

**Pécsi Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar
Pszichológia Doktori Iskola
Evolúciós- és Kognitív Pszichológia Program**



Birkás Béla

**Arcok megbízhatóságának értékelése, mint adaptív
döntésmechanizmus.**

**Rasz-jellemzők és tekintetirány hatása az észlelt
megbízhatóságra.**

Doktori értekezés

Témavezetők: Prof. Dr. Bereczkei Tamás és Dr. Lábadi Beatrix

Pécs, 2011.

Bevezetés

A dolgozatban bemutatásra kerülő vizsgálatok az arcok megbízhatóságának megítélését veszik górcső alá. Egyre növekszik azon kutatások száma, melyek eredményei azt mutatják, egy személy megbízhatósága megítélhető, pusztán az arca alapján (Yamagishi, et al., 2003; Verplaatse et al., 2007; Todorov és Duchaine, 2008). A vizsgálatok tükrében úgy tűnik, a megbízhatóság egy önálló faciális jegy, mely befolyásolja a személyek döntéseit szociális dilemma helyzetekben. Sőt, számítógépes modellek segítségével, sikerült olyan arcokat létrehozni, melyek csupán megbízhatóságuk mentén különböznek egymástól (Oosterhof és Todorov, 2008). Tehát a személyek arcvonásai alapján következtetni lehet későbbi viselkedésükre, pontosabban, arra, mennyire bízhatunk partnerünkben.

Egy arc megbízhatóságának mérlegelése adaptív döntésmechanizmusnak tekinthető, mely végső soron a megközelítő-elkerülő viselkedési rendszer aktivációját jelenti (áttekintést ad: Todorov, megjelenés alatt). Saját vizsgálatainkat is ezen elképzelés tükrében terveztük, melyek az arc bizonyos vonásainak, megbízhatóságot befolyásoló szerepét igyekeztek tisztázni. Először, a megbízhatóság, mint önálló arc-jellemző hatását vizsgáltuk szociális dilemma helyzetben. Egy ilyen helyzetben, az első döntés alapvetően a másikba vetett bizalom függvénye, illetve, az, hogy mit várunk el a másiktól, szintén attól függ, mennyire bízunk abban, hogy fair módon viselkedik. Feltételeztük, hogy a személyek az arcok megbízhatóságának függvényében hozzák meg döntéseiket, még akkor is, ha semmilyen más információ nem áll rendelkezésükre partnerükről. Amennyiben a megbízhatóság önálló jegy, akkor ennek hatása kimutatható a személyek viselkedésében, együttműködést igénylő helyzetben.

Vizsgálataink második része az arc egy statikus jellemzőjének, a rassz hatását kívánja feltérképezni a megbízhatósági ítéletekben. A saját csoport – és másik csoport megkülönböztetés sok esetben megjelenik, amikor a személyeknek eltérő rasszokba tartozó arcokat kell megítélniük (Bereczkei, 2003; Ito és Bartholow, 2009). Ez a különbségtétel általában, a saját rasszba tartozó arcok preferenciájában nyilvánul meg, melyet saját rassz hatásnak neveznek (Elfenbein és Ambidi, 2002; Beaupre, 2006). Vagyis, a saját rasszba tartozó arcok megközelítése, míg a más rasszba tartozó arcok

elkerülés a jellemző reakció ezekben a vizsgálatokban. Hasonló motivációkat aktivál tehát a rassz és a megbízhatóság észlelése. Elgondolásunk szerint, ha az arcokon tükröződő megbízhatóság valóban univerzális vonás, akkor a rassz nem befolyásolja annak észlelését. Vagyis, a megbízható arcokat minden rassz esetében megbízhatóbbnak tartják, mint a nem megbízható arcokat.

Harmadik és negyedik vizsgálatunk pedig a tekintetirány és észlelt megbízhatóság kapcsolatára vonatkozik. Az emberi arc kitüntetett területe a szem és környéke, melyből sok információt nyerünk mások érzelmeivel, szándékaival kapcsolatban (Emery, 2000). A szociális döntéshozatalban tehát a tekintet és annak irány az egyik legmeghatározóbb jegy. A mindennapi interakció szabályozásában, az érzelmek felismerésében, a másik intencióinak feltérképezésében meghatározó szerepet játszik a tekintet (Baron-Cohen et al., 2001). Például, a másik szembe irányuló tekintete megközelítő, míg az elfordított tekintet elkerülő viselkedést vált ki a személyekből (Hietanen et al., 2008; Itier and Batty, 2009). Tehát a megbízhatóság és a tekintet iránya hasonló viselkedésre sarkallják a személyeket. Ezért érdekesnek tartottuk megvizsgálni, mennyiben befolyásolja egy arc megbízhatóságának értékelését tekintetének iránya. Elvárásaink szerint, egybehangzóan korábbi vizsgálatokkal, a szembe néző arcok megközelítő magatartást indukálnak, vagyis megbízhatóbbnak tartják őket, mint az elfordított tekintetű arcokat.

Adataink jobb megértése céljából igyekszem a dolgozat első részében a releváns elméleteket és kutatásokat bemutatni. Először rövid bevezetést igyekszem adni az evolúciós pszichológia elméleti keretrendszerébe, mely áthatja gondolkodásomat, így az eredmények értelmezésében is nagy szerepet kap. Külön foglalkozom az együttműködő magatartás evolúciós elméleteinek taglalás, melyek sorában a csalók észlelése is szerepet kap. Evolúciós szempontból ugyanis fontos, hogy felismerjük, ki az, akivel érdemes interperszonális kapcsolatot kialakítani, akiben érdemes megbízni. Csoportos életvitelünk alapját ugyanis a csoport tagjai közötti együttműködés jelenti (Bereczkei, 2009). Amennyiben a kooperativitás normája sérül, nagy árat fizethetünk, ha nem vesszük észre, mivel mások kihasználhatnak minket, így a túlélés, vagy a szaporodás szempontjából előnyre tehetnek szert. Ezért mások megbízhatóságának felmérése adaptív, hiszen így elkerülhetjük, hogy kihasználjanak minket.

A szociális kogníció, valamint az arcok alapján történő véleményformálás vizsgálati eredményeit is igyekszem bemutatni, majd külön kitérek a társas döntéshozatalt befolyásoló, vizsgálataim szempontjából releváns tényezőkre, mint a rassz, a megbízhatóság és a tekintet iránya.

Remélem, a dolgozat révén sikerül bemutatnom azt az összetett, és egyenlőre nem teljesen ismert jelenséget, mely a megbízhatóság értékelését és észlelését adja. A szakirodalom és eredményeink tükrében úgy gondolom, az arcokról leolvasható, megbízhatunk-e partnerünkben, azonban ez több tényezőtől is függ. Az arcon található statikus és dinamikus jellemzők, illetve azok változásai ugyanis kimutathatóan hatással vannak a megbízhatóság megítélésére.

1. EVOLÚCIÓS PSZICHOLÓGIA - ÚJ MODELL AZ EMBERI GONDOLKODÁS MAGYARÁZATÁRA

Az evolúciós pszichológia csupán ez elmúlt egy-két évtizedben vált önálló tudományággá, azonban ennek ellenére hosszú múltra tekint vissza. Egészen az evolúciós gondolat megjelenéséig, az elmélet megalkotójáig, Darwinig kell visszatekintenünk, hogy magját felfedjük. Az emberi viselkedés magyarázataihoz sajátos látásmódot, egyfajta magyarázó keretet jelent ez az irányzat, melynek alapjai a darwini gondolatból és annak tudományos folytatásából származnak.

Ebből, a több mint száz éves ismeretforrásból alakult az 1990-es években az Evolúciós pszichológia. Önálló tudományként nagyon rövid ideje létezik, ám ennek ellenére átfogó ismertekre alapoz, hiszen magában hordozza és alkalmazza az etológia és szociobiológia kutatásait, eredményeit és elméleteit, valamint az evolúciós magyarázóelvet. Továbbá, a genetika, viselkedésökológia, a kognitív pszichológia és számos más tudományág eredményeit, tapasztalatait is igyekszik szintetizálni a szelekció elméletével (Berezkei, 2003). Olyan átfogó elméleti keretet hozva így létre, mely az emberi viselkedés átfogó magyarázatára törekszik úgy, hogy az evolúcióelmélet magyarázatai segítségével világítja meg annak számos aspektusát.

Az evolúciós pszichológia integratív tudományág, mely elsőként alkalmazza az evolúció modelljeit a mentális jelenségek magyarázatában. Korábban, sem a szociobiológia, sem az etológia képviselői nem használták a pszichés jelenségek magyarázatában az evolúciós gondolatot. Ezzel szemben, az evolúciós pszichológusok szerint a kognitív-, és tanulási folyamatoknak kiemelkedő szerep van a gének – környezet - viselkedés közötti kölcsönhatásban (Buss, 2008). Úgy gondolják, a pszichés mechanizmusok közvetítésével jelennek meg az adaptív magatartásformák életünk során. Tehát, a természetes szelekció a pszichológiai jelenségek, motivációk szintjén érhető tetten, hiszen ezek határozzák meg viselkedésünket. Olyan darwini algoritmusok jöttek létre evolúciós fejlődésünk során, melyeket a szelekciós folyamatok egy feladat elvégzése miatt preferáltak. Különböző tanulási programok, kognitív képességekre szelektálódtunk, melyeknek a múltban nagy hasznukat vettük (Tooby és Cosmides, 1992).

Evolúciós alkalmazkodási környezetnek (EAK) nevezzük azt a - nagyjából 2 millió évnyi- időszakot, melynek során a különböző környezeti jellegzetességek meghatározott adaptációs problémát jelentettek őseinknek. Kisméretű, zárt csoportok életmódjából fakadóan megjelenő társas és természeti problémákról van szó, mint például a kooperáció kialakítása és fenntartása a csoporton belül. Ugyanilyen adaptációs jelentőséggel bírt a megfelelő partner kiválasztása, a csoport integritásának fenntartása, a csoporttagok közti versengés szabályozása, a csalás szankcionálása, stb. (Jones, 2000). Ilyen, és ehhez hasonló helyzetekre adott válaszként, olyan adaptív viselkedésformákra szelektálódtunk, melyek az idegrendszer adott területeihez kapcsolhatóak. Genetikai megalapozottságúak, és meghatározott *agyi modulokhoz* köthetőek, így mai viselkedésünkben is érvényre jutnak. A modul nem más, mint olyan információ feldolgozó egység az agyban, mely meghatározott, speciális feladat elvégzésében játszik szerepet. Evolúciós pszichológiai szempontból, a modulok a viselkedés bizonyos formáira, mozzanataira vonatkozó érzékelési és tanulási algoritmusokat tartalmazzák (Pinker, 2002).

Például, a gyermekkori félelmek, elkerülő reakciók, mint a kígyóktól, vagy a szakadéktól való ösztönös félelem is evolúciós örökségünk részei. Olyan viselkedéseket szabályoznak, melyek vadászó-gyűjtögető őseinknél védelmet jelentettek a környezetükben található nagy kockázatot jelentő behatásoktól. Gyors, automatikus folyamatokról van szó, hiszen a túlélésünket szolgálják. Még modern világunkban, olyan társadalmakban is előfordul a pókoktól, kígyóktól való erős félelem, ahol a személyek nem is találkoznak természetes helyzetben ilyen állatokkal (Öhman és Mineka, 2001). Modern képalkotó eljárások segítségével azt is tudjuk, hogy a thalamus és az amygdala játszik szerepet az elkerülő viselkedések kialakításában. A thalamusból egyrészt az amygdalába, másrészt a látókéregbe jut az információ. Az amygdala felkészíti a szervezetet a gyors reagálásra, míg a látókéregbe kerülő impulzus pontosan azonosítja az ingert, és az amygdalához kapcsolódva, aktiválja védekező rendszerünket. Ha azonban az inger mégsem fenyegető (pl.: nem kígyó, csak egy faág), akkor a látókéregből származó input felülírja az amygdala reakciókészségét (LeDoux, 1998).

Újabb vizsgálatok eredményeinek tükrében a kutatók feltételezik egy félelem modul létezését, mely egy olyan specifikus kognitív terület, amely a túlélésünk szempontjából releváns ingerek (félelemkeltő tárgyak, állatok, vagy szociális ingerek, mint pl. egy fenyegető arc) esetén aktiválódik. A modulok, tekintve, hogy speciális

feladatok elvégzésére jöttek létre, egyszerű és gyors viselkedési válaszokat tesznek lehetővé. Konkrétan, a félelmi reakciók is ilyen gyors kiértékelési folyamatok eredményeként jönnek létre, melyek gyakran nem tudatos döntések. Mindennek oka az lehet, a környezetben található veszélyforrásoktól való félelem korábban kialakult, mint a tudatos gondolkodás, vagy a nyelv. Bizonyíték erre a kéreg alatti szabályozás, valamint az, hogy küszöb alatti (szubliminális) ingerek is kiválthatják ezeket a reakciókat (Öhman és Mineka, 2001).

Mentális folyamataink, viselkedési stratégiáink valamilyen módon elősegítették őseink túlélését és szaporodását, ezért irányult rájuk pozitív szelekció. Az evolúciós pszichológia szempontjából, a legtöbb, viselkedésünket befolyásoló mentális algoritmus az elmúlt 2 millió év társas és ökológiai körülményeihez igazodva jött létre. Azonban a kultúra fejlődése, a társadalmi együttélés és a normák jelentősen átrendezték a magatartásunk szabályait, így a kialakult, adaptív viselkedések érvényesülése sok esetben gátakba ütközött, illetve ütközik ma is.

Az úgynevezett „neolitikus forradalom”, mely kb. 12000-10000 évvel ezelőtt kezdődött, egy merőben új környezetet teremtett. Letelepült életformát alakított ki az ember, földművelés és állattenyésztés tartozott a főbb tevékenységek közé, a korábbi vadászó-gyűjtögető életmóddal ellentétben. Olyan szakaszba ért fejlődésünk, ahol genetikai állományunk nem, vagy csupán minimális mértékben változott, miközben markáns társadalmi és gazdasági fejlődés ment végbe (Berezkei, 2010a). További robbanásszerű változás következett be a „demográfiai átmenet” során, mely 150-200 évvel ezelőtt indult Európában és ugrásszerű előrelépést hozott az ipar, a technika és egészségügy területén. Több területen hihetetlen fejlődés zajlott le, melyek eredményeként csökkent a mortalitás, majd később, a termékenység is. Mindezek következtében, a családokra jutó gyermekek száma átlagosan az újratermelés (két gyermek egy családban) aránya alá esett, így a legtöbb populáció átlag alatti növekedési rátát mutatott (Buss, 2008). Mindez tovább lassította a szelekciós folyamatokat, hiszen az alacsony utódszám a differenciális túlélés arányainak csökkenésével is jár. Vagyis, ha csupán egy-két utód születik, kevés a lehetőség bizonyos genetikai kombinációk elterjedésére, vagy éppen letűnésére. Röviden, a kulturális és ipari fejlődés üteme sokkal gyorsabb, mint az evolúciós változások sebessége (Coale és Watkins, 1986).

Jól látható tehát, hogy környezetünkben bekövetkezett változásokat genetikailag meghatározott pszichés algoritmusaink nem tudták követni. Vagyis a kis létszámú, zárt

közösségek körülményeihez való alkalmazkodás során kialakult modulok továbbra is alakítják viselkedésünket, ám egy jelentősen megváltozott környezetben. Így a korábban adaptívnek bizonyult viselkedésminták az új körülmények között elveszthetik adaptív jellegük, ám ettől még megjelennek mindennapi döntéseinkben, magatartásunkban (Buss, 2008). Genetikailag megalapozott, az evolúció során szelektálódott mechanizmusok írják elő továbbra is gondolkodási folyamataink, idegrendszeri működésünk, vagy hormonális, élettani folyamataink működését. Viselkedésünk pedig ezen folyamatoknak van alárendelve. Habár az alapok nem változtak, a konkrét kifejeződési forma igen. Magatartásunk mögött meghúzódó alapvető folyamataink nem követték ugyan a változások iramát, ám a viselkedés aktuális megnyilvánulási formái igen. Evolúciós programjaink viselkedésbeli megjelenése formálódott az idők során (Bereczkei, 2003).

Tekintve, hogy a legtöbb ilyen viselkedés továbbra sem adaptív, mindezen programok sok esetben nem növelik, vagy inkább rontják a szaporodási sikerünket. Például, a kooperáció, vagy a csoport integritásának fenntartása ma is erőteljesen megjelenik a hétköznapi viselkedésben, ám korántsem jár akkor szaporodási, vagy túlélési előnnyel, mint korábban (Symons, 1992). Elég, ha csak arra gondolunk, hogy a demográfiai átmenet előtti társadalmakban a magas státuszú, anyagilag is sikeres személyek szaporodási sikerességben is felülmúlták társaikat. Vagyis, a csoport befolyásos, gazdagabb tagjai több utódot nemzettek, illetve gyermekeiknek jobb körülményeket tudtak biztosítani, így növelve túlélési esélyeiket és szaporodási lehetőségeiket. Ez az összefüggés a modern társadalmakban már nem igaz, sőt, fordított irányultságot vett fel: a magas presztízsű, iskolázottabb, jobb anyagi körülmények között élő személyek kevesebb gyermekek vállalnak, mint az alacsonyabb kvalifikáltságú, státuszú családok (Mace, 2000). Evolúciós pszichológusok szerint, a korábban genetikai nyereséggel járó viselkedésformák, mint a versengés, a dominanciára törekvés az új társadalmi viszonyok között nem mutatnak összefüggést a szaporodási teljesítménnyel. Ennek konkrét megjelenési formái tetten érhetők a fogamzásgátló szerek használatában, az egyéni karrier fontosságában, stb. Olyan viselkedések ezek, melyek egyértelműen befolyásolják a termékenységet, és különböző módon jelennek meg a különféle társadalmi csoportok életében. Evolúciós keretbe helyezve, ezen viselkedési megnyilvánulások nem fontosak, csak az, hogy ezek a társas szintű változások a szaporodási siker útjában állnak azáltal, hogy a sikerességgel járó

kognitív és érzelmi szintű motiváció nem eredményez nagyobb utódszámot (Buss, 2008; Bereczkei, 2010a).

Többször kapott hangsúlyt, hogy tanulási algoritmusaink, mentális programjaink, melyek a környezethez való alkalmazkodást segítették elő, fennmaradtak és továbbörökítődnek generációról generációra. Túlélésünk és szaporodásunk sikerességét biztosító tulajdonságainkra tehát pozitív szelekció hatott, így azok genetikai alapjai a mai napig is befolyásolják viselkedésünket. Ám azt is hangsúlyoztam, hogy ez nem determinisztikus, vagyis a viselkedés mozzanatainak nem konkrét előírása. Inkább azt gondolja az evolúciós pszichológia, hogy a nevelésnek, egyéni tapasztalatoknak kiemelkedő jelentősége van a viselkedés alakulásában. Minden környezeti jellemző (család, iskola, kortársak, stb.) feldolgozása az evolúciós múltban szelektálódott folyamatok, darwini algoritmusok mentén zajlik. Vagyis, tapasztalatszerzésünk, a tanulás folyamata veleszületett preferenciák, beállítódások, viselkedési és gondolkodási műveletek által szabályozott módon megy végbe. Tehát, ugyanazon eseményre más egyének eltérően reagálnak, hiszen az események feldolgozása és a válaszok kidolgozása egyéni idegrendszeri struktúráján alapul (Buss, 2008). Például - az evolúciós pszichológia nézőpontjából-, a férfiak navigációs feladatokban mutatott jobb teljesítménye a nemek közötti munkamegosztásból származik. A fiúk 6-7 éves koruktól jobban teljesítenek a tájékozódást, célzást igénylő feladatokban, mint a lányok. Az így kialakult nemi különbségek feltehetően a vadászó-gyűjtögető életmód során kialakult nemi szerepeknek köszönhető: a vadászat, vagyis a zsákmányállat nyomon követése, elejtése, illetve a háborúk, csatározások mind jó navigációs és célzó képességeket követeltek meg a férfiaktól (Silverman, et al., 2000).

Összegezve, az evolúciós folyamatok az idegrendszer fejlődésén keresztül fejtik ki hatásukat viselkedésünkre. Kimura (2002) például kimutatta, hogy a magzati tesztoszteron megnövekedett szintje jobb térorientációs teljesítményt eredményezett lányoknál. Ennek értelmében feltételezhető, hogy a nemi differenciálódásban szerepet játszó hormonális folyamatok befolyásolják a térbeli információ feldolgozásáért felelős agyi területek fejlődését is. Kutatások szerint, a magzati hormonális hatások kétféleképpen befolyásolják a térészlelésben kialakuló nemek közötti különbséget, kölcsönhatásban a tapasztalatszerzés eltérő formáival. A fiúk már kisgyermekkorától aktívabbak a fizikai aktivitással járó játékokban, melyek során komoly tapasztalatokra tesznek szert a fizikai környezetre vonatkozóan. Ezekre az élményekre pedig különösen

érzékenyek, amit a vizuális szabályozásért felelős agyi területek (jobb félteke) fejlettsége tesz lehetővé. Fejlett térorientációs képességüket, a fiúk, ennek a két agyi modulnak köszönhetik, melyek elősegítik a fizikai világgal kapcsolatos információk hatékony feldolgozását és tárolását. Ez a magyarázat jól összeegyeztethető más elméleti és kutatási modellekkel, melyek a téri képességek nemi különbségeit szocializációs perspektívában elemzik. Egyértelmű, hogy ezek a különbségek szorosan kapcsolatban vannak azzal, hogy a fiúk és lányok milyen módon jutnak kapcsolatba fizikai környezetükkel. Hagyományos nemi szerepek esetében, a fiúk fizikai aktivitása kedvezőbb megítélés alá esik, ám a megváltozott szociális környezetben ezen szerepek is átalakulhatnak és a különbség csökkenhet (Geary, 1998). Olyan közösségekben, ahol a fiúk másfajta aktivitásban való részvételét preferálják (pl. ház körüli munka az USA-ban élő középosztálybelieknél), vagy ahol a lányok fizikai tevékenységét támogatják (pl. eszkimóknál), ott a térlátásban mutatkozó nemi eltérések kisebbek. Ráadásul, a megfelelő tanulási, gyakorlási feladatok révén a gyermekek térbeli információ feldolgozó képességei fejleszthetőek (pl. sakk) (Buss, 2008).

A fenti példa jól mutatja, hogy bármilyen emberi viselkedés elemzése során csakis a különböző szintű magyarázatok (ultimatív és proximatív) együttese adhat kielégítő magyarázatot. Az emberi viselkedést, gondolkodást meghatározó folyamatok komplexitása meg is követeli ezt a tudományelméleti hozzáállást. Egyszerre több inger és hatás befolyásolja viselkedésünket, így csakis multikauzális modellekben érthetjük meg az embert. A társadalomtudomány és az evolúciós tudomány ugyanazon jelenségeket vizsgálja, ám eltérő elméletek és módszerek felhasználásával. Eredményeik és az általuk feltárt összefüggések összekapcsolása jelentheti a közös tudás bázisát (Bereczkei, 2003).

2. AZ EMBERI TÁRSAS MAGATARTÁS GYÖKEREI

A társadalomtudományok alapvető igazságként kezelik az ember társas igényét, azt, hogy „társas lények” vagyunk. Természetesen, az evolúciós modellek sem kérdőjelezik meg ezt az állítást, azonban igyekeznek kielégítő magyarázatokat keresni, miért is vagyunk ilyenek. Fontos kiemelni, hogy a csoportos életvitel bizonyos hátrányokkal, veszélyekkel jár. Megnő például a versengés a táplálék és más erőforrások megszerzéséért, valamint a gyakori kontaktusok miatt fokozottan ki vannak téve a csoport tagjai a fertőzéseknek, járványoknak.

Ezen felül, a csoportba verődött egyének felhívják a ragadozók figyelmét, így a csoport tagjai nagyobb valószínűséggel sérülnek meg (Kreb és Davies, 1993). Egy ilyen életforma tehát csak akkor lehet adaptív, ha a csoportszerveződésből származó előnyök felülmúlják a fent említett hátrányokat.

Több tényező befolyásolja a csoportos életformából származó előnyöket és hátrányokat: 1. Ha jól körülhatárolt, védett területen találhatóak az erőforrások, az kedvez a társas szerveződésnek. 2. Ragadozókkal szembeni közös, együttes védelem jelentősen csökkentheti az egyének sérülésének, halálának esélyét. 3. Ugyancsak előnnyel jár, ha a vadászatot közösen tervezik és hajtják végre a csoport tagjai. Így növelik a táplálékhoz jutás valószínűségét. 4. A társak jelenléte olyan környezetet teremt, mely fejlett társas viselkedést tesz lehetővé. Mások viselkedésének megfigyelése és a hatékony magatartás utánozása jobb alkalmazkodást tesz lehetővé a változó környezeti feltételekhez. Ez pedig leginkább az emberre jellemző tulajdonság (Berezkei, 2003).

Más főemlősfajokhoz képest, az ember komplexebb csoportos szerveződéseket képes létrehozni. A csoportos életmód tehát adaptív előnnyel járt az emberek számára, melynek alapja, az egymással való együttműködés, kooperáció. A kifinomult kommunikáció, eszközhasználat és számos más viselkedés a hatékonyabb együttműködést és a csoport összetartásának erősítését szolgálta. Könnyen belátható, hogy egymás megsegítése hosszútávon kifizetődő a csoport tagjainak számára. Éppen ezért, a következő részben az önzetlenség és együttműködés filogenetikai gyökereit taglalom.

2.1 Önzetlen magatartásunk evolúciós alapjai

Mióta Darwin megalkotta evolúcióról szóló elméletét, azóta a szakembereknek nem kis fejtörést okozott néhány, az eredeti koncepció által nehezen, vagy egyáltalán nem magyarázható jelenség evolúciós „logikájának” felderítése, „megfejtése”. Az egyik ilyen jelenség az altruizmus (Van Vugt és Van Lange, 2006).

Az önzetlenség és az együttműködés olyan jelenségek, melyeket a rovaroktól elkezdve a főemlősökig, illetve az emberig, mindenhol tapasztaltak. Természetesen, az altruizmus elsősorban a magasabb rendű emlős fajoknál tapasztalható, mivel számos feltétel megléte szükséges, hogy ez a viselkedésforma megjelenjen. Alacsonyabb rendű fajoknál is megfigyelhető azonban a segítő viselkedés, illetve együttműködés, azonban ezen fajokkal kapcsolatban csak kevés adattal rendelkezünk. Például bizonyos vámpír denevérek esetében megfigyelték, hogy egymást táplálják, egy kolónián belül. A vadászat sikerétől függően, kölcsönösen biztosítanak a csoport tagjai táplálékot azon társaiknak, akik kevesebb szerencsével jártak. Bálnák és elefántok különféle csoportjaival végzett megfigyelések során is megerősítést nyert, hogy egy adott csoport, illetve család tagjai gyakorta egymás megsegítésére sietnek, ha egyikük megsérül, vagy haldoklik. Sőt, az árván maradt borjak felnevelését is magukra vállalják a csapat tagjai (Trivers, 1985).

Tehát az altruizmus egy sokrétű jelenség, ezért számtalan különféle definíció látott már napvilágot. Általánosan elfogadott ismérv azonban, hogy altruista viselkedésnek tekinthetünk minden olyan magatartásformát, ahol az egyik egyed saját „kárára” segítséget nyújt egy másik egyednek (recipiens), olyan helyzetben, ahol a kapott segítség „előnnyel” jár a másik fél számára (Van Vugt és Van Lange, 2006; Henrich és Henrich, 2007).

Könnyen belátható, hogy a „klasszikus” darwini elméleti keretben nehezen értelmezhető, hogyan maradhatott fent egy olyan jelleg, mely hatására a személy saját „kárára” segít másoknak. David P. Barash alább idézet sorai kissé részletesebben taglalják az önzetlenséggel kapcsolatos tudományos dilemmát (Barash, 1980- 65. old.):

„Szép dolog az önzetlenség, de nem valószínű, hogy hasznos. Ha a másik egyednek nyújtott segítség a segítőre nézve valamiféle hátránnyal jár, akkor ez számára káros, azaz az effajta viselkedés ellen a szelekció az alternatív önző viselkedés javára működik. Ezt a kontraszelekciót csak az ellensúlyozhatja, ha a segítség okozta veszteséget valami ellensúlyozza, ami végül az önzetlen egyed javára szolgál. ... Amennyiben az állatok genetikailag meghatározott viselkedése olyan, hogy egymás javát szolgálja, az evolúció logikája azt kívánja, hogy az effajta hajlamok alapja végül az önzés legyen, máskülönben nem maradnának fenn.”

Röviden összefoglalva, az altruizmus egyfajta evolúciós „rejtvénynek” tekinthető, mivel az önzetlen viselkedéssel végső soron az egyed saját túlélési esélyeit, illetve saját rátermettségét csökkenti. Az altruista cselekedett számos költséggel jár, mint például az önzetlen egyed saját idejét, energiáját használja ahhoz, hogy a másik fél számára segítsen. Az altruista saját erőforrásait felhasználva támogatja a recipienst, vagyis a segítség kérőjét. A polinéziai Ifaluk törzs tagjai például, időnként éjszakai halászaton vesznek részt, amely rendkívüli figyelmet, koncentrációt és előkészítést és együttműködést igénylő munka. Hetekkel a halászat előtt, a résztvevők rengeteg időt töltenek azzal, hogy kókuszpálma levelekből fáklyákat készítsenek. A nagy erőfeszítések árán szerzett zsákmányt a közösség tagjai között szétosztják. A modern társadalmakban is megfigyelhetőek nagy ráfordítást igénylő, „költséges” viselkedésformák. Aki vért ad, illetve különböző jótékonyági szervezeteknek ad pénzt, esetleg ilyen tevékenységekben vesz részt, valóban segít az embereken és ezért nem vár viszonzást (Bereczkei, 2003).

A fenti példák alapján látható, hogy az altruista saját viselkedésén keresztül szab gátat szaporodási lehetőségeinek. Ezáltal az önzetlenségre hajlamosító gének egy idő után eltűnnének a populációból, mivel az önző egyedek több utódot hoznának létre, végleg kiszorítva ezzel a szaporodásból az önzetlen egyedeket. Azt azonban beláthatjuk, hogy az önzetlenség a mai napig jellemzi az embereket, valamilyen mértékben. Tehát valamilyen módon mégiscsak adaptív az altruizmus. Ezért aztán jogos a feltételezés – amennyiben az evolúció elmélet keretein belül gondolkodunk-, hogy az önzetlenség csak úgy alakulhat ki, ha az altruista viselkedés végső soron valamilyen előnyhöz juttatja a segítségnyújtó egyedeket (Barash, 1980; Bereczkei, 2003).

Több elméletalkotó és kutató is foglalkozott az elmúlt évtizedekben az önzetlenség evolúciós hasznának feltérképezésével. Az elméleteket két nagyobb részre oszthatjuk: a diszkriminatív és indiszkrinatív altruizmus teóriákra.

*Diszkriminatív altruizmus*nak nevezünk minden olyan önzetlen viselkedést, mely a recipiensek csak egy szűk körére, valamely kitüntetett csoportra, rokonokra, barátokra, vagy csoporttársakra, ismerősökre korlátozódik. Földi mókusok esetében jól megfigyelhető ez a részrehajlás: Ragadozók feltűnésekor gyakran adnak hangjelzést, ami rendkívül költséges az egyed számára, hiszen ezzel a viselkedéssel felhívja magára a ragadozó figyelmét. A vizsgálatok kimutatták, hogy a ragadozók által elejtett állatok körülbelül fele vészjelzést adott le a támadás előtt. Ugyanakkor, a vészjelzés elsősorban a közeli katorékban lakó társak számára jelent előnyt, vagyis a rokonok számára. Tehát, a genetikailag közeli rokonok, illetve testvérek felé irányul a vészjelzés, így azok el tudnak bújni időben a katorékban (Berezkei, 2003).

„A viszonzást nem feltételező, részlelhajlás nélküli altruizmus- nevezhetjük *indiszkrinatív altruizmus*nak, hiszen nem korlátozódik a rokonok és az ellenszolgáltatást nyújtó ismerősök körére-...” (Berezkei, 2003, 74. oldal).

Tehát minden olyan önzetlen cselekedett, mely a jövőbeni viszonzás esélye nélkül, nem rokon, vagy ismerős, vagyis idegen személyekkel szemben jelenik meg, indiszkrinatívnak tekinthető. Az altruizmus kutatásban és szelekciójának magyarázatában központi kérdést jelent az indiszkrinatív altruizmus jelensége. Fontos kérdés ugyanis, hogy milyen rátermettségbeli előnyt jelent az egyén számára, ha egy más csoporthoz tartozó, genetikailag nem rokon személynek segít, akitől tettéért a jövőben semmilyen viszonzásra nem számíthat. Vagyis, miért van az, hogy sok ember anyagilag támogat rászorulókat, miközben reálisan nem várható el, hogy azt majd később azok megtérítik a számára (Henrich és Henrich, 2007).

2.2. Önzetlenség a csoportban

A diszkriminatív altruizmus kapcsán kezdetben természetesen a családtagok, rokonok közötti támogatást vizsgálták elsőként. Az archaikus társadalmak vizsgálata során a kutatók megállapították, hogy a csoport integrációja elsősorban a rokonok közti szövetség által teremődik meg és marad fenn. Számos példát hoznak az antropológusok arra, hogy a rokonok közötti segítségnyújtás olyan módon megy végbe, hogy a segítő

fél nem vár semmiféle viszonzást tettéért. Ez a fajta viselkedési norma a mai hétköznapok során is megmutatkozik, például abban, hogyha bajba kerülünk, először a rokonainkhoz fordulunk segítségért (Berezkei, 1998; 2003).

2.2.1. Altruizmus rokonok között

William Hamilton (1964) szerint az altruista viselkedés evolúciós elterjedésének oka a *rokonszelekció* mechanizmusa. Az evolúcióelmélet egyik alaptétele alapján, egy egyed evolúciós értelemben vett alkalmassága annak függvénye, hogy génjeit milyen mértékben képes továbbörökíteni a következő generációban. Minden utód, a szülők génjeinek 50%-át öröklí, vagyis mind az apai, mind az anyai gének fele kerül át a következő nemzedékbe az adott utódon keresztül. Így, négy utód esetében mindkét szülő megkétszerezi genetikai képviselőtét. Azonban az egyén génjeinek másolatait nemcsak közvetlen leszármazottai, de egyéb rokonai is hordozzák, a rokonsági mérték arányának megfelelően.

A rokonok közös génjeinek arányát az úgynevezett rokonsági együttható (r) mutatja meg. Ennek megfelelően, az édestestvérek 50%-os arányban ($r=0.5$) osztoznak közös génekben, míg az unokatestvérek 25%-ban ($r=0.25$) (Berezkei, 2003; Van Vugt és Van Lange, 2006).

Hamilton azt állítja, hogy a rokonoknak nyújtott segítség adaptív stratégia az altruista szempontjából, hiszen ha tettevel kedvezően befolyásolja, segíti egy vagy több rokona túlélését és szaporodását, úgy saját génjeinek a rokonban lévő másolatait is segíti továbbterjeszteni a következő generációban. Tehát az altruista viselkedés csak látszólag csökkenti az önzetlen egyed rátermettségét, hiszen tulajdonképpen nyeresége származik tetteből. Ez a nyereség abból fakad, hogy a rokonok túlélésén keresztül, a velük közös gének másolatainak elterjedése által növekszik az ú.n. *összesített genetikai képviselő* a következő generációban. Minél nagyobb két rokon között a közös gének aránya, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy mindketten hordozzák az önzetlenségre hajlamosító géneket. Így a rokonok iránti önzetlenség elterjeszti saját genetikai alapjait. A közeli rokonokkal szemben nagyobb valószínűséggel vagyunk önzetlenek és a segítségnyújtás során annál nagyobb költséget vagyunk hajlandóak vállalni, minél szorosabb rokonságban vagyunk a recipienssel (Berezkei, 2003; Henrich és Henrich, 2007).

2.2.2. Rokonok felismerése

Hamilton elméletének értelmében, igen fontos kérdés, hogy milyen pszichológiai mechanizmusok segítségével vagyunk képesek detektálni a genetikai hasonlóságot. A fizikai közelség lehet az egyik meghatározó tényező, a másik pedig a szociális kapcsolatok. Mivel az ember közvetlen szociális környezetében számos tapasztalatot gyűjt, a társas kapcsolatok jellegzetességeinek segítségével képes lehet „megbecsülni” (természetesen, nem tudatosan), mennyiben hasonlít hozzá egy adott személy. Az így elsajátított információk mind a saját, mind pedig a rokonok különféle személyiségjellemzőire vonatkoznak. A rokonok közös genetikai állományukból fakadóan számos fenotípusos jellegzetességben mutatnak hasonlóságot, mint pl.: fizikai megjelenés, szag, attitűdök, személyiségjegyek, stb. *Fenotípus*nak nevezzük az egyed látható, leírható és mérhető tulajdonságainak (külső és belső) összességét. Röviden, a genetikai állomány külső megjelenési formáját. Tehát, minél több fizikális jegyben, illetve személyiségjellemzőben található két személy között hasonlóság, annál nagyobb a valószínűsége, hogy hasonló a genetikai állományuk (Trivers, 1985; Bereczkei, 2003).

Amikor valaki felméri, hogy a másik személy mennyire hasonlít hozzá, tulajdonképpen saját fenotípusát hasonlítja a másik személy fenotípusos tulajdonságaihoz. Ezt a mechanizmust *fenotípusos illesztésnek* nevezzük. Ennek eredményeképpen „képek”, „templátok”, vagyis „*a megjelenés tanult standardjai*” jönnek létre, melyekhez a nem rokon személyek fenotipikus jellemzői viszonyíthatóak (Bereczkei, 2003).

2.2.3. Önzetlenség csoporttagok iránt

Robert Trivers szerint, érdemes altruistának lenni a nem rokonokkal is, ha ebből a kölcsönösségből származó előnyök felülműlják az önző, individualista viselkedésből származó előnyöket. Vagyis, ha segítünk valakinek, aki ezt a későbbiekben viszonzza, akkor hosszútávon érdemes önzetlen módon viselkedni, hiszen a korábbi „befektetés” megtérül. Ez a reciprok altruizmus jelensége (Trivers, 1971).

Mivel definíciószerűen ezek a viszonyok aszimmetrikusak, a reciprok altruizmus kialakulásának egyik feltétele a *pozitív nyereség/ veszteség mérleg*. Aszimmetrikusnak tekintjük az ilyen kapcsolatot, mivel a visszatérített támogatásból származó nyereség

mindkét fél számára nagyobb lehet, mint az eredeti támogatással együtt járó veszteség. Vagyis, egy, a részünkről csekély energia befektetéssel járó önzetlen cselekedet tetemes előnyöket eredményezhet a szorult helyzetben lévő társunk számára, míg egy későbbi helyzetben az ő segítségével lehet nélkülözhetetlen a számunkra, egy komoly problémánk megoldásában (Trivers, 1971; Bereczkei, 2003). A reciprok altruizmus megjelenésének második feltétele, az önzetlen akció *megtérülésének* biztosítása. Akkor jelenik csak meg, ha reális esély mutatkozik arra, hogy a recipiens viszonzza a jövőben a segítséget. A csoporton belüli közös feladatok, közös vadászat, védekezés az ellenséggel szemben, stb., mind olyan helyzetet teremtenek, ahol az egyének egymás segítségére szorulnak (Bereczkei, 2003; Henrich és Henrich, 2007). A harmadik feltétel, hogy minden egyed *szoros és állandó kapcsolatot* tartson fenn néhány, kis létszámú egyeddel. Így a korábbi segítségnyújtás, viszonzások rendszere is könnyebben számon tartható. Ezen felül, a korlátozott létszámú csoportokban a többszöri találkozások lehetőséget teremtenek a személyes ismeretségre, valamint a segítség viszonzására is több alkalom nyílik (Trivers, 1971; Bereczkei, 2003). A *társas intelligencia* szintén elengedhetetlen képesség a reciprocitás megjelenéséhez. Segítségével a személyek képesek a csalók és altruisták kiszűrésére és a támogatások számontartására. Fejlett memória, sokrétű tanulási képességek és diszkriminatív készségek szükségesek mindezen feladatok elvégzéséhez. A reciprok altruizmus szempontjából ugyanis fontos, hogy az egyed képes legyen megkülönböztetni a korábbi találkozások alapján, hogy melyik egyedtől kapott viszonzást, illetve, kitől várhat segítséget. Nemcsak a személyeket, de a korábbi interakciók és azok kimenetelét is fontos emlékezetben tartani, hiszen így jobban kiszűrhetőek azok a korábbi partnerek, akiktől nem számíthat támogatásra, mivel már korábban is elmulasztották viszonzni azt (csalók diszkriminálása) (Trivers, 1971; Bereczkei, 2003).

Számos szakember úgy véli, hogy az ember evolúciója során a kölcsönös önzetlenség feltételei messzemenően teljesültek. Ezáltal lehetővé vált a reciprok altruizmus kialakulása, de csak olyan emberek között, akik egy csoportba tartoznak, egymás közelében, vagy egymással élnek és jól ismerik egymást (Bereczkei, et al., 2010). Több antropológiai tanulmány és számos más, megfigyelésen alapuló vizsgálat bizonyítja, hogy a vadászó-gyűjtögető társadalmakban nagyon gyakori jelenség a reciprocitás, azon belül is a különböző zsákmány kölcsönösségi alapon való szétosztása (Hill és Hrtado, 1996).

2.2.4. A Fogolydilemma

A játékelmélet keretein belül, az együttműködés stratégiáinak kutatására használt modell a *Fogolydilemma*. Röviden összefoglalva, a lényege a játéknak, hogy két személyt letartóztatnak egy közösen elkövetett bűncselekmény miatt, ők viszont előzetesen megállapodnak, hogy nem tesznek egymásra nézve terhelő vallomást. Mikor a kihallgatásra kerül a sor, külön szobába vezetik őket és a vád képviselője közli mindkettővel, hogy ha egymás ellen vallanak, enyhébb büntetést kapnak. A dilemma tehát abból adódik, hogy mindkét fogolynak kifizetődőbb csalni, amennyiben a másik együttműködik, vagyis tartja a szavát. Ha ugyanis „A” személy elfogadja az ajánlatot és vall, akkor kisebb büntetéssel megússza, míg „B” a maximális büntetést kapja. Ezzel szemben, „A” nem nyer semmit, ha együttműködik, miközben „B” beárulja. Ha viszont mindkettő kooperál, akkor kisebb büntetést kapnak.

Negyedik lehetőségként, ha mindketten megszegik a szavukat és beárulják egymást, együttesen bűnhődnek. Az egyes döntésekből származó értékek, melyek teljes rátermettségbeli értékeket reprezentálnak, egy mátrixban foglalhatók össze (lásd 1. táblázat) (Mérő, 1996; Bereczkei, 2003).

1. **Táblázat:** A Fogolydilemma egyik változatának kimeneteleinek pontértékei (Bereczkei, 2003 alapján)

		A személy	
		Kooperál	Elárul
B személy	Kooperál	A és B: +3 pont a kölcsönös együttműködésért	A: -2 pont a balek vesztesége B: +5 pont a csaló nyeresége
	Elárul	A: +5 pont , az áruló nyeresége B: -2 pont a balek vesztesége	A és B: 0 pont büntetés a közös árulásért

A modellt széles körben használják a szakemberek, mivel „... rávilágít a szociális csere várható nyereség/veszteség értékeire - és ennél fogva kialakulásának evolúciós korlátaira-...” is (Bereczkei, 2003 -64. old.). A Fogolydilemma segítségével jól nyomon követhető, és előre meghatározható az együttműködésből fakadó, illetve a csalás eredményeként felmerülő adódó nyereség és veszteség. Így kísérleti helyzetben tesztelhetővé válik, hogy a személyek milyen feltételek mellett választanak önző, vagy altruista stratégiát. Az ilyen jellegű játékelméleti vizsgálatok rávilágítanak, hogy az emberek milyen tényezők hatására viselkednek kooperatívan, illetve milyen helyzetekben jár nagyobb haszonnal, ha csalnak (Gintis et al., 2003).

Egy másik, hasonlóan széles körben alkalmazott kísérleti játék a *Bizalomjáték*. Általában számítógép segítségével játszanak a személyek egymással, így nincsen személyes kontaktus közöttük. A játék a Fogolydilemma logikáját követi, ám más szabályok érvényesülnek. Ketten vesznek részt a játékban, ahol A játékos (a „befektető”) egy bizonyos összeget kap a kísérletvezetőtől és döntenie kell, hogy ebből ad-e (és ha igen, mennyit) a másik, B (a „fogadó”, vagy „recipiens”) játékosnak. A felajánlott összeget a kísérletvezető megtöbbszörözi, majd így kerül B-hez, akinek pedig arról kell döntenie, vissza ad-e (és ha igen, mennyit) A játékosnak a kapott összegből. A játék végén pedig mindkettőjüknek kifizetik a „számlájukon” szereplő összeget. Többféle változatban alkalmazzák ezt a játékot, ám alapvetően egy egykörös tranzakcióról van szó, vagyis B döntése után többet nem „találkoznak” a személyek. Ennek értelmében, A játékos döntése a bizalmon alapul, hiszen B nyugodtan elsétálhat a neki átutalt pénzzel. B játékos döntése pedig a reciprocitásra, a viszonzásra alapul.

2.2.5. Reciprocitás mint hosszú távú stratégia

A probléma a Fogolydilemma- helyzettel, hogy nem tükrözi valóságként a kölcsönös kooperációt, hiszen a valós együttműködés feltétele, hogy a két személy kapcsolata nem egyetlen esetre korlátozódik. Ahogyan korábban már részletesebben tárgyaltuk, a reciprocitás egyik feltétele, hogy a recipiensnek legyen módja a későbbiekben viszonzni a segítséget. A többszöri interakciók azért is szükséges feltételei a kölcsönös önzetlen kapcsolat kialakulásának, hogy a személyek el tudják különíteni a csaló és együttműködő egyéneket (lásd fentebb, 2.2.3. rész).

A Fogolydilemma esetén, vagy más, hasonló játékelméleti modellnél szintén más a helyzet akkor, ha ugyanazzal a partnerrel várhatóan még többször kerülünk kapcsolatba a jövőben. Ilyen esetekben figyelembe kell vennünk, hogy ha egyszer nem kooperálunk, talán örök versengésben maradunk a partnerünkkel, hiszen a későbbiekben ez a személy már nem fog bízni bennünk, így nem fog együttműködni velünk. Mivel ezt a problémát már korán felismerték, a kutatók vizsgálataik során az úgynevezett többlépéses Fogolydilemma játékot alkalmazták. Gyakorlatilag arról van szó, hogy a kísérleti személyeknek nem egy, hanem több, egymást követő körben kell döntéseket hozniuk, hogy együttműködnek-e vagy sem. Így nemcsak az együttműködés vagy csalás tiszta stratégiái érvényesülhetnek, hanem bonyolult, kevert stratégiák is megjelennek (Mérő, 1996; Bereczkei, 2003; Gintis et al., 2003).

Változatos kutatások sorával több tényezőre mutattak rá, melyek nagymértékben befolyásolják a partnerek közötti együttműködés mértékét. Az egyik ilyen változó, a *kommunikáció* mértéke. Bármilyen kommunikációs lehetőség növeli a kooperativitás mértékét, habár csupán kis mértékben. Kommunikációs intencióink annyira erősek, hogy a kísérleti játékokban rendre megjelennek. Egy vizsgálatban például, a személyek a többmenetes bizalom-játék során nemcsak arra törekedtek, hogy a másik szándékait kitalálják, illetve rájöjjenek, megbízható-e partnerük, hanem arra is, hogy saját megbízhatóságukat megfelelően kommunikálják (Berg et al., 1995). Valós élethelyzetben még erőteljesebben megjelenik a kommunikáció együttműködést támogató hatása. Például egy vadászó csoport esetében, ha megbeszélik a támadás módját és a tagok abban betöltött szerepét, akkor nagyobb esély van a zsákmány megszerzésére, így pedig nagyobb az együttműködő személy nyeresége (Gintis et al., 2003).

Ezen felül, a *realisztikus körülmények*, valamint a *választás sorrendjének* is meghatározó szerepet játszik az együttműködés kialakításában. Yamagishi és munkatársai (1999) vizsgálatukban úgy alakították a Fogolydilemma játékot, hogy a résztvevőknek valóban kellett játszaniuk, és az elért pontjaikat később beváltották valódi pénzre, mely a részvételért járó honoráriumokat jelentette. Kétféle variációban játszottak a személyek: a) egymástól függetlenül, egyszerre (szimultán) tették meg lépésüket, illetve b) egymást követően választottak (szekvenciálisan), hogy együttműködnek, vagy sem. Eredményeik alapján kiderült, hogy a szekvenciális választási helyzetben a második játékosok (B) nagyobb arányban mutattak

kooperativitást, amikor az első személy (A) együttműködött, mint a szimultán választásos játékban. A realisztikus feltételek között lezajló, szekvenciális játékban a kezdő játékosok (A) nagyobb együttműködési hajlandóságot mutattak, mint a szimultán játékosok (Yamagishi et al., 1999).

2.3. Saját csoport - másik csoport

Minden csoporttag számára fontos, hogy képes legyen felismerni társait a többi ember között. Ehhez többféle, a mindennapokban is jól fellelhető eszköz áll rendelkezésünkre, mint például az egyetemi logóval ellátott ruházat, mely egyértelműen jelzi mindenki számára, mely egyetemre járunk, vagy jártunk. Ugyanilyen jelzés funkciót látnak el a sportolók, csapatok nevével, képével vagy logójával nyomott ruházati cikkek és egyéb sporteszközök. Segítségükkel könnyedén megtalálhatjuk a „saját csoportunk” (közösség, szurkolói klub, stb.) tagjait. Ahogyan korábban láthattuk, csoportunk tagjaival szemben együttműködőbbek, segítőkészebbek vagyunk, mint az idegenekkel. Azonban ez a viselkedés számos változótól függ. Az egyik legmeghatározóbb változó a csoport jellege: egyszerre ugyanis többféle csoport tagjai vagyunk, úgy mint munkahelyi-, baráti-, társadalmi-, etnikai-, vagy vallási csoport, és így tovább. Evolúciós múltunk hagyatéka az ilyen, mesterséges csoportok esetén is kifejti hatását, hiszen a közös jelképek (pl.: csapat-, vagy más logó) és a hasonló érdekek egyfajta közösségi érzést váltanak ki bennünk olyan emberekkel szemben is, akikkel nem vagyunk szorosabb viszonyban, mindennapi, közvetlen kapcsolatban.

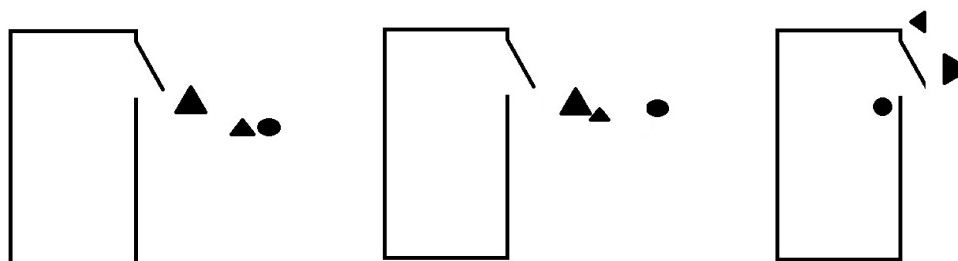
A csoport értékeivel, céljaival való azonosulásunk megeremti az ún. csoportidentitást, mely bizonyos mértékben a belső kohézió és egység jelzése. A csoporttagságon keresztül, identitásunkat a csoportban érvényes normák, értékek megerősítik, alakítják. Ezáltal jelenik meg a saját csoport tagjainak preferenciája és más csoportok tagjainak elutasítása. Nemcsak egymás megsegítésében nyilvánul meg ez a preferencia, hanem abban is, hogy gyakran túlhangsúlyozzuk a hasonlóságot saját magunk és a csoportunk (in-group) tagjai között, akár csak a más csoportok (out-group) tagjaitól való különbségeket (Tajfel, 1982). A saját csoporttal való azonosulás tehát mindig együtt jár a másiktól való elkülönüléssel.

A saját és idegen csoport megkülönböztetés egyik meghatározó mechanizmusa a szociális kategorizáció. Ahogyan azt például a Sherif (1966) házaspár híres kísérletében látható, minimális, szinte jelentés nélküli jellegek, kritériumok is elegendőek az emberek osztályozásához, csoportok elkülönítéséhez (Smith és Mackie, 2001). Ezért különösen érdekes kérdés, miként kategorizálunk másokat, melyek azok a mechanizmusok, mely befolyásolják ítéleteinket másokkal szemben. A következő fejezetben erről lesz szó.

3. SZOCIÁLIS KOGNÍCIÓ

A megismerési folyamatok közül néhány kifejezetten a társas kapcsolatokra irányul, míg másokat inkább általános célok elérésére használunk. Ilyen általánosabb cél lehet a külvilág, illetve a körülöttünk zajló események megértése. Az emberek hajlanak arra, hogy külső megjelenés, viselkedés alapján valódi személyiségjegyeket állapítsanak meg, ezért az első benyomás kialakítása során nagyban hagyatkozunk ezekre a jelzésekre. Társas természetünk oly mélyen beágyazott, hogy szándékot, pszichológiai állapotokat tulajdonítunk még olyan helyzetekben is, amikor az nem indokolt, pl. mozgó geometriai formáknál. Heider és Simmel 1944-ben végzett vizsgálatukban kimutatták, hogy véletlenszerűen mozgó geometriai alakzatokról szóló rajzfilmek (lásd 1. ábra) leírásakor a személyek beszámolóikban szándékot és okozást tulajdonítottak a formáknak. Például a nagy háromszög megverte a kis háromszöget és a korong ezért menekült el előle (Smith és Mackie, 2001).

1. ábra: Heider és Simmel híres vizsgálatában geometriai alakzatok mozgását mutatták be filmen, amelyről később a személyeknek írásbeli beszámolót kellett írniuk.



Szociális kogníció alatt azon folyamatok összességét értjük, melyek lehetővé teszi az interakciót két, azonos fajba tartozó egyed között (Frith és Frith, 2007). Számos kommunikációs jelzés létezik, mely lehetővé teszi mindezt, például: arckifejezések, tekintetirány, testtartás, különféle hangjelzések, stb. Ugyanakkor, vannak emberi specifikumnak tekinthető folyamatok, melyek olyan egyedi jelzések megkonstruálásában segítenek, amelyeket más fajnál nem találhatunk meg.

A nyelvhasználat, illetve a beszéd, az intézményesített tanítás, valamint a kultúra tartoznak ebbe a körbe.

Társas kapcsolatainkra irányuló megismerési folyamataink mások érzelmeinek, intencióinak és vágyainak feltérképezését célozzák. Összetett érzelmeink közül jó néhány, mint például a büntudat, szégyen, féltékenység csak társas keretben értelmezhetőek, és feltehetően a kommunikációban betöltött szerepük miatt adaptívak. Mások pszichés állapotainak (érzelmeik, vágyak, stb.) megértésében sokat segít, ha a másik személy helyzetébe képzeljük magunkat, vagyis *szimuláljuk* a másik állapotát. Segítségével képesek vagyunk más személyekről modellt alkotni, így a várható reakciókat, viselkedést mérlegelni. Belső modelljeink a helyzetről, vagy a személyekről, meghatározzák érveléseinket, következtetési folyamatainkat és a nyelvhasználatunkat is (Adolphs, 2002).

Szociális interakcióink irányításában legalább három agyi terület játszik szerepet: az amygdala, a ventromediális frontális kéreg és a jobb szomato-szenzoros kéreg. A társas helyzetekben az amygdala működése gyors és automatikus választ eredményez, mely a szituációban rejlő fenyegetést, valamint a fontos, de bizonytalan információk kiszűrését végzi. A ventromediális frontális lebeny fontos szerepet játszik a helyzeti tényezők más, korábbi szituációk elemeihez való összekapcsolásában, és így a megfelelő érzelmek újra-előhívásában. A jobb szomato-szenzoros kortikális részek teszik lehetővé a testi folyamatok, az érzelmi állapotok és a társas viselkedés közötti kapcsolat és együttjárások reprezentációját. Mindhárom struktúra egyformán fontos szerepet játszik a szociális magatartás irányításában, valamint az érzelmek és a társas megismerés közti kapcsolat kialakításában (Adolphs, 2002; Todorov, megjelenés alatt).

Bár kitüntetett agyi struktúrák töltik be a főbb szerepet szociális viselkedésünk irányításában, valószínűtlennek tűnik, hogy a társas megismerés háttérében specifikus neurális hálózat húzódná meg. Számos agyi struktúra, mely részt vesz a társas megismerési folyamatokban, más, nem szociális ismeretek feldolgozásában is hasonló szerepet tölt be. Hasonlóan, önmagunk megismeréséhez köthető, specifikus modulokat sem sikerült azonosítani az agy kutatás során, azonban vannak neurális különbségek saját magunk megismerésének folyamata és mások megismerése között. Eltérő stratégiát használunk tehát, amikor saját viselkedésünket, gondolatainkat „vizsgáljuk”, mint amikor másokat figyelünk meg (Beer és Ochsner, 2006).

3.1. A szociális kogníció evolúciós gyökerei

Csoportos szerveződésünk összetettsége részben a nyelvi készségeinknek, részben pedig társas intelligenciánknak köszönhető. Sokrétű személyes kapcsolatokat tartunk fent másokkal, ráadásul egy csoport tagjai közti relációkat a közös normák, a mindenkire érvényes kollektív képzetek is erősítik. Ezek olyan jelenségek, melyek csak fejlett szociális intelligenciával és kommunikációval alakíthatóak kis és tarthatóak fenn. Ennek megfelelően, korrelációt találtak a csoport mérete (mely arányos a komplexitásával) és a neokortex arány (az agykéreg, az agy többi részéhez viszonyított aránya) között (Dunbar, 1993). Azoknál a fajoknál, ahol az agymérethez képest nagyobb az agykéreg, ott a legnagyobb a csoportméret. Az embernél négyszer nagyobb a kéreg, mint az agy többi része, így kiemelkedik ebből a sorból. Dunbar (1998) érvelése szerint, ez az összefüggés azt mutatja, hogy a csoport mérete és szervezettsége az egyedek információ feldolgozó kapacitásától függ. Agyunk relatíve nagy mérete tehát, a társas intelligencia követelményeinek köszönhetjük.

Szociális kapcsolatainkat szabályozó kognitív képességeink például olyan mentális algoritmusok, melyek erőteljesen közrejátszottak intelligenciánk növekedésében. Olyan készségekről van szó, melyek segítenek mások viselkedésének megjósolásában, csoporton belüli szabályok alkotására és ismeretek megosztására. Ahhoz, hogy az egyre növekvő szociális hálózatot fenntartsuk és hosszú távú kapcsolatokat kezdeményezzünk másokkal, szükséges jól emlékezni a többiekre, vagyis jó arcmemória kell hozzá. Ugyanezen okból, diszkriminatívnak is kell lennünk, hiszen fontos, hogy megkülönböztessük házastársunkat egy bolti pénztárostól. Ezek a képességek kölcsönhatásban működnek egymással, például jobb arcmemóriával rendelkezünk azon személyekkel kapcsolatban, akik valamilyen módon fontosak a számunkra, szerepet játszanak életünkben, hatással vannak jólétünkre (Dunbar, 1998).

Több aspektusból is kiemelt társas inger az arc. Szociális információk kimeríthetetlen vizuális forrása. Jól bizonyítja ezt az a tény, hogy az emberek arcról gyorsan és pontosan tudják azonosítani egy személy identitását, érzelmi állapotát, tekintetének irányát. A felnőttek például kétszer olyan gyorsan észlelik az arcokat, mint a tárgyakat (Pegna et al., 2004), és már az újszülöttek is érzékenyek a humán arcra illetve az arc sematikus mintázataira (Johnson és Morton, 1991). Az emberi arc olyan szociális funkciókban játszik szerepet mint a nem-verbális kommunikáció, a tekintet

által szabályozott interakciók (Haxby, et al., 2000), biológiai mozgás (Allison, et al., 2000), elmeteóriás képesség (Firth és Firth, 2006, Bahron-Cohen, 1995), cselekvésirányítás, és empátia (Singer, 2006).

3.2. Arcészlelésről röviden

Egy arc feldolgozása, az egyedi arc-elemek (mint a szemek, az orr stb.) egymáshoz való térbeli viszonyán, konfigurációján alapul. Az ilyen, konfigurális információ alapvetően különbözik a komponens alapú információktól, és az arcfeldolgozás során dominánsabb a szerepe (Kovács, 2010). A korai perceptuális arc feldolgozás több szakaszban zajlik: először is, az egyes jellemzők, valamint azok egymáshoz való viszonyának detektálása zajlik, tehát az arc-szerű konfiguráció (két szem egy orr felett, stb.) felmérése. Ennek eredményeképpen arcnak azonosíthatjuk az adott ingert. Ahhoz, hogy egyedi szinten is azonosíthassuk ezt az arcot, a következő lépés, a másod-rangú konfigurális információ begyűjtése. Az arc egyes elemeinek egymáshoz való viszonyát a távolság, elhelyezkedés mentén felmérjük. Habár ezeket külön-külön mérjük fel, mégis egységként, holisztikusan, egy Gestalt-ként kezeljük, nem pedig különálló részekként. Ez a három folyamat adja a konfigurális feldolgozást (Wiese, et al., 2009).

Az arcok konfigurális, vagy holisztikus alapon történő felismerését elsőként egy amerikai elnök arcképének sajátosan elkészített változatával tárták fel (Harmon, 1973). A kép mindössze 256 pixelből áll, távolról nézve, vagy hunyorítva mégis felismerhető rajta az arc. Tekintve, hogy a képen egyetlen egyedi, jellemző jelleg sem ismerhető fel önmagában, ez igazi bizonyítéka volt arcfelismerésünk holisztikus jellegének. Az arc több részéről együttesen alkotott reprezentáción alapul felismerésünk. Ezt követően több kísérletet is végeztek, 180 fokban elforgatott arcokkal. Felismerési teljesítményünk drasztikusan romlik ilyen arcok esetén: az egyenes állású képekhez viszonyítva, a fordított állású arcok felismerése lényegesen nehezebb, ám ez más tárgyakra nem igaz (Yin, 1969). Mivel az arcot alkotó részek, komponensek mindkét képirány (egyenes állású és elfordított) esetében jelen vannak, felmerült, hogy ez az inverziós hatás annak köszönhető, hogy a konfigurális feldolgozás fordított állású arcoknál nem működik megfelelően.

Egészleges arcfeldolgozásunk másik bizonyítékaként az *összetett arc hatást* nevezik meg. Ez akkor jelentkezik, amikor egy adott arc felső részét egy másik arc alsó részével kombinálják. Érdekes módon, a felismerés pontossága függ a két rész összeillesztésétől: ha pontosan össze van illesztve az alsó és felső arc-fél, akkor nehéz a felső felismerése, míg lényegesen könnyebb, ha a nincsenek megfelelően egymáshoz illesztve (Young et al., 1987).

Az eredmények azt sugallják, hogy egy egyenes állású arckép feldolgozása során erőteljesen érvényesül a holisztikus hatás. Olyan erőteljes egységgé állnak össze az egyes komponensek, hogy nehéz az alkotó elemek akaratlagos szétválasztása (Kovács, 2010).

Kiváltott agyi válaszok (ERP) regisztrálása segítségével is sok vizsgálatot folytattak az arcészleléssel kapcsolatban. Kezdetben egy jól azonosítható komponenszt írtak le, melyek az arcészleléshez kapcsolódhat. Az N170-es hullámot a laterális okcipitális elektródákon mérik, az ingerek bemutatását követően, nagyjából 170 milliszekundummal (ms). Arcingerek bemutatását követően nagyobb mértékű negativitás regisztrálható, mint nem arc ingerek esetében és az N170-es hullám amplitúdója magasabb egyenes állású, mint fejjel lefelé fordított arcokra (Caldara, et al., 2003). Későbbi vizsgálatok azonban cáfolták ezt az egyértelmű hatást, és kiemelik, hogy más, ismerős ingerek esetében is megjelenik a magasabb negativitás (pl.: autók az autószerelő számára). Ezek alapján ma már az N170 hullámot nem az arcok feldolgozásához, hanem a nagy jártasságot kívánó, ismerős ingerek észleléséhez kötik (Kéri és Gulyás, 2003).

Arcészlelési folyamataink genetikai alapjairól még kevesebbet tudunk, mint idegrendszeri háttéréről. Wilmer és munkatársai (2010) monozigóta és heterozigóta ikerpárok arcfelismerési teljesítményét vizsgálták, és több mint kétszer akkor korrelációt találtak előbbieknél (0.70), mint utóbbiak esetében (0.29). Ráadásul, nagyon kis átfedés mutatkozott mindkét csoportnál az arcfelismerés, és más vizuális és emlékezeti feladattal, ami alapján feltételezhető, az arcfelismerési képességünk, valamint annak genetikai háttere egyaránt eléggé specifikus. Pont ezért különösen érdekes ez az eredmény, mivel az arcfelismerés egy nagyon specifikus kognitív folyamat, melyet más genetikai kutatások eddig nem céloztak. Az ő vizsgálatuk volt az első, melyben sikerült kimutatni, hogy arcfelismerés képessége bizonyos mértékben örökletes.

3.3. Belső tulajdonságok és arc kapcsolata

3.3.1. Fiziognómia és frenológia

Az emberi arc, illetve az arcvonások és a különféle pszichológiai jellemzők, tulajdonságok közötti lehetséges kapcsolat már évszázadok óta áll a tudományos érdeklődés homlokterében. Az arc és karakter összekapcsolódását vizsgáló tudomány a *fiziognómia* (arctan; arcelemzés). Alapfeltevése, hogy a test és a lélek szoros kapcsolatban van egymással, vagyis az ember külső megjelenése - elsősorban az arckifejezése, arcvonásai - alapján következtetni lehet a belső jellemzőire, a személyiségére, jellemére, karakterre (Révész, 2010). Eredete az ókorba nyúlik vissza, tudománnyá válását valószínűleg a görög filozófusok és gondolkodók munkássága segítette elő. Mivel a fiziognómia hatásairól csekély számú írásos emlék maradt fenn, feltételezik, hogy a korai középkor tudományos életére csekély befolyást gyakorolhatott, megújulására egészen a 12-13. századig kellett várni, ekkor vált ismertté a görög és arab hagyomány néhány műve (Eco, 1985). Az igazi kiteljesedés a 18 század második felével érkezett el, amikor Lavater és Gall munkásságukat megkezdték. A kezdetben még az ember egész testére, külsejére, fizikumára kiterjedő fiziognómiai vizsgálódások, egyre inkább az arcvonásokra, mint karakterjegyekre fókuszálódtak (Révész, 2010).

A modern fiziognómia egyik megalapítója, az arcolvasás kidolgozója, Johann Kaspar Lavater. Alapfeltevése hétköznapi tapasztalatokon alapult: mindenki igyekszik mások valós szándékait felfedezni, így folyamatosan fürkésszük partnerünk arcát, szemeit. Szavakkal sok mindent képesek leplezni az emberek, ám arcvonásaikat, arckifejezéseiket már sokkal kevésbé képesek kontrollálni. Így, mindenki naiv fiziognómusként arra törekszik, hogy „olvasson” mások arcából (Eco, 1985). Nem sokkal Lavater munkájának első megjelenését követően, a századfordulón, Franz Joseph Gall is megjelentette munkáit. A fiziognómiai megfigyeléseket, az általa kidolgozott, a mentális képességeket, az intelligenciát és erkölcsi tulajdonságokat a koponya külső formája alapján meghatározó, *frenológia* megállapításaival egészítette ki (Gould, 1999). Hasonlóan a modern agyi lokalizációs vizsgálatokhoz, ám tudományos eredmények híján Gall feltételezte, minden mentális képességünknek meghatározott pozíciója van az agyunk felszínén. Minél kiemelkedőbb, átlag feletti egy tulajdonsága a személynek, annál nagyobb annak agyi központja is, ami pedig megjelenik a koponya dudoraiban.

Vagyis, a koponya dudoraiból a személyiségre, pszichés jellemzőkre lehet következtetni (Révész, 2010).

Sir Charles Bell az arc kifejezés anatómiájáról írt esszéjével (1806) megalapította a fiziognómia fiziológiai iskoláját, mely az érzelmeknek az arcizmok által produkált fizikai megjelenését tanulmányozza (Kazi és Rhys-Evans, 2004). Ezzel megindult az érzelmi kifejezések tudományos vizsgálata, melynek kutatói között a 19. század második felében Charles Darwint is megtalálhatjuk. A fiziognómia és a frenológia eredményeit egyaránt felhasználta munkájában a kriminológus, Lombroso (Eco, 1985). A bűnügyi antropológia megalapítójaként is ismert egyetemi tanár a született bűnözők örökletes genetikai degenerációját a külső testi jegyekből vélte felismerni. Stigmáknak nevezte ezeket az anomáliákat, melyek elsősorban a koponya és az állkapocs abnormális alakjában és méreteiben, az arc aszimmetriáiban nyilvánulhatnak meg. A későbbi kutatások megdöntötték az elméletét, hiszen tudományosan megalapozatlan jelentéstulajdonításról van szó (Révész, 2010). Azonban ez a sztereotipizálás, jelentéstulajdonítás hétköznapi ítéleteinkben máig nagy hatással van.

3.3.2. Személyiségvonások és arcvonások

Nemcsak a szociálpszichológusokat, hanem a kísérleti pszichológia híveit is megihlette a fiziognómia. Míg a szociálpszichológia az egészleges benyomások körülményeit kutatta, addig a kísérleti lélektan az arc egyes részeinek egymáshoz rendelt viszonyának hatását tanulmányozta. Kiemelkedő alakja volt ezen kutatásoknak Egon Brunswik, aki Reiter-rel sematikus arcokat dolgozott ki (Révész, 2010). Ovális fejformájú, ellipszis alakú szemekkel és egyenes vonalú száj és orr kontúrokkal szerkesztett arcokat hoztak létre, melyekből számos sorozatot hoztak létre, az egyes részek egymáshoz való távolságának változtatásával. Ezekről a változatokról kellett a személyeknek ítéletet alkotniuk, életkor, karakter, hangulat, intelligencia, stb. tulajdonság mentén. Eredményeikben a homlok és száj magassága, az orrforma, valamint a szemek távolsága befolyásolta leginkább az ítéleteket. Például, minél magasabbra helyezték a száját, annál fiatalabbnak találták az arcot, sőt, vidámabbnak is tartották, akár csak a távol ülő szemek és rövid orr esetén. Statisztikai elemzés segítségével az összes szignifikáns hatást sorrendbe rendezték, ahol a homlok magassága volt a leginkább befolyásos tényező, majd a száj magassága és a szemek

távolsága (Révész, 2010). Később más kutatók megismételték a vizsgálatokat kínai, angol és afrikai gyerekekkel, és nagyon hasonló eredményeket kaptak, mely arra enged következtetni, hogy ezek a sztereotip válaszok univerzálisak (Gordon, 1989. id. Révész, 2010).

Később bemutatott vizsgálatok (lásd: 3.4. Az arc attraktivitása) mutatják, hogy a baba-arc (neoténiás) és az érett, felnőtt arcok megítélésében markáns különbségek mutatkoznak a dominancia és attraktivitás szempontjából. Más vizsgálatok további tulajdonságok esetében is felfedtek különbségeket. Az idősebb arcokat zárkózottabbnak, hűvösnek, ugyanakkor intelligensebbnek tartják a fiatalabb arcokhoz képest (Zebrowitz et al., 2003). A fiatal arcokat egészségesebbnek értékelik, mint az idősebb arcokat, ugyanakkor sérülékenyebbnek és kevésbé kompetensnek is tartják őket (Coss et al., 1998).

3.3.3. Benyomások kialakítása – személypercepció

A társas kognícióban szerepet játszó megismerési és kiértékelési folyamatok fő célja, hogy minél pontosabb előrejelzéseket tehesünk partnerünk várható magatartásával, érzelmi reakcióival kapcsolatban. Vagyis, minden társas helyzetben, igyekszünk a másik fél viselkedését bejósolni. Előrejelzéseink alapját többféle szociális forrásból származó információ képezi, úgymint a másik személy megjelenése, reakcióinak megfigyelése, a vele kapcsolatos korábbi tapasztalataink számbavétele, illetve más egyének, vele kapcsolatos véleményének megismerése. A személypercepció tehát olyan komplex információ feldolgozó folyamat, mely különféle ingerforrásokra támaszkodik. A személlyel történő első találkozás pillanatában, - sőt, akár még azelőtt-változatos következtetéseket vonunk le (pl. neme, mely népcsoporthoz tartozik, megbízható-e, stb.), melyek alapvetően meghatározzák későbbi viselkedésünket. Akkor is használjuk, ha tudatában vagyunk, hogy legtöbb esetben, ezek a következtetések elnagyoltak és hibásak (Smith és Mackie, 2001; Adolphs, 2002).

Közvetett módon szerzett információk mások viselkedéséről (mások tanácsai, beszámolóí révén) ugyanolyan hatással lehetnek döntéseinkre, mint saját megfigyeléseink, tapasztalataink. Számos vizsgálat bizonyítja, hogy az egyének csoporton belüli reputációja alapvetően befolyásolja velük kapcsolatos ítéleteinket. Például, akit megbízhatónak tartanak társai, azokkal mi is szívesebben alakítunk ki

kapcsolatot, hiszen joggal feltételezzük, hogy tisztességesen fog viselkedni velünk is. Érzékenyek vagyunk ezekre az információkra, olyannyira, hogy akár meg is büntetjük azokat, akik megsértik a társas normákat. Ez a jelenség az *altruista büntetés*. Az altruista büntetés azt jelenti, hogy az együttműködő egyének megbüntetik minden önző személyt, még ha ez költséges is számukra és nem jár semmilyen materiális haszonnal. Amikor a személyek csupán tanúi az esetnek, de őket nem érte sérelem, a kísérleti személyek többsége szintén megbünteti a csalókat (Fehr és Gächter, 2002; Gintis et al., 2003; Frith és Frith, 2006a).

Szociális döntéseinkben gyakran sztereotípiákat alkotunk, melyek a csoporthoz való tartozás kimutatását, a kívülállók elkülönítését szolgálják. Ezek a címkék általában közvetett tapasztalatokon alapulnak és legtöbbször csak külsődleges, vagy semmilyen kapcsolatban nem állnak az érintett emberek fizikai, szellemi, vagy más tulajdonságaival. Annak ellenére, hogy a sztereotípiák sok konfliktus okai, számos előnyös funkcióval is rendelkeznek. Olyan kognitív heurisztikáknak tekinthetők ugyanis, melyek áttekinthető szociális térképet hoznak létre kapcsolataink kusza és bizonytalan hálójáról. Ezzel pedig megóvják kognitív rendszerünket a különféle benyomások által okozott túlterheléstől. Segítségükkel bejósolható, és átlátható lesz társas környezetünk, így komfortosan mozoghatunk benne (Brown és Brown, 1993; Hunyadi és Nguyen, 2001).

Nemcsak előzetes elképzeléseink, tudásunk befolyásolja véleményalkotásunkat. Több kutatásban rámutattak az arckifejezések meghatározásában mutatkozó *életkorbeli különbségekre*. Idősebb emberek ugyanolyan jól teljesítenek a pozitív (pl. boldog) arckifejezések felismerésében és megnevezésében, mint a fiatalabb személyek, azonban negatív (pl. harag) vagy neutrális kifejezések esetén kevésbé hatékonyak, mint fiatalabb társaik (Calder et al., 2003; Keightley et al., 2006). Ugyancsak a társas kogníció fejlődését, folyamatát meghatározó faktor a *szociális-pszichológiai környezet*, melyben felnövünk. Minden kultúrában eltérő gyakorisággal jelennek meg különféle érzelmek, valamint más-más jelentést hordoznak a különféle arckifejezések. Biehl és munkatársai (1997.) az arckifejezések és az érzelmek feldolgozásában mutatkozó kulturális különbségekre mutattak rá vizsgálatukban. Mindamellet, hogy az alapérzelmek egyetemességét sikerült kimutatniuk, az egyes emóciók intenzitásának megítélésében és csoportosításában kultúrák közötti eltéréseket kaptak. Nem-nyugati kultúrákban (Japán, Vietnám, Szumátra), a személyek leginkább a megvetés azonosításában jeleskedtek,

míg a nyugati kultúrákban (Egyesült Államok, Lengyelország, Magyarország) élő egyének inkább a félelem, harag, bánat és undor érzéseit azonosították pontosabban. A meglepetés és boldogság megítélésében nem mutatkozott eltérés a kultúrák között. Amennyiben a személyt egy adott csoport tagjának tekintjük, és semmilyen más információ nem áll rendelkezésünkre, még akkor is véleményt alkotunk róla, elvárásokat fogalmazunk meg viselkedéséről. Ezen sztereotíp véleményeink leggyakrabban a faji- és nemi hovatartozással kapcsolatosak (Smith és Mackie, 2001). Vizsgálatokkal igazolták például, hogy amikor egy másik rasszból származó arcot nézünk (lásd 2. ábra), az amygdala aktivitása megnő, vagyis bizonyos mértékű félelmet élünk át. Természetesen, más érzéseket is kiválthat belőlünk, ha egy másik csoportba tartozó személyt látunk, úgymint irigység, szánalom, csodálat, vagy megvetés. Partnerünk megbízhatóságára vonatkozó elképzeléseink is ilyen módon alakulnak ki (Adolphs, 2002; Frith és Frith, 2006a).

2. ábra: Ugyanazon arc a különböző rasszjellemzőkkel ellátva és neutrális arckifejezéssel.



Összetett társas jellemzőkre is tudunk következtetni az arcvonásokból. Általában erős és megbízható benyomások keletkeznek bennünk az arcok megfigyelése során. Továbbá, a fenyegető intenciókhoz kapcsolódó arcvonások feldolgozása automatikus és nagyon rövid idő alatt megtörténik, akár 40 ms is elegendő, hogy a másik személy szándékát feltérképezzük. Ennek köszönhetően, az arcokon látható szignálok alapvetően befolyásolják, hogyan vélekedünk, és miként viselkedünk másokkal szemben az interakciók során például kísérleti játékokban (lásd például: ultimátum-, közjavak-, diktátor játék) (Bar, Neta és Linz, 2006; Todorov, megjelenés alatt). Minden, a szociális dilemma helyzetet modellező játékban nagyon korlátozott információ áll rendelkezésre a partnerről (pl.: a másik arcát láthatják, nevét megmondják, szemeit láthatja, stb.),

illetve a játékosoknak nincsenek korábbi tapasztalataik a másik személy viselkedésével kapcsolatban. Ezek a játékok általában a Fogolydilemma logikáján alapulnak (lásd 2.2.4.rész).

Ezekben a szituációkban, a kísérleti személyek automatikusan keresik azokat a jegyeket, melyek információt nyújtanak a másik társas szándékairól, attitűdjeiről, vagy magatartásáról. Ahogyan korábban hangsúlyoztam, az arc kiemelkedő szerepet játszik a személyek szándékainak meghatározásában, így feltételezhető, hogy az arcon található jelek a kísérleti játékok során is befolyásolják az egyének viselkedését. Számos vizsgálat született azzal kapcsolatban, hogy az érzelemkifejezések – főként a boldogság, illetve a harag-, olyan szocio-emocionális jegyek, melyek szerepet játszanak a közgazdasági játékokban meghozott döntésekben. Ennek ellenére, még nagyon keveset tudunk az olyan, nem-emocionális, tisztán szociális, faciális jelek hatásáról, mint a kompetencia, megbízhatóság (Burnham et al., 2000; Scharlemann et al., 2001; Krumhuber et al., 2007; Oosterhof és Todorov, 2009). Az arc szépsége, vonzereje is olyan jelleg, mely szexuális döntéseink mellett társas ítéleteinkben is szerepet kap. Az alábbiakban ezt a hatást taglalom részletesen.

3.4. Az arc attraktivitása

Egy arc vonzerejének megítélése során olyan univerzális kritériumok is részt vesznek, melyek az evolúciós elmélet keretében értelmezhetőek. Az evolúciós pszichológusok feltételezik, hogy esztétikai preferenciáink, a szociális környezethez való alkalmazkodás során jöttek létre, a humán evolúciós folyamatában (Bereczkei, 2003). A szexuális partner kiválasztása is olyan döntéshozatal, mely segíti az egyén szaporodási sikerét, így erre a viselkedésre pozitív szelekció hat, vagyis genetikai alapjaik elterjednek a következő generációkban. Tehát minden élőlényben specifikus párválasztási mechanizmusok jöttek létre, melyek elősegítik az optimális partner kiválasztását. Egyrészt fontos, hogy a jó fizikai tulajdonságokkal rendelkezzen, másrészt, hogy részt vegyen az utódok felnevelésében. Így a testi vonzerő szorosan kapcsolódik a párválasztás folyamatához, hiszen az egyik nem tagjai felméri a másik nemhez tartozó egyedek különböző tulajdonságait, melyek a fizikai állapothoz, vagy az erőforrások megszerzésének, illetve megtartásának képességéhez kapcsolódnak (Bereczkei, 2010b).

Ezek a hatások az ember evolúciója során is érvényesültek, mivel a fennmaradást, szaporodást a körülményekhez képest a legmegfelelőbb partner kiválasztása biztosította. Fontos jellemző az úgynevezett reprodukív érték ebből a szempontból, mely az adott személy esetében annak felmérést jelenti, hogy milyen mértékben járulhat hozzá génjeink továbbadásában. Olyan párválasztási preferenciák fejlődtek ki az embernél, mely érzékenyek a reprodukív érték jelzéseire. A partner utódnemzési és gondozási képességeit jelző kulcsokra irányul figyelmünk (pl.: életkor, fizikai vonzerő, státusz, stb.), melyek segítségével kiválaszthatjuk a számunkra optimális partnert. Nem tudatos döntési folyamatokról van szó, melyek korábban adaptívnek bizonyultak, ám mai életünkben nem feltétlenül jelentenek előnyt, ám mégis befolyásolják gondolkodásunkat és párválasztási preferenciáinkat (Kenrick és Keefe, 1992).

Kétféle csoportba sorolhatóak a preferenciáink: a partner erőforrás fenntartó képessége és annak testi adottságaira vonatkoznak. Szaporodási sikerességünk szempontjából fontos, hogy a szülők megfelelő státusszal és anyagi helyzettel rendelkezzenek a gyermek felneveléséhez. Minden kultúrában fontos jelzések ezek, mint például a jövedelem, presztízs, stb.. A testi adottságokat értékelő folyamatok olyan sajátságokra irányulnak, melyek felkeltik a figyelmünket a partner iránt. Ezeknek az értékeléseknek legfőbb forrása az arc, de természetesen, más testi adottságok és jellemzők is ide tartoznak (pl.: testi felépítés). Egy arc szépségére, vonzóságára vonatkozó ítéleteink többféle folyamat segítségével alakulnak (Bereczkei, 2010b). Van néhány olyan általános vonás, melyek vonzóbbá teszik az arcot, kultúrától és tapasztalatoktól függetlenül.

3.4.1. Átlagolt arc

Az egyik ilyen univerzális jellegzetesség az átlagosság. Galton vetette fel elsőként, hogy többféle személy fotóiból készített közös arcképen szebb arcot látunk, mint az egyéni arcok. Modern számítógépes eljárások segítségével többször is sikeresen megismételték Galton eredményeit. Az egyéni arcokból egy úgynevezett modális fenotípust állítanak elő, mely a felhasznált képek vonzerejéhez kapcsolódó jellemzők (arc alakja, szemszélesség, ajak nagysága, stb.) átlagértékét mutatja. Az így konstruált átlag-arcokat az ellentétes nemhez tartozó személyek magasabbra értékelték szexuális

vonzerő terén, mint az átlagoláshoz felhasznált átlag arcokat. Az átlagosság tehát alapvetően befolyásolja egy arc szépségére vonatkozó ítéleteinket (Meskó és Bereczkei, 2004). Az arcok átlagossága ebben az esetben arra vonatkozik, hogy az átlag-arc a populációra jellemző arcvonások középértékét jeleníti meg.

Az átlag-arcok iránti preferencia az úgynevezett *patogén rezisztencia elmélettel* magyarázható leginkább. A Jó gén modell egyik magyarázóelvéről van szó, mely abból indul ki, hogy a különféle testi morfológiai jellegek folyamatos eloszlást mutatnak a populációban. A modell szerint, a vonzerő, a szépség evolúciósan funkcionális jellegek ismertetőjegyei. Azok a testi jellegek, melyek alapján meghatározzuk a szépséget, evolúciós történetünk során a személy testi kondícióját jelezték (Thornhill és Gangestad, 1993). Tehát, ha valakit szépnek, vonzónak találunk, akkor ennek háttérében az áll, hogy olyan jellegekkel rendelkezik, melyek korábban megbízhatóan jelezték, hogy tulajdonosuk egészséges, nemzőképes, stb.. A fizikai jellemzők normális eloszlásának szélső értékei extrémebb jellegzetességeket jelenítenek meg, melyek háttérében magasabb homozigótáság áll, ellentétben az átlagos vonásokkal (pl. átlag-arc), melyek nagyobb heterozigótással járnak. A patogén rezisztencia elképzelés értelmében, az átlag-arc azért vonzóbb, mert tulajdonosát genetikai sokféleség jellemzi, amely ellenállóbbá teszi a betegségekkel, fertőzésekkel szemben (Bereczkei, 2010b). Például, orvosi kórlapok tanulmányozása segítségével igazolták, hogy a populáció átlagértékeihez közelítő arcok tulajdonosainál kevesebb megbetegedést regisztráltak, mint más személyeknél (Rhodes et al., 2001).

Ugyanakkor, más kutatások fényében úgy tűnik, hogy az evolúció során nem az átlagosság iránti preferencia, hanem a korábbi tapasztalatok alapján végzett általánosítás mechanizmusa szelektálódott. Kimutatták ugyanis, hogy már néhány napos csecsemők is hasonló preferenciát mutatnak felnőtt arcok iránt, mint a felnőtt személyek. Átlagos, szimmetrikus arcokat nagyobb érdeklődéssel szemlélik az egyedi arcokhoz képest (Slater et al., 1998). Egyik lehetséges oka lehet ennek, hogy agyunk a korábban látott arcokból egyfajta „prototípust” hoz létre, melyhez az összes, felmerülő egyedi arcot hasonlítja. Így gyorsabban és könnyebben ismerjük fel az arcokat, hiszen rövidebb idő alatt sajátítjuk el az adott arc tulajdonságait, mintha egyedi arcok között kellene különbséget tennünk. A prototípusalkotás rugalmasságot is visz a vonzerővel kapcsolatos ítélethozatalba, hiszen ha a populáció egyedi arcaiból alkotjuk meg a

prototípust, úgy ez az adott földrajzi, társadalmi és biológiai körülmények mentél eltérő ideálokat eredményez. Ahogyan azt különféle műalkotások segítségével szemlélhetjük, szépséggel kapcsolatos elvárásainak időben és térben folyamatosan változnak (Grammer et al, 2003).

3.4.2. Hormonális markerek

Vonzerő tekintetében más-más jellegzetességet tekintünk előnyösnek a férfi, illetve a női arcokon. A szexuális dimorfizmust, vagyis nemekre jellemző tulajdonságok jelenléte nagyobb attraktivitást eredményez az átlagarcokhoz képest. Vagyis, az átlagostól bizonyos tulajdonságok mentén szisztematikusan eltérő arcokat vonzóbbnak ítélik a személyek. Férfiaknál a széles áll, erőteljes állcsúcs, míg nőknél a kicsi, vékony áll ilyen jellemző például. Számos más tulajdonság is ide sorolható, ám a mi mindegyikben közös, hogy szoros összefüggés van megjelenésük és a szervezet hormonháztartása között (Thornhill és Gangestad, 2008). Vagyis, ezek a jellegek hormonális markereknek tekinthetőek, melyek megbízhatóan jelzik a szemlélő számára, hogy mennyire maszkulin, illetve feminim a személy.

3.4.3. Neoténia

Tulajdonképpen a neoténia (*progresszív megfiatalodás*) nem jelent mást, mint hogy az ősi embrionális, illetve fiatalkori jegyek, vonások a felnőttkorban is fennmaradnak (Csányi, 1999; Bereczkei, 2003). Az arcon található neoténiás jellemzők a következők: kerek arc, nagy szemek, kis orr és kis áll, magas homlok (Bereczkei, 2003). Az arc vonzerejét tekintve, a női arcok esetében például, azok a vonások, melyek vonzóbbá teszik az arcot (kicsi vékony áll, teltebb ajkak, nagyobb szemek) olyan fiatalkori, vagyis neoténiás vonások, melyek fokozottan jellemzőek a felnőttkort megelőző fejlődési szakaszokra. Ezek egy része átfedésben van a hormonális markerekkel, más jellemzők azonban (pl. nagy szem) nem. A neoténiás jellemzőkkel felruházott női arcokat szintén attraktívabbnak tartjuk. Ennek hátterében az állhat, hogy a szervezet fiatalságának jelzéseiként használjuk őket, melyek segítségével a termékenység valószínűségét igyekszünk felmérni (Miller, 2006).

3.4.4. Szimmetria

A testi szimmetria ugyancsak vonzó vonásunk, melyet, ahogyan az előző jellegek esetében is, kultúrától függetlenül szépnek tartanak az emberek. Az arc szimmetriája is egy ilyen jelleg. Bár sok átfedő tulajdonság fedezhető fel az átlag-arc és a szimmetrikus arc között, a szimmetria iránti preferencia mégsem az átlag-arc iránti megkülönböztetett figyelem mellékterméke. Sokkal inkább úgy gondolják, hogy a szervezet egészségi állapotának jelzése (Bereczkei, 2010b).

3.5. Attraktivitás és belső tulajdonságok

Párválasztásunk során tehát több szempont szerint mérlegeljük a lehetséges partner kvalitásait, ám ebben saját tulajdonságaink, például endokrin állapotunk is fontos szerepet játszik. Női válaszadók esetében például azt találták, hogy termékeny periódusokban nagyobb valószínűséggel választanak férfias arcokat (erőteljesebb áll, előreugró homlok, kifejezett arcsont) potenciális partnerként. Menstruációs, vagy luteális időszakban viszont, a kevésbé erőteljes férfi arcokat preferálják (Penton-Voak és Perrett, 2000). Vagyis párválasztási stratégiáinkban és így a vonzóság megítélésében ciklikus eltérések vannak. Mint ahogyan azt a fentiekben bemutattam, az arc megjelenése és a hormonális állapot között kimutatható kapcsolat van. A fiúknál, a tesztoszteron szintje és az arc maszkulin jellegeinek kialakulása között szoros a korreláció. Másrészt, a magas tesztoszteron alacsonyabb proszociális magatartással és gyengébb minőségű intim kapcsolatokkal (apa-gyermek; házastársi) jár együtt (Pound et al., 2007). Így jobban értelmezhető a párválasztási preferenciák változása is, hiszen a férfiasabb arcú férfiak feltehetően magas tesztoszteronszinttel rendelkeznek, vagyis várhatóan kevesebb erőforrást (pénz, energia, idő, stb.) fektetnek a kapcsolatok megtartásába, vagy a gyermeknevelésbe, viszont jobb genetikai tulajdonságaik vannak.

Nem csupán a szexualitás, hanem a szociális kapcsolatok szintjén is megjelenik a szép emberek preferálása. Több szociálpszichológiai vizsgálat is foglalkozott azzal, hogy pozitívabban ítéljük meg a vonzó embereket: intelligensebbnek, szociálisan ügyesebbnek, kompetensebbnek tartjuk őket. Feltehetően ennek köszönhetően, keressük is a jó megjelenésű, vonzó emberek társaságát és igyekszünk kapcsolatot kialakítani velük (Dovidio et al., 2006).

Már gyermekkorban megjelenik ez a különbség, és végigkíséri életünket. Csinosnak, jóképűnek értékelt gyerekek népszerűbbek (több baráti kapcsolattal rendelkeznek) az osztályban, mint nem vonzó társaik (Zebrowitz és Rhodes, 2003). Sőt, még a korlátozott szociális képességekkel bíró (autista) gyermekek esetében is éppúgy megjelenik a szebb társak preferenciája, mint a tipikusan fejlődő gyermekek csoportjaiban. Intelligensebbnek és barátságosabbnak ítélték a szebb arcokat, mint a kevésbé szép arcképeket (Da Fonseca, et al., 2011). A vonzóbb személyeknek gyakrabban segítenek, sőt, álláskeresés során is előnyt élveznek, ugyanis előbbre sorolják őket a munkafelvétel során. Ráadásul, ha állást találnak, átlagosan nagyobb fizetést kapnak, mint kevésbé attraktív munkatársaik (Smith et al., 2009). Sőt, a vonzó személyekhez annak ellenére pozitívabban viszonyulunk, hogy kevésbé megbízhatóak, mint ahogyan azt elvárnánk. Gyakran még közvetlen tapasztalat hiányában is pozitív tulajdonságokkal ruházzuk fel a vonzóbb személyeket, úgy mint becsületesség, megbízhatóság, függetlenség vagy szociabilitás (Andreoni és Petrie, 2008).

A szépség iránti részlehang - ahogyan a példákban is kitűnik -, nem tudatos döntéshozatal eredménye, sokkal inkább annak köszönhető, hogy különböző arcokhoz, más-más tulajdonságokat társítunk. Azoknak, akiket vonzónak, szépnek tartunk, hajlamosabbak vagyunk több pozitív jellemvonást tulajdonítani, és fordítva, azok, akik jó személyiséggel bírnak, gyakrabban találhatunk vonzónak (Zebrowitz és Rhodes, 2003). Egy vizsgálatban például, a szemináriumi csoport résztvevőit arra kérték, több jellemvonás mentén ítélik meg a szeminárium vezetőjét. Akkor, ha a személy barátságosan, kedvesen közelített a szeminárium tagjaihoz, a hallgatók kétharmada találta fizikailag vonzónak a vezetőt. Ezzel ellentétben, ha ugyanez a személy távolságtartó és elutasító volt a hallgatókkal szemben, akkor csupán a hallgatók egyharmada ítélte vonzónak fizikai megjelenését (Nisbett és Wilson, 1977).

Szociális kapcsolatainkat áthatja a vonzerő hatása, melynek háttérmechanizmusai sok vizsgálatot inspiráltak. Az egyik leginkább elfogadható magyarázat a túláltalánosítás folyamat. Bizonyos pszichológiai jellemzőket, melyek megbízhatóan együtt járnak bizonyos eseményekkel, vagy jelenségekkel, többször kiterjesztjük olyan emberekre is, akik hasonlítanak azokra a személyekre, melyek megjelenítik ezeket a jellemzőket (Bereczkei, 2010b). Keating (2003) kutatásai nyomán kiderült, hogy a bizonyos mértékig gyermekkori vonásokkal rendelkező arcokkal rendelkező személyeknek ajánlanak fel több segítséget. Ezeket az arcokat „naivnak”,

„gyengének” tartották a kísérletben résztvevők, az érettebb, idősebb arcokkal szemben. Számítógépes manipulációval, a szemek és ajkak növelése adja leginkább ezt a hatást, az ilyen arcokat ugyanis kevésbé dominánsnak, és ugyancsak kevésbé jószívűnek tartják. Ezek szerint, a biológiai és társadalmi kontextus egyaránt fontos az arcokkal kapcsolatos ítéletek mérlegelésében, ám a szociális státusz bizonyos jelzései megtalálhatóak az arcon (Keating, 2003).

Hasonló módon, a túláltalánosítás folyamatának eredményeként egy arc tulajdonosának megítélését hasonló személyekkel szerzett tapasztalataink is befolyásolják. Vonzónak tartjuk azokat az embereket, akik valamilyen módon hasonlítanak olyan személyekhez, akikkel kapcsolatban kellemes, pozitív tapasztalatokra tettünk szert korábban. Kísérletben résztvevő nők például, több pozitív érzelmet mutattak azok iránt a személyek iránt, akik néhány személyiség jellemzőben (pl. humor) hasonlítottak azokra a férfiakra, akikhez a résztvevő nők korábban vonzódtak (Zebrowitz és Rhodes, 2003).

A szimmetria is befolyásolja a személyiséggel kapcsolatos ítéleteket. Kísérleti személyek szorongóbbnak, barátságatlanabbnak tartják az aszimmetrikus arcokat, mint a szimmetrikusakat (Noor et al., 2003). Az extraverzió pozitívan, míg a rokonszenvedés és nyitottság negatívan korrelált a szimmetriával egy másik vizsgálatban. Ugyanitt nem túl erős, de kimutatható összefüggést találtak az arcszimmetria és az együttműködés és lelkiismeretesség között (Fink et al., 2005).

A vonzerő hatása bizalmi döntéseinkben is szerepet kap. Smith és munkatársai (2009) bizalomjáték segítségével vizsgálták a megbízhatósági döntéseket az attraktivitás függvényében. Felmérték a játékosok saját bevallásán, valamint független megítélők értékelésén alapuló vonzóerejét. Három elrendezést alakítottak ki: az implicit megfigyelés helyzetben úgy instruálták a személyeket, hogy a partnerükről látnak egy képet, miközben ő nem láthatja őket. Explicit megfigyelésnek címkézték azt a helyzetet, melyben a személyek arról értesültek, hogy partnerük látni fog róluk egy képet, miközben ők nem ismerik meg őt. Az anonim helyzetben egyik fél sem láthatta a másikat. Minden elrendezésben a kísérleti személyek voltak a „befektetők” a játék során. Minden partnerrel csak egyszer játszottak, valódi pénzben. A predikciókkal összhangban, a személyek attraktivitása meghatározza bizalmi döntéseiket. Minél vonzóbbnak ítélték valakit, annál nagyobb összeget ajánlott fel partnerének olyan helyzetben, amikor a másik láthatja őt, ellentétben azzal, amikor nem.

Tehát, a vonzó egyének hajlamosak megbízni partnerükben, ha úgy tudják, a másik látja őket, miközben a kevésbé attraktív személyek kevésbé. Azonban érdekes adalék, hogy csupán a mások által megítélt attraktivitás esetén találtak ilyen kapcsolatot, a saját maguk által megítélt vonzóerővel nem. Tehát az első játékosok lépése kontingens vonzóerejükkel. Kontextus függő tehát a bizalom kialakulása, melyet nagyban befolyásol a vonzóerő (Smith et al., 2009).

4. RASSZ JELLEMZŐK HATÁSA A SZOCIÁLIS DÖNTÉSHOZATALRA

A különféle rasszok megjelenéséhez kapcsolódó jellegzetességek iránti érzékenységünk feltehetően, kulturális hatásokból ered. Tanulási folyamatok is befolyásolják, hiszen közvetítésük segítségével azonosulunk saját csoportunkkal, mely megszabja későbbi preferenciáinkat is a csoportunk tagjai iránt. Visszatértünk tehát a familiaritás hatásához, vagyis, hogy feltehetően azért választjuk a saját csoportunkba tartozó embereket, mert számunkra megszokott, ismerős jellegzetességekkel, tulajdonságokkal rendelkeznek (Smith és Mackie, 2002). Azonban egyfajta hangsúlyeltolódást tapasztalhatunk, mivel úgy tűnik, preferenciáink alakításában meghatározóbb szerep jut a familiaritásnak, mint a csoportidentitásnak. Egy vizsgálatban például azt találták, hogy amikor a személyek saját rasszukba tartozó arcokat néztek, magasabb agyi aktivitás mutatkozott a fusiform tekervény területén, mint más rasszba tartozó arcok esetén. Ez a hatás olyan arcok esetében mutatkozott, melyek ismeretlenek voltak a személyek számára. Az ismerős arcok nézése során - bármilyen rasszba tartoztak-, nem mutatkozott megnövekedett aktivitás. Ez azt jelzi, hogy idegrendszeri szinten, a saját rassz és másik rassz közötti különbségtételre akkor kerül sor, ha a látott arc ismeretlen számunkra (Kim et al., 2006).

4.1. Sajátrassz hatás

Kultúrák közötti vizsgálatok sokasága mutatott már rá korábban, hogy az emberek gyorsabban és pontosabban ismerik fel a saját rasszunkból származó ismeretlen arcokat, mint más rasszhoz tartozó arcokat (Elfenbein és Ambidi, 2002; Beaupre, 2006). Ezt *sajátrassz hatás*ként emlegeti a szakirodalom, mely a rasszokkal kapcsolatos tapasztalatokból fakadhat. Több kutató szerint, a sajátrassz hatás (SRH) forrása, hogy a személyeknek több lehetősége és ideje van saját rasszukhoz tartozó emberekkel találkozni, azokat megismerni. Nyilván, mindez leginkább abból fakad, hogy saját nemzetünkhöz tartozó személyek vesznek minket körül általában, és kevesebb lehetőségünk van megismerkedni más kultúrkörhöz, más rasszhoz tartozó emberekkel (Anthony et al., 1992). Habár a sajátrassz hatás széles körben elfogadott jelenség, a folyamat mikéntjéről még folyik a tudományos vita. Nem lehet ugyanis

pontosan tudni, miként hat a rasszokkal kapcsolatos előzetes tapasztalat az arcok észlelésére (Levin, 2000).

Egy vizsgálatban, Európai és Európában (Németország) élő ázsiai személyeknek kellett ázsiai és kaukázusi (európai) arcokat memorizálniuk, majd felismerniük. Az eredményeik szerint, a kaukázusi személyek holisztikus módon dolgozták fel a saját rasszba tartozó arcokat, míg az ázsiai arcokat komponens alapú feldolgozás után ismerték fel. Az ázsiai személyeknél nem kaptak ilyen különbséget a kétféle arcfeldolgozásra. Tehát ugyanabba a rasszba tartozó emberekkel kapcsolatos tapasztalataink megerősítik a holisztikus feldolgozást. Ezt támogatja az is, hogy az ázsiai személyek válaszaiban nem mutatkozott különbség feltehetően azért, mert a személyek többnyire kaukázusi emberrel találkoznak, hiszen Európában élnek (Tanaka, et al., 2004). Szintén európai és ázsiai személyekkel végeztek vizsgálat keretében, manipuláció segítségével igyekeztek szétválasztani a konfigurális, illetve a komponensek alapján történő arcfeldolgozási folyamatokat. Egyik felidézési helyzetben összekeverték az arcok egyes részeit, így minden konfigurális (holisztikus) jellemzőt kiiktattak, vagyis az arc felismerése csupán az egyes komponensek felismerésével sikerülhetett. Ezzel szemben, egy másik elrendezésben az arcokat egészben hagyták, azonban olyam mértékben elhomályosították, hogy a finom különbségek, az egyes arc-részek megkülönböztetése más arcokétól lehetetlenné vált, így csupán azok egymáshoz való viszonya, vagyis konfigurális feldolgozás alapján lehetett felismerni őket. A személyek mind az elhomályosított (konfigurális feldolgozás), illetve összekevert (komponens alapú feldolgozás) arcok felismerésében jobban teljesítettek a saját rasszba tartozó arcok esetén. Úgy tűnik tehát - ellentétben több korábbi feltételezéssel-, hogy a SRH általános, az arcfeldolgozás különféle folyamatai során egyaránt érvényesül. Nagy szerepet játszik ebben a rasszokkal kapcsolatos korábbi tapasztalat (Hayward, et al., 2008).

Azonban fontos megjegyezni, hogy a tapasztalat önmagában nem elégséges magyarázat a saját rassz hatás tekintetében. Levin (2000) szerint, kevésbé vagyunk motiváltak ismeretlen, más rasszba tartozó arcokat egyéni, azonosítható szinten feldolgozni, csupán nagyobb népcsoport (kaukázusi, ázsiai) tagjaiként csoportosítjuk őket. Vagyis, nem is akarjuk egyéni vonásaikat megfigyelni, ha nem lépünk kapcsolatba egymással, elég csak annyit, hogy milyen a neme, életkora és bőrszíne. Ezen jellemzők megállapításához pedig az individuális szintű megismerés szükségtelen.

Mindebből, illetve számos más vizsgálat eredményeiből is következik, hogy a saját-rassz hatás az arcfeldolgozás korai szintjén érvényesül. Ki kell emelni azonban, a korai arcfeldolgozás során nincsenek minőségileg elkülönülő folyamatok a saját és más rasszba tartozó arcok észlelésére. Ugyanazon folyamat működik mindkét ingerkategória esetén, csupán kevésbé hatékony a más rasszba tartozó arcoknál (Wiese, et al., 2009).

A hatás megjelenését pedig egyaránt befolyásolják a korábbi tapasztalatok, és a megfigyelő motivációja (individuális azonosításhoz). Néhány vizsgálatban górcső alá vették ezt az elképzelést. A személyek egyik csoportja valamilyen felvilágosítást kapott a saját-rassz hatásról, vagy direkt instrukciót kaptak, hogy minden egyes arcot jegyezzenek meg, igyekezzenek a sajátos jegyeket emlékezetükbe vésni. Ez, a kódolás, illetve ingerbemutató előtti instruálás gyakorlatilag eltörölte a SRH-t. Úgy tűnik tehát, hogy Levin vonás-szelekciós elméletével összhangban, a saját és másik csoport szociális kogníciója elkülönül egymástól és a saját-rassz hatás ennek köszönhető (Hugenberg et al., 2007).

Kognitív tudományi vizsgálatokból tudjuk, a kategorizáció, vagyis az ingerek besorolása befolyásolja a percepciót és memóriát (Atkinson, et al., 2005). Többféle kategóriába sorolhatjuk ugyanazt a vizuális ingert, és az egyes kategóriák jellemzői kiemelkednek a tulajdonságok közül, így segítve más kategóriáktól való megkülönböztetését és gyorsabb felismerését. Levin és Angelone (2002) végeztek vizsgálatot a kategorizáció hatásával kapcsolatban, a személypercepcióban. Fekete és fehér bőrszínű arcokat manipuláltak, így azok a 100% fekete és a 100% fehér kontinuum mentén változtathatóak voltak. Azt találták, hogy a középre eső arcokat (50% fekete és 50% fehér bőrszín) jóval nehezebb volt megkülönböztetni és kategorizálni (fekete, vagy fehér arcot lát-e a képen a személy), mint azokat, amelyek valamely végpont közelében helyezkedtek el. Mások is hasonló eredményre jutottak, a választás megelőző egér mozgásának elemzésével. Fekete, fehér és kevert bőrszínű arcokat használtak Freeman és munkatársai (2010) is. Méréseik szerint, bizonytalan besorolású (50%-ban fehér és 50%-ban fekete arcból létrehozott) arc esetén, nagyobb arányban és mértékben tért ki a személyek egérmozgatása, az ellenkező kategória felé. Mintha a két kategória versenyezne egymással a feldolgozás és döntés során. Úgy gondolják, atipikus esetekben, mindkét rassz-jellemzők aktiválódnak, ezáltal pedig egy folyamatosan fluktuáló, változó dinamikájú kategorizációs folyamatot indítanak el, melynek végén kiválasztódik az egyik kategória.

Vagyis, nincsen gyors döntés ilyen helyzetben arról, hogy melyik rasszhoz tartozónak ítéljük a személyt. Sokkal inkább a kategóriák (rasszok) közti folyamatos versengés eredménye lesz a válasz. Tehát nehezebb egy adott kategórián belül megkülönböztetni az arcokat, mint kategóriák között különbséget tenni (Levin és Angelone, 2002).

4.2. In-group és out-group hatások

Mivel a szociális osztályozás kiemelkedő hatással van arcészlelésünkre, fontos kérdés, milyen jellemzőket veszünk figyelembe egy-egy döntéshozatal során. Egy másik vizsgálatban, kiugróvá tettek egy társas kategóriát, így befolyásolva a későbbi kategorizációt. A kaukázusi személyeknél, ha fehér arcok bemutatása előtt egy fekete arcot mutattak, a későbbiek során nehezebben ismerték fel a korábbi arcokat, mint az a csoport, ahol csak fehér arcokat mutattak. Vagyis, a kevert rasszos kontextus képes csökkenteni a saját rassz hatást. Tehát, ha nehezebb az in-group és out-group elválasztás, akkor a hatás gyengül, hiszen a kategorizáció nem lesz eléggé hatásos, így a felismerés sem (mivel a kategória kihat a percepcióra és memóriára) (Young, et al., 2009). Hasonló vizsgálatban, Hehman és munkatársai (2010) úgy változtatták a kiugró kategóriát az arcok észlelése során, hogy a rasszhoz, vagy ha az egyetemi csoporthoz való tartozás vált szembeötlő vonássá. Ha rasszok mentén történt a kettéválasztás, akkor a személyek teljesítményében egyértelműen azonosítható volt a SRH. Ezzel szemben, amikor egyetem szerint csoportosították az arcokat, így etnikailag heterogén csoportot hozva létre, akkor inkább a saját egyetem hatása volt tetten érhető a teljesítményben, szemben a nem saját egyetemre járó arcokkal. Ami még fontosabb, így nem mutatkozott meg a SRH. Többféle feltétel mellett elvégezték ezt a vizsgálatot és minden alkalommal, jobb felismerési teljesítményt adtak a személyek a saját csoportba tartozó arcokra, mégpedig abban a kategóriában, amelyet megelőzően, mesterségesen indukáltak (rassz vagy egyetem). Kontextus függő tehát a szociális kategorizáció folyamata, mindig illeszkedik azokhoz az információkhoz, melyek adott helyzetben fontosak lehetnek számunkra.

Az, hogy milyen helyzetben és milyen körülmények között találkozunk egy személlyel, nagyban befolyásolja tehát, hogy miként emlékszünk rá. Ha valami miatt fontos számunkra a személy (pl. kötődünk hozzá, hasznunk származik a vele való kapcsolatból, stb.), akkor motiváltabbak vagyunk arra minden részletének megjegyzésére. Ennek eredményeképpen a kategoriális hatások kevésbé érvényesülnek.

Ilyen fontos, kiugró tulajdonság lehet, a presztízs, a szociális befolyás, hatalom. A társas helyzet is befolyásolhatja az arcok felismerését, ahogyan azt például Wright és munkatársai (2003) vizsgálatukban demonstrálták. Dél-Afrikai fekete személyek fordított saját rassz-hatást mutattak, vagyis a fehér arcokat nagyobb arányban ismerték fel, mint a saját rasszba tartozó, vagyis fekete arcokat. Ezt a szerzők történelmi és társadalmi specifikusságból fakadónak értékelték. Mivel Dél-Afrika lakossága nagyrészt fekete, így a fekete rasszba tartozó arcok ismerősebbek, vagyis saját rasszként azonosíthatóak. Ugyanakkor, már több évtizede, a fehér lakosság tölti be az irányító szerepet, ők képviselik a társadalom felsőbb rétegét. Ez még erőteljesebben megmutatkozhatott a kísérleti személyek esetében, akik egyetemisták. Az egyetemen oktatók 75%-a ugyanis fehér, tehát a fehérek szociális státusza itt is magas, vagyis az egyetemi élet is reprezentálja a különbségeket a fekete és fehér lakosság társas, politikai, stb. hatalmában, befolyásában (Wright, et al., 2003). A szociális-kognitív elmélettel egybehangzóan mások is azt találták, hogy a személyek egyaránt jól ismerik fel a saját rasszba tartozó arcokat, illetve a másik rasszba tartozókat, amennyiben azok magas státuszúak (Shriver és Hugenberg, 2010). Vagyis, ha a másik rasszba tartozó arc nem bír hatalommal, alacsony státuszú, akkor érvényesül a SRH, és a saját rasszunkba tartozó személyek arcát jobban felismerjük, mint más rasszba tartozókat. Azonban, ha a másik rasszba tartozó személy társas befolyással, hatalommal bír, akkor ugyanolyan jól megjegyezzük az arcát, mint a saját rasszba tartozó személyekét. Tehát más rasszba tartozó arcok észlelése cél-orientált, vagyis akkor figyeljük meg közelebről őket, ha valamiért fontosak számunkra, például hatalommal, befolyással rendelkeznek.

Nemcsak a helyzethez kapcsolódóan lehetnek kiugró jellegek, melyek befolyásolják arcészlelésünket, de akár saját magunkból fakadóan is. Saját viszonyulásunk más csoportokhoz, alapvetően befolyásolja, miként értékeljük más csoportok tagjait (pl.: focicsapatok drukkeri). Magas implicit előítéletességgel jellemezhető személyek hajlamosabbak bizonytalan etnikai (fekete vagy fehér) hovatartozású, haragos arcokat inkább feketének azonosítani, mint azok, akik alacsony implicit előítéletességgel jellemezhetőek (Hugenberg és Bodenhausen, 2004). Azok, akik magasan implicit előítéletesek, a kevert rassz-jellemzőkkel rendelkező, haragos arcokat többször címkézik feketének, mint az alacsony implicit előítéletes személyek. Magasabb intenzitásúnak ítélik a haragot a nehezen besorolható arcokhoz képest, amikor az arc egyértelműen feketének van címkézve, szemben, amikor fehérnek.

Vagyis a fekete arcok esetén a negatív érzelmeket intenzívebbnek látják, míg ugyanez a különbség a pozitív érzelmeknél (boldogság) nem jelenik meg. Tehát nemcsak a bizonytalan arcok percepcióját, de az érzelmelek intenzitásának értékelését is befolyásolja az implicit előítéletesség (Hutchings és Haddock, 2008).

Egy másik kiemelkedő faktor, mely meghatározza az arckifejezések felismerését, a pszicho-szociális közeg, amelyben az ember felnő. Számos különbség található az egyes kultúrák között bizonyos érzelmelek megjelenésének gyakoriságában, illetve az egyes emóciók szemantikus jelentésében. Például, egyes nyugati társadalmakat (Lengyelország, Amerika és Magyarország) összehasonlítva ázsiai országokkal (Japán, Vietnám és Szumátra), jelentős különbség tapasztalható a nemzetek között abban, milyen intenzitásúnak értékelik az adott érzelmkifejezést. Nem nyugati társadalmakban a megvetést pontosabban azonosítják, míg a nyugati nemzetek a félelem, szomorúság, harag és undor kifejezéseit azonosítják jobban. Másrészt, a meglepetés és boldogság kifejezéseinek azonosításában nem mutatkozik különbség (Biehl és munkatársai, 1997). Tehát a csoport, a kulturális közeg, melyben élünk, alapvetően meghatározza szociális információ feldolgozásunk módját.

4.3. A saját-rassz hatás ontogenezise

Előítéleteink szocializációnk során alakulnak, sok esetben közvetlen tapasztalatok hiányában is. Ugyanakkor, az előítéletes gondolkodást erőteljesen befolyásolják mindennapi tapasztalataink. Érdekes kérdés éppen ezért, hogy a saját-rassz hatás mely életkorban mutatkozik először. Sangrigoli és de Schonen (2004) munkájára rávilágított, hogy a saját-rassz hatás már elég korai életkorban, 3 és 9 hónapos kor között jelenik meg és teljeseedik ki. Munkájuk előtt kevés kutatás foglalkozott a saját-rassz hatás fejlődési elemzésével, életkori megjelenésével, ám azóta élénk érdeklődés övezi a kérdést. A kutatók munkájuk során azt találták, hogy 3 hónapos korban a gyermekek egyaránt jól ismernek fel mind a 4 etnikai csoportba tartozó arcokat, azonban már megjelenik a saját rassz preferencia, igaz, csupán gyenge mértékben. 6 hónapos korban már csak átlagosan két rasszba tartozó arcok képesek ugyanolyan jól felismerni (kaukázusi és ázsiai), és végül, 9 hónapos korra csupán a saját rasszba tartozó arcok esetén mutatnak jó teljesítményt (kaukázusi).

A teljesítményben megmutatkozó „csökkenés” tulajdonképpen megegyezik a Kelly és munkatársai (2002) által javasolt „perceptuális beszűkülés” jelenségének. Álláspontja szerint, olyan általános, átfogó arcfeldolgozási mechanizmussal születünk, mely fejlődésünk során egyre finomabbá, speciálissá válik. A vizuális ingerek hatására a rendszer beállítódik a környezetben leggyakrabban előforduló arcok kategóriájának feldolgozására. A gyermek a tapasztalatok hatására egyre gyorsabban és pontosabban képes feldolgozni azokat az arcokat, melyek körülveszik, illetve azokat, melyek a leggyakrabban látott arcokhoz hasonlítanak, azonos kategóriába sorolhatóak. A sajáttrassz hatás tehát az első életév során alakul és fejlődik ki, legalábbis kaukázusi gyermekek esetében.

Sokáig azonban nem volt vizsgálat azzal kapcsolatban, hogy ez a hatás más nemzetiségű gyermekek esetén is hasonlóan fejlődik-e. Kelly és munkatársai (2009) 3,6 és 9 hónapos kínai gyermekeket vizsgáltak, afrikai, kaukázusi és kínai képek felhasználásával. Eredményeik szerint, a SRH fejlődése hasonló ütemben zajlik kínai gyermekek esetében is, akárcsak a kaukázusi népcsoportban. 3 és 6 hónapos kor között már megjelenik a sajáttrassz hatás, vagyis jobban felismerik a saját népcsoporthoz tartozó arcokat, ugyanakkor kevésbé képesek felismerni az egyéni különbségeket más rasszba tartozó arcok esetén. A sajáttrassz hatás megjelenését a családi tapasztalatok sem képesek felülmúlni, csupán csökkenteni. Különböző rasszba tartozó szülők (vegyes) családjait is bevonták a vizsgálatba. Függetlenül az etnikai hovatartozástól, vagy a családi háttértől (kevert családok), 8-10 és 12-14 év közötti gyermekek és a fiatal felnőttek (18-23 év) a saját rasszba tartozó arcokat ismerték fel a legjobban. Korai tapasztalataink tehát, még ha személyes jelentőséggel is bírnak, nem feltétlenül képesek felülmúlni a fejlődési pályát (Goodman et al., 2007). Mindez azért lehetséges, mert ez a markáns kategorizációs folyamat adaptív előnyökkel járt törzsfejlődésünk során. Evolúciós szempontból, a számunkra ismeretlen személyekkel szemben óvatosnak kell lennünk. Nélkülözhetetlen képesség, hogy felismerjük, ha valaki egy másik csoportba tartozik, ezáltal időben felismerhetjük a potenciális fenyegetést, mely a túlélésünket, illetve későbbi reprodukciónkat segíti.

4.4. Saját rassz hatás idegrendszeri alapjai

Mivel erőteljesen befolyásolja túlélési esélyeinket, a rasszok szerinti kategorizáció, feltehetően megfelelő agyi területek felelnek a folyamat elvégzéséért. Többféle kutatás zajlott az utóbbi időkben, melyek elektrofiziológiai, vagy neurális képző eljárásokat alkalmazva igyekeztek feltárni a faji sztereotípiák és előítélet háttérében meghúzódó idegrendszeri kapcsolatokat, mechanizmusokat. Érdekes párhuzamosság fedezhető fel az eredményekben: a korábban arcészleléshez, szemantikus tudásunk aktivációjához kötött agyi területek szerepét tárták fel a szakemberek. Elsősorban a laterális fusiform gyrus és a posterior cinguláris cortex szerepét emelik ki a kutatások. Főként saját csoportba tartozó arcoknál nő meg a területek aktivitása, szemben a nem azonos rasszhoz tartozó személyek percepciójával. Mindkét agyi terület az arc azonosításával, ismerős-nem ismerős kategorizálásban játszik szerepet. Elektrofiziológiai mérések nyomán kiderült, mind az N100, P200, N200 és P300 komponensekben találhatóak különbségek az azonos és eltérő rasszba tartozó arcok észlelése kapcsán. Az első kettő a másik rasszba tartozó arcokra, a harmadik a saját rasszba tartozó arcokra mutat nagyobb amplitúdót. A P300-as komponens akkor mutatott erőteljesebb választ, ha olyan arcot látunk, mely eltér az előzőleg látott arcok rassz-jellemzőitől. Úgy tűnik tehát, hogy a rasszok közti megkülönböztetés szélesebb kategóriák mentén, saját-, és idegen csoport megkülönböztetés mentén megy végbe (Ito és Bartholow, 2009).

5. MEGBÍZHATÓSÁG

5.1. Bizalom mint kognitív reakció

A bizalom és a bizalmatlanság olyan mentális állapotnak tekinthetőek, melyek alapvetően befolyásolják döntéseinket, attitűdjeinket. A bizalmatlanság abból a fenyegetésből fakad, hogy kihasználhatnak minket és ebből kifolyólag másként viselkedünk, mint olyan esetekben, amikor bizalmat élünk át (Schul et al., 2008). Életünk során sok megbízhatatlan emberrel találkozunk, ráadásul több esetben szociálisan, vagy más módon fontos élethelyzetben. Feltehetően, ez a jelenség evolúciós múltunk során is fennállt, így elképzelhető, hogy a bizalmatlanság egy evolválódott mentális állapot, mely integrálja a csalással összefüggő kognitív-, érzelmi-, és viselkedési reakcióinkat (Cosmides és Tooby, 2005).

Korábbi, evolúciós pszichológiai vizsgálatok alátámasztották azt a széleskörű elképzelést, miszerint az ember és a főemlősök esetében az igazságosság és becsületesség olyan adaptív stratégiának tekinthető, mely növeli az önzetlen viselkedés előfordulásának gyakoriságát, így segít fenntartani a kohéziót és együttműködést a csoporton belül (Berezkei, 2009; Tan és Forgas, 2010).

A bizalmatlanság egyfajta jelzésnek tekinthető, mely arra hívja fel figyelmünket, hogy a környezetünkben a dolgok nem a normális kerékvágásban haladnak, vagyis a dolgok, vagy személyek másmilyenek lehetnek, mint amilyenek látszanak. Elővigyázatosnak kell lennünk, figyelni kell a társas jelekre. Ha bizalmatlanok vagyunk, általában nem megszokott döntési, vagy viselkedési stratégiákat használunk, vagyis nem úgy gondolkodunk, ahogyan legtöbb esetben szoktunk, mivel így könnyen kiszámíthatóak lennénk és könnyebben megtévesztés, csalás áldozataivá válhatunk. Pont ellentétesen viselkedünk olyankor, ha bizalmat érzünk. Biztonságosnak találjuk a környezetet, minden olyan, amilyenek látszik, így megszokott rutinjaink szerint cselekszünk, gondolkodunk. Ezt támasztották alá Schul és munkatársainak (2008) vizsgálatai is. A személyek többféle adatot, vagy más információt kapnak, melyek segítségével a lehetséges kimenetelt kell megbecsülniük. Pl.: a különféle tesztekben (IQ, személyiségtesztek, stb) elért teljesítményből meg kell becsülniük, hogy az adott személyt felveszik-e egy munkára. Minden döntésük után informálják őket az eredményről, így lehetőségük van megtanulni, melyik jellemző, milyen fontos a kimenetel szempontjából. Így lassan megtanulják, melyik tulajdonság, vagy jellemző

határozza meg legpontosabban az eredményt. A személyek akkor eredményesek az ilyen feladatokban, ha rövid idő alatt kitalálják, majd alkalmazni is tudják ezt az implicit szabályt döntéseikben. Az eredmények tükrében úgy tűnik, a bizalmatlanság szenzitívvé tette a személyeket a nem rutinszerű, vagyis váratlan összefüggésekre, szabályokra. Olyan esetekben, amikor a bejósolandó esemény egy általános, gyakori döntési szabályszerűsége alapján alakult, a bizalmat átélő személyek eredményesebbek voltak a feladatban. Azonban, ha kevésbé gyakori szabály alapján született eredmény, annak megjósolásában a bizalmatlan személyek voltak eredményesebbek. Ez a jelenség azonban csak a feladatok egy bizonyos részében mutatkozott meg. Ezt viszont azzal magyarázzák a kutatók, hogy az adott mentális állapot csupán az első gondolatokat befolyásolja erőteljesen (Schul et al., 2008).

Megbízni egy idegen emberben nagy rizikót rejt magában, így általában az emberek igyekeznek felbecsülni mennyire megbízható a másik, mielőtt kapcsolatba kerülnek vele. Több mindennapos helyzetben találhatunk példát arra, miért lehet „veszélyes” a megelőlegezett bizalom: szinte mindannyian átértük már, amikor bizalmasan közlünk valamit egy barátunkkal, majd rövid idő elteltével már mindenki a mi titkunkról beszél, talán még ki is gúnyolnak miatta. Egy másik példa, ha például néhány munkatársunk, akikről úgy gondoltuk, lelkiismeretesen dolgoznak, nem készítik el határidőre munkájukat és minket vonnak felelősségre a befejezetlen feladat miatt. Számos vizsgálatban kimutatták, a bizalom jóval a megbízhatóság tudatos mérlegelés előtt megkezdődik (Todorov és Duchaine, 2008; Huang és Murnigham, 2010). Nem tudatos, automatikusan aktiválódó folyamat eredményeként rövid idő alatt képesek vagyunk implicit döntést hozni partnerünk megbízhatóságáról. Akár szubliminálisan bemutatott ingerek is erőteljesen befolyásolják bizalmi döntéseinket. Egy vizsgálatban például, amikor bizalommal kapcsolatos szubliminális előfeszítést alkalmaztak, az inger nemcsak a későbbi kooperativitást, de a másikkal szembeni elvárásokat is meghatározta. Egy, a személy által megbízhatónak tartott és kedvelt ember nevét villantották fel a kísérletben, mely nemcsak megnövelte az együttműködési hajlamot a bizalomjátékban, hanem növelte a személyek elvárásait partnerük kölcsönösségét illetően (Huang és Murnigham, 2010).

Hasonló módon, egy másik vizsgálatban, a kísérleti játékban résztvevő személyek megnevezését változtatták az instrukció szövegében. Azt találták ugyanis, hogy a recipiens megnevezése befolyásolja az első játékos ajánlatának nagyságát.

Olyan esetekben, amikor az első játékos társát olyan módon nevezik meg, ami implikálja a kooperációt, nagyobb részt adnak a pénzből, mint olyan esetben, amikor az instrukció során versengő szituációt sejtető kifejezéseket használnak. Különbség található tehát az együttműködés mértékében, ha a pénzt „átutaló” személy számára társát „partnerként”, vagy „ellenfélként” nevezzük meg (Burnham, et al., 2000).

5.2. Hasonlóság és bizalom

Elsősorban a szociálpszichológiai kutatások foglalkoztak a segítségnyújtást, önzetlenséget befolyásoló tényezőkkel. A vizsgálatok egy része arra vonatkozott, hogy a hasonlóság az áldozat és a személy között nagy szerepet játszik az altruista magatartás előidézésében (Smith és Mackie, 2001). Korábban (2.2.1. rész) már ismertettem a többszörösen igazolt elképzelést, mely szerint a személyek hajlamosabbak rokonaik, családjuk megsegítésére az idegenekkel szemben. Ez érthető, hiszen genetikai és érzelmi kapcsolat is fűz rokonaikhoz, így megsegítésük hosszú távú előnnyel jár. Ugyanakkor, az már meglepőbb, hogy idegeneknek is szívesen segítünk, ha bizonyos mértékben hasonlítanak ránk. Minél inkább hasonló hozzánk egy személy, vagy legalábbis annak tartjuk, annál inkább segítünk neki, még akkor is, ha korábban sohasem találkoztunk, vagy ha nincsen közöttünk személyes kapcsolat (Birkás et al., 2006).

Egy vizsgálatban például, a személyek helyet cserélhettek egy másik kísérleti személlyel, akiről úgy tudták, hogy áramütéseket kap. Előzetesen informálták a személyeket a partnerük érdeklődési köréről, majd lehetőségük nyílt helyet cserélni vele, így átvállalva az áramütéseket (melyek természetesen nem voltak igaziak, de ezt a személyek nem tudták). Nagyon szoros összefüggés mutatkozott a hasonlóság és önzetlenség között: azok vállalták inkább a cserét, akiket úgy informáltak, hogy gondolkodásmódjuk és érdeklődési körük azonos, vagy nagyon hasonló a szenvedő partnerükével (Batson, 1991). Egy másik vizsgálatban azt találták, hogy egy baleset szemtanúinál, akik nem segítettek a bajba jutottakon, annál erőteljesebb a büntudat, minél hasonlóbbnak érzik magukhoz balszerencsés embertársaikat (Goethals és Darley, 1987).

A jelenség nagyon megragadta a szociálpszichológusokat, ugyanakkor érdekes kérdéseket vetett fel evolúciós pszichológiai szempontból is. Ugyanis kérdés, miként értelmezzük ezeket a vizsgálati eredményeket, mivel a személyek nem tartoztak valójában egy csoporthoz, vagy közösséghez, csupán úgy érezték, hogy egy csoport tagjai. Vagyis, az észlelt hasonlóság alapján úgy érezzük, hogy egy csoporthoz tartozunk, még akkor is, ha sosem találkoztunk a másik személlyel korábban. Ennek értelmében, a hasonlóság egyfajta közösségi érzést, összetartozási érzést indukál az emberben (Bereczkei, 2009).

A hasonlóság tehát az összetartozás, a szoros kapcsolat érzését indukálja a személyekben, melynek filogenetikus eredete feltehetően a fenotípusos illesztés folyamatában gyökerezik (2.2.2. rész). A folyamat ugyanis kiterjeszthető az ismerősök, barátok, tágabb szociális környezetünk minden résztvevőjének körére. Ahogyan korábban láttuk, a fenotípusos illesztés templátokat keres, melyek arcvonások, vagy egyéb jelzések lehetnek. Ez a „keresés” nem diszkriminatív, vagyis minden személy esetében „lefuttatjuk” automatikusan, akivel csak találkozunk. Minél több hasonló vonást (külső-, vagy belső tulajdonságot) fedezünk fel a másokban, annál erőteljesebb a közös csoportba való tartozás érzése, és annál inkább előnyben részesítjük másokhoz képest. Így a hasonlóságot jelző kulcsok aktiválják a rokonfelismerő rendszerünket, mely elősegíti az idegenek iránti önzetlenséget (Bereczkei, 2009).

Ugyanez a folyamat játszódik le bennünk akkor is, ha a saját nevünkhöz hasonló személyekkel kerülünk kapcsolatba. Tehát a testi jellegek, illetve a személyiségjegyek mellett a megszólítás, névazonosság (mely egy absztrakt hasonlósági marker) is arra sarkalhat, hogy segítsünk. Például, egy vizsgálatban, e-mail üzenetet küldtek körülbelül 3000 személynek, mely a következő információkat tartalmazta: a feladó nevét, illetve azt, melyik városban jár egyetemre. Az e-mailben, a feladó személy arra kérte a címzettet, tájékoztassa őt a városában fellelhető sportolási lehetőségekről. A kutatók megvizsgálták a válaszokat és azt találták, hogy legnagyobb arányban azok válaszoltak, akiknek mind kereszt-, és vezetékneve is egyezett a feladóéval, míg a legkevesebb válasz olyanoktól jött, akiknél semmilyen névazonosság nem volt. Tehát, minél inkább hasonlított a feladó neve a címzettéhez, annál inkább segítettek neki (információt adtak, mely egy kisebb segítségnek tekinthető). Fontos kitétel, hogy ez a hatás leginkább a ritka névvel (pl.: Andrews) rendelkező személyek esetében volt tapasztalható, míg a gyakoribb nevek (pl.: Smith) viselőinél kevésbé (Oates és Wilson, 2002).

A név tehát egyfajta rokoni kulcsként működik és olyan személyek között is kiválthatja az összetartozás érzését, akik sohasem találkoztak korábban egymással.

Mikor egy idegennel találkozunk, felmérjük közös tulajdonságainkat (pl.: gondolkodásmód, viselkedés, beszéd, megjelenés, stb.), és amennyiben hasonlítunk, pozitív érzelmek jelennek meg, olyasfélék, mint amelyeket rokonaikkal kapcsolatban érzünk. Modern, ipari társadalmakban különösen drámai ez a hatás, hiszen a legtöbbször olyan személyek vesznek körül minket, akik nem rokonaink. Ezzel kapcsolatban néhány vizsgálatban kimutatták, a nagyvárosi lakosok személyiségüket, érdeklődési körüket tekintve hasonlóbbnak tartják magukat barátaikhoz, mint családtagjaikhoz (Kruger, 2003; Pulakos, 1989).

A fenotípusos illesztés során használt kiemelt információforrás az arc. Külső jegyeket tartalmaz, így könnyen és gyorsan fel lehet mérni, mennyire hasonlítunk a másik személyre. Ehhez kapcsolódóan, több olyan vizsgálatot is végeztek, melyekben a partner arcának vonásait manipulálták (DeBruine, 2002, 2004, 2005). A vizsgálatokban első lépésben egy átlagarcot hoznak létre, számítógép segítségével. Általában, 6 vagy 8 arcot használnak ehhez az eljáráshoz. Egy szoftver segítségével, minden arcon kijelölnek 200-250 pontot, melyek karakterisztikusak az arc egyéni jellegét, alakját és formáját tekintve. A pontokat koordinátaként használva, az arcok különféle határvonalakra tagolhatóak, egyfajta koordinátarendszerben. A program képes az arcok koordinátaértékei közötti különbségek kiszámításával és átlagolásával ábrázolni az új arcot. Eredményképpen, az arcokból származó alak, forma, szín és más, szerkezeti információ kombinálásával létrehozhatunk egyetlen, úgynevezett kompozit arcot, mely realisztikus, emberi arc, ám nem hasonlít teljesen egyik „forrás arcra” sem. Tehát, vonásaiban emlékeztet bármelyik, kiindulásként használt arcra, ám nem hasonlít egyikre sem jobban, mint a másokra. Ezek az átlagarcok aztán szabadon manipulálhatóak a vizsgálatok során.

Lisa DeBruine vizsgálataiban (2002, 2004, 2005) ezekbe az átlagarcokba vetítették a személyek fényképét. Mindezt morphing - technikának hívják. Számítógépes program segítségével, a személy arcának vonásait és az átlagarc vonásai fele-fele arányban transzformálta egymásba. Olyan arcot kapott így, mely hasonlít a személyre, ám nem ismerik fel önmagukat a képen. Ezt egy külön vizsgálati lépésben ellenőrizték is, és valóban, nem látták önmagukat a kísérleti arcokban. A vizsgálatokban női és férfi átlagarcba is belevetítették a személyek képét, tehát minden személy olyan

női és férfi arcot látott, mely hasonlított rájuk, ám nem felismerhető mértékben. A személyek feladata egyszerű volt, különböző arcokat mutattak nekik és mindegyiket értékelniük kellett, mennyire tartják rokonszenvesnek, illetve vonzónak. Az eredmények egyértelműen mutatták, a kísérlet résztvevői azokat az arcokat értékelték vonzóbbnak, melyek saját vonásaikat is hordozták (DeBruine, 2004). Az értékelés pedig inkább szociális-, mint szexuális dimenzióban értelmezhető, mivel a személyek a saját nemű képeket tartották vonzóbbnak, az ellenkező neműhöz képest. Vagyis, a nők inkább a saját magukhoz hasonló női arcokat értékelték vonzóbbnak, míg a férfiak inkább a magukhoz hasonló férfi arcokat találták attraktívabbnak. Ennek értelmében, inkább társas vonzódásról van szó, nem pedig szexuális vonzerőről. Tovább erősíti ezt az elképzelést, hogy egy következő vizsgálatban, arra kérték a személyeket, hogy szexuális vonzóerő és társas megbízhatóság szempontjából is ítélik meg az arcokat. Az eredmények alapján, a másik nemű arcba vetített saját vonások nem voltak attraktívabbnak, azonban megbízhatóbbnak ítélték őket (DeBruine, 2005). Mindezek alapján úgy tűnik, hogy a másokkal kapcsolatos hasonlóság rokoni kulcsként működik. Szociális kapcsolatainkban megkülönböztetett figyelmet fordítunk azokra, akiket magunkhoz hasonlóknak találunk, függetlenül attól, hogy rokonok vagyunk-e, vagy sem (Bereczkei, 2009).

DeBruine egy másik vizsgálatában (2002) egyetemisták játszottak bizalomjátékot úgy, hogy partnerük nem volt jelen, csupán a képét láthatták a számítógép képernyőjén. Minden más, a játékhoz kapcsolódó információ szintén a képernyőn jelent meg. Minden résztvevőt úgy tájékoztattak, ismeretlen partnerrel fognak játszani, ám valójában egy előre rögzített lépésekből álló játékban vettek részt, hol első, hol második játékosként. A bemutatott képek tulajdonképpen átlagolt arcok voltak, melyek között előfordultak olyanok, amelyek 50%-ban tartalmazták a személy vonásait. A személyhez hasonló, vagy attól eltérő átlagarcok nem különböztek vonzerő tekintetében, így a játékosok viselkedése egyértelműen a hasonlóság függvénye volt. Első játékosként ugyanis, a személyek nagyobb mértékű bizalmat mutattak a saját magukhoz hasonlító arcok iránt, mint az idegen arcokkal kapcsolatban. Ez azt jelenti, hogy nagyobb összeget ajánlottak fel azoknak az arcoknak, amelyek hozzájuk hasonlítottak, anélkül, hogy ennek a hasonlóságnak tudatában lettek volna. Második játékosként azonban nem mutattak megkülönböztető viselkedést az egyes arcok között. Tehát, ugyanolyan mértékben viszonyozták a partner adományát, vagyis a hasonlóság

nem befolyásolta a másik iránti önzetlenséget. Az eredmények magyarázata abban az aszimmetriában rejlik, mely az első és második játékos döntése között lép fel. Első játékosként mindig bizalmi döntést kell hozni, vagyis, hogy mennyire tartjuk megbízhatónak a másikat, milyen mértékben bízunk abban, viszonzozza felajánlásunkat. Ezzel szemben, második játékosként együttműködési döntést hozunk, vagyis döntésünk a tranzakció kölcsönösségéről dönt. Bizalmi ítéleteinket tehát, inkább a rokonsági jelzések határozzák meg, míg a másik felajánlásának viszonzása inkább a kölcsönösség függvénye.

Mások hozzánk viszonyított hasonlósága tehát pozitív érzelmeket vált ki belőlünk, mintha rokonsági kapcsolatba lennénk a személlyel. Ezek a rokon kulcsok tehát generalizálódtak, és hatásukra a nem közvetlen rokonsági kapcsolatban lévő, ismeretlen személyeket is megsegítjük, támogatjuk. A magyarázatok egy része azzal érvel, hogy ez a jelenség a közös csoporthoz való tartozás élményén keresztül járul hozzá a hasonló emberek preferenciájához (Smith és Mackie, 2002). Néhány vizsgálat azonban cáfolta ezt a feltevést (DeBruine, 2002, 2004) azzal, hogy a kísérleti személyek szociális preferencia választásait nem az ismerettség, sokkal inkább a rokon kulcsok határozták meg. Vagyis, az önmagunkhoz hasonló arcokat preferáljuk, tehát olyanokat, melyek feltehetően valamilyen vérségi kapcsolatban állnak velünk. Újabb vizsgálatok azonban rámutattak, hogy ez a két magyarázó elv komplementer viszonyban van egymással.

Juhász és munkatársai (2007) kaukázusi és ázsiai személyek fotóiból női és férfi átlagarcokat hoztak létre, DeBruine vizsgálatában alkalmazott módszerhez hasonlóan. Ezeket a képeket mutatták meg a kísérleti személyeknek úgy, hogy mind a kaukázusi, mind az ázsiai férfi és női arcokba belemorfolták a résztvevők arcát. Szignifikáns hatást csupán a rasszhoz tartozás dimenziójában kaptak, vagyis az önhasonlóságot felülírta minden esetben a saját rassz-jellegek hatása. A magyar egyetemisták, a kaukázusi arcokat minden esetben jobban preferálták, mint az ázsiai arcokat. A személyek legszimpatikusabbnak és legvonzóbbnak nem a saját magukhoz hasonló arcokat tartották, hanem azokat, melyek saját rasszuk jellegzetességeit hordozták. Vagyis, a hasonlóság preferálását egyformán befolyásolja a familiaritás és a rassz. A fenotípusos illesztés elsősorban egy közösségen belül, a specifikus jellegekben hasonló személyek választásait határozza meg, míg a rassz- jellegek inkább általános információval szolgálnak, így a tágabb csoport azonosítására alkalmasak (Bereczkei, 2009).

5.3. Nemek közti különbségek

Nemcsak a rassz jellemzők szembeötlőek a megfigyelő számára, hanem a nemi jellegek is. Bruce és Young (1986) elképzelése szerint, az arc észlelése két eltérő útvonalon végbemenő folyamat, ahol egymástól minőségileg elkülönülő információ feldolgozó műveletek mennek végbe. A folyamat egyik része a személyek azonosításáért felel, míg a másik művelet a nem, kor, rassz, érzelmi kifejezések és a tekintet irányának meghatározásában játszik szerepet. Minden pillanatban, amikor partnerünk arcát figyeljük, különféle információ feldolgozási folyamatok mennek végbe, melyek egyaránt érintik az invariáns (identitás, nem) és dinamikus (érzelmeik, tekintetirány) faciális jellemzőket.

Úgy tűnik, hogy a személyek érzelmeinek megítélésében különböző forrásokat használnak a nők és a férfiak. Női kísérleti személyek inkább a szituációs információkra hagyatkoznak, míg a férfiak inkább az arckifejezések alapján ítélik meg mások érzelmeit. Ezt egy olyan vizsgálat során sikerült kimutatni, ahol kétféle helyzetben készítettek a személyekről képeket: nyilvános vagy privát módon. Nyilvánosnak nevezték azt a helyzetet, amikor a személyek tudták, hogy filmezik őket és képeket készítenek érzelmi reakcióikról. A másik, ún. privát helyzetben rejtett kamerával készítették az érzelmkifejezéseket mutató arcképeket. A képeken tükröződő érzelmeiket kellett később a kísérleti személyek más csoportjának azonosítani. Különbség mutatkozott a kétféle képek megítélésben, mégpedig legmarkánsabban akkor, amikor a személyek tudták, hogy a megmutatott arcképeket a személyek tudtával készítették. Ilyen helyzetben, a nők sokkal kevésbé hagyatkoztak az arcokra, mint információforrásra és inkább más, kontextuális információból következtettek a képen látható ember érzéseire. Ez a különbség eltűnt, ha nem tettek különbséget a nyilvános és privát helyzet között. Ebből pedig arra következtettek a szakemberek, hogy általában inkább az arcvonások, arckifejezések segítségével tájékozódunk arról, hogyan érzi magát a személy, és a szituációs tényezők csak másodlagos szerepet játszanak (Nakamura, et al., 1990).

Tehát mások érzelmeinek felmérésében, illetve másfajta szociális interakcióink során (lásd DeBruine vizsgálatait fentebb) vélekedésünket alapvetően befolyásolja a partner neme. A feladat jellege is meghatározza, hogy egy személyt szociális-, vagy szexuális vonzereje mentén ítélünk meg. Például, más-más jellemzőket preferálunk

szexuális partnerünk kiválasztása során, mint amikor valakire rá szeretnénk bízni házi kedvencük felügyeletét.

Bonein és Serra (2009) vizsgálata éppen ezeket a nemi különbségeket vette górcső alá. Kétféle vizsgálati elrendezést használtak a játékok során. Maga a kísérleti játék leginkább a bizalom játékhoz hasonlít, annak logikai felépítésével egyező volt. A két feltétel pedig a társ neméről szóló információ hiánya vagy publikussá tétele volt. Kutatásuk kérdésfeltevése arra vonatkozott, hogy vajon a férfiak más összeget jutatnak egy nőnek, mint egy férfinak? És fordítva, a nők másként viselkednek egy férfival, mint egy másik nővel szemben egy kísérleti játék során? Azt több vizsgálatban is igazolták, hogy a nők kooperatívabbak, illetve nagyobb arányban altruisták, mint a férfiak. Bonein és Serra eredményei azonban tovább finomítják a képet: vizsgálatukban mind a nők, mind a férfiak egyforma mértékben bíztak meg társukban, attól függetlenül, hogy férfi vagy nő volt az illető. Mégis, egy meglepő eredmény is született, mégpedig, hogy a partner neme összefüggést mutat a visszautalt pénz mértékével. A recipiens által visszautalt pénzösszeg nagyobb volt, ha mindketten azonos neműek voltak, mint azokban az esetekben, amikor egy nő és egy férfi voltak a játékosok. Azt is megfigyelték a vizsgálat során, hogy több „befektető” megváltoztatta a viselkedését, amikor változott a feltétel (tudta-e vagy neme, milyen nemű a partner). Azoknál, akik megváltoztatták játékstratégiájukat, a legtöbben kevesebbet küldtek vissza, amikor a párjuk ellenkező nemű volt, mint akkor, amikor azonos nemű volt. Tehát a nemnek csupán moderált hatása van a megbízhatósági ítéletekre, leginkább a reciprocitás elősegítésében játszik szerepet (Bonein és Serra, 2009).

Egy meta-análízisben, mely 1940 és 1992 között végzett vizsgálatok eredményeit foglalja össze kimutatták, a nők kissé, de konzisztensen magasabb értékeket érnek el az önkéntes teszteken a bizalom dimenzióban. Ez azt jelenti, hogy jobban bíznak másnak őszinteségében és pozitív intencióiban (Feingold, 1994). Közgazdasági játékokban való részvételkor is összehasonlították a nők és férfiak viselkedését. Több vizsgálatban is azt találták, hogy a férfiak magasabb összeget adnak, mint a nők, ám a nők azok, akik nagyobb arányban adnak vissza. Tehát, a nők reciprok módon viselkednek, míg a férfiak nagyobb bizalmat mutatnak (Snijders és Keren, 1999; Eckel és Wilson, 2005). Más vizsgálatok azonban nem mutattak ilyen különbséget, legalábbis, a férfiak viselkedésében. Néhány kutatásban ugyanis reprodukálták a nők magasabb reciprocitási hajlandóságát (nagyobb összeget utalnak vissza), ám nem

találtak különbséget a két nem között, a bizalomban (első lépésben, mekkora összeget ad a partnernek) (Croson és Buchan, 1999; Eckel és Wilson, 2003). Nem egyértelműek tehát az eredmények, bár az jól látszik, a nők fontosabbnak tartják a viszonzást, a fair magatartást. Buchan és munkatársai (2008) kísérlete segít jobban megvilágítani a különbség eredetét: azt kapták ugyanis, hogy a férfiak általában magasabb összeget várnak el a partnerüktől, mint a nők, ezért egyfajta stratégiai lépésként, magasabb összeget ajánlanak fel, hogy így „megvásárolják” a másik bizalmát. A nők viszont sokkal inkább foglalkoznak a partner jólétével, és az általa mutatott bizalom viszonzásával, így megbízhatóbbak, mint a férfiak. Összegezve tehát, ha nem nagy az ára, a férfiak önzetlenebbek (instrumentális viselkedés), míg a nők akkor is együttműködnek, ha az nagy költséggel jár a számukra (közösségi viselkedés) (Buchan et al., 2008).

5.4. A bizalom neurológiai és élettani háttere

Megbízhatósági ítéleteink alapvetően befolyásolják viselkedésünket a megközelítés-eltávolodás dimenzió mentén, valamint az arcok fontosságának, személyes értékének megbecslését (Todorov et al., 2008a). Többben is amellet érvelnek tehát, hogy a megbízhatóság detektálása alapvetően fontos a túlélés szempontjából és vizsgálataik során már sikerült néhány agyi régiót azonosítaniuk, melyek részt vesznek ebben a folyamatban. Agyi képalkotó eljárások segítségével (fMRI) kimutatták, hogy a megbízhatósági információk kiértékelésében az amygdala és az insula játszik szerepet (Adolphs et al., 1998; Koscik és Tranel, 2010). Minél kevésbé megbízható az adott arc, annál nagyobb aktivitás regisztrálható az amygdalában (főként a jobb oldalon) és az insulában. Ezen területek aktivitása növekszik a megbízhatatlan arcoknál. A megbízható arcok ellenben más agyi területeket aktivizáltak, úgy mint fusiform gyrus, orbitofrontális kéreg és jobb felső halántéki árok (Winston, et al., 2002). Különösen érdekesek az eredmények annak fényében, hogy az amygdala és az insula olyan agyi területek, melyek érintettek a potenciálisan fenyegető ingerek detektálásában, az undor kódolásában, a negatív arckifejezések feldolgozásában és a szociális döntéshozatalban (Amaral, 2002; Adolphs, 2002, Sanfey et al., 2003). Egy vizsgálatban szándékosan nem kérték külön a személyeket - csak később-, hogy ítéljek meg az arcok megbízhatóságát (Todorov, et al., 2008a).

Hasonló eredményeket regisztráltak, mely további bizonyítékként szolgál arra, hogy az arcok megbízhatóságának felmérése spontán és automatikus folyamat (Engell et al., 2007).

Szintén fMRI-vel végzett vizsgálatok tapasztalati alapján tudjuk, hogy a barátságos magatartást elősegíti az oxytocin jelenléte, mivel csökkenti az amygdala aktivitását (Koscik és Tranel, 2010). Oxytocin beadását követően, a placebo kontrollhoz képest alacsonyabb amygdala aktivitást regisztráltak, miközben a személyeknek félelemkeltő arcokat kellett párosítaniuk. Azonban ez a „gátló” hatás nem mutatkozott meg a reakcióidőkből, vagyis a személyek nem végezték lassabban a feladatot, mint azok, akik placebót kaptak (Kirsch et al., 2005). Ugyanezt a hatást mutatták ki olyan feladatoknál is, ahol a személyeknek oxytocin beadását követően negatív és pozitív érzelmi arckifejezésekre kellett reagálniuk (Domes, et al., 2007). A vér oxytocin szintjének emelkedését regisztrálták interperszonális, bizalmi helyzetekben is. Tehát természetes módon (vagyis nem kívülről beinjektálva) is megemelkedik a hormon szintje bizalmat igénylő szituációkban (Kéri és Kiss, 2010).

Mindezek alapján a kutatók úgy gondolják, a csökkent amygdala aktivitás talán a szociális döntéshelyzetekre is hatással van, mivel csökkenti a társas ingerek félreérthetőségét, ami pedig a megközelítés valószínűségét növeli, vagyis barátságosabb viselkedést eredményez (Domes, et al., 2007). Petrovic és munkatársai (2008) vizsgálatukban pont ezt az összefüggést vizsgálták. Férfiakat kértek, hogy értékeljék - placebo beadását követően-, mennyire tartják szimpatikusnak az előttük megjelenő arcokat. Szembe és félre néző arcokat láttak, melyek közül néhányhoz kisebb elektrosokkot társítottak (averzív kondicionálás). Az oxytocinnal injektált csoportban, a negatívan kondicionált arcokat kevésbé negatívan értékelték, és alacsonyabb amygdala aktivitást regisztráltak, vagyis a személyek barátságosabban reagáltak még a negatívabb hatást kiváltó arcokra is. Egy másik kísérletben bizalomjátékot játszottak a személyek, ahol az oxytocinnal injektált csoport tagjai magasabb összeget ajánlottak fel társuknak, vagyis jobban bíztak benne, mint a placebo csoportban. Mégis - saját bevallásuk szerint-, nem bíztak jobban a viszonzásban, mint a kontroll csoport tagjai. Tehát, annak ellenére, hogy jobban bíztak bennük, mégsem számítottak rá, hogy bizalmuk viszonzásra talál (Kosfeld et al., 2005). Hasonló eljárás segítségével más kutatók kimutatták, hogy az oxytocin nemcsak a kezdeti összeget növeli meg, de a másik fél is nagyobb összeget utal vissza hatására (Zak et al., 2005).

Egyre több kutatás lát napvilágot, melyekben az oxytocin szerepét igyekeznek tisztázni, az emberi szociális magatartás szabályozásának folyamatában. Számos társas viselkedésünkre hatást gyakorol, mint például a kötődés, bizalom, szociális észlelési folyamatok, társas memória és az érzelemreguláció (Campbell, 2010). Több vizsgálatban is alátámasztották, hogy megnöveli a komplex érzelmek felismerését, akár csak a biológiai mozgás percepcióját. Továbbá - ahogyan fentebb is láttuk, elősegíti a bizalom kialakulását gazdasági tranzakciókban és a csoportok közötti konfliktusrendezés során megnöveli az altruizmus előfordulását.

Tehát az oxytocin hatására kevésbé félünk attól, hogy becsapnak, így erősíti az együttműködésre való hajlamot. Növeli a bizalmat (Kéri és Kiss, 2010), ám az kérdéses, hogy olyan esetekben is befolyásolja társas ítéleteinket, amikor a személyes találkozás lehetetlen, és csupán arcok alapján értékeljük a másik személyt. Theodoridou és munkatársai (2009) éppen e kérdés tisztázása érdekében a szociális percepció, közelebbről a bizalom, illetve az attraktivitás percepcióját vizsgálták oxytocin hatása alatt. Megnövekedett oxytocin szint hatására a személyek ismeretlen arcokat attraktívabbnak és megbízhatóbbnak ítélték, mint a kontroll csoport. Tehát nemcsak a megbízhatóság percepciójára, hanem a vonzerő megítélésére is hatással van az oxytocin, miközben a személyek hangulatát nem befolyásolta. Vagyis nem tulajdonítható a megváltozott vonzósági és megbízhatósági ítélet semmilyen hangulatfokozó hatásnak, amit a megnövekedett oxytocin szint váltott volna ki. Nemi különbségeket sem találtak, tehát az oxytocin egyformán hatással van a férfiak és nők szociális döntéshozatalára. Még mindig nehéz azonban megérteni az összefüggést, de az biztos, hogy a csökkent amygdala aktivitás és mások megbízhatóbbnak, vonzóbbnak értékelése egyaránt megemeli a megközelítés valószínűségét, így pedig az együttműködésre való hajlamot (Oosterhof és Todorov, 2008).

6. EGY ARC MEGBÍZHATÓSÁGA

Többféle mentális állapotot különböztethetünk meg, melyek különféle módon befolyásolhatják interakcióinkat. Hosszú távú diszpozícióink elárulják például, hogy mennyire vagyunk megbízhatóak, vagy éppen csapodarak. Rövid távú mentális állapotnak tekinthetjük érzelmeinket, mint például öröm, harag. Vannak még szükségleteink, úgymint szomjúság, melyek célirányos intencióknak tekinthetőek. Kommunikációs szándékokkal is rendelkezik szinte minden ember, valamint mindenki sajátos hiedelmekkel és tapasztalatokkal tekint a világra. Mások belső állapotairól az arc, illetve testhelyzet adja a legjobb támpontot. Érzelmeinket elárulja arckifejezésünk, hangunk, vagy éppen testünk mozgása. Vágyaink, céljaink és intencióink szemünkből, tekintetünkből kiolvashatóak, akárcsak kommunikációs szándékaink (Frith és Frith, 2006b). Számos jelleg, tényező befolyásolja tehát társas döntéseinket, melyek közül a legkiemelkedőbb információforrás az arc és a szemek. Másokhoz való viszonyunkat, társas kapcsolatunk jellegét alapvetően meghatározza partnerünk megbízhatóságának értékelése. Egy arc megbízhatósága együtt jár más pozitív vonásokkal, sőt, egyes kutatók szerint, partnerünk érzelmeinek azonosítása végső soron megbízhatóságának, vagy éppen megbízhatatlanságának felmérését szolgálja (Todorov, megjelenés alatt).

Legtöbbünkben erősen működnek olyan szociális normák, mint a kölcsönösség, melyek alapvetően szükségesek társas kapcsolataink szabályozásához. Szenzitívek vagyunk arra, ha valaki megsérti ezeket a normákat, ilyen esetekben igyekszünk megbüntetni ezért, leggyakrabban úgy, hogy a csoporton belüli elismertsége, státusza szenvedjen csorbát. Ez a vonás az *erős reciprocitás*, mely egy hajlam, hogy együttműködjünk másokkal és megbüntessük mindazokat, akik megsértik a kooperáció normáit, még akkor is, ha ez önmagunkra nézve is költséges (anyagi-, idő-, vagy energia befektetés), és ez a költség feltehetően a jövőben sem fog megtérülni (Fehr et al., 2002; Gintis et al., 2003). Mindebből következően, az együttműködés, kölcsönösség kiemelkedő fontosságú társas jellemzők, melyek detektálása nagy előnnyel jár a személy számára, hiszen így kevésbé valószínű, hogy mások kihasználják, vagy becsapják.

A megfigyelők ítéleteiben, az idegenek arckarakterisztikái erősen befolyásolják a jellemvonásaikra vonatkozó megállapításokat. Ahogyan korábban utaltam rá, több kutató érvel amellett, hogy arcunkról leolvashatóak bizonyos személyiségvonások, úgy,

mint extraverzió, érzelmi stabilitás és szeretetre méltóság (Todorov et al., 2005; Penton-Voak et al., 2006). Azonban mindezek közül a legfontosabb kérdés, ha találkozunk egy idegennel, vagy ismeretlen csoporttársunkkal, hogy mennyire megbízható illetve, potenciálisan veszélyt jelent-e számunkra. Érthető módon, saját jólétünk, sőt, akár túlélésünk múlhat azon, hogy kiben bízunk meg és kiben nem. Ez az alapvető különbségtétel barát, vagy ellenség, illetve csaló, vagy együttműködő csoporttag között az egyik legősibb evolválódott interperszonális döntési mechanizmus (Cosmides és Tooby, 1992; Todorov, megjelenés alatt). Túlélésünk érdekében gyors folyamatnak kell lennie, mely nagyrészt az arc megjelenésén és az arckifejezések értékelésén alapul (Pessoa et al., 2005; Porter et al., 2007).

A közvetlen veszélyt jelentő szituációkon túl, általában a személyek nagyon figyelmesek az arcvonásokra, melyek segítségével a megfigyelt emberek tulajdonságaira következtethetnek. Azonban jóval több szociális információt nyerhetünk az arcokból, mint azt gondolnánk. Egy kutatásban kimutatták például, hogy nők, akik férfiak fotóit nézték nagy pontossággal el tudták különíteni, kik preferálták közülük jobban csecsemők képeit (Roney et al., 2006). Előzetes tapasztalatok hiányában, illetve a személy korábbi viselkedésére vonatkozó információk nélkül ítéleteink nagyrészt intuitívek. Tovább gyengíti döntéseink pontosságát, hogy az arckifejezések, az arc megjelenése manipulálhatóak, így elfedi a személy valós szándékát, intencióit (Adolphs, 2002). Vizsgálati úton igazolták például, hogy komoly bűnözők eredményes csalók, ami szándékaik, érzelmeik elrejtésére utal, valamint hatékonyan képesek mások bizalmát elnyerni (Porter és Woodworth, 2007).

6.1. A csalók arcának azonosítása

Sok esetben hazudunk, főként azért, hogy mások előtt jobb színben tüntessük fel saját magunkat. A hazugság segítségével pozitív benyomást tehetünk másokra (pl.: potenciális partner, főnök, kollégák, stb.), de akár segíthetünk másokon, elkerülhetjük a büntetést, illetve a kínos helyzeteket. A csalók azonosítása során az arcon megjelenő jelzések meghatározó szerepet játszanak. Minderre azért van lehetőségünk, mert igazán jól fejlett arcfelismerési képességekkel rendelkezünk. Egy felnőtt ember akár ezer egyéni arcot is képes megkülönböztetni (Bruce és Young, 1998). Az arcok memorizálásában és felismerésében is jobban teljesítünk, mint más tárgyak esetében.

Mindezen képességeink feltehetően a szociális viszonyok, a kölcsönösségen alapuló kapcsolataink elősegítését és erősítését szolgálják. Az evolúciós folyamatok úgy alakították társas képességeinket, hogy egyedülállóan alkalmassá váljunk csoportunk tagjainak megkülönböztetésére, így számon tarthassuk, kiben bízhatunk, és ki az, akivel nem érdemes interperszonális kapcsolatot kialakítanunk. Olyannyira érzékenyek vagyunk az arcra, illetve az ahhoz hasonló mintázatokra, hogy különféle agyi területekhez tartozó sejtcsoportokat (oldalsó fusiform gyrus és a felső temporális sulcus) is sikerült lokalizálni, melyek kizárólag arc, vagy arc-szerű ingerek hatására aktivizálódnak (Nelson, 2001).

Svédországban és Japánban végzett vizsgálatok során a résztvevők személyiségvonásaikra vonatkozó kérdőívet töltöttek ki, majd részt vettek egy szemtől-szemben megrendezett laborhelyzetben. Ennek során, sorsolás útján kijelölt személyek voltak az „blöffölők”, míg a csoport másik fele a „megfigyelő”. A feladat egyszerű: a blöffölő felhúz egy kártyát (ami fekete vagy piros színű lehet), majd vele szemben ülő partnerének, a megfigyelőnek elmondja, milyen színű a lap. Természetesen, hazudhat is, így a partnernek egyetlen feladata, hogy kitalálja, igazat mond-e a másik. A blöffölő akkor kap pontot, ha a megfigyelő nem jól tippeli meg, hazudott-e vagy sem, míg a megfigyelő esetén fordított a helyzet, akkor jár neki pont, ha kitalálja, igazat mondott-e a másik, vagy sem. Ebben az elrendezésben azt találták, hogy sokkal többször mondanak igazat a személyek, mint az a játék logikájából, vagy pusztán a saját érdek szem előtt tartásából levezethető lenne. Érdekes eredmény továbbá, hogy a megfigyelők is gyakrabban gyanakodtak hazugságra, mint amilyen gyakran társaik valóban hamisat állítottak. Azonban sem a hazugság, sem a másik megtévesztésének hatékonysága kapcsán nem találtak szignifikáns korrelációt a személyiségvonásokkal. Egy másik meglepő eredmény, hogy a személyek eléggé bíznak saját csalás-detekciós képességeikben, azonban, ha pénzt kellene feltenniük döntéseikre, már nem annyira magabiztosak. Vagyis, a személyek úgy gondolják, jól teljesítenek a hazugság felismerésében, azonban már kevésbé magabiztosak ezen képességükben, ha fizetniük kell hibájukért (Holm és Kawagoe, 2010).

Számos korábbi és jelenlegi kutatás célja, hogy választ kapjon arra kérdésre, miszerint a *szociális interakciókból származó információk közül, melyekre tudunk leginkább emlékezni*. Ahogyan korábban láthattuk, a legfontosabb szociális információk a csalók, illetve együttműködő személyek közötti különbségtételt segítik elő.

Mindennapi kapcsolataink során elsődleges szempont felmérni, hogy partnerünk milyen valószínűséggel viszonzozza segítségünket, illetve, mennyire megbízható. A kooperatív, vagy altruista szándék felismerése azonban nagyon bonyolult kiértékelési folyamat, hiszen azok, akik nem kívánnak támogatásunkért cserébe semmit adni, motiváltak szándékaik elrejtésében. Így egy „fegyverkezési verseny” alakult ki az evolúció során, melynek köszönhetően, a csalók egyre kifinomultabb módokon igyekeznek elrejteni valós szándékaikat (pl. arckifejzések segítségével), míg a partnerek egyre érzékenyebbek az együttműködés, vagy éppen a csalás jeleire (Cosmides és Tooby, 1992; Bereczkei, 2009).

A csaló, nem kooperatív, illetve együttműködő személyek arcképeinek megítélésben, több kutatás a következő hipotézisek vizsgálatát célozta meg:

- (1) A csalókra jobban emlékeznek a személyek, mint az együttműködő egyénekre.
- (2) A kooperatív személyekre jobban emlékszünk, mint a csalókra.
- (3) A csalókra és az együttműködő személyekre egyaránt jól emlékszünk.

Összefoglalva az eredményeket, úgy tűnik, hogy a csalásra vagyunk a legérzékenyebbek. Bár nem minden vizsgálatban kaptak különbséget (Mehl és Buchner, 2008), a legtöbb elrendezésben a csalók arcára nagyobb arányban emlékeznek a személyek, gyorsabban ismerik fel őket és fontosabbnak is tartják az erre vonatkozó ismeretek, tapasztalatok memorizálását (Mealey et al., 1996; Oda, 1997; Chiappe et al., 2004).

Mindennek feltehetően az a magyarázata, hogy azokban a helyzetekben, amikor energiát, időt, illetve más erőforrásainkat használjuk mások megsegítésére, vagy az együttműködés során, nagy „veszteséget” jelent számunkra, ha a partner nem viszonzozza mindezt, és kihasznál minket. Ezt a rizikót próbáljuk csökkenteni minden kooperativitáson alapuló társas helyzetben azáltal, hogy igyekszünk a potenciális csalókat kiszűrni és érzékenyek vagyunk a nem őszinte, megtévesztő viselkedéses jelzésekre. Érdeemes azonban kiemelni, hogy a kísérleti személyek többsége képes volt megkülönböztetni a neutrális arcokat az együttműködő személyek arcképeitől. Ha valaki tehát együttműködő szándékkal keres kapcsolatot velünk, azt is képesek vagyunk felismerni. Tehát elsőként felmérjük, hogy a másik kihasznál-e minket, és ha ez nem valószínű, akkor együttműködési hajlandóságát kezdjük tanulmányozni (Oda, 1997; Chiappe et al., 2004; Oda és Nakajima, 2010).

Csalókkal kapcsolatos jobb emlékezeti képességünket több tényező befolyásolja, például a partner neme és státusza. Mealey és munkatársai (1996) vizsgálatában, a személyek a csalók arcképeit nagyobb arányban ismerték fel, mint a másik két csoportba tartozó arcokat. Ez a hatás akkor érvényesült inkább, amikor a csalókat alacsonyabb szociális státuszúnak mutatták be a kísérleti személyeknek. A magasabb státuszú arcok esetén mérséklődik a különbség. Az eredmények tükrében úgy tűnik, a csalók iránti érzékenység inkább a férfiakra jellemző, mint a nőkre. Bár a nők átlagosan magasabb arányban ismerték fel a csalókat, ám ez az alacsony státuszú csalók, illetve a magas státuszú együttműködő személyek arc képei esetén volt regisztrálható (Mealey et al., 1996).

Ahogy ebben a vizsgálatban is megmutatkozott, különböző arcokról alkotott megbízhatósági ítéleteink sokszor valamely érzelemkifejezés, esetleg hasonlóság mentén alakulnak, melyek nem mindig használhatóak fel ahhoz, hogy jellemvonásokra következtessünk (Oosterhof és Todorov, 2008, DeBruine, 2005). Éppen ezért, ha pusztán az arc alapján döntünk arról, ki a megbízható, könnyedén kizsákmányolhatnak olyan személyek, akik megbízhatónak tűnnek, azonban egyáltalán nem úgy viselkednek. Így különösen fontosá válik, hogy emlékezzünk arra, ki volt az a megbízhatónak tűnő partnerek közül, aki valóban megbízhatóan viselkedett. Ilyen helyzetekben igazán az arc-jellemvonás asszociatív memóriánk játszik fontos szerepet, hiszen nemcsak az arc, de a hozzá társított jellemvonás (tapasztalat) is fontos ahhoz, hogy elkerüljük, mások kihasználjanak minket. Ezzel egyetértésben Barclay (2008) egy vizsgálatában manipulálta az együttműködő és csaló partnerek arányát. Eredményei szerint, a személyek arra emlékeztek jobban, ami ritkábbnak számított az adott csoportban. Vagyis, ha kevesebb együttműködő személy volt partnerek között, akkor rájuk emlékeztek jobban, nem pedig a csalókra.

Hasonló eredményre jutottak japán kutatók is, akik egy módosított bizalom játékot alkalmaztak munkájuk során. Többkörös játék során a személyek korábbi partnerekkel is újra kapcsolatba kerülhettek. A „társak”, természetesen előre rögzített módon válaszoltak a személyek lépéseire. Kezdetben a személyek az arcok alapján döntöttek, kiben mennyire bíznak, azonban a körök előre haladásával, fokozatosan átírta döntéseiket a másik fél jellemvonása (együttműködő, neutrális, vagy csaló módon reagált-e). Ezen felül, jobban emlékeztek azokra, akiknek megbízható arca volt ugyan,

de negatív jellemvonáshoz társult, mint azokra, akik nem is tűntek megbízhatónak és nem is voltak korrektek (Suzuki és Suga, 2010).

Az arcon található megbízhatósági kulcsok erőteljes hatására egy korábbi vizsgálatban is rávilágítottak: azoknak a személyeknek, akiket korábban megbízhatóbbnak értékelték mások, a kísérleti személyek is több pénzt ajánlottak a bizalom játék során. Érdekes eredmény, hogy a megbízhatóságra vonatkozó ítéletek nem függtek attól, hogy a képen szereplő partner együttműködött, vagy csalt a játék során. Úgy tűnik inkább, hogy az arccal kapcsolatos korai döntés sokkal meghatározóbb ebből a szempontból. Erős korreláció volt a korábbi csoport és a résztvevők által adott megbízhatósági értékek között. Ráadásul, a személyek jobban emlékeztek a megbízható arcokra, mint a kevésbé megbízható arcokra, korábbi tapasztalatiktól függetlenül. Azonban, az első benyomások ellenére (megbízhatónak, vagy nem megbízhatónak tartották az arcot) az előző körök eredménye hatással volt a személyek lépéseire, vagyis hogy a partner lépésétől függően határoztak, a következő körben mennyi pénzt küldenek a másoknak (van't Wout és Sanfey, 2008).

6.2. A megbízhatóság detektálása az arcon

Habár nagyon meggyőzőek az adatok, a fent vázolt vizsgálatok során a kísérleti személyeknek előre megadták, hogy a képen látható egyén egy korábbi helyzetben együttműködött vagy sem, vagy éppen saját bőrükön tapasztalták partnerük kooperációját, esetleg annak hiányát. Más vizsgálatokban, a kísérleti alanyoknak anélkül kellett azonosítani, illetve felidézni csaló személyek arcképeit, hogy bármilyen előzetes információjuk lett volna arról, hogy az adott személy korábban hogyan viselkedett.

Érdekes kísérleti paradigmát állítottak fel ezzel kapcsolatban: véletlenszerűen kiválasztott kísérleti személyek egyfordulós fogolydilemma-játékot játszottak ismeretlen partnerekkel. Mindegyikük szabadon határozott arról, együttműködnék-e, vagy sem, és a megfelelő gomb megnyomásával ezt a partnerrel is közölték. Ezt követően minden játékosról fényképet készítettek, és ezeket a képeket megmutatták kísérleti személyek egy másik csoportjának. A bemutató után, elterelésként különféle, ismeretlen emberek portréit láthatták a személyek kétszer, egymást követően.

Ezután újra megmutatták nekik azokat a fényképeket, melyeket a fogolydilemma-játékban részt vevő személyekről készítettek, azonban fele arányban olyan arcképekkel keverve, melyek korábban nem szerepeltek egyik bemutatóban sem. Ez volt tulajdonképpen a „valódi kísérlet”, mivel a kísérleti személyek feladata ebben a helyzetben az volt, ítélik meg, kik szerepelnek a korábban bemutatott arcok között (Yamagishi et al., 2003). Az eredmények azt sugallják, hogy képesek vagyunk minden előzetes tapasztalat, ismeret híján, pusztán az arc alapján elkülöníteni az együttműködő személyeket a csalóktól. A kísérleti személyek a véletlennél magasabb arányban voltak képesek felismerni, azonosítani olyan ismeretlen egyének arcképét, akik egy korábbi vizsgálat során csaltak, illetve nem voltak együttműködőek. Ennek megfelelően, úgy tűnik tehát, hogy pusztán egy rövid pillantás partnerünk arcára, meghatározza, hogy kapcsolatba lépünk-e vele, és ha igen, miként fogunk viselkedni (Yamagishi et al., 2003).

Hasonló eredményre jutottak belga kutatók is, akik hasonló elrendezésben végezték vizsgálatukat, azonban több, fontosnak bizonyuló különbség volt a két munka között. A kísérlet első részében, a vizsgálati személyekről olyan fényképeket készítettek, melyen arckifejezésük semleges. Ezt követően, Fogoly-dilemma játékot játszottak, azonban az első körben még ún. „próba játék” volt, hogy a személyek begyakorolhassák a játék szabályait. Ezt követte a „tét játék”, amikor a személyek valódi pénzben játszottak, és az így megszerzett nyereményük jelentette a honoráriumot, amit a részvételért kapnak. Egy beépített web-kamera segítségével, a kutatók minden személyről készítettek fotót mindkét játékkör folyamán, még hozzá a döntés pillanatában. Később, a kísérleti személyeknek mindhárom képet (semleges arc, próba-játékban szereplő arc és a tét-játék során lefotózott arc) megmutatták, és arra kérték őket, ítélik meg, a képen szereplő személyek közül, ki kooperált és ki csalt egy korábbi teszt során. A kísérleti személyek tehát csupán egy alkalommal látták az arcképeket, és nem rendelkeztek a képen szereplő személyekről semmilyen előzetes, vagy kiegészítő információval (Verplaetse et al., 2007).

Az eredmények egyértelműen megerősítették a korábbi vizsgálat megállapításait. Itt is, a személyek gyakrabban azonosították helyesen a csalókat, mint a kooperatív személyeket. Azonban ez a különbség csak akkor mutatkozott, amikor valódi, tét-játékról volt szó, és semmilyen különbséget nem találtak a semleges arckifejezések, illetve a próba-játék során mutatott arcképek megítélésében.

Így a kutatók egy fontos kitételre hívták fel a figyelmet, miszerint, úgy tűnik, a csalók felismerését inkább egy esemény által kiváltott arckifejezés aktiválja, nem pedig stabil, állandó arcvonások. Vagyis, lehetséges, hogy ha valaki eldönti, csalni fog, ezt a döntését elárulják arcvonásai, melyek az ezzel kapcsolatban átélt érzelmek (szorongás, büntudat, káröröm, stb.) kifejezésével kapcsolatosak. A valódi pénznyeremény olyan izgalmat válthat ki a személyekből, mely erős érzelmi reakcióval jár, így arckifejezésekben is nyomon követhető (Verplaetse et al., 2007). Ezek a kifejezések pedig sokkal inkább megragadják a személyek figyelmét, mint a semleges arckifejezések. Mindezt a kutatók reakció-idők mérésével, illetve a vizuális figyelmi fókusz vizsgálatával bizonyították. Eredményeik szerint, az ismeretlen csaló játékosok képe sokkal gyorsabban és nagyobb mértékben váltja ki a partner automatikus figyelmét. Vagyis, a csalás automatikusan megragadja figyelmünket, még akkor is, ha csupán alig észrevehető jelek utalnak rá. Ezek e jelek pedig a félelemmel mutatnak összefüggést, úgy, mint harag, fenyegetés. Márpedig a fenyegető ingerek kognitív feldolgozása prioritást élvez, hiszen azonnal felfigyelünk rájuk (Vanneste et al., 2007).

Azonban más szakemberek amellet érvelnek, hogy nemcsak dinamikus, de stabil vonások is vannak az arcokon, melyek segítségével felmérjük partnerünk megbízhatóságát. Yamagishi és munkatársai fent említett vizsgálata már elővetíti ezt az elképzelést, melyet azóta több vizsgálat is alátámasztott. Például, egy kutatásban kimutatták, hogy a személyek saját beszámolóí altruizmusuk mértékéről, és független megítélők értékelése pozitívan korrelál. Fontos megjegyezni, hogy kiküszöbölték a szociális kíváncsiságot, mivel a személyekkel egy tesztet töltettek ki, amely altruizmusukat mérte és ez nem állt összefüggésben azzal, hogy mennyire érzékenyek az elvárásokra (Brown et al., 2003). Egy hasonló vizsgálatban, a kutatók arra voltak kíváncsiak, hogy a résztvevők képesek-e altruista jellemvonásokat azonosítani partnereikben. Ehhez 20 másodperces videó klipeket készítettek személyekkel, úgy, hogy csupán annyit kértek tőlük, mutatkozzanak be, mondjanak néhány szót magukról. Ezt követően, már nem kamera előtt, diktátor játékot kellett játszaniuk, így a kísérlet vezetői meg tudták állapítani, mennyire önzetlenek valójában. Ezt követően, egy másik csoportnak megmutatták a videókat, és arra kérték a személyeket, próbálják megbecsülni, hogy a videón bemutatott személy, egy diktátor játékban mennyi pénzt ajánlana fel.

Mivel a video nem olyan helyzetben készült, ahol pénz elosztásáról szóló döntést kell hoznia a személynek, így a döntéseket nem alapozhatták a megfigyelők szituatív tényezőkre (úgy, mint Verplaetse és munkatársai vizsgálatban). A diktátor játéktól eltérő helyzetben és témában nyilatkozó személyek későbbi pénzosztását mégis egészen pontosan képesek voltak a személyek bejósolni. Pontosabban, a résztvevők kb. 30%-ban eltalálták, hogy a mozgóképen szereplő személy mekkora felajánlást tett. Ugyanakkor, annak mértékében sokat tévedtek. Vagyis, a személyek képesek voltak szétválasztani, hogy ki az, aki egyáltalán nem ad pénzt, és ki lesz az, aki adni fog, bár azt, hogy mennyit, nem találták el pontosan. Tehát a személyek képesek másokban azonosítani altruista vonásokat, mivel becsléseik szignifikánsabban jobbak voltak a véletlenszerűségtől (Fetchenhauer et al., 2010).

6.3. A megbízhatóság faciális jegyei

Mások proszociális viselkedésének előrejelzése leginkább saját tapasztalatainkon nyugszik. Változatos helyzetekben, sok különböző emberrel kerülünk kapcsolatba, így széleskörű tapasztalatokra tehetünk szert idővel. Ebből merítünk, mikor igyekszünk kitalálni, a másik mire gondol éppen, vagy mit fog tenni. Korábbi vizsgálatok sora erősíti meg az elképzelést, miszerint minél gyakrabban találkozunk valakivel, annál inkább képesek vagyunk megjósolni későbbi reakcióit, viselkedését és sok esetben bizonyos személyiségvonásokra is pontosan következtetünk (Carney et al., 2007; Heery és Valani, 2010). További érdekes jelenség, hogy ezek a karakterisztikus vonások asszociálódnak a fizikai megjelenéssel, így ezeket a jellemzőket társítjuk olyan emberekhez is, akik fizikai megjelenésükben hasonlítanak partnereinkhez (Hill et al., 1990). Arcunk hordozza talán a legtöbb információt, melyek alapján mások megítélik viselkedésünket, kvalitásainkat (lásd még 3.3. fejezet). Így nem meglepő, hogy az arc karakterisztikái is fontos szerepet játszanak a különböző jellemzők kikövetkeztetésében, mint például megbízhatóság. Ez a hatás tudatos és nem tudatos döntéseinkben egyaránt tetten érhető (Todorov, megjelenés alatt). Habár a korábbi tapasztalatok, valamint a stabil arcvonások sokat elárulnak arról, milyen személlyel van dolgunk, milyen személyiség lehet, aktuális viselkedésének előrejelzésében inkább az arc dinamikus, folyamatosan változó jelzéseire kell hagyatkoznunk (Ekman, 2003; lásd még 6.1. fejezet).

Vagyis, ha egy idegen, vagy kevésbé ismert személlyel találjuk szembe magunkat, arcvonásaiból igyekszünk kiolvasni szándékait, míg ha már kapcsolatban vagyunk vele, folyamatosan monitorozzuk, hogyan viselkedik. Ezt a tapasztalatot használjuk később, hogy arc kifejezései segítségével értelmezzük, sőt, előre jelezzük döntéseit.

Agyi képző eljárások segítségével végzett kutatások alapján tudjuk, hogy a megbízható és megbízhatatlan arcokra más-más agyi területek érzékenyek (5.4. fejezet). Ám az agyi struktúrák aktivizálódásában mutatkozó eltérés nem jelenti, hogy az arcokon valóban látható különbség az együttműködő és csaló emberek között. Azonban feltételezhetjük, hogy eltérő személyiségjegyekkel jellemezhetőek azok, akik inkább együttműködnek másokkal, mint azok, akik inkább kihasználják másokat. A személyiségben megmutatózó változások pedig a megjelenésben is előtűnhetnek. Yamagishi és munkatársai (2003) korábban bemutatott vizsgálatukban kimutatták, hogy a személyek azoknak az arcát jegyezték meg leginkább, akik korábban úgy nyilatkoztak, hogy az együttműködés kevésbé jó megoldás. Ezek a személyek később csaltak egy kísérleti játékban, kevésbé törődtek a partner érdekeivel és kevesebb együttműködést vártak a másiktól, illetve a csalókat tartották okosabbnak az együttműködőkhöz képest. A kutatók érvelése szerint, ezek a jellemzők annyira meghatározóak mindennapi kapcsolatainkban, hogy arcvonásainkban is megjelenhetnek. Ennek eredményeképpen pedig, feltételezhetjük, hogy a csalók arca azért tűnik ismerősebbnek a felidézés során, mert a hozzájuk hasonló személyekkel kapcsolatos tapasztalataink megerősítik negatív elvárásainkat.

Például, az arc relatív szélessége kevésbé megbízhatóvá teszi a személyt. Stirrat és Perrett (2010) vizsgálatában bizalomjátékot kellett játszaniuk a személyeknek, ahol a partnert csupán képen láthatták. A vizsgálat végére kiderült, a szélesebb arcú személyek (magas arc-szélesség hányados) gyakrabban éltek vissza partnerük bizalmával, mint a kevésbé széles arcúak. Az arc-szélesség hányadost a következő aránypár adja meg: bizyomatikus szélesség és a felső arc magasság arányosítása. Bizyomatikus szélességnek a jobb és bal arcszél közötti távolságot értjük, a felső arc magasságot pedig a felsőajak és a szemhéj teteje közötti pontok távolságát értjük. Ezt az aránypárt az arcképek metrikus mérésével kalkulálták, minden ingerkép esetén. Második vizsgálatukban, a játékosoknak csak az első lépést kellett megtenniük a bizalomjátékban, vagyis bizalmi döntésekről volt szó. A szélesebb arcú személyekben

kevésbé bíztak, és kevésbé tartották őket vonzónak. Ugyanakkor, a keskenyebb arcokat megbízhatóbbnak és attraktívabbnak értékelték. Ahhoz, hogy az attraktivitás hatását kizárják, kompozit arcokat (három arcból átlagolt arckép) hoztak létre, melyeket manipuláltak, szélesebb és keskenyebb arcokat létrehozva minden egyedi arcból. Párosával mutatták az arcokat, a személynek dönteni kellett, melyik tűnik megbízhatóbbnak. Összehasonlítva egyazon arc, különböző változatait (keskenytől a szélesig), a keskenyebb arcokat tartották megbízhatóbbnak (Stirrat és Perrett, 2010).

Ez csupán egy, a több stabil, faciális változóból, mely befolyásolja bizalmi döntéseinket. Más vizsgálatok arra utalnak, hogy a vonzóerő (Wilson és Eckel, 2006) és a hasonlóság, mind rokonainkhoz (DeBruine, 2002) mind ismert, sikeres emberekhez (Little, et al., 2007), hatással van az arc megbízhatóságára. Ugyanakkor, megint mások nem találtak összefüggést, vagy éppen negatív korrelációt mutattak ki az arcok és megbízhatóságuk objektív felmérése közt (Hassin és Trope, 2000; Zebrowitz et al., 1996). Bár a vonzóbb arcokat megbízhatóbbnak ítéljük, egyes vizsgálatok alapján mégis úgy tűnik, a vonzóbb, vagy szimmetrikusabb arcú férfiak kevésbé kooperatívak a kísérleti játékokban (Takahashi et al., 2006; Zaatari és Trivers, 2007). Bírósági körülmények között végzett vizsgálatok megerősítették, hogy a „babaarcúság”, arc szimmetria és attraktivitás erősen összekapcsolódnak a becsületesség észlelésével (Bull, 2006).

Nem egyértelmű tehát az egyes arc-jegyek szerepe a megbízhatóság megítélésében. Még nem tudjuk pontosan, mely faciális változók határozzák meg elsődlegesen egy arc megbízhatóságát. Vannak azonban kutatók, akik amellet érvelnek, hogy önálló jegynek kell tekinteni a megbízhatóságot. Eredményeik fényében úgy gondolják, a megbízhatóság felmérése az egyik elsődleges kognitív döntésmechanizmus, ha egy arcot szemlélünk.

6.4. A megbízhatóság, mint önálló marker

Bár számos vonás mentén történik egy arc kiértékelése, ezek a kiértékelések magasan korrelálnak egymással (Todorov, kiadás alatt). Bármilyen arcokról legyen is szó, több olyan szociális dimenzióval jellemezhetőek, melyek ko-variálnak, átfedőek, így nagyon nehéz értelmezni a kutatási adatokat. Gondoljunk csak arra, akit

szimpatikusnak ítélünk, azt általában vonzóbbnak is találjuk, vagy jobban megbízunk benne (van't Wout és Sanfey, 2008). Ugyanakkor, ha valakit megbízhatatlannak ítélünk, kevésbé barátságosnak, vagy éppen félnéknek találjuk. Sőt, a megbízhatatlan arcokat kevésbé tartjuk hasonlónak magunkhoz, mint a megbízható arcokat. Egy kísérlet során, a résztvevők arcképét morfolták megbízható, vagy nem megbízható arcokba. Majd megkérdezték tőlük, hogy melyikre hasonlít leginkább: a saját arcukhoz vagy egy másik, új archoz. A személyek sokkal inkább a megbízható arcot tekintették a sajátjukhoz hasonlónak, nem a megbízhatatlant (Verosky és Todorov, 2010).

A kiértékelésekkel pedig együtt jár a megfelelő szociális válasz. Ezért kutatók egy csoportja, olyan adat-vezérelt modellt dolgoztak ki, mely segítségével el tudták helyezni az egyes arcképeket bizonyos dimenziók mentén a térben. Korábbi vizsgálataikból származó arcképeket használtak, melyeket korábban kísérleti személyek különféle személyiségjellemzők mentén értékelték. Főkomponens elemzést használva, két nagyobb faktort találtak, melyek az eredmények nagy részét magyarázzák: a dominancia és a valencia. A valencia mentén történő kiértékelés olyan, az arcon lévő jelzőingerek segítségével megy végbe, melyek megközelítést vagy elkerülést sugárzó érzelmekre hasonlítanak. Egy érzelmileg semleges arcot nézve, a megközelítő-elkerülő motivációk tulajdonképpen bizalmi döntésekként jelennek meg. Tehát egy arc valenciájának felmérése annak megbízhatóságának megítélését jelenti (Todorov et al., 2008b).

Mindkét faktort (valencia és dominancia) tengelyként használva Todorov és munkatársai képesek voltak olyan kétdimenziós teret létrehozni, melyben el tudták helyezni az összes, a kísérletben használt arcot. Így például, a fenyegető arcokat kevésbé megbízhatónak és dominánsnak találták a személyek. Tehát ezzel a két főbb komponenssel is lehet definiálni például, a fenyegető arcok értékelését. Eredményeik, valamint a FaceGen nevezetű szoftver felhasználásával, több száz arcot generáltak, melyek számítógép segítségével szabadon manipulálhatóak. A két dimenziót egymásra merőlegesen állították fel, majd létrehoztak arcokat, melyek mindkét tengely mentén egységnyi szórásnyira helyezkedtek el egymástól (lásd 3. ábra) (Oosterhof és Todorov, 2008). Így tulajdonképpen egy kép-adatbázist hoztak létre, melyben az arcok azonos mértékben tértek el egymástól észlelt megbízhatóságukban. Ezeket az arcokat aztán számos kutatásban felhasználták.

vagy a haj nélküli arcot mutatták be a számítógép képernyőn (Rule és Ambady, 2008). Az eredmények még meglepőbbek, ha a döntési időt is figyelembe vesszük: abban az esetben, ha a személyeket felszólították, jól gondolják végig válaszaikat, kevésbé pontos válaszok születtek. Vagyis, akkor, ha ösztönösen döntenek a megfigyelők, ítéleteik szignifikánsan nagyobb valószínűséggel pontosak, mint akkor, ha válaszaikat végiggondolják. Mindez azért is érdekes, mivel utóbbi esetben nem kaptak a véletlenszerű választásnál jobb eredményeket (Rule, et al., 2009).

Hasonló módon, egy vizsgálat sorozatban, arra kérték a személyeket, bizonyos tulajdonságok (vonzerő, megbízhatóság, kompetencia, stb.) mentén értékeljék az arcképeket. Változtatták a képek bemutatásának idejét (100, 500, illetve 1000 ms, a kontroll csoportban pedig nem volt limitálva), ezzel is regisztrálva, mekkora az a minimális bemutatási idő, mely elegendő az ítéletalkotáshoz. Érdekes módon, az arcok értékelése 100ms bemutatási időt követően nem különbözött a kontroll csoport értékelésétől. A legmagasabb korreláció a megbízhatóság értékelésében mutatkozott (0.73). A bemutatási idő növelésével a személyek magabiztosabbak lettek ítéleteikben, ugyanakkor értékeléseik sokkal kevésbé korreláltak a kontroll csoport eredményeivel. Minél több idejük volt véleményt formálni, annál negatívabbak lettek ítéleteik. Vagyis, nagyon rövid benyomások alapján képesek vagyunk mások megbízhatóságának felmérésére, ugyanakkor, ha több időnk van benyomást kialakítani, sokkal finomabb, aprólékosabb differenciálásra leszünk képesek, mely esetleg különbözik azonnali impresszióinktól (Willis és Todorov, 2006).

6.5. Megbízhatóság és a viselkedés megközelítő-elkerülő rendszere

A fentebb bemutatott számítógépes modell (Oosterhof és Todorov, 2008) további bizonyítékul szolgál arra az elképzelésre vonatkozóan, hogy az arcokról alkotott ítéleteink többféle, adaptív jelentőséggel bíró jellemző összegzésének eredményei. Ezek lehetnek dinamikus (érzelemkifejezés), vagy invariáns (neoténias arcvonások) jellemzők. Ennek értelmében, a dominancia és megbízhatóság mentén történő kiértékelés olyan adaptív mechanizmus, mely segítségével eldönthetjük, megközelítsük, vagy elkerüljük az adott személyt. Egy arc megbízhatóságáról való döntés mögött tehát az arc egészének – legalábbis megközelítően egészének-, kiértékelése áll.

Amikor nincs egyértelmű jelzés, mely referál a másik illető intencióiról, akkor a megbízhatóságról való döntés egyaránt válik a megközelítés-elkerülés döntésévé is (Todorov, megjelenés alatt).

A túláltalánosítás hipotézise szerint egy semleges érzelmet tükröző arc kiértékelése során túláltalánosítunk egy funkcionálisan adaptív rendszert, mely azért jött létre, hogy mások érzelmi állapotát képesek legyünk felmérni (Knutson, 1996; Montepare és Dobish, 2003). A megbízhatósággal kapcsolatos döntés során olyan finom arcvonásokat detektálunk, melyek elkerülésre vagy megközelítésre buzdító érzelmeket tükröznek (Todorov, kiadás alatt). Azok az arcok, melyek a megbízhatóság dimenziójában a negatív irányban helyezkednek el, olyan vonásokat tartalmaznak, melyek dühöt sugároznak. Következésképpen azok az arcok, melyek a pozitív irányban találhatóak, boldogságot sugároznak. Ezek az érzelmek jelzik a befogadónak, hogy elkerüljék vagy megközelítsék az illetőt (Fridlund, 1994). A túláltalánosítás hipotézise szerint tehát olyan vonásokat dolgozunk fel, melyek evolúciós szempontból kiemelkedően fontosak (Zebrowitz, 2004; Zebrowitz és Montepare, 2006; Zebrowitz et al., 2003). Todorov és munkatársai (kiadás alatt) úgy találták számos kutatásukban, hogy az arcok kiértékelése nem más, mint a különböző érzelmek percepciójának túláltalánosítása. A résztvevők sokkal érzékenyebben reagáltak a megbízhatósági dimenzió negatív irányában történő változásra, mint a pozitív részben. Más, korábban idézett vizsgálatokban is láthattuk, a csalók arcára, a csalás detektálására érzékenyebbek vagyunk, mint az együttműködés jelzéseire. Evolúciós ez az adaptívabb stratégia, hiszen így nagyobb valószínűséggel kerülhetjük el, hogy kihasználjanak minket. Ennek értelmében, a megközelítés vagy elkerülés mérlegelése során az emberek mindig figyelembe veszik az ár/haszon arányt. Nagyobb veszteséggel jár megközelíteni egy dühös embert, mint elkerülni egy boldogot. Ez magyarázhatja a megbízhatóságról való döntések nem-lineáris jellegét is.

Egy másik hipotézis, a közös jelzés hipotézise (Adams és Kleck, 2005) értelmében az arcon lévő jelzések, melyek megfelelnek bizonyos arckifejezéseknek (pl.: nyílt nézés és düh), felerősítik az adott érzelem percepcióját. Ezzel az állásponttal összhangban, más, korábbi kutatások is bebizonyították, hogy az érzelmi kifejezések befolyásolják az arcok megítélését (Hess et al., 2000; Knutson, 1996; Montepare és Dobish, 2003). Például a mosolygó arcokat sokkal megbízhatóbbnak találták, mint a semleges arcokat (Krumhuber et al., 2007).

Sőt, semleges arcok megítélésénél a düh és boldogság eredményei korreláltak a megbízhatóság mértékével (Todorov, megjelenés alatt). Éppen ebből kiindulva, néhány szakember feltételezi, hogy a félelemmel kapcsolatos érzelmek (félelem, harag, düh) hívhatják fel figyelmünket a jövőbeni csalásra. Egy vizsgálatban, fenyegetőbbnek és félelmetesebbnek találták a nem együttműködő személyek arcképeit a megfigyelők, mint a kooperatív arcokat (Vanneste et al, 2007). Természetesen, ezeket a jeleket nem tudatosan dolgozzuk fel, sokkal inkább automatikus folyamatokról van szó, mint a fenyegető ingerek esetében. Különböző természeti tárgyak (pl.: kígyó, pók) automatikusan erős figyelmi reakciót váltanak ki bennünk, főként olyanok, melyek őseink számára folyamatos fenyegetést jelentettek (Öhman és Mineka, 2001.). Az ilyen ingerek készenléti állapotba hozzák az agy bizonyos területeit – többek között az amygdalát-, és ennek eredményeként jön létre a megfelelő viselkedés, például a menekülés. Ennek analógiájára, feltételezik, hogy a csalás tulajdonképpen fenyegetés szociális életterünkben, és akik ezt nem veszik észre, hátrányt szenvednek a szaporodási versenyben, hiszen kihasználják őket, így túlélési esélyeik csökkenek. Ezt elkerülendő olyan mechanizmusok fejlődtek bennünk az evolúció során, melyek érzékennyé teszik arcfelismerő rendszerünket az ártó szándék és önzőség jelzéseire.

Ám nemcsak az érzelmek befolyásolják a megbízhatósági döntéseket, hanem az arc megbízhatósága is hatással van az észlelt érzelmek kifejezésekre. A megbízhatóság modulálja az adott érzelm intenzitásának értékelését. Például, egy vizsgálatban azt találták, hogy a megbízható, boldog arckifejezésű arcokat boldogabbnak ítélték, mint az ugyanazon érzelm tüköröző nem megbízható arcokat, valamint a megbízhatatlan, haragot sugárzó arcokat haragosabbnak ítélték, mint a megbízható, haragos arcokat. Fordított irányú változás viszont az érzelmi intenzitás csökkenését eredményezte. Vagyis, ha az arcot a megbízhatatlanság irányába változtatták, az növelte a megfigyelt harag intenzitását és egyúttal csökkentette, a boldogság intenzitását (Oosterhof és Todorov, 2009). A kutatók szerint, eredményeik egyértelműen rámutatnak, az arcok különbségei a megbízhatóság dimenziója mentén összhangban vannak a megközelítés-elkerülés dimenzió jelzéseinek alakulásával. Minél megbízhatatlanabbnak tartunk egy arcot, a rajta látható érzelm inkább távolodást vált ki, míg a megbízható arcokon tükröződő érzelmek inkább a megközelítést motiválják.

Ennek megfelelően, valamint korábbi tapasztalataik alapján a szakemberek arra következtetnek, hogy a megbízhatósági ítéletek és a boldogság, valamint harag percepciója azonos alapokon nyugszik. Ezt az elképzelés prozopagnóziásokkal végzett vizsgálatok eredményei is igazolják. Egy ilyen kutatás során, Todorov és Duchaine (2008) úgy találták, hogy a prozopagnóziások a normál kontroll személyekhez hasonlóan képesek felmérni egy arc megbízhatóságát, miközben képtelenek felismerni, vagy azonosítani azt.

Az arc megbízhatóságának jelzéseire más arckifejezéseknek is hatása van, olyan mértékben, amennyire az adott arckifejezés hasonlít a düh vagy boldogság kifejeződésére. Morfolási technikát alkalmazva kimutatták, hogy az arc struktúrájában történt változtatás befolyásolta az érzelmek percepcióját (Oosterhof és Todorov, 2009). Sőt, az egyes érzelmi jelzések között is képesek vagyunk, finom különbségeket detektálni, melyek relevánsak a megbízhatóság szempontjából. Például, képesek vagyunk megkülönböztetni a valódi és hamis mosolyt, ha nagy a hibázás „ára”. Kísérleti játékhelyzetben, ahol a személyeknek anyagi érdeke fűződött a kooperatív és csaló személyek megkülönböztetéséhez, a genuin mosolyú személyeket kedvelhetőbbnek, attraktívabbnak, megbízhatóbbnak és együttműködőbbnek találták, mint a hamis mosolyú, vagy neutrális arckifejezésű társaikat. Sőt, sokkal nagyobb hajlandóságot mutatnak a játékban való részvételre, ha a társuk egy megbízható mosolyú személy, mintha hamis mosoly lenne, vagy neutrális (Krumhuber, et al., 2007).

7. TEKINTET ÉS SZEMKONTAKTUS

Szemmozgás-követésen alapuló vizsgálatok eredményei rávilágítottak, hogy az emberek hajlamosabbak az arc olyan belső jegyeire figyelni mint a szemek, az orr, vagy száj, szemben, az arcot keretező külső részekkel (haj, homlok, fülek) (Althoff és Cohen, 1999). Az arc belső vonásai azért jelentősek, mert az arcészlelési- és felismerés folyamatok bemeneti információját képezik. A belső részek közül a legnagyobb figyelmet a szem körüli régió kapja, hiszen számos fontos információ kiolvasható a szemekből: az identitás, a nem, valamint a mások felé irányuló figyelem, érzelmek és vágyak (McKelvie, 1976; Vinette et al., 2004). Például, meglepődést és félelmet akkor látunk a másik arcán, ha szemei tágra nyílnak, és megnő a sclera mérete. Ezzel ellentétben, a lefelé irányuló tekintet, vagyis, amikor csak kis részét látjuk a másik szemének, a szomorúság, büntudat jele. Olyan erőteljes befolyással vannak a szemek arcészlelésünkre, hogyha nem láthatóak, a személyeknek nagy gondot okoz például a félelem felismerése (Adolphs et al., 2005).

Más, alapvető érzelem felismerésében is hasonlóan nagy szerepet játszik a szem körüli régió, hiszen pusztán egy szempár bemutatása elegendő, hogy felismerjük az alapérzelmeket, vagy akár más, komplex érzelmeket is, mint büntudat, irigység, vagy féltékenység (Baron-Cohen et al., 2001).

7.1. A szemkontaktus szerepe a társas döntéshozatalban

A tekintet és a szemek automatikusan megragadják figyelmünket. Mások tekintetének pásztázása igen korai életkorban megjelenik és egyértelmű preferenciát mutat: már az újszülötteknél regisztrálható, hogy hosszabb ideig nézik azokat az arcokat, melyek tekintetet feléjük irányul, azokhoz képest, melyek más irányba néznek. Miközben számos faj esetében a direkt szemkontaktus a fenyegetés jele, az embernél többletjelentéssel bír, a társas kommunikáció egyik csatornája (Farroni, et al., 2002). Az arc egyik legjelentősebb anatómiai változása a szem és a szem körüli területtel kapcsolatos.

Az ember esetében - a többi főemlőstől eltérően - a sclera (szemfehérje) jelentős mértékben depigmentálódott, és ennek következtében a szemgolyó élesen elkülönül a környezetétől.

Így a szem finom elmozdulása is könnyedén követhetővé válik akár nagyobb távolságból is (Kobayashi és Kobayashi, 1997). A szivárványhártya és a szemfehérje közötti kontrasztból le tudjuk olvasni a tekintet irányát, és következtethetünk a másik személy vágyaira, érzelmeire, kommunikációs szándékára. Ez az anatómiai jellegzetesség segíti az olyan érzelmek jobb detektálását is, mint a félelem és a fenyegetés (Whalen et al., 2004). Másrészt az arc- és szemmozgató izmok is jelentős fejlődésen mentek keresztül, ezért az ember képes arra, hogy szemkontaktust létesítsen anélkül, hogy közben elfordítaná a fejét (Emery, 2000), ezáltal is megkönnyítve a kommunikációt partnerével. Mindennapjaink során ugyanis, ha valakivel szemkontaktust létesítünk, azzal kifejezzük, interakcióba kívánunk vele lépni. Ha pedig elfordítjuk tekintetünket, azzal jelezzük, mással foglalkozunk (Emery, 2000). Mindez olyan erőteljes jelzés, hogy a partner felénk irányuló tekintete a megközelítést, míg elfordított tekintete az elkerülő viselkedést aktivizálja bennünk. Ez a hatás azonban csupán valódi emberek esetén jelenik meg, fényképek esetén nem sikerült kimutatni (Hietanen, et al., 2008).

Mivel a tekintet spontán ragadja meg figyelmünket, könnyen elképzelhető, hogy a tekintetirány más folyamatokat is befolyásol az arcészlelésben. Bár a vizsgálatok eredményei nem minden esetben egyértelműek, úgy tűnik, hogy a tekintetirány befolyásolja az arcészlelést és felismerést. Például, az arc nemének meghatározásában rövidebb reakciót mértek a szembe néző arcok esetében, mint az elfordított tekintetirányoknál (Macrae, et al., 2002). A tekintetirány hatásának vizsgálata során nemcsak frontális, hanem $\frac{3}{4}$ arányban elfordított fejrányokat is alkalmaznak ingerként. Vagyis mind a frontális, mind pedig az elfordított tekintetirányú arcokat szembe és kissé elfordítva is lefotózzák és így kéri a személyeket a tekintetirány, vagy a fej irányának megítélésére. Itier és munkatársai (2007) egyik vizsgálatukban, ezt a paradigmát használva azt találták, hogy a személyek rövidebb idő alatt hoznak döntést a kongruens, mint inkongruens helyzetben. Vagyis, ha mind a tekintet, mind pedig a fej orientációja felénk irányul, könnyebb megítélni a tekintet vagy fej orientációját, mint olyan esetekben, amikor a tekintetirány és a fej orientációja nem egyezik (szembe néző, de elfordított fej, vagy elfordított tekintetű, szemben álló arc esetén) (Itier et al., 2007).

Egy másik, hasonló elrendezésű vizsgálat eredményei szerint, a személyek gyorsabban azonosítják a néző felé irányuló tekintet mozgását, mint a nézőtől elirányuló tekintetmozgást. Az eredmények erőteljesebben mutatkoztak a frontálisan fotózott arcokra, mint az elfordított fejrányú arcokra (Conty, et al., 2007).

Az arc attraktivitását is befolyásolhatja a tekintetirány. Szembe néző arcokat vonzóbbnak ítélnék személyek, mint elfordított tekintetű arcokat (Itier és Batty, 2009). Sőt, ha különféle, a személyek számára ismeretlen cukorkák csomagolását társították szembe néző attraktív arcokkal, pozitívabbnak értékelték a termékeket, mint amikor nem szembe néző, attraktív arcokkal társították őket (Strick, et al., 2008). Valószínűleg azért, mert egy vonzó személy tekintete megerősítő hatású, és kellemes érzést vált ki, míg a kevésbé szép arcúak pillantása elkerülést indukál a személyben (Kampe, et al., 2001).

Nem csak a tekintet iránya árulkodó jel a hétköznapi kommunikációban, hanem a szemkontaktus idői paraméterei is. A hosszabb tekintetváltás például jelenthet vonzalmat két ember között. Mason és munkatársai (2005) vizsgálatában a szemkontaktust kezdeményező személyeket az emberek általában kedvesebbnek és vonzóbbnak ítélték, ha nem tolakodóan és hosszú ideig bámultak valakit. Ugyanis a hosszú tekintetváltás már zavarba ejtő és inkább agresszív mozzanatként tekinthető, mint a vonzalom kifejezésének. A gyakran ismétlődő, rövidebb tekintetváltások inkább csak információszerző és jelző folyamatok részei; például egy beszélgetés folyamán gyakran előfordul, hogy amikor az egyik fél a mondanivalója végére ér, azért néz rá a másikra, hogy jelezze, befejezte mondandóját, és felmérje, hogy a másik készül-e, hogy válaszoljon és folytassa a beszélgetést.

7.2. A tekintetirány és a viselkedés megközelítő - elkerülő motivációja

A tekintet egyik kommunikatív funkciója a figyelem irányítása, mely vonatkozhat speciális helyekre, tárgyra, vagy személyekre. Hétköznapi helyzetekben, a lefelé-felfelé és a jobbra-balra irányuló tekintet eltérő jelentést hordoz. A felénk irányuló tekintet arról informál, hogy az érdeklődés tárgya mi magunk vagyunk, és előkészíti a szociális interakciót, annak kezdetét. Viszont az elfordított tekintet az érdeklődés elvesztéséről, a potenciális veszély irányáról, vagy az interakció befejezéséről informál (Baron-Cohen, 1995; Emery, 2000). A lefelé irányuló nézés

jelenthet megalázkodást, önbizalomhiányt, vagy szégyenkezést, míg a felfele tekintő szempár elmélyülést és elgondolkodást fejezhet ki.

Összegezve elmondható, hogy a tekintet iránya hatással van az arc észlelésére és felismerésére, azonban egyelőre még nem tudjuk pontosan, milyen módon befolyásolja ezeket a folyamatokat. Nemcsak az arc identitásával, nemével, attraktivitásával kapcsolatos döntésekben, hanem az érzelmek azonosításában is nagy szerep jut a tekintetnek. Haragos vagy boldog arcokat gyorsabban és pontosabban azonosítanak a személyek akkor, ha feléjük irányul a képen látható személy tekintete. Ezzel pont ellentétes hatása van a direkt tekintetiránynak félelmetes, vagy szomorú arcok esetében, vagyis lassabban és pontatlanabban kategorizálják ezeket az arcokat akkor, ha a szembe néznek, mint amikor elfordul a tekintetük (Adams és Kleck, 2003). A szerzők szerint a közvetlen, egyenes tekintet megközelítés orientált érzelmeket (harag és öröm) kelt inkább a megfigyelőben, míg az elfordított tekintet az elkerülés vonatkozásúakat (félelem és szomorúság). Egyes vizsgálatok szerint, a személyek gyakrabban ismerik fel az örömet a szembe néző arcokon, mint a félelem, vagy harag arckifejezéseit. Ugyanakkor, a haragot is többször azonosították a résztvevők, amikor az arc rájuk nézett, mint a félelmet, vagy neutrális kifejezéseket (Lobmaier et al., 2008). Ugyanakkor ezeket az eredményeket nem teljesen sikerült más vizsgálatoknak megismételniük (Bindermann et al., 2008), ugyanis több esetben a tekintet iránya csak akkor hatott az érzelmek észlelésére, ha maguk az érzelmek nehezen diszkriminálhatók voltak.

A bemutatott adatok mégis erősítik azt az elképzelést, mely szerint a közvetlenül szembe néző és az elfordított tekintet eltérő motivációs tendenciát alakít ki a megfigyelőben. A közvetlen tekintet a megközelítő viselkedéses alrendszerben játszik szerepet, míg az elfordított tekintet az elkerülő alrendszerben (Hietanen et al., 2008). Az utóbbi években ennek biológiai háttere is kezd körvonalazódni, az oldalra tekintő szemnél az elkerülő rendszer aktiválódik, ami feltehetőleg a jobb frontális lebeny aktivációját érinti. A szembe irányuló tekintetnél pedig a megközelítő rendszer lép működésbe, ami a bal frontális lebenyhez köthető (Itier and Batty, 2009). Magasabb amygdala aktivitást is regisztrálnak a megfigyelőkben, ha rájuk szegeződik egy fotóról a személy tekintete. Már csecsemő kortól érzékenyek vagyunk a tekintetirányra, sőt, még a főemlősöknél is megjelenik ez a tendencia, tehát mélyen belénk kódolt, genetikai örökségünk ez a tendencia (Emery, 2000). Érzékenységünk pedig további bizonyítéka

annak, hogy a direkt szemkontaktus nagy szociális jelentőséggel bír, így kiemelkedően fontos inger. Ennek fényében nem is csoda tehát, hogy gyermekek és felnőttek egyaránt, gyorsabban kategorizálják és jobban is emlékeznek a szembe néző arcképekre, mint az elfordított tekintetű arcokra (Hood et al., 2003).

Mágneses rezonancia képalkotó eljárással végzett vizsgálatban embereknek mutattak haragos, örömteli és neutrális arcokat, melyek szembe, vagy balra néztek. Az eredmények egyértelműen mutatták, hogy az amygdala aktivációja a balra irányuló tekintetnél emelkedett a szembe néző arcokhoz képest. Azonban az arckifejezéseknek semmilyen hatása nem volt az amygdala működésére (Straube et al., 2010). Hasonló eredményeket korábban főemlősökkel végzett vizsgálatokban is kaptak (Hoffman, et al., 2007). Ezek az eredmények megerősítik az elképzelést, miszerint az amygdalának kiemelkedő szerepe van a tekintet irányának észlelésében és jelentésének feldolgozásában is. Ugyanakkor megkérdőjeleződik a felvetés, miszerint az amygdala aktivációjának változásai a különféle tekintetirányokra, valamiféle félelmi reakcióból származnának. Korábbi vizsgálatok alapján ugyanis azt gondolták, hogy az arckifejezés befolyásolja a tekintetiránynak köszönhető amygdala aktivációt. Kimutatták, hogy ha valaki haragosan ránk néz, azt potenciális veszélyként tekintjük. Ha viszont valakinek félelem ül ki az arcára, és máshová tekint, akkor az megragadja a figyelmünket, hiszen a potenciális veszélyforrás felé irányítja tekintetünket. Vagyis, a félelemkeltő kifejezésekhez (félre néző haragos, szembe néző félelem teli arcok) kapcsolódóan megnő az amygdala aktivitása, így a specifikus tekintetirányok kapcsán észlelhető aktivitás emelkedés az arckifejezésből származó információnak (potenciális fenyegetés) köszönhető (Adams, et al., 2003).

Egy arcpreferencia vizsgálat keretében, a tekintetirány és arckifejezés vonzósági ítéletekre gyakorolt kölcsönhatását igyekeztek kimutatni. Kompozit arcokból készült az ingeranyag, vagyis több egyéni arc átlagolásával készítettek átlagarcokat (lásd 3.4.1.). A nem vonzó arcokat egyszerű eljárással készítették: a kompozit arcok texturáján és színén változtattak, így az arcok „egyedi” vonásait megőrizték, ám kevésbé vonzóvá változtatták őket. Ezt a módszert korábban Fink és munkatársai (2001) alkalmazták, és kimutatták, hogy ez a két változó erőteljesen befolyásolja az arc vonzerejét. Ahogyan várható volt, az arckifejezéstől függően, eltérően ítélték meg a direkt és elfordított tekintetű arcokat. Azokat a mosolygó arcokat tartották a leginkább attraktívnak, melyek szembe néztek, a neutrálisakat kevésbé.

Ezzel pont ellentétes volt a hatás a balra irányuló tekintet esetében: a neutrális kifejezést mutató arcokat tartották vonzóbbnak, a mosolygó arcokhoz képest. Egy arckifejezés jelentését könnyen megváltoztatja, hogy merre néz partnerünk, és viszont, a tekintetirány meghatározza az érzelmek észlelt intenzitását és ezen keresztül az arc vonzerejét (Jones et al., 2006).

7.3. Szemkontaktus és proszociális viselkedés

Az emberek szívesebben segítenek olyan szituációkban, ahol a tekintetük találkozik, mert a partnerek közelebb érzik magukat egymáshoz (Kleinke, 1986), és egyben azokat az embereket ítéljük barátságosabbnak, akik gyakrabban létesítenek szemkontaktust. Együttműködést igénylő helyzetekben a tevékenység hatékonyságát és a kooperáció mértékét a szemkontaktus jelentősen növeli. Önmagában, a megfigyeltség érzése is hatással van a proszociális viselkedésre, függetlenül attól a tényről, hogy valóban jelen van a szituációban egy hús-vér ember, vagy csupán egy szem sematikus ábrázolása utal arra, hogy viselkedésünket mások is láthatják. Kísérleti játékok során, a személyek együttműködése jelentékeny mértékben emelkedik, ha azt tapasztalják, hogy mások is figyelik a viselkedésüket (Milinski et al., 2002).

A jelenlevő résztvevők közötti tekintetváltás szintén eredményesebbé teszi a kooperációt, mivel a kísérleti személyek együttműködőbbek, ha játékbeli szövetségeseik nézi őket. De a szem sematikus rajza vagy csak utalás a szemre is hatással van a segítő és együttműködő viselkedésre. Fogolydilemma játékban például, nem szükséges egy másik ember figyelő tekintete (Haley és Fessler, 2005) ahhoz, hogy a kísérletben résztvevők együttműködését növeljék. Csupán egy rajzolt szempár a képernyő háttérében, például, egy keretben ábrázolt szempár, vagy egy nagy szemű robot a képernyő háttérképén, elegendő a proszociális magatartás kiváltásához, illetve a kooperáció növeléséhez (Burnham és Hare, 2007).

A tekintet olyan erős hatású, hogy a háttérben megjelenő ingernek még csak nem is kell hasonlítani humán archoz. Például, Rigdon és munkatársai (2009) csupán három pontot helyeztek el egy kísérleti játékban használt válaszlapon, mégpedig oly módon, hogy azok egy szempár és egy orr sematikus ábrázolásának tűntek (4. ábra), illetve, a másik feltételben az elrendezést 180 fokban elforgatták és így már egyáltalán nem emlékeztetett arcra.

Hasonlóan az előző vizsgálatok eredményeihez, magasabb kooperativitást és bizalmat regisztráltak a játékosok lépéseiben akkor, ha válaszlapon „arcszerűen” jelentek meg a pontok.

- 4. ábra:** Rigdon és munkatársai által használt ingeranyag: Három pont nem „arcszerű” és arcra emlékeztető elrendezése.



Tehát minimális szociális jelzések, akár arcra csupán emlékeztető inger is nagyobb mértékű együttműködést eredményez, mint kontroll helyzetben. Ugyanakkor érdekes, hogy ez a hatás leginkább a férfiaknál volt kimutatható: a szempárra utaló helyzetben a férfiak kétszer annyi felajánlást tettek, ami kooperativitás mértékének emelkedésére utalt, mint a kontroll helyzetben. A nőknél viszont nem jelent meg ilyen jelentős különbség a két eltérő szituáció között.

Egy szempár nem csak a segítő szándéokra és az együttműködésre van hatással, hanem a morális szabályok betartására is. Bateson és munkatársai (2006) által végzett terepvizsgálatban becsületkasszát állítottak tanszékük hűtőszekrénye mellé, melyben italok voltak elhelyezve, és bárki vehetett belőlük. Mások tekintete előtt rejtve, egy félreeső helységben volt kialakítva az elrendezést, ahol az üdítő elfogyasztása után, a személyek saját belátásuk szerint „fizettek” az italért. A becsületkasszában jelentősen több pénz gyűlt össze, amikor a hűtőszekrény ajtajára szempárokat ragasztottak, mint amikor virágokat. A hatás különösen olyan szempárnál volt erőteljes, ami félelmet fejezett ki.

SAJÁT VIZSGÁLATOK

8. ARC-ADATBÁZIS FELMÉRÉSE SAJÁT MINTÁN (1. VIZSGÁLAT)

Az első bemutatásra kerülő vizsgálatban Oosterhof és Todorov (2008) arcait használtuk fel, melyekből megbízható és megbízhatatlan arcpárokat választottunk, és azokat mutattuk be a személyeknek. Korábban bemutattam munkájukat, melynek alapján kidolgoztak egy sajátos arc-adatbázist, ahol olyan arcokat is létrehozta – számítógépes manipuláció segítségével –, melyek csupán megbízhatóságukban térnek el egymástól, egységnyi mértékben. Az arcok megtartják identitásukat és egyéni jellemzőiket, ám észlelt megbízhatóságukban különböznek.

Vizsgálatunk kettős célt szolgált: Egyrészt, ellenőrizni kívántuk, hogy az arcokat valóban, a korábbi ítéleteknek megfelelően értékelik a személyek. Vagyis, az adatbázisban megbízhatóként, vagy megbízhatatlanként szereplő arc-változatokat valóban megbízhatónak, vagy megbízhatatlannak ítélik a személyek a mi mintánkban is. Másrészt viszont, pontosan az arcok megítélése során felmerülő korlátok miatt kívántuk elvégezni a kísérleteket. Oosterhof és Todorov említett vizsgálatában ugyanis csak értékeléseket kértek a személyektől, egyszerű bemutatást követően. A résztvevőknek pusztán ítéletet kellett mondaniuk a képekről, csak azt kellett pontozniuk, mennyire tartják megbízhatónak az adott arcot. Mi fontosnak tartottuk, hogy az értékeléshez kontextust is teremtünk, hiszen így az eredmények még inkább tükrözik a személyek valós véleményét. Igyekeztünk olyan szituációt létrehozni, ahol a személyeknek nem kell explicit módon a megbízhatóságot értékelniük, hanem olyan kognitív döntéshelyzetbe kerülnek, ahol válaszaik egyértelműen attól függenek, mennyire tartják megbízhatónak a másikat. Ily módon, a válaszok az arcokról alkotott megbízhatósági ítéletek függvényében változnak.

Ezért arra kértük a személyeket, döntsék el, hogy egy kísérleti játék (diktátor játék) során hogyan viselkednének a képeken látható „személyekkel” szemben, illetve, mit gondolnak, „ők” (az arc adatbázis arcai) hogyan döntenének a játék során. Egy egyszerű, kétszemélyes helyzet a diktátor játék: az egyik személynek („diktátor”) adnak bizonyos mennyiségű pénzt, hogy abból, amennyit csak akar, „utaljon át” egy másik személynek („recipiens”), akivel ő nem találkozik és akit nem ismer. Senki nem tudja meg, hogy mennyi pénzt adott a másik személynek, csupán az, aki kapja. Választásunk azért erre a játékra esett, mert egyszerű szabályrendszerrel rendelkezik, és ennek

köszönhetően, a szituáció könnyen megérthető. Fontosnak tartottuk továbbá, hogy olyan helyzetről legyen szó, amiben - nem explicit módon, de - egyértelműen bizalmi döntések meghozatalára van szükség. Két csoportra osztottuk a kísérleti személyeket: az egyik csoportban a személyeknek azt kellett eldönteniük, mekkora összeget adnának a képen látható partnernek (diktátor helyzet). A másik csoportban arról hoztak döntést a résztvevők, mit gondolnak, mekkora összeget adna a képen látható „személy” a partnerének (elvárás helyzet). Csupán hipotetikus helyzetről volt szó, mivel semmilyen valós fizetséget nem kaptak a személyek. Ennek ellenére, a játék logikája megkívánja, hogy bizalmi alapon hozzanak döntést a résztvevők.

Arra is kíváncsiak voltunk, az egyes arcokat mennyire tartják vonzónak. Ám azért, hogy a hipotetikus kísérleti játékban meghozott döntések ne befolyásolják a személyek döntéseit, egy harmadik, különálló csoporttal ítéltettük meg az arcok vonzerejét.

8.1. Hipotézisek

Megbízhatóság

1. A megbízható arcok esetében, a személyek magasabb összeget ajánlanak fel, illetve magasabb felajánlást várnak el a partnertől, mint a nem megbízható arcok esetében. Ez a különbség minden arc-identitásnál fennáll majd.
2. Különbséget várunk viszont a két kérdés mentén: a személyek diktátorként alacsonyabb bizalmat mutatnak (vagyis kisebb összeget adnának a másoknak), mint amennyit recipiensként elvárnak (vagyis, nagyobb összeget várnak el a partnertől). Ez a hatás az arcok megbízhatóságától függetlenül megjelenik.

Vonzerő

3. A megbízhatóság megközelítést, és a megbízhatatlanság elkerülést kiváltó jellegéből fakadóan, úgy gondoljuk, a megbízható arcokat vonzóbbnak tartják a személyek, mint a nem megbízható arcokat.

8.2. Ingeranyag

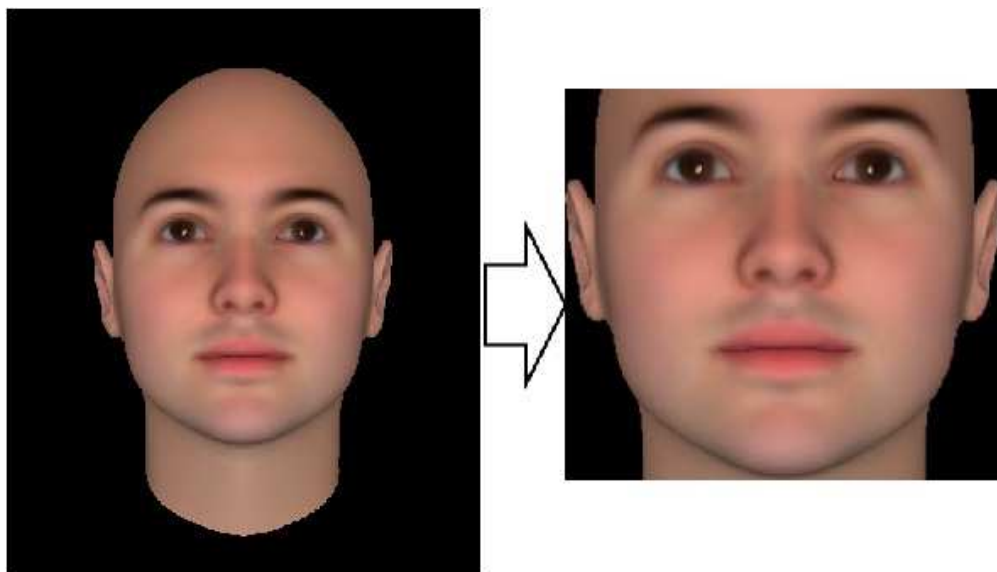
Az ingeranyagot Oosterhof és Todorov (2008) által készített arc-adatbázis képezte (részletesen lásd az 6.4. részt). Korábbi munkájuk eredményeinek tükrében leírták, hogy melyek azok az arcvonások, melyek meghatározzák egy arc megbízhatóságának mértékét. Az általuk használt arcok szigorú kritériumoknak való megfeleltetés alapján készültek. Egy speciális program, a Facegen Modeller (<http://facegen.com>) segítségével 3D-s képeket készítettek, majd a képekből olyan arcsorozatot generáltak, melyek a megbízhatóság mértékében térek el egymástól. Tehát, ugyanazon arc-identitás több (összesen hét) változatát hozták létre, melyek egymástól egységi arányban különböznek, a megbízhatótól a megbízhatatlanig (1.a ábra). Természetesen, ezeket az arcokat független személyek csoportjával megítéltették, és ezek alapján sorolták megbízhatónak, vagy éppen megbízhatatlannak az arc-változatokat. Az adatbázisban szereplő képek mind haj nélküli, kaukázusi férfi arcok.

Kiválasztottunk 10 arcot, melyeknek a legkevésbé és leginkább megbízható változatát használtuk fel a vizsgálatokban. Válogatásunk alapját az adatbázis arcainak alapvető jellegei adták. Az ingeranyag kiválasztásában ugyanis figyelembe vettük, hogy lehetőleg eltérő karakterű arcokat válogassunk össze. Például, a fej formája (ovális, kerek, stb.), vagy a bőrszín tónusa (fehér arcok voltak mind, ám volt világosabb és sötétebb árnyalatú közöttük) is szempont volt a képek szortírozása során. Az eredeti képeket nem változtattuk, csupán annyiban alakítottuk át, hogy a vizsgálati bemutatás során csupán az arc belső részeit láthatták a személyek. Erre részben a képek jellege miatt volt szükség, mivel minden arc az adatbázisban haj nélküli, ami befolyásolja az arcokról alkotott véleményt, például az attraktivitás esetében. Ezen felül, a haj nélküli férfi arcokat általában maszkulinabbnak tartják, ami megváltoztathatja a megbízhatóságuk megítélését. Minden kép esetében, a szemöldök vonala fölött, valamint a fülek külső vonala mentén levágtuk a kép széleit. Így a homlok nem volt látható az arcból. Az áll alsó vonala képezte a képek alsó határát (1.b ábra).

1.a ábra: Oosterhof és Todorov (2008) adatbázisából kiválasztott egyik arcpár. A bal oldalon a megbízható, jobb oldalon pedig a megbízhatatlan változat szerepel. Mindkettő ugyanazon identitáshoz tartozik, vagyis csak megbízhatóságukban térnek el egymástól.



1.b ábra: Egy példa arra, hogyan alakítottuk át a vizsgálatban használt arcokat. A bal oldalon látható az eredeti, adatbázisból származó arc (megbízható), a jobb oldalon pedig a vizsgálatokban használt változata.



8.3. Kísérleti személyek

A kísérletben összesen 205 személy vett részt, a PTE BTK és IGYFK Karokról. Átlagéletkoruk 27.65 év (sd: 8.94). A személyeket random módon, három csoportra osztottuk, a három elrendezésnek megfelelően:

Diktátor helyzet: 89 személy alkotta ezt a csoportot. 69 nő és 20 férfi volt közöttük, az átlagéletkor 30.09 év (sd: 9.17) volt.

Elvárás helyzet: Ebben az elrendezésben 46 személy vett részt, 37 nő és 9 férfi, átlagéletkoruk 20.74 év volt (sd: 3.04).

Vonzó felmérés: 70-en vettek részt ebben a felmérésben, akik közül 59 nő és 11 férfi volt. Átlagéletkoruk 29.09 év (sd: 9.03).

8.4. A vizsgálat menete

Diktátor és elvárás helyzet

A *diktátor helyzetben* a személyeknek arról kellett dönteniük, ha rendelkezésükre állna 2000 forint, mekkora részét adnák –ha egyáltalán adnának-, a képen látható személynek (1.a melléklet). Az *elvárás helyzetben* csupán annyiban különbözött az instrukció, hogy arra kértük a résztvevőket, tippeljék meg, a képen látható személy, mekkora részét ajánlaná fel a 2000 forintnak, ha lehetősége lenne rá (1.b melléklet). A személyeknek ezután egyesével mutattuk a képeket, 8 másodpercig, majd fehér képernyőre váltott a kép, 6 másodpercig. Minden arc felett megjelent a neki megfelelő betűjel, és a személyeknek a válaszlapon kellett bejelölniük az összeget, amennyit adnának, vagy amelyről úgy gondolják, a képen látható személy adna.

Egy hatfokozatú Likert-skálán kellett megjelölni a személyeknek, mely összegrészletbe tartozna a pénz mértéke (1.a és b melléklet). A legkisebb összeget jelölhették az 1-es értékkel (0-330 Ft közötti összeg), míg a 6-os értékpont a legmagasabb összeget jelentette (1661-2000Ft).

Azért használtuk ezt az eljárást, mert úgy gondoltuk, az összecsávok megadásával a későbbi elemzés során könnyebben csoportosíthatjuk a válaszokat. Az első két pontszám az alacsony (1=0-330; 2=331-660 Ft), a középső kettő az átlagos (3=671-1000; 4=1001-1330 Ft), míg az utolsó kettő pontérték megjelölése (5=1331-1660; 6=1661-2000Ft) a magas megbízhatóság, illetve bizalom jelzése lenne.

Vonzó felmérés

Az arcok vonzerejének felmérése során egyszerű értékelést kértünk a személyektől. A fentebb bemutatott módon jelentek meg az arcok a képernyőn. Egymás után, fehér képernyőt követően jelentek meg az arcok. A személyeket arra kértük, hogy egy hatfokozatú Likert-skálán jelöljék, az adott arcot mennyire találják vonzónak. Az 1-es pont jelentette a legkevésbé vonzó, míg a 6-os a leginkább vonzó értéket (1.c melléklet).

8.5. Eredmények

Megbízhatóság felmérése (diktátor és elvárás helyzet)

Páros t-próbát végeztünk az egyes arc-párok összehasonlításához. Az eredmények mind a 10 arcpár esetén szignifikáns különbséget mutattak a megbízhatóság megítélésében. Todorov és munkatársai vizsgálataiban megbízhatónak ítélt arcokat a mi mintákban szereplő személyek is megbízhatóbbnak ítélték, mint a megbízhatatlan arcokat (1. táblázat). Ez a különbség minden arc-identitás esetében szignifikáns volt. Tehát első hipotézisünk beigazolódott, a személyek a megbízhatóbb arcoknak magasabb összeget ajánlanak fel és magasabb összeget is várnak tőlük, mint a nem megbízható arcoknál.

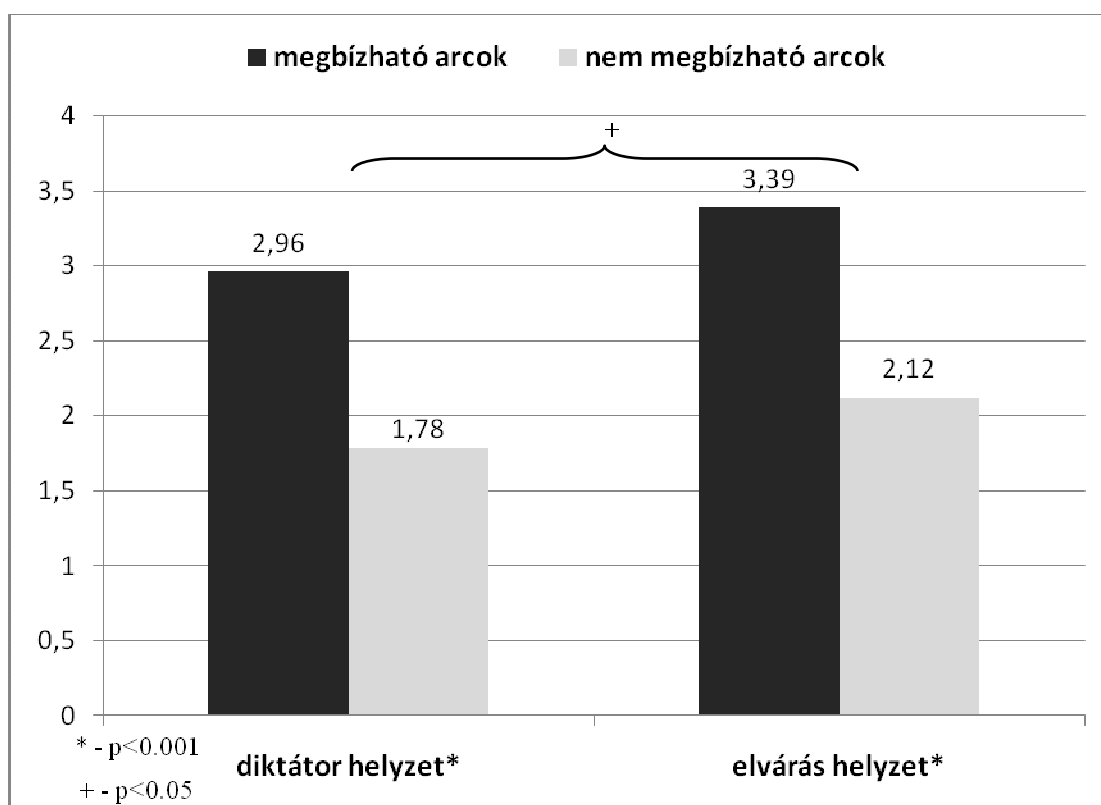
1.táblázat: Ugyanazon arc-identitás megbízható-megbízhatatlan párjainak egymáshoz hasonlítása a megbízhatóság mentén. A betűk jelöli az adott identitást, melyhez tartozó két arc-változatra adott átlagpontok láthatóak a 2. és 3. oszlopban. A páros t-próba értékei és a szabadságfok láthatóak az utolsó két oszlopban.

Az arc „eredeti” megbízhatósága				
	Megbízható	Megbízhatatlan	t érték	df
Identitás jele				
A	3.26	2.26	8.185*	134
B	3.44	2.33	10.091*	134
C	3.23	1.72	11.227*	134
D	2.29	1.40	8.735*	134
E	3.65	2.46	9.891*	134
F	2.71	1.59	10.632*	134
G	2.99	1.73	10.309*	134
H	3.06	1.70	11.697*	134
I	3.27	1.87	10.328*	134
J	3.16	1.94	10.582*	134

*- $p < 0.001$

Második hipotézisünk ellenőrzésére 2x2-es varianciánalízist végeztünk (*diktátor-elvárás helyzet x megbízható-nem megbízható arc*) és szignifikáns eredményt kaptunk ($F=7.669$, $df=1$, $p=0.006$ és $F=6.290$, $df=1$, $p=0.013$). Mind a megbízható, mind a megbízhatatlan arcok esetén, a személyek átlagosan alacsonyabb összeget ajánlanak fel, mint amekkorát elvárnának a potenciális partnertől. Vagyis, eltérő módon gondolkodnak a két helyzetben: diktátorként bizalmatlanabbak, mint amikor a látott archoz kapcsolódó elvárásaikról nyilatkoznak, függetlenül annak megbízhatóságától (2.ábra). Azonban mindkét helyzetben megmarad a megbízható és megbízhatatlan arcok közötti szignifikáns különbség is. A diktátor helyzetben ($t= 12.378$ $df= 88$ $p < 0.001$) és az elvárás helyzetben ($t= 11.152$ $df=45$ $p < 0.001$) is nagyobb átlagpontot kapnak a megbízható arcok (2.ábra oszloppárjain belüli különbségek).

2.ábra: A diktátor-, és elvárás helyzetben megmutatkozó különbségek. Látható, hogy a két helyzetben, a megbízható (sötét oszlop) és a megbízhatatlan (világos oszlop) arcokra hasonlóan reagálnak a személyek. A képen szereplő személytől magasabb felajánlást várnak, mint amekkorát ők maguk adnának. Ugyanakkor, mindkét helyzetben, a megbízható és megbízhatatlan arcokhoz tartozó átlagpontok különbsége szignifikáns.

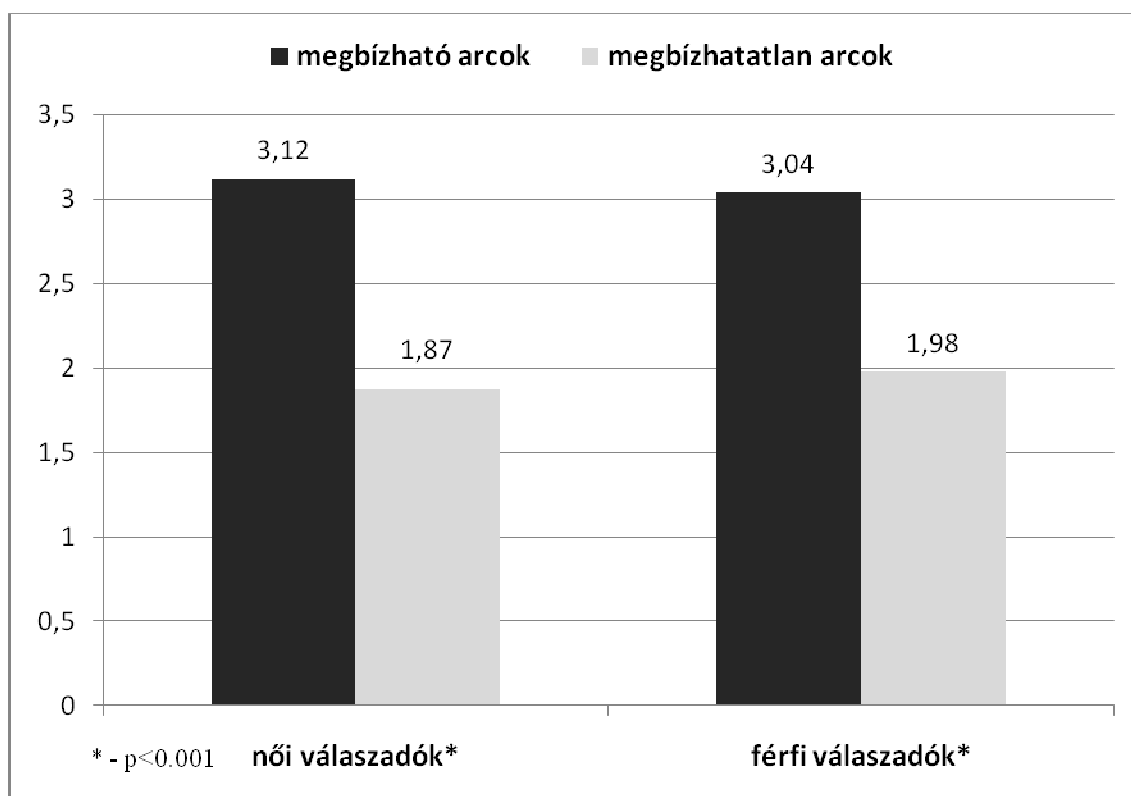


Feltételezésünkkel összhangban, a személyek óvatosabb döntéseket hoznak, amikor a rossz választás veszteséggel járhat. Számítottunk rá, hogy még egy ilyen szimulált, valós nyereség-vesztés nélküli helyzet is érzékenyvé teszi a személyeket a potenciális csalás, megtévesztés elkerülésére. Érdeemes figyelembe venni azonban, hogy a helyzettől függetlenül a megbízható arcokra érkező válaszok megközelítőleg egyenlő elosztásra vonatkoznak (hiszen a 3 pont a 671-1000 Ft-os összecsávót jelöli). Ezzel szemben, a megbízhatatlan arcokra adott válaszok az alacsonyabb bizalom jelzései, hiszen az összes pénz 30%-át meg nem haladó értéket jelölnek (2 pont = 330-661 Ft).

Nemi különbségek a megbízhatóság megítélésében

Nem vártunk szignifikáns eltérést a nők és férfiak ítéleteiben, azonban a vizsgálatban használt minta kiegyenlítetlen volt a nemek tekintetében, így szükségessé vált ennek vizsgálata. Nem volt kimutatható különbség (független mintás t-próbával) a megbízható és megbízhatatlan arcokra adott átlagpontokban, a nemek között (3.ábra), sőt, a csoportok varianciái is egyenlők (megbízható: $F=1.238$ $p=0.268$, $t=-0.745$ $df=133$ $p=0.458$; megbízhatatlan: $F=0.934$ $p=0.336$, $t=0.415$ $df=133$ $p=0.679$). Az, hogy a nők és férfiak válaszainak varianciái nem különböznek, azt jelenti, hogy bár jóval több nő vett részt a vizsgálatban, ennek nincsen hatása az eredményekre. Tehát a férfiak és a nők egyformán értékelik a megbízhatatlan és megbízható arcokat, ha nem vesszük figyelembe, milyen helyzetben (*diktátor vagy elvárás*) hozzák meg ítéleteiket.

3.ábra: A nemek között nem mutatható ki különbség a megbízhatóság megítélésében. Érdekes azonban megfigyelni, hogy mind a férfiak, mind a nők ítéleteiben szignifikáns különbség mutatkozik a megbízható és megbízhatatlan arcok megítélésében. Tehát a megbízhatóságot mindkét nem egyformán értékeli.



Fontos megjegyezni, hogy mind a nők, mind a férfiak esetében fennmarad a megbízható és megbízhatatlan arcok értékelésében mutatkozó szignifikáns különbség. A 3.ábrán is jól látható, mindkét nem egyértelműen egalitáriusabb a megbízható, mint a megbízhatatlan arcokkal szemben. Ez a különbség páros t-próbával vizsgálva, szignifikáns (nők: $t=14.777$ $df=105$ $p<0.001$; férfiak: $t=7.214$ $df=28$ $p<0.001$).

Nemcsak a megbízhatóság átlagos értékelését, de a két helyzetben megmutató esetleges nemi különbségeket is megvizsgáltuk. Arra voltunk tehát kíváncsiak, a két helyzet közötti különbségekben találunk-e eltérést a nemek között. Független mintás t-próbát végeztünk, melynek alapján sem a diktátor-, sem az elvárás helyzetben nem mutatható ki szignifikáns különbség. A *diktátor helyzetben* hasonló mértékben mutatnak bizalmat az arcok iránt (megbízható: $t=0.169$ $df=87$ $p=0.866$; megbízhatatlan: $t=-0.550$ $df=87$ $p=0.584$), akárcsak az *elvárás helyzetben* (megbízható: $t=0.469$ $df=44$ $p=0.641$; megbízhatatlan: $t=-0.804$ $df=44$ $p=0.426$). Vagyis a nők és férfiak ugyanúgy értelmezték a szituációt, melyben döntést hoztak. Nem volt különbség tehát a nemek között, sem a megbízhatóság megítélésében, sem a helyzetek értelmezésében.

Vonzerő felmérés

Hipotézisünkben megfogalmaztuk az a kézenfekvő elvárást, miszerint megbízhatóbb arcokat vonzóbbnak tekintik az emberek. Ennek háttérében a megbízhatóság megközelítő viselkedési rendszert aktiváló hatása áll. Másrészt, a nem megbízható arcok elkerülést váltanak ki, így azokat kevésbé megbízhatónak tartják majd a személyek. Páros t-próbával hasonlítottuk össze az egyes arcpárokat. Mind a 10 párosítás esetében szignifikáns különbséget kaptunk, mégpedig az elvárásainknak megfelelően. A megbízható arcokat vonzóbbnak találták a személyek, mint a nem megbízható arcokat (2.táblázat). Mivel ilyen erőteljes különbségeket kaptunk minden arc esetén, a későbbi statisztikai elemzéshez összesítettük a megbízható és megbízhatatlan arcokra adott vonzerő ítéleteket. Így két változót kaptunk, a megbízhatósághoz tartozó vonzerő átlagokat és a megbízhatatlan arcokhoz tartozó vonzósági átlagokat. Természetesen, itt is megmaradt a szignifikáns különbség a két arc-változat között ($t=10.424$ $df=69$ $p<0.001$).

2.táblázat: A vonzerő ítéletek átlagai az arcok megbízhatóságának függvényében. Ahogyan látható, minden arc esetében, vonzóbbnak tartották a megbízható változatot, mint a megbízhatatlant.

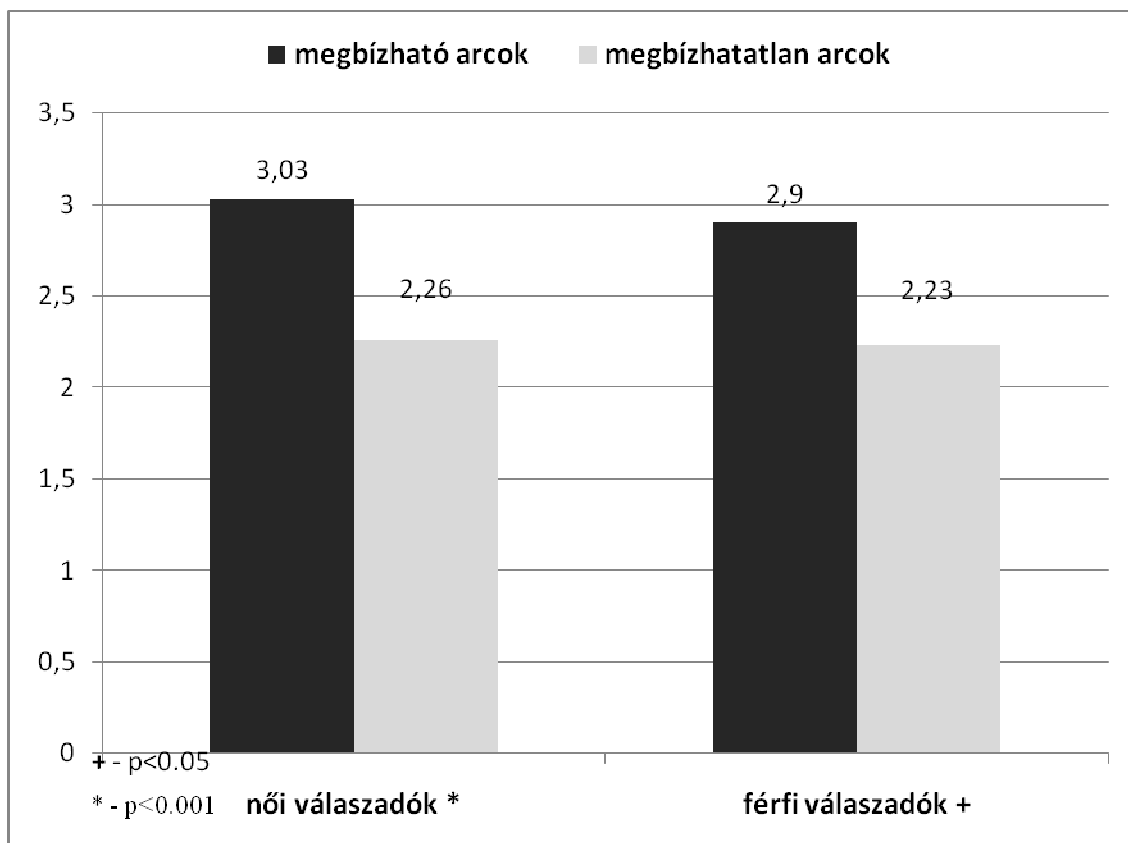
Vonzerő értékek átlaga				
	Megbízható	Megbízhatatlan	t érték	df
Identitás jele				
A	3.18	2.65	3.928*	69
B	3.45	2.92	4.473*	69
C	3.30	2.02	8.140*	69
D	1.98	1.45	4.541*	69
E	3.71	3.11	5.739*	69
F	2.87	1.78	10.130*	69
G	2.80	2.01	5.031*	69
H	2.72	2.04	5.500*	69
I	3.17	2.41	5.292*	69
J	2.88	2.18	6.048*	69

*- $p < 0.001$

Nemi különbségek a vonzerő megítélésében a megbízhatóság mentén

Felhasználva ezt az összevonást, független mintás t-próbát végeztünk az esetleges nemek közti különbségek kimutatására. Nem volt szignifikáns eltérés a nők és férfiak között, sem a megbízható ($t=0.515$ $df=68$ $p=0.608$), sem a megbízhatatlan arcok ($t=0.182$ $df=68$ $p=0.856$) vonzerejének megítélésében. Úgy tűnik tehát, hogy általánosságban, a női és férfi résztvevők hasonlóan értékelik az arcok vonzerejét, megbízhatóságuk függvényében (4.ábra). Természetesen, a megbízható arcokat a nők és a férfiak is szignifikánsan vonzóbbnak tartják, mint a nem megbízható arcokat (nők: $t=10.494$ $df=58$ $p < 0.001$; férfiak: $t=2.700$ $df=10$ $p=0.022$).

4.ábra: A páros összehasonlításból jól látható, hogy a nők és férfiak egyaránt vonzóbbnak ítélik a megbízható arcokat, mint a megbízhatatlanokat.



Megbeszélés

Eredményeink egyértelműen megmutatták, hogy az Oosterhof és Todorov (2008) által kidolgozott arc-adatbázis megbízható és érvényes. Az általuk megbízhatónak, vagy megbízhatatlannak címkézett arcokat a mi mintánkban szereplő értékelők is hasonlóan ítélték meg. Sikerült kimutatni, hogy valóban megbízhatóbbnak tartják a megbízható arcokat a megbízhatatlan párjaikhoz képest. Mindez azért fontos eredmény, mivel az arcpárok ugyanazon identitáshoz tartoznak, vagyis egyéni jellemzőikben megegyeznek egymással, csupán megbízhatóságukban különböznek.

Ezért különösen érdekes eredmény, a hipotetikus (tehát nem valós pénzösszegért zajló) játék helyzetekben mutatkozó különbség: a résztvevők kisebb összeget ajánlanak fel még a megbízhatóbb személyeknek is, mint amekkorát a másik helyzetben tőle elvárják. Vagyis, olyan helyzetben, amikor a személy saját vesztesége nagy (hiszen saját tőkéjéből ad a másoknak), a megbízhatósági ítéletek sokkal szigorúbb döntés alapján születnek, mint akkor, ha a személy nem veszíthet, csak nyerhet (ha nem ajánlanak fel neki semmit, akkor sem veszít). Ez utóbbi helyzetben egyértelműen megmutatkozik, milyen határozott és pontos döntésmechanizmus eredménye az, hogy megbízhatónak tartunk valakit. Hiszen a megbízhatóbb arcoknál nagyobb felajánlásokra számítottak, tehát a személyek feltételezték, hogy kooperatívabb, reciprocitásra hajlamosabb partnerről van szó.

Korábban már taglaltam az erős reciprocitás elképzelést, mely egy viselkedési hajlandóság jelölésére szolgál. Olyan viselkedési motivációról van szó, mely elősegíti az együttműködés fenntartását és a csalók kiszűrését a csoportban azáltal, hogy az erősen reciprok személyek akár saját káruk árán is megbüntetik a normasértőket. Feltehetően, az erős reciprocitás működése attól is függ, mennyire tartjuk megbízhatónak, vagyis normakövetőnek a személyt. Amennyiben megbízhatónak tartjuk partnerünket, elvárjuk tőle, hogy fair módon viselkedjen, például, egy játék helyzetben elfogadható, vagy akár nagylelkű felajánlást tegyen.

A megbízhatatlannak tűnő személyek esetén nagyobb kockázatnak éljük meg, hogy kapcsolatba lépünk velük, hiszen valószínűbb, hogy kihasználnak minket. Éppen ezért, ha mi vagyunk döntéshelyzetben, inkább vállaljuk, hogy néhány megbízható partnert is elutasítunk, minthogy akár egy csalónak hagyjuk, hogy kizsákmányoljon. Kisebb a veszteségünk azzal, ha potenciálisan megbízható partnerekkel nem lépünk kapcsolatba, mintha egy megbízhatatlannak engednénk, hogy rászedjen. Ez a döntésmechanizmus, feltehetően erősen összefügg a megközelítő-elkerülő rendszerrel, hiszen ha valakiben nem bízunk, elkerüljük, hogy megóvjuk magunkat a csalóktól. Ez egy általános tendencia, melyet a különböző társas dilemma helyzetekben tapasztalnak a kutatások során. A csalás-detekció, ahogyan korábban arról szó is volt, kiemelkedően fontos kognitív folyamat a társas helyzetek értékelésében és szabályozásában, vagyis mások megbízhatóságáról hozott döntésünk tulajdonképpen a további interakció módjának és jellegének meghatározását is segíti.

A megközelítő-elkerülő rendszer aktivációját bizonyíthatják továbbá, a vonzerő kapcsán kimutatott eredmények. Mindkét nem esetén, vonzóbbnak tartják a résztvevők a megbízható, mint a megbízhatatlan arcokat. Ennél az eredménynél még inkább hangsúlyozni kell, hogy az arcpárok tulajdonképpen ugyanazon arcot jelenítik meg, csupán eltérő megbízhatósági fokban. Tehát a vonzerőben mutatkozó különbségek a megbízhatóság észlelésének köszönhetőek, ezzel is erősítve a megbízható arcok megközelítését, és a megbízhatatlan arcok elkerülését.

Elképzelhető, hogy a megbízhatóság befolyásolja a vonzerő mértékét azáltal, hogy aktiválja a megközelítő-elkerülő rendszert. Így akiket megközelítünk, vonzóbbnak is tartjuk, hiszen ezt mutatja viselkedésünk. Ugyanílyen módon, a megbízhatatlan arcok kevésbé vonzóak, hiszen elkerüljük őket, amit nem tennénk, ha vonzónak tartanánk őket.

Azonban lehetséges fordított összefüggés is a két változó között. Ellentétben tehát az előző elgondolással, lehetséges, hogy az arcok vonzerejének függvényében változik megbízhatóságuk is. Vagyis, az adatbázis megbízhatónak ítélt arcváltozatai csupán vonzóbbak, mint a megbízhatatlan arcváltozatok, és ebből a különbségből adódik a megbízhatóságban mutatkozó eltérés közöttük. Vizsgálatunk eredményeiből tehát nem lehet egyértelműen szétválasztani a megbízhatóság és vonzerő egymásra gyakorolt hatását, ám az látható, hogy erős kapcsolat van közöttük. A vonzerő ítéletek ugyanolyan mértékben és irányba változnak, mint a megbízhatósági ítéletek, és fordítva. Ez feltételezi a kölcsönhatást a két vonás között.

9. RASSZ JELLEMZŐK HATÁSA AZ ÉSZLELT MEGBÍZHATÓSÁGRA (2. VIZSGÁLAT)

Az előző vizsgálat eredményeinek tükrében elfogadhatjuk Todorov és munkatársainak (Oosterhof és Todorov, 2008) arc-adatbázisának érvényét, hiszen képesek voltunk reprodukálni a szerzők korábbi eredményeit. Alább bemutatásra kerülő vizsgálatunkhoz az előzőekben használt arcokból válogattunk.

A vizsgálat tervezésénél az arc-adatbázis „korlátozottsága” szolgáltatta az alap gondolatot. Minden arc az adatbázisban, kaukázusi (európai), kopasz férfi arc. Úgy gondoltuk, érdemes megvizsgálni, az arc rassz jellemzői mennyire befolyásolják az észlelt megbízhatóságot. A 4. részben látható, milyen markáns hatása van a rassz jellemzőknek a szociális döntéshozatal során. Mások megbízhatóságának felmérése pedig akár pusztán arcuk láttán is megtörténik, amiben az arc dinamikus és statikus jellemzői is szerepet játszanak (6. fejezet). Így elképzelhető, hogy a rassz jellemzők megváltoztatják a megbízhatóság észlelését. Ám az is lehetséges, hogy a megbízhatóság olyan univerzális marker, melyet nem befolyásol más jellemvonás, mint a rassz.

Saját elgondolásunk szerint kölcsönös befolyással van a két jellemző egymásra: az arcok megbízhatóságának megítélésben érvényesül a saját rassz hatás, melynek eredményeképpen mindig a saját rasszba tartozó arcokat (ingroup) tartjuk a legmegbízhatóbbnak, a többi rasszhoz (outgroup) képest. Ugyanakkor, a megbízhatóság is hatással van az ítéletekre, mégpedig oly módon, hogy a megbízhatóbb arcokat megbízhatóbbnak ítéljük, mint a kevésbé megbízható arcokat, rassztól függetlenül. Tehát, egyazon rasszon belül egyértelmű különbséget kapunk a megbízhatóság mentén az arcok között. Valamint az egyes rasszokban leginkább megbízhatónak tartott arcokat, más rasszbeli, kevésbé megbízható arcokkal összehasonlítva szintén különbözni fognak.

Elképzeléseink vizsgálatára olyan elrendezést hoztunk létre, melyben kaukázusi arcokból képeztünk más rasszba tartozó arcokat. Az „alap-arcok” szignifikánsan különböztek egymástól megbízhatóságukban, így feltételeztük, az egyes „rassz-változatok” is különböznek majd egymástól ezen változó mentén. Olyan képanyagot kaptunk tehát, melynek segítségével megvizsgálhattuk a saját rassz-hatás és a megbízhatóság kölcsönhatását. Megvizsgálhatjuk, megbízhatósági ítéletekben is érvényesül-e a saját rassz hatás. Ezen felül, azt is megtudhatjuk, a rasszjellemzők mennyire befolyásolják a megbízhatóság megítélését.

9.1. 1. KÍSÉRLET – ELTÉRŐ ARCOK

9.1.1. Hipotézisek

Rassz-hatások

1. Saját rassz hatás érvényesül a megbízhatósági döntések során, vagyis a személyek ugyanazon arc esetében, mindig a kaukázusi rasszba tartozó változatot ítélik megbízhatóbbnak, a többi rasszba tartozó arc-verziókhöz képest.
2. Ugyanezen hatás érvényesül a vonzerő, a félnkség és barátságosság vonatkozásában. Tehát, a saját-rasszba tartozó arcok preferenciája megjelenik a vonzóságra, félnkségre és barátságosságra vonatkozó ítéletekben. Elvárásunk szerint, a személyek vonzóbbnak, félnkebbnek és barátságosabbnak tartják a saját rasszba tartozó arcokat, a többi rassz-változathoz képest.
3. Az előítéletesség mértéke is befolyásolja az arcok megítélését: Minél magasabb átlagpontot ér el egy személy a Bogardus skálán (előítéletesség mértéke) annál kevésbé tartja a más rassz-változatokat megbízhatónak, vonzónak vagy barátságosnak. Ugyanígy, feltehetően kevésbé félnknek tartják majd a más rassz-változatokat. Ez a hatás minden megbízhatósági szint esetén érvényesül.

Megbízhatóság

4. Az arc megbízhatósági markereinek percepcióját nem változtatja meg a rassz. Ennek értelmében, a megbízható alap-arcokból készült arcképeket megbízhatóbbnak ítélik a személyek a kevésbé megbízható alap-arcokból készített arcképekhez képest, minden rassz esetében. Tehát, feltételezzük, hogy az alap-arc megbízhatósága átvihető az különböző rasszba tartozó arc-verziókra.
5. A különböző megbízhatósági-szintet képviselő arcok között szisztematikus különbséget várunk a vonzóerő, félnkség és barátságosság mentén is. Azt várjuk, hogy a különböző mértékben megbízható arcok között szignifikáns különbségek mutatkoznak az értékelt változók mentén, minden rassz esetében: a megbízható alap-arc és más rassz változatai vonzóbbak, barátságosabbak és félnkebbek, mint a nem megbízható arcok.

Nemi különbségek

6. Nem várunk nemi különbséget egyik tulajdonság mentén sem. Női és férfi résztvevőink egymáshoz hasonlóan ítélik meg a megbízhatóságot, vonzerőt, félénkséget és barátságosságot, minden rassz esetében.

9.1.2. Ingeranyag

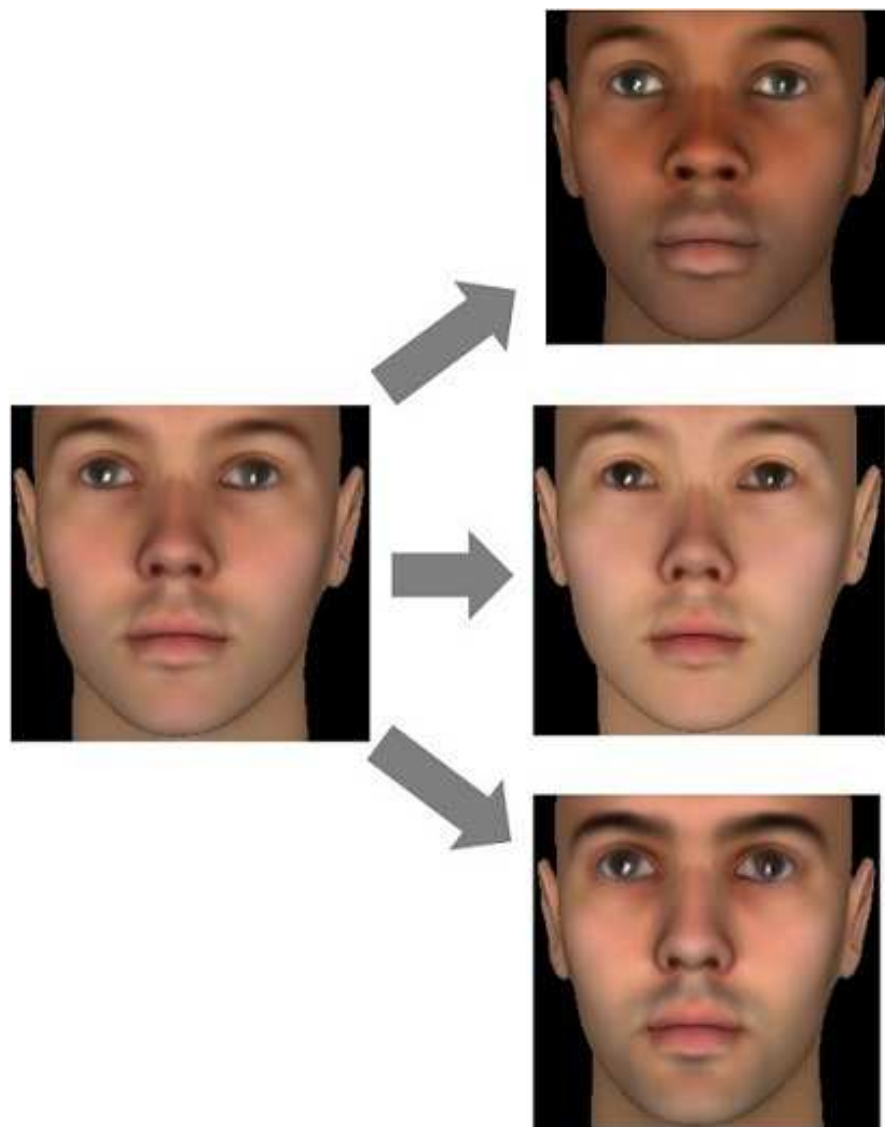
Az ingeranyagot az 1. vizsgálatban felhasznált képekből válogattunk. Kiválasztottunk három arcsorozatot a fent bemutatott adatbázisból, az egyikből a legmegbízhatóbb, a másikkól a középértéket képviselő, a harmadikból pedig a legmegbízhatatlanabb arcokat vettük ki. Ezt a három különböző arcképet manipuláltuk a FaceGen szoftver 3.3.1. demo verziója segítségével (<http://www.facegen.com>). Oosterhof és Todorov, adatbázisuk kidolgozása során szintén ezt a programot használta, annak teljes verzióját. Nekünk azonban nemcsak ezért esett jelen megoldásra a választásunk, hanem azért is, mert egyszerű beállítási lehetőségeket kínál ugyanis a program az egyes arcok átformálására, különböző rasszoknak megfelelő jellegzetességek mentén. Így, gyakorlatilag egy csúsztató segítségével, a fehér arcképeket afrikai, indiai és ázsiai arcokká formáltuk. Tehát kaptunk 12 arcot, melyek 3 arc, különböző rasszba tartozó változatai voltak. Megbízható, megbízhatatlan és átlagosan megbízható afrikai, indiai, ázsiai és kaukázusi arcokat kaptunk. A különböző megbízhatósági szintű arcok csak rasszbeli jellegeikben térnek el egymástól, hiszen ugyanabból az arcból generáltuk őket (5. ábra). Minden elkészített arcot .jpeg formátumú képként mentettünk el, majd –az előző vizsgálatban használt képekhez hasonlóan-, a homlok- és nyakrészt levágtuk, így a fülek külső szélei, az áll alsó része, valamint a szemöldök jelentették az egyes arcok „határvonalait”. Ehhez a művelethez a Microsoft Office Picture Manager 2007-es verzióját használtuk. Így gyakorlatilag minden arckép egyforma, 220x200 képpontos, 96 dpi felbontású képfájl lett.

A vizsgálatban használt arcok tehát a következőképpen azonosíthatóak:

Megbízhatóság mértéke

	<i>megbízható</i>	<i>átlagosan megbízható</i>	<i>megbízhatatlan</i>
Rasszok	kaukázusi	kaukázusi	kaukázusi
	afrikai	afrikai	afrikai
	indiai	indiai	indiai
	ázsiai	ázsiai	ázsiai

5. ábra: Az eredeti adatbázisban szereplő megbízható arc és a belőle képzett rassz-változatok: afrikai, indiai és ázsiai (fentről lefelé haladva). Jól látható, hogy bár más rassz jellemzők által karakterizált az arc, ám egyéni jellegeiben egyezik az alap-arccal.



9.1.3. Kísérleti személyek

A kísérlet online formában zajlott. Egy internetes linken keresztül érték el a személyek a tesztek, melyet mindannyian önkéntesen töltöttek ki, minden ellenszolgáltatás nélkül. Mindösszesen 117 személy vett részt, 65 férfi és 52 nő (átlagéletkor 26,60 év, sd: 9.24).

9.1.4. Vizsgálat menete

Interneten keresztül fértek hozzá a személyek a vizsgálati anyaghoz. Egy online tárhelyre töltöttük fel egyesével az arcokat, és a hozzájuk tartozó értékelő kérdéseket. A személyek egy link segítségével navigálhattak a kísérleti oldalra. Az instrukcióban felvilágosítottuk őket a vizsgálat céljáról, illetve arról, bizalmasan kezeljük adataikat, és hogy a vizsgálat anonim.

Arra kértük a személyeket, összesen négy tulajdonság mentén, hatfokozatú Likert-skálán értékeljék az arcokat: megbízhatóság, attraktivitás, barátságosság és féltékenység. Úgy gondoltuk, ha az arc megbízhatósága befolyásolja, hogy megközelítjük, vagy elkerüljük a személyt, akkor ez a reakció más vélekedéseinkben is megjelenik. Mégpedig oly módon, hogy minél barátságosabbnak, és minél féltékenyebbnek ítéljük a személyt, annál megbízhatóbbnak is tartjuk. Ugyanígy, vonzóbbnak is tartjuk a megbízható személyeket. Vagyis a megközelítést nemcsak a megbízhatóság, de a barátságosság, a vonzerő és a féltékenység is –habár valószínűleg kisebb mértékben- képes kiváltani. A barátságosság érzése például elősegíti a kapcsolat kialakítását, így hozzájárul a másik megközelítéséhez, akárcsak az attraktivitás.

Minden egyes kérdés külön oldalon jelent meg a képernyőn. Az instrukció elolvasását megelőzően a személyek megadták személyes adataikat, majd a „Folytatás” gomb megnyomásával léphettek tovább. Az instrukciót követően megjelent az első ítéletre vonatkozó kérdés és a hozzá tartozó arckép. Az arc felül jelent meg, alatta az értékelő kérdés és a hozzá tartozó hat fokozat, melyek közül egyet kellett a személyeknek választani (pl.: Kérjük, vizsgálja meg a képen látható személyt, és döntse el, hogy milyen mértékben tartja megbízhatónak/megbízhatatlannak! - 2. melléklet).

Egy egér-kattintással kijelölhették a választ, majd a „Folytatás” gomb megnyomásával léphettek a következő kérdésre. Az egyes értékekhez tartozó fokozatokat külön megadtuk a válaszlehetőségek között (6. ábra).

Ezután minden archoz tartozóan jelölniük kellett, milyen társas távolságot tartanának vele szemben. A Bogardus-féle Társadalmi Távolság Skála (Social Distance Scale) (Allport, 1977) egy kérdését használtuk ehhez, mely a külső csoporttal szembeni általános attitűd felmérésének általánosan elfogadott eszköze. Ez egy egydimenziós attitűdskála, mely kérdések segítségével igyekszik felmérni, a kitöltő milyen mértékű szociális távolságot kíván fenntartani egy adott társadalmi csoport tagjaival szemben (pl.: elfogadná-e barátjának, vagy akár rokonának, vagy be sem engedné az országba). A kérdőívnek nincsen egyetlen, állandósult használati formája, az eltérő kutatók különböző módon alakította, módosította a kérdéseket. Maga Bogardus is több változat alkalmazásáról számol be (Parrillo és Donoghue, 2005). Eredeti formájában olyan kérdések szerepelnek melyek házasságkötés, munkatársi, szomszédi kapcsolatok létesítésére vonatkoznak, valamint állampolgárság megosztása a célzott csoporttal. A mai napig több kutatás használja a Bogardus skálát (Parrillo és Donoghue, 2005), azonban ennek ellenére nehéz találni két olyan vizsgálatot, ami egyazon formáját alkalmazná (Biernat és Crandall, 1999). A miáltalunk használt kérdés esetén, a kitöltők egy 1-7 ig terjedő skálán jelölhették be, miként vélekednek a képeken látható személyekkel kapcsolatban. Külön kiemeltünk itt is az egyes értékekhez tartozó fokozatokat (2. melléklet).

6. ábra: A vizsgálat során, a személyek az alábbi elrendezésben láthatták az arcokat és az értékelő dimenziókat.



Kérjük, vizsgálja meg a képen látható személyt, és döntse el, hogy milyen mértékben tartja megbízhatónak/megbizhatatlannak!

- 1 =Teljes mértékben megbizhatatlan
- 2=Nagyon megbizhatatlan
- 3=Inkább megbizhatatlan
- 4=Inkább megbizható
- 5=Nagyon megbizható
- 6=Teljes mértékben megbizható

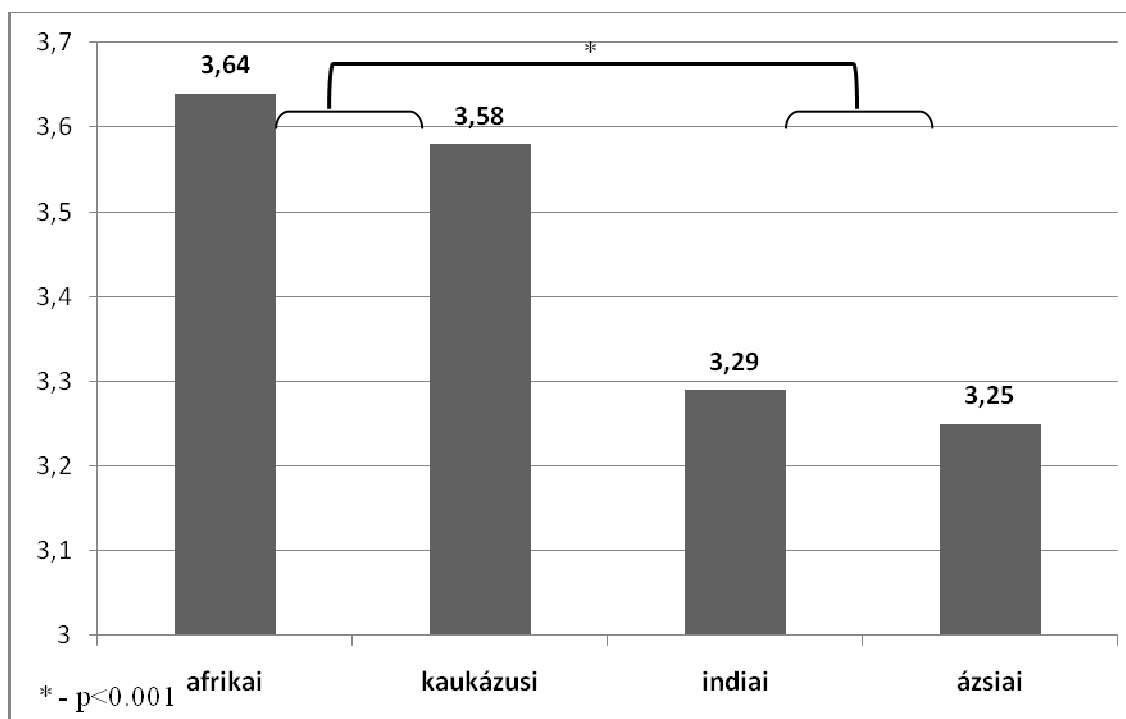
Minden arc esetében más-más sorrendben jelentek meg a kérdések, valamint a rasszok és a megbízhatóság mértéke szerint is randomizáltuk az arcok megjelenésének sorrendjét. A vizsgálat befejezésével minden személy válaszait külön-külön eltárolta a rendszer. Minden, a vizsgálatban résztvevő személy összes választ tartalmazó adatbázist xls-formátumban letöltöttünk, majd SPSS adattáblába írtuk át, a további statisztikai feldolgozás miatt.

9.1.5. Eredmények

Rassz-hatások

Összetartozó mintás varianciaanalízist végeztünk az adatok összehasonlítására, melynek eredményéből látható volt a rassz hatása a bizalmi ítéletekre ($F(2.756,316.950)=11.872$, $p<0.001$). A Bonferroni-féle páros összehasonlításból azonban egy sajátos kép világlott ki: a kaukázusi és afrikai arcok nem különböztek egymástól, ahogyan az ázsiai és indiai arcok sem. Viszont, mind a kaukázusi, mind pedig az afrikai arcokat szignifikánsan megbízhatóbbnak értékelték, mint az ázsiai és indiai arcokat. Tehát, a kaukázusi arcok megbízhatóbbak, mint az ázsiai és az indiai arcok. Az afrikai arcok szintén megbízhatóbbak, mint az indiai és ázsiai arcok. (7. ábra).

7.ábra: A kaukázusi és afrikai arcok nem különböznek egymástól a megbízhatóság mentén, ahogyan az indiai és ázsiai sem térnek el egymástól. Látható, hogy utóbbi kettő arc-változatot kevésbé megbízhatónak tartják, mint a kaukázusi és afrikai arcokat.



Hasonlóan, a barátságosság, félénkség és vonzerő tekintetében is sikerült szignifikáns hatásokat kimutatnunk. A barátságosság megítélésében a rassz-jellemzők ($F(2.740,315.140)=41.273$, $p<0.001$) hasonló különbségeket mutatnak, mint a megbízhatóság esetén, szintén Bonferroni-féle páros összehasonlítás alapján. Egy eltérés mutatkozik csupán, mégpedig, hogy mind az afrikai, mind az európai rassz elkülönül a többitől, szignifikáns szinten, még egymástól is. Azonban, érdekes módon, az afrikai arcokat tartják a legbarátságosabbnak, és második helyre szorulnak a kaukázusi (3.94 vs. 3.71 pont) változatok. Az ázsiai és indiai (3.18 és 3.33 pont) arcok között nincsen különbség a barátságosság mentén.

A félénkség tekintetében szintén szignifikáns különbségeket kaptunk a rasszok mentén ($F(2.745,315.730)=19.657$, $p<0.001$). A félénkség megítélését befolyásolják az arc rassz-jellemzői. Érdekes különbség, hogy ebben a dimenzióban sikerült kimutatni a saját rassz-hatást, vagyis a személyek a leginkább félénknek a kaukázusi arcokat tartották (3.18), más rassz változatokhoz képest. A többi rassz esetén, az ázsiai arcok a leginkább félénknek (2.93), ám ők csupán az indiai rassz változattól (2.59) különülnek el szignifikánsan (afrikai: 2.75).

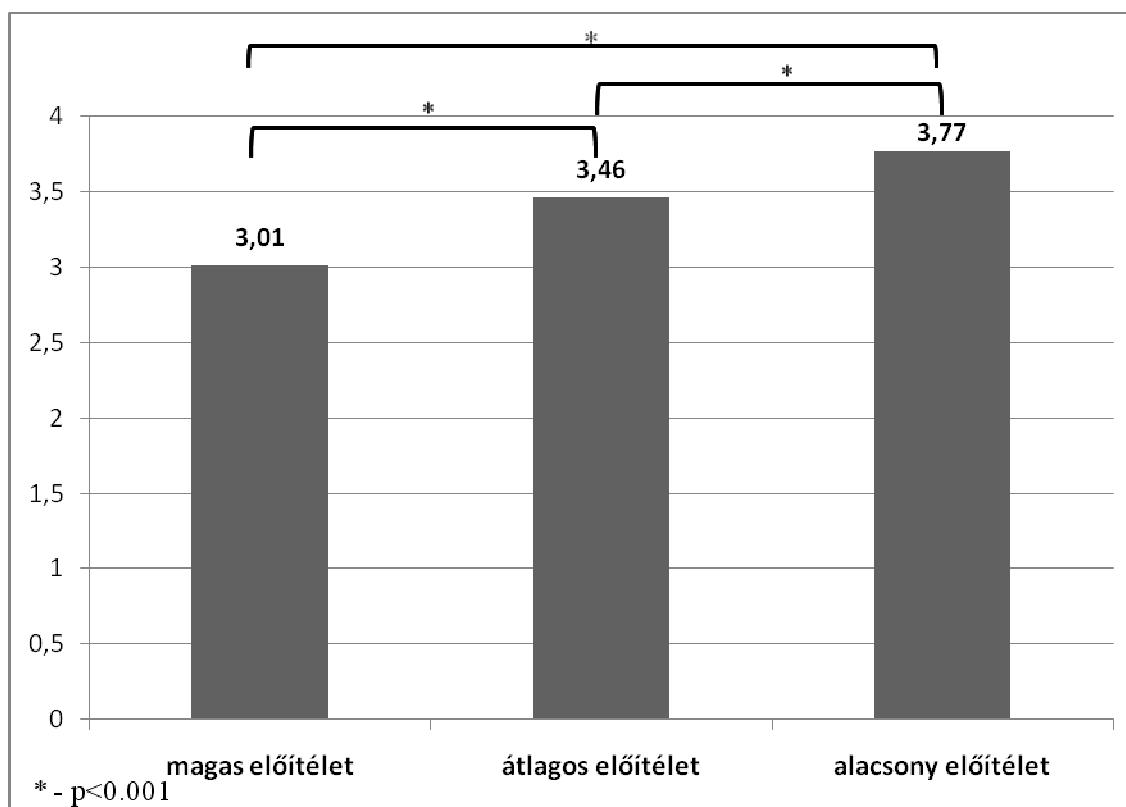
A vonzóság megítélésében is szignifikáns hatása van a rassz-jellemzőknek ($F(2.590,297.823)=54.934$, $p<0.001$). A páros összehasonlítás itt is újabb, nem várt különbséget fedett fel: mind a négy rassz-változat szignifikánsan elkülönül egymástól. Azonban - akárcsak a barátságosság esetén-, nem a kaukázusi arcok a legvonzóbbak, hanem az afrikaiak (3.23). Utánuk következnek a kaukázusi arcok (2.97), majd az indiai (2.75) változatok és legkevésbé vonzóknak, az ázsiai arcokat tartják (2.21).

Előítéletesség hatása az értékelésekben

Minden személy társas távolság kérdésre adott értékeit átlagoltuk, és ezt az átlagpontot kovariáló változóként használtuk, az újabb összetartozó mintás varianciaanalíziseknél. Amennyiben tehát az előítéletesség mértéke befolyásolja a válaszokat, úgy a kovariancia hatása miatt eltűnik a különbség a rasszok között. A megbízhatóság és félénkség megítélésében pontosan ezt az eredményt kaptuk.

Tehát, a személyek előítéletessége befolyásolja a rasszok közötti különbségtételt a megbízhatóság (8. ábra) és féltékenység mentén. Ha ezt a változót figyelembe vesszük, a különbségek eltűnnek, vagyis sem a megbízhatósági ítéletekben ($F(2.722,313.032)=1.417$, $p=0.240$), sem pedig a féltékenység megítélésében ($F(2.714,312.097)=0.931$ $p=0.419$), nem mutatható ki a rassz-jellemzők hatása. Ennek értelmében, a rasszok közötti különbségek a megbízhatóság és féltékenység dimenziója mentén, a személyek előítéletességéből fakadnak. A megbízhatóság értékelő dimenzióban, az átlagpontokban szignifikáns különbség mutatható ki az előítéletesség mértékének megfelelően ($F(1,115)=48.484$, $p<0.001$). Minél előítéletesebb egy személy, annál kevésbé tartja megbízhatónak a különböző arcokat (8.ábra).

8.ábra: Jól látható módon fordított összefüggés van az előítéletesség és az arcok megbízhatóságának értékelése között. Ahogyan csökken az előítélet átlagpontszáma, úgy növekszik a megbízhatóság átlagértéke.



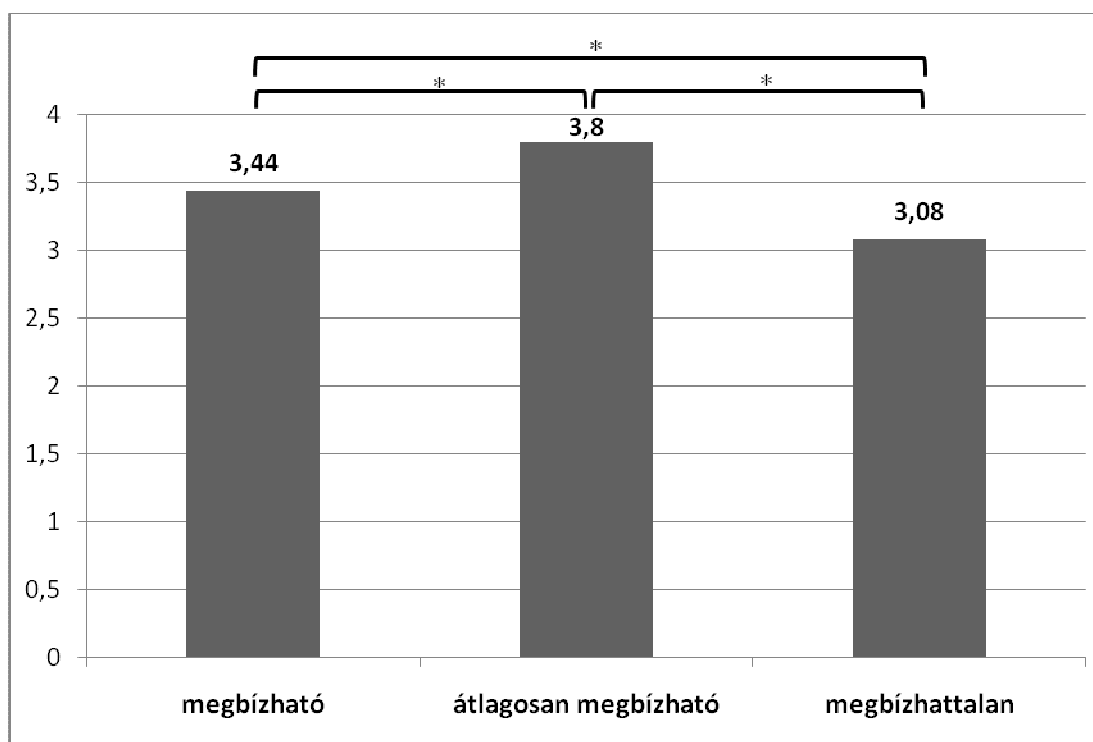
A féltékenység tekintetében viszont már nem különülnek el a különféle előítéletességgel jellemezhető személyek ($F(1,115)=0.024$, $p<0.001$). Az egyes előítéletesség kategóriákat úgy kaptuk, hogy az átlagot és a szórást kiszámítottuk, majd az átlagos értékhez képest lefelé és felfelé is, egy szórásnál nagyobb mértékben eltérő pontszámokat kategorizáltuk alacsony, vagy magas előítéletességként.

A barátságosság és vonzerő megítélésében nem mutatható ki az előítéletesség markáns befolyása. A barátságosság értékelésében is elkülönül a három előítéletes csoport, ugyanolyan módon, ahogyan a megbízhatósági ítéletek esetében ($F(1,115)=48.581$, $p<0.001$). Tehát az arcok barátságosságának értékelésében megmutatkozik ugyan az előítéletesség szerepe, ám a rasszok hatása továbbra is szignifikáns marad ($F(2,698,310.269)=4.212$, $p=0.008$). A vonzerő megítélését pedig még kis mértékben sem befolyásolja az előítéletesség. A pontszámok különbsége az előítéletesség mértékének figyelembe vétele mellett is szignifikáns marad ($F(2,499,287.406)=6.257$, $p=0.001$). Érdekes azonban, hogy a vonzerő esetén is szignifikánsan különböznek a személyek ítéletei előítéletességük mentén ($F(1,115)=31.133$, $p<0.001$).

Megbízhatóság

Szintén összetartozó mintás varianciaanalízist folytattunk az arc-megbízhatóság hatásának vizsgálatára. A megbízhatóság értékelése során szignifikáns hatása van az arcok kiinduló megbízhatóságának az átlagpontokra ($F(2,230)= 47.922$, $p<0.001$). Érdekes, hogy az átlagosan megbízható arc-változatokat tartják a leginkább megbízhatónak, majd a megbízható és a megbízhatatlan arc-változatokat (Bonferroni összehasonlítás alapján) (9.ábra).

9.ábra: Az átlagosan megbízható alap arcból készült változatokat tartják a legmegbízhatóbbnak a személyek. A megbízható arcváltozatokat kevésbé megbízhatónak tartják, de legkevésbé a megbízhatatlan arcok változatait ítélik megbízhatónak.



* - $p < 0.001$

A barátságosságra vonatkozó ítéletekben ($F(1.840,211.563)=72.673$, $p < 0.001$), a félnépszerűség megítélésében ($F(2,230)=229.365$, $p < 0.001$), és a vonzerő értékelésében ($F(2,230)=34.191$, $p < 0.001$) is szignifikáns szerepet játszik az arc megbízhatósága. A páros összehasonlítások alapján azonban, már kevésbé egyértelmű képet kapunk erről a hatásról: a barátságosság esetén – akárcsak a megbízhatósági ítéletekben-, az átlagos megbízhatóságú arcokat tartják a legkiemelkedőbbnek a személyek (3.97). A megbízható arcot kevésbé barátságosnak tartják, ám mégis magasabbra értékelik, mint a megbízhatatlan arcokat (3.53 vs. 3.12).

A félnépszerűség értékelésében másfajta különbségek mutathatóak ki: a megbízhatatlan arcok és a másik két megbízhatósági szint különül el egymástól. A megbízható és átlagosan megbízható arcok nem különböznek (átlag: 3.38 és 3.26), de mindkettőt szignifikánsan félnépszerűbbnek tekintik, a megbízhatatlan arcoknál (1.95).

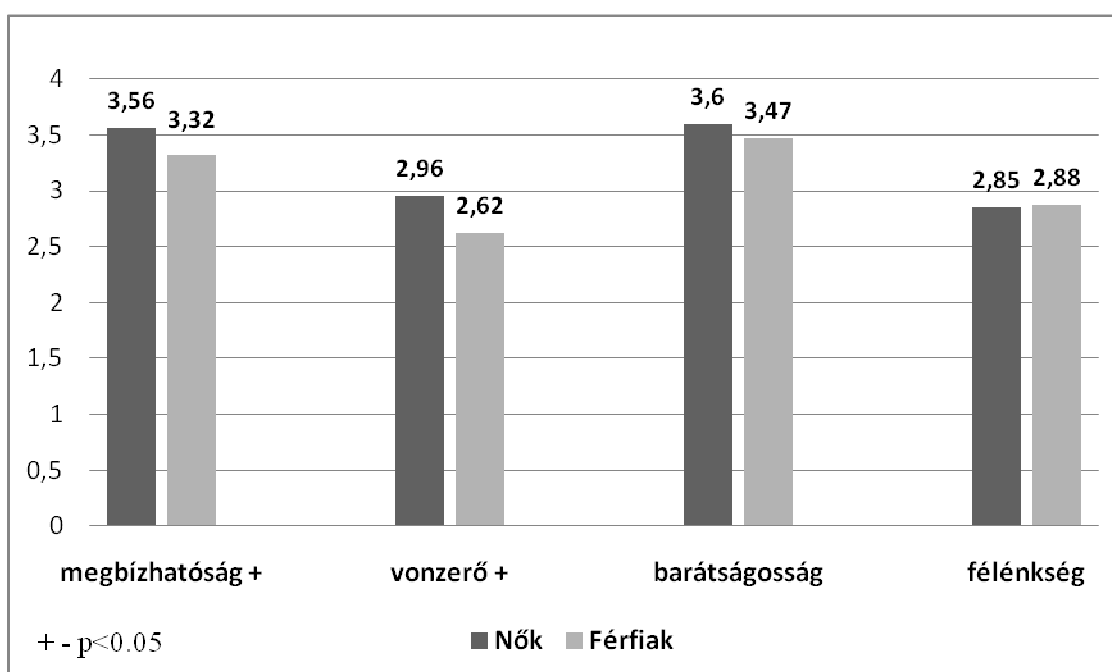
Leginkább vonzónak az átlagosan megbízható arcokat tartották a megítélők, a megbízható és megbízhatatlan (3.12 vs. 2.67 és 2.58) arcokkal szemben.

Nemi különbségek

Elvárásainkkal ellentétben, néhány helyen kaptunk nemi különbségeket. Az összetartozó mintás, több szempontos varianciaanalízis alapján, a megbízhatóság és vonzerő megítélésében szignifikáns eltérés mutatkozik a férfiak és nők között. A női válaszadók, mind a megbízhatósági ítéletekben ($F(1,115)=7.883$, $p=0.006$), mind a vonzerő értékelésében ($F(1,115)=8.054$, $p=0.005$) magasabb átlagértékeket adnak, mint a férfiak (10 ábra). A barátságosság és félénkség dimenzióiban viszont nem kaptunk különbséget a nemek között. Tehát a nők és férfiak ugyanolyan mértékben tartják barátságosnak ($F(1,115)=2.692$, $p=0.104$) és félénknek ($F(1,115)=0.122$, $p=0.728$) az arcokat (10 ábra).

Az előítéletesség mértékben is szignifikáns különbséget kaptunk: független mintás t-próbát végezve kiderült, hogy a férfiak előítéletesebbek, mint a nők ((4.72 vs. 4.23) $t(115)=-3.035$, $p<0.05$).

10.ábra: Az arcok megbízhatóságának és vonzerejének megítélésében szignifikáns különbséget kaptunk a nemek között. A barátságosság és félénkség esetén azonban nem.



9.1.6. Megbeszélés

Elképzeléseinket csupán részben sikerült igazolni az adatok alapján. Szinte egyáltalán nem sikerül kimutatnunk a saját rassz preferenciáját (Elfenbein és Ambidi, 2002; Beaupre, 2006) a döntéshozatalban. Csupán a félnkség megítélésében tapasztaltunk ilyen irányú eltolódást, mely eltűnik, ha a személyek társadalmi távolsági pontszámát is figyelembe vesszük. Ugyanígy, a megbízhatósági ítéletekben mutatkozó különbségek a rasszok között, szintén főleg a társadalmi távolság mértékének tudható be. Mindez értelmezhető az evolúciós keretben, hiszen a saját csoport-másik csoport megkülönböztetés, talán ebben a két dimenzióban a leginkább adaptív (Young, et al., 2009). Ha valaki nagy társas távolságot tart fenn más csoportba tartozó személyekkel, akkor a számára kiemelkedően fontos, ha nem saját csoporttársával találkozik, hogy felmérje, mennyire visszahúzó, vagy éppen merész, bátor. Ez utóbbi esetben ugyanis nagyobb kockázatot jelenthet vele interakcióba kerülni, akárcsak abban az esetben, ha megbízhatatlan. Feltehetően, az erőteljesebb elkerülő motivációs tendencia miatt befolyásolja az előítéletesség a félnkség és megbízhatóság értékelését. Akinek ugyanis erőteljesebb negatív attitűdje van más csoport tagjaival szemben, feltehetően jobban igyekszik elkerülni ezeket a személyeket, mint azok, akiknek kevésbé negatív a hozzáállása más csoportokhoz (Smith és Mackie, 2002).

A barátságosság és vonzerő esetén nincsen kimutatható hatása az előítéletességnek. Barátságosság esetén érthető az összefüggés, hiszen az a másik fél kezdeményezőképességét, hozzáállását mutatja felénk. A vonzerő esetén már nehezebben értelmezhető az eredmény, talán a nemi különbségekből fakadóan magyarázható. Mivel a nők magasabbra értékelik az arcokat a vonzerő szempontjából és kevésbé előítéletesek, elképzelhető, hogy ez a kettős hatás okozza az előítéletesség főhatásának hiányát. Még érdekesebb eredmény, mind a barátságosság, mind pedig a vonzerő megítélésében a rasszok közötti sajátos különbség: az afrikai és európai rassz-változatok nem különböznek egymástól, viszont eltérnek a másik két rassztól. Ez egy olyan jelenség, mely szintén magyarázatot adhat a sajáttrassz-hatás eltűnésére és az előítéletesség hatásának moderált megjelenésére. Ugyanakkor úgy gondoljuk, hogy az eredmény háttérében egy sajátos anomália áll, mely a vizsgálati elrendezés jellegéből fakad. A későbbiekben részletesen kifejtem ezt a feltételezést, ugyanis a megbízhatósági szintekkel kapcsolatos eredmények értelmezésében is lehet szerepe.

Eredményeink ugyanis megmutatták, hogy az alap-arcokhoz tartozó megbízhatóság, más rasszba tartozó változataiknál is változatlan. Vagyis, mindhárom megbízhatósági kategória megtalálható minden rassz esetén, ráadásul ugyanolyan módon különböznek egymástól. Azonban a megbízhatósági ítéletekben sajátos, nem várt eltérést tapasztaltunk: a megbízható alap-arcból készített rassz-változatokhoz képest, megbízhatóbbnak tartják a személyek az átlagosan megbízható arcokat és rassz változataikat. Tehát nem a megbízható, hanem a középértéket képviselő arcot tartják a leginkább megbízhatónak a személyek. A megbízható arcokat és rassz-változatait viszont magasabbra értékelik, mint a megbízhatatlan arcokat. Nem sikerült tehát egyértelműen kimutatni a megbízhatóság, mint önálló marker hatását (Todorov, megjelenés alatt). Azonban eredményeink megerősítik, hogy a megbízhatóság észlelését nem befolyásolják az arc rassz jellemzői, hiszen minden rassz esetén megvan a különbség a három megbízhatósági szint között. A féltékenység esetén már nincsen meg ez a különbség, mivel a megbízható és átlagosan megbízható arcok nem különülnek el egymástól. Ugyanakkor, mindkettő megbízhatósági szintnél magasabb pontátlagot adnak a megbízhatatlan arcok féltékenységének megítélésekor. Ez jobbra egybecseng a megközelítő-elkerülő rendszer aktiválásának elképzelésével, hiszen ha vakmerőbbnek, merészebbnek tartunk valakit, akkor sok esetben jobb őt elkerülni.

A barátságosság és féltékenység dimenzióiban is a megbízhatóság dimenzióhoz hasonló összefüggéseket kaptunk: mindkét esetben, az átlagosan megbízható arcokat értékelték magasabbra a személyek. Vagyis, a legvonzóbbnak és legbarátságosabbnak az átlagosan megbízható arcokat tartják a személyek. A megbízható és megbízhatatlan arcok a barátságosság mentén különböznek, ám a vonzerő mentén nem. Barátságosabbnak tartják a megbízható arcokat a megbízhatatlanokhoz képest, ám nem tartják vonzóbbnak. Egy újabb nem várt eredmény tehát, melyre nehéz magyarázatot találni. Egyrészt, talán a nemek közötti különbségből fakadhat ez az eredmény. A nők ugyanis általában vonzóbbnak találták a bemutatott arcokat, mint a férfiak. Ennek oka az ingeranyag sajátágaiban keresendő, hiszen csupa férfi arcot mutattunk a személyeknek. Nem meglepő tehát, hogy a nők az ellenkező nemű arcokat vonzóbbnak ítélik, mint a férfiak, az azonos nemű arcokat (Bereczkei, 2003). Másrészt pedig, a barátságosság megítélésében nem jelentkeztek nemek közötti eltérések, vagyis feltehető, hogy ebben a dimenzióban a férfiak jobban hagyatkoztak a megbízhatóság jelzéseire, mint a vonzerő megítélése során.

Viszont az továbbra is magyarázatra vár, miért értékelik a személyek megbízhatóbbnak, barátságosabbnak és vonzóbbnak a közepesen, vagy átlagosan megbízható arcokat, mint a megbízható arcokat. A félnkség megítélésében sem teljesültek maradéktalanul elvárásaink, ám az adatok ebben az esetben magyarázhatóak és érthető logika mentén alakulnak.

Mivel hipotéziseink csak kisebb mértékben igazolódtak, és az eredmények egy része nehezen magyarázható az általam ismert elméleti keretben, arra gondoltunk, hogy a különbségek, illetve annak hiánya, ezekben az esetekben, az ingeranyag sajátágaiból fakad. Álláspontunk szerint, a megbízhatóság, a vonzerő és barátságosság megítélésében mutatkozó eredmények az arcok közötti egyéni különbségekre vezethetőek vissza. Mivel három különböző identitású arcot válogattunk a vizsgálathoz, lehetséges, hogy a személyek válaszai az arcok közti eltéréseket tükrözik. Elképzelhető, hogy bár megbízhatóságukban erőteljesen eltérnek az arcok, ezt a különbséget erősítik, vagy éppen gyengítik, az egyes arc identitások jellemzői, sajátágai. Ezen kételyeink eloszlátása céljából újra elvégeztük a vizsgálatot, ám ezúttal ugyanazon arc, megbízható, átlagosan megbízható és megbízhatatlan képét használtuk fel.

9.2.2. KÍSÉRLET - AZONOS ARCOK

9.2.1. Hipotézisek

Az előző kísérlet sajátos, elvárásainktól és korábbi vizsgálati eredményektől több esetben is eltérő eredményei miatt, újabb kísérletet terveztünk. Mivel az első kísérlet elrendezését és menetét megfelelőnek tartottuk, a második kísérlet során is hasonlóan jártunk el. Fentebb már szó volt róla, hogy az ingeranyag esetében azonban már változtatásokra volt szükség. Az arcok közötti egyéni különbségek, az eltérő vonások, olyan faktort jelentettek a kísérletben, melyeket nem tudtunk kontrollálni, ám mégis, valószínűleg befolyásolták az eredményeket. Ezért a második kísérlet tervezése során, olyan arcokat válogattunk össze, melyek identitásukban is megegyeznek, vagyis egyéni jellegeikben, vonásaikban nem különböznek. A változtatás segítségével jobban kontrollálhatóak az egyes arcok közötti különbségek, sőt, mivel ugyanazon arc-identitás eltérő változatait használtuk, csakis a megbízhatóságuk mentén különülnek el egymástól az arcok. Feltételezésünk szerint, így még pontosabb képet kapunk a megbízhatóság, mint arcvonás detektálásáról, valamint a rassz-jellemzők hatásáról a szociális döntéshozatalban.

Tehát, eltérő ingeranyaggal, viszont az előző kísérlet megismétléseként folytattuk le azt a kísérletet, így hipotéziseink egyeznek az előbbiekkal. Vagyis, saját-rassz-hatás érvényesülését vártuk a megbízhatóság értékelésében, akárcsak a vonzerő, barátságosság és féltékenység tekintetében. Ugyanakkor, ezeket az ítéleteket nagyban befolyásolja a személyek előítéletessége, predikciónk szerint. Az arcok alap-megbízhatósága is meghatározza majd, mennyire tartják megbízhatónak, barátságosnak, vonzónak és féltéknak a személyek az arcokat. Azonban, az arcok sajátágaiban nincsenek nagyobb különbségek, így az esetleges eltérést megbízható, átlagosan megbízható és megbízhatatlan arcok között, nem az individuális jellegek különbségei adják, hanem a megbízhatóságukban mutatkozó differencia.

9.2.2. Ingeranyag

A fent leírt kísérlethez hasonlóan jártunk el az ingeranyag összeállításánál, egy fontos különbséggel: egy arcot, pontosabban annak 3 különböző verzióját választottuk ki: megbízható, átlagos és nem megbízható változatát. Ezt a három arcot, a fent leírt módon, szintén a FaceGen program segítségével manipuláltuk, melynek eredményeként ismét 12 arcot kaptunk. A különbség az első kísérlethez képest az, hogy ezek az arcok mind ugyanazon identitáshoz tartoznak, csupán a megbízhatóságukban és a rasszokban különböznek egymástól (5. melléklet).

Mint az első elrendezésben, itt is utólag még megváltoztattuk a képeket, elhagyva a homlok feletti részt, illetve a nyakat, így ismét csupán az arc belső részei voltak láthatóak a képeken. Egyedüli különbség tehát, hogy ezek az arcok ugyanahhoz az „alap-archoz” tartozó változatok, és csak megbízhatóságukban térnek el egymástól.

9.2.3. Kísérleti személyek

Összesen 78-an vettek részt ebben a vizsgálatban, 55 nő és 23 férfi (átlagéletkor 28,76 év, sd: 8.16).

9.2.4. Vizsgálat menete

A kísérlet ebben az elrendezésben is online formában zajlott. Egy internetes linken keresztül érték el a személyek teszteket, melyet mindannyian önkéntesen töltöttek ki, minden ellenszolgáltatás nélkül.

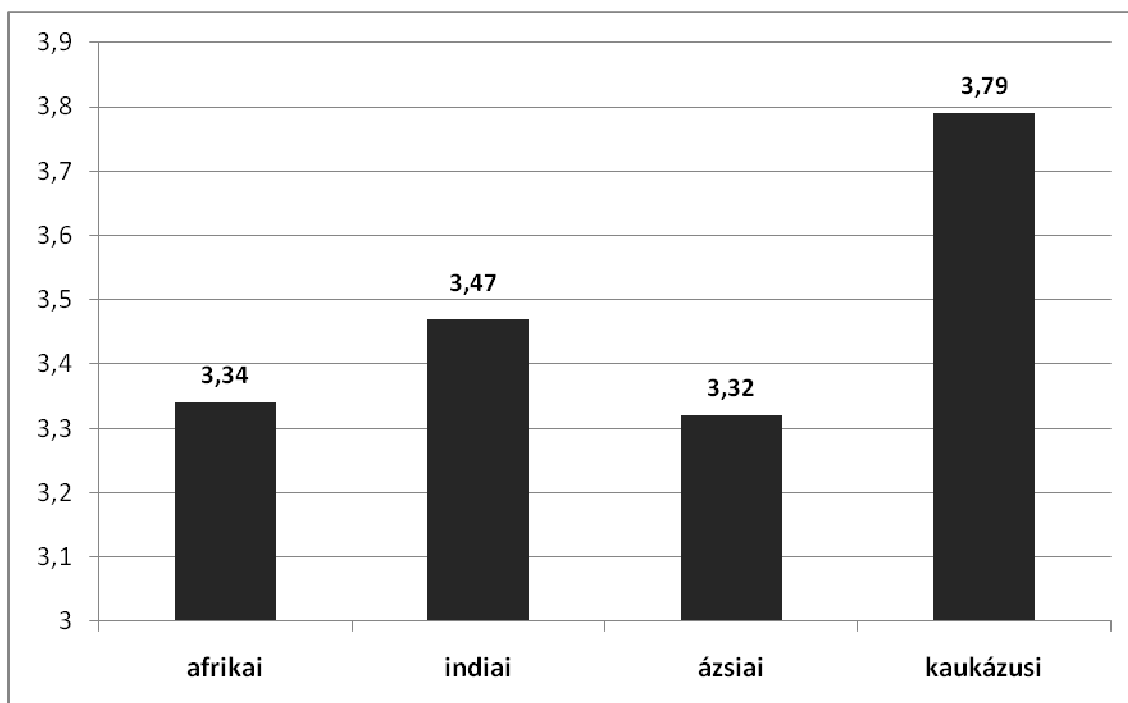
Ebben a vizsgálatban is négy tulajdonság dimenzió mentén kellett megítélniük a személyeknek az arcokat: megbízhatóság, barátságosság, féltékenység és vonzerő, akárcsak az előző vizsgálatban. Nem csak a feladat, de a vizsgálat menete és az ingeranyag elrendezése is azonos volt az első kísérletével. Tehát a személyek egyesével látták a képeket, alatta egy-egy kérdéssel, mely egy tulajdonságra vonatkozott (5. ábra). Egy hatfokozatú Likert skálán, illetve, a társadalmi távolság kérdésnél hétfokozatú skálán kellett a résztvevőknek válaszaikat jelölniük. Tehát az előző kísérlettel teljesen hasonló, csupán az arcok identitásában eltérő vizsgálatot folytattunk le.

9.2.5. Eredmények

Rassz-hatások

Akárcsak az előző vizsgálati elrendezésben, az összetartozó mintás, többszempontú varianciaanalízis itt is szignifikáns hatást jelzett a rasszok mentén, a megbízhatóság megítélésében ($F(2.563,194.809)=9.661$, $p<0.001$). A Bonferroni összehasonlítás alapján, a szignifikáns eltérés hátterében a kaukázusi arcok preferenciája áll. Markáns különbség tapasztalható ugyanis a kaukázusi arcok és a többi rasszba tartozó arcok megbízhatósági átlagpontjai között (11.ábra). Más rasszba tartozó arcokat egymáshoz hasonlítva, nem kaptunk szignifikáns eltérést. Tehát ebben az elrendezésben sikerült kimutatni a saját rassz-hatást a megbízhatóság megítélésében.

11.ábra: A saját rassz-hatás érvényesül a megbízhatósági ítéletekben. Nincs különbség az afrikai, indiai és ázsiai arc-változatok között, azonban mindegyikhez képest magasabbra értékelték a kaukázusi arcokat (saját rassz).



Barátságossági ítéletek tekintetében is kimutatható volt a rassz hatása ($F(2.522,193.972)=18.862, p<0.001$). Bonferroni összehasonlításban itt is megkaptuk a saját rassz-hatást, de más szignifikáns különbségeket is. Legbarátságosabbnak az európai arcokat tartják (4.01), míg a legkevésbé barátságosnak az ázsiai arcokat (3.32). Az afrikai és indiai arcok nem különböznek egymástól (3.68 és 3.47), de mindkét másik rassz-változatoktól igen.

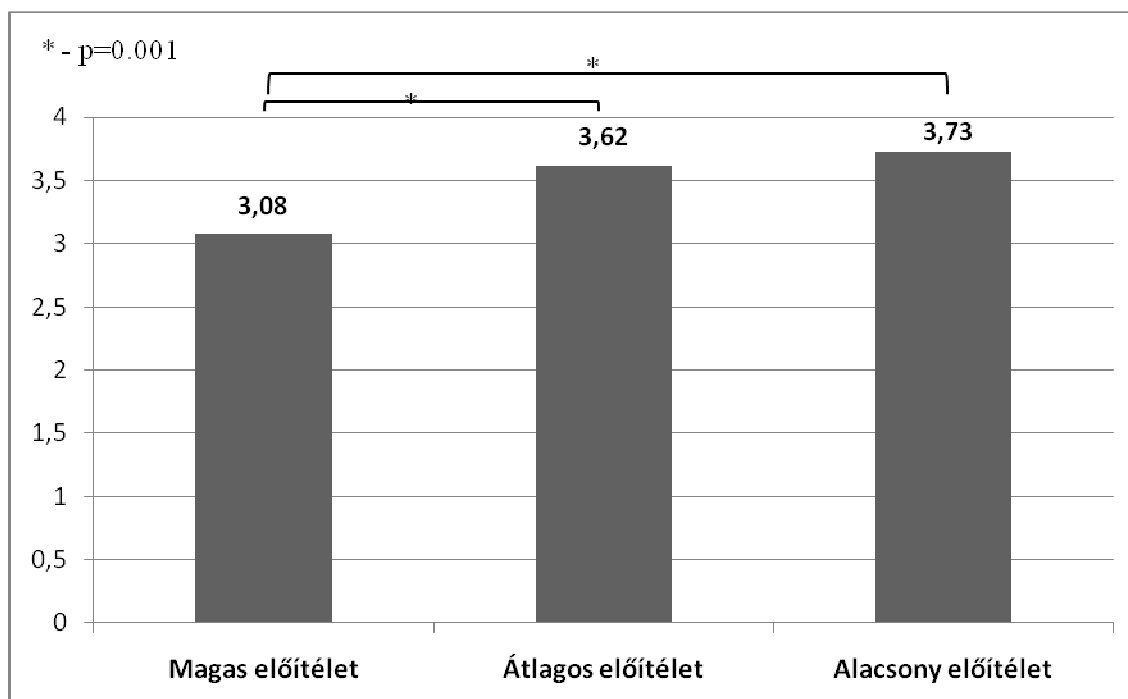
Azonban a féltékenység és vonzerő értékelésében már nem kaptunk saját rassz-hatást. Féltékenység esetén is kimutatható volt a rassz befolyásoló hatása az ítéletekre ($F(2.674,203.255)=6.376, p=0.001$). Ám a Bonferroni összehasonlítás sajátos képet mutatott: csak az indiai arcok különböztek szignifikánsan a többitől, azokat tartották a legkevésbé féltékenek (indiai: 2.45; afrikai: 2.87; ázsiai:2.68; kaukázusi:2.68).

Vonzerő tekintetében is van szignifikáns eltérés a rasszok között ($F(2.408,182.981)=23.226, p<0.001$). A páros összehasonlításban nem volt különbség az afrikai és kaukázusi rassz-változatok között (3.04 és 3.43), de mind az indiai (2.93), mind az ázsiai (2.44) változatoktól szignifikánsan nagyobb átlagot kaptak. Az ázsiai arcokat tartották a legkevésbé vonzóknak. Mivel az afrikai és európai arcok között igen nagy a különbség, mégsem szignifikáns, részletesebb analízisnek vetettük alá az adatokat. Páros t-próbát végeztük, hogy a három megbízhatósági szint mentén hasonlítsuk össze a kétféle arcra adott pontokat. Az összehasonlításból kiderült, hogy csupán a megbízhatatlan arc-verziók között nincsen különbség (2.86 vs. 2.69; $t(77)=-1.195, p=0.236$), a másik két megbízhatósági szinten statisztikailag eltér a két arc-változat. Tehát, az afrikai és európai arcok között, a megbízható ($t(77)=-2.123, p=0.037$) és átlagosan megbízható ($t(77)=-4.062, p<0.001$) arc-változatok esetén van szignifikáns eltérés a vonzerő mértékében. Mindkét esetben a kaukázusi arcokat tartják vonzóbbnak (megbízható: 3.81 vs 3.46; átlagos: 3.88 vs. 3.23). Végül soron tehát, az afrikai és európai arcok közötti egyezést, a nem megbízható arc-változataikra adott hasonló értékek eredményezik.

Előítéletesség hatása az értékelésekben

A megítélők társadalmi távolságra vonatkozó pontjait ismét átlagoltuk, majd ezt az átlagértéket kovariáló faktorként használtuk a következő összetartozó mintás, többszemponos varianciaanalízis elvégzésekor. Szignifikáns eltérést kaptunk a megbízhatósági ítéletekben, a személyek előítéletessége mentén ($F(1,76)=33.795$, $p<0.001$). Vagyis, minél inkább előítéletes valaki, annál kevésbé tartja megbízhatónak a más rasszba tartozó arcokat. Emellett, a rassz-főhatás továbbra is szignifikáns ($F(2,532, 192.408)= 6.240$, $p=0.001$). Ez azt jelenti, hogy az előítéletesség mentén elkülönülő személyek eltérő mértékben tartják megbízhatónak a különböző rassz változatokat, ám ez a hatás önmagában nem magyarázza a rasszok közötti különbséget (12.ábra). Magas előítéletességgel jellemezhető személyek ugyanis átlagosan alacsonyabb értékeket adnak a megbízhatósági dimenzióban minden arcra, mint az átlagos, vagy alacsony előítéletességgel jellemezhető értékelők.

12.ábra: A rasszok között mutatkozó különbség a megbízhatósági ítéletekben, nem csupán az előítéletesség függvénye. Azonban, hozzájárul a főhatáshoz, mivel az előítéletes személyek rassztól függetlenül, kevésbé megbízhatónak tartják az arcokat.



Hasonló a helyzet a barátságosság megítélésében is. Itt is találunk különbségeket az előítéletességnek megfelelően, az átlagokban ($F(1,76)=43.575$, $p<0.001$). Ezen felül, ebben az esetben is fennmarad a főhatás is, vagyis a rasszok közti statisztikai különbség ($F(2.537,192.810)=3.597$, $p=0.02$), ami nem magyarázható kizárólag az előítéletességgel.

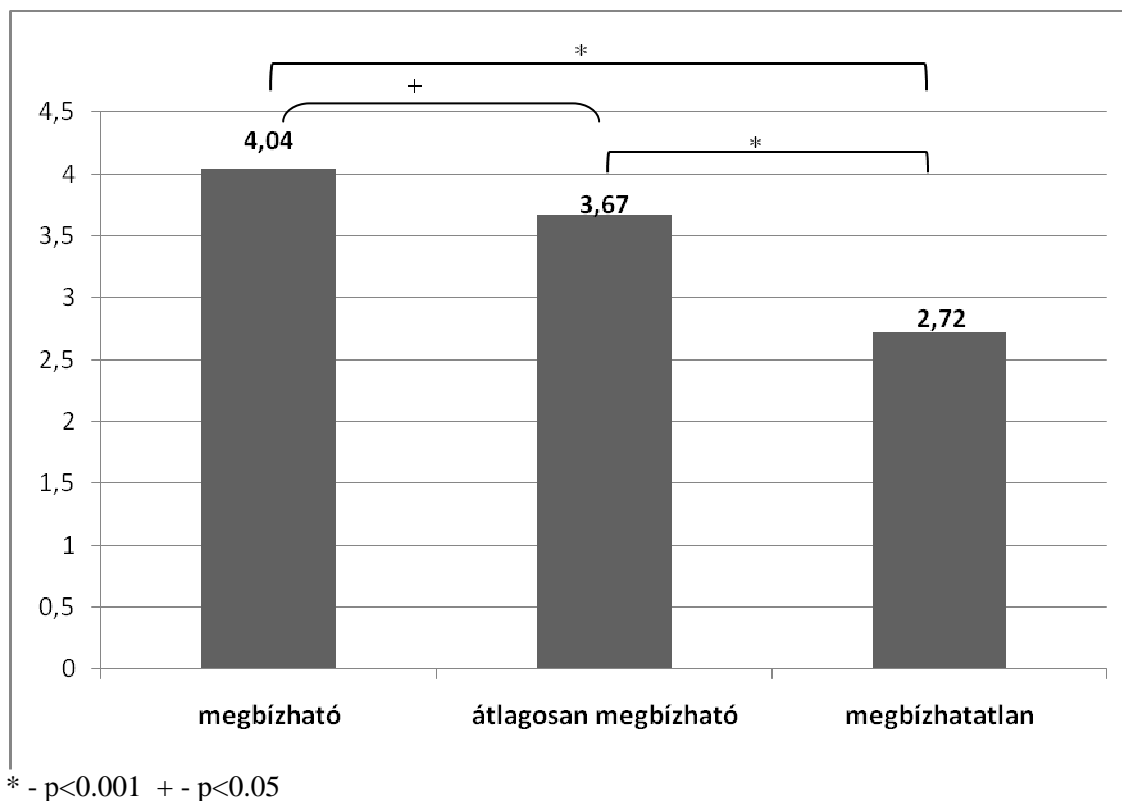
A féltékenység felmérésében nincsen különbség a személyek között az előítéletességük mentén ($F(1,76)=1.877$, $p=0.175$). Sőt, a főhatás is eltűnik, ha az előítéletességet figyelembe vesszük ($F(2.653,201.634)=2.163$, $p=0.101$). Tehát az előítéletesség mértéke, önmagában nem magyarázza a rasszok közti különbségtételt a féltékenység esetén, de hozzájárul a hatáshoz.

A vonzerőben van eltérés az előítéletesség mentén ($F(1,76)=13.780$, $p<0.001$), valamint a rassz hatása is megmarad ($F(2.448,186.022)=6.004$, $p=0.001$). Itt is arról van szó - akárcsak a megbízhatóság és barátságosság értékelése esetén-, hogy a leginkább előítéletes személyek minden arcot kevésbé vonzónak értékelnek (2.46), mint az átlagos (3.14), vagy legkevesbé előítéletes személyek (3.3).

Megbízhatóság

Az arcok megbízhatósági szintje ($F(1.579,120.001)=136.592$, $p<0.001$) is befolyásolja a személyek megbízhatósági ítéleteit, az összetartozó mintás varianciaanalízis alapján. Bonferroni páros összehasonlítást végeztünk a csoportok közötti különbségek feltérképezéséhez. Mindhárom megbízhatósági szint szignifikánsan különbözik egymástól, tehát, az arcok megbízhatósága egyértelműen érzékelhető volt a személyek számára (13.ábra).

13.ábra: A megbízható-alap arcot és rassz-változatait megbízhatóbbnak ítélték a személyek, mint az átlagosan megbízható, vagy megbízhatatlan arcok rassz-változatait.



Ugyanígy sikerült kimutatni a megbízhatósági szint hatását a barátságosság ítéletekben ($F(1.480,112.509)=194.107$, $p < 0.001$). Itt is kiderült a páros összehasonlításból, hogy a három megbízhatóság kategóriához tartozó arcok elkülönülnek egymástól (megbízható: 4.35, átlagosan megbízható: 3.80, és megbízhatatlan: 2.71).

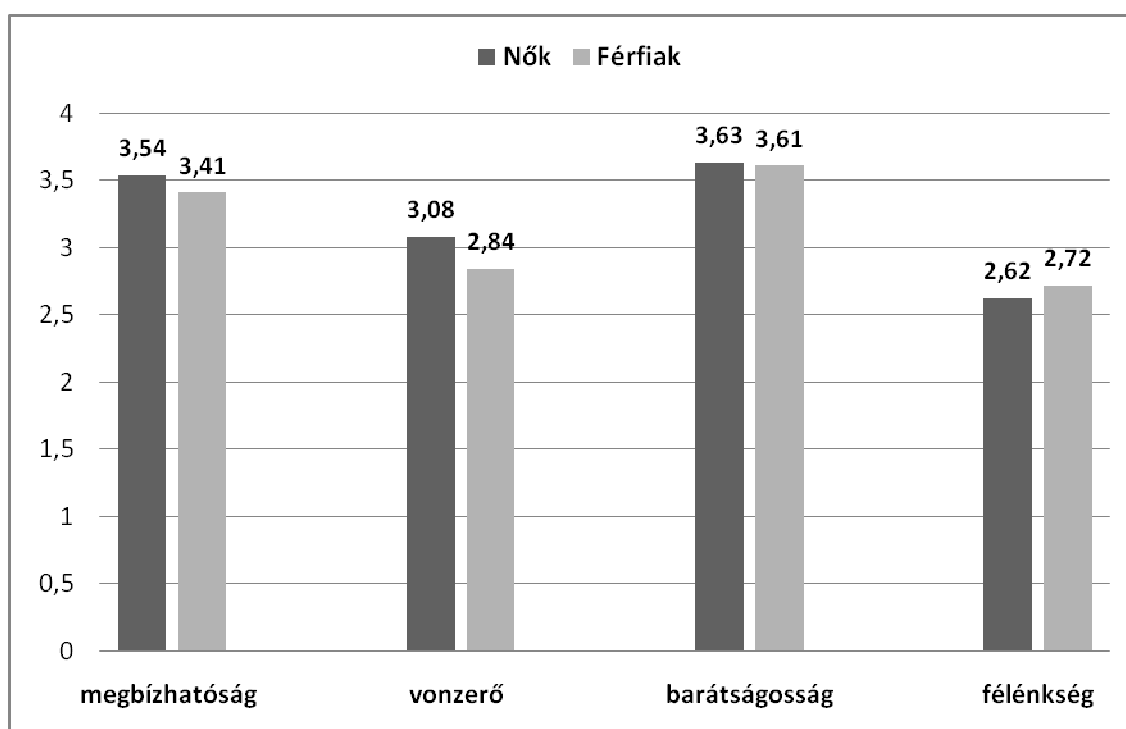
Hasonló módon, a féltékenység megítélésében is megjelenik a megbízhatóság hatása ($F(1.627,123.650)=39.351$, $p < 0.001$). Szintén Bonferroni-összehasonlítással mutattuk ki, hogy ahogyan az előző két értékelő dimenziónál, itt is a megbízható arcok kapják a legmagasabb átlagpontszámot (3.01). Kevésbé féltéknek tartják az átlagosan megbízható arcokat (2.75) és még tőlük is kevésbé féltéknek értékelik a megbízhatatlan arcokat (2.26).

Attraktivitásuk szempontjából is szignifikánsan különböznek a megbízhatóságuk mentén az arcok ($F(1,546,117.531)=87.927$, $p<0.001$). A páros összehasonlítás alapján azonban itt csak a megbízhatatlan (2.33) arcok különülnek el a másik kettő megbízhatósági kategóriától (3.34 és 3.20).

Nemi különbségek

Egyik értékelő dimenzió mentén sem kaptunk a nemek között különbséget, az összetartozó mintás varianciaanalízis elvégzése során (14.ábra). Tehát, a nők és férfiak ítéletei nem különböztek sem a megbízhatóság ($F(1,76)=1.493$, $p=0.225$), sem a barátságosság ($F(1,76)=0.052$, $p=0.820$) megítélésében. Ugyancsak nem volt nemek közti eltérés a félnkség ($F(1,76)=0.448$, $p=0.505$), sem pedig a vonzerő ítéletek esetében ($F(1,76)=1.391$, $p=0.242$). Az előző elrendezéssel ellentétben, az előítéletességben sem találtunk nemi különbségeket (nők: 3.99, férfiak: 4.0), független mintás t-próba alapján ($t=-0.024$ $df=76$, $p=0.981$).

14.ábra: Elvárásunknak megfelelően, egyik értékelő dimenzióban sem kaptunk szignifikáns különbséget a nemek között.



9.2.6. Megbeszélés

Hipotéziseink többnyire igazolást nyertek a második kísérletben. Sikert kimutatnunk a saját-rassz-hatást a megbízhatóság és barátságosság megítélésében, valamint, nagyobb részt sikerült igazolni ezt a hatást a vonzerő ítéletek esetében is. Mindez azt jelenti, hogy a megközelítés-távolítás motivációs tényezők aktivációja erőteljesen függ a rassztól. Másokkal való interakciók kialakítása előtt mérlegeljük, a személyt megközelítsük-e vagy sem, és ebben a döntésmechanizmusban kimutatható a saját rassz preferenciája. Korábbiakban bemutattam, hogy a rassz jellemzők észlelése egyfajta saját csoport-idegen csoport megkülönböztetést vált ki a személyekből. Más rasszba tartozó embereket más csoporthoz tartozóként kategorizáljuk, melynek eredményeképpen az elkerülő tendenciák erősödnek, a megközelítő motiváció gyengül.

Ez az elképzelés tulajdonképpen eredményeink tükrében igazolást nyert, hiszen az értékelők megbízhatóbbnak, barátságosabbnak és többnyire vonzóbbnak tekintik a saját rasszba tartozó arcokat, más rasszbeli változatokkal szemben. Egyedül a félnkség esetében nem sikerült kimutatni ezt a hatást, ahol a rasszok közül csupán az indiai tért el szignifikánsan a többitől. Mindennek magyarázata talán az előítéletesség, pontosabban a társadalmi távolság megítélésének szerepével függ össze. Hiszen ha a személyek társadalmi távolsági kérdésre adott pontátlagait figyelembe vesszük, az egyes rassz változatok nem különböznek egymástól a félnkség mentén, tehát a főhatás eltűnik. Azonban a magas és alacsony társadalmi távolságponttal rendelkező személyek ítéletei nem különböznek egymástól ebben a dimenzióban. Vagyis, a társadalmi távolság befolyásolja ugyan a félnkség megítélését, ám csupán gyenge hatása van a döntésekben. Feltételezzük, hogy az arcok félnkségének megítélése nem a rassz-jellemzők függvénye, így a más csoportba (rasszba) tartozó egyének megközelítése, vagy elkerülése során nem játszik markáns szerepet.

A megbízhatóság és barátságosság olyan értékelő dimenziók viszont, melyek a pregnánsabban befolyásolják a megközelítés-távolítás motivációs rendszert. Tulajdonképpen a másik kooperatív, konform viselkedésének valószínűségéről és interakciós készségéről referálnak ezek az ítéletek. A vonzerő feltehetően összetettebb tulajdonság, melyben sok más, szituatív és individuális tényező is szerepet játszik, ezért nem sikerült egyértelműen a saját-rassz-hatást kimutatni.

Ezzel együtt, úgy gondolom, a vonzerő változó esetében is igazoltuk elgondolásunkat, hiszen csupán a megbízhatatlan alap-arc és afrikai változata nem különbözött egymástól, a másik két megbízhatósági fokban kimutatható volt a saját-rassz-hatás.

Akárcsak a félnkség esetében, ebben a másik három dimenzióban sem pusztán a személyek előítéletessége adta a rasszok közti különbségeket. Mindhárom változó mentén sikerült kimutatni, hogy a nagyobb társadalmi távolságot jelölő személyek adják a legalacsonyabb átlagpontokat, ám ez a hatás nem elegendő, hogy magyarázza a rasszok közti különbségeket. Arról van szó, hogy ha figyelembe vesszük a személyek előítéletességének mértékét, akkor is fennmarad a saját rassz preferenciája. Mind a magas, az átlagos-, és alacsony társadalmi távolság-pontátlaggal rendelkező személyek ítéleteiben, fennáll a saját-rassz-hatás, annak ellenére, hogy a három csoport között jól artikulálható különbség van a megbízhatóság, barátságosság és vonzerő értékelésében.

Nagyon markáns tehát a saját és másik csoport (ingroup és outgroup) megkülönböztetésének szerepe a társas döntéshozatalban. Előítéletességünk csupán ezen különbségtétel intenzitását, fontosságát befolyásolja.

Adatainkból kiviláglik, más rasszba tartozó arcok megítélése negatívabb, mint a saját rasszba tartozóké, mely a saját csoport preferenciáját jelenti. Különösen érdekes eredmény ez annak fényében, hogy tulajdonképpen ugyanazon arc, eltérő rassz-változatairól van szó. Így a rassz-hatásokhoz kapcsolódó eredményeink csakis a rasszok mentén való megkülönböztetésnek tulajdoníthatóak.

Azonban nemcsak a csoporthoz tartozás befolyásolja a megközelítő-elkerülő viselkedéses rendszert, hanem az arcok megbízhatósága is. Eredményeink egybevágóan elvárásainkkal, vagyis gyakorlatilag mind a négy dimenzióban sikerült kimutatni a megbízhatóság hatását. A megbízhatóság, barátságosság és félnkség megítélésében egyértelműen megmutatkozott, a személyek képesek detektálni a megbízhatóságot, mint önálló markert az arcon. A megbízható alap-arc és változatai megbízhatóbbak, barátságosabbak és félnkebbek, mint az átlagosan megbízható, vagy megbízhatatlan arcok. A vonzerő mentén is sikerült különbséget találni, ám ez moderáltabb az előző három dimenzióban mérhető különbségekhez képest. Az átlagosan megbízható és megbízható arcok nem különböznek egymástól a vonzerő tekintetében, ám mindkettő változatait vonzóbbnak tartják, mint a megbízhatatlan arcokat. Ismételten a vonzerő ítéletek esetében nem sikerült egyértelműen kimutatni a főhatást.

Megint csak arról lehet szó, hogy olyan tulajdonságról van szó, melyet sokkal több tényező befolyásol, mint amennyit mi a vizsgálat összeállítása és az elemzés során figyelembe vettünk. Érdeemes megjegyezni, hogy bár nem szignifikáns a különbség, mégis átlagosan magasabb pontszámokat kaptak a megbízható arcok, mint az átlagosan megbízhatóak. Összességében tehát elmondhatjuk, hogy a megbízhatóság hatását is sikerült demonstrálni az arcok megítélésében.

Ennek értelmében, a megbízhatóság egy jól detektálható faciális jelleg, mely befolyásolja társas döntéseinket, rassz-jellemzőktől függetlenül. Amennyiben egyénileg értékeljük az arcokat, nem pedig csak kategorizáljuk őket a döntéshozatal során, akkor a megbízhatóság egy önállóan is értékelhető és észlelhető jellemvonás. Külön érdekesség, hogy anélkül fejt ki hatását az észlelt megbízhatóság ítéleteinkre, hogy megbizonyosodnánk annak helyességéről, érvényéről.

Vizsgálatunkban ugyanis a személyek semmilyen információval, vagy tapasztalattal nem rendelkeztek az arcokkal kapcsolatban, melyek ráadásul nem valós személyeket jelenítenek meg.

Ráadásul, a megbízhatóság és a saját rassz preferencia mind olyan hatások, melyek mindkét nem esetén hasonlóan jelennek meg. A második kísérletben nem kaptunk semelyik vizsgált változó mentén nemi különbségeket, ami azt jelzi, a szociális döntéshozatalban a nők és férfiak hasonló tényezőket vesznek figyelembe. Egyaránt jól képesek észlelni a megbízhatóság jelzéseit, valamint a rassz-jellemzőket is hasonlóan értékelik.

9.3. Összegzés

A két kísérlet olyan feltevéseket vizsgál, melyeket korábban még nem vettek górcső alá mások. Számos korábbi vizsgálat foglalkozott már a saját rassz-hatás befolyásoló tényezőinek kutatásával (például: Beaupre, 2006; Hayward, et al., 2008), és szintén sok vizsgálatot végeztek Oosterhof és Todorov (2008) arcainak felhasználásával (áttekintés miatt lásd: Todorov, megjelenés alatt), azonban a megbízhatóság és rassz-jellemzők kölcsönhatásaival még nem foglalkoztak.

Azt már nekünk is sikerült bizonyítani, hogy az arcok az adatbázisban, valóban elkülönülnek a megbízhatóság tekintetében, ám arra is kíváncsiak voltuk, ez a különbség fennmarad-e, ha változnak az arcok statikus jellemzői, mint például a rassz. Mivel az adatbázisban csak kaukázusi férfi arcok szerepelnek, ez fontos kérdés, az adatbázis validitása szempontjából. Másrészt, az is érdekes kérdésnek tűnt, hogy a saját rassz-hatás kimutatható-e a megbízhatósági ítéletekben, illetve más, szociálisan fontos tulajdonságok értékelése mentén. Mindkét hatás fontos tényezőt jelent a szociális döntéshozatalban, ahogyan azt jelen vizsgálat eredményei is mutatják.

Véleményem szerint, a két kísérlet közti különbségek még inkább egyedivé és újszerűvé teszik a kutatást. A második vizsgálati elrendezésben ugyanis sokkal koherensebb, azonos irányba mutató eredményeket kaptunk, az első elrendezésben kapott adatokhoz képest. Azonos arcok felhasználásával konzisztensebbek az eredmények és ez az eltérés egy fontos tényezőre világít rá: A megbízhatóság és rassz jellemzők egyaránt meghatározó szerepet játszanak mindennapi interperszonális ítéleteink meghozatala során, azonban hatásuk nagyban függ az arc egyéni jellemzőitől. Az első elrendezésben különböző arcokat használtunk, és több szempontból eltérő összefüggéseket kaptunk, mint a második elrendezésben. Mindez tovább erősítette kezdeti elképzelésünket, miszerint az egyes arcok közti különbségből fakadhat egy-egy főhatás, vagy éppen azok hiánya. Tehát mind a rassz, mind pedig a megbízhatóság olyan önálló jegyek, melyek intenzitását, észlelését az arc egyéni jellemvonásai is befolyásolják.

A saját csoport és másik csoport megkülönböztetés is hatással van a személyek döntéseire. A bevezetőben is szó volt már róla, hogy ez a különbségtétel adaptív és fontos szerepet játszik mindennapi döntéseinkben. Az előítéletesség, vagy a más csoport tagjaival szembeni negatív attitűd gyökerei éppen ezért evolúciós múltunkig nyúlnak vissza. A xenofóbia (idegengyűlölet, enyhébb formában az idegenekkel szembeni elutasítás) minden társadalomban megtalálható, ezért is gondolják úgy a szakemberek, hogy filogenetikai örökségünkről van szó. Legtöbbször elkerülés, bizalmatlanság formájában jelenik meg, ritkábban nyílt agresszióként. Ez a magatartás az evolúciós pszichológia szerint azért fejlődött ki, mert biológiailag előnyös volt a rokonok, ismerősök előnyben részesítése az idegenekkel szemben (Berezkei, 2003). A csoportnormák és csoportidentitás ugyanis nemcsak az egyéni azonosulást segítik elő, hanem preferenciát is teremtenek a csoport, mint saját rendszer iránt. Vadászó-

gyűjtögető életmódot folytató őseink számára az idegen csoportok elleni fellépés a csoportkohézió erősítésén túl, az erőforrások (vadászterület; ivóvízforrás, stb.) jobb kontrollálását is lehetővé tette, a törzsi háborúk lévén. Éppen ezen etnikai, törzsi konfliktusok miatt vált fontossá, hogy minden idegennel szemben óvatosak legyünk, hiszen könnyen ellenséggel találhattuk szemben magunkat (Bereczkei, 2003.).

Fontos azonban megemlíteni, hogy vizsgálatunk számos korláttal rendelkezik: elsőként a sajátos ingeranyagot kell említeni. A fent említett adatbázisból származó arcok ugyanis számítógéppel generált, „művi” arcok, vagyis, lehetséges, hogy a személyek nem tartották valós személynek a képen látható arcokat, így ez befolyásolta döntéseiket. Másrészt, kísérleti személyeink mind kaukázusi rasszba tartozó, magyar egyetemisták voltak. Így a sajáttrassz preferencia egyértelműen a kaukázusi arcok pozitívabb megítélését eredményezi. Ugyanakkor, a résztvevők, más rasszokkal kapcsolatos, előzetes személyes tapasztalatairól nem tudunk, mivel erre vonatkozólag nem kértünk tőlük információt. Márpedig a tapasztalatok nagy szerepet kapnak a más rasszba tartozó arcok értékelésében (Hayward, et al., 2008). Például, kevesebb egyéni vonást azonosítunk a más rasszba tartozó arcokon, ha kevesebb a tapasztalatunk velük kapcsolatban, míg ha többször találkozunk ilyen arcokkal, képesek vagyunk egyéni jellemzők mentén kategorizálni az arcokat (Wiese, et al., 2009; Levin, 2000). Ez szintén befolyásolhatta az eredmények alakulását.

További vizsgálataink tervezésekor éppen ezért nem a rasszok, hanem az egyes arcok közötti különbségek vizsgálatára igyekeztünk hangsúlyt fektetni. Abból indultunk ki, ha az arc statikus jellemzői képesek befolyásolni az arcok megítélését, akkor a dinamikus változások minden bizonnyal képesek rá. Ezért figyelmünket a tekintetirány változtatásának hatására fordítottuk. A következő vizsgálatok ezzel a témával foglalkoznak.

10. A TEKINTETIRÁNY HATÁSA AZ ARC ÉSZLELT MEGBÍZHATÓSÁGÁRA (3. VIZSGÁLAT)

Sikerült a második vizsgálatban kimutatni, hogy a rassz-jellemzők befolyásolják az arc megbízhatóságának megítélését. Egy arc rassz-karakterisztikája statikus faciális jelzésnek minősül, ám mi arra is kíváncsiak voltunk, hogy dinamikus változások, mint a tekintetirány, milyen mértékben vannak hatással a megbízhatóságra. Több eredmény is arra mutat, hogy a szembe néző arcok a megközelítő, míg az elfordított tekintet az elkerülő motivációs rendszert aktiválják (Itier és Batty, 2009). Hasonlóan, az arc megbízhatóságának mértéke is aktivizálja a megközelítő-elkerülő rendszert (Oosterhof és Todorov, 2009). Így logikusan merült fel a kérdés, vajon a tekintet iránya milyen mértékben befolyásolja egy arc észlelt megbízhatóságát. Feltételeztük, hogy a szembe néző arcokat megbízhatóbbnak tartják, mint az elfordított tekintetű képeket, hiszen mindkét jellemző a megközelítő motivációs rendszert aktiválja. Ugyanígy, az elfordított tekintet és a megbízhatatlan arc egyaránt az elkerülő viselkedést váltja ki a szemlélőből.

A tekintetirány megbízhatóságra gyakorolt hatásának vizsgálatához olyan arcokat kellett a személyeknek megítélniük, amelyek szembe, jobbra, balra, le és felfelé néznek a képen. Minden résztvevő a megbízhatóság mentén értékelte a különféle tekintetirányú átlagarcokat. Mivel ebben a vizsgálatban csupán a tekintet irányának hatására voltunk kíváncsiak, igyekeztünk más tényezőket - melyek befolyásolhatják az arc percepcióját, vagy értékelését-, kizárni. Ezért úgy döntöttünk, átlagarcokkal dolgozunk, hiszen azokat általában vonzóbbnak ítélik, mint az egyéni arcokat (lásd: 3.4.1.). Hasonló megfontolásokból, fekete-fehér arcképeket használtunk és csupán egy női és egy férfi arc különböző tekintetirányú változatait alkalmaztuk. Vagyis az egyes bemutatott női és férfi arcok csupán tekintetirányukban különböztek egymástól, így az esetleges különbségek az ítéletekben, a tekintet irányának változásával magyarázhatóak.

10.1. Hipotézisek

Megbízhatóság

1. A szembe néző arcokat megbízhatóbbnak ítélik a személyek, mint bármilyen más irányba tekintő párjukat. A direkt tekintet a kapcsolatfelvétel, az érdeklődés jele, a megközelítő motiváció jelzése.
2. A lefelé néző arcokat ítélik a legkevésbé megbízhatónak, mivel a lefelé irányuló tekintet a büntudat, szégyen jelzése, vagyis annak ismérve, hogy a másik nem együttműködő, szociális szabályt, normát sértett.
3. A többi tekintetirány - vagyis a jobb, bal és fel irányok- között nem várunk szignifikáns eltérést.

Nemek közötti különbségek

4. Megbízhatósági ítéletekben nem mutatkozik nemi különbség, vagyis a nők és férfiak hasonló mértékben ítélik megbízhatónak az egyes tekintetirányú arcokat.
5. Ugyanakkor, a női és férfi arcok megítélésében már várhatunk különbséget. Feltehetően a női arcokat megbízhatóbbnak ítélik, mint a férfi arcokat, tekintetiránytól függetlenül. Ennek háttérében az állhat, hogy a nőket megbízhatóbbnak tartják általában, mint a férfiakat (lásd: 4.3.).

10.2. Ingeranyag

Fekete-fehér fotókat készítettünk önként jelentkező hallgatókról, standard megvilágítási és beállítási feltételek mellett. A fotó készítésekor a személyek ülve helyezkedtek el, teljesen szemben a fényképezőgéppel. Előzetesen, az ülőhelyükhöz viszonyítva, meghatároztunk a velük szemben lévő falon öt pontot, az egyes főbb irányoknak megfelelően, melyekre egyesével fókuszálniuk kellett. Igyekeztünk úgy meghatározni az egyes irányokat, hogy minden személy azonos mértékben fordítsa el a tekintetét, illetve, hogy csak és kizárólag a szeméit fordítsa el, a fejét ne (hiszen az elfordított fej befolyásolja az arc és tekintetirány percepcióját). Minden személyről készítettünk tehát szembe, jobbra, balra, fel és lefelé tekintő képet. Az arcok széleit a képeken levágtuk, hogy csak a belső arcrészleteket lehessen látni.

A képek morfolásához a Psychomorph elnevezésű programot használtunk. Mind a férfi, mind a női átlagolt arc elkészítéséhez hat-hat arcot használtunk (15.ábra), tekintetirányonként. Eredményül egy női és egy férfi átlagarcot kaptunk, pontosabban mindkettőnek öt-öt változatát: szembe néző, jobbra, balra, felfelé és lefelé tekintő verzióját.

15. ábra: A morfolás során, a két szélen látható hat arcképet használtuk, a közepén látható átlagarcok létrehozásához.

A. Női, direkt tekintetű átlagarc



B. Férfi direkt tekintetű átlagarc



10.3. Kísérleti személyek

A vizsgálatban összesen 298 személy vett részt (195 nő és 103 férfi), akiknek az átlagéletkora 24.05 év (sd: 5.73) volt. Az egyetem több karán tanuló hallgatókról van szó, akik önkéntesen, mindenféle ellenszolgáltatás nélkül vettek részt a vizsgálatban. A fotózásban részt vevő személyek képzőhelyén nem végeztünk felmérést, így próbáltuk elkerülni ismerőseiket. Ha valaki ugyanis ismeri az általunk lefotózott személyeket, esetleg ismerősnek tűnhetett volna neki az átlagarc, hiszen bizonyos mértékben minden egyéni arc vonásait hordozza.

10.4. A vizsgálat menete

A személyek egyesével látták az arcképeket, 8 másodpercig, majd fehér képernyő következett, még 6 másodpercig. Ezt követte a következő arckép, majd fehér képernyő és így tovább. A képek közötti fehér képernyő egyrészt maszkoló ingerként szolgált, másrészt pedig a következő arc megjelenésére készítette fel a személyeket. Minden megjelenő arcot egy 6 fokú Likert-skálán kellett értékelniük, a megbízhatóság mentén. Nemcsak átlagarcok, de egyéni arcok is szerepeltek a bemutatott képek között, hogy a személyek ne vegyék észre, ugyanazon arc eltérő tekintetirányú változatait értékelik. Az egyéni arcok szintén a korábbi fotózásból származó képekből kerültek kiválogatásra, olyan személyek közül, akiknek képet nem használtuk fel a morfolás során. Tehát az egyéni és átlagarcok képei minden tekintetben azonosak voltak. A bemutatás során, az arcok sorrendjét a tekintetirány, az arcok nemének és jellegének (kompozit vagy egyéni arc) mentén randomizáltuk. Vagyis, például, egy női átlagarcot követhetett egy férfi átlagarc, vagy egy női egyéni arc. Az egymást követő arcoknak ugyanazon, vagy eltérő tekintetiránya is lehetett.

A személyek a vizsgálat elején, szintén a képernyőn kapták az instrukciót, miszerint a válaszlapon található 6 fokozatú skálán jelöljék be, az adott arcok mennyire tartják megbízhatónak (3.melléklet). Az 1-es érték a legkevésbé megbízható, míg a 6-os pontérték a leginkább megbízható fokozatot jelentette.

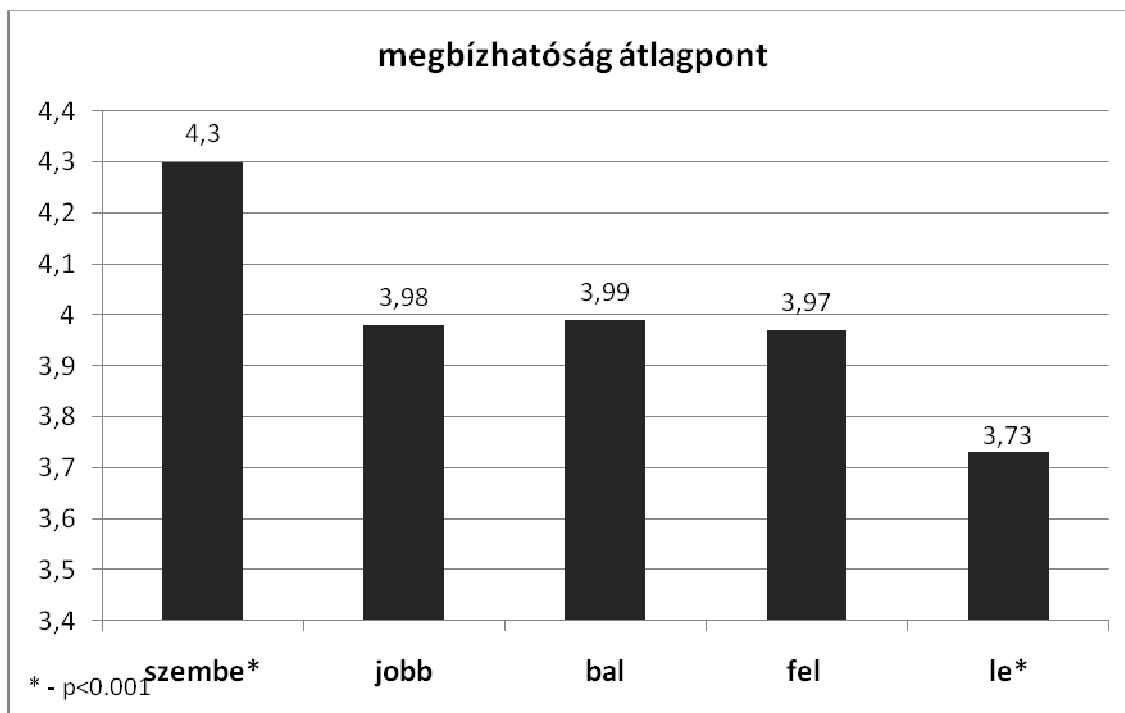
Miután a személyek egy gyakorló arcot is megítéltek, és jelezték, megértették a feladat menetét, elkezdődött a vizsgálat. Minden arc felett megjelent a saját betűjele, mely a válaszlapon is szerepelt (3.melléklet). A betűjel mellett, a lapon, számok szerepeltek sorba rendezve 1-től 6-ig. Ezek közül kellett a személynek egyet bejelölni, válaszként. Az adatokat összesítettük, majd SPSS adattáblázatba vittük, a további statisztikai elemzés céljából.

10.5. Eredmények

Tekintetirány és megbízhatóság

Amennyiben a tekintetirányok szerinti összesített eredményeket nézzük, tehát nem vesszük figyelembe a résztvevők, valamint az arcok nemét, egyértelműen igazolódik első három feltevésünk. Összetartozó mintás varianciaanalízist végezve, a tekintetirány szignifikáns hatással van a megbízhatósági ítéletekre ($F(3.521,1045.656)=40.025$, $p<0.001$). Bonferroni-féle páros összehasonlítás alapján, leginkább megbízhatónak a szembe irányuló tekintetet, a legkevésbé megbízhatónak pedig a lefelé irányuló tekintetirányt értékelik a személyek, miközben a másik három tekintetirány között gyakorlatilag nincsen különbség (16.ábra). Szignifikánsan magasabbra értékelik a szembe néző arcokat, mint más tekintetirányú párjaikat, és szintén szignifikánsan, alacsonyabbra értékelik a résztvevők a lefelé irányuló tekintetű női és férfi arcokat, mint bármelyik másik tekintetirányú párjukat.

16. ábra: Az egyes tekintetirányokra adott átlagpontok különbségei. A női és férfi átlagarc egyes tekintetirányú változataira adott megbízhatósági pontok átlagát mutatják az oszlopok.



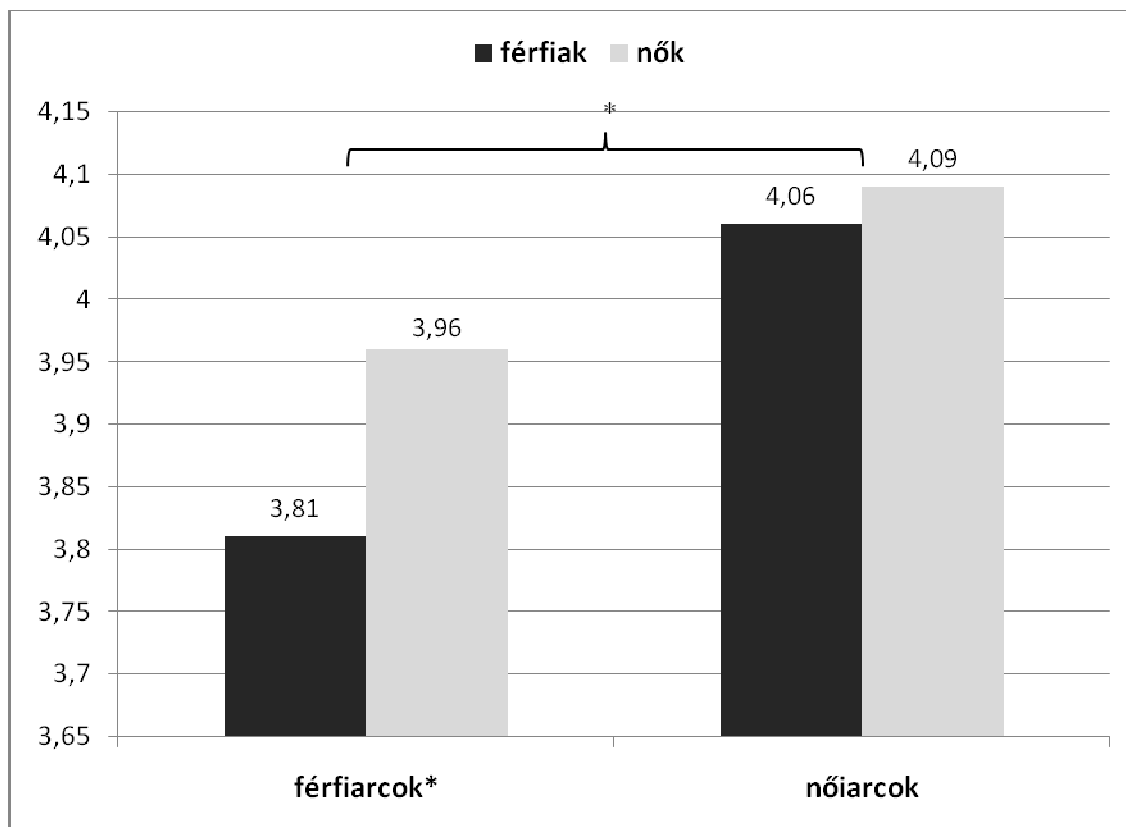
Nemi különbségek a megbízhatóság megítélésében

Negyedik hipotézisünknek megfelelően, nem vártunk különbséget a férfiak és nők megbízhatósági ítéletei között, ám mégis kaptunk egy érdekes, határeseti szignifikanciával jellemezhető hatást. Független mintás t-próba alapján, a női arcok megítélésében nem mutatkozott különbség a férfiak és nők ítéletei között ($t=0.39$, $df=296$ és $p=0.697$), azonban a férfi átlagarcok esetében igen ($t=1.969$, $df=296$ és $p=0.050$). A férfi átlagarcok megbízhatóságának megítélésében a női válaszadók átlagosan magasabb pontszámot adtak, mint a férfi válaszadók (17.ábra). Ezért úgy döntöttünk, megvizsgáljuk, a férfi és női arcok különböző tekintetű változataira adott válaszokban találhatóak-e nemi különbségek. Független mintás t-próbát végeztünk újból, melynek eredménye alapján, egyedül a szembe tekintő férfi arcok megbízhatóságának megítélésében van különbség a férfiak és nők között ($t=3.748$ $df=296$ $p<0.001$). Minden más tekintetirány esetén, akár női, akár férfi arcokat ítélnék meg, a személyek között nem találtunk további nemi különbséget. Vagyis, a szembe néző férfi arcok esetén megmutatókozó nagyon markáns nemi különbség (nők: 4.32 átlagpont vs. férfiak: 3.93 átlagpont) okozza a szignifikáns eltérést a nők és férfiak ítéleteiben.

Az arc nemének szerepe a megbízhatósági döntésekben

Ez az összefüggés pedig át is vezet minket az utolsó hipotézissel kapcsolatos eredmények megtárgyalásához. Szignifikáns különbségeket kaptunk ugyanis a női és férfi arcok megítélése (a 17. ábra két oszloppárja) között (páros t-próba: $t= 4.630$, $df= 297$ és $p<0.001$).

17. ábra: Nemek közötti különbségek a megbízhatóság megítélésében. A sötét oszlopok jelölik a férfiak válaszainak átlagát, a világosabb oszlopok pedig a nők által adott pontok átlagát. A bal oldali oszloppár a férfi arcokra, a jobb oldali, a női arcokra adott válaszok átlagát jelöli.

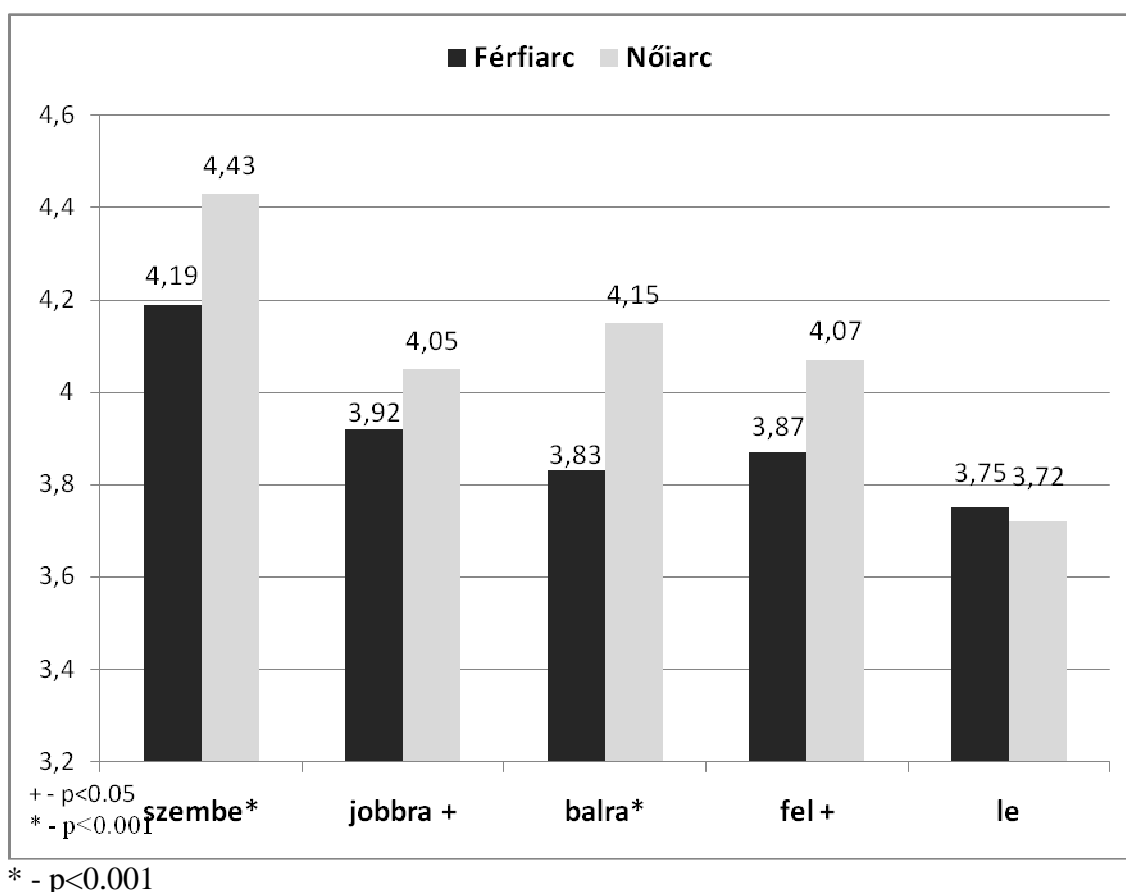


* - $p < 0.001$

Tehát, habár az összevont mintán nem kaptunk szignifikáns különbséget a nemek között, az arcok neme szerinti bontásban már mutatkozik eltérés a férfiak és nők ítéleteiben, ám csupán a férfi arcok esetén. Éppen ezért, különösképpen érdekes eredmény, hogy a női arcokat megbízhatónak tartják, mint a férfi arcokat. Ahogyan az ábrán látható, a résztvevők szignifikánsan magasabb pontokat adnak átlagban a női arcokra, mint a férfi arcokra. Ez a különbség a nők ($t=2,732$ $df=194$ $p<0.05$) és férfiak ($t=4.423$ $df=102$ $p<0.001$) válaszaik esetén is szignifikáns.

Nemcsak mindkét nem, de majdnem minden tekintetirány esetében fennáll ez a szignifikáns különbség a férfi és női arcok között (18. ábra). Páros t-próbával kimutattuk, a női arcokat szignifikánsan megbízhatóbbnak ítélik a személyek a szembe ($t = -3.607$ $df=297$ $p < 0.001$), a jobbra ($t = -2.226$ $df=297$ $p = 0.027$) és a balra ($t = -4.397$ $df=297$ $p < 0.001$) oldalra, valamint, a felfelé ($t = -3.243$ $df=297$ $p = 0.001$) irányuló tekintet esetén. Egyedül a lefelé tekintő arcok esetében nincsen különbség a női és férfi arcok megítélésében ($t = 0.505$ $df=297$ $p = 0.614$).

18. ábra: A női (világos szín) és férfi (sötét szín) arcokra adott átlagpontok a tekintetirányok szerinti bontásban.



Ahogy az ábrán is jól látszik, a lefelé tekintő arcokat leszámítva, jelentős különbség mutatkozik a tekintetirányokban a női és férfi arcok között. Tehát a tekintetiránynak markáns hatása van a megbízhatósági ítéletekben, azonban fontos tényező, hogy férfi, vagy női arcokról kell döntést hozni. Jól látható, a nőket megbízhatóbbnak találják, szinte minden tekintetirány esetén.

10.6. Megbeszélés

A megbízhatóság megítélésében fontos szerep jut a tekintet irányának, ahogyan azt az eredményeink is alátámasztják. A leginkább megbízhatónak a szembe néző arcokat tartják a személyek, míg a legkevésbé megbízható arcok a lefelé tekintőek. Mindez jól illeszkedik a korábban tárgyalt elképzeléshez, miszerint a szembe néző arcok a megközelítő, míg az elfordított tekintetű arcok az elkerülő viselkedési motivációs rendszert aktivizálják (7.2. rész). A lefelé irányuló tekintet váltja ki leginkább az elkerülést, hiszen azokat az arcokat tartják a legkevésbé megbízhatónak. Horizontális (jobb-bal) tekintetirányokhoz viszonyítva, a lefelé és felfelé irányuló tekintet többletjelentést hordoz a szociális interakciókban. Szégyenérzetet, büntudatot jelez, ha valaki lesüti a szemét, mely arról informálja a partnert, hogy a személy valamilyen szabályt sértett, esetleg éppen most készül rá, ezért nem érdemes bízni benne. Ha valaki felfelé néz, arra gondolunk, hogy elgondolkodott, esetleg döntésre készül. A jobb és bal irányú tekintethez kapcsolódó specifikust jelentést még nem sikerült azonosítani, ám mindkét esetben a másiktól való elfordulás, a figyelem fókuszának áthelyezése a fő motívum (Farroni, et al., 2002; Emery, 2000). Mások megbízhatóságának megítélése szempontjából azonban sem a jobb-bal, sem a felfelé mutató tekintet nem hordoz releváns információt. Ez jól látható az eredmények alapján, mivel a három tekintetirány között nincsen különbség, ugyanakkor mindhárom egyértelműen elkülönül a szembe, illetve lefelé iránytól.

További kutatásokban érdemes lehet a tekintet idői paramétereinek változásainak hatását is regisztrálni. Pontosan a szembe néző arcok esetében lehet meghatározó az idői faktor, hiszen egy korábbi vizsgálatban kimutatták, hogy a hosszabb tekintetváltás agresszív mozzanatnak tekinthető. Ezzel szemben, a rövidebb szemkontaktust tartó személyeket kevésbé agresszívnek és vonzóbbnak találták (Mason et al., 2005). Sajnálatos módon, vizsgálatunkban nem változtattuk a szemkontaktus időtartamát, és vonzerőre vonatkozó ítéleteket sem kértünk a személyektől, így a kérdés további vizsgálat elvégzését kívánja.

Nemcsak a tekintet iránya, de az arcok neme is meghatározza, mennyire tartjuk az adott személyt megbízhatónak. Női és férfi válaszadóink egyaránt a női arcokat tartották megbízhatóbbnak, a férfi arcokhoz képest. Eredményünkkel sikerült megerősíteni Buchan és munkatársai (2008) eredményeit, akik azt találták, hogy a nők megbízhatóbbak, mint a férfiak. Vizsgálati személyeink valóban megbízhatóbbnak tartották a nőket a férfiaknál, szinte tekintetiránytól függetlenül. Egyedüli kivétel a lefelé irányuló tekintet, ahol nincsen különbség a férfi és női arcok között. Feltehetően, a lesütött szem által indukált bizalmatlanság olyan erőteljes jelzés, mely automatikusan vonzza figyelmünket. Mivel nem kaptunk nemi különbségeket a megbízhatóság megítélésében, csupán a szembe néző férfi arcok esetén, úgy tűnik, hogy az arcok nemének befolyásoló hatása általános érvényű.

A szembe néző férfiak eltérő megítélése abból fakadhat, hogy a ránk meredő tekintet agresszív jelzés is lehet. Számos vizsgálatban kimutatták, hogy a fenyegető arcnak olyan ritualizált, jellegzetes vonásai vannak, mint a fixáló tekintet, mely genetikailag kódolt, univerzális jelnek tekinthető (Bereczkei, 1998). Mivel a férfiak érzékenyebben reagálnak a potenciális fizikai fenyegetés jelzéseire (Bereczkei, 1998) - mint például a merev tekintet-, úgy gondoljuk, talán ez az oka annak, hogy kevésbé tartják megbízhatónak a szembe néző férfi arcot, mint a nők.

A kompetíció, rivalizálás jelzése is lehet a kihívó, ránk szegeződő tekintet. A közvetlen fenyegetés, támadás ilyen jeleire feltehetően a férfiak érzékenyebbek, hiszen a státuszért folyó küzdelem, a hierarchiában betöltött pozíció megszerzése, vagy megtartása, illetve számos más, erőforrásért folyó küzdelem a férfiak között zajlik leginkább. Éppen ezért, rájuk sokkal jellemzőbb a versengő magatartás és a küzdelem, rivalizálás közvetlen megjelenési formái (Bereczkei, 2003). Mindez pedig tovább erősítheti az elkerülő magatartásformákat a szembe néző férfiarc esetében.

11. BIZALMI ÍTÉLETEK A MEGKÖZELÍTÉS - ELKERÜLÉS ÉS ATTRAKTIVITÁS TÜKRÉBEN (4. VIZSGÁLAT)

A korábban bemutatott vizsgálatok megerősítik azt a feltevést, hogy a közvetlenül szembe néző és az elfordított tekintet eltérő motivációs tendenciát alakít ki a megfigyelőben. Az előző vizsgálatban sikerült kimutatni, hogy a szembe néző arcokat megbízhatóbbnak tartják, mint az elfordított tekintetű arcokat. Ez egybevág azzal az elképzeléssel, miszerint a szembe néző tekintet a megközelítést váltja ki a személyekből. Hiszen ha valakit megbízhatónak tartunk, akkor szívesen lépünk vele interakcióba. Ennek az ellenkezője is igaz, vagyis az elfordított tekintetű arcokat valóban megbízhatatlanabbnak tartják, kiváltképpen a lefelé irányuló tekintet esetén. Az elkerülő rendszer aktivációján keresztül jelenik meg ez a hatás, vagyis, ha nem tartunk valakit megbízhatónak, igyekszünk elkerülni, hogy szorosabb, gyakori interakcióba kerüljünk vele.

A tekintetirány megbízhatóságra gyakorolt hatásának korábban bemutatott vizsgálatához olyan arcokat kellett a személyeknek megítélniük, amelyek szembe, jobbra, balra, le és felfelé néznek a képen. Az előző vizsgálatához képest azonban most sokkal komplexebb eljárást alkalmaztunk: Egyrészt, egyéni arcokat alkalmaztunk ingeranyagként, másrészt, négy dimenzió mentén értékeltettük a különféle tekintetirányú arcokat: megbízhatóság, attraktivitás, barátságosság és féltékenység (akárcsak a 2. vizsgálatban). Nemcsak a tekintetirány, de a vonzerő szerepét is igyekeztünk így tisztázni a megbízhatósági ítéletekben. Kíváncsiak voltuk az arcok vonzerejének befolyására észlelt megbízhatóságukra. Lehetséges, hogy a vonzó arcokat megbízhatóbbnak tartják majd a személyek, ugyanakkor előfordulhat, hogy a megbízhatóság olyan erőteljes jellemvonás, melyet nem befolyásol az arc vonzereje. Másrészt, az attraktivitási ítéletek segítségével kívántuk felmérni, hogy az egyes arcok vonzerejének megítélésén változtat-e a tekintetirány. Utóbbi két értékelés pedig (barátságosság, féltékenység) a közelítés-távolítás dimenzió aktiválásának jelzése (lásd 2. vizsgálat).

11.1. Hipotézisek

Tekintetirány

1. Az arc megbízhatósága függ a tekintetiránytól. A szembe néző arcokat megbízhatóbbnak ítélik a személyek, mint bármilyen más irányba tekintő párjukat.
2. A lefelé néző arcokat ítélik a legkevésbé megbízhatónak, mivel a lefelé irányuló tekintet a büntudat, szégyen jelzése, vagyis annak ismérése, hogy a másik nem együttműködő, szociális szabályt, normát sértett.
3. Korábbi vizsgálatok eredményeinek megfelelően (Milinski, Semmann és Kranbeck, 2002), a mi vizsgálatunkban résztvevő személyek is a szembe néző arcokat tartják a leginkább barátságosnak, míg a lefelé tekintő arcokat értékelik a legkevésbé barátságosnak.
4. Ugyanakkor, a lefelé irányuló tekintetű arcokat tartják a legfélénkebbnek, a többi tekintetirányhoz képest. A szembe néző arcokat pedig a legkevésbé félénknek értékelik a személyek.

Vonzóerő

5. Elvárásunk szerint – hasonlóan Itier és Batty (2009) vizsgálatához-, a szembe néző arcokat vonzóbbnak ítélik a személyek, mint az elfordított tekintetű arcokat.
6. Legkevésbé vonzónak a lefelé tekintő arcokat tartják a megítélők, a megbízhatósági ítéletekhez hasonlóan.
7. A vonzóbb arcokat megbízhatóbbnak, barátságosabbnak és félénkebbnek tartják a személyek, mind a férfi, mind a női arcok esetében.

Nemi különbségek

8. Mind a négy értékelő dimenzió mentén számítunk nemi különbségekre. Elgondolásunk szerint, a nők átlagosan minden dimenzióban magasabbra értékelik az arcokat, mint a férfiak.
9. Szintén különbséget várunk a férfi és női arcképek megítélésében. A női arcokat megbízhatóbbnak, barátságosabbnak, vonzóbbnak és félénkebbnek tartják majd, mint a férfi arcokat.

Komplex vizsgálatról van tehát szó, ahol többféle változót igyekeztünk tanulmányozni. Nemcsak önmagában a tekintetirány, vagy vonzerő hatását próbáltuk kimutatni a megbízhatósági ítéletekben, hanem a különféle jellemzők kölcsönhatásait is. Mivel mind a megbízhatóság, az attraktivitás és a tekintetirányok észlelése gyors, automatikus folyamatokon alapul, így érdekes kérdés, hogy egy arc kiértékelése során ezen implicit benyomásaink milyen módon és mértékben befolyásolják ítéleteinket. Jelen vizsgálatban nem kapott helyet az idői faktor, vagyis a személyek kötetlen ideig nézhették az egyes arcokat, amíg meghozták döntésüket.

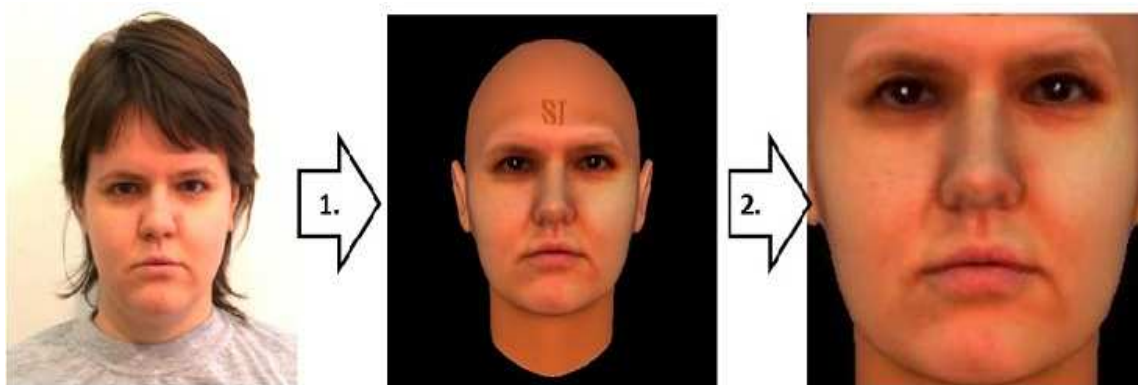
11.2. Ingeranyag

Az előbbi vizsgálatban használt arcképekből válogattunk össze öt férfi és öt női arcot. Mindegyiket 220x200 képpontos, 96 dpi felbontású, jpeg formátumú képpé formáztuk, majd a FaceGen Modeller számítógépes szoftver (részletesen: 2. vizsgálat) segítségével „digitalizáltuk” (19.ábra). Az így megkapott képeken az arcról eltűnnek a kisebb bőrhibák, azonban az egyedi jelleg megmarad. A kép megőrzi az arc formáját, vonalát, és más jellemzőket. Fekete háttérrel jelenik meg az új arckép, melyeken a tekintetirányokat szisztematikusan, minden arcnál ugyanolyan mértékben változtattuk a program beépített opciójának segítségével. Így összesen 50 arcot kaptunk: minden egyéni arc (5 férfi és 5 női) öt különböző tekintetirányú (szembe, jobbra, balra, felfelé és lefelé néző) változatát.

Ezt követően –akárcsak az eddigi vizsgálatokban-, minden egyes arc esetén a homlok- és nyakrészt levágtuk, valamint a füleket is, így arc külső él, az áll alsó része, valamint a szemöldök jelentették az egyes arcok „határvonalait”. Ehhez a művelethez a Microsoft Office Picture Manager 2007-es verzióját használtuk.

Mindegyik arc, mind az öt tekintetirányú változata szerepelt a kísérletben, és minden egyes képnél, négy tulajdonság mentén kellett ítéletet mondania a személyeknek: megbízhatóság, vonzóerő, barátságosság és féltékenység. Az értékelés és az arcok bemutatásának módja hasonló volt a 2. vizsgálatban használt elrendezéshez.

19.ábra: Ahogyan az ábra is mutatja, az eredeti fotók beolvasása után, a szoftver sajátos megjelenésű, de azonos minőségű arcképeket készít (1. lépés). Ezeket a képeket manipuláltuk tovább úgy, hogy csak az arc belső részei látszódnak (2. lépés).



11.3. Kísérleti személyek

A vizsgálatban 69 személy vett részt (55 nő és 14 férfi). Átlagéletkoruk 28,08 év (sd: 6.41) volt.

11.4. Vizsgálat menete

Második vizsgálatunkhoz hasonló módon zajlott ez a vizsgálat is. A személyek a link segítségével egy honlapra navigáltak, ahol először, még mielőtt elkezdték volna a vizsgálatot, tájékoztattuk őket kutatási célunkról, arról, hogy mi lesz a feladatuk és a kitöltés helyes módjáról. Amennyiben megértették a feladatot, a „Tovább” gomb megnyomásával új lapra léptek, majd életkoruk és nemük megadását követően elkezdheték az arcok megítélését. Minden arc egymagában jelent meg, alatta pedig egy-egy tulajdonság, amely mentén, a hatfokozatú skálán meg kellett ítélni az arcot (hasonlóan a 6. ábrán látható elrendezéshez). Az egyes értékekhez tartozó fokozatokat külön megadtuk a válaszlehetőségek között (akárcsak a második vizsgálatban, lásd 2. melléklet). Ahogy az egyik választ megjelölték, megjelent a következő kép, a következő kérdéssel. Természetesen, minden arc esetében más-más sorrendben jelentek meg a kérdések, valamint tekintetirányok szerint is randomizáltuk az arcok megjelenésének sorrendjét. Mind az 50 arcképet értékelniük kellett a személyeknek mind a 4 dimenzió mentén, így összesen 200 ítéletet hoztak egyenként. A vizsgálat befejezésével minden személy válaszait külön-külön eltárolta a rendszer.

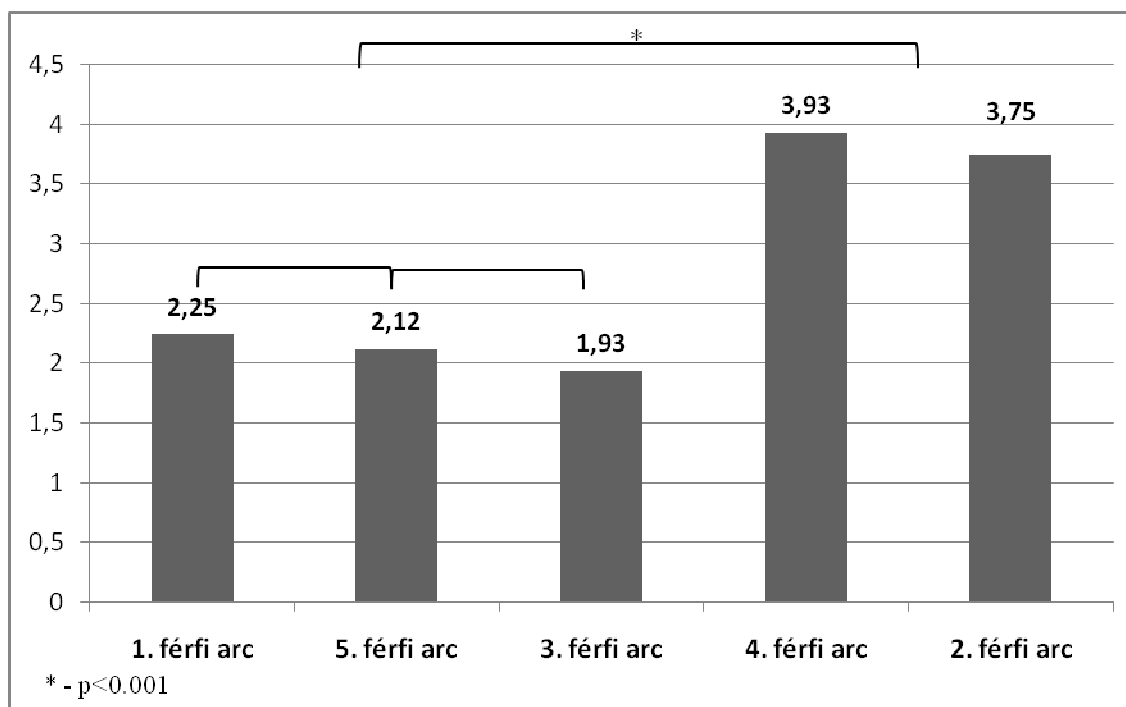
11.5. Eredmények

Az eredmények részletes taglalása előtt szükséges megjegyezni, hogy az adatokat a vonzerők alapján csoportosítva elemeztük. Előzetes statisztikai elemzés lefutása után ugyanis nagyon kusza, inkoherens eredményeket kaptunk. Észrevettük, hogy az arcok egyéni karakterisztikái mentén alakul a legtöbb eredmény, így logikusnak tűnt, hogy a vonzerő pontszámok alapján kategorizáljuk az arcokat. Ez azt jelenti, hogy mind a női, mind a férfi arcokra, az ellenkező nemű személyek által adott értékeket összehasonlítottuk. Így kívántuk elkülöníteni a vonzó, átlagos és nem vonzó arcképeket egymástól. Minderre azért volt szükség, mert úgy gondoltuk, az arcok vonzerejének erőteljes befolyása lehet észlelt megbízhatóságukra. Mivel most nem tudtuk előre, melyik arc mennyire megbízható, így fontos volt az arcok értékelését erőteljesen befolyásoló attraktivitás tényezőt ily módon kontrollálni.

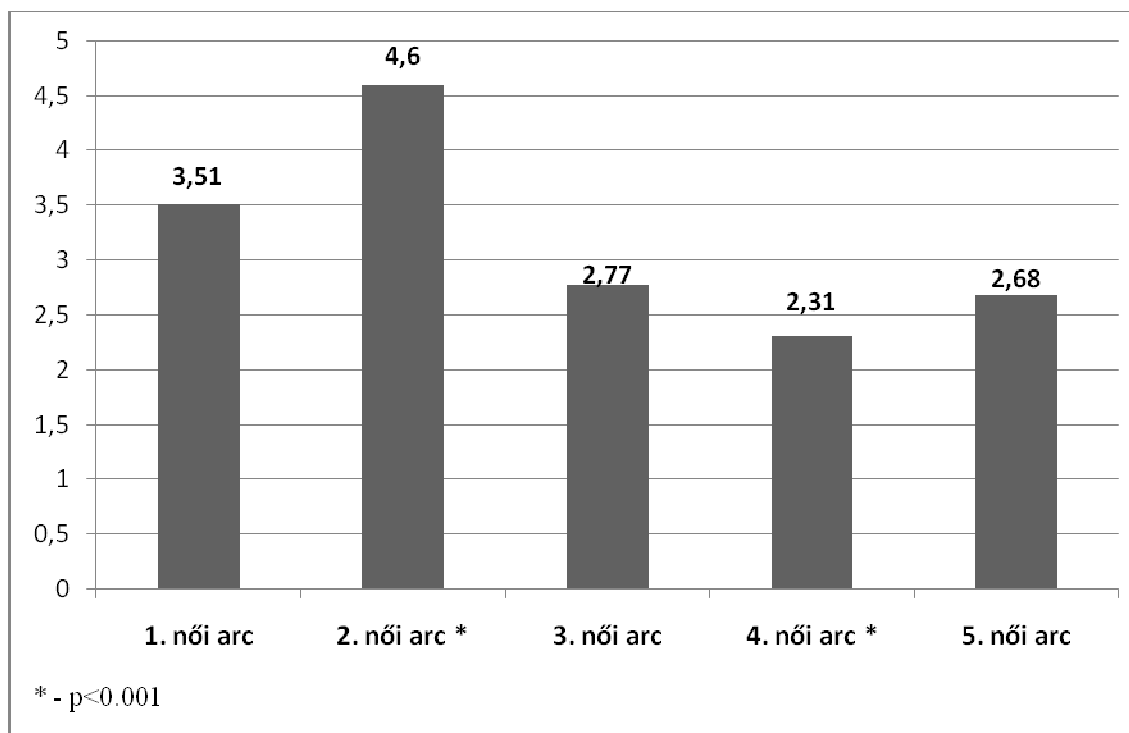
A nők ítéletei alapján, a férfi arcok két halmazba csoportosíthatóak (20.a.ábra): vonzó és nem vonzó arcokra. Két arcra szignifikánsan magasabb vonzerő értékeket adtak a személyek, mint a másik háromra (összetartozó mintás, több szempontos varianciaanalízis: $F(2.673,144.330)=143.725$ $p<0.001$). A két vonzóbbnak értékelt arc nem különbözik egymástól, ahogyan a másik három arc sem (Bonferroni összehasonlítás alapján). Ennek megfelelően, a két vonzóbb arcra, illetve a három nem vonzó arcra adott ítéleteket összevontuk és átlagoltuk. A további elemzés során tehát ezt a két átlagolt változót használtuk (vonzó férfi és nem vonzó férfi jelöléssel).

A női képek megítélésében, a férfiak válaszaik finomabb megkülönböztetést mutattak: egy magas és egy alacsony pontszámú arc volt, a másik három a két érték között helyezkedett el ($F(4,52)=28.508$, $p<0.001$) (20.b.ábra). Mivel mind a magas, mind az alacsony átlagpontosságú arc szignifikánsan elkülönült a másik háromtól (Bonferroni páros összehasonlítás), így a további elemzésben erre a két arcra adott válaszokat használtuk fel, hasonlóan a férfi arcokhoz (vonzó nő és nem vonzó nő megjelöléssel).

20.a ábra: A 2. és 4. számú férfi arcra adott vonzerő pontok átlagai egymással megegyeznek, viszont szignifikánsan eltérnek a másik három arc vonzerőátlagaitól. Így a 2-es és 4-es számú arcot vonzóknak, míg a másik hármat nem vonzóknak kategorizáltuk.



20.b ábra: A női arcokra adott vonzerőpontszámok megoszlása. Az átlagértékek alapján, a 2-es arcot vonzó, míg a 4-est nem vonzó kategóriába soroltuk.

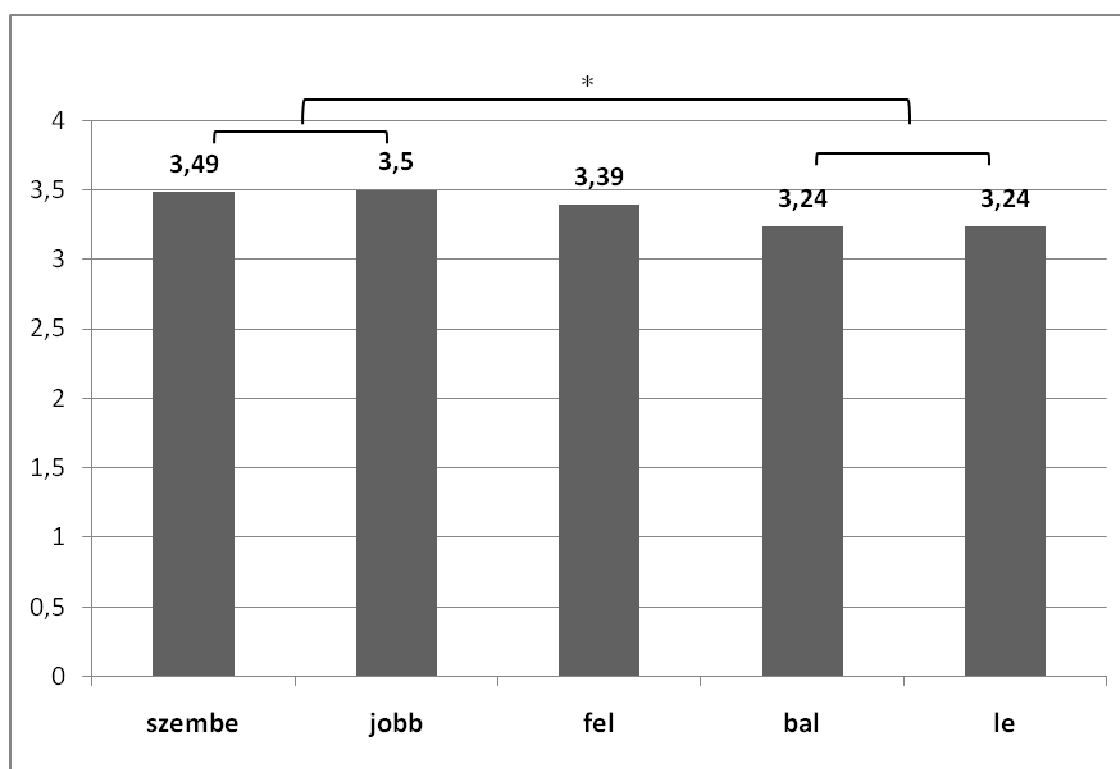


Négyre redukáltuk tehát a célingerek körét, a statisztikai elemzéshez (vonzó nő, nem vonzó nő, vonzó férfi és nem vonzó férfi arcok). Előzetes felmérés során markáns különbségek mutatkoztak az egyes arcok között, melyek –úgy tűnt az eredmények tükrében-, a vonzerőből fakadó eltérésekből adódtak. Ezt az anomáliát igyekeztünk ezzel a lépéssel kizárni. A továbbiakban tehát, erre a négy ingerre vonatkozó válaszok elemzését mutatom be.

Tekintetirány

Több szempontos, összetartozó mintás varianciaanalízist végeztünk a tekintetirányok hatásának vizsgálatára. A megbízhatósági ítéletekben szignifikáns szerepet játszik a tekintet iránya ($F(3.352,224.555)=5.593$ $p=0.001$). Azonban érdekes, hogy csupán minimális különbség mutatkozik az egyes tekintetirányok között, a Bonferroni páros összehasonlítás során (21.ábra). A szembe néző arcokat a balra és lefelé néző tekintethez képest tartják csak megbízhatóbbnak. Legkevésbé megbízhatónak ez utóbbi két (balra és lefelé néző) arcot tartják, leginkább megbízhatónak pedig a szembe és jobbra néző arcokat. Érdekes, hogy a felfelé irányuló tekintetirány egyik párostól sem különbözik, mintegy középső értéket képvisel.

21.ábra: Tekintetirányok szerinti különbségek az arcok megbízhatóságának megítélésében. Nem egyértelműen a szembe néző arc a legmegbízhatóbb és nem a lefelé tekintő a legkevésbé megbízható.



*- $p=0.001$

A barátságosság megítélése szintén erőteljesen függ a tekintet irányától ($F(3.466,232.221)=5.412$, $p=0.001$). A páros összehasonlításban itt sem egyértelmű a kép, ugyanis a szembe, és jobbra irányuló tekintetek kapták megint a legmagasabb pontátlagot, ám nagyon kis különbségekkel, a többihez képest (szembe:3.56, jobb:3.54, bal:3.36, fel:3.34, le:3.32). Szignifikáns különbséget csupán a szembe irányuló és balra, felfelé, valamint lefelé tekintő arcok között kaptunk, továbbá a jobbra és felfelé, valamint lefelé tekintő arcok között. Tehát nagyon kicsi, bár szignifikáns letérés mutatkozik a tekintetirányok mentén, a barátságosság megítélésében.

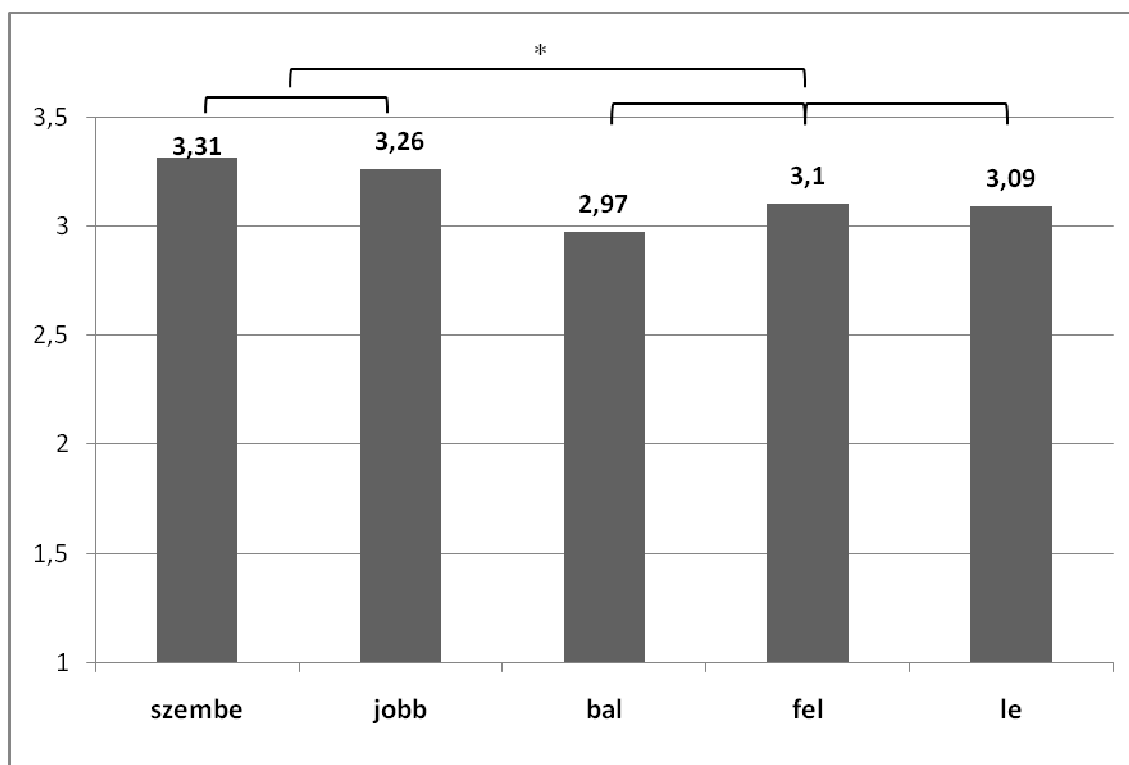
Félénkség megítélése kapcsán szintén szignifikáns eredményt kaptunk a tekintetirány hatására vonatkozóan ($F(3.216,215.453)=9.772$, $p<0.001$). Bonferroni összehasonlítással pedig újabb érdekes különbséget kaptunk az egyes tekintetirányok között: a felfelé néző arcokat tartották a leginkább félénkebbnek, míg a többi tekintetirány nem különbözött egymástól (szembe:2.72, jobb:2.80, bal:2.87, fel:2.48, le:3.03).

Vonzero

Az arcokat a vonzerő mentén soroltuk két nagyobb csoportba, a korábban bemutatott módon, tehát egyértelműen sikerült kimutatni az attraktivitás hatását az arcok megítélésében.

A tekintetirányok és vonzerő összefüggés vizsgálata csak részben igazolta elképzeléseinket: Szignifikánsan befolyásolja a tekintet iránya, mennyire tartják vonzónak az arcokat ($F(3.018,205.251)=12.577$, $p<0.001$), ám a páros összehasonlítás újfent érdekes eredményeket mutatott (22.ábra). Megint nincs különbség a szembe és jobbra tekintő arcok között, ám mindkettő szignifikánsan elkülönül a másik három tekintetiránytól. Viszont a balra, felfelé és lefelé mutató tekintetirányok egyeznek, nincsen köztük szignifikáns különbség.

22.ábra: A tekintet iránya befolyásolja a vonzerő ítéleteket. A szembe és jobbra néző arcok attraktívabbak, mint a másik három tekintetirány.

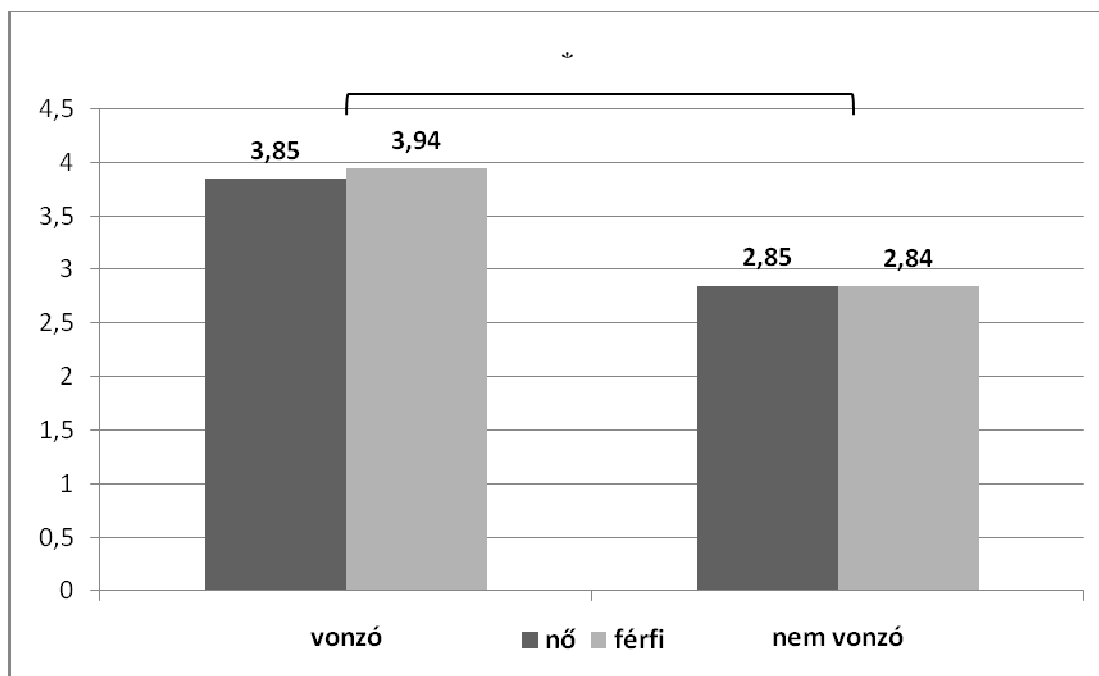


*- $p < 0.001$

A megbízhatósági ítéletekben a tekintet iránya mellett, a vonzerő is meghatározó szerepet játszik ($F(2.567,172.004)=49.422$ $p < 0.001$). A páros összehasonlításban, a vonzó arcok szignifikánsan eltérnek a nem vonzó arcoktól, tehát, a vonzóbb arcokat megbízhatóbbnak is tartják, mint a nem vonzó arcokat (23.ábra).

A barátságosság esetében is hasonló eredményt kaptunk ($F(2.512,168.294)=67.220$, $p < 0.001$). A vonzóbb arcokat barátságosabbnak ítélték a személyek a nem vonzó arcokhoz képest (női arcok: 3.84 vs. 2.79; férfi arcok: 4.18 vs. 2.87).

23.ábra: A vonzerő és megbízhatóság összefüggései. A vonzóbb arcok megbízhatóbbak, mint a nem vonzó arcok. Ez a hatás független attól, hogy férfi, vagy női arcról van szó.



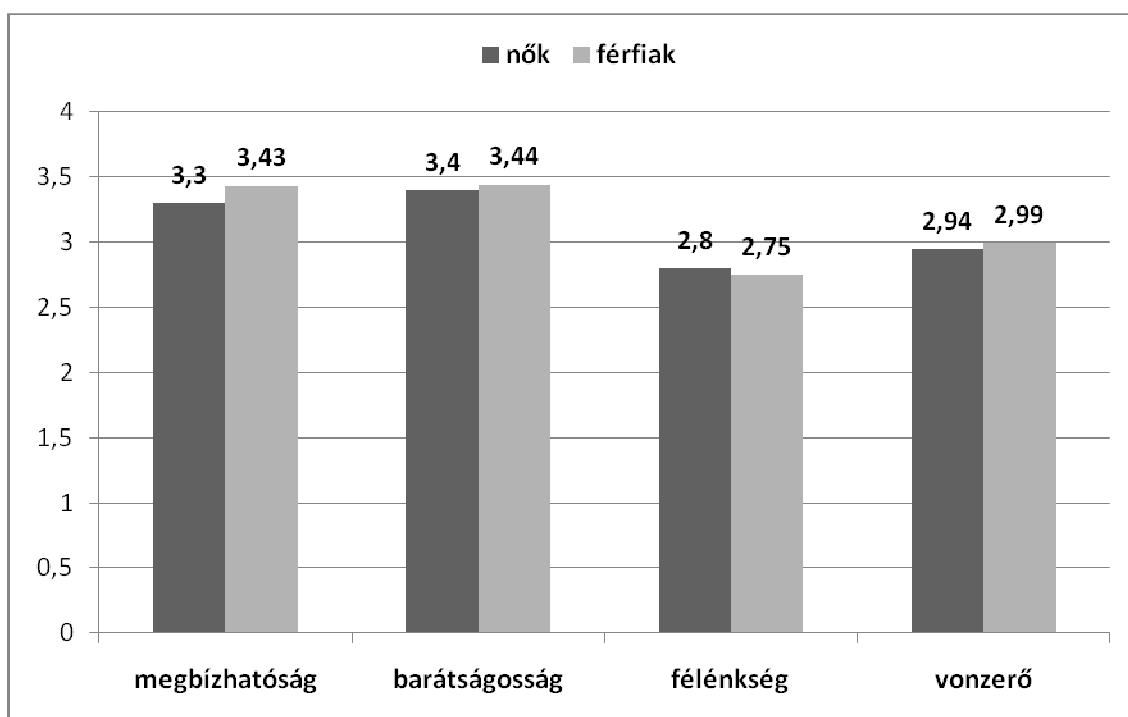
*- $p < 0.001$

A félénkség esetében azonban meglepő eredményt hozott a független mintás varianciaanalízis, mivel a vonzerőnek ezekben az ítéletekben nem mutatkozott szignifikáns hatása, csupán tendenciaszerűen ($F(2.650,177.543)=2.416$, $p=0.076$). Páros összehasonlításból pedig kiderült, a személyek mind a vonzó, mind a nem vonzó arcokat egyformán félénknek tartják (női arcok: 2.77 vs. 2.66; férfi arcok: 2.98 vs. 2.70).

Nemi különbségek

Mind a négy tulajdonság mentén vártunk különbségeket a férfiak és nők ítéleteiben, ám egyik dimenzióban sem sikerült szignifikáns eltérést kimutatni (24.ábra). Sem a megbízhatóság ($F(1,67)=1.008$, $p=0.319$), sem a barátságosság ($F(1,67)=0.089$, $p=0.767$) mentén nem volt kimutatható különbség a nemek között. Ugyanígy, nem volt eltérés a nők és férfiak válaszaiban a félénkség ($F(1,67)=0.104$, $p=0.749$) és a vonzerő ($F(1,67)=0.097$, $p=0.756$) megítélésében sem.

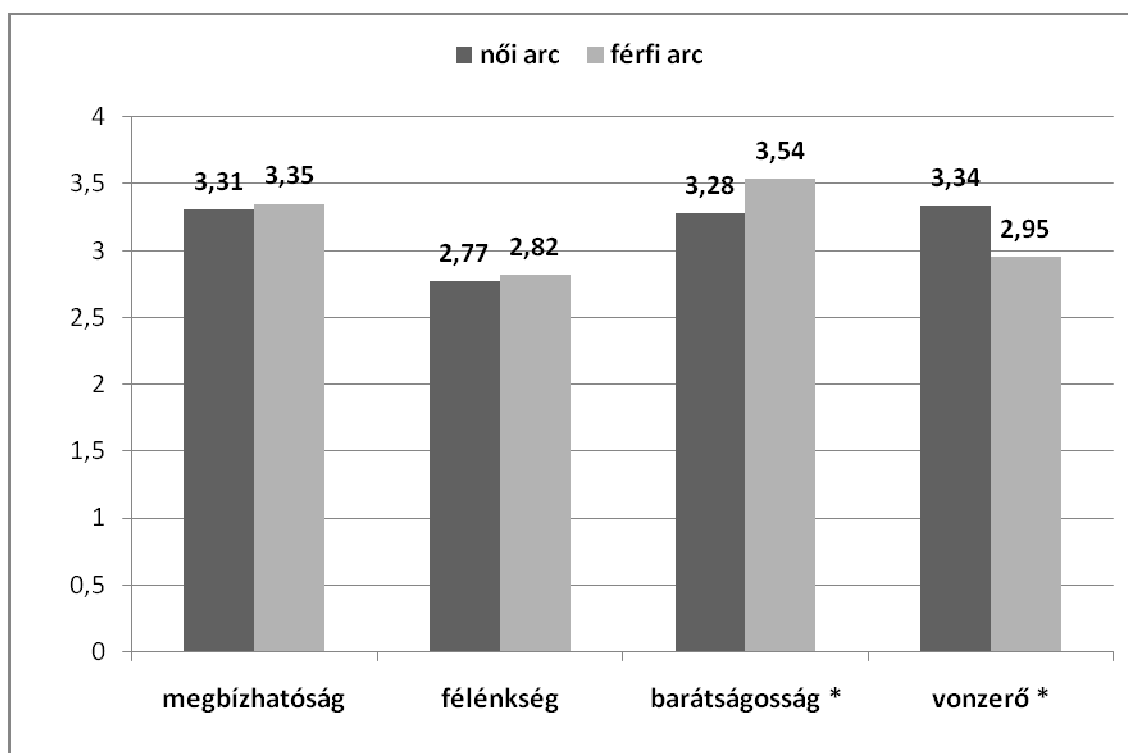
24.ábra: Egyik vizsgált dimenzióban sem volt különbség a nők és férfiak ítéleteiben.



Hasonló módon, nem kaptunk különbségeket a női és férfi arcok általános megítélésében sem ($F(1,67)=3.467$, $p=0.067$). Bár tendenciózus különbség van a női arcok magasabb értékelésének irányába (női arcok: 3.18, férfi arcok: 3.07), ám ez – feltehetően a minta alacsony elemszámának köszönhetően-, statisztikailag nem igazolható. Amennyiben az egyes értékelő dimenziók mentén nézzük a különbségeket, a következőt láthatjuk (25.ábra):

Az összetartozó mintás, többszemponos varianciaanalízis, a megbízhatóság esetén nem mutat különbséget a női és férfi arcok között ($F(1,68)=0.385$, $p=0.537$), ahogyan a félnkség esetében sem ($F(1,68)=0.896$, $p=0.347$). Ellenben, a barátságosság esetén már van szignifikáns eltérés ($F(1,68)=14.144$, $p<0.001$), akárcsak a vonzerő megítélésében ($F(1,68)=25.741$, $p<0.001$).

25.ábra: A női és férfi arcok megítélése között már kaptunk szignifikáns eltéréseket, mégpedig a barátságosság és vonzerő esetében. A megbízhatóság és félnkség dimenziókban a személyek hasonlóan ítélik meg a női és férfi arcokat.



*- $p<0.001$

11.6. Megbeszélés

Hipotéziseink csak kisebb részben igazolódtak a vizsgálat során. A tekintetirányok megbízhatóságot befolyásoló hatását sikerült ugyan kimutatni, ám nem abban az összefüggésben, ahogyan vártuk. Valóban, a szembe néző arcokat tartották a leginkább megbízhatónak, azonban a jobbra néző arcokat is hasonlóan megbízhatónak értékelték, ami váratlan eredmény. Hasonlóan nem számítottunk arra, hogy a bal irányú tekintetű arcokat hasonlóan alacsonyra értékelik a megbízhatóságban, mint a lefelé irányuló tekintetű arcokat. Ráadásul, a vonzerő megítélésében is hasonló hatása van ezeknek a tekintetirányoknak. Mindezt jól kiegészíti a félénkséggel kapcsolatos eredmény, miszerint a legkevésbé félénknek a felfelé néző arcokat tartják. Összegezve az eredményeket, úgy tűnik tehát, a tekintetirányoknak többféle sajátos jelentése van. A szembe néző és lefelé tekintő arcok megbízhatóságának megítélése úgy alakult, ahogyan elvártuk, azonban a jobb és bal tekintetirányok közti különbség nehezen magyarázható. Hátterében a bal oldali látómező hatását feltételezzük. Ricciardelli és munkatársai (2002) vizsgálata rámutatott, hogy a bal oldali látómezőnek nagyobb szerep jut a tekintetirányok feldolgozásában, melyet a jobb féltekéhez köthető arcfelismerési folyamatok eredményének tulajdonítanak. Eredményeik értelmében, lehetséges, hogy a jobbra tekintő arcok esetén – ahol a tekintet a megfigyelő bal oldali látómezeje felé tolódik-, pontosabban, esetleg könnyebben, gyorsabban érzékelik a személyek a tekintet irányát, így pozitívabb az arcok megítélése, mint a balra néző (a megfigyelő jobb látómezeje felé) tekintetek esetében. Ez a részrehajlás okozhatja a jobb és bal tekintetirányok különbözőségeit a megbízhatóság, barátságosság és vonzerő mentén. Ezek ugyanis olyan dimenziók, melyek tulajdonképpen a személlyel való interakció megkezdésének lehetőségére, a partner megközelíthetőségére vonatkoznak, így fontos, hogyan értelmezzük az arc különböző dinamikus jegyeit. Lehetséges, hogy a könnyebb felismerhetőség egyfajta ismerősségi kulcsként hat, vagyis úgy érezzük, hasonló hozzánk a személy, hiszen könnyebben mérjük fel az arcát. A bal látómező preferenciája miatt a jobb tekintetirány könnyebben felismerhető. Akiket könnyebben felismerünk, azokkal általában többször találkozunk, nagyobb a tapasztalatunk velük, tehát hasonlóak hozzánk, egy csoportba tartozunk. Ez pedig megjelenhet abban, hogy barátságosabbnak, megbízhatóbbnak és vonzóbbnak tartjuk a személyt.

Szintén érdekes, elvárásainkkal ellentétes eredmény a nemi különbségek hiánya. Korábbi vizsgálatok (pl.: Buchan et al., 2008), valamint saját eredményeink is azt mutatták, hogy a nők jobban bíznak másokban, illetve könnyebben megközelítenek másokat, mint a férfiak. Jelen esetben azonban nem kaptunk ilyen különbségeket, melynek egyik oka a vizsgálati minta alacsony elemszámában keresendő. Lehetséges, hogy ezek a különbségek artikulálódnának, amennyiben megközelítőleg egyenlő számban lennének a nők és férfiak a mintában. Azért is fontos lehet a minta nemi homogenitása, mert az arcok nemének viszonylatában kaptunk különbségeket. Tulajdonképpen a bemutatott arcok nemének mentén történő elemzés a nemi különbségek másik oldalát jeleníti meg. Így sajátos kép rajzolódik, melynek értelmében a férfiak és nők hasonlóan értékelik mind a női, mind a férfi arcokat, azonban a kétféle inger-kategória (női és férfi arc) megítélése több aspektusban eltér. Barátságosabbnak tartják a férfiarcokat, viszont vonzóbbnak a női képeket. Tehát, a megközelítés motivációs tendenciáinak kétféle dimenziójában, eltérő módon értékelik a női és férfi arcképeket a résztvevők. Különösen az előbbi eredmény ellentétes a korábbi adatokkal, hiszen éppen azt találták, hogy a nők barátságosabbak, illetve a nőket tartják barátságosabbnak (Buchan et al., 2008).

Habár lehetséges, hogy a fent taglalt elképzelések megállják a helyüket, mégis úgy gondolom, hogy eredményeink értelmezéséhez mindenképpen az arcok vonzerejének különbségeit kell alapul vennünk. Az adatokból, és a varianciaanalízisek alapján is kiviláglik, a személyek válaszai az egyes arcok vonzerejének függvényében változnak a leginkább. Ha ezt a változót kiszűrjük, a tekintet irányának is kimutatható a hatása, ám ez korántsem olyan mértékű, mint a vonzerő esetében. Az arcok közötti attraktivitásban megjelenő különbséget szándékosan nem szűrtük ki az ingeranyag összeállításakor, mivel kíváncsiak voltunk a vonzerő hatására, a szociális döntéshozatal során. Azonban arra nem számítottunk, hogy ilyen erőteljes hatást gyakorol az ítéletekre. Korábbi kutatásokban már bizonyították, hogy a szépséget, a vonzóbb embereket nem csupán szexuális kontextusban preferálják a személyek, hanem szociális helyzetekben is (Dovidio et al., 2006; Smith et al., 2009; Da Fonseca, et al., 2011). Álláspontom szerint, jelen vizsgálat adatai egyértelműen ezt a preferenciát mutatják. Bár szociális dimenziók mentén történik az arcok értékelése, feltételezhetően, az arcok közötti egyértelmű vonzerő különbség olyan kiugró jelleggé teszi az attraktivitást, mely elsődleges alapját képezi a személyek döntéseinek.

Arról van szó, hogy explicit formában is megfogalmaztuk, mérjük fel a megítélők az arcok vonzerejét, de emellett, lehetséges, hogy implicit módon is erre sarkalltuk őket. Az eredmények jól mutatják, hogy –főként a férfi arcok esetében- éles különbségek vannak az arcok között. Ez a jól érzékelhető különbség pedig automatikus kategorizációhoz vezet, hiszen a személyek észlelik, a vonzerő olyan kiugró jelleg, mely elkülöníti az egyes arcokat. Hehman és munkatársai (2010) például szándékosan változtatták a kiugró kategóriákat (rassz vagy egyetemi csoport) az arcok észlelése során, és a személyek minden esetben annak megfelelően teljesítettek. Lehetséges, hogy ebben a vizsgálatban is ez történt, azonban indirekt hatásra.

Eredményeink tehát sok újabb tapasztalattal gazdagítják a szociális döntéshozatal, illetve a megközelítés-elkerülés motivációs tendenciáinak vizsgálati eredményeit. Egyrészt, a tekintetirány hatással van társas ítéleteinkre, tehát az arc dinamikus jellegű változásai interakcióink során komoly szerepet kaphatnak viselkedésünk irányításában. Másrészt, a vonzerő kiemelkedő hatását sikerült kimutatni, amely szükségessé teszi a későbbi vizsgálatokban, ezen változó figyelembe vételét, esetleg kontrollálását. Úgy tűnik, a vonzerőnek minden döntésünket átható szerepe van, függetlenül annak szociális, vagy szexuális kontextusától. Éppen ezért, fontosnak tartom további vizsgálatok lefolytatását, melyek célja a vonzerő szerepének pontosabb feltérképezése a szociális döntéshozatal során.

12. ÖSSZEGZÉS

A dolgozatban a megbízhatósággal kapcsolatos elméletek és kutatások főáramát mutattam be. A második részben tárgyalt, saját vizsgálatok a megbízhatóság megítélésének folyamatát, valamint az azt befolyásoló tényezőket igyekeztek feltérképezni. Teszteltük azt az elképzelést, melynek megfelelően, a megbízhatóság olyan önálló, faciális marker, melyet a személyek képesek észlelni és befolyásolja ítéleteiket. Ennek érdekében először, a Todorov és munkatársai által használt arcadatbázist mértük fel magyar mintán. Ezt követően, részben ezeket az arcokat, részben pedig saját magunk által készített arcképeket használva próbáltuk a megbízhatóság néhány aspektusát megvilágítani.

Adataink alapján azt gondolom, hogy az egyéni különbségek, melyeket az egyes arcok közötti megítélésében tapasztalatunk, részben attraktivitásukban, másrészt pedig a nemek eltérő megítélésében gyökereznek. Tehát, az egyes arcokra a nők és férfiak eltérő módon reagálnak, mivel egyéni vonásaikat másként értékelik. Ehhez hozzájárul, hogy a vonzerő detektálás mindkét nem esetében, részben más-más tényezők függvénye. Már maga Darwin is felvetette, hogy a természetes szelekció mellett létezik egy másik kiválasztódási erő, melyet nemi szelekciónak, vagy szexuális szelekciónak nevezett (Berezkei, 2003). Olyan, egy fajon belüli, nemek közötti eltérések magyarázatában alkalmazta, melyek látszólag semmilyen haszonnal nem járnak az egyed túlélése szempontjából. Például, a szexuális szelekció felelős a nemek közti morfológiai (fizikai megjelenésben mutatkozó) különbségek kialakulásáért (pl.: a madárfajok hímjeinek díszesebb tollazata).

A szexuális szelekció nem az egyed túlélését segítő viselkedésformákra és tulajdonságokra irányul, hanem a szaporodásért, a potenciális szexuális partnerekért folyó küzdelemben előnyt jelentő jellegzetességekre. Azonban ez a versengés a legtöbb faj esetében, így az embernél is, aszimmetrikus: a férfiak esetében sokkal erőteljesebb a nők kegyeiért való küzdelem. Ugyanis a nemi szelekció hajtóereje abból ered, hogy az ivaros szaporodó, fejlett fajok hím és nőstény tagjainak érdekei különböznek: a hímek minél több nőstényt szeretnének megtermékenyíteni, a nőstények viszont biztosítani szeretnék az utódok magas túlélési esélyeit (pl.: jó egészségi állapot).

Hiszen az életképes utódok újabb utódokat képesek nemzeni, így a szülők genetikai képviselője sokáig fennmarad és öröklődik. Mivel általában az erőforrások (melyek az utódok felneveléséhez szükségesek) korlátozottak, a nőstények jobban megválogatják partnereiket, hogy az utódnevelésbe fektetett energiájuk minél inkább megtérüljön. A hímek esetében is korlátozottak a lehetőségek, mégpedig az elérhető nőstények száma limitált, így nekik pedig versengeniük kell a nőstényekért, hiszen az ő ráfordításuk az utódnemzésben csekélyebb (Gyuris, 2010).

A szexuális szelekció nemcsak nemek között, de egy nemen belül is kifejti hatását. Az úgynevezett intraszexuális szelekció általában az adott nemen belüli versengés „eszközeinek” kiválasztódásában játszik szerepet. Mivel általában a hímekre jellemző, hogy versengenek a potenciális partnerekért, erőteljesebb rivalizálás alakult ki közöttük. Folyamatosan küzdenek egymással a dominancia-rangsor magasabb pozícióiért (ami sok esetben erőforrásokhoz való hozzáférést is jelent), illetve a párosodás jogáért (pl.: udvarlási rituálék). Ennek köszönhetően tehát, a férfiak másként értékelik a férfi arcokat (potenciális rivális, vagy sem), mint a női arcokat (potenciális partner, vagy sem) (Meskó, 2010). Szociális ítéletalkotásban is megjelennek ezek a különbségek, ahogyan azt több vizsgálati eredményünk is mutatja.

A szexuális szelekció nyomására a vonzerő megítélésében, pontosabban a vonzónak tartott tulajdonságokban is kifejezett különbségek vannak a nők és férfiak között. Utóbbiak érzékenyebbek az attraktivitás fizikai jegyeire (gondoljunk csak a férfimagazinok címlapjaira), míg a nők inkább kevésbé jól látható tulajdonságokat tartanak vonzónak (pl.: erőforrások feletti kontroll, dominancia). Ezért könnyen elképzelhető, hogy vizsgálataink során, a férfiak sokkal inkább az női arcok vonzereje, mint más jellegzetességei mentén hozták meg döntéseiket. Ugyanakkor, az is előfordulhat, hogy a nők ítéleteit is befolyásolták a férfi arcok maszkulin, vagy dominanciát sugárzó jellegei. A kísérleti elrendezés, a kérdések és számos más tényező is befolyásolja, hogy ezek a hatások miként jelentek meg a döntésekben. Éppen ezért, fontos lenne későbbi vizsgálatokkal tisztázni a vonzerő szerepét a megbízhatóság észlelésében. Saját vizsgálataink eredményei is ellentmondásosak, hiszen az első vizsgálatban a megbízhatóság „növekedése” a vonzerő „növekedésével” járt. Ugyanakkor, a negyedik vizsgálatban az arcok attraktivitása határozta meg a személyek döntéseit.

Természetesen, az eredmények tükrében nem lehet egyértelműen meghatározni, hogy a megbízhatóság, vagy a vonzerő az, amelyik inkább meghatározza a másik vonás értékelését, vagy csupán párhuzamosan alakulnak, és nincs is valós kölcsönhatás közöttük. Ezt a szétválasztást még olyan, standardizált arcképek esetében sem lehetett kimutatni, melyeket kifejezetten a megbízhatóság mértékének függvényében manipuláltak. Oosterhof és Todorov adatbázisának több előnye van, például, hogy standard képeket használnak, ám számos hiányossággal rendelkeznek az arcok. Mindegyik kaukázusi férfi arckép, mely korlátozza az arcokkal végzett vizsgálatok általánosíthatóságát, méghozzá több aspektusból:

Először is, széles a vizsgálatok skálája, melyek a saját és másik rasszba tartozó arcok észlelésével, megítélésével foglalkoznak (lásd: 4. rész). Több esetben kimutatták, a személyek a saját rasszukba tartozó arcokat részesítik előnyben, más rasszba tartozó arcokhoz képest. Az úgynevezett sajáttrassz-hatás a kutatók körében általánosan elfogadott jelenség, mely a saját rassz preferenciáját jelenti, az arcokról alkotott ítéletekben, vagy azok memorizálása, felidézése során. Második vizsgálatunkat pontosan ennek a hatásnak a kimutatására terveztük. Kíváncsiak voltunk, hogy a sajáttrassz hatás, vagy a megbízhatóság, mint arc karakterisztika van nagyobb hatással a szociális ítéletekre. Logikus ugyanis, hogyha a megbízhatóság egy önálló marker az arcok, akkor az arc rassz-jellemzői nem befolyásolhatják azt markánsan. Vagyis, ha az eltérő rasszba tartozó arcok esetén ugyanazon jellemzőkkel rendelkező arcokat tartják megbízhatónak, úgy valóban egy univerzális jellegről van szó. Ha azonban nem találunk az azonos rasszba tartozó arcok között különbséget a megbízhatóságban, úgy egyértelműen a sajáttrassz hatás érvényesül az ítéletekben, mely elég erőteljes ahhoz, hogy felülírja a megbízhatósági jegyek hatását.

Sajátos összefüggésre derített fényt a vizsgálatunk, mivel a sajáttrassz preferenciája egyértelműen kimutatható volt, azonban a megbízhatóság jegyeinek detektálása úgyszintén szignifikáns hatással volt az ítéletekre. Ennek értelmében, úgy gondoljuk, a megbízhatóság univerzálisan detektálható, individuális faciális marker, melynek intenzitását, illetve megítélését erősen befolyásolja, hogy a személy és a partner ugyanabba, vagy más rasszba tartoznak. Ennek háttérében az saját csoport-másik csoport megkülönböztetés állhat, mely befolyásolja a személyek megközelítő-elkerülő viselkedési rendszerének aktivációját.

Másként, ez azt jelenti, ha azonos rasszba tartozunk a potenciális partnerrel, az megközelítő tendenciákat aktivál, hiszen a hasonlóság érzését váltja ki bennünk. Természetesen, ez csak akkor meghatározó, ha a rasszok mentén történő megkülönböztetés válik alapvetővé (Wright et al., 2003; Hehman et al., 2010). Tehát, ha nem rendelkezünk más információval a személyről, pusztán arcának látványa alapján hozunk ítéleteket, akkor a saját rassz-hatás felerősíti a megbízhatósági jegyek detektálását az azonos rasszba tartozó arcok esetén, és csökkenti azt más rassz-arcok esetében. Így, a megbízhatóságot önálló markernek tekinthetjük, melyet az arc statikus jellegzetességei - konkrétan, a rassz-jellemzők-, nem befolyásolnak markánsan.

Számos olyan eredményt is kaptunk a rasszokkal végzett vizsgálatban, melyek nem magyarázhatóak a saját rassz hatással, vagy a megbízhatóság önálló befolyásával, sokkal inkább az arcok közt meglévő egyéni különbségekkel (*eltérő arcok kísérlet*). Ezek hátterében álló lehetséges mechanizmusokról a későbbiekben részletesen lesz szó, több, hasonló eredmény megbeszélésével együtt (4. vizsgálat eredményeivel).

Előtte azonban, érdemes az arc dinamikus jellemzőinek, pontosabban a tekintet irányának hatására kitérni. Két vizsgálatban is igyekeztünk rávilágítani a tekintet szerepére az arcok megbízhatóságának megítélésében. Számos vizsgálatban kimutatták ugyanis, hogy az együttműködést igénylő helyzetekben, a partner arcán detektálható dinamikus változásokat jól képesek olvasni a személyek, és segítségükkel jórészt pontos predikciókat képesek tenni a másik viselkedésével kapcsolatban (6. rész). Jól tudjuk, a szemek meghatározó szerepet játszanak az arcok észlelésében, és kiemelkedő információforrást jelentenek az interakció során. Például, mások tekintetének iránya automatikusan megragadja a figyelmünket, valamint számos interperszonális helyzet szabályozásában is részt vesz. (7. rész). Ezért feltételeztük, hogy a tekintet iránya befolyásolhatja az arcok megbízhatóságának megítélését. Feltételezésünket sikerült is igazolni a harmadik vizsgálatban, ahol bebizonyosodott, az arcok dinamikus jegyeinek változása, jelen esetben a tekintetirányé, képes szignifikáns módon befolyásolni az észlelt megbízhatóságot. Ez olyan hatás, melyet nem lehet Oosterhof és Todorov (2008) széles körben alkalmazott arcaival lefolytatni, mivel több esetben, az arcok tekintetiránya nem megállapítható, vagy nem eléggé egyértelmű. Több arc esetén pedig, mintha kissé felfelé nézne, mely önmagában befolyásolhatja megítélésüket.

Természetesen, fontos kiemelni, hogy ingeranyagként fotót használtunk, mely önmagában nem dinamikusan változó stimulus, azonban képes megjeleníteni hétköznapi dinamikus változásokat, amennyiben a tekintet iránya változik az azonos arcok között. Ezzel együtt, fontosnak tartjuk a vizsgálatok kiterjesztését, az arcok dinamikus változásainak részletesebb vizsgálata céljából, ahol rövid videó felvételek felhasználást tervezzük.

Akárcsak a rasszjellemzők kapcsán, a tekintetirányokat vizsgáló kutatási eredményeink esetében is több nehezen magyarázható, elvárásainkkal ellentétes eredményt kaptunk (4. vizsgálat). Ezek egy része szintén az ingeranyag sajátjaival, az arcok közötti egyéni eltérésekkel magyarázható, azonban egy másik része más hatások eredményekén jött létre. Több ízben is sikerült kimutatni nemek közötti különbséget az ítéletekben, sőt, még az ingeranyagban is. Tehát, nemcsak a férfiak és nők ítéleteiben találtunk eltérést több változó esetén, hanem a női és férfi arcok megítélése között is.

Ez pedig a harmadik kritikus pont, mely jelentősen korlátozza a fentebb említett arc-adatbázis használhatóságát. A FaceGen adatbázisban szereplő arcok ugyanis mind férfi arcok. Korábban több vizsgálatot is bemutattam, ahol jelentős különbségeket találtak együttműködést igénylő helyzetekben, a nők és férfiak döntéseiben, illetve az azonos és ellentétes nemű partnerekkel kapcsolatos viselkedésben (lásd: 5.3. rész). Természetesen, számtalan helyzeti tényezőtől függ, hogy fennállnak-e nemek közötti különbségek, ezt a mi vizsgálataink elrendezéseink közti különbségek kapcsán nyert adatok is alátámasztják. Azonban fontos tényező lehet a diádikus viszonyokban, főként, ha váltva, azonos és ellentétes nemű partnerekkel kerülnek interakcióba a személyek. Feltehetően kulturális, szocializációs hatások is közrejátszanak a nemek közti viselkedéskülönbségek alakulásában, azonban erre nem tért ki egyik vizsgálatunk sem. Viszont sikerült kimutatnunk, hogy bizonyos helyzeteket a nők és férfiak eltérő módon értelmeznek, illetve, vannak olyan arc-jellemzők, melyeknek más jelentést tulajdonítanak (pl.: szembe néző férfi képek esetén). Ez a későbbi vizsgálatok tervezésekor fontos támpontot jelenthet.

Mindenképpen további kutatást igényel az együttműködési, bizalmi helyzetekben megjelenő, nemek közti viselkedési különbségek tesztelése. Bár a vizsgálatok nem minden esetben azonos eredménnyel járnak, feltehetően vannak stabil különbségek a férfiak és nők együttműködő, illetve bizalmi viselkedésében. A korábban említett egyéni különbségek az arcok között, melyek sok esetben kimutatható hatást fejtettek ki az ítéletekre, szintén ezt az elgondolást erősítik. Másrészt pedig, a vonzerő és megbízhatóság közötti kapcsolat, kölcsönhatás is ezt valószínűsíti.

Ahhoz, hogy a két változó (megbízhatóság és vonzerő) szétválasztható legyen, véleményem szerint további vizsgálatok szükségesek, melyekben a szexuális és szociális kontextust erőteljesen elkülönül egymástól. Mivel a megbízhatóság egy általános fogalom, melynek értékelését kértük a személyektől, elképzelhető, hogy a szexuális megbízhatóság (hűség) és a szociális megbízhatóság mérlegelése egyaránt megtörtént. Vagyis, ha megbízhatóságról beszélünk, olyan általános fogalmat használunk, melynek jelentése szexuális és társas aspektusból is vizsgálható. Ez a kettős jelentés olyan implicit kontextust képezhet, mely eredményeképpen a megbízhatóság nemcsak szociális ítélet eredménye.

Ráadásul, a társas dilemma helyzetekben fontos tényező a kapcsolat időintervalluma. Ez a párválasztási preferenciákban is különbséget jelent. Eltérő tulajdonságot tartanak vonzónak a férfiak és nők, ha rövidtávú, vagy hosszú távú kapcsolatra keresnek partnert (Meskó, 2010). Hasonlóan, az együttműködést igénylő helyzetekben szintén fontos tényező, hogy hány alkalommal találkozunk a személlyel, milyen régóta vagyunk kapcsolatban, és mi az esélye egy következő találkozásnak (2.2.5. rész). Fontos mérlegelni tehát, hogy a bizalmi döntések esetében milyen szerepet játszik az idői faktor, vagyis a kapcsolat idői jellemzői (hosszabb, vagy rövidebb távú interakcióról van-e szó). Logikusnak tűnik, hogy a hosszabb, nagyobb elköteleződést jelentő kapcsolatokban másként mérlegelik a partnerek a megbízhatósági kulcsokat, mint az egyszeri találkozás (pl.: bizalomjáték) esetén. Sőt, lehet, hogy más-más jellemzők válnak fontossá a bizalom megítélése szempontjából, ha többszöri interakcióról van szó, mint amikor csak rövid, egy alkalomra korlátozódó találkozásról van szó.

Az interakció időtartama és gyakorisága fontos tényező lehet a megbízhatóság megítélésében is, melynek közvetett bizonyítékát a csalók szolgáltatják. Sok olyan ember van, aki számos személyt képes volt megtéveszteni, és pénzt csalt ki tőlük, vagy más módon károsította őket, saját érdekében. Azok, akik ilyen hatékonyan tudják megtéveszteni a másikat, bizonyára rendelkeznek bizonyos megbízhatósági kulcsokkal, melyek kiváltják másokból a bizalom érzését. Azonban ezeket a jelzéseket nem lehet sokáig „hamisítani”, ennek következtében, a legtöbb esetben, még e legtehetségesebb csalók is lebuknak egy idő után, vagy elég sok találkozás után. Természetesen, ez azt feltételezi, hogy a megbízhatóság önmagában létező és detektálható faciális jegy.

A nemzetközi vizsgálatok, és saját eredményeink fényében elmondható, hogy vannak erre utaló jelek, azonban nem egyértelmű a kép. Minden bizonnyal vannak olyan arcvonások, még inkább olyan dinamikus arc-változások, melyek jelzik a másik megbízhatóságát. Ezeknek a detektálása és értelmezése azonban sok tényezőtől függ, mint például a rassz, vagy a tekintet iránya. Éppen ezért, további vizsgálatokat tervezünk a megbízhatóság faciális jegyeinek azonosítására és az észlelésüket befolyásoló tényezők számbavételére.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Adams, R. B. & Kleck, R. E. (2003). Perceived gaze direction and the processing of facial displays of emotion. *Psychological Science* 141, 644–647

Adams, R. B. Jr. & Kleck, R. E. (2005): Effects of Direct and Averted Gaze on the Perception of Facially Communicated. *Emotion*, 5, 3–11.

Adams, R. B., Gordon, H. L., Baird, A. A., Ambady, N. & Kleck, R. E. (2003): Effects of gaze on amygdala sensitivity to anger and fear faces. *Science* 300, 1536–1537

Adolphs, R. (2002): Social Cognition and the Human Brain In: Cacioppo, J.T., Berntson, G.G., Adolphs, R., Carter, C.S., Davidson, R.J., McClintock, M.K., McEwen, B.S., Meaney, M.J., Schacter, D.L., Sternberg, E.M., Suomi, S.S. & Taylor, S.E. (eds.): *Foundations in Social Neuroscience*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts 313–331.

Adolphs, R., Gosselin, F., Buchanan, T.W., Tranel, D., Schyns, P. & Damasio, A.R. (2005): A mechanism for impaired fear recognition after amygdala damage. *Nature* 433, 68–72.

Adolphs, R., Tranel, D., & Damasio, A. (1998): The human amygdala in social judgment. *Nature*, 393, 470–474.

Allison, P.A. & McCarthy G. (2000): Social perception from visual cues: Role of the STS region. *Trends in Cognitive Sciences* 4, 267–278.

Althoff R. & Cohen N. J. (1999). Eye-movement-based memory effect: A reprocessing effect in face perception. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25, 997–1010.

Amaral, D. (2002): The primate amygdala and the neurobiology of social behavior: implications for understanding social anxiety *Biological Psychiatry*, 51, 11–17.

Andreoni, J., & Petrie, R. (2008). Beauty, gender and stereotypes: Evidence from laboratory experiments. *Journal of Economic Psychology*, 29, 73–93.

- Anthony, T., Cooper, C. & Mullen, B. (1992): Cross-racial facial identification: A social cognitive integration. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 296–301
- Atkinson, R.L., Atkinson, R.C., Smith, E.E., Fredrickson, B.L., Nolem-Hoeksema, S. & Loftus, G.R. (2005). *Pszichológia*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Bar, M., Neta, M. & Linz, H. (2006). Very first impressions. *Emotion* 6, 269-278.
- Barash, D. P. (1980): *Szociobiológia és viselkedés*. Budapest, Natura Kiado.
- Barclay, P. (2008): Enhanced recognition of defectors depends on their rarity. *Cognition*, 107, 817-828.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on Autism and theory of mind*. Cambridge: MIT Press.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on Autism and theory of mind*. Cambridge: MIT Press.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y. & Plumb, I. (2001): The ‘‘reading the mind in the eyes’’ test revised version: a study with normal adults with Asperger Syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 42, 241–251.
- Bateson, M., Nettle, R. & Roberts, G. (2006): Cues of being watched enhance cooperation in a real-world setting. *Biological Letters*, 2, 412–414
- Batson, C.D. (1991): *The altruism question. Towards a social-psychological answer*. Hilldale, NY, Erlbaum
- Beer, J.S., & Ochsner, K.N. (2006): Social cognition: A multi level analysis. *Brain Research*, 1079, 98-105.
- Berezkei T. (1998): *A belénk íródott múlt. Biológiai evolúció és emberi viselkedés*. Dialóg Kiadó
- Berezkei T., Birkas B., & Kerekes Zs. (2010): Altruism towards strangers in need: costly signaling in an industrial society. *Evolution and Human Behavior* 31, 95- 103.

Berezkei, T. (2010a): Az evolúciós gondoskodás térhódítása a pszichológiában. In: Berezkei T. & Paál T. (szerk.): *A lélek eredete. Bevezetés az evolúciós pszichológiába.* Budapest, Gondolat Kiadó, 1-21.

Berezkei, T. (1998): *Belénk íródott múlt.* Budapest-Pécs, Dialóg Campus Kiadó

Berezkei, T. (2003): *Evolúciós pszichológia.* Budapest, Osiris Kiadó.

Berezkei, T. (2009): *Az erény természete. Önzetlenség, együttműködés, nagylelkűség.* Budapest, Osiris Kiadó.

Berezkei, T. (2010b): Az arc vonzereje 1. Evolúciós és kulturális hatások. In: Révész, Gy. (szerk.): *Az emberi arc.* Tanulmányok a pszichológia, az orvostudomány, a mesterséges intelligencia és a képzőművészet területeiről, Pécs, Pro Pannónia Kiadó 89-117.

Berg, J., Dickhaut, J.& McCabe, K. (1995): Trust, reciprocity, and social history Games and Economic Behavior, 10, 122-142.

Biehl, M., Matsumoto, D., Ekman, P., Hearn, V., Heider, K., Kudoh, T. & Ton, V. (1997): Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion (JACFEE): Reliability Data and Cross-National Differences *Journal of Nonverbal Behavior* 21, 3-21.

Biehl, M., Matsumoto, D., Ekman, P., Hearn, V., Heider, K., Kudoh, T., & Ton, V. (1997): Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion (JACFEE): Reliability data and cross-national differences. *Journal of Nonverbal Behavior*, 21, 2-21.

Bindermann, M., Burton, A. M. & Langton, S. R. H.(2008). How do eye gaze and facial expression interact? *Visual Cognition*, 16, 708-733.

Birkás B., Berezkei T. & Kerekes Zs. (2006): Generosity, reputation and costly signaling: A preliminary study of altruism toward unfamiliar people *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology* 4, 173-181

- Bonein, A. & Serra, D. (2009): Gender pairing bias in trustworthiness. *The Journal of Socio-Economics*, 38, 779-789.
- Brown, G.E. & Brown, J.A. (2010): Do kin always make better neighbours? The effects of territory quality. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 4, 225-231
- Brown, W. M., Palameta, B., & Moore, C. (2003). Are there nonverbal cues to commitment? An exploratory study using the zero-acquaintance video presentation paradigm. *Evolutionary Psychology*, 1, 42–69.
- Bruce V. & Young, A. (1998): *In the eye of the beholder: The science of face perception*. Oxford, Oxford University Press.
- Buchana, N.R., Crosonb, R.T.A., Solnickc, S. (2008): Trust and gender: An examination of behavior and beliefs in the Investment Game. *Journal of Economic Behavior & Organization* 68, 466–476
- Bull, R. (2006): Detecting lies and deceit: The psychology of lying and the implications for professional practice. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 16, 166-167.
- Burnham, T. C. & Hare, B. (2007). Engineering Human Cooperation. Does Involuntary Neural Activation Increase Public Goods Contributions? *Human Nature*, 18, 88-108.
- Burnham, T.C., McCabe, K. & Smith, V.L. (2000). Friend-or-foe intentionality priming in an extensive form trust game. *Journal of Economic Behavior & Organisation*, 43, 57-73.
- Burnham, T.C., McCabe, K. & Smith, V.L. (2000). Friend-or-foe intentionality priming in an extensive form trust game. *Journal of Economic Behavior & Organisation*, 43, 57-73.
- Buss, D. M. (2008): *Evolutionary Psychology: The New Science of the Mind*. Boston, MA: Omegatype Typography, Inc.

Caldara, R. G., Servoirc, T.P., Michel, C.M., Boveta, P. & Renault, B. (2003): Face versus non-face object perception and the 'other-race' effect: a spatio-temporal event-related potential study *Clinical Neurophysiology* 114, 515–528

Calder, A. J., Keane, J., Manly, T., Sprengelmeyer, R., Scott, S., Nimmo-Smith, I., et al. (2003): Facial expression recognition across the adult life span. *Neuropsychologia*, 41, 195-202.

Campbell, A. (2010): Oxytocin and human social behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 14, 281-295.

Carney, D.R., Colvin, C.R. & Hall, J.A. (2007): A thin slice perspective on the accuracy of first impressions. *Journal of Research in Personality*, 41, 1054-1072

Chiappe, D., Brown, A., Dow, B., Koontz, J., Rodriguez, M. & McCulloch, K. (2004): Cheaters are looked at longer and remembered better than cooperators in social exchange situations. *Evolutionary Psychology*, 2, 108–120

Coale, A. J. & Watkins, S. C. (eds.) (1986): *The Decline of Fertility in Europe*. Princeton, Princeton, University Press.

Conty, L., N'Diaye, K., Tijus, C. & George, N. (2007): When eye creates the contact! ERP evidence for early dissociation between direct and averted gaze motion processing *Neuropsychologia* 45, 3024–3037.

Cosmides, L. & Tooby, J. (2005): Neurocognitive adaptations designed for social exchange. In: Buss, D. (eds.): *The handbook of evolutionary psychology* New York, Wiley, 584-627.

Cosmides, L., & Tooby, J. (1992.): Cognitive adaptations for social exchange. In: Barkow, J.H., Cosmides, L. & Tooby, J. (eds.): *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* Oxford: Oxford University Press, 163-228.

Coss, R.G. & Schowengerdt, B.T. (1998): Evolution of the modern human face: Aesthetic and attributive judgements of female profile warped along a continuum of pedomorphic to late archaic craniofacial structure. *Ecological Psychology*, 10, 1-24.

Croson, R. & Buchan, N. (1999): Gender and Culture: International Experimental Evidence from Trust Games. *American Economic Review*, 89, 386-391.

Csányi V. (1999): *Az emberi természet: humánológia* Budapest, Vincze Kiadó

Da Fonseca, D. Santos, A., Rosset, D. & Deruelle, C. (2011): The „beauty is good” for children with autism spectrum disorders too. *Research in Autism Spectrum Disorders* 5, 299-304.

DeBruine, L.M. (2004): Facial resemblance increases the attractiveness of same-sex faces more than other-sex faces. *Proceedings of the Royal Society of London* 271, 2085-2090

DeBruine, L.M. (2002): Facial resemblance enhances trust. *Proceedings of the Royal Society of London*, 269, 1307-1312.

DeBruine, L.M. (2005): Trustworthy but not lust-worthy: Context-specific effects of facial resemblance. *Proceedings of the Royal Society of London* 272, 919-922.

Domes, G., Heinrichs, M., Glascher, J., Buchel, C., Braus, D.F. & Herpertz, S.C. (2007): Oxytocin attenuates amygdala responses to emotional faces regardless of valence. *Biological Psychiatry* 62, 1187-1190.

Dovidio, J.F., Piliavin, J.A., Schroeder, D.A. & Penner, L.A. (2006): *The social psychology of prosocial behavior*. London, Lawrence Erlbaum.

Dunbar, R. I. M. 1998. The social brain hypothesis. *Evolutionary Anthropology*, 6: 178-190.

Dunbar, R.I.M. (1993): Coevolution of neocortical size, group size, and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 681-735.

Eckel, C. & Wilson, R. (2003): *Conditional Trust: Sex, Race and Facial Expressions in an Experimental Trust Game*. Virginia Tech University Department of Economics Working Paper.

Eckel, C. & Wilson, R., (2005): *Attractiveness and Trust: Does Beauty Confound Intuition?* Virginia Tech University Department of Economics Working Paper.

- Eco, U. (1985): *Az arc nyelvezete* <http://www.c3.hu/scripta/lettre/lettre53/eco.htm>
- Ekman, P. (2003): Darwin, deception, and facial expression. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1000, 205-221.
- Elfenbein, H.A. & Ambidi, N. (2002): On the universality and cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 128, 203-235
- Emery N. J. (2000). The eyes have it: The neuroethology, function and evolution of social gaze. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24, 581–604.
- Engell, A.D., Haxby, J.V. & Todorov, A. (2007): Implicit trustworthiness decisions: automatic coding of face properties in human amygdala. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19, 1508–1519.
- Farroni, T, Massaccesi, S., Menon, E. & Johnson, M. H. (2007). Direct gaze modulates face recognition in young infants. *Cognition*, 102, 396-404
- Farroni, T., Massaccesi, S., Menon, E. & Johnson, M.H. (2007): Direct gaze modulates face recognition in young infants. *Cognition* 102, 396–404.
- Fehr, E. és Gächter, S. (2002.): Altruistic punishment in humans *Nature*, 415, 137-140.
- Fehr, E., Fischbacher, U. & Gächter, S. (2002): Strong reciprocity, human cooperation and the enforcement of social norms. *Human Nature*, 13, 1–25.
- Feingold, A. (1994): Gender differences in personality: a meta-analysis. *Psychological Bulletin* 116, 429–456.
- Fetchenhauer, D., Groothuis, T. & Pradel, J. (2010): Not only states but traits – Humans can identify permanent altruistic dispositions in 20 s. *Evolution and Human Behavior*, 31, 80-86.
- Fink, B., Grammer, K. & Thornhill, R. (2001): Human (Homo sapiens) Facial attractiveness in relation to skin texture and color *Journal of Comparative Psychology*, 1, 92-99.

- Fink, B., Neave, N., Manning, J.T. & Grammer, K. (2005). Facial Symmetry and the 'Big-Five' Personality Factors. *Personality and Individual Differences*, 39, 523-529.
- Freeman, J.B., Pauker, K., Apfelbaum, E.P. & Ambady, N. (2010): Continuous dynamics in the real-time perception of race. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 179-185.
- Fridlund, Alan (1994): *Human Facial Expression. An Evolutionary View*. San Diego, Academic Press.
- Frith, C. D. & Frith, U. (2006a): How we predict what other people are going to do. *Brain Research*, 1079, 36-46.
- Frith, C. D. & Frith, U. (2006b): The neural basis of mentalizing *Neuron*, 50, 531-534.
- Frith, C.D. & Frith, U. (2007): Social cognition in humans *Review Current Biology* 17, 724-732.
- Frith, C.D. and Frith, U. (2006.): How we predict what other people are going to do. *Brain Research*, 1079, 36-46.
- Gangestad, S.W. & Thornhill, R. (2008): Human oestrus. *Proceedings of the Royal Society Biological Sciences* 1638, 991-1000
- Geary, D. C. (1998): *Male, Female. The Evolution of Human Sex Differences*. Washington, American Psychological Association.
- Gintis, H., Bowles, S., Boyd, R. & Fehr, E. (2003): Explaining altruistic behavior in humans. *Evolution and Human Behavior*, 24, 153–172.
- Gintis, H., Bowles, S., Boyd, R. & Fehr, E. (2003): Explaining altruistic behavior in humans. *Evolution and Human Behavior* 24, 153–172.
- Goethals, G.R. & Darley, J.M. (1987): Social comparison theory: Self-evaluation and group life. In: Mullen, B. & Goethals, G.R. (eds.): *Theories of group behavior*. New York, Springer, 21-47.

- Goodman, G.S., Sayfan, L., Lee, J.S., Sandhei, M., Walle-Olsen, A., Magnussen, S., Pezdek, K. & Arredondo, P. (2007): The development of memory for own- and other-race faces. *Journal of Experimental Child Psychology*, 98, 233-242.
- Gould, S.J. (1999): *Az elméricskél ember* Typotex Kiadó, Bp.
- Grammer, K., Fink, B., Møller, A.P., & Thornhill, R.(2003): Darwinian Aesthetics: Sexual Selection and the Biology of Beauty. *Biological Reviews*.78/3, 385-407.
- Gyuris P. (2010): Szexualitás In: Bereczkei T. & Paál T. (szerk.): *A lélek eredete. Bevezetés az evolúciós pszichológiába*. Budapest, Gondolat Kiadó 245-262
- Haley, K. J. & Fessler, D. M. T. (2005). Nobody's watching? Subtle cues affect generosity in an anonymous economic game. *Evolution and Human Behavior*, 26, 245–256.
- Hamilton, W. D. (1964): The genetical evolution of social behavior. *Journal of Theoretical Biology*, 7, 1–52.
- Harmon, L.D. (1973): The recognition of faces. *Scientific American*, 229, 71-82.
- Hassin, R. & Trope, Y. (2000): Facing faces: Studies on the cognitive aspects of physiognomy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 837–852.
- Haxby,J.V., Hoffman,E.A. & Gobbini,M.I. (2000): The distributed human neural system for face perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 4,223---233.
- Hayward, W.G., Rhodes, G. & Schwaninger, A. (2008): An own-race advantage for components as well as configurations in face recognition. *Cognition*, 106, 1017-1027.
- Heery, E.A. & Valani, H. (2010): Implicit learning of social predictions. *Journal of Experimental and Social Psychology*, 46, 577-581.
- Hehman, E., Mania, E.W. & Gaertner, S.L. (2010): Where the division lies: Common ingroup identity moderates the cross-race facial recognition effect. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 445-448.

- Henrich, J. & Henrich, N. (2007): *Why Humans Cooperate: A Cultural and Evolutionary Explanation*. Oxford University Press.
- Hess, U., Blairy, S. & Kleck, R.E. (2000): The influence of facial emotion displays, gender, and ethnicity on judgements of dominance and affiliation. *Journal of Nonverbal Behavior*, 24, 256-283.
- Hietanen, J.K., Leppänen, J.M., Peltola, M.J., Linna-Aho, K. & Ruuhiala, H.J. (2008): Seeing direct and averted gaze activates the approach-avoidance motivational brain systems. *Neuropsychologia* 46, 2423–2430.
- Hill, K. & Hurtado, M. (1996): *Ache Life History: The ecology and demography of a foraging people*. New York, Aldine de Gruyter.
- Hill, T., Lewicki, P., Czyzewska, M. & Schuller, G. (1990): The role of learned inferential encoding rules in the perception of faces: Effects of nonconscious self-perpetuation of a bias. *Journal of Experimental and Social Psychology*, 26, 350-371.
- Hoffman, K.L., Gothard, K.M., Schmid, M.C. & Logothetis, N.K. (2007): Facial-expression and gaze-selective responses in the monkey amygdala. *Current Biology*, 17, 766-772
- Holm, H.J. & Kawagoe, T. (2010): Face-to-face lying – An experimental study in Sweden and Japan. *Journal of Economic Psychology*, 31, 310-321.
- Hood, B. M., Macrae, C. N., Cole-Davies, V., & Dias, M. (2003). Eye remember you: The effects of gaze direction on face recognition in children and adult *Developmental Science* 6, 69–73.
- Huang, L. & Murnighan, J.K. (2010): What's in a name? Subliminally activating trusting behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 111, 62-70.
- Hugenberg, K., & Bodenhausen, G. V. (2004). Ambiguity in social categorization. *Psychological Science*, 15, 342–345

Hugenberg, K., Miller, J. & Claypool, H.M. (2007): Categorization and individuation in the cross-race recognition deficit: Toward a solution to an insidious problem. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 334-340.

Hunyady Gy. & Nguyen L. L. A. (szerk.): *Sztereotípa-kutatás: hagyományok és irányok*, Budapest, Eötvös Kiadó, 2001.

Hutchings, P.B. & Haddock, G. (2008): Look Black in anger: The role of implicit prejudice in the categorization and perceived emotional intensity of racially ambiguous faces. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44, 1418-1420.

Itier, R.J. & Batty, M. (2009): Neural bases of eye and gaze processing: The core of social cognition. *Neuroscience and Behavioral Reviews* 33, 843-863.

Itier, R.J., Villate, C. & Ryan, J.D. (2007): Eyes always attract attention but gaze orienting is task-dependent: evidence from eye movement monitoring. *Neuropsychologia* 45, 1019–1028.

Ito, T. A. & Bartholow, B.D. (2009): The neural correlates of race. *Trends in Cognitive Sciences*, 12, 524-531.

Johnson, M. J. & Morton, J. (1991): *Biology and cognitive development: The case of face recognition*. Oxford: Blackwell

Jones, B.C., DeBruine, L.M., Little, A.C., Conway, C.A. & Feinberg, D.R.(2006): Integrating gaze direction and expression in preferences for attractive faces *Psychological Science*, 17, 588-591

Jones, D. (2000): Group nepotism and human kinship. *Current Anthropology* 41, 779-800.

Juhász Sz., Kocsor F., Rezneki R. & Bereczkei T. (2007): *A hasonlóság szerepe a párválasztásban és a szociális kapcsolatokban*. Pécs, PTE Pszichológia Intézet (kézirat)

Kampe, K.K., Frith, C.D., Dolan, R.J. & Frith, U. (2001). Reward value of attractiveness and gaze. *Nature*, 413, 589.

- Kazi R.A., & Rhys-Evans P. (2004): Sir Charles Bell: The artist who went to the roots! *Journal of Postgraduate Medicine* 50, 158-9
- Keating, C.F. (2003): Charismatic faces: social status cues put face appeal context. In: Rhodes, G. & Zebrowitz, L.A. (eds.): *Facial Attractiveness. Evolutionary, cognitive, and social perspectives*. London, Ablex, 153-192.
- Keightley, M.L., Winocur, G., Burianova, H., Hongwanishkul, D. & Grady, C.L. (2006): Age effects on social cognition: Faces tell a different story. *Psychology and Aging*, 21, 558-572.
- Kelly, D.J., Liu, S., Lee, K., Quinn, P.C., Pascalis, O., Slater, A.M. & Ge, L. (2009): Development of the other-race effect during infancy: Evidence toward universality? *Journal of Experimental Child Psychology*, 104, 105-114.
- Kelly, W. M., Macrae, C. N., Wyland, C. L., Caglar, S., Inati, S., & Heatherton, T. F. (2002): Finding the self? An event-related fMRI study. *Journal of Cognitive Neurosciences*, 14, 785–794.
- Kenrick, D.T. & Keefe, R.C. (1992): Age preferences in mates reflect sex differences in reproductive strategies. *Behavioral and Brain Sciences* 15, 75-133.
- Kéri, Sz. & Gulyás, B. (2003). Elektrofiziológiai módszerek a kognitív idegtudományban. In: Pléh, Cs., Kovács, Gy. & Gulyás, B. (szerk.): *Kognitív idegtudomány*. Budapest: Osiris Kiadó, 81-98.
- Kéri, Sz. & Kiss, I. (2010): Oxytocin response in a trust game and habituation of arousal *Physiology and Behavior*, doi: 10.1016/j.physbeh.2010.11.011
- Kim, J.S., Yoon, H.W., Kim, B.S., Jeun, S.S., Jung, S.L. & Choe, B.Y. (2006): Racial distinction of the unknown facial identity recognition mechanism by event-related fMRI. *Neuroscience Letter* 397, 279-284.
- Kimura, D (2002): Sex Hormones Influence Human Cognitive Pattern *Neuroendocrinology Letters Special Issue*, 23,

Kirsch, P., Esslinger, C., Chen, Q., Mier, D., Lis, S., Siddhanti, S., Gruppe, H., Matay, V.S., Gallhofer, B. & Mayer-Lindenberg, A. (2005): Oxytocin modulates neural circuitry for social cognition and fear in humans. *Journal of Neurosciences* 25, 11489–11493.

Kleinke, C. L. (1986): Gaze and Eye Contact: A Research Review. *Psychological Bulletin*, 100, 78-100

Knutson, B. (1996): Facial expressions of emotion influence interpersonal trait inferences. *Journal of Nonverbal Behavior* 20, 165-182.

Kobayashi H & Kohshima S.(1997): Unique morphology of the human eye. *Nature*, 387, 767–768.

Koscik,T.R. & Tranel,D. (2010): The human amygdala is necessary for developing and expressing normal interpersonal trust. *Neuropsychologia*, doi:10.1016/j.neuropsychologia.2010.09.023

Koscik,T.R. & Tranel,D. (2010): The human amygdala is necessary for developing and expressing normal interpersonal trust. *Neuropsychologia*, doi:10.1016/j.neuropsychologia.2010.09.023

Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P.J., Fischbacher, U. & Fehr, E. (2005): Oxytocin increases trust in humans. *Nature* 435, 673–676.

Kovács, Gy. (2010): Az arcok észlelésének sajátosságai. In: Révész, Gy. (szerk.): *Az emberi arc. Tanulmányok a pszichológia, az orvostudomány, a mesterséges intelligencia és a képzőművészet területeiről*, Pécs, Pro Pannónia Kiadó 11-22.

Krebs, J.R. & Davies, N. B. (1993): *An Introduction to Behavioral Ecology*. Sunderland, MA, Blackwell

Kruger, D.K. (2003): Evolution and altruism: Combining psychological mediators with naturally selected tendencies. *Evolution and Human Behavior*, 24, 118-125.

Krumhuber, E., Manstead, A.S.R., Cosker, D., Marshall, D., Kappas, A. & Rosin, P.L. (2007): Facial dynamics as indicators of trustworthiness and cooperative behavior. *Emotion* 7, 730-735

Krumhuber, E.; Manstead, A.S.R.; Cosker, D.; Marshall, D.; Rosin, P.L. & Kappas, A. (2007.): Facial dynamics as indicator of trustworthiness and cooperative behavior, *Emotion*, 4. 730-735.

LeDoux, J. E. (1998): *The Emotional Brain*. New York, Simon and Schuster.

Levin, D. T. (2000). Race as a visual feature: using visual search and perceptual discrimination tasks to understand face categories and cross-race recognition deficit. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129, 559–574.

Levin, D. T., & Angelone, B. L. (2002). Categorical perception of race. *Perception*, 31, 567–578.

Little, A. C., Burriss, R.P., Jones, B.C. & Roberts S.C. (2007): Facial appearance affects voting decisions *Evolution and Human Behavior* 28, 18-27.

Lobmaier, J.S., Tiddeman, B.P. & Perrett, D.I.: Emotional Expression Modulates Perceived Gaze Direction. *Emotion* 2008, 8, 573–577

M. Beaupre (2006): An Ingroup Advantage for Confidence in Emotion Recognition Judgments: The Moderating Effect of Familiarity With the Expressions of Outgroup Members. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 16-26.

Mace, R. (2000): Are adaptive model of human reproductive rate where wealth is inherited: Why people have small families. In: Cronk, L., Chagnon, N. & Irons, W. (eds.): *Adaptation and Human Behavior: An Anthropological Perspective*. New York, Aldine de Gruyter, 261–282.

Macrae, C.N., Hood, B.M., Milne, A.B., Rowe, A.C. & Mason, M.F. (2002): Are you looking at me? Eye gaze and person perception. *Psychological Science* 13, 460–464.

Mason, M. F., Tatkov, E. P., & Macrae, C. N. (2005). The look of love: Gaze shifts and person perception. *Psychological Science*, 16, 236-239.

McKelvie, S. J. (1976): The role of eyes and mouth in the memory of a face. *American Journal of Psychology*, 89, 311-323.

Mealey, L., Daood, C. & Krage, M. (1996.): Enhanced memory for faces of cheaters. *Ethology and Sociobiology*, 17, 119-128.

Mehl, B. & Buchner, A. (2008): No enhanced memory for faces of cheaters. *Evolution and Human Behavior*, 29, 35-41.

Merő L. (1996): *Mindenki másképp egyforma. A játékelmélet és a racionalitás pszichológiája*. Budapest, Tercium Kiadó Kft.

Meskó N. & Bereczkei T. (2004): A női arc vonzereje: a perceptuális szűrők hierarchiája. In: László J., Kállai J. és Bereczkei T. (szerk.): *A reprezentáció szintjei*. Budapest, Gondolat Kiadó, 250-260.

Meskó, N. (2010): Párválasztás In: Bereczkei T. & Paál T. (szerk.): *A lélek eredete. Bevezetés az evolúciós pszichológiába*. Budapest, Gondolat Kiadó 263-305.

Milinski, M., Semmann, D. & Kranbeck, H-J. (2002): Reputation helps solve the 'tragedy of the commons'. *Nature* 415, 424-426.

Miller, G. (2006): *A párválasztó agy. A párválasztás szerepe az emberi agy evolúciójában*. Typotex Kiadó, Budapest

Montepare, J. M. & Dobish, H. (2003). The contribution of emotion perceptions and their overgeneralizations to trait impressions. *Journal of Nonverbal Behavior*, 27, 236-254.

Nakamura, M., Buck, R. & Kenny, D.A. (1990): Relative contributions of expressive behavior and contextual information to the judgment of the emotional state of another *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1032-1039

Nelson, C. A. (2001): The development and neural bases of face recognition. *Infant and Child Development*, 10, 3-18.

Nisbett, R.E. & Wilson, T.D. (1977): Telling More Than We Can Know: Verbal Reports on Mental processes. *Psychological Review*, 48, 231-259.

Noor, F. & Evans, D.C. (2003): The effect of facial symmetry on perceptions of personality and attractiveness. *Journal of Research in Personality*, 37, 339-347.

Oates, K. & Wilson, M. (2002): Nominal kinship cues facilitate altruism. *Proceedings of Royal Society*, 269, 105-109.

Oda, R. (1997): Biased face recognition in the Prisoner's Dilemma Game. *Evolution and Human Behavior*, 18, 309-315

Oosterhof, N. & Todorov, A. (2009): Shared perceptual basis of emotional expressions and trustworthiness impressions from faces. *Emotion* 9, 128-133.

Oosterhof, N.N. & Todorov, A. (2008): The functional basis of face evaluation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105, 11087-11092.

Öhman, A. & Mineka, S. (2001): Fears, phobias, and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review*, 108, 483–522.

Pegna, A.J., Khateb, A., Lazeyras, F. & Seghier, M.L. (2004): Discriminating emotional faces without primary visual cortices involves the right amygdala. *Nature Neuroscience* 8, 24 – 25.

Penton-Voak, I. S. & Perrett, D. I. (2000): Female preference for male faces changes cyclically: Further evidence. *Evolution and Human Behavior*, 21, 39–48.

Penton-Voak, I., Pound, N., Little, A. & Perrett, D. (2006): Personality judgements from natural and composite facial images: More evidence for a “kernel of truth” on social perception. *Social Cognition*, 24, 607-640.

Pessoa, L., Japee, S., Sturman, D. and Ungerleider, L.G. (2005.): Target visibility and visual awareness modulate amygdala responses to fearful faces. *Cerebral Cortex*, 16, 366-375.

Petrovic, P., Kalisch, R., Singer, T. & Dolan, R.J. (2008): Oxytocin attenuates affective evaluations of conditioned faces and amygdala activity. *Journal of Neurosciences* 28, 6607–6615.

Pinker, S. (2002): *Hogyan működik az elme?* Budapest, Osiris Kiadó

Porter, S. & Woodworth, M. (2007): "I'm sorry I did it...but he started it.": A comparison of the official and self-reported homicide descriptions of psychopaths and non-psychopaths. *Law and Human Behavior*, 31, 91-107.

Pound, N., Ian, S. Penton-Voak, I.S., & Brown, W.M. (2007): Facial symmetry is positively associated with self-reported extraversion. *Personality and Individual Differences*, 43, 1572-1582.

Pulakos, J. (1989): Young adult relationships: Siblings and friends. *Journal of Psychology*, 123, 237-244.

Révész, Gy. (2010): Arc és személyiség. In: Révész, Gy. (szerk.): *Az emberi arc. Tanulmányok a pszichológia, az orvostudomány, a mesterséges intelligencia és a képzőművészet területeiről*, Pécs, Pro Pannónia Kiadó, 181-197.

Rhodes, G., Zebrowitz, L. A., Clark, A., Kalick, S. M., Hightower, A. & McKay, R. (2001): Do facial averageness and symmetry signal health? *Evolution and Human Behavior*, 22, 31-46.

Ricciardelli, P. Bricolo, E., Aguti, S.M. & Chelazzi, L. (2002): My eyes want to look where your eyes are looking: Exploring the tendency to imitate another individual's gaze. *NeuroReport*, 13, 2259-2264.

Rigdon, M., Ishii, K., Watabe, M. & Kitayama, S. (2009): Minimal social cues in the dictator game. *Journal of Economic Psychology*, 30, 358-367.

Roney, J.R., Hanson, K.N., Durante, K.M. & Maestripieri, D. (2006): Reading men's faces: Women's mate attractiveness judgments track men's testosterone and interest in infants. *Proceeding of the Royal Society of London* 273, 2169-2175

Rule, N.O. & Ambady, N. (2008): Brief exposures: Male sexual orientation is accurately perceived at 50 ms. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44, 1100-1105.

Rule, N.O., Ambady, N. & Hallett, K.C. (2009): Female sexual orientation is perceived accurately, rapidly, and automatically from the face and its features. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, 1245-1251.

Ryo Oda & Shun Nakajima (2010). Biased face recognition in the Faith Game. *Evolution and Human Behavior*, 31, 118-122.

Sanfey, A.G., Rilling, J.K., Aronson, J.A., Nystrom, L.E. & Cohen, J.D. (2003.): The Neural Basis of Economic Decision-Making in the Ultimatum Game *Science*, 300, 1755 – 1758

Sangrigoli, S., & de Schonen, S. (2004). Recognition of own-race and other-race faces by three-month-old infants. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 45, 1–9.

Scharlemann, J. P. W., Eckel, C. C., Kacelnik, A., & Wilson, R. K. (2001): The value of a smile: Game theory with a human face. *Journal of Economic Psychology*, 22, 617–640.

Schul, Y., Mayo, R. & Burnstein, E. (2008): The value of distrust. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44, 1293-1302.

Sherif, M. (1966): In common predicament: Social psychology of intergroup conflict and cooperation. Boston: Houghton Mifflin.

Shriver, E.R. & Hugenberg, K. (2010): Power, individuation, and the cross-race recognition deficit. *Journal of Experimental Social Psychology*, doi: 10.1016/j.jesp.2010.03.014

Silverman, I., Choi, J., Mackewn, A., Fisher, M., Moro, J. & Olshansky, E. (2000): Evolved mechanisms underlying wayfinding: Further studies on the hunter-gatherer theory of spatial sex differences. *Evolution and Human Behavior*, 21: 201–213.

Singer, T. (2006): The neuronal basis and ontogeny of empathy and mind reading: Review of literature and implications for future research. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 30, 855-863.

Slater, A., Schulenburg, C., Brown, E., Badenoch, M., Butterworth, G., Parsons, S., & Samuels, C. (1998): Newborn infants prefer attractive faces. *Infant Behavior and Development*, 21, 345-354.

Smith, E.R. & Mackie, D.M. (2001.): *Szociálpszichológia*. Osiris Kiadó, Bp.

Smith, F.G., Debruine, L.M., Jones, B.C., Krupp, D.B., Welling, L.L.M. & Conway, C.A. (2009): Attractiveness qualifies the effect of observation on trusting behavior in an economic game. *Evolution and Human Behavior*, 30, 393-397.

Smith, F.G., Debruine, L.M., Jones, B.C., Krupp, D.B., Welling, L.L.M. & Conway, C.A. (2009): Attractiveness qualifies the effect of observation on trusting behavior in an economic game. *Evolution and Human Behavior*, 30, 393-397.

Snijders, C. & Keren, G., (1999): Determinants of trust. In: Budescu, D., Erev, I., Zwick, R. (Eds.): *Games and Human Behavior*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, 355–386

Stirrat, M. & Perrett, D.I. (2010): Valid facial cues to cooperation and trust: Male facial width and trustworthiness. *Psychological Science*, 21, 349-354.

Straube T., Langohr B., Schmidt S., Mentzel H.J., & Miltner W.H. (2010): Increased amygdala activation to averted versus direct gaze in humans is independent of valence of facial expression. *Neuroimage*. 49, 2680-6.

Strick, M., Holland, R.W. & van Knippenberg, A. (2008): Seductive eyes: attractiveness and direct gaze increase desire for associated objects. *Cognition* 106, 1487–1496.

Suzuki, A. & Suga, S. (2010): Enhanced memory for the wolf in sheep's clothing: Facial trustworthiness modulates face-trait associative memory. *Cognition*, 117, 224-229.

Symons, D. (1992): On the use and misuse of Darwinism in the study of human behavior. In: Barkow, J., Cosmides, L. & Tooby, J. (eds.): *The Adapted Mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York, Oxford University Press, 137-162.

- Tajfel, H. (1982): Social psychology of intergroup relations. *Annual Review of Psychology*, 33, 1-39.
- Takahashi, C., Yamagishi, T., Tanida, S., Kiyonari, T. & Kanazawa, S. (2006): Sex, attractiveness and cooperation in social exchange. *Evolutionary Psychology*, 4, 315–329.
- Tan, B. H. & Forgas, J. P. (2010): When happiness make us selfish, but sadness makes us fair: Affective influences on interpersonal strategies in the dictator game. *Journal of Experimental Psychology* 46, 571-576
- Tanaka, J.W., Kiefer, M. & Bukach, C.M. (2004): A holistic account of the own-race effect in face recognition: evidence from a cross-cultural study. *Cognition*, 93, B1-B9.
- Theodoridou, A., Rowe, A.C., Penton-Voak, I.S. & Rogers, P.J. (2009): Oxytocin and social perception: Oxytocin increases perceived facial trustworthiness and attractiveness. *Hormones and Behavior*, 56, 128-132.
- Thornhill, R. & Gangestad, S. W. (1993): Human facial beauty: Averageness, symmetry and parasite resistance. *Human Nature*, 4, 237–270.
- Todorov, A. (megjelenés alatt): Evaluating faces on social dimensions. In A. Todorov, S. T. Fiske, & D. Prentice (Eds.): *Social Neuroscience: Toward Understanding the Underpinnings of the Social Mind*. Oxford University Press.
- Todorov, A., & Duchaine, B. (2008). Reading trustworthiness in faces without recognizing faces. *Cognitive Neuropsychology*, 25, 395–410.
- Todorov, A., & Duchaine, B. (2008). Reading trustworthiness in faces without recognizing faces. *Cognitive Neuropsychology*, 25, 395–410.
- Todorov, A., Baron, S. G. & Oosterhof, N.N. (2008a): Evaluating face trustworthiness: a model based approach. *Social, Cognitive, & Affective Neuroscience*, 3, 119-127.
- Todorov, A., Mandisodza, A.N., Goren, A. & Hall, C.C. (2005.): Inferences of competence from faces predict election outcomes. *Science*, 308, 1623-1626.

Todorov, A., Said, C.P., Engell, A.D. & Oosterhof, N.N. (2008b): Understanding evaluation faces on social dimensions. *Trend in Cognitive Science*, 12, 455-460.

Tooby, J. & Cosmides, L. (1992): The psychological foundations of culture. In: J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.): *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press.

Trivers, R. L. (1971): The evolution of reciprocal altruism. *Quarterly Review of Biology*, 46, 35–57.

Trivers, R. L. (1985): *Social Evolution*. Menlo Park, CA, Benjamin/Cummings.

Van Vugt, M. & Van Lange, P. (2006): Psychological adaptations for prosocial behaviour: The altruism puzzle. In: Schaller, M., Kenrick, D. & Simpson, J. (eds.): *Evolution and Social Psychology*. Psychology Press, 237–261.

Van't Wout, M. & Sanfey, A.G. (2008): Friend or foe: The effect of implicit trustworthiness judgments in social decision-making. *Cognition*, 108, 796-803.

Vanneste, S., Verplaetse, J., Van Hiel, A. & Braeckman, J. (2007): Attention bias toward noncooperative people. A dot probe classification study in cheating detection. *Evolution and Human Behavior*, 28, 272-276.

Verosky, S. C., & Todorov, A. (2010). Differential neural responses to faces physically similar to the self as a function of their valence. *NeuroImage*, 49, 1690-1698.

Verplaeste, J., Vanneste, S. & Braeckman, J. (2007.): You can judge the book by its cover: the sequel. A kernel truth in predictive cheating detection. *Evolution and Human Behavior*, 28, 260-271.

Vinette, C., Gosselin, F., Schyns, P. (2004): Spatiotemporal dynamics of face recognition in a flash: it's in the eyes. *Cognitive Sciences*, 28, 289-301.

Whalen, P. J., Kagan, J., Cook, R. G., Davis, F. C., Kim, H. et al., (2004). Human amygdala responsivity to masked fearful eye whites. *Science*, 306, 2061.

Wiese, H., Stahl, J. & Schweinberger, S.R. (2009): Configural processing of other-race faces is delayed but not decreased. *Biological Psychology*, 81, 103-109.

- Willis, J. & Todorov, A. (2006): First impressions. Making up your mind after a 100-ms exposure to a face. *Psychological Science*, *17*, 592-598.
- Wilmer, J.B., Germine, L., Chabris, C.F., Chatterjee, G., Williams, M., Loken, E., Nakayama, K. & Duchaine, B. (2010): Human face recognition ability is specific and highly heritable. *PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences)*, *107*, 5238-5241.
- Wilson, R.K. & Eckel, C.C. (2006): Judging a book by its cover: Beauty and expectations in the trust game. *Political Research Quarterly*, *59*, 189–202.
- Winston, J. S., Strange, B. A. & O'Doherty, J. (2002): Automatic and intentional brain responses during evaluation of trustworthiness of faces. *Nature Neuroscience*, *5*, 277 - 283.
- Wright, D. B., Boyd, C. E., & Tredoux, C. G. (2003). Inter-racial contact and the ownrace bias for face recognition in South Africa and England. *Applied Cognitive Psychology*, *17*, 365–373.
- Yamagishi, T., Kikuchi, M., & Kosugi, M. (1999). Trust, gullibility and social intelligence. *Asian Journal of Social Psychology*, *2*, 145-161.
- Yamagishi, T., Tanida, S., Mashima, R., Shimoma, E. & Kanazawa, S. (2003.): You can judge a book by its cover. Evidence that cheaters may look different from cooperators. *Evolution and Human Behavior*, *24*, 290–301.
- Yin, R.K. (1969): Looking at upside-down faces. *Journal of Experimental Psychology*, *81*, 141-145.
- Young, A.W., Hellawell, D., & Hay, D.C. (1987): Configurational information in face perception. *Perception*, *16*, 747-759.
- Young, S.G., Hugenberg, K., Bernstein, M.J. & Sacco, D.F. (2009): Interracial contexts delibitate same-race face recognition. *Journal of Experimental Social Psychology*, *45*, 1123-1126.

Zaatari, D. & Trivers, R. (2007): Fluctuating asymmetry and behavior in the ultimatum game in Jamaica. *Evolution and Human Behavior*, 28, 223–227.

Zak, P.J., Kurzban, R. & Matzner, W.T.(2005): Oxytocin is associated with human trustworthiness. *Hormones and Behavior* 48, 522–527.

Zebrowitz, L. A. & Rhodes, G. (2002): "Nature let a hundred flowers bloom: The multiple ways and wherefores of attractiveness." *Facial Attractiveness: Evolutionary, Cognitive, and Social Perspectives*. Westport, CT: Ablex,

Zebrowitz, L. A. (2004). The origins of first impressions. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology*, 2, 93-108.

Zebrowitz, L.A. & Montepare, J.M. (2005): Appearance DOES matter. *Science* 308. 1565.

Zebrowitz, L.A., Fellous, J.M. & Mignault, A. (2003): Trait impressions as overgeneralized responses to adaptively significant facial qualities: Evidence from connectionist modelling. *Personality and Social Psychology Review*, 7, 194-215.

Zebrowitz, L.A., Voinescu, L. & Collins, M.A. (1996): "Wide-eyed" and "crooked-faced": Determinants of perceived and real honesty across the life span. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22, 1258–1269.

Köszönetnyilvánítás

Elsősorban dr. prof. Bereczkei Tamás és dr. Lábadi Beatrix segítő és mindig előremutató, biztató vezetését, segítségét szeretném megköszönni. Mindketten sokat fáradoztak abban, hogy szakmailag és személyesen is megérjek a feladatra, hogy elkészüljön a dolgozat. Türelmük és támogatásuk nélkül nem jutottam volna el ideig. Tapasztalatuk, szakmai és emberi hozzáállásuk segítségével végig egyengették utamat.

Köszönet illeti dr. Révész Györgyöt és Bernáth Lászlót, akik mindig segítettek néhány biztató szóval, jó tanáccsal, amikor hozzájuk fordultam.

A Pécsi Evolúciópszichológia Kutatócsoport minden tagjának is hálás vagyok: dr. Gyuris Petra, dr. Meskó Norbert, Tisljár Roland, Kocsor Ferenc, Paál Tünde és a többiek. Lehetőséget biztosítottak a munkámmal járó kételyeim, szorongásaim megosztására. Természetesen, szakmai tapasztalataik és véleményük is segítségemre volt.

Velösy Anita mindig nagy segítségemre volt az adminisztráció és bürokrácia útvesztőjében, ezért neki is köszönöm.

Támogatásukért Láng Andrást és Holcsik Erzsébetet is köszönet illeti, hiszen velük is sokszor beszélgettünk a kutatás és tudomány rögzös útjairól és természetesen, fiuk, keresztfiam, Domi is sok örömteli pillanatot okozott, ezzel is elvonva figyelmem a nagy munkával járó feszültségekről.

Egyáltalán nem utolsó sorban pedig, feleségemnek, Ingridnek és családomnak fejezném ki hálámat, akik kezdettől fogva kísérték engem és támogattak ambícióimban! Ingridnek a türelmét, támogatását és időnkénti maró őszinteségét nagyon köszönöm, bár ezt sokszor nem így mutattam!

1. SZÁMÚ MELLÉKLET:**a. A „diktátor helyzet” kísérleti szituáció leírása és az instrukció.***Szituáció*

Képzeld el, hogy most kap 2000 Ft-ot, amit tetszőleges arányban eloszthat saját maga és partnere között. Az összeget, amit magának megtart, később kifizetik és hazaviheti.

Instrukció

Jelölje be a válaszlapon, mit gondol, mekkora összeget ajánlana fel a képen látható személynek ebben a helyzetben!

Az egyes válaszokhoz tartozó fokozatok:

1 = 1 - 330 Ft közötti összeget ad partnerének.

2 = 331 – 660 Ft közötti összeget ad.

3 = 671 – 1000 Ft közötti összeget ad.

4 = 1001 – 1330 Ft közötti összeget ad.

5 = 1331 – 1660 Ft közötti összeget ad.

6 = 1661 – 2000 Ft közötti összeget ad.

b. Az „levárás helyzet” kísérleti szituáció leírása és az instrukció.*Szituáció*

Képzeld el, hogy most kap 2000 Ft-ot, amit tetszőleges arányban eloszthat saját maga és partnere között. Az összeget, amit magának megtart, később kifizetik és hazaviheti.

Instrukció

Jelölje be a válaszlapon, mit gondol, mekkora összeget ajánlana fel a képen látható személy a partnerének ilyen helyzetben!

Az egyes válaszokhoz tartozó fokozatok:

1 = 1 - 330 Ft közötti összeget fog adni partnerének.

2 = 331 – 660 Ft közötti összeget fog adni.

3 = 671 – 1000 Ft közötti összeget fog adni.

4 = 1001 – 1330 Ft közötti összeget fog adni.

5 = 1331 – 1660 Ft közötti összeget fog adni.

6 = 1661 – 2000 Ft közötti összeget fog adni.

c. A vonzerő felmérés során alkalmazott instrukció és válaszfokozatok

Instrukció

A következőkben egy-egy arcképet fog látni. Kérjük, a válaszlapon látható 6 fokozatú skálán jelölje be, mennyire tartja vonzónak/attraktívnek a képen látható személyt!

Az egyes válaszokhoz tartozó fokozatok:

1 = Egyáltalán nem vonzó/attraktív

2 = Nagyon nem vonzó/attraktív

3 = Inkább nem vonzó/attraktív

4 = Inkább vonzó/attraktív

5 = Nagyon vonzó/attraktív

6 = Teljes mértékben vonzó/attraktív

Mindhárom helyzetben az alábbi válaszlap-mintát alkalmaztuk:

VÁLASZLAP

Kitöltési útmutató: a megjelenő arcképek betűjele mellett hat számot talál. Ezek közül karikázza be azt, amely jelzi, ... *instrukciónak megfelelő szöveg*

A számokhoz tartozó fokozatok:

1 =

2 =

3 =

4 =

5 =

6 =

A, 1 2 3 4 5 6 7

B, 1 2 3 4 5 6 7

C, 1 2 3 4 5 6 7

D, 1 2 3 4 5 6 7

E, 1 2 3 4 5 6 7

F, 1 2 3 4 5 6 7

G, 1 2 3 4 5 6 7

H, 1 2 3 4 5 6 7

I, 1 2 3 4 5 6 7

J, 1 2 3 4 5 6 7

K, 1 2 3 4 5 6 7

L, 1 2 3 4 5 6 7

M, 1 2 3 4 5 6 7

N, 1 2 3 4 5 6 7

O, 1 2 3 4 5 6 7

P, 1 2 3 4 5 6 7

Q, 1 2 3 4 5 6 7

R, 1 2 3 4 5 6 7

S, 1 2 3 4 5 6 7

T, 1 2 3 4 5 6 7

2. SZÁMÚ MELLÉKLET:

A második vizsgálatban használt instrukció, az arcokhoz tartozó kérdések és a hozzájuk tartozó fokozatok.

Instrukció

A vizsgálatban összesen 60 állítás/kérdés szerepel, így a kitöltése kb. 10-15 percet vesz igénybe!

A következőkben ismertetjük a feladatot és a további részleteket!

Kitöltési útmutató:

Az alábbi állításokra 1-6-ig terjedő skálán válaszolhat. Kérjük, lehetőleg mindegyik, a bemutatás során szereplő arcképpel kapcsolatban válaszoljon minden állításra!

Az alábbi fokozatok használatával, jelölje be a válaszának megfelelő értéket az arckép alatti lehetőségek közül.

A számokhoz tartozó fokozatok:

1 = Teljes mértékben „x jellemző”

2 = Többnyire „x jellemző”

3 = Inkább „x jellemző”

4 = Inkább „y jellemző”

5 = Többnyire „y jellemző”

6 = Teljes mértékben „y jellemző”

Ha megértette a feladatot, kérem, nyomja meg a folytatás gombot!

Az egyes kérdések, és a válaszokhoz tartozó fokozatok

Kérjük, vizsgálja meg a képen látható személyt, és döntse el, hogy milyen mértékben tartja megbízhatónak/megbízhatatlannak!

1 =Teljes mértékben megbízhatatlan

2=Nagyon megbízhatatlan

3=Inkább megbízhatatlan

4=Inkább megbízható

5=Nagyon megbízható

6=Teljes mértékben megbízható

Kérjük, vizsgálja meg a képen látható személyt, és döntse el, hogy milyen mértékben tartja barátságosnak/barátságtalannak!

1 =Teljes mértékben barátságtalan

2=Nagyon barátságtalan

3=Inkább barátságtalan

4=Inkább barátságos

5=Nagyon barátságos

6=Teljes mértékben barátságos

Kérjük, vizsgálja meg a képen látható személyt, és döntse el, hogy milyen mértékben tartja attraktívnak/vonzónak!

1 = Egyáltalán nem vonzó/attraktív

2= Nagyon nem vonzó/attraktív

3= Inkább nem vonzó/attraktív

4 = Inkább vonzó/attraktív

5= Nagyon vonzó/attraktív

6= Teljes mértékben vonzó/attraktív

Kérjük, vizsgálja meg a képen látható személyt, és döntse el, hogy milyen mértékben tartja félélneknek!

1 = Egyáltalán nem félélnék

2= Nagyon nem félélnék

3= Inkább nem félélnék

4 = Inkább félélnék

5= Nagyon félélnék

6= Teljes mértékben félélnék

A képen látható személyt a következő skála mely fokozatán fogadná el?

1. Közeli rokonságba keverednék vele házasság útján.
2. Bevezetném a klubomba, és jó barátom lenne.
3. Szomszédom lehetne.
4. Munkatársam lehetne.
5. Állampolgára lehetne ugyanannak az országnak, ahol én élek.
6. Turistaként ellátogathatna hazám földjére.
7. Nem engedném be az országba.

3. SZÁMÚ MELLÉKLET:

Harmadik vizsgálatunkban használt instrukció, a válaszokhoz tartozó fokozatok és a válaszlap.

Instrukció

A következőkben egy-egy arcképet fog látni. Kérjük, a válaszlapon látható 6 fokozatú skálán jelölje be, milyen mértékben tartja megbízhatónak a képen látható arcot!

Az egyes válaszokhoz tartozó fokozatok:

1 =Teljes mértékben megbízhatatlan

2=Nagyon megbízhatatlan

3=Inkább megbízhatatlan

4=Inkább megbízható

5=Nagyon megbízható

6=Teljes mértékben megbízható

VÁLASZLAP

Kitöltési útmutató: a megjelenő arcképek betűjele mellett hat számot talál. Ezek közül karikázza be azt, amely jelzi, mennyire tartja megbízhatónak a képen látható személyt!

A számokhoz tartozó fokozatok:

1 =Teljes mértékben megbízhatatlan

2=Nagyon megbízhatatlan

3=Inkább megbízhatatlan

4=Inkább megbízható

5=Nagyon megbízható

6=Teljes mértékben megbízható

A, 1 2 3 4 5 6 7

B, 1 2 3 4 5 6 7

C, 1 2 3 4 5 6 7

D, 1 2 3 4 5 6 7

E, 1 2 3 4 5 6 7

F, 1 2 3 4 5 6 7

G, 1 2 3 4 5 6 7

H, 1 2 3 4 5 6 7

I, 1 2 3 4 5 6 7

J, 1 2 3 4 5 6 7

K, 1 2 3 4 5 6 7

L, 1 2 3 4 5 6 7

M, 1 2 3 4 5 6 7

N, 1 2 3 4 5 6 7

O, 1 2 3 4 5 6 7

P, 1 2 3 4 5 6 7

Q, 1 2 3 4 5 6 7

R, 1 2 3 4 5 6 7

S, 1 2 3 4 5 6 7

T, 1 2 3 4 5 6 7

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés.....	1
1. Evolúciós pszichológia – Új modell az emberi gondolkodás magyarázatára.....	4
2. Az emberi magatartás gyökerei.....	10
2.1 Önzetlen magatartásunk evolúciós alapjai.....	11
2.2. Önzetlenség a csoportban.....	13
2.2.1. Altruizmus rokonok között.....	14
2.2.2. Rokonok felismerése.....	15
2.2.3. Önzetlenség csoporttagok iránt.....	15
2.2.4. A Fogolydilemma.....	17
2.2.5. Reciprocitás mint hosszú távú stratégia	18
2.3. Saját csoport - másik csoport.....	20
3. Szociális kogníció.....	22
3.1. A szociális kogníció evolúciós gyökerei.....	24
3.2. Arcészlelésről röviden.....	25
3.3. Belső tulajdonságok és arc kapcsolata.....	27
3.3.1. Fiziognómia és frenológia.....	27
3.3.2. Személyiségvonások és arcvonások.....	28
3.3.3. Benyomások kialakítása – személypercepció.....	29
3.4. Az arc attraktivitása.....	32
3.4.1. Átlagolt arc.....	33
3.4.2. Hormonális markerek.....	35
3.4.3. Neoténia.....	35
3.4.4. Szimmetria.....	36
3.5. Attraktivitás és belső tulajdonságok.....	36
4. Rassz jellemzők hatása a szociális döntéshozatalra.....	40
4.1. Sajátrassz hatás.....	40
4.2. In-group és out-group hatások.....	43
4.3. A sajáttrassz hatás ontogenezise.....	45
4.4. Sajátrassz hatás idegrendszeri alapjai.....	47

5. Megbízhatóság.....	48
5.1. Bizalom mint kognitív reakció.....	48
5.2. Hasonlóság és bizalom.....	50
5.3. Nemek közti különbségek.....	55
5.4. A bizalom neurológiai és élettani háttere.....	57
6. Egy arc megbízhatósága.....	60
6.1. A csalók arcának azonosítása.....	61
6.2. A megbízhatóság detektálása az arcon	65
6.3. A megbízhatóság faciális jegyei.....	68
6.4. A megbízhatóság, mint önálló marker.....	70
6.5. Megbízhatóság és a viselkedés megközelítő-elkerülő rendszere.....	73
7. Tekintet és szemkontaktus.....	77
7.1. A szemkontaktus szerepe a társas döntéshozatalban.....	77
7.2. A tekintetirány és a viselkedés megközelítő - elkerülő motivációja.....	79
7.3. Szemkontaktus és proszociális viselkedés.....	82
Saját vizsgálatok.....	84
8. Arc-adatbázis felmérése saját mintán (1. vizsgálat).....	85
8.1. Hipotézisek.....	86
8.2. Ingeranyag.....	87
8.3. Kísérleti személyek.....	89
8.4. A vizsgálat menete.....	89
8.5. Eredmények.....	90
8.6. Megbeszélés.....	96
9. Rassz jellemzők hatása az észlelt megbízhatóságra (2. vizsgálat).....	99
9.1. 1.Kísérlet – eltérő arcok.....	100
9.1.1. Hipotézisek.....	100
9.1.2. Ingeranyag.....	101
9.1.3. Kísérleti személyek.....	103
9.1.4. Vizsgálat menete.....	103
9.1.5. Eredmények.....	106
9.1.6. Megbeszélés.....	112

9.2. 2. Kísérlet – azonos arcok.....	115
9.2.1. Hipotézisek.....	115
9.2.2. Ingeranyag.....	116
9.2.3. Kísérleti személyek.....	116
9.2.4. Vizsgálat menete.....	116
9.2.5. Eredmények.....	117
9.2.6. Megbeszélés.....	123
9.3. Összegzés.....	125
10. A tekintetirány hatása az arc észlelt megbízhatóságára (3. vizsgálat).....	128
10.1. Hipotézisek.....	129
10.2. Ingeranyag.....	129
10.3. Kísérleti személyek.....	131
10.4. A vizsgálat menete.....	132
10.5. Eredmények.....	133
10.6. Megbeszélés.....	137
11. Bizalmi ítéletek a megközelítés – elkerülés és attraktivitás tükrében.....	139
11.1. Hipotézisek.....	140
11.2. Ingeranyag.....	141
11.3. Kísérleti személyek.....	142
11.4. Vizsgálat menete.....	143
11.5. Eredmények.....	143
11.6. Megbeszélés.....	152
12. Összegzés.....	155
Felhasznált irodalom.....	162
Köszönetnyilvánítás.....	185
Mellékletek.....	186

