melynek értelmében kommunikációnkban korábbi tapasztalataink és beszédpartnerünk aktuális jelzéseire azonnal érzékenyen reagálva igyekszünk pozicionálni magunkat, már több tudományterületen megfigyelték korábban. Giles (1971) tanulmányában a *communication accomodation theory* (CAT) néven utal erre, amelyre a magyar szakirodalom főként beszédalkalmazkodásként hivatkozik (pl. Grácz – Bata 2010; Markó et al. 2015).

A beszédalkalmazkodás folyamata tehát arra értendő, amikor a kommunikációban részt vevő felek a megnyilvánulásaikkal csökkentik vagy növelik a párbeszédbeli különbségeket (Giles – Smith 1979) a kommunikáció résztvevői között. Ez alapvetően két célt szolgálhat: a koherens párbeszéd létrehozását, illetve a társadalmi vagy a csoporton belül elfoglalt távolság módosítását (Reitter – Moore 2007). A párbeszéd során történő beszédalkalmazkodás minősége, iránya és mértéke tehát árulkodhat többek között a beszélő énképéről, valamint arról is, hogy milyen kapcsolatban áll, vagy milyen kapcsolatra törekszik a beszédpartnerével, illetve arról is, hogy milyen képet kíván magáról sugallani. Megfigyelhető például, hogy a nők jellemzően jobban idomulnak a társalgásban a férfiakhoz, mint fordítva (Giles 1971). Habár a férfiak és a nők veleszületetten eltérő személyiségjegyeinek elméletét több kutatás is cáfolta már (például Carothers – Resis 2012), a szociális környezet, amiben az egyén felnő, mindkét nemtől elvárja bizonyos sztereotipikusan az adott nemmel asszociált tulajdonságok meglétét, valamint egyes viselkedésformák alkalmazását (Simpson 2002).

Saját beszédprodukciónknak a beszédpartnerünkéhez történő igazítása általában a szimpátia kiváltásának érdekében történik. Ezt alátámaszthatja például Buller és Aune (1992) eredménye, mely szerint a hozzánk hasonló tempóval beszélőket szimpatikusabbnak, megbízhatóbbnak és kompetensebbnek ítéljük, mint azokat, akik nálunk jelentősen lassabban vagy gyorsabban beszélnek. Bár a jelen tanulmányban egy percepcióra épülő kísérletet mutatok be, fontos felismernünk, hogy a percepció és a produkció a vizsgálhatóság érdekében erőltetetten létrehozott elkülönítés ellenére szorosan összetartozik, együtt formálják a nyelvhasználatot és a beszédprodukciónkat (Lindblom 1990).

### 1.3. Attitűdvizsgálatok

A nyelvhasználatokkal kapcsolatos attitűdvizsgálatok nagy száma is az ilyen jellegű kutatások létjogosultságáról árulkodik, illetve tükrözi az ezekkel kapcsolatos nagymértékű érdeklődést. Számos területen felhasználhatjuk ugyanis ezek eredményeit: érzékenyítésre legalább annyira, mint akár gazdasági érdekből származó manipulációra, személyek, csoportok hatékonyabb integrálására vagy a szociolingvisztika, szociofonetika és a szociológia tudománya számára felhasználható tudás teremtésére.

Fontos felismernünk, hogy nincs olyan csoport, amelynek tagjai teljesen azonosan vélekednének egy adott nyelvi jelenséggel kapcsolatosan, így

a beszélők minden vizsgálatban szükségszerűen leegyszerűsítik a kategóriákat (például a szociális információkat), hogy kezelni tudják az adatokat. Erre a kommunikációban részt vevő csak úgy képes, hogy az apró különbségeket figyelmen kívül hagyva igyekszik társadalmi kategóriákra vonatkozóan sémákat megállapítani (Garrett 2001). A közösségben jelen lévő attitűdök megismerésével lehetőségünk van azokra reflektálni, ezzel pedig lehetőségünk nyílna arra, hogy azokat az attitűdöket, amik esetleg konfliktust, hátrányt vagy kirekesztést idéznek elő a társadalomban, gördülékenyebben és hatékonyabban kezelni tudjuk.

Ajzen (2001) fogalmazta meg az attitűdök nagy népszerűségnek örvendő modelljét, a várakozás – érték modellt (*expectancy – value model*). E szerint az attitűd azon értékelési mechanizmusok foglalatja, ahol az értéktételek elkerülhetetlenül és azonnal keletkeznek a megismerési folyamatok, asszociációk nyomán. Ebben a modellben az attitűd az attitűd tárgya és az azonnal értékelt tulajdonságok közötti asszociációs kapcsolatból következik.

Az attitűdök kutatása számos kérdést vet fel, hiszen a szubjektív vélemények, viszonyulások vizsgálata során a kutató könnyen találkozhat az adatközlők megfelelően vágyásából fakadó társadalmilag kívánatos vagy annak tartott, ugyanakkor voltaképpen nem a valóságot tükröző válaszokkal. Ezt a jelenséget szociális kívánatossági torzításnak (*social desirability bias*) nevezzük (Deme et al. 2017). A Labov (1972) által leírt megfigyelői paradoxon a módszertanoknak arra az ellentmondásosságára utal, hogy annak ellenére, hogy a kutató a nyelvhasználó lehető legtermészetesebb, legautentikusabb viselkedését kívánja vizsgálni, a kutatásban való részvétel ismerete vagy a kutató pusztán jelenléte olyannyira formálissá teszi a szituációt, hogy az adatközlő a korábbi tanult sémák alapján módosítani kezd a beszédén, a véleményén vagy annak a kifejezésén. Emiatt pedig célirányos kérdéseinkre a válasz jó eséllyel az lesz, amit a nyelvhasználók a helyes, elfogadott válasznak gondolnak (Labov 1972). Kísérletes eredmények alapján feltételezhetjük, hogy a szubjektív véleményeket komolyan befolyásolhatja az adott csoporthoz tartozás is: kísérletes eredmények azt mutatják, hogy a nők attitűdjei tendenciózusabban pozitívabbak más nőkről, ahogyan a homoszexuális emberek is következetesen pozitívabb attitűddel fordulnak az általuk homoszexuálisnak feltételezett egyének felé (Niedzielski 1999). Ezen túlmenően pedig az is lényeges, hogy az adatközlő saját nyelvhasználatáról szóló információi ritkán pontosak, így ezeket sem lehet objektív adatként kezelni. Mivel a nyelven alapuló ítéletek általában gyorsak

és nem feltétlenül tudatosak (Campbell-Kibler 2012), így a nyelvhasználatra vonatkozó explicit kérdéseknél megbízhatóbb módszer a nyelvhasználat vizsgálatára az, ha valamilyen rejtett módszerrel elicitálják a bizonyos elemeket tartalmazó, ugyanakkor még spontán beszédprodukción – ilyen például a térképmódszer (Anderson et al. 1991). Megoldás lehet a korábban ismertetett problémákra az is, ha a kísérletben bűjtatottan kérdezőnek rá az attitűdre, viszont a kísérletben részt vevőknek közvetlenül nem az a feladata, hogy az adott nyelvhasználatról való vélekedését kifejezze, így nem is lehetséges számára tudatosan felülrni a nemkívánatosnak tűnő véleményt, amire azonban az adatokból mégis lehet majd következtetni. Ez utóbbira lehet példa az IAT (implicit asszociációs teszt) módszer, ahol a kutatók a vizsgált változót egy információ előzetes átadásával, azaz előfeszítéssel kellemes vagy kellemetlen érzéssel asszociációs viszonyba állítják, majd a reakcióidő mérésével következtethetnek a különböző érzések, viszonyulások és a vizsgált jelenség közötti viszony egyértelműségére.

Az ügynökmódszer vagy *matched-guise* paradigma (Lambert et al. 1960) egy indirektebb kutatási módszer, ami szintén alkalmas az attitűd mérésére. Az ügynökmódszert használja fel a jelen kutatás is, így ezt a módszertant részletesebben a későbbiekben ismertetjük.

#### **1.4. A beszéd alapfrekvenciája és a társadalmi jelentések**

A kommunikációnk elsődleges eszköze a beszéd, amit szegmentumokra és szupraszegmentumokra oszthatunk fel. A szegmentumok a beszédben előforduló fonémákra utalnak. Ezzel szemben a szupraszegmentális szerkezet nehezen értelmezhető beszédhangok szintjén, főleg nagyobb egységeken vizsgáljuk, például szótagokon. Szupraszegmentális elemek a beszédben például a beszédtempó, az artikulációs tempó vagy az intonáció is. A szupraszegmentális elemek használata részben tudatosan kontrollált, részben pedig ösztönös, a kommunikációs helyzet és cél függvényében (Markó 2017).

Ahogy a természetben előforduló rezgések természetes rezgések, a beszéd is egy természetes rezgés, amit a frekvenciájával jellemezhetünk. Az összetett rezgés legkisebb komponensű rezgése az alapfrekvencia vagy  $f_0$ , amelynek időbeni változása befolyásolja az intonáció és a hangsúly észlelését. A hangterjedelem egyénre jellemző érték, amely a legalacsonyabb és a legmagasabb frekvenciaérték közötti lefedett sávot jelenti (Markó 2017).

A nyelven belül megfigyelhető jelenségek egy része erős biológiai beágyazottsággal rendelkezik, tehát árulkodik a beszélő fizikai tulajdonságairól, azonban ezeket gyakran felülírják, kiegészítik a tanult, egyénre jellemző vagy kultúraspecifikus mintázatok. Ezért a beszéd során információk tömkelegét adjuk magunkról, amelyeket a hallgatók megfigyelnek, és megféleltetnek olyan tulajdonságoknak, mint például a kedvesség vagy a magabiztosság (Gallardo – Weiss 2018). A beszéd mind szegmentális, mind szupraszegmentális elemeivel árulkodhat etnikai, dialektális és egyéb szociális háttérbeli jellemzőkről, amelyekre a kommunikációs partnerek következtetnek is. Ezzel kapcsolatosan végzett vizsgálatában Hay és Maclagan (2010) arra a következtetésre jutott, hogy az új-zélandi angol beszélőknél szociális státusztól és iskolázottságtól függően jelenik meg egy betoldott, írásban jelöletlen [r], amelyet a hallgatók felismernek, és ennek alapján következtetnek a beszélő szociokulturális hátterére is. A hallgatók olyan tulajdonságokat is felismerni vélnek csupán a beszélő szupraszegmentális jellemzői alapján, mint az intelligencia vagy a barátságosság, ahogyan etnikai, tájnyelvi és egyéb szociális háttérbeli jellemzőkről is benyomásaik keletkeznek, anélkül, hogy az üzenet szegmentális szinten megváltozna (Sándor et al. 1998).

Az alapfrekvencia kultúraspecifikus beágyazottságát jól szemlélteti, hogy az amerikai nők magasabb átlagfrekvencián beszélnek, mint a magyar nők (Kassai 2006). A magyar nők alapfrekvenciájánál is alacsonyabb átlagos alapfrekvencia figyelhető meg a finn nők beszédében (Kassai 2006). Többen (lásd például Hirano et al. 1981; Kahane 1982; Ohara 1992) foglalkoztak azzal a jelenséggel, hogy bár a japánok jellemzően kisebb átlagos testméretekkel, illetve átlagosan rövidebb hangszalagokkal rendelkeznek, mint az amerikaiak (s ennek alapján arra számíthatnánk, hogy az alapfrekvenciájuk magasabb lesz), a japán nők átlagos alapfrekvenciája jelentősen – fiziológiailag mondhatni indokolatlanul – magasabb, mint az amerikai nőké általában. Ugyanakkor a japán férfiak szignifikánsan mélyebb alapfrekvencián beszélnek, mint az életkorban hasonló amerikai férfiak (Ohara 1992). Ezt az eltérést pedig egyáltalán nem indokolja a különböző kultúrák beszélőinek fiziológiája.

A felnőttek nemének megállapításakor segítségünkre van többek között az alapfrekvencia, amelyen beszélnek, ám ez nem egy megbízható támpont, ugyanis a nők és a férfiak átlagos alapfrekvencia-értékei átfedésben vannak, azaz egy magasabb átlagos alapfrekvenciájú férfi hangja elvileg összetéveszthető egy mélyebb átlagos alapfrekvenciájú női hanggal. Fant

(1956) a férfiak átlagos alapfrekvenciáját 50 és 250 Hz között, a nőké pedig 120 – 480 Hz között határozta meg. Egy német anyanyelvűekkel végzett kísérletben azt találták a kutatók, hogy a német férfiak 35%-ának átlagos alapfrekvenciája magasabb a megnyilatkozásaik során, mint a német nők esetében általában. Ez a tendencia még markánsabban megjelent stresszhatás alatt, hangosabb környezetben, telefonon beszélve vagy hangos olvasás során: ezekben a helyzetekben a német férfiak átlagos alapfrekvenciája minden esetben magasabb volt, mint a nők átlagos alapfrekvenciája (Faulkes et al. 1999).

A beszélőket hangjuk alapján megközelítőleg helyesen soroljuk életkori csoportokba (Gocsál 1998; Gósy 2001). A testméretekre azonban már sokkal kisebb sikerrel következtetünk (Gósy 2001). Ennek az oka vélhetően az, hogy az alapfrekvenciát a testméretekkel hozzuk összefüggésbe: a mélyebb alapfrekvencián beszélőkről azt feltételezzük, hogy a testméreteik nagyobbak.

Az alapfrekvencia észleletéből gyakran következtetünk a beszélő testméreteire, valószínűleg azért, mert a hangszalagok hossza elvileg meghatározza az alapfrekvencia értékét, a hangszalagokat pedig tudat alatt feltételezhetően összefüggésbe hozzuk a vokális traktus, és emiatt a teljes test méreteivel. A gyakorlatban azonban azt látjuk, hogy ezek a benyomások az alapfrekvenciára alapozva a testméretekről rendkívül megtévesztőek, és a legritkább esetben találunk csak korrelációt az alapfrekvencia értéke és a testméretek között (lásd például Fitch – Hauser 1995), mivel képesek vagyunk manipulálni az alapfrekvenciánkat, ami magától értetődően nem eredményezi a rezonátorüreg méreteinek változását, ezáltal a formánsok értéke a manipuláció ellenére sem változik (Hillenbrand – Clark 2009). Ha beszélő személy (vagy más emlős) akaratlagosan mélyíti a hangjának alapfrekvenciáját, a toldalékcső méretére jellemző formánsok, illetve a formánsok egymáshoz viszonyított arányai – főleg a semleges ejtésű [ə] esetében (Fitch – Hauser 1995) – egyértelműen utalnak a toldalékcső valódi méretére. Ebből pedig következik, hogy ha a toldalékcsővi artikuláció egyebekben változatlan, akkor kizárólag az alapfrekvencia változik meg (Hillenbrand – Clark 2009). Mindezek alapján azt feltételezhetjük, hogy az emberi kommunikációban társas érintkezés során az alapfrekvencia értéke gyakran utal a szociális dominanciára (vö. Morton 1977), árulkodik kulturális háttérrel (Hirano et al. 1981), valamint akár a párkapcsolat komolyságáról is (Burnham et al. 2003). Az alapfrekvencia manipulálása olyanmódon univerzális jelzésnek tűnik, hogy az állatvilágban is megjelenik, és fajok között is azonosítható általa, hogy ki a domináns az adott egyedek

közül: a hierarchiában feljebb álló emlősök gyakran akaratlagosan mélyítik az alapfrekvenciájukat. Ráadásul ez nem csupán a fajtársak felé jelzés a pozíciójukról, ugyanis más fajok egyedei is azonosítják a mélyebb alaphangú példányt, és ezt össze is kötik az egyed dominanciájának szintjével (Morton 1977).

Az alapfrekvencia átlagos értéke mellett a beszéd során az alapfrekvencia hangterjedelme is meghatározó a hallgatói ítéletalkotás szempontjából: Stranger és Gustafsson (2014) kutatásukban politikai jellegű beszédeket vizsgáltak, és ezeknek különböző akusztikus paramétereit manipulálták, így az alapfrekvenciát, a hangterjedelmet, az artikulációs és beszédtempót, illetve egy kondícióban a megakadásjelenségek hiányát. A kutatás eredményei azt mutatták, hogy a vizsgált paraméterek közül a hangterjedelem volt az, ami a leginkább befolyásolta az ítéleteket: a nagyobb hangterjedelemben, azaz változatosabb alapfrekvencián megvalósuló beszédmintát pozitívabban ítélték meg a kítőltők, mint a kisebb hangterjedelemben megvalósulót (Stranger – Gustafsson 2014).

Más kísérletek is azt támasztják alá, hogy a beszéd alapfrekvenciája erősen meghatározza az életünk során elérhető sikereket. Az alapfrekvencia pozitívan korrelál a szociális dominancia olyan aspektusaival, mint a munkahelyi sikerek vagy a jobb fizetés (Case et al. 2008), de még a pártalálás sikere, illetve a reprodukciós siker is magasabb azoknál, akiknek az átlagos alapfrekvenciája mélyebb (Pawłowski et al. 2000). Szintén kísérletes eredmények támasztják alá, hogy a mélyebb átlagos alapfrekvencián beszélő férfiak életük során több szexuális aktusban vesznek részt, és összességében több szexuális partnerük is van (Puts 2005), illetve a természetes úton történő megtermékenyítésben is sikeresebbek (Apicella et al. 2007). Továbbá feltételezhetünk egy legalább ösztöni szinten jelenlévő késztetést az alapfrekvencia mélyítésére a szociális siker – ezen belül is pedig a reprodukció – befolyásolásához, mert a tartós kapcsolatban élő és gyermekkel rendelkező férfiak alapfrekvenciája tendenciaszerűen magasabb, mint azoké, akik még aktívan keresik a partnerüket (Burnham et al. 2003).

### 1.5. Alapfrekvencia az attitűdkutatásban

Gallardo és Weiss (2018) a beszédalapfrekvencia, a formánsok, a tempó és az intenzitás gépi manipulálásával vizsgálták öt tulajdonság megítélését, melyek a következők voltak: kedvesség (*warmth*), vonzóság (*attractive-*



ness), megfelelés (*compliance*), bizalom (*confidence*) és érettség (*maturity*). Egy adatbázis 144 beszélőjét vizsgálták, férfiakat és nőket vegyes megoszlásban (kicsivel több, összesen 74 férfi vett részt a kísérletben). A beszélő személyek feladata pizzarendelés volt, és az ezekből a rendelésekből előálló telefonhívásoknak a manipulált változatait hallgatták és ítélték meg a résztvevők később a kísérlet percepció részében. A vizsgált tényezők közül csak az alapfrekvencia manipulációja során találtak különbségeket olyan módon, hogy az alapfrekvencia erős negatív korrelációt mutatott a férfiak esetében a vonzóság és az érettség, valamint erős pozitív korrelációt a nők esetében a vonzóság és a kedvesség között.

Több korábbi kutatás is arra mutat rá, hogy a magasabb alapfrekvenciát mindkét nem esetében prototipikusan feminin jegyekkel kapcsoljuk össze, mint például a nyugodtság vagy a fiatalság (Gocsál – Huszár 2003; Rác – Schepác 2013).

Gocsál és Huszár (2003) kísérletükben magyar anyanyelvű női beszélők spontán beszédmintáinak 2-3 perc közötti időtartamú részletének megítélésére kértek férfiakat. A kísérletben a megítélőknek hat attribútum mentén kellett a női beszélőket véleményezniük: *nyugodt, természetes, fiatal, okos, szexis, érthető*. A kutatók saját benyomása szerint ez a hat attribútum vagy a szakmai kompetenciával vagy a szexisséggel áll kapcsolatban, esetleg mindkettővel. A kísérlet eredményei szerint az alapfrekvencia negatív korrelációt mutatott a nyugodtsággal és az okossággal, tehát a mélyebb hangú nőket inkább ítélték okosnak és nyugodtnak, amelyek kezdeti feltételezésük alapján a jó munkavállaló ismérvei. Az alapfrekvencia ugyanakkor pozitívan korrelált a fiatalsággal és szexisséggel, azaz a magasabb hangú nőket vonzóbbnak és fiatalabbnak ítélték a hallgatók. A kísérlet eredményei alapján a lassabb artikulációs- és beszédtempójú nőket fiatalabbnak és szexisebbnek gondolták a férfiak. Ugyanakkor a lassabb beszédtempójú, tehát több szünetet tartó nőket nyugodtabbnak ítélték, amit egyszerre a szakmai kompetencia egyik ismérveként is meghatároztak a kutatók, így a kutatás egyik eredménye az is, hogy a szexiség és a kompetencia akár egymás kísérői is lehetnek.

Rác és Papp (2015) kísérletükben egy magyar anyanyelvű férfi négyféle módon manipulált hangmintáját ítéltették meg 18 évnél idősebb magyar anyanyelvű beszélőkkel, összesen 921 résztvevővel. Arra számítottak, hogy az alapfrekvencia különbségei korrelálni fognak a beszélővel asszociált bizonyos attribútumokkal, és kirajzolódik egy, a magyarok által preferált férfitípus. A négyféle vizsgált kondíció a következőképpen állt

össze: két kondícióban ugyanannak a hangfelvételnek a két irányba, magasabb és alacsonyabb alaphfrekvenciára manipulált változatát mutatták meg a kísérletben részt vevőknek. A másik két kondícióban szintén ezeket a hangfelvétel-párokat hallgatták meg a résztvevők, azonban ebben a kondícióban írásos formában azt az információt kapták, hogy a beszélő egy heteroszexuális férfi. Az eredeti felvételt nem használták fel a kísérlet során.

A résztvevők a meghallgatott hangminta tulajdonosát a következő kifejezésekkel jelzett skála alapján ítélték meg: buta – okos, férfias – nőies, heteroszexuális – homoszexuális, empatikus – közömbös, extrovertált – introvertált, színlelő – természetes, higgadt – szenvedélyes, gazdag – szegény, alacsony – magas, jóképű – csúnya, hűséges – hűtlen, barátságos – barátságtalan. A hallgatók általában a magasabb átlagos alaphfrekvenciára manipulált hangokat férfiasabbnak ítélték, de az alaphfrekvencia és a szexuális orientáció megítélésének tekintetében nem találtak hatást. A homoszexualitás és a femininitás pozitív korrelációt mutattak, ahogyan a férfiaság és a heteroszexualitás is. Az alaphfrekvencia negatívan korrelált a nőiességgel, azonban a homoszexualitással, a szegénységgel, csúnyasággal és a barátságtalansággal pozitívan korrelált a nőiesség attribútuma. Ezek az eredmények merőben ellentmondanak a nemzetközi szakirodalomnak, ahol a homoszexualitást jellemzően a barátságossággal asszociálják a résztvevők.

Ezen eredmények alapján feltételezhetjük, hogy a nemzetközi eredményekkel ellentétben a magyar nyelvben a mélyebb alaphfrekvenciájú hangokat mindkét nem esetében pozitívabban ítélik meg a hallgatók: magabiztosabbnak és megbízhatóbbnak gondolják, illetve prototipikusan maszkulin vonásokkal kapcsolják össze a mélyebb alaphangon beszélőket.

### **1.6. Az ügynökmódszer**

Jelen kutatás elvégzéséhez a *matched guise* technikát, azaz az ügynökmódszert (Lambert et al. 1960) használtam fel, a megfigyelői paradoxon (Lobov 1972), a szociális kívánatossági torzítás (Deme et al. 2017) és a csoporthoz való tartozás befolyásának (Niedzielski 1999) elkerülése érdekében. A kutatás kérdéseit, azaz a konkrét vizsgálandó hangfelvételekre adott reakciókat ezen paradigma segítségével vizsgáltam.

Az ügynökmódszer főleg a szociolingvisztikában használt módszer, amelyet alapvetően a nyelvváltozatokkal szemben tanúsított attitűdök vizsgálatára fejlesztettek ki. A nyelvhasználók által megítélendő beszédanyagának a kontroll kondíciója (*normal guise*) és a tesztelni kívánt kondíciója

(matched guise) is ugyanattól a beszélőtől származik, így a hanginger nagyban kontrollálható. Ez azt jelenti, hogy lehetséges az, hogy kizárólag a vizsgálandó akusztikus elemet akár gépi úton manipuláljuk, aminek következtében a beszélő hangjának minden egyéb akusztikai paramétere állandó maradhat, és így az előálló felvételek csak a kérdéses jellemző(k)ben mutatnak eltérést. A hallgatókat előzetesen nem tájékoztatják arról, hogy a két (vagy akár több) hanganyag azonos beszélőtől származik. A kutatás szempontjából redundáns kérdésekkel vagy hanganyagokkal (ún. filler ingerek) pedig elterelik a résztvevők figyelmét a vizsgált jelenségről. A nyelvhasználók ebben a kísérleti helyzetben a valódi nyelvi attitűdöt sokkal hitelesebben tükröző válaszokat adnak, mint például explicit kérdésekre egy interjú során.

### **1.7. A jelen kutatás hipotézisei**

A jelen kutatás célja, hogy feltárja, a magyar nyelvű női beszélőket más-hogyan ítélik-e meg a hallgatók pusztán attól, ha az átlagos alapfrekvenciájuk értéke változik. Kérdés továbbá, hogy az ítéletekből kirajzolódnak-e összefüggések, amik alapfrekvenciával kapcsolatos sztereotípiák létretevére utalhatnak.

A kutatás hipotézisei a fentiekből kiindulva a következők. (1) Egy női beszélőt a hallgatók férfiasabbnak ítélnék akkor, ha mélyebb alapfrekvencián beszél (és nőiesebbnek, ha az alapfrekvenciája magasabb). (2) Ugyanazon női beszélőt a hallgatók egyúttal jobb vezetői képességekkel rendelkezőnek, kompetensebbnek, intelligensebbnek is ítélik akkor, ha mélyebb átlagos alapfrekvencián beszél, mint ha magasabb frekvencián (amihez pedig jellemzően a vonzóságot és az őszinteséget társítják), ugyanis a beszélő megítélése a férfiasság, illetve nőiesség dimenziókon sztereotip kapcsolatban van a beszélő megítélésével a vonzóság és az őszinteség skálák szerint.

A kutatás kérdése továbbá az is, hogy az eltérő átlagos alapfrekvenciájú női beszélők megítélése eltér-e akkor, ha csak a női és csak a férfi résztvevők által szolgáltatott adatokat vizsgáljuk. Feltételeztem, hogy (3) egy női beszélővel szemben a férfi és a női adatközlők értékelései eltérőek lesznek.

## **2. Kísérleti személyek, anyag, módszer**

### **2.1. A kísérlethez használt felvételek**

A kutatás során egy percepciósi felmérést végeztem, melyben egy női beszélő beszédét ítéltetem meg a kísérleti személyekkel úgy, hogy az eredeti

hangmintából több különböző mintát hoztam létre a beszéd-alapfrekvencia módosításával.

A kísérletben megítélt minták előállításához egy produkciós előkísérletet végeztem hat fő részvételével (akik mindannyian 22 és 32 év közötti, legalább 10 éve Budapesten élő, magyar anyanyelvű, beszédhibával nem rendelkező, saját bevallásuk szerint ép hallású nők voltak). A beszélőket arra kértem meg, hogy olvassák fel a később megítélésre szánt hanganyag alapját képező szöveget: ezeknek a mintáknak az elemzésével állapítottam meg azt, hogy milyen alapfrekvenciára manipuláljam a felvételeket, továbbá az egyik így kapott felvétel volt az, amit a percepciós kísérletben a manipulációkhoz felhasználtam. A felvételeket csendesített szobában, külső hangkártyával és omnidirekcionális kondenzátoros fejmikrofonnal készítettem. A résztvevők a következő rövid, semleges érzelmi töltetű szöveget olvasták fel: *Az állatok megérik a földrengést, erről már az ókori Görögországban is születtek feljegyzések. Bár a tudósok nem tudják még mire vélni, de sok eset bizonyítja, hogy az állatok megéreznek apró remegéseket a földrengés előtt, és érzik a változást a légkörben.* A szöveget a felolvasás előtt megismerhették, gyakorolhatták, tévesztés esetén újra felolvasták, hiszen nem szerettem volna, ha hibázások miatt ítélik meg kedvezőtlenebbul a hangminták tulajdonosait a percepciós rész során.

A percepciós kísérletben a korábban már ismertetett ügynökmódszert (Lambert et al. 1960) alkalmaztam úgy, hogy az ügynökök beszédmintái között igyekeztem maximálisan kontrollálni az akusztikai paramétereket. Éppen ezért mindkét kísérleti kondíció, az alacsonyabb és a magasabb alapfrekvencia megítélésének vizsgálatához egyetlen hangfelvétel manipulálását végeztem el. Elsőként megállapítottam mind a hat beszédminta átlagos alapfrekvenciáját a teljes szövegre mért átlagértékként a Praat szoftverrel (Boersma – Weenink 2018), és kiszámoltam ezeknek az átlagát és mediánját (csoportátlagok). Ezután kiválasztottam azt a hangmintát, amelynek az átlagos alapfrekvenciája a csoportátlagokhoz (mind az átlaghoz, mind a mediánhoz) a legközelebb esett (ez a hangminta 192 Hz alapfrekvenciájú volt), majd azt módosítottam kétféleképpen, a két kondíciónak megfelelően szintén a Praat szoftverben. Riding és munkatársainak (2006) javaslata alapján lefelé és felfelé is 30-30% alapfrekvencia-manipulációt végeztem a kiválasztott hangmintán azért, hogy a hangok eléggé eltérjenek egymástól, de még ne tűnjenek természetellenesnek, így a két kondícióban szereplő hangminták átlagos alapfrekvenciája 134 Hz és 249 Hz volt.

Fontos megjegyezni, hogy a hangmintát eredeti formájában nem hallgatták meg a résztvevők a kutatás során, csak a manipuláltakat, így nem okozhatta a megítélésbeli eltérést a minták természetessége közti különbség. Kiemelendő továbbá az is, hogy a jelen kísérletben csak az alapfrekvenciát manipuláltam, szemben például Rácz és Schepác (2013) vizsgálatával, akik ezzel párhuzamosan a formánsok értékét is megváltoztatták. Ennek az volt az oka, hogy több kísérletes eredmény is utal arra, hogy a formánsok frekvenciájának átlagértékeit a természetes beszédben nem tudjuk megváltoztatni akkor sem, amikor akaratlagosan manipuláljuk a beszédhangunk magasságát (Fitch – Hauser 1995). Tehát ha a formánsokat az alapfrekvenciával együtt változtattam volna (ahogyan pl. Rácz – Schepác 2013), azzal azt a kérdést vizsgálhattam volna, hogy az eltérő testméretű személyeket hogyan ítélik meg a hallgatók.

### 2.3. A hangfelvételek lehallgatása és megítélése

A hangmintákat egymás után játszottam le a résztvevőknek jó minőségű, zárt fejhallgatóval, csendes környezetben.

A percepciók kísérletben 10 tulajdonság alapján kellett a válaszadóknak megítélniük a felvételen hallható beszélőket. Ezek a tulajdonságok a következők voltak: *férfias, vonzó, jó vezető, intelligens, megbízható, hozzáértő, nőies, jó problémamegoldó, jó példakép, őszinte*. A megítélendő tulajdonságokat a korábbi szakirodalmi példákra alapoztam: magyar viszonylatban a korábban már ismertetett kísérletek vizsgált tulajdonságait (Gocsál – Huszár 2003; Rácz – Papp 2015), nemzetközi viszonylatban pedig főleg a Big Five személyiségjegyekkel (Norman 1963) foglalkozó kutatások (kínai nyelven Zheng – Zheng 2011 munkája, amerikai angolban pedig Helson 1979) által vizsgált tulajdonságok megítélését kértem a kutatás során. A szakirodalom alapján arra számítottunk, hogy a nőiességgel az őszinteség és a vonzóság tulajdonságokat asszociálják a beszélők, míg a jó vezetői képességek, az intelligencia, a megbízhatóság, a hozzáértés, a jó problémamegoldó képesség és a jó példaképként való feltűnés sztereotipikusan a férfiassággal asszociált tulajdonságok. Érdeemes megemlíteni, hogy több kutatásban is jellemző volt, hogy a nőiességgel kevesebb tulajdonság asszociálódik, sőt, esetenként egyáltalán nem találtak szignifikáns korrelációt a kutatók a nőiesség és a vizsgált tulajdonságok között (Whitley – Gridley 1993). Jelen kutatásban a férfiasság és a nőiesség különböző skálára került, tekintettel arra, hogy a szerző saját benyomása és a szakirodalmi javaslatok szerint (Constantinople 2005; Zheng – Zheng 2011,

Eckert 2012) sem azonos skála végpontjai a férfiasság és a nőiesség. A résztvevők Likert-skálán (Horváth 2004) adtak értékeléseket, ezzel fogalmazhatták meg, mennyire tartják a beszélőre jellemzőnek vagy igaznak az adott tulajdonságot. A magyar iskolarendszer osztályozási stratégiája miatt (Zerényi 2016) a kitöltők 1 és 5 közötti értékekkel jellemezhettk a beszélőt, ahol az 1-es értékelés azt jelentette, hogy egyáltalán nem találja jellemzőnek az adott tulajdonságot, a 3-as értékelést adhatta, ha közepesen jellemzőnek gondolta a tulajdonságot, 5-ös értékelést pedig akkor adhatott, ha teljes mértékben jellemzőnek vélte a meghallgatott beszélőre a kérdésben megfogalmazott tulajdonságot.

Az ingerek sorrendje kötött és minden esetben azonos volt. A kiválasztott hangminta alacsonyabb átlagos alaphfrekvenciára manipulált, 134 Hz-es változatát minden esetben másodikként, a magasabb átlagos alaphfrekvenciára manipulált, 249 Hz-es változatot pedig minden esetben hatodikként hallgatták meg a résztvevők. Mivel minden résztvevő meghallgatta mindkét vizsgált beszédmintát, ezért figyelemelterelésként a maradék öt, különböző beszélőtől származó hangfelvételt töltelékelemként (*filler*-ként) elsőként, harmadikként, negyedikként, ötödikként és hetedikként hallgatták meg a résztvevők. Annak érdekében, hogy fel tudjam mérni, hogy a kísérleti személyek esetleg felismerték-e az ügynököt, azaz a két irányba manipulált hangminta tulajdonosát, arra kértem őket, hogy adjanak nevet a hangminták vélt tulajdonosainak. A percepciók részben összesen 21 fő vett részt, mindannyian 18 és 35 év közöttiek, átlagosan 26 évesek, legalább 10 éve Budapesten vagy más megyeszékhelyen élő magyar anyanyelvű, ép hallású beszélők. Közülük csak 20 fő adatát elemeztem, mert egy fő felismerte, hogy a két felvételen ugyanazt a beszélőt hallja, ez pedig befolyásolhatta a kísérleti paradigma lényegét. Csak azok a válaszok kerültek kiértékelésre, ahol nem merült fel a hangminták azonosságának felismerése, így a kísérlet adatait a fennmaradó 20 fő – 10 nő és 10 férfi – válaszai alapján értékeltem. Az adatok statisztikai elemzéséhez a páros Wilcoxon-próbát alkalmaztam.

### 3. Eredmények

#### 3.1. Eredmények az összes válasz alapján

Az eredmények szerint a mélyebb alaphfrekvenciára manipulált hangmintát minden esetben nagyobb arányban ítélték *férfiasabbnak* a résztvevők, mint a magasabb alaphfrekvenciára manipulált hangmintát (1. ábra). Ezzel együtt a *nőiesség* megítélésében a skála egészén, főleg a mélyebb kondícióban,

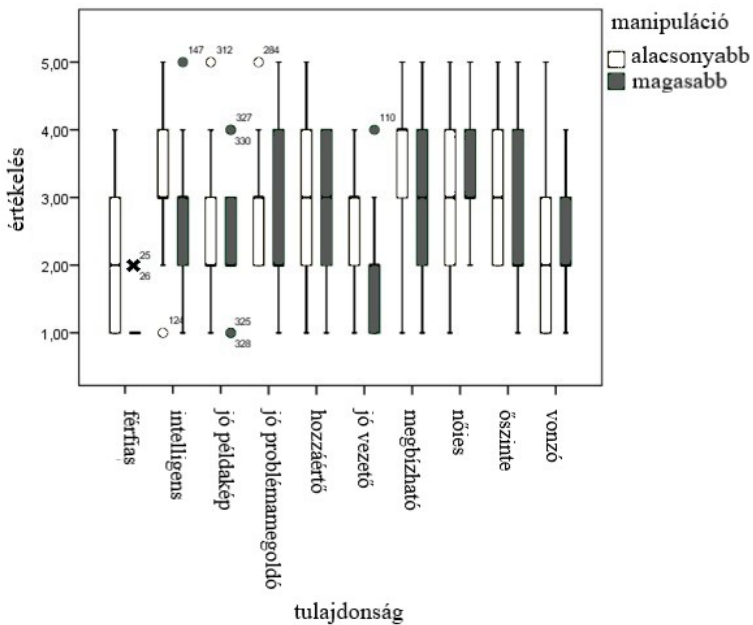
szóródtak a hallgatói vélemények, miközben a legjellemzőbb a 3-as értékelés volt, ami akár egy tartózkodó magatartásról, nem kialakult véleményről is árulkodhat.

A magasabb alapfrekvenciára manipulált mintát kevésbé tartották *férfiasnak*, inkább *nőiesebbnek*, *vonzóbbnak* és *jobb problémamegoldó* képességűnek vélték a beszélőt. Az összesített eredmények alapján a sztereotipikusan maszkulinnak feltételezett vonások némelyike valóban együtt járt a *férfiasság* megítélésével: az alacsonyabb alapfrekvenciára manipulált hangmintákat a *férfiasságra* adott magasabb pontszámokkal együtt inkább feltételezték *intelligensebbnek*, *megbízhatóbbnak* és *jobb vezetőnek* is. Mindkét minta esetében jelentős szóródást mutatott a *vonzóság* megítélése. A mélyebb alapfrekvenciájú beszédminta esetében 1 és 5 közötti értékeket jelöltek meg a hallgatók, a leggyakoribb érték a 2 volt. A magasabb alapfrekvenciájú felvételt összességében a résztvevők jelentős része *vonzóság* szempontjából pozitívabbnak ítélte, mint a mélyebb alapfrekvenciára manipulált párját, azonban a felvett értékek kisebb szóródással jelentek meg a skálán, a legmagasabb értékelés pedig nem érte el az 5-öt. A *hozzáértés* az összesített eredmények figyelembevételével nem tűnik megítélhetőnek az alapfrekvencia alapján. Az összesített eredményeket az 1. ábra illusztrálja.

Az eredmények alapján azt látjuk, hogy bizonyos tulajdonságok sztereotipikusan együttesen asszociálódnak a hallgatókban. A korrelációelemzés eredményeit összesítve az 1. táblázat szemlélteti.

A korrelációelemzésből (ahol a *Pearson-féle r* a korrelációs együttható, és szignifikánsnak tekintünk minden korrelációt, ahol a *p* 0,05 alatti abszolút értéket vesz fel) kiderül, hogy a *férfiasság* biztos, de összességében gyengébb szignifikáns korrelációt mutatott az *intelligenciával* (Pearson-féle  $r = 0,394$ ), a *jobb problémamegoldó* képességgel ( $r = 0,316$ ), illetve a *megbízhatósággal* ( $r = 0,385$ ), és szignifikáns korrelációt mutatott a *jobb vezetői képességekkel* ( $r = 0,384$ ).

Jelentős volt a korreláció a *kompetencia* és az *intelligencia* megítélése között ( $r = 0,715$ ). Szignifikáns korreláció állt fenn továbbá az *intelligencia* és a *problémamegoldó képesség* között ( $r = 0,59$ ), szintén szignifikáns korrelációt találunk az *intelligencia* és a *megbízhatóság* között ( $r = 0,57$ ).



1. ábra: A mélyebb és a magasabb alapfrekvenciára manipulált hangminták megítélése

1. táblázat: Az összes jellemző megítélésének korrelációi egymással

	férfias	hozzáértő	intelligens	jó példakép	jó probléma- megoldó	jó vezető	megbízható	nőies	őszinte	vonzó
férfias	1,00	0,13	0,39	0,30	0,31	0,38	0,38	-0,36	0,07	0,13
hozzáértő	0,13	1,00	0,71	0,41	0,48	0,50	0,60	0,06	0,33	0,63
intelligens	0,39	0,71	1,00	0,39	0,59	0,58	0,57	0,00	0,20	0,43
jó példakép	0,30	0,41	0,39	1,00	0,53	0,47	0,57	0,26	0,34	0,39
jó probléma- megoldó	0,31	0,48	0,59	0,53	1,00	0,49	0,25	0,10	-0,01	0,27
jó vezető	0,38	0,50	0,58	0,47	0,49	1,00	0,39	-0,16	0,15	0,59
megbízható	0,38	0,60	0,57	0,57	0,25	0,39	1,00	-0,02	0,60	0,49
nőies	-0,36	0,06	-0,00	0,26	0,10	-0,16	-0,02	1,00	0,10	0,05
őszinte	0,07	0,33	0,20	0,34	-0,01	0,15	0,60	0,10	1,00	0,37
vonzó	0,13	0,63	0,43	0,39	0,27	0,59	0,49	0,05	0,37	1,00



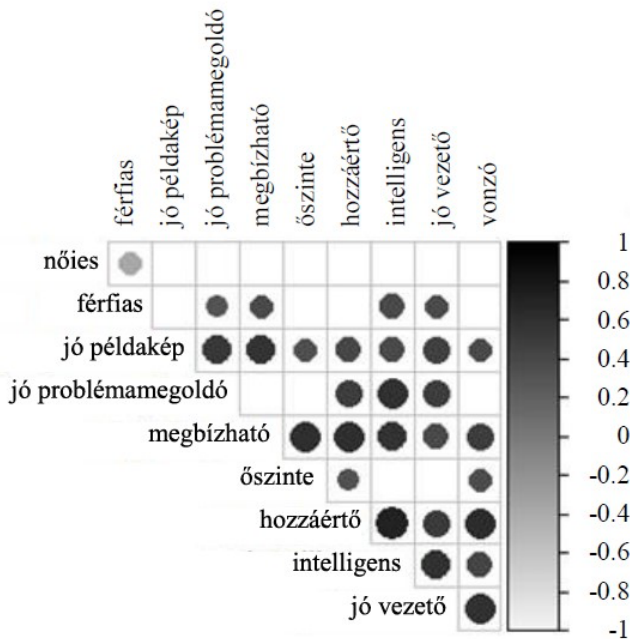
A *vonzóság* szignifikáns korrelációt mutatott a *kompetenciával* ( $r = 0,63$ ), a *megbízhatósággal* ( $r = 0,49$ ), az *intelligenciával* ( $r = 0,43$ ) és a *jobb vezetői képességekkel* ( $r = 0,59$ ). Ezen tulajdonságok összefüggése a *vonzósággal* ellentmond a női beszélők átlagos alapfrekvenciájáról szóló szakirodalmi előzményeknek. Több korábbi tanulmány (többek között Gocsál – Huszár 2003) is arról számolt be, hogy a *vonzóság* paraméterének megítélése inkább a magasabb átlagos alapfrekvenciával rendelkező beszélők esetében vesz fel magasabb értékeket, azaz a magasabb hangon beszélő nőt tartják vonzóbbnak. A korábbi eredmények alapján ugyanakkor több olyan tulajdonságot, amely a magasabb társadalmi pozíció betöltéséhez szükségesek – úgymint az intelligencia, a jó vezetői képességek vagy a hozzáértés – a női beszélők esetében a kísérletben résztvevők nem gondolták a *vonzósággal* együtt járó paraméternek, sőt. Ezen korábbi kísérletes eredmények alapján a *vonzóság* és az intelligencia negatív korrelációja a jellemző (Gocsál – Huszár 2003), amelyet a jelen kutatás eredményei nem támasztanak alá.

A korrelációk alapján kirajzolódott, hogy a *férfiasság* megítélése közepes erősségű, fordított korrelációt mutat a *nőiesség* megítélésével ( $r = -0,36$ ). Ez megerősíti a két tulajdonság külön skálán való kezelését, hiszen nem egyértelmű és erős fordított irányú korrelációt látunk, mint amit akkor várhatnánk, ha a két attribútum egyetlen skála végpontja lenne.

A *nőiesség* és a *vonzóság* ( $r = 0,05$ ), *őszinteség* ( $r = 0,1$ ), *megbízhatóság* ( $r = -0,02$ ), a *vezetői képességek* ( $r = -0,16$ ), valamint az *intelligencia* ( $r = -0,002$ ) megítélésével kapcsolatban nem találtunk szignifikáns korrelációt. Mindennek alapján azt feltételezhetjük, hogy a válaszadók szerint ezek a tulajdonságok tipikusan nem járnak együtt a *nőiességgel*. A kapott korrelációk erősségét a 2. ábrán láthatjuk.

A statisztikai elemzés rámutatott, hogy a résztvevők valóban összetarozóként érzékelnek olyan tulajdonságokat, mint az *intelligencia*, a *kompetencia* és a *vezetői képességek* – ezek a *férfiasság* megítélésével mutattak összefüggést. Ugyanakkor a szakirodalmi előzmények megalapozta várákozásnak ellentmondva ezek a tulajdonságok szervesen összekapcsolódtak a *megbízhatósággal* és a *vonzóság* megítélésével is.

Az eredmények alapján tehát a *férfiasság* nem jelentette azt a kísérleti személyek számára, hogy egy nő nem lehet *vonzó*. Éppen ellenkezőleg: a *férfiassággal* asszociált tulajdonságok inkább pozitív irányba billentették a *vonzóság* megítélését.



**2. ábra:** Az összes jellemző megítélésének korrelációi egymással (a korreláció erősségét a körök mérete, az irányát pedig a színezés sötétsége mutatja úgy, hogy az erős korrelációt nagyobb körök, a pozitív korrelációt pedig a sötétebb színek jelzik)

### 3.2. Eredmények nemek szerinti megoszlásban

#### 3.2.1. A nők ítéletei a hangmintákkal kapcsolatban

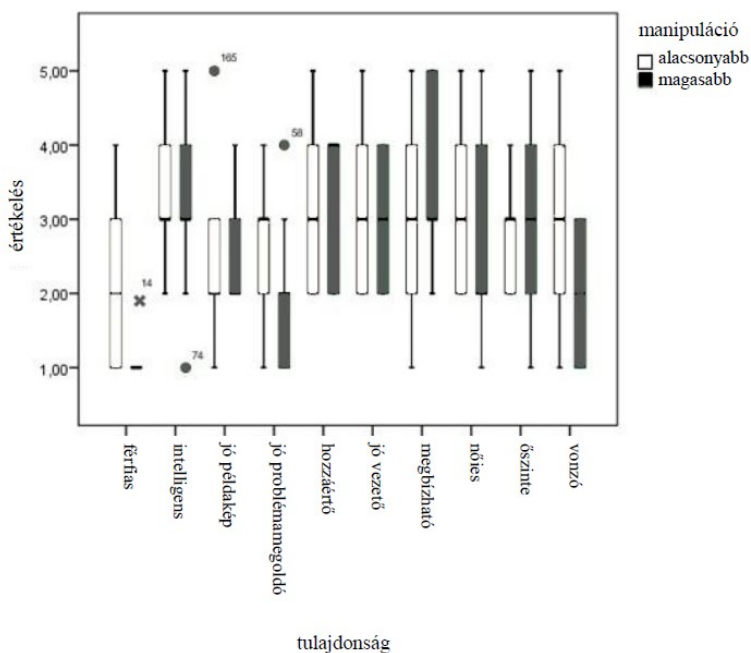
A *férfiasság* és a *nőiesség* alapfrekvencia alapján való megítélése szinte azonos volt akkor, ha csak a női résztvevőktől kapott válaszokat vizsgáltuk: a nők a mélyebb átlagos alapfrekvenciát asszociálták ugyan a *férfiassággal*, a magasabb átlagos alapfrekvenciát azonban egyáltalán nem. Az alacsonyabb átlagos alapfrekvenciára manipulált hangot sem tartották erőteljesen *férfiasnak*: a legtöbb válaszadó 2-es értékeléssel látta el ezt a tulajdonságot. Ugyanakkor a mélyebb alapfrekvenciát közepes mértékben hozták összefüggésbe a *nőiességgel* is, azaz nem találták a *férfiasságot* és a *nőiességet* azonos skála különböző végpontjainak. A magasabb átlagos alapfrekvenciájú beszélőt inkább a *nőiességgel* asszociálták a résztvevők.

A vonzóság megítélése az összesítésben is látott eredményeket támasztja alá: a nők szerint általánosságban *vonzóbb* egy mélyebb hangú nő (3. ábra). A mélyebb átlagos alapfrekvenciájú beszélők esetében a *vezetői képességek* és a *kompetencia* magasabb pontszámmal történő értékelése megjelenik a nők által alkotott ítéletek alapján is, azaz általánosan *jobb vezetői képességekkel* rendelkezőnek gondolják azt a beszélőt (az ügynök azon álcáját), aki alacsonyabb alapfrekvencián beszél. A nők válaszai alapján az *intelligencia* nem tűnik megítélhetőnek az alapfrekvencia különbségei alapján. A *hozzáértés*, az *őszinteség* és a *megbízhatóság* sem mutat jelentősebb eltéréseket csupán a női résztvevők összesített válaszai alapján.

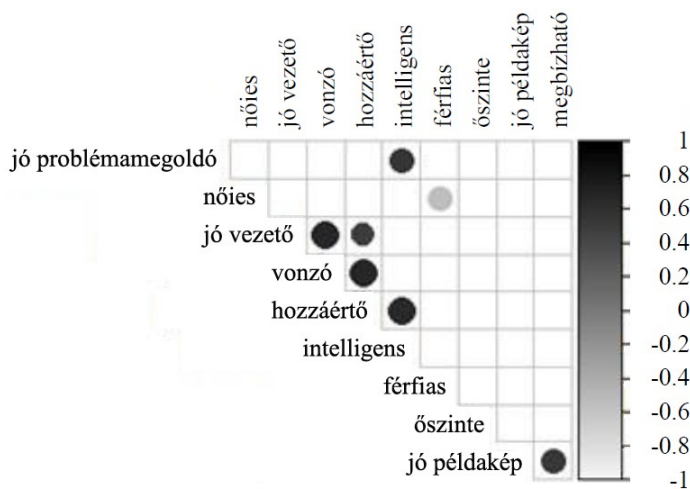
A női megítélők véleményei alapján kirajzolódott korrelációkat a 2. táblázat foglalja össze.

A női megítélők véleményei alapján azt láthatjuk, hogy erős szignifikáns korrelációt mutatnak egymással az *intelligencia* és a *hozzáértés* attribútumai ( $r = 0,65$ ) (4. ábra). A beszélő személyének *vonzósága* szintén szignifikáns erős korrelációt mutat a *hozzáértéssel* ( $r = 0,66$ ), ugyanakkor a *jobb vezetői képességekkel* is. Emellett közepesen erős korrelációt fedezhetünk fel a *megbízhatóság* és a *jó példaképként* való feltűnés esetében is ( $r = 0,53$ ). A *jó problémamegoldó* képesség megítélése összefüggést mutat az *intelligenciával* ( $r = 0,54$ ). A *férfiasság* és a *nőiesség* erős ellentétes irányú korrelációt mutatnak ( $r = -0,55$ ), azaz a női megítélők szerint egy személyen belül nem összeférhető tulajdonságok a *férfiasság* és a *nőiesség*.

Mindezek ellenére kisebb mértékben, de kirajzolódnak a nők esetében is az első hipotézist alátámasztó eredmények: a mélyebb átlagos alapfrekvenciával rendelkező nőket *férfiassággal*, a magasabb átlagos alapfrekvenciával beszélőt inkább a *nőiességgel* hozzák összefüggésbe.



**3. ábra:** A mélyebb és a magasabb alapfrekvenciára manipulált hangminták megítélése a női kísérleti személyek által



**4. ábra:** A tulajdonságok korrelációi női résztvevők ítéleteiben a mélyebb alapfrekvenciára manipulált hangminta kapcsán

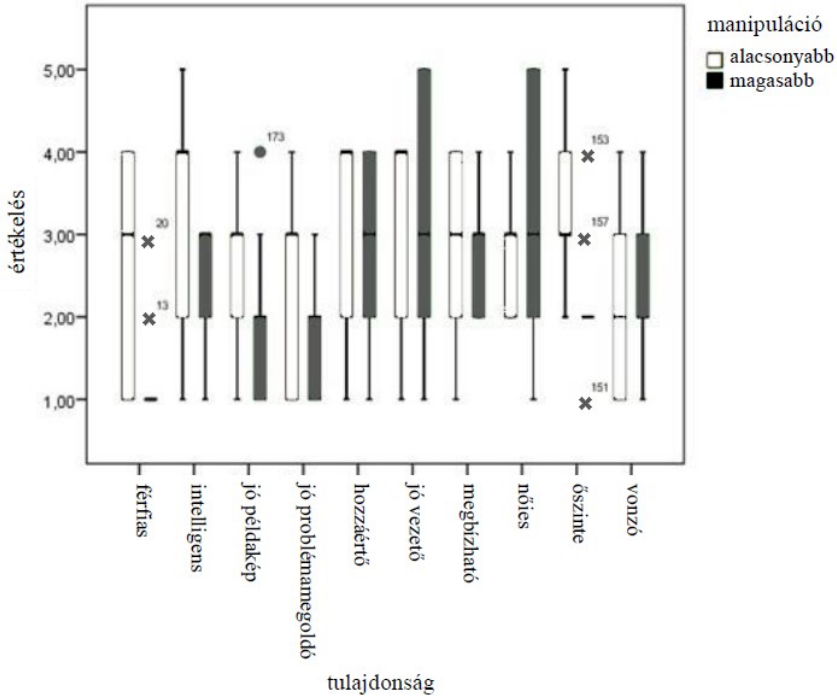
**2. táblázat:** Az összes jellemző megítélésének korrelációi egymással a női megítélők válasza alapján

	férfias	hozzáértő	intelligens	jó példakép	jó probléma- megoldó	jó vezető	megbízható	nőies	őszinte	vonzó
férfias	1,00	-0,17	0,11	0,08	0,05	0,08	0,31	-0,55	0,17	0,14
hozzáértő	-0,17	1,00	0,65	0,28	0,39	0,49	0,42	0,05	0,01	0,66
intelligens	0,11	0,65	1,00	0,23	0,54	0,42	0,42	-0,04	0,08	0,40
jó példakép	0,08	0,28	0,23	1,00	0,27	0,15	0,53	0,23	0,28	0,06
jó probléma- megoldó	0,05	0,39	0,54	0,27	1,00	0,16	0,02	0,12	-0,25	0,03
jó vezető	0,08	0,49	0,42	0,15	0,16	1,00	0,35	-0,25	0,27	0,66
megbízható	0,31	0,42	0,42	0,53	0,02	0,35	1,00	-0,20	0,37	0,42
nőies	-0,55	0,05	-0,04	0,23	0,12	-0,25	-0,20	1,00	0,00	-0,17
őszinte	0,17	0,01	0,08	0,28	-0,25	0,27	0,37	0,00	1,00	0,27
vonzó	0,14	0,66	0,40	0,06	0,03	0,66	0,42	-0,17	0,27	1,00

### 3.2.2. A férfiak ítéletei a hangmintákkal kapcsolatban

A férfi résztvevők által adott összes válasz alapján láthatjuk, hogy a férfiak az alacsonyabb átlagos alapfrekvenciával rendelkező nőket általánosságban *jobb vezetőnek* vélték, követendőbb *példaképnek* és *intelligensebbnek* is (5. ábra). A mélyebb átlagos alapfrekvenciára manipulált hangminta esetében a *férfiasság* megítélése széles sávban jelenik meg: 1-es és 4-es értékelés között gyakorlatilag azonos a válaszok aránya, ahogyan a *vonzóságot* is hasonlóan széles sávban jelölik meg ennek a hangmintának az esetében. Azonban a várt tendenciának megfelelően az alacsonyabb alapfrekvenciával rendelkező nőt valamelyest kevésbé találták általánosságban *vonzónak*, ugyanakkor sokkalta *férfiasabbnak* is vélték, mint a magasabb átlagos alapfrekvenciára manipulált hangminta tulajdonosát, akit szinte kivétel nélkül a legkisebb mértékben vélnek *férfiasnak*. A magasabb átlagos alapfrekvenciával beszélő nőt kevésbé *intelligensnek*, gyengébb *vezetői képességekkel* rendelkezőnek gondolták, viszont *őszintébbnek* és *megbízhatóbbnak* is. A férfiak a női válaszadóktól kapott eredményekhez viszonyítva általánosságban alacsonyabb értékelést adtak mind a magasabb, mind az alacsonyabb alap-

frekvenciájú hangminta tulajdonosának a maszkulinitással a korábbi szakirodalmi javaslatok alapján feltételezeten összefüggő attribútumok (*intelligens, jó vezető, hozzáértő, jó példakép, jó problémamegoldó*) esetében.



**5. ábra:** A mélyebb és a magasabb alapfrekvenciára manipulált hangminták megítélése a férfiak által

A férfi résztvevők válaszai alapján kirajzolódó korrelációkat a 3. táblázat foglalja össze.

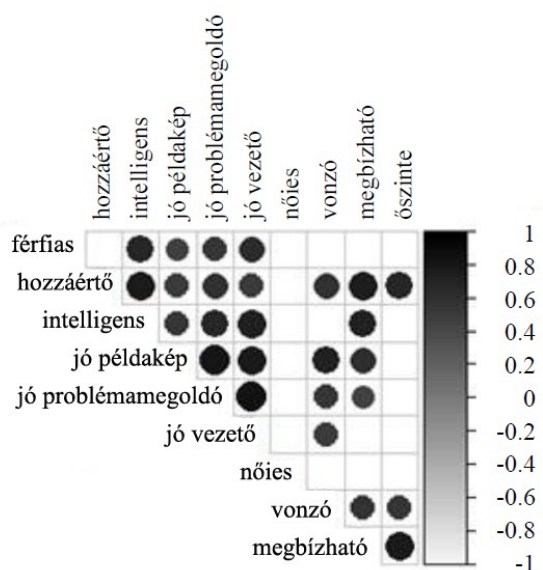
A férfi résztvevők által adott válaszok erős korrelációt mutatnak a korábbi kutatások által is prototipikusan maszkulinnak feltételezett vonásokkal (6. ábra). A *férfiasság* megítélése erős korrelációt mutat az *intelligenciával* ( $r = 0,66$ ), illetve a *jobb vezetői készségekkel* ( $r = 0,63$ ). A *férfiasságra* adott értékelések gyengébb korrelációt mutatnak a *problémamegoldó képességekkel* ( $r = 0,55$ ) és a *jó példaképként* való megjelenéssel ( $r = 0,47$ ) is. A férfi megítélők válaszai alapján a *nőiesség* vonatkozásában egyetlen szignifikánsan korreláló vonást sem találtunk.

**3. táblázat:** Az összes jellemző megítélésének korrelációi egymással a férfi megítélők válaszai alapján

	férfias	hozzaértó	intelligens	jó példakép	jó probléma- megoldó	jó vezető	megbízható	nőies	őszinte	vonzó
férfias	1,00	0,13	0,39	0,30	0,31	0,38	0,38	-0,36	0,07	0,13
hozzaértó	0,39	1,00	0,71	0,41	0,48	0,50	0,60	0,06	0,33	0,63
intelligens	0,66	0,76	1,00	0,39	0,59	0,58	0,57	-0,00	0,20	0,43
jó példakép	0,47	0,51	0,54	1,00	0,53	0,47	0,57	0,26	0,34	0,39
jó probléma- megoldó	0,55	0,59	0,67	0,80	1,00	0,49	0,25	0,10	-0,01	0,27
jó vezető	0,63	0,51	0,72	0,76	0,83	1,00	0,39	-0,16	0,15	0,59
megbízható	0,42	0,75	0,71	0,61	0,44	0,43	1,00	-0,02	0,60	0,49
nőies	-0,17	0,03	-0,02	0,32	0,06	-0,09	0,15	1,00	0,10	0,05
őszinte	-0,00	0,66	0,34	0,41	0,26	0,04	0,77	0,30	1,00	0,37
vonzó	0,14	0,59	0,43	0,71	0,54	0,51	0,56	0,36	0,54	1,00

A *jó problémamegoldó* képesség értékelése erős korrelációt mutat a *jó vezetői képességekkel* ( $r = 0,83$ ), valamint a *jó példakép* tulajdonsággal is ( $r = 0,8$ ). A *kompetencia* szignifikánsan erős korrelációt mutatott az *intelligenciával* és a *problémamegoldó* képességekkel a megítélésekben ( $r = 0,76$ ).

A *vonzóság* és a *vezetői készségek* közepesen erős/erős korrelációt mutatnak ( $r = 0,51$ ). A *jó példakép* magasabb értékelése és a *vonzóság* szintén szignifikánsan erős korrelációban áll egymással ( $r = 0,71$ ), illetve a *vezetői képességek* és a *vonzóság* között közepes erősségű korrelációt fedezhetünk fel ( $r = 0,51$ ). Közepesen erős a korreláció a *vonzóság* és a *megbízhatóság* attribútumainak értékelése között is ( $r = 0,56$ ). Ezek mellett továbbá a *hozzaértés* és a *vonzóság* között közepes erősségű korrelációt találunk ( $r = 0,59$ ). A *megbízhatóság* és az *őszinteség* között szignifikáns erős korreláció áll fenn ( $r = 0,77$ ).



**6. ábra:** A tulajdonságok korrelációi a férfi résztvevők ítéleteiben a mélyebb alapfrekvenciára manipulált hangminta kapcsán

#### 4. Következtetések

Kísérletemben egy női beszélő megítélését vizsgáltam az átlagos alapfrekvencia alakulásának függvényében. Az ügynökmódszerrel végzett kísérlet során egy beszélő hangmintáját kétféleképpen manipuláltam, és ezeknek a beszédmintáknak a megítélésére kértem a kísérletben résztvevőket tíz tulajdonság alapján egy ötfokozatú Likert-skála mentén. A kutatás hipotézisei a következők voltak: (1) Egy női beszélőt a hallgatók *férfiasabbnak* ítélnék akkor, ha mélyebb alapfrekvencián beszél (és *nőiesebbnek*, ha az alapfrekvenciája magasabb). (2) Ugyanazon női beszélőt a hallgatók egyúttal *jobb vezetői képességekkel* rendelkezőnek, *kompetensebbnek*, *intelligensebbnek* és *megbízhatóbbnak* is ítélik akkor, ha mélyebb átlagos alapfrekvencián beszél, mint ha magasabban (amihez pedig jellemzően a *vonzóságot* és az *őszinteséget* fogják társítani), ugyanis a beszélő megítélése a *férfiasság*, illetve *nőiesség* dimenziókon sztereotip kapcsolatban van a beszélő megítélésével ezen skálák mentén. Feltételeztem azt is, hogy (3) egy női beszélővel szemben a férfi és a női adatközlők értékelései eltérőek lesznek.

Általánosságban kirajzolódott az a tendencia, mely szerint a mélyebb átlagos alapfrekvencián beszélő nőt férfiasabbnak, a magasabb átlagos



alapfrekvencián beszélő nőt pedig nőiesebbnek vélték a hallgatók. Ez a kísérlet első hipotézisét támasztotta alá. Az összes eredményt vizsgálva is tükröződött az adatokból a *férfiasság* és a mélyebb átlagos alapfrekvencia összefüggése, ám a magasabb átlagos alapfrekvencia és a *nőiesség* között valamivel gyengébb összefüggést tapasztalunk.

A férfiassággal és a szociális dominanciával társított tulajdonságok – a *vezetői képességek*, az *intelligencia*, a *hozzáértés* és a *problémamegoldó képesség* – megítélése határozottan pozitívabb volt a mélyebb alapfrekvenciára manipulált hangminta esetében, melyet minden esetben minden csoport *férfiasabbnak* is jelölt meg. Ez a második hipotézist részben alátámasztja, hiszen ezeket a tulajdonságokat prototipikusan maszkulinnak felteelték. Az eredmények vizsgálata azt támasztotta alá, hogy vannak olyan személyiségjegyek, amelyek inkább a férfiassággal asszociálódtak, ami azt jelenti, hogy ezekben a tulajdonságokban magasabb pontszámra értékelték a kísérletben részt vevők azt a beszélőt, akit férfiasabbnak is tartottak. A *férfiassággal* korrelált az *intelligencia*, a *hozzáértés*, a *jó vezetői képességek*, a *jó példakép* benyomása, illetve a *vonzóság* és a *jó problémamegoldó* képesség is. Jellemzően a *férfiassággal* együtt a *megbízhatóságra* adott értékelések is magasabbak voltak. Ebből azt látjuk, hogy a résztvevőkben léteznek nemekhez kötődő prekonceptiók a tulajdonságok tekintetében, és mindez csupán az alapfrekvencia változtatásának következtében előhívódik az elméjükben. A *nőiesség* és a további tulajdonságok között azonban csupán egyetlen gyenge negatív korrelációt találtunk a *férfiasság* tulajdonság esetében. A második hipotézis alapján arra számítottam, hogy bizonyos tulajdonságok prototipikusan a *nőiességhez* társulnak, de az eredmények nem utaltak ilyen sztereotipikusan összekapcsolt tulajdonságokra.

Ez változó tendenciát mutat a korábbi kísérletekhez képest: korábban a nőiességhez kapcsolódó negatív képzetársításokat férfi beszélőkkel végzett kutatások alátámasztották. Amint arra a bevezetésben már utaltunk, Rácz és Schepács (2013) kísérlete például azt mutatta, hogy a (magasabb átlagos alapfrekvencián beszélő) nőiesebbnek ítélt férfit egyben barátság-talanabbnak és szegényebbnek is tartották a kísérletben résztvevők.

Az a tény, hogy a jelen kísérletben a résztvevők a mélyebb átlagos alapfrekvenciával rendelkező, *férfiasabbnak* ítélt nőt *vonzóbbnak* találták a magasabb átlagos alapfrekvenciájú, nőiesebbnek ítélt beszélőnél, az erős, önmegvalósító nőkép pozitívabb irányba történő elmozdulásáról árulkodhat. Gocsál és Huszár (2003) 18 évvel ezelőtt megvalósított kutatásában ez a tendencia még ellentétes irányú volt: az *okosság* és a *férfiasság* negatív korrelációt mutatott a *szexisséggel* a magyar nyelvhasználók körében.

Jelen kutatás eredményeire alapozva azonban feltételezhetjük, hogy a nők a hangjuk akaratlagos mélyítésével talán veszíthetnek a nőiességük megítéléséből, ám azt a benyomást kelthetik a hallgatóságban, hogy kompetensek, intelligensek és megbízhatóak is.

A harmadik hipotézisemet, mely szerint egy női beszélővel szemben a férfi és a női adatközlők értékelései eltérőek lesznek, alátámasztották az eredmények.

A nők válaszai alátámasztják a kutatás második hipotézisét is: vannak sztereotipikusan megjelenő tulajdonság-csoportok, amelyek megítélése együttesen mozog, ám a férfiasság vagy a nőiesség ezek egyikével sincs figyelem reméltó összefüggésben. Csupán a női résztvevők válaszadásait vizsgálva is azt a tendenciát figyelhetjük meg, hogy *nőiesebbnek* találták a magasabb átlagos alapfrekvencián beszélő hangminta tulajdonosát, ugyanakkor az ő ítéleteikben nem volt felfedezhető az alapfrekvencia és a *vonzóság* megítélése között összefüggés. Ennek a nők esetében az lehetett az oka, hogy a csoporthoz való tartozás más, mögöttes ismeretekkel járulhat hozzá a nők sztereotípiaképzéséhez, esetleg tőlük nem követeli meg illedelmességi vagy szociális sémák mozgósítását az ítéletalkotásban (Niedzielski 1999). Azt sejthetjük, hogy a nők kevesebb – vagy egyszerűen egészen más – sztereotípiákkal fordulnak más nők felé. Egyéb ismeretek hiányában ez okozhatja a radikálisabb állásfoglalástól való tartózkodásukat női beszélőkkel kapcsolatban. Szintén elképzelhető, hogy a nők esetlegesen vetélytársnak tekintik a számukra ismeretlen másik nőt. Ez magyarázatot adna arra is, hogy miért mutatta ki több produkciós kísérlet is, hogy a nők más nőhöz mélyebb hangon beszélnek, mint akár azonos szituációban egy férfi beszédpartnerhez (Leongómez et al. 2014), hiszen szakirodalmi előzmények alapján ez a dominancia jelzésének egyik lehetősége.

A férfi adatközlők által adott válaszok alapján az első hipotézis alátámasztást nyert: a mélyebb átlagos alapfrekvencián beszélő hangmintát tendenciaszerűen férfiasabbnak és kevésbé nőiesnek ítélték, míg a magasabb átlagos alapfrekvenciára manipulált hangminta tulajdonosát egyáltalán nem találták férfiasnak, ezzel együtt viszont nőiesebbnek vélték, mint a mélyebb alapfrekvenciájú változatát.

Az adatok részben alátámasztják a második hipotézist, amennyiben csak a férfi résztvevők válaszait vizsgáljuk. A *maszkulinitással* számos tulajdonságot asszociálnak a férfiak, ezek a *hozzáértés*, az *intelligencia*, a *jó problémamegoldó képesség*, a *jó vezetői képességek* és a *jó példakép* tulajdonsága. Azonban a *nőiességgel* nem találunk semmilyen asszociált tulajdonságot, sőt, még ellentétes irányú korrelációt sem, ami arra enged következtetni,

hogy a nőiességhez nem negatívabb vagy valamilyen ok miatt prototipikussá vált feminin vonásokat kapcsolnának, hanem arra, hogy egyszerűen a *nőieség* nem asszociálódik ezen tulajdonságok egyikével sem.

A jelen kutatás eredményei alapján azt láthatjuk, hogy léteznek sztereotipikus asszociációk a nem és bizonyos tulajdonságjegyek között, amelyekből az tükröződik, hogy a magyar beszélők a férfiakat pozitívabb tulajdonságokkal ruházzák fel, mint a nőket. A jelen kutatás eredményei hozzájárulhatnak a mindennapi kommunikáció alaposabb megértéséhez, alátámaszthatják a beszédalkalmazkodás percepcióis jelentőségét, és általában hozzájárulnak a személyközi kommunikáció megismeréséhez. Hasonló irányú kutatások felhasználhatóak a szociális érzékenyítéshez, továbbá a nemi diszkrimináció háttérben működő folyamatok megértéséhez is.

### Irodalom

- Ajzen, Icek (2001), Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology* 52: 27–58.
- Anderson, Anne H. – Bader, Miles – Bard, Ellen Gurman – Boyle, Elizabeth – Doherty, Gwyneth – Garrod, Simon – Sotillo, Catherine – Isard, Stephen – Kowtko, Jacqueline – McAllister, Jan – Miller, Jim – Thompson, Henry S. – Weinert, Regina (1991), The HCRC map task corpus. *Language and Speech* 34/4: 351–366.
- Apicella, Coren – Feinberg, David – Marlowe, Frank (2007), Voice pitch predicts reproductive success in male hunter-gatherers. *Biology Letters* 3/6: 682–684.
- Azul, David (2013), How do voices become gendered? A critical examination of everyday and medical constructions of the relationship between voice, sex, and gender identity. In: Ah-King, Malin (ed.), *Challenging popular myths of sex, gender and biology*. Springer, Dordrecht. 77–88.
- Boersma, Paul – Weenink, David (2018), Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.0.43. <http://www.praat.org/>
- Buller, David B. – Aune, R. Kelly (1992), The effects of speech rate similarity on compliance: application of communication accommodation theory. *Western Journal of Communication* 56/1: 37–53.
- Burnham, Terence C. – Chapman, J. Flynn – Gray, Peter B. – McIntyre, Matthew H. – Lipson, Sarah F. – Ellison, Peter T. (2003), Men in committed, romantic relationships have lower testosterone. *Hormonal Behavior* 44: 119–122.
- Campbell-Kibler, Kathryn (2012), The Implicit Association Test and socio-linguistic meaning. *Lingua* 122: 753–763.
- Carothers, Bobbi J. – Reis, Harry T. (2012), Men and women are from Earth: examining the latent structure of Gender. *Journal of Personality and Social Psychology*. Advance online publication. doi: 10.1037/a0030437.

- Case, Anne – Paxson, Christina (2008), Stature and status: height, ability, and labor market outcomes. *Journal of Political Economy* 116: 499–532.
- Constantinople, Anne (2005), Masculinity-femininity: an exception to a famous dictum? *Feminism and Psychology* 15/4: 385–407.
- Deme, Andrea – Gugán, Katalin – Sass, Bálint – Mády, Katalin (2017), Towards capturing implicit innovative language attitude using an auditory Implicit Association Test. *Finno-Ugric Languages and Linguistics* 6/1: 3–40.
- Fant, Gunnar (1956), On the predictability of formant levels and spectrum envelopes from formant frequencies. In: Halle, Morris (ed.), *For Roman Jakobson*. Mouton, The Hague. 109–120.
- Faulkes, Paul – Docherty, Gerard – Khatatb, Ghada – Yaeger-Dror, Malcah (1999), Sound judgements: perception of indexical features in children’s speech. *Journal of Language and Social Psychology* 18/1: 327–356.
- Fitch, W. Tecumseh – Hauser, Marc D. (1995), Vocal production in nonhuman primates: acoustics, physiology, and functional constraints on “honest” advertisement. *American Journal of Primatology* 37: 191–219.
- Forgács József (1989), *A társas érintkezés pszichológiája*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Gallardo, Laura Fernández – Weiss, Benjamin (2018), Perceived interpersonal speaker attributes and their acoustic features. *Proceedings of the Conference on Phonetics & Phonology in German-speaking countries*. Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin. 61–64.
- Garrett, Peter (2001), Language attitudes and sociolinguistics. *Journal of Sociolinguistics* 5/4: 626–631.
- Giles, Howard – Smith, Philip (1979), Accommodation theory: Optimal levels of convergence. In: Giles, Howard – St. Clair, Robert (eds), *Language and social psychology*. Basil Blackwell, Oxford. 45–65.
- Giles, Howard (1971), *A study of speech patterns in social interaction: Accent evaluation and accent change*. Unpublished Ph.D. thesis, University of Bristol.
- Gocsál Ákos (1998), Életkorbecslés a beszélő hangja alapján. *Beszédkutató ’98*: 122–135.
- Gocsál Ákos – Huszár Ágnes (2003), Csábító hangok. *Beszédkutató 2003*: 9–18.
- Gósy Mária (2001), A testalkat és az életkor becslése a beszéd alapján. *Magyar Nyelvőr* 125: 478–488.
- Grácsi Tekla Etelka – Bata Sarolta (2010), Megszólalási formák és funkciók az összeszokottság függvényében. In: Geccsó Tamás – Sárdi Csilla (szerk.), *Új módszerek az alkalmazott nyelvészeti kutatásban*. Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár – Tinta Könyvkiadó, Budapest. 28–32.
- Hay, Jen – Maclagan, Margaret (2010), Social and phonetic conditioners on the frequency and degree of „intrusive /r/” in New Zealand English. *A Reader in Sociophonetics*: 41–70.
- Helson, Ravenna (1978), Masculinity and femininity: Their psychological dimensions, correlates, and antecedents. *Psychology of Women Quarterly* 4/1: 144–146.

- Hillenbrand James M – Clark Michael J. (2009), The role of  $f(0)$  and formant frequencies in distinguishing the voices of men and women. *Atten Percept Psychophys* 71/5: 1150–1166.
- Hirano, Minoru – Kurita, Shigejiro – Nakashima, Tadashi (1983), Growth, development, and aging of human vocal folds. *Practica Oto-Rhino-Laryngologica* 74/8: 1791–1802.
- Horváth György (2004), A kérdőíves módszer. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Kahane, Joel C. (1982), Growth of the human prepubertal and pubertal larynx. *Journal of Speech and Hearing Research* 25/3:446–55.
- Kassai Ilona (2006), Fonetika. In: Kiefer Ferenc (szerk.), *Magyar nyelv*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 789–934.
- Labov, William (1972), The study of language in its social context. In: Giglioli, Pier Paolo (ed.), *Sociolinguistics*. Penguin Books, London. 283–309.
- Lambert, Wallace E. – Hodgson, Richard C. – Gardner, Robert C. – Fillenbaum, Samuel (1960), Evaluational reactions to spoken language. *Journal of Abnormal and Social Psychology* 60/1: 44–51.
- Leongomez, Juan David – Binter, Jakub – Kubicová, Lydie – Stolařová, Petra – Klapilová, Kateřina – Havlíček, Jan – Roberts, Craig S. (2014), Vocal modulation during courtship increases perceptivity even in naïve listeners. *Evolution and Human Behavior* 35/6: 489–496.
- Lindblom, Björn (1990), Explaining phonetic variation: A sketch of the H & H theory. In: Hardcastle, William J. – Marchal, Alain (eds), *Speech production and speech modeling*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. 403–439.
- Markó Alexandra – Gráczy Tekla Etelka – Csapó Tamás Gábor (2015), Tetten érhető-e a beszédalkalmazkodás a glottalizáció gyakoriságában. In: Navracsics Judit – Bátyi Szilvia (szerk.), *Első- és második nyelv: Interdiszciplináris megközelítések*. First and second language: Interdisciplinary approaches. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 225–238.
- Markó Alexandra (2017), Hangtan. In: Imrényi András – Kugler Nóra – Ladányi Mária – Markó Alexandra – Tátrai Szilárd – Tolcsvai Nagy Gábor (szerk.), *Nyelvtan*. Osiris Kiadó, Budapest. 75–206.
- Morton, Eugene S. (1977), On the occurrence and significance of motivation-structural rules in some bird and mammal sounds. *The American Naturalist* 111: 855–869.
- Munson, Benjamin – Crocker, Laura – Pierrehumbert, Janet B. – Owen-Anderson, Allison – Zucker, Kenneth J. (2015), Gender typicality in children's speech: A comparison of boys with and without gender identity disorder. *Journal of the Acoustical Society of America* 137/4: 1995–2003.
- Niedzielski, Nancy (1999), The effect of social information on the perception of sociolinguistic variables. *Journal of Language and Social Psychology* 18/1: 62–85.
- Norman, Warren T. (1963), Toward an adequate taxonomy of personality attributes: replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *Journal of Abnormal & Social Psychology* 66: 574–583

- Ohara Yumiko (1992), Gender-dependent pitch levels: a comparative study in Japanese and English. In: Hall, Kira – Bucholtz, Mary – Moonwoman, Birch (eds), *Locating power: Proceedings of the second Berkeley Women and Language Conference*. Berkeley Women and Language Group, Berkeley. 469–477.
- Pawlowski, Boguslaw – Dunbar, Robin – Lipowicz, Anne (2000), Evolutionary fitness – tall men have more reproductive success. *Nature* 403: 156–156.
- Puts, David Andrew (2005), Mating context and menstrual phase affect women's preferences for male voice pitch. *Evolution and Human Behavior* 26: 388–397.
- Rácz Péter – Papp Viktória (2015), Percepts of Hungarian pitch-shifted male speech: Studies in intersectional sociolinguistics. In: Levon, Erez – Mendes, Ronald Beline (eds), *Language, Sexuality, and Power: Studies in Intersectional Sociolinguistics*. Oxford University Press, New York.
- Rácz Péter – Schepács András (2013), The perception of high frequency sibilants in Hungarian male speech. *Acta Linguistica Hungarica* 60/4: 457–468.
- Reitter, David – Moore, Johanna D. (2007), Predicting success in dialogue. In: Zaenen, Annie – van den Bosch, Antal (eds), *Proceedings of the 45th Annual Meeting of the Association of Computational Linguistics*. Prague, 808–815.
- Riding, David – Lonsdale, Deryle – Brown, Bruce (2006), The effects of average fundamental frequency and variance of fundamental frequency on male vocal attractiveness to women. *Journal of Nonverbal Behavior* 30/2: 55–61.
- Sándor Klára – Langman, Juliet – Pléh Csaba (1998), Egy magyar „ügyönykvizsgálat” tanulságai. *Valóság* 8: 29–40.
- Simpson, Adrian P. (2009), Phonetic differences between male and female speech. *Language and Linguistics Compass* 3/2: 621–640.
- Simpson, Adrian P. (2002), Gender-specific articulatory-acoustic relations in vowel sequences. *Journal of Phonetics* 30: 417–435.
- Stranger, Eva – Gustafsson, Joakim (2014), What makes a good speaker? Subject ratings, acoustic measurements and perceptual evaluations. Department of Language Studies, Umeå University, Sweden, CSC, Department of Speech, Music and Hearing, KTH, Stockholm.
- Weirich, Melanie – Simpson, Adrian P. (2018), Gender identity is indexed and perceived in speech. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209226> (hozzáférés dátuma: 2021.12.28.)
- Whitley, Bernard E. Jr., – Gridley, Betty E. (1993), Sex role orientation, self-esteem, and depression: A latent variables analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin* 19/4: 363–369.
- Zerényi Károly (2016), A Likert-skála adta lehetőségek és korlátok. *Opus et Educatio* 3/4: 470–478.
- Zheng, Lijun – Zheng, Yong (2011), The relationship of masculinity and femininity to the big five personality dimension among a Chinese sample. *Social Behavior and Personality* 39/4: 445–450.