
Nagygyűlési előadások

EVOLÚCIÓS PSZICHOLÓGIA ÚJRATÖLTVE: MAGYARÁZATOK, CÁFOLATOK, PERSPEKTÍVÁK*

BERECZKEI TAMÁS

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Pszichológia Intézet

E-mail: bereczkei.tamas@pte.hu

Beérkezett: 2018. szeptember 4. – *Elfogadva:* 2018. október 30.

Az evolúciós pszichológia, tagadhatatlan sikerei ellenére, nem tudott megszabadulni azoktól az alapvető metaelméleti problémáktól, amelyek színre lépése óta mindig is terhelték: kizárólagosságigénye, cáfolhatatlanság, az evolúciós környezet bizonytalansága. Az evolúciós pszichológia az elmúlt évtizedben azonban komoly átrendeződést mutat: az adaptív mintázatok keresése helyett a proximatív mechanizmusok kutatása felé fordul. Az a véleményem, hogy úgy tudjuk megakadályozni a spekulációk „gyártását” és úgy tudjuk növelni az evolúciós megközelítés hitelességét, hogy teljes erővel a közvetítő folyamatokra koncentrálunk, és az adaptacionista logika csupán egyfajta alapként, de nem végső (ultimatív), főleg pedig nem egyetlen magyarázatként szerepel. Az eredmények azt mutatják, hogy a szóban forgó élettani és pszichológiai mechanizmusokra tett predikciók eredményesen szembesíthetők a rendelkezésre álló empirikus adatokkal. Ebben persze az is komoly szerepet játszik, hogy az evolúciós pszichológia komoly önkorlátozást végzett az elmúlt évtizedben, amennyiben megszabadult attól a kezdeti vágyától, hogy mindent megmagyarázzon és mindenre ő adja a „végső” választ. Ezzel mára teljes értékű, hiteles tagja lett a pszichológiai tudományoknak.

Kulcsszavak: adaptacionizmus, machiavellizmus, evolúciósan létrejött pszichológiai mechanizmusok

* Ez a tanulmány a Magyar Pszichológiai Társaság XXVII. Országos Tudományos Nagygyűlésén elhangzott Kardos Lajos-emlékelőadás összegzése, melyet a szerző a Kardos Lajos-díj átvételét követően mondtott el a Pázmány Péter Katolikus Egyetemen 2018 júniusában.

Az evolúciós pszichológia mint önálló tudománykör most lépte át születésének 25. évfordulóját, amennyiben kezdetét John Tooby és Leda Cosmides 1992-ben megjelent kötetéhez köthetjük. Azon túlmenően persze, hogy az ilyen dátumokat többnyire önkényesen határozzuk meg, nem árt, ha figyelembe vesszük, hogy tágabb értelemben Darwin óta létezik evolúciós pszichológia. Elég, ha csak a nagy angol tudós értelemről írt könyvére gondolunk, vagy azokra a fejtegetéseire, amelyekben a személyközi kapcsolatok evolúcióját elemzi, az ún. társas ösztön fogalmára építve (Darwin, 1871/1963). De az emberi viselkedés és gondolkodás evolúciós gyökereinek a kutatása Darwin után sem halt el, sőt mind elméleti magyarázataiban, mind módszereiben gyarapodott. Gondoljunk csak a humán etológia, szociobiológia, viselkedésökológia fejleményeire, amelyek a második világháborút követően alapvetően megváltoztatták pszichológiai látásmódunkat. Ezekre épült a szűken vett – és most már nevében is ezt képviselő – evolúciós pszichológia, amely arra tett kísérletet, hogy feltérképezze azokat a kognitív algoritmusokat, viselkedési szabályokat, fejlődési pályákat, amelyek a neolitikus forradalom előtti környezethez való alkalmazkodás következtében jöttek létre, és ma is áthatják életünket, viszonyainkat (Bereczkei, 2008).

Az elmúlt 25 év során az evolúciós pszichológia tagadhatatlan sikereket ért el azal, hogy olyan összefüggéseket tárt fel és ezekre olyan magyarázatokat adott, amire korábban egyetlen tudományos paradigma sem volt képes. Ugyanakkor képtelen volt megszabadulni olyan fogatékosságaitól, amelyek kezdetektől fogva terhelték, sőt fejlődésével újabb nehézségek kerültek felszínre. Ma már talán látszik egy olyan kompromisszumos megoldás, ahol az evolúciós pszichológia – a határait kicsit visszavonva, fókuszát áthelyezve és a pszichológia más diszciplínáival szorosabban együttműködve – meg tudja őrizni sajátos karakterét és egyedülálló értelmezési keretét. Sikereség, fogatékosság, újragondolás – erről a hármasról szól az alábbi tanulmány.

Újszerűség

Tagadhatatlan, hogy az evolúciós pszichológia új arculatot és új lendületet hozott a pszichológiai tudományokba. A képviselői gyakorta úgy gondolják – nem minden ok nélkül –, hogy egyik legfontosabb funkciója, hogy új értelmezéseket ad olyan dolgokra, amelyek eddig nem kaptak megfelelő magyarázatokat vagy olyanokra, amelyekről azt hittük, hogy értjük, pedig csak néhány vonatkozásával voltunk tisztában. Jó példa erre a terhesség alatti rosszullét jelensége, amelyet gyakran a terhességet kísérő hormonális folyamatok kellemetlen, de szükségszerű melléktermékeként tartanak, miközben az újabb kutatások azt mutatják, hogy adaptív „megoldásról” van szó, amelyre saját jogán irányult szelekció: védelem a táplálékban levő és a magzatot fenyegető nővényi toxinokkal és bakteriális fertőzésekkel szemben (Bereczkei, 2008).

Az új dolgok kutatásának egyik nagyon sajátos formája az, amikor eljutunk egy olyan kérdés feltevéséhez, amit korábban senki sem tett fel. Ez történt – és történik – a szépség, a fizikai vonzerő területén folyó kutatások vonatkozásában. Azt a korábbi szociálpszichológiai kutatások is érintették, hogy a szépségnek fontos szerepe van a párválasztásban, sőt a társadalmi (pl. munkahelyi) érvényesülésben (Dion, 2003). Nagyjából húsz évvel ezelőttig triviális tényként – egyfajta adottságként – kezelték,

hogyan vannak olyan emberek, akiket mások szépnek, vonzónak tartanak, és nem tették fel azt a kérdést, hogy mitől szépek az emberek vagy hogy miért vonzódunk a szépnek tartott emberekhez. Ennek magyarázatához szükség volt az olyan evolúciós magyarázatokra, mint a jó gén modell, a hátrányelv és a költséges szignál elméletek létrejöttére (Bereczkei, 2008; Dunbar és Barrett, 2007). Ezekre alapozva már fel lehetett tenni a kérdést: mennyire univerzálisak a vonzerővel kapcsolatos szignálok és ezek az ember milyen minőségét reprezentálják? A válasz, nagyon leegyszerűsítve, az volt, hogy a vonzónak tartott jellegek végső soron az egyének egészségi állapotát, ezen belül immunképességét, genetikai heterogenitását, fizikai rátermettségét mutatják (Thornhill és Gangestad, 1993; Grammer, Fink, Moller és Thornhill, 2003). A férfiasnak tartott arc jellegzetességeit például a tesztoszteron biztosítja, amely azonban hosszú távon rombolja a limfociták képződését. Ezért csak azok képesek létrehozni a költséges nemi jellegeket, akik genetikai alkatuknál fogva kiváló immunvédelemmel tudják ellensúlyozni a káros hatásokat. Az egészséggel, túléléssel, termékenységgel kapcsolatos tulajdonságok fontos szelekciós erővel rendelkeztek egy olyan környezetben, ahol a halálozásért nem a modern civilizációs betegségek (magas vérnyomás, cukorbetegség, rák) voltak felelősek, hanem a különböző patogének és fertőző ágensek.

Ez a megközelítés – amely a 1990-es évek elején jelent meg érett formájában – nagyon új volt a pszichológia számára. Az ide vonatkozó elméletekből rövid idő alatt a hipotézisek százait hozták létre, s ezeket a legkülönbözőbb módszerekkel tesztelték. Ha kissé negatívan közelítjük meg a dolgot, azt mondhatjuk, hogy az adatok (pl. arcmetrikák) iparszerű termelése kezdődött el, ahol minden termék (publikáció) piacra lett. Ha pozitívabban fogalmazunk, arra jutunk, hogy az arckutatás soha nem látott fejlődésnek indult: az elmúlt két évtizedben exponenciálisan felhalmozódó tudásunk lett az arc és a test fizikai szerkezetéről, a kialakulásukban részt vevő hormonális és idegrendszeri folyamatokról és azokról a társas kapcsolatokról, amelyek az esztétikai ítéletalkotásban részt vesznek. Ráadásul még két dolog történt: az egyik az, hogy új, azelőtt soha nem látott módszerek jöttek létre (pl. számítógépes manipulációk), a másik pedig az, hogy ezt a tudást és ezeket a technikákat az arc szexuális vonatkozásairól rövidesen átvitték szociális területre, nevezetesen a bizalom, megbízhatóság, csalás arcon megjelenő jelzéseire.

Adaptacionizmus

Az evolúciós megközelítés egyik sarokköve mindig is az adaptacionizmus volt. A pszichológiai jelenségek adaptacionista megközelítése abból indul ki, hogy az ember olyan viselkedési hajlamokkal és képességekkel rendelkezik, amelyek a humán evolúció során jelentkező állandó és visszatérő alkalmazkodási problémákra adott válaszként jöttek létre (Crawford, 1998; Tooby és Cosmides, 1992). A természeti környezet és még inkább a társas élettér bonyolult kihívásai olyan élettani és pszichológiai mechanizmusokra szelektáltak, amelyek sikeressé tették őseinket a túlélés és a szaporodás tekintetében.

A probléma itt az, hogy az ember esetében – az állatoktól eltérően – a kultúra is rendelkezhet olyan folyamatokkal, amelyek segítik az adott környezethez való alkal-

mazkodást (Kitcher, 1985). Nagyon is lehetséges, hogy az, amit evolúciós örökségként magyarázunk, valójában olyan társadalmi hatásoknak köszönhető, mint a különböző normák, szokások, előírások.

Álljon példaként a gilvánfai romák esete. Gilvánfán, illetve Pécs egyik külvárosában az 1990-es évek végén kiterjedt vizsgálatokat folytattunk. Többek közt azt állapítottuk meg, hogy a beás cigányok között nem csupán születéskori lánytöbblet van (ami rendkívül ritka az egész világon), hanem létezik egy kifejtett lánypreferencia: a fiúkhoz képest a lányok születése után hosszabb időszakot hagynak a következő gyermek világra jöttéig, a lányokat a fiúkhoz viszonyítva tovább szoptatják, tovább járnak iskolába. Azt találtuk, hogy mindez a helyi körülményekhez való alkalmazkodás következménye. A falusi romák esetében a lányok tevékenyen részt vesznek fiatalabb testvéreik gondozásában, ezzel csökkentik szüleik utódgondozással kapcsolatos terheit, akik számára így lehetővé válik, hogy további gyereke(ke)t vállaljanak (Bereczkei és Dunbar, 2001). Valóban, eredményeink megerősítik az ún. „helping-at-the-nest” modellt: azokban a családokban, ahol az első vagy első két gyerek lánynak születik, ott az anya a „fiús” családokhoz képest egy gyerekkel többet szül termékenységi ciklusának végéig. A városi romáknál viszont az adaptív előny abból származik, hogy ebben a környezetben az egészséges, iskolázott lányok könnyebben találnak olyan férjet, akik képesek egy családot eltartani (Bereczkei és Dunbar, 1997). Ez alátámasztja a Trivers-Willard modellt, amely szerint a relatíve hátrányos helyzetű családokban érdemes inkább lányokba invesztálni, akiknek így lehetősége lesz olyan párt találni, aki segíteni tud az utódok felnevelésében. Valóban, azt találtuk, hogy a városi romáknál a lánypreferencia az unokák szintjén fizetődik ki: a lányoknak felnőtt korukra több gyermekük lesz, mint a fiúknak.

Ezek az eredmények tehát abban az értelemben is alátámasztják az evolúciós megközelítés helyességét, hogy bejósolják az evolúció „valutaárfolyamának” számító túlélő utódok számának alakulását. Ráadásul olyan magyarázatokról van szó, amelyek egzsztaságban és a belőlük levonható előrejelzések szigorúságában többnyire felülmúlják a másféle társadalomtudományi magyarázatokat.

A probléma azonban az, hogy nem tudják kizárni ezeket a kulturális szinten megfogalmazódó magyarázatokat. Lehetséges ugyanis, hogy nem evolúciós hatások, hanem társadalmi folyamatok hozzák létre az említett összefüggéseket. A roma szakirodalomban gyakran írnak egyfajta ősi cigány „matriátusról”, és a nők egyedülálló domináns szerepéről, ami napjainkban is tovább élhet. A gyerekszám pedig egyszerűen mellékterméke lehet annak a roma nevelési elvnek, sőt társadalmi elvárásnak, hogy az idősebb lányoknak fokozatosan át kell venniük szüleik szerepét testvéreik gondozásában (Szegő, 1983; Utasi és Mészáros, 1991).

Ebben a helyzetben véleményem szerint két megoldás lehetséges. Az egyik a rivális hipotézisek kizárása. Az evolúciós pszichológusoknak kísérletet kell tenniük annak a bemutatására, hogy a nem evolúciós hipotézisek cáfolhatók, illetve a jelenségek jóval szűkebb körét magyarázzák meg, mint az evolúciós magyarázatok. Erre számos példa van, gondoljunk csak az élettörténeti stratégiák magyarázataira: a különböző gyermek-környezetek – amelynek fontos elemei a szülői gondoskodás, anyagi erőforrások, stressz stb. – más-más pályára állítják a fejlődési folyamatokat (Belsky, Steinberg és Draper, 1991). Plauzibilis evolúciós magyarázatokat adtak arra vonatkozóan, hogy a

hátrányos családi hatások előbbre hozzák a fejlődési-érési folyamatokat, és az ilyen családokból kikerülő gyerekek előbb kezdik meg a kamaszkori lázadást, előbb létesítenek szexuális kapcsolatokat, hamarabb fejezik be az iskolát, előbb házasodnak és szülnék gyereket, mint a kedvezőbb családi háttérrel rendelkező gyerekek (Bereczkei és Csanaky, 2001). A családi környezet és a későbbi viselkedési stílusok közötti összefüggésre azonban más társadalomtudományi elméletek is elfogadható magyarázatokat kínálnak, és ezeket empirikus adatokkal alá is tudják támasztani. Az evolúciós modellnek azonban van egy újdonsága: érvelése szerint itt nem tudatos döntések és nem is szocializációs technikák jutnak érvényre, hanem az egész életpálya adaptív eltolódása következik be, amely eredetileg növelte az adott környezetben a túlélő utódok számát. Ebbe illeszkedik az a speciálisan evolúciós hipotézis, hogy a családi környezet hatásai *szomatikus* változásokhoz vezetnek, például megváltoztatják a szexuális érési folyamatokat. Számos vizsgálat azt mutatja, hogy mind a nőknél (menarché), mind a férfiaknál (spertatogenezis) fél-egy évvel korábban tolódnak a nemi érés biológiai folyamatai, annak minden társadalmi következményével együtt (Ellis és Graber, 2000).

A másik lehetséges válasz az adaptációnizmus kritikájára abban foglalható össze, hogy meg kell találni azokat a pszichológiai mechanizmusokat, idegrendszeri struktúrákat, motivációs faktorokat, amelyek az evolúciós-ultimatív programokat a mérhető viselkedési outputok szintjére közvetítik. Erre a kérdésre – mint e tanulmány egyik legfontosabb felvetésére – rövidesen visszatérek.

Cáfolhatóság

Az evolúciós megközelítésű tudományokkal szembeni egyik legmarkánsabb tudományelméleti bírálat az, hogy magyarázatai nem cáfolhatók. A falszifikálhatatlanság abból származik a kritikusok szerint, hogy az evolúciós pszichológia a magyarázatait egy olyan evolúciós környezethez illeszti, amelyről keveset tudunk, illetve amelyik maga is gyakran változott az idők folyamán (Montagu, 1980). Valahogy úgy jár el, hogy megállapít egy jelenséget napjaink társadalmi életében, ezt visszavetíti a múltba, ahol konstruál egy környezetet, amelyben a jelenség adaptív megoldást jelent bizonyos élethelyzetekre, majd ezt újra előre vetíti a jelenbe, és kész a magyarázat. Ha pedig az eredeti hipotézist a tények nem támasztják alá, akkor egy másik evolúciós hatásrendszert húz elő a kalapból.

El kell ismerni, hogy ez a kritika valóságos problémára mutat rá. Gondoljunk csak bele, milyen vitákat szült az a kérdés, hogy eredendően monogám vagy poligám természetű az ember (Hrdy, 1999). A válasz mindig attól függ, hogy hogyan konstruáljuk meg azt az evolúciós környezetet, amiből le akarjuk vezetni az emberi természet releváns jellemzőit. Még ironikusabb képet kelt a női mell evolúciójával kapcsolatos elképzelések sokasága. Seregnyi hipotézis látott napvilágot annak a magyarázatára, hogy miért más anatómiai sajátosságokkal és funkciókkal rendelkezik a női mell, más állatok emlőihez képest: anyai ráfordítás, elfutó szelekció, költséges jelzés elmélet, önutánzás modell (Bereczkei, 2008). Ez utóbbi például azt állítja, hogy az eredetileg kizárólag szoptatást végző mell akkor alakult át szexuális jelzést hordozó jelleggé, amikor az ember áttért a frontális közösülésre. Ezt megelőzően a szexuális ingerek (sza-

gok, színek) a tompor környékén összpontosultak, ezt követően viszont „átcsúsztak” a test elülső részére.

Itt már jó lesz vigyázni, ingoványos talajra érkezünk. Az emberi elme rengeteg önkényes és bizonyíthatatlan hipotézist tud gyártani, de hol a határ?

Ez komoly kérdés, amelyre nehéz egyértelmű választ adni. Inkább Lakatos Imrét, a Magyarországon, majd Angliában tevékenykedő (és sajnos fiatalon meghalt) tudományfilozófust hívom segítségül, aki szerint egy tudományos elmélet (paradigma) akkor és addig elfogadható, amíg tesztelhető hipotéziseket tud generálni (Lakatos, 1997). Más szóval amíg egy elméletkörnek „pozitív heurisztikája” van, azaz amíg képes arra, hogy olyan predikciókat hozzon létre saját elméleti bázisa alapján, amelyek nyitva állnak a tapasztalati ellenőrzés számára.

Úgy látom, hogy túl a kezdeti időszak mohóságán és nagyravágásán, az utóbbi évek evolúciós magyarázatai – vagy legalábbis ezek nagy része – teljesítik ezt a kritériumot. Hadd említsek egy példát a pécsi kutatócsoport munkájából

Egy példa: machiavellizmus

Az emberi elme kialakulásának egyik jelenleg is meghatározó magyarázata az ún. *szociális intelligencia* hipotézis, amely szerint a társas élet keltette adaptációs problémák – kívül szövetkeznek, hogy kerüljem ki a csalókat, hogyan növeljem csoporton belüli pozíciómat – hosszú távon olyan kognitív algoritmusokra szelektáltak, amelyek segítették őseink túlélését és szaporodását (Dunbar, 1998). Ezen belül az ún. Machiavelli-intelligencia hipotézis azt állítja, hogy kifejezetten a csalás és mások megtévesztése volt a legfontosabb szelekciós erő a főemlőségyméret és -intelligencia növelésének a folyamatában (Whiten és Byrne, 1997; Bereczkei, 2018). A főemlősök vonatkozásában erre számos bizonyíték létezik, többek között az, hogy szoros korrelációt találtak az egyes fajoknál tapasztalható megtévesztő viselkedések gyakorisága és agykérgük relatív tömege között.

Az ember esetében nehezebb ilyen bizonyítékokat találni. Úgy járunk el – Lakatos Imre elképzelésével összhangban –, hogy az elméletből igyekszünk olyan hipotéziseket generálni, amelyek már nyitva állnak a tapasztalati ellenőrzés előtt. Feltételeztük például, hogy mások sikeres manipulációja kiváló elmeolvasó képességgel jár, hiszen a manipulátornak ismernie kell mások céljait, gondolatait, érzelmeit ahhoz, hogy eredményesen használhassa ki őket (Paal és Bereczkei, 2007). A kísérleti vizsgálatok, amelyekben hazai és nemzetközi kutatócsoportok a legkülönbözőbb empirikus tesztekkel használták (történetelemzés, érzelmekifejezések értelmezése, viselkedési jelek megértése stb.), egyaránt kudarccal jártak. Kiderült, hogy a machiavellisták – akik magas pontszámot kapnak az erre alkalmas tesztek valamelyikén – átlagos vagy éppen az átlagnál rosszabb elmeolvasók (Ali és mtsai, 2009; Austin és mtsai, 2007; Bereczkei, 2016).

A következő kérdés az volt, hogy ha a machiavellisták nem képesek arra, hogy mások szándékát és ismereteit kifürkésszék, akkor mi az oka annak, hogy nagyon eredményesek a megtévesztések és hazugságok rendszerében. Evolúciós nézőpontból úgy

is feltehetjük a kérdést, hogy az evolúció folyamán milyen kognitív képességekre irányult pozitív szelekció, amelyek ügyessé teszik őket a manipuláció tekintetében.

Itt megint sikerült néhány tesztelhető predikciót megfogalmazni, a korábbi kutatási (főleg szociálpszichológiai) tapasztalatok alapján. Feltételeztük, hogy a machiavellisták rugalmas stratégiák, akik jól és célszerűen alkalmazkodnak a változó társas szituációkhoz, anélkül, hogy szükségük lenne kifinomult elmeteóriára. Ezen belül előrejelzéseket tettünk arra, hogy a machiavellisták folyamatosan monitorozzák társaik viselkedését, minden környezetben kiértékelik, hogy a csalás mennyire kifizetődő, és a leleplezés szorításában gyakran átváltanak egyik taktikáról a másikra. Ezeket a predikciókat sikerült alátámasztani a kísérleteink során (Bereczkei, Birkas, Kerekes, 2010; Czibor és Bereczkei, 2012; Szijjarto és Bereczkei, 2015). Az egyik kutatásunkban például a kísérleti személyek *Közjavak* játékban vettek részt, ahol a társakkal való különböző interakciók következtében pénzt lehetett nyerni vagy veszteni. Elméletileg az együttműködés hozta a legnagyobb hasznot, de mindig voltak a csoportban potyaleások. Általában véve a machiavellisták nyerték a legtöbbet, annak következtében, hogy a többiek tranzakcióit figyelemmel kísérve folyamatosan átlag alatti összegeket utaltak át a csoport közös számlájára, megkárosítva a többieket. Ha azonban a kísérleti feltételeket olyan módon változtattuk meg, hogy eltértünk a *Közjavak* játék standard formájától, és egy olyan változatot hoztunk létre, amely kifejezetten versengő szellemű volt (csak egy játékos nyerhetett, mindenki más veszített), akkor a machiavellisták azonnal stratégiát változtattak. Megértették, hogy olyan körülmények között, ahol mindenki verseng a korlátozott jutalomért, nem találnak megfelelő balekot (együttműködőt) a maguk játszámja számára. Egyszerűen nincs megfelelő mozgástér arra, hogy a többieket kihasználják, ezért visszavonulnak. Ennek következtében ebben a játéktípusban nem mutatkozott lényeges különbség a nyereményben machiavellisták és nem machiavellisták között (Bereczkei és Czibor, 2014).

A következőkben arra voltunk kíváncsiak, hogy milyen kognitív mechanizmusok és idegrendszeri struktúrák vesznek részt ennek a stratégiának a kialakításában. MR kísérletekben azt találtuk, hogy szociális dilemma helyzetekben a machiavellisták agyának bizonyos területei másokhoz képest nagyobb aktivitásnövekedést mutatnak a feladatmegoldásokat megelőző döntési fázisokban (Bereczkei, Deak, Papp, Perlaki és Gergely, 2013; Bereczkei, Deak, Papp, Kincses és Gergely, 2015). Így például fokozott aktivitást találtunk az alsó és felső homloki tekervényben, amely fontos szerepet játszik abban, hogy a machiavellisták megfigyelik versenytársaik tevékenységét, lépésről lépésre kiértékelik viselkedésüket és ehhez igazítják saját válaszaikat. Ez a régió lehetővé teszi, hogy a machiavellisták – átlag feletti elmeolvasó képesség nélkül – következtetéseket tegyenek mások céljaira vonatkozóan, és akcióterveket fogalmazzanak meg az anyagi jutalom reményében. Ezt egy másik kitüntetett képességük is elősegíti, nevezetesen az általánosítás (generalizáció) képessége, amelyben a machiavellisták kiválóan teljesítenek. Ez azt jelenti, hogy általános ítéleteket fogalmaznak meg potenciális áldozataikkal szemben, múltbeli tapasztalataik alapján. Igyekeznek besorolni a másik embert valamilyen kategóriába, és előhívják emlékeiből azokat a viselkedési taktikákat, amelyek a múltban sikerhez vezettek az ilyen típusú emberekkel kapcsolatban.

A mechanizmus

Láttuk, hogy a Machiavelli-intelligencia evolúciós keretét olyan idegrendszeri, kognitív, tanulási folyamatokkal „töltöttük ki”, amelyek a manipulatív viselkedés közvetlen hatóókaiknak tekinthetők. Ezen a ponton azonban élesen vetődik fel a kérdés: ha kizárólag vagy mindenekelőtt ezeket a proximatív mechanizmusokat vizsgáljuk, valójában evolúciós pszichológusok vagyunk-e még? Hiszen ebben az esetben az evolúciós megközelítés csak egyfajta háttérként jelenik meg, amelynek előterében a dolgok (pszichológiai folyamatok) megtörténnek. A kérdést úgy is megfogalmazhatjuk, hogy az evolúciós pszichológia nem oldódik-e fel más pszichológiai és biológiai paradigmákban?

Minden attól függ, hogyan közelítjük meg a magyarázni kívánt jelenséget. Ha azt mondjuk, hogy egy jelenség azért jött létre, mert adaptív vagy legalábbis az volt a múltban, ez önmagában nagyon alacsony magyarázó értéket képvisel. Ezzel éppúgy nem magyaráztunk meg semmit, mint azzal, ha azt mondjuk: „azért viselkednek az emberek így és így, mert erre szocializálódtak” vagy „azért van a bántalmazó szülőknek gyakran bántalmazó gyerekük, mert itt egy transzgenerációs hatás érvényesül”.

Ezek igazságok, mégis üres frázisok – akár az evolúciós pszichológia, akár a fejlődés- vagy személyiségpszichológia képviselői mondják ezeket. A lényeg azon van, hogy ezek mögött találunk-e olyan idegrendszeri struktúrákat, pszichológiai folyamatokat, tanulási mechanizmusokat, fejlődési pályákat, társadalmi normákat, amelyek közvetítik ezeket az általános, helyenként absztrakt magyarázatokat.

Azzal, hogy az ilyen közvetlen (proximatív) folyamatokra helyezzük a hangsúlyt, valójában két legyet ütünk egy csapásra:

1. Új, korábban nem vizsgált, esetleg nem is sejtett idegrendszeri, kognitív, szociális folyamatok kerülnek megvilágításba.
2. Az ezekre a konkrét, specifikus folyamatokra tett predikciók már cáfolhatók (illetve megerősíthetők).

Az evolúciós pszichológia feladatai

Úgy gondolom, az evolúciós pszichológia ebben a kettős értelemben képes vezérelni a kutatásokat. Valójában több feladatot is ellát a pszichológiai jelenségek értelmezésében. Vegyük sorra a legfontosabbakat.

1. Új kérdések – új jelenségek

Korábban már volt szó arról, hogy az elmúlt két évtized arckutatásait jelentősen befolyásolták az evolúciós pszichológia magyarázó modelljei. De ez nem csupán az esztétikai ítéletek világára igaz, hanem a proszociális jelenségek területére is. Kiderült, hogy az emberi arc folyamatosan sugározza a megbízhatóság és a csalás jelzéseit. Rendkívül érzékenyek vagyunk a csalók arcára és az „evolúciós fegyverkezési versenyben” csiszolódott érzékszervi szűrőink segítségével képesek vagyunk azonosítani őket. Japán és

belga kutatók arra jöttek rá, hogy arckifejezésük alapján nagyobb valószínűséggel vesszük észre a csalókat, mint az együttműködőket. Olyan csalódetektorral rendelkezünk, amely felismeri a csalás nyomán keletkezett érzelmek (bűntudat, szorongás, káröröm) kifejeződését az arcon (Verplaetse, Vanneste és Braeckman, 2007). Magyar kutatók azt tették hozzá – felhasználva Ekman FACS rendszerét –, hogy elsősorban a felső szemhéj lehúzóda és a szájszeglet hátra és lefelé húzása lehet árulkodó jele annak, hogy a másik át akar bennünket verni (Kovács-Bálint, Bereczkei és Hernádi, 2013).

2. A mechanizmus

Az evolúciós pszichológia a korábban vizsgált – esetleg megmagyarázottnak tűnő – jelenségek mögé proximatív mechanizmusokat illeszt. Arról van szó, hogy olyan élettani és pszichológiai közvetítő folyamatokat tár fel, amelyek segítik megérteni, hogy miért jön létre egy adott viselkedésforma. Jól példázza az az ismert jelenség, hogy a párválasztás során többnyire a hozzánk többé-kevésbé hasonló embereket részesítjük előnyben, a fizikai megjelenés, intelligencia, személyiségjellegek tekintetében (Keller, Thiessen és Young, 1996; Mascie-Taylor 1988). Ez a Szondi-féle sorsanalitikus pszichológiában jól ismert jelenség: az emberek ösztöntörekvései hozzák létre a hasonló karakterekhez való vonzódást. A szociálpszichológusok szerint a partner- és barátválasztásban a közös csoporthoz való tartozás jelzései játszanak szerepet, amelyek növelik az intimitás és együvé tartozás érzését (Dovidio, Piliavin, Schroeder és Penner, 2006). Az evolúciós megközelítés alapján feltételezhető, hogy a hasonlóság alapján történő párválasztás növeli a közös gének arányát és ezzel az utódokban megjelenő genetikai képviseletet.

Ezekkel a magyarázatokkal végső soron egyet lehet érteni, a probléma „csak” az, hogy hiányzik a közvetítő mechanizmus: mi irányítja azt a törekvésünket, hogy a hasonló embereket részesítsük előnyben. Hazai és nemzetközi kutatások egyaránt azt erősítik meg, hogy a hasonlóság mentén történő párválasztást az ún. szexuális imprinting vezérli. Ez egy genetikailag kanalizált tanulási folyamat, amelynek segítségével a gyerekek életük első 6–8 évében felépítik ellentétes nemű szüleik mentális képét és olyan párt keresnek, aki többé-kevésbé megfelel ennek a sémának (Bereczkei, Gyuris, Koves és Bernath, 2002; Kocsor, Saxton, Láng és Bereczkei, 2016). Nem véletlen, hogy a lányok apja és férje közötti hasonlóságot a független értékelők akkor is kimutatják, ha a lány nem vér szerinti rokona az apának, hanem örökbefogadás útján került a családba (Bereczkei, Gyuris és Weisfeld, 2004).

3. Új módszerek és technikák

Miközben az evolúciós pszichológia új típusú hipotéziseket és predikciókat generál, ellenőrzésükhöz új, sok esetben addig nem ismert módszereket vezet be. Említést tettünk már az arckutatásban használatos Morph-technikáról, amelyet a Daniel Perett vezette skót evolúciós kutatócsoport dolgozott ki (Perrett, May és Yoshikawa, 1994). A lényege az, hogy megfelelő technikával és számítógépes programokkal tetszőleges változtatásokat lehet végrehajtani az arcokon olyan skálákon, mint a maskulinizáció-feminizáció, életkor, hasonlóság-különbség, egyediség-átlagosság, megbízhatóság stb.

Az evolúciós pszichológia által generált új módszerek egy másik típusa a számítógépes kísérleti játékok. Természetesen ezek egy része már korábban is létezett, gondoljunk a fogolydilemma vagy a közjavak játékokra. De mivel az evolúciós pszichológia a proszociális jelenségek területén is számos új magyarázó modellel jelent meg (reciprok altruizmus, költséges jelzés, reputáció, erős reciprocitás), jelentősen bővítette a kísérleti játékok spektrumát. Ilyen például a harmadik személyű büntető játék, amelyben a kísérleti személy feladata az, hogy az általa látott két személy valamelyikét – akik csálnak vagy együttműködnek, megbízhatóak vagy nem, vonzóak vagy nem – jutalmazza, illetve büntesse (Putz, Palotai, Csertő és Bereczkei, 2016). A beavatkozás azonban maga is költséges a kísérleti személy számára, hiszen a büntetésre és/vagy jutalmazásra szánt összeg levonódik a saját egyenlegéből, mely alapján a kísérlet végén kifizetésben részesül. Ez a kísérleti paradigma jó lehetőséget ad arra, hogy az együttműködés társas normáinak megszegését kísérő negatív érzelmek kialakulását és hatását elemezzük, amely fontos szerepet játszhat az ún. erős reciprocitás evolúciós elmélet tesztelésében.

4. Kultúrközi vizsgálatok

Az evolúciós pszichológia továbbra is nagy hangsúlyt helyez a kultúraközi vizsgálatokra. Ez azért van, mert az itt működő szakemberek úgy gondolkodnak, hogy amennyiben egy viselkedéses jelleg mintázata nagyjából azonosnak mutatkozik a különböző gazdasági és politikai viszonyokat mutató társadalmakban, az alátámaszthatja azt a hipotézist, hogy ezek a jellegek egy korai, közös evolúciós folyamatban jöttek létre. A kultúrközi vizsgálatok többségében ipari és iparosodást megelőző (sokszor vadászó-gyűjtögető) társadalmak összehasonlító elemzésére épülnek. Fontos következtetésekre jutottak többek között a szexuális viselkedés nemi különbségei és a nemi szerepek területén, ahol korábban erőteljes – és sokszor szélsőséges – kulturális relativizmus uralkodott. Kiderült, hogy a szexuális motivációk, attitűdök és stratégiák tekintetében minden társadalomban egy irányba mutatnak a férfiak és nők közötti különbségek, és ezek jól magyarázhatók evolúciós keretekben (Lippa, 2009). Ráadásul a nemi szerepek tekintetében sem lelhetők fel azok az „inverz” férfi-nő különbségek, amelyekre Margaret Mead (2003) gondolt, noha persze tagadhatatlan az itt létező kulturális változatosság.

De a kultúrközi vizsgálatokhoz nem feltétlenül kell vadászó-gyűjtögető társadalmakba látogatni. Az egyik hazai vizsgálatban, amelyben skót és lengyel kutatók is részt vettek, a kutatók azt vizsgálták, hogy az arcon megjelenő megbízhatóságjelzések felismerésében szerepet játszanak-e etnikai sajátosságok. Magyarul, hogy az egyes etnikumokhoz vagy rasszokhoz tartozó emberek egyformán ismerik-e fel és egyformán ítélik-e meg a bizalom jelzéseit az arcon. A kutatók a megbízhatóság-megbízhatatlanság jelzései szempontjából standardnak tekinthető ún. Todorov-arcokat morfoltak európai, ázsiai és afrikai eredettel rendelkező fiatal férfiak és nők arcába. Eredményként azt kapták, hogy a különböző etnikai háttérrel rendelkező kísérleti személyek nagyon hasonlóan ítélik meg az egyes arcok megbízhatóságát, és ez ráadásul attól is nagymértékben függetlennek mutatkozott, hogy az arcok melyik rassztípusba voltak sorolhatók (Birkás, Dzhelyova, Lábadi, Bereczkei és Perrett, 2014).

5. Szerveződési szintek

Az evolúciós pszichológia azzal, hogy széles magyarázókeretet kínál a jelenségek megértésére, minden más pszichológiai elméletnél erőteljesebben sürgeti a többszintű megközelítés szükségességét. Azt hangoztatja, hogy egy jelenséget a szerveződési szintek mindegyikén vizsgálni kell. Ha az egyik szinten magyarázatot adtunk rá, azzal nem fejeztük be, éppen csak elkezdtük a megértését. Ebből a szempontból többen félreértelmezik azt a híres durkheimi mottót, hogy társadalmi jelenségeket csak társadalmi jelenségekkel magyarázhatunk. Amikor kijelentik, hogy a párválasztás, gyereknevelés, játékonkodás, munkahelyi rétegződés *par excellence* „társadalmi jelenségek”, akkor akadályt állítanak a tudományosan hiteles kérdések megválaszolása, sőt feltevése elé. Világos ugyanis az empirikus vizsgálatok fényében, hogy ezeknek a „magasabb szintű” szerveződéseknek vannak nem elhanyagolható genetikai, hormonális, idegrendszeri komponensei. Ez persze fordítva is igaz: az evolúciós magyarázatok kijelölhetik a lehetséges magyarázatok körét, de az adaptacionista értelmezéseken és az azokat közvetlenül támogató biológiai-élettani magyarázatokon túl ott vannak a társadalmi összefüggések és kulturális sajátosságok elemzései. Ez még az olyan „elemi” viselkedésformákra is igaz, mint a színjátás vagy az anya és a csecsemő sokrétű kapcsolatrendszere (Bereczkei, 2008).

Egy jó és hasznos evolúciós értelmezéstől elvárható, hogy teljesítse ezt a követelményt. Példaként nyúlunk vissza újra a machiavellizmus jelenségéhez. Láttuk, hogy a Machiavelli-intelligencia evolúciós hipotézis a kutatások sokaságát hívta életre, amelynek során kiderült, hogy mások manipulálása, illetve az ebből fakadó előnyök számos specifikus kognitív folyamatra szelektáltak. Ezek közé tartozik az impulzuskontroll jellege: a machiavellisták hideg fejjel gondolkodnak, kevés érzelmet kommunikálnak, ráadásul hiányosságot mutatnak mások érzelmeinek megértése terén (Jones és Paulhus, 2009). Ez valószínűleg adaptív vonás, hiszen az érzelmek visszafogott kommunikációja nehezíti a megtévesztés leleplezését, a mások érzelmeire való érzéketlenség pedig a csalás keltette büntudatot csökkentheti, és ezzel elősegítheti a manipuláció sikerét. Tény, hogy számos szociálpszichológiai vizsgálat egyértelműen arra utal, hogy a machiavellisták kiválóan érvelnek és győznek meg másokat a társadalmi és politikai véleményalkotás legkülönbözőbb területein, hiszen racionális okfejtésüket nem zavarják érzelmi állásfoglalások vagy indulatkitörések (Geis, Weinheimer és Berger, 1970). Később személyiségpszichológusok egy teljesen más szerveződési szinten mozogva arra a következtetésre jutottak, hogy a machiavellisták az alexitímia nevű rendellenesség jegyeit mutatják, amennyiben keveset foglalkoznak a belső életükkel, nem elemzik saját gondolataikat és érzéseiket, a világ jelenségeit kizárólag a saját céljaikkal kapcsolatban tudják értelmezni, és társaikra csupán egyfajta tárgyként tudnak gondolni (Wastell és Booth, 2003). Élettani szinten az átlagnál kisebb mértékű szorongás jellemző rájuk, ami szintén a könnyed és sikeres csalást segítheti. Végül, az idegrendszer szintjén azt találták, hogy a homloklebeny egy meghatározott része (a hátsó-oldalsó prefrontális kéreg) a felelős azoknak az érzelmeknek a gátlásáért, amelyek a másokkal történő együttműködést és viszonzást irányítják (Bereczkei, Deak, Papp, Kincses és Gergely, 2015). Más szóval, ez az agyi terület haszonelvű alapon működik: segít legyőzni és visszaszorítani azokat a spontán kialakuló érzéseket, amelyek megakadályoznák a kézzelfogható előnyök megszerzését.

Összefoglalás

Az evolúciós pszichológia az elmúlt évtizedben komoly átrendeződést mutat: az adaptív mintázatok keresése helyett a proximatív mechanizmusok kutatása felé fordul. Az a véleményem, hogy úgy tudjuk megakadályozni a spekulációk „gyártását” és úgy tudjuk növelni az evolúciós pszichológia hitelességét, ha teljes erővel a közvetítő folyamatokra koncentrálunk, és az adaptacionista logika csupán egyfajta alapként, de nem végső (ultimatív) magyarázatként szerepel. Kicsit általánosabban: nem látom értelmét annak, hogy fenntartsuk az ultimatív-proximatív dichotómiát. Módszertanilag hasznos lehet egy ilyen kettős megközelítés, de a jelenségek valódi megértése szempontjából kifejezetten káros. A kettő nem választható élesen szét: minden evolúciós program valamilyen biológiai-pszichológiai folyamat révén valósul meg, és minden társadalmi jelenség alapját evolúciósan kialakult algoritmusok alkotják. Amikor tanulási folyamatokat vagy idegrendszeri struktúrákat tanulmányozunk, továbbra is evolúciós pszichológusok vagyunk, amennyiben az általunk használt átfogó, adaptacionista értelmezési keretet töltjük meg tartalommal és vezetjük vissza olyan szintekre, ahol az már tesztelhető.

Az eredmények azt mutatják, hogy a szóban forgó élettani és pszichológiai mechanizmusokra tett predikciók eredményesen szembesíthetők a rendelkezésre álló empirikus adatokkal. Ezzel megváltozott az evolúciós pszichológia státusza is. Korábban a pszichológiai tárgyú értekezések elszigetelt fejezeteként, elkülönült – időnként megtűrt, időnként „egzotikus” – magyarázatokként szerepeltek a fő diskurzusok mellékszereplőiként. Ma inkább azt látjuk, hogy magyarázó modelljei és empirikus eredményei szervesen illeszkednek a pszichológia más paradigmái közé, mint a mozaik szükséges és nélkülözhetetlen elemei. Többnyire nem érezzük azt a kényszert, hogy pontosan definiáljuk egy kutatási beszámolóban, melyek az evolúciós értelmezés részei, és honnantól fogva lépünk át valami más paradigmába. Ebben persze az is fontos szerepet játszik, hogy az evolúciós pszichológia komoly önkorlátozást végzett az elmúlt évtizedben, amennyiben megszabadult attól a kezdeti vágától, hogy mindent megmagyarázzon és mindenre ő adja a „végső” választ. Ezzel mára teljes értékű, hiteles tagja lett a pszichológiai tudományoknak.

IRODALOM

- Ali, F., Amorim, S., & Chamorro-Premuzic, T. (2009) Empathy deficits and trait emotional intelligence in psychopathy and Machiavellianism. *Personality and Individual Differences*, 47, 758–762.
- Austin, E. J., Farrelly, D., Black, C., & Moore, H. (2007) Emotional intelligence, Machiavellianism and emotional manipulation: Does EI have a dark side? *Personality and Individual Differences*, 43, 179–189.
- Belsky, J., Steiberg, L. & Draper, P. (1991). Childhood experience, interpersonal development, and reproductive strategy: An evolutionary theory of socialization. *Child Development*, 62, 647–670.
- Bereczkei T. (2008) *Evolúciós pszichológia*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Bereczkei T. (2016) *Machiavellizmus. A megtévesztés pszichológiája*. Budapest: Typotex Kiadó.

- Bereczkei, T. (2018). Machiavellian intelligence hypothesis revisited: What evolved cognitive and social skills may underlie human manipulation manipulation. *Evolutionary Behavioral Sciences*, 12(1), 32–51.
- Bereczkei, T., Birkas, B., & Kerekes, Zs. (2010). The presence of others, prosocial traits, Machiavellism. A personality X situation approach. *Social Psychology*, 41, 238–245.
- Bereczkei, T., & Czibor, A. (2014). Personality and situational factors differently influence high Mach and low Mach persons' decisions in a Social Dilemma Game. *Personality and Individual Differences*, 64, 168–173.
- Bereczkei, T., & Csanaky, A. (2001). Stressful family environment, mortality, and child socialization: Life-history strategies among adolescents and adults from unfavourable social circumstances. *International Journal of Behavioral Development*, 25, 501–508.
- Bereczkei, T., Deak, A., Papp, P., Kincses, P., Perlaki, G., & Gergely, O. (2015). The neural bases of the Machiavellians' decision making in fair and unfair situations. *Brain and Cognition*, 98, 53–64.
- Bereczkei, T., Deak, A., Papp, P., Perlaki, G., & Gergely, O. (2013). Neural correlates of Machiavellian strategies in a social dilemma task. *Brain and Cognition*, 82, 108–116.
- Bereczkei, T., & Dunbar, R. I. M. (1997). Female-biased reproductive strategies in an ethnic Hungarian Gypsy population. *Royal Society. Proceedings*, 264, 17–22
- Bereczkei, T., & Dunbar, R. I. M. (2001). Helping-at-the-nest and reproduction in a Hungarian Gypsy population. *Current Anthropology* (előkészületben)
- Bereczkei, T., Gyuris, P., Koves, P., & Bernath, L. (2002). Homogamy, genetic similarity, and imprinting; Parental influence on mate choice preferences. *Personality and Individual Differences*, 33, 677–690.
- Bereczkei, T., Gyuris, P., C., & Weisfeld, G. (2004). Sexual imprinting in human mate choice. *Proceedings of Royal Society*, 271, 1129–1134.
- Birkas, B., Dzhelyova, M., Lábadi, B., Bereczkei, T., & Perrett, I. D. (2014). Cross-cultural perception of trustworthiness: The effect of ethnicity features on evaluation of faces' observed trustworthiness accross four samples. *Personality and Individual Differences*, 69, 56–61.
- Cosmides, L., & Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds), *The Adapted Mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 163–228). New York: Oxford University Press.
- Crawford, C. (1998). Environments and adaptations: Then and now. In C. B., Crawford, & D. L. Krebs (Eds), *Handbook of Evolutionary Psychology: Ideas, Issues, and Applications* (pp. 275–302). London: Lawrence Erlbaum.
- Czibor, A., & Bereczkei, T. (2012). Machiavellian people's success results from monitoring their partners. *Personality and Individual Differences*, 53, 202–206.
- Darwin, C. (1871/1963). *Az ember származása és a nemi kiválasztás*. Budapest: Gondolat.
- Dion, K. K. (2003). Cultural perspectives on facial attractiveness. In G. Rhodes, & L. A. Zebrowitz (Eds), *Facial Attractiveness. Evolutionary, Cognitive, and Social Perspectives* (pp. 239–260). London: Ablex.
- 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., & Barrett, L. (Eds) (2007). *Oxford Handbook of Evolutionary Psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Ellis, B. J., & Garber, J. (2000). Psychological antecedents of variation in girls' pubertal timing: Maternal depression, stepfather presence, and marital and family stress. *Child Development*, 71, 485–501.

- Geis, F., Weinheimer, S., & Berger, D. (1970). Playing legislature: Cool heads and hot issues. In R. Christie, & F. Geis (Eds), *Studies in Machiavellianism* (pp. 190–209). New York: Academic Press.
- Grammer, K., Fink, B., Moller, A. P., & Thornhill, R. (2003). Darwinian aesthetics: sexual selection and the biology of beauty. *Biological Review*, 78, 385–407.
- Hrdy, S. B. (1999). *Mother Nature: A History of mothers, Infants, and Natural Selection*. New York: Pantheon Books.
- Jones, D. N. & Paulhus, D. L. (2009). Machiavellianism. In Leary, M. R. & Hoyle, R. H. (Eds) *Individual Differences in Social Behavior* (pp. 93–108). New York: Guilford.
- Keller, M. C., Thiessen, D., & Young, R. K. (1996). Mate assortment in dating and married couples. *Personality and Individual Differences*, 21, 217–221.
- Kitcher, P. (1985). *The Vaulting Ambition: Sociobiology and the Quest for Human Nature*. Cambridge, Mass: Cambridge University Press.
- Kocsor, F., Saxton, T. K., Láng, A., & Bereczkei, T. (2016). Preference for faces resembling opposite-sex parents is moderated by emotional closeness in childhood. *Personality and Individual Differences*, 96, 23–27.
- Kovács-Bálint, Zs., Bereczkei, T., & Hernádi, I. (2013). The telltale face: Possible mechanisms behind defector and cooperatort recognition revealed by emotional facial expression metrics. *British Journal of Psychology*, 104, 563–576.
- Lakatos I. (1997). *Tudományfilozófiai írások*. Budapest: Atlantisz Kiadó.
- Lippa, R. A. (2009). Sex differences in sex drive, sociosexuality, and height across 53 nations: Testing evolutionary and social structures theories. *Archives of Sexual Behavior*, 38, 631–651.
- Mascie-Taylor, C. G. N. (1988). Assortative mating for psychometric characters. In Mascie-Taylor, C. G. & Boyce, A. J. (Eds) *Human Mating Patterns* (pp. 61–82). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mead, M. (2003). *Férfi és nő*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Montagu, A. (Ed.) (1980). *Sociobiology Examined*. New York: Oxford University Press.
- Paal T. & Bereczkei T. (2007). Adult theory of mind, cooperation, Machiavellianism: The effect of mindreading on social relations. *Personality and Individual Differences* 43(3), 541–551.
- Perrett, D. I., May, K. A., & Yoshikawa, S. (1994). Facial shape and judgments of female attractiveness. *Nature*, 368, 239–242.
- Putz, Á., Palotai, R., Csértő, I., & Bereczkei, T. (2016). Beauty stereotypes in social norm enforcement: The effect of attractiveness on third-party punishment and reward. *Personality and Individual Differences*, 88, 230–235.
- Szegő L. (1983). *Cigányok: honnét jöttek, mere tartanak?* Budapest: Kozmosz.
- Szijjarto, L., & Bereczkei, T. (2015). The Machiavellians' "cool syndrome": They experience intensive feelings but have difficulties in expressing their emotions. *Current Psychology*, 34, 363–375.
- Thornhill, R., & Gangestad, S. W. (1993). Human facial beauty: Averageness, symmetry and parasite resistance. *Human Nature*, 4, 237–270.
- Tooby, J. & L. Cosmides (1992). The psychological foundations of culture. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds) *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (pp. 19–136). Oxford: Oxford University Press.
- Utasi Á., & Mészáros Á. (1991) *Cigánylét*. Budapest: MTA Politikai Tudományok Intézete.
- Verplaetse, J., Vanneste, S., & Braeckman, J. (2007). You can judge a book by its cover: the sequel. A kernel of truth in predictive cheating detection. *Evolution and Human Behavior*, 28, 260–271.
- Wastell, C., Booth, A. (2003). Machiavellianism: An alexithymic perspective. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 22, 730–744.
- Whiten, A., & Byrne, R. (Eds) (1997). *Machiavellian Intelligence II. Extensions and Evaluations*. Cambridge: Cambridge University Press.

RE-LOADING EVOLUTIONARY PSYCHOLOGY: EXPLANATIONS, CONTRADICTIONS, PERSPECTIVES

BERECZKEI, TAMÁS

Evolutionary psychology, in spite of its undeniable successes, could not get rid of basic meta-theoretical problems that loaded it since its emergence: demand for exclusiveness, lack of falsification, uncertainty of evolutionary environment. Evolutionary psychology has been going through a profound re-organization: instead of searching for adaptive patterns, it focuses on studying proximate mechanisms. I think, the way of preventing the production of speculations and increasing the validity of evolutionary approach is to intensively concentrate on the mediating mechanisms. The logic of adaptationism is perceived as a basis in our interpretations but not as an exclusive ultimate explanation. The recent results show that the predictions concerning the related physiological and psychological processes could be successfully tested with empirical data. Furthermore, evolutionary psychology has achieved a profound self-restraint, that is tended to get rid of its initial wish to explain everything and to give the „final” answer to each problem. Therefore, evolutionary psychology became a valuable and authentic member of the psychological sciences.

Keywords: *adaptionism, machiavellianism, evolved psychological mechanisms*