

TELEOLOGIKUS GONDOLKODÁS CSECSEMŐKORBAN. AZ EGYÉVESEK NAIV RACIONÁLIS CSELEKVÉSELMÉLETE

Gergely György

Magyar Tudományos Akadémia, Pszichológiai Kutatóintézet, Budapest
gergelyg@mtapi.hu

Csibra Gergely

Centre for Brain and Cognitive Development, Birkbeck College, London

A célirányosság és viszonya a mentalisztikus hozzáálláshoz

A mások szándékos cselekvéseinek magyarázatára és előrejelzésére szolgáló *mentalisztikus hozzáállás* (vagy „intencionális”, vagy „tudatelméleti” hozzáállás) összetett fejlődéslelektani vívmány: a jelenség, amely egyértelműen utal meglétére (a téves vélekedés-tulajdonítás), csak három-négy éves kor körül jelenik meg (Wellman et al., 2002). Ezzel szemben egyre több bizonyíték utal arra, hogy a csecsemők már hat-tizenkét hónapos korban képesek célirányosságot tulajdonítani mások cselekvéseinek, és még azt is meg tudják állapítani, hogy az adott célállapot elérésére szolgáló alternatív akciók egymáshoz viszonyítva mennyire hatékonyak abban a konkrét helyzetben, melyben az akció zajlik (Csibra et al., 1999, 2003; Gergely et al., 1995; Woodward, 1998). Megoszlanak a vélemények arról, hogy ennek a korai képességnek van-e köze a később megjelenő mentalisztikus hozzáálláshoz, és hogy miben áll ez az összefüggés (pl.: Gergely – Csibra, 1997; Premack – Premack, 1997). Számos alternatív elgondolás született arról, honnan ered, reprezentációs természetű-e,

mik a kiváltó kulcsingerei, mögöttes mechanizmusai, és mennyire általános a csecsemőknek ez a korai képességük, mellyel a cselekvéseket valamely cél elérésére szolgáló eszközként értelmezik (például: Meltzoff, 1995; Premack, 1990; Wellman et al., 2002; Woodward et al., 2001). Jelen tanulmányban a fiatal csecsemők e képességének, vagyis a cselekvések teleologikus értelmezésének egyik, általunk „*naiv racionális cselekvéseméletnek*” vagy „*teleológiai hozzáállásnak*” nevezett modelljét mutatjuk be (Gergely – Csibra, 1997; Csibra et al., 2003), és összefoglaljuk az elmélet alapján nyert és azt alátámasztó bizonyítékokat.

A csecsemők naiv racionális cselekvéseméletét olyan, még nem mentalisztikus valóság alapú cselekvésértelmezési rendszernek tekintjük, melynek segítségével a babák képesek teleologikus reprezentációkat felépíteni más ágensek célirányos cselekvéseinek magyarázatára és előrejelzésére. Az ilyen teleologikus cselekvésértelmezéseket a csecsemők teleológiai hozzáállásának középontjában álló következtetési mechanizmus, a „racionális cselekvés elve” hozza létre. Elméletünk szerint ez az elv megegyezik a racionalitás elvével, amely az intencionális

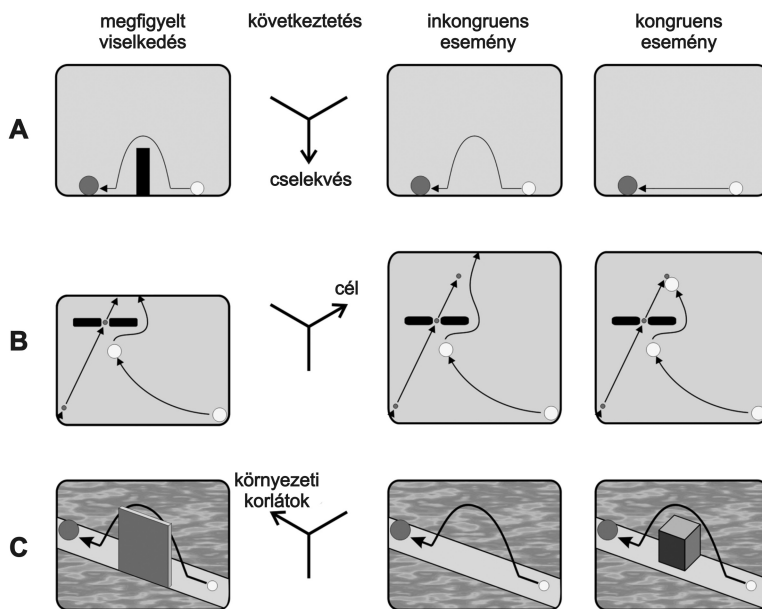
cselekvésekről való gondolkodást vezérli a felnőttek mentálisztikus hozzáállásában. Ugyanakkor míg a mentálisztikus hozzáállással a racionalitás elvét azoknak az intencionális mentális állapotoknak (vélekedéseknek, vágyaknak és szándékoknak) a reprezentációs tartalmára alkalmazzuk, melyeket az értelmező a cselekvő elméjének tulajdonít, a csecsemő teleológiai hozzáállásában a racionalitás elvét egy ontológiai szűkebb területre, a folyamatában megfigyelt cselekvésről és annak kontextusáról alkotott *saját* reprezentációjára alkalmazzuk.

Elméleti álláspontunk kifejtéséhez először azt fogjuk megvizsgálni, milyen következtetésekhez vezet a racionalitás elve a felnőtteknél, az intencionális cselekvésekre vonatkozó érett mentálisztikus gondolkodásban. Ezután megmutatjuk, hogyan irányít-

hatja és korlátozhatja ugyanez az elv a fiatal csecsemők célirányos cselekvésekre vonatkozó teleológikus gondolkodását is, anélkül azonban, hogy másoknak intencionális mentális állapotokat kellene tulajdonítaniuk.

A mentálisztikus hozzáállás alkalmazása: a racionalitás elvének szerepe a cselekvésekről való gyakorlati gondolkodásban

Felnőttként rutinszerűen élünk a *mentálisztikus hozzáállással*, amikor mások cselekvéseit azoknak a következtetés útján nyert intencionális mentális állapotoknak a keretében értelmezzük, melyeket a cselekvő elméjének tulajdonítunk. A *gyakorlati gondolkodás* ilyen hétköznapi esetei háromféle mentális állapot, a vélekedések, vágyak és szándékok egymáshoz való viszonyából



1. ábra • A cselekvések teleológikus, illetve mentálisztikus reprezentációja. A teleológiai reprezentációk a való világ három aspektusát viszonyítják egymáshoz, míg a mentálisztikus reprezentációk olyan intencionális mentális állapotok reprezentációiból állnak, melyeknek ezek az elemek képezik a tartalmát. Figyeljük meg, hogy a racionális cselekvés elve egyaránt érvényes mindkét fajta reprezentációra.

indulnak ki (1. ábra). Világos azonban, hogy bármelyik mentális állapot vagy azok bármely kombinációja nem nyújt elfogadható magyarázatot a cselekvésekre. Számos filozófus meggyőzően érvel amellett, hogy a cselekvő mentális állapotaira vonatkozó következtetéseket a *racionalitás* hallgatólagos feltételezése irányítja és korlátozza, és ez a mentálisztikus hozzáállásunkhoz tartozó következtetések központi eleme is egyben.

A racionalitás feltételezésének fontos összetevője, hogy szisztematikusan állítunk elő következtetéseket és jóslatokat: ha a mentálisztikus cselekvésértelmezések három eleme közül bármely kettőről információval rendelkezünk, következtetni tudunk arra (és be tudjuk jósolni), mi *kell hogy legyen* a harmadik elem. A háromféle következtetés szemléltetéséhez tekintsünk három példát:

A.) *Szándékra való következtetés*: Kovács néni és az idős, vak Józsi bácsi egy házban laktak. Az ebédlőben nagy étkezőasztal állt, és Józsi bácsi megtanulta, hogy a konyhába menet megkerülje az asztalt. Egy nap Kovács néni elvitette az asztalt javításra, de erről elfelejtett szólni Józsi bácsinak. Másnap reggel látta, hogy a vak Józsi bácsi belép az ebédlőbe, és bejelenti, hogy a konyhába akar menni a győgszeriért. A mentálisztikus hozzáállással élve Kovács néni következtetés útján azt a téves *vélekedést* tulajdonította Józsi bácsinak, hogy az asztal még mindig a szobában van, és akadályt képez a konyhába vezető útján. Így, mivel ismerte Józsi bácsi *vágyát* (a konyhába akart jutni), és (téves) *vélekedését* a helyzet fizikai korlátairól (az asztal elállja az útját), következtetni tudott a bácsi azon *szándékára*, hogy a hiányzó asztalt megkerülje, és így valósítsa meg azt a vágyott célját, hogy a konyhában legyen. Vegyük észre, hogy Józsi bácsi *szándéka*, hogy a kerülőt megtegyje, a valóságban ugyan nyilvánvalóan nem tekinthető hatékony megközelítésnek a cél szempontjából, téves vélekedése értelmében igazként reprezentált,

fikcionális és a tényeknek ellentmondó világ korlátain belül azonban indokolt és ész-szerű célirányos cselekvés megvalósítására szolgáló tervként értelmezhető (és bejósolható).

B.) *Következtetés vélekedésekre*: Az aszisztensem, Mari általában a közeli Margit hídon sétál át a Duna innenső oldalára munkába jövet. Ma viszont kerékpárral érkezett az ellenkező irányból, ami arra utalt, hogy a hosszabb úton, az Árpád hídon jött át. Ismerve *vágyát* (időben akar érkezni a munkahelyére), és látva a *cselekvést* (a hosszabb úton, biciklivel jött), arra következtetek, hogy valószínűleg úgy *véli*, a Margit híd le van zárva. Így egy olyan releváns helyzeti korlátra vonatkozó *vélekedést* tulajdonítok neki, amely megmagyarázná azt a *szándékát*, hogy a *vágyott* cél (időben érkezzen a munkahelyére) eléréséhez rendelkezésére álló legésszerűbb eszközként a hosszabb utat válassza, és ezzel indokoltnak látom, hogy ésszerű célirányos cselekvésként a hosszabb – és rendes körülmények között kevésbé hatékony – útvonalat választotta.

C.) *Következtetés vágyakra*: Képzeljük el, hogy azt álmodjuk, Zsiga barátunk vacsorát főz. Látjuk, hogy áll a lábokban rotyogó ragu előtt, majd a konyhaasztalon álló üres pohárra tekint. Azután elkezd kihúzni egy palack bor dugóját. Ezen a ponton azonban felébredünk. Az álom foszlányait felidézve, a mentálisztikus hozzáállással talán ez a kérdés fogalmazódik meg bennünk: Vajon milyen *vágyat szándékozott* Zsiga kielégíteni, amikor kinyitotta a palackot? Azután felidézünk, ahogy figyelme az üres pohárra terelődött, és ezért azt a *vágyat* tulajdonítjuk Zsigának, hogy főzés közben egy kis bort szeretett volna inni. Ez a *vágy* egyértelműen indokolná *szándékát*, hogy kinyissa a palackot: ez a cselekedet ugyanis ésszerű, tehát indokolt eszköznek látszik annak a célnak a megvalósításában, hogy bort igyon. Feltéve, hogy Zsiga valóban arra *vágyott*, hogy bort igyon, ésszerűnek tűnik az a jóslat is, hogy

miután kinyitotta a palackot, tölteni fog a borból az üres pohárba, majd inni fog belőle. Vegyük észre, hogy ennek a *vágnak* a tartalmát annak a helyzeti kontextusnak az információs vonatkozása mentén határoztuk meg, melyben Zsiga kivitelezte *szándékát*, hogy kinyissa a palackot: a releváns információ pedig az volt, hogy az előtte álló pohár üres. Képzeljük el, hogy ehelyett álmunkban a pohár félig tele van sörrel, amit Zsiga vacsorafőzés közben iszogat. E helyzeti megszorításnak következtében Zsiga *szándékát*, hogy kinyissa a palackot, más tartalommal bíró *vágy* tulajdonításával indokolnánk, és elérni kívánt célját úgy határoznánk meg, hogy bort akar önteni a raguhoz. Ebben az esetben ésszerű lenne azt jósolni, hogy a raguval teli fazékba, és nem a sörrel félig teli pohárba fog tölteni a borból.

A hétköznapi gyakorlati érvelés ilyen példái kielégítő magyarázatokat adnak a cselekvésekre, amíg nem sértik a szándékos cselekvések alapvetően funkcionális jellegeről alkotott normatív feltételezéseinket. Ezek a feltételezések a *racionális cselekvés elve* értelmében születnek, vagyis abból indulunk ki, hogy a) a *cselekedetek* jövőbeni *célállapotok* előidézésére szolgálnak, és b) a célállapotokat az adott *helyzeti korlátok* között a cselekvő a rendelkezésére álló legésszerűbb cselekvés segítségével valósítja meg. Más szóval, ez az elv azt állítja, hogy egy mentálisztikus cselekvésmagyarázat akkor és csak akkor jól formált, ha a *cselekvés* (melyet a cselekvőnek tulajdonított *szándék* reprezentál) ésszerű módon valósítja meg a *célállapotot* (melyet a cselekvőnek tulajdonított *vágy* reprezentál) az adott *helyzeti korlátok* között (melyeket a cselekvőnek tulajdonított *vélekedések* reprezentálnak).

A mentálisztikus cselekvésmagyarázatokhoz ezért kétféle és kétszintű reprezentációs struktúra tartozik (lásd az *1. ábrát*): az egyik azoknak a különböző mentális attitűdöknek (vélekedéseknek, vágyaknak,

szándékoknak) megfelelő *intencionális elmeállapotokat* reprezentálja, melyekkel a cselekvő mentális állapotai tartalmához viszonyul; a másik pedig magukat a *tartalmakat* reprezentálja. Vegyük észre, hogy az utóbbi típusú tartalomreprezentációk nem *valódi* mentális állapotokra, hanem valóságállapotokra vonatkoznak: mindig az aktuális vagy jövőbeli valóság olyan konkrét modelljének felelnek meg, melynek keretében megállapítható, mennyire indokolt eszköz az adott cselekvés a cél eléréséhez. A mentális állapotokra vonatkozó mindennapos gyakorlati érvelésekre bemutatott példáink jól szemléltetik, hogy a racionális cselekvés elvét mindig csak a mentális hozzáállás reprezentációs struktúráinak egyik fajtájára vagy szintjére, és pedig a cselekvő mentális állapotai tartalmának reprezentációira, és *nem* maguknak a mentális állapotoknak a reprezentációira alkalmazzuk. Más szóval, a racionalitás elvét annak megítélésére használjuk, hogy mennyire hatékony egy eszköz valamely cél elérésére a valóságos kontextus valamely modelljének megfelelő aspektusait figyelembe véve, függetlenül az adott helyzet ontológiai státusától: vagyis függetlenül attól, hogy az megfelel-e a *tényleges* valóságnak (ahogyan az igaz vélekedések tartalma esetén), vagy a valóságnak a *tényekkel ellentétes* vagy pusztán *fikcionális* modelljére vonatkozik (mint a téves vélekedések, illetve a „mintha”-cselekvések esetén). Ezt jól szemlélteti korábbi példánk, melyben a vak Zsiga bácsi (hiányzó) asztal körül tett kitérőjének ésszerűségét ítéltük meg. Figyeljük meg, hogy Zsiga bácsi cselekedete egyáltalán nem vált ésszerűtlenné vagy indokolatlanná amiatt, hogy téves vélekedést tartalmazó mentális állapot alapján cselekedett. Bár az aktuális valóságban az asztal körül tett kitérője nyilvánvalóan nem tekinthető a cél hatékony megközelítésének, teljességgel indokolt eszközcselekvésnek minősült, mivel ésszerűségének megítélésakor a racionalitás elvét annak a valóságmodellnek

a megfelelő aspektusaira alkalmaztuk, mely téves vélekedése (tényekkel ellentétes) *tartalmából* következett.

A teleológiai hozzáállás:

egy nem mentalisztikus cselekvésértelmezési rendszer.

Felmerülhet egy olyan, reprezentációs szempontból kevésbé komplex organizmus létezésének lehetősége, amely nem feltétlenül rendelkezik az ágensek intencionális elmeállapotainak reprezentációjához szükséges metareprezentációs struktúrákkal, mégis kifejlődhetett benne egy valóságalapú képesség a racionális cselekvések magyarázatára. Úgy képzelhetjük, hogy egy ilyen lény a cselekvések lényegileg teleofunkcionális természetéről alkotott naív elméletének normatív feltételezéseit a racionális cselekvés ugyanazon következtetési elve mentén reprezentálhatná, mint amely a mentalisztikus hozzáállásnak is központi alkotórésze. A mentalizáló értelmezőhöz hasonlóan ez az organizmus is a racionális cselekvés elvét alkalmazná a valóságállapotok megfelelő aspektusainak reprezentációjára, ezek a reprezentációk azonban az organizmusnak azokról a tényleges valóságállapotokról alkotott *saját* reprezentációira korlátozódnának, melyek között a kibontakozó cselekvést megfigyeli. Más szóval, a valóság-reprezentációknak az az ontológiai tartománya, melyen a racionalitás elve alkalmazható annak megítélésére, hogy egy cselekvés mennyire indokolt eszköz egy cél eléréséhez, a tényleges valóságkontextusnak az organizmus percepcióján alapuló reprezentációjára korlátozódná, és nem tartalmazhatná a valóság tényeknek ellentmondó vagy fikcionális, képzeleti alapú reprezentációit.

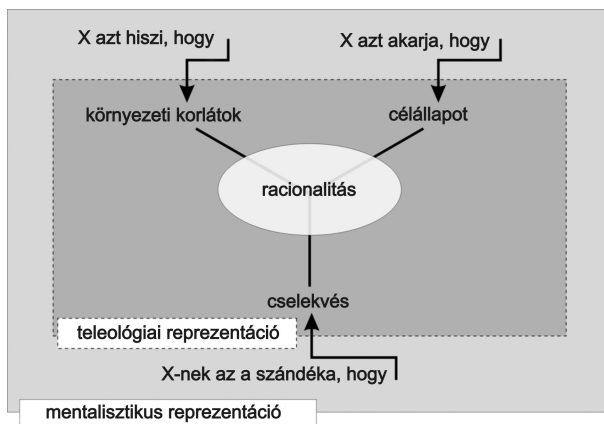
A tényleges valóságkontextusra korlátozó cselekvésértelmezések *teleológiai* magyarázó viszonyt alkotnak a jövőbeli *célállapot* és az aktuális *helyzeti korlátok* között (lásd az *1. ábrát*). A teleologikus értelmezést akkor és csak akkor fogadjuk el a mentalisz-

tikus értelmezéshez hasonlóan kielégítő, jól formált értelmezésnek, ha úgy látjuk, hogy a cselekvő rendelkezésére álló alternatív cél-megközelítések közül a helyzeti korlátok az adott cselekvést mint legcélszerűbbet (leghatékonyabbat) indokolják. Figyeljük meg, hogy ez a nem mentalisztikus teleologikus cselekvésértelmezési rendszer vagy hozzáállás még mindig nagyon sikeres stratégiaként működik az olyan cselekvések értelmezésénél, melyeket tényleges helyzeti kontextusukban figyelünk meg, ahol a cél elérése szempontjából hatékony eszközként szolgálnak. Ha például egy cselekvés helyzeti kontextusának valamely releváns aspektusa nem észlelhető közvetlenül (mondjuk azért, mert el van takarva), a teleológiai hozzáállás segítségével az organizmus következtetés útján „feltöltheti” a cselekvés kontextusának reprezentációjában a hiányzó elemet. Lehetséges lenne például, hogy az organizmus következtetés útján a.) megjósolja, milyen konkrét eszköz-cselekvést „kellene” megvalósítani ahhoz, hogy egy meghatározott célállapotot az adott helyzeti kontextusban a leghatékonyabban érjünk el, vagy b.) meghatározza, milyen nem látható (például eltakart) helyzeti korlátok indokolják az észlelt cselekvést mint egy konkrét célhoz vezető hatékony eszközt, vagy c.) következtessen annak a közvetlenül nem látható „célállapotnak” a tartalmára, mely indokolná az észlelt (de befejezetlen) cselekvést mint a helyzet adott fizikai korlátai közt a (feltételezett) cél eléréséhez vezető hatékony eszközt. Ha a célirányos cselekvés releváns aspektusaira vonatkozó háromféle információ közül bármelyik hiányozna, az „kitölthető” lenne a racionalitás elve által vezérelt következtetés segítségével, amennyiben rendelkezésre állna a helyzet másik két releváns aspektusára vonatkozó, ezt alátámasztó észlelt (vagy tudáson alapuló) információ.

A racionalitás elvének korai működését, és azt, hogy annak működése a csecsemők cselek-

vésekre vonatkozó teleologikus gondolkodásának következtetései terén általánosan jellemző, az elvárás-megsértési kísérleti paradigma alkalmazásával demonstráltuk (Csibra et al., 1999, 2003; Gergely et al., 1995). Olyan vizuális eseményekhez szoktattuk a csecsemőket, melyekben számítógéppel animált alakzatok hajtottak végre cselekvéseket háromféle különböző helyzetben (2. ábra). A különböző eseménybemutatókat úgy terveztük meg, hogy mindegyiknél hiányzott a jól formált teleológiai eseményértelmezéshez szükséges három alapelem egyikére vonatkozó vizuális információ. Ahhoz, hogy a megfigyelt cselekvést a teleológiai hozzáállás értelmében a cél hatékony és indokolt megközelítésének tekintsék, a csecsemőknek a racionalitás elvét a tanulmány elején felsorolt példákban szemléltetett érett mentálisztikus érveléshez hasonló módon kellett alkalmazniuk.

A 2/a ábra a teleológiai következtetés első típusát mutatja be: a gyerekeknek itt arra a konkrét *eszközcselekvésre* kellett következtetniük, amely a vizuálisan meghatározott *céllállapottal* és *helyzeti korlátokkal* kongruens (tehát hozzájuk viszonyítva hatékony célmegközelítésnek tekinthető). A babákat először egy hatékony célmegközelítést mutató teljes egészében látható eseményhez szoktattuk (bal szélső mező), ahol egy kis labda átugrott egy akadályt, hogy átjusson egy nagyobb labdához a másik oldalra. Ezután két különböző tesztbemutató következett, ahol az akadályt mindkét esetben eltávolítottuk (ami a *helyzeti korlátokban* bekövetkező releváns változást jelentett). A kilenc és tizenkét hónaposok egyaránt szignifikánsan hosszabb ideig nézték (ami az általuk kialakított elvárás megsértésére utal) a régi, de ezúttal



2. ábra • A háromféle következtetés, melyet a csecsemők a cselekvések teleológiai értelmezési keretében le tudnak vonni. Egyéves csecsemőket habituáltunk az első oszlopban látható eseményhez (megfigyelt viselkedés). Az eseményre vonatkozó értelmezésüket úgy teszteltük, hogy két különböző kimenetelt mutattunk be nekik (utolsó két oszlop), melyek közül az egyik összeegyeztethető volt, a másik pedig nem volt összeegyeztethető a teleológiai értelmezés alapján felállított lehetséges kimenetel kikövetkeztetett tartalmával (második oszlop). A csecsemők tovább nézték a *nem összeegyeztethető végeredménnyel* járó eseményeket, mint az *összeegyeztethető végeredménnyel* járó eseményeket, ez pedig arra utal, hogy levonták a feltételezett teleológiai következtetéseket. **A:** A kísérlet Gergely et al., 1995, illetve Csibra et al., 1999. **B:** 1/A kísérlet Csibra et al., 2003. **C:** 2. A kísérlet Csibra et al., 2003.

inkongruens akciót (ahol a kis labda az akadály hiánya ellenére ugyanazzal az ugró cselekvéssel közelítette meg a nagyot, mint korábban), mint az új, de ezúttal kongruens akciót (ahol a kis labda módosított akcióval, új, de hatékonyabb, egyenes vonalú úton jutott el a céltárgyhoz) (Csibra et al., 1999; Gergely et al., 1995).

A 2/b ábra a teleológiai következtetések második típusát szemlélteti, ahol a csecsemők a *célállapotr*a következtetve racionalizálták hatékony „üldöző” cselekvésként a befejezetlen akciót, melynek végállapota el volt takarva előlük (bal szélső mező): ebben a habituációs eseményben egy nagy labda folyamatosan közeledett egy mozgó kis labda felé, míg az utóbbi egy kis résen haladt át két „akadály” között, azután elhagyta a képernyőt. A közeledő nagy labda viszont túl nagy volt, és nem fért volna át a kis résen, ezért irányt változtatott, és az egyik „akadályt” megkerülve szintén eltűnt szem elől. Az ezután következő két tesztesemény során megmutattuk a képernyő felső részét, ahol az esemény két különböző végállapota látszott: az egyik egy hatékony „üldöző” cselekvésből következő *célállapottal* kongruens (a kis kör megállt, mire a nagy kör változtatott mozgási pályáján, így „utolérte” és megérintette, „megfogta” a kis kört), a másik a hatékony „üldöző” cselekvésből következő *célállapottal* inkongruens (amikor a kis kör megállt, a nagy kör irányváltoztatás nélkül elment mellette, és eltűnt a képernyőről anélkül, hogy „elkapta” volna a kis kört). Azt találtuk, hogy a tizenkét hónaposok szignifikánsan hosszabb ideig nézték az inkongruens tesztbemutatót, mint a kongruens eseményt, ami arra utal, hogy az inkongruens bemutatóban látott végeredmény megsértette a célállapotra vonatkozó elvárásukat, amely abból következett, hogy a habituációs bemutató befejezetlen akcióját hatékony „üldöző” eseményként racionalizálták (Csibra et al., 2003).

Végül a 2/c ábra a teleológiai következtetések harmadik típusára mutat példát, amikor az (emyővel kitakart) *helyzeti korlátok* hipotetikus feltételezésével racionalizáljuk a kis kör konkrét *cselekvését* (megközelítés ugrással), melyet a habituáció során megfigyelt *célállapot*, azaz a nagy körrel való érintkezés kivitelezéséhez vezető hatékony eszközként reprezentálunk. A két tesztbemutatóban az emyőt felemeltük, és egy „akadály” vált láthatóvá, amely jól indokolta az ugrást (kongruens bemutató), vagy nem látszott akadályozó tárgy, s így az ugrás nem tűnt célszerű cselekvésnek (inkongruens bemutató). Itt ismét azt találtuk, hogy a tizenkét hónapos csecsemők szignifikánsan hosszabb ideig nézték az inkongruens, mint a kongruens bemutatót, ami arra utal, hogy az inkongruens bemutató sértette azt az elvárásukat, hogy egy akadály van az emyő mögött, ami indokolta volna az ugrással való célmegközelítést (Csibra et al., 2003).

Összességében az eredmények arra utalnak, hogy tizenkét hónapos korukra a csecsemők képesek a *teleológiai hozzáállás* segítségével célállapotokhoz vezető eszközként értelmezni a cselekvéseket, a racionális cselekvés elvét az észlelt cselekvés helyzeti korlátainak releváns aspektusaira alkalmazva meg tudják ítélni az eszközök relatív hatékonyságát, és szisztematikus következtetések segítségével azonosítani tudják a helyzet azon elemeit, melyek a cél eléréséhez vezető hatékony eszközként indokolják a cselekvést, akkor is, ha a helyzet ezen aspektusait közvetlenül nem láthatják, hanem azokat ki kell következtetniük.

A közelmúlt kutatásai arra is utalnak, hogy a cselekvések racionalitásának megítélése a csecsemőknél nem korlátozódik a számítógépes animációkra. Amanda Woodward és Jessica Sommerville (2000) például kimutatták, hogy az egy évesek azt várják, hogy egy kéz a céltárgy megragadásához rendelkezésre álló leközvetlenebb eszközcselekvést hajtsa

vége, és hogy a céltárgyat csak akkor tekintik a cselekvés céljának, ha a kéz a tárgy megszerzése szempontjából hatékony cselekvést hajtott végre. Ezenkívül a cselekvések racionalitásának megítélése nem korlátozódik a passzív megfigyelési kontextusokra. Gergely György, Harold Bekkering és Király Ildikó (2002) bizonyítékokkal szolgáltak arra, hogy a csecsemők a modell által bemutatott célirányos cselekvések indokoltága függvényében módosítják utánzásos viselkedésüket. Röviden, kimutatták, hogy ha a cselekvést a modell helyzetéből adódó, de a csecsemő saját akciójának kontextusában nem fennálló konkrét korlátok alapján ész-szerűnek tekinthették, a tizennégy hónaposak nem utánozták a megfigyelt eszközcselekvést: helyette ugyanazt a célt a saját helyzeti korlátaik között rendelkezésre álló legésszerűbb akcióval próbálták elérni.

Összegezve, amellet érveltünk, hogy az egyéves csecsemők olyan naív racionalis

cselekvésemélettel rendelkeznek, melynek segítségével képesek más ágensek célirányos cselekvéseit számos különböző kontextusban értelmezni és bejósolni. Összefoglaltuk azokat az egybehangzó bizonyítékokat, melyek igazolják, hogy a teleológiai hozzáállás alkalmazásakor az egyévesek a racionális cselekvés következtetési elvét használják, akárcsak a felnőttek, akiknek a szándékos cselekvésekről való hétköznapi mentalisztikus gondolkodását is ez az elv vezérli, bár a csecsemők még nem feltétlenül képesek más elméknek mentális állapotokat tulajdonítani vagy ezeket reprezentálni.

Kulcsszavak: *teleológiai cselekvésértelmezés, mentalisztikus cselekvésértelmezés, teleológiai hozzáállás, tudatelméleti hozzáállás, csecsemőkogníció, céltulajdonítás csecsemőkorban, naív tudatelmélet, naív cselekvésemélet*

IRODALOM

- Csibra Gergely – Bíró S. – Koós S. – Gergely G. (2003). One-year-old Infants Use Teleological Representations of Actions Productively. *Cognitive Science*. 27, 111–133.
- Csibra Gergely – Gergely G. – Bíró S. – Koós O. – Brockbank, M. (1999): Goal Attribution without Agency Cues: The Perception of „Pure Reason” in Infancy. *Cognition*. 72, 237–267.
- Gergely György – Bekkering, H. – Király I. (2002): Rational Imitation in Preverbal Infants. *Nature*. 415, 755.
- Gergely György – Csibra Gergely (1997): Teleological Reasoning in Infancy: The Infant’s Naïve Theory of Rational Action. A Reply to Premack and Premack. *Cognition*. 63, 227–233.
- Gergely György – Nádasdy Z. – Csibra G. – Bíró S. (1995): Taking the Intentional Stance at 12 Months of Age. *Cognition*. 56, 165–193.
- Meltzoff, Andrew N. (1995): Understanding the Intentions of Others: Re-enactment of Intended Acts by 18-month-old Children. *Developmental Psychology*. 31, 838–850. http://ilabs.washington.edu/meltzoff/pdf/95Meltzoff_DevPsy.pdf
- Premack, David (1990): The Infant’s Theory of Self-Propelled Objects. *Cognition*. 36, 1–16.
- Premack, David – Premack, Ann James (1997): Motor Competence as Integral to Attribution of Goal. *Cognition*. 63, 235–242.
- Wellman, Henry M. – Cross, D. – Watson, J. (2002): Meta-analysis of Theory-of-mind Development: The Truth about False Belief. *Child Development*. 72, 655–948.
- Woodward, Amanda L. (1998): Infants Selectively Encode the Goal Object of an Actor’s Reach. *Cognition*. 69, 1–34.
- Woodward, Amanda L. – Sommerville, Jessica A. (2000). Twelve-month-old Infants Interpret Action in Context. *Psychological Science*. 11, 73–77.
- Woodward, Amanda L. – Sommerville, J. A., – Guajardo, J. J. (2001): How Infants Make Sense of Intentional Action. In: Malle, Bertram F. – Moses, L. J. – Baldwin, D. A. (eds.): *Intentions and Intentionality. Foundations of Social Cognition*. MIT Press, Cambridge 149–169.