

A „KÖZJÓ DILEMMA”-HELYZET ÉS HUMÁN KOOPERÁCIÓ – ELÉGSÉGES MAGYARÁZAT?

Kántor Judit Ágota

(Kivonat) A „közjó dilemma”-helyzet a kollektív cselekvés problémájának bemutatására használt játékelméleti modell. A közjó-típusú játszmákban rendre megfigyelhető a tendencia, miszerint a játékosok általában a saját pénzügyi nyereségük maximalizálásához elvárnál nagyobb mértékben kooperálnak. Ezt a szakirodalom a *proszociális preferencia hipotézissel* magyarázza, amely feltételezi, hogy köz javának szem előtt tartása egy általános, humánspecifikus motívum.

Burton-Chellew és West több párhuzamos kísérletben világít rá arra, hogy a vártnál magasabb kooperáció miért nem lehet proszociális preferenciáink következménye. Azt találták, hogy egyrészt (1) ha a kooperáció veszteséggel járhat, az elvárnál nagyobb mértékben kooperálunk, de ha csak nyereséggel járhat, az elvárnál kevésbé; (2) akkor is a vártnál magasabb kooperációt tapasztalunk, amikor azt sem tudjuk, hogy más emberi lényekkel játszunk, tehát nem lehetnek proszociális preferenciáink; és (3) a mások nyereségéről szóló többlet-információ nemhogy növelné, hanem csökkenti a kooperációnk szintjét.

A szerzőpáros szerint a proszociális magatartás helyett a haszonmaximalizáló ember viselkedésének tökéletlensége állhat a jelenség hátterében. Felhívják figyelmünket a laboratóriumi körülmények között végzett kutatások korlátaira.

Kulcsszavak: játékelmélet, többszereplős modellek, „közjó dilemma”-helyzet, proszociális preferencia, kooperáció, kollektív cselekvés problémája

A tanulmány vázlatja

1. *A játékelméletről*
2. *A „közjó dilemma”-helyzet*
3. *Proszociális preferencia-hipotézis*
4. *Burton-Chellew és West kísérletei*
5. *Általános tanulságok és kitekintés*

*

A játékelméletről

A játékelmélet a matematika interdiszciplináris ága, melynek alkalmazása a közgazdaságtan, a szociológia, a pszichológia, a biológia és az informatikai területeire egyaránt kiterjed, elsősorban a racionalitás és a racionális döntések elemzése kapcsán.

Részben laboratóriumban, mesterséges körülmények között vizsgálható döntési szituációk alkalmazásával jellemezhető, szemléletével azonban sikerrel elemezhetők például komplex gazdasági jelenségek vagy nemzetközi politikai helyzetek is. Az elmélet a haszonmaximalizálásra törekvő ember, a homo economicus paradigmáján alapul. A döntési szituációkban a szereplőknek döntési alternatívák közül kell választaniuk, azonban sikerességük attól függ, hogy a helyzet többi szereplője milyen döntést hozott.

Modelljei között leggyakoribbak a kétszemélyes, kétlépéses játékok; ezek híres példája a fogolydilemma-helyzet. A kollektív cselekvés problémájának bemutatására többszereplős, közjó típusú modellek kiválóan alkalmazhatók.

A játékelméleti helyzetek vizsgálatában a kooperatív, illetve versengő viselkedésformák megjelenéséhez vezető tényezők, szituációs faktorok központi szereppel bírnak.

A „közjó dilemma”-helyzet

A „közjó dilemma”-helyzet a kollektív cselekvés problémájának bemutatására használt játékelméleti modell. A helyzet laboratóriumi vizsgálatok során a játék résztvevői pénzügyi hozzájárulást ajánlhatnak fel a köz javára, ami valamennyi hasznot termel. A hasznon a játékosok között (beleértve a felajánló játékost is) egyenlő mértékben kerül elosztásra. (Itt mit jelent: kooperatív vs kompetitív stratégia.)

Az alábbi ábra egy lehetséges kimenetelt ábrázol, ahol három játékos bizonyos mértékben kooperál, míg egy kompetitív negyedik („potyautasként”) mindenkinél nagyobb haszonra tesz szert. A „potyautas” viselkedése szélsőséges helyzetben a kooperálók abszolút pénzügyi veszteségéhez is vezethet.



A közgazdasági kísérletek általános tapasztalata az, hogy a résztvevők nagyobb mértékben kooperálnak, mint amire számítanánk pusztán abból a feltételezésből kiindulva, hogy mindenki a személyes pénzügyi hasznának maximalizálására törekszik.¹ A közjó-típusú játékokban amennyiben a közös haszon azon része, ami a felajánló játékosra jut, kisebb értékű, mint maga a felajánlás, a racionális cselekvés az lenne, ha a játékosok semmit nem ajánlanának fel a köz javára. Ennek ellenére tipikusan a rendelkezésükre álló keret 40-50%-át felajánlják a köz javára, és ez a játék többszöri megismétlése mellett is csak 10-20%-ra esik vissza.²

Proszociális preferencia-hipotézis

A közjó-típusú játékokban rendszeresen megfigyelt tendenciát, miszerint a játékosok általában a saját pénzügyi nyereségük maximalizálásához elvártnál nagyobb mértékben kooperálnak, a szakirodalom a *proszociális preferencia hipotézissel* magyarázza. Azt feltételezik, hogy a köz javának szem előtt tartása egy olyan humánspecifikus motívum, ami az állatvilághoz képest egyedülálló és nem illik az evolúciós pszichológia klasszikus feltételezéseinek keretébe, és akkor is megfigyelhető, ha a játékosok nem ismerik egymást, vagy nincs kilátás a játék megismétlésére (tehát feltehetőleg nem a kölcsönösség reménye motiválja a résztvevőket).

¹ lásd pl. Ledyard, J. O. (1995) Public Goods: A Survey of Experimental Research. In: Alvin E. Roth & John Kagel (eds.) *Handbook of experimental economics*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

vagy

Crosona, R.; Fatas, E.; Neugebauer, T. (2004) Reciprocity, matching and conditional cooperation in two public goods games. *Economic Letters*, 87, 1, 95–101.

² lásd pl. Fehr, E.; Fischbacher, U. (2003) The nature of human altruism. *Nature*. 425, 785-791.

Burton-Chellew és West kísérletei

Maxwell N. Burton-Chellew és Stuart A. West³ oxfordi szerzőpáros azt a célt tűzték ki maguk elé, hogy direkt módon tesztelik a proszociális preferencia hipotézist. Az eddigi kutatások többnyire általánosan vizsgálták az emberek viselkedését közjó-dilemma helyzetekben, de nem kifejezetten arra irányultak, hogy bizonyítsák vagy cáfolják a feltételezést, miszerint a résztvevők viselkedését proszociális preferenciáik mozgatják.

Kísérletsorozatuk a klasszikus (költéses) lineáris közjó-dilemma helyzetből indul ki, amit a legtöbb hasonló témájú kutatásban alkalmaznak. Az elrendezésben négy játékosból álló csoportok tagjai kaptak fejenként és körönként 40 pénzügyi egységet (MU – monetary unit). A játékban a hozzájárulásként felajánlott mennyiség 1,6-os szorzóval gyarapszik, majd kiosztásra kerül az összes játékos között. Így minden felajánlott egység után 0,4 MU-t kap minden játékos (MPCR – marginal per-capita return), beleértve a felajánló játékos is. A kísérletben egy játék 20 körből állt, melynek minden köre előtt random módon újraszerveződnek a csoportok. Ez lehetővé teszi a tanulási folyamat megfigyelését anélkül, hogy a csoporttagok között esetlegesen kialakuló kölcsönösség (reciprocitás) befolyásolná a döntéseket.

Burton-Chellew és West kísérletükben a közjó-dilemma három változatát alkalmazták, melyek abban tértek el egymástól, hogy a szereplők mennyi információval rendelkeznek arról, hogy a többi játékosuk hogyan profitált az adott körben. A három helyzet a következőképpen írható le:

- Standard információs helyzet: A játék elején a résztvevők megismerkednek a játék kifizetési struktúrájával. Az egyes körök végén a játékos arról kap információt, hogy a többi három játékos hány MU hozzájárulást ajánlott fel a köz javára, és hogy ő maga milyen végeredménnyel zárta az adott kört.
- „Fekete doboz” (csökkentett információ-mennyiség) helyzet: Ebben a helyzetben a játékosok nem tudják, hogy más élő személyekkel játszanak együtt. Arra kapnak felszólítást, hogy körönként dobjanak 0 és 40 közötti tetszőleges számú „virtuális pénzt” (MU-t) egy virtuális fekete dobozba, amely egy matematikai függvény szerint visszaad majd nekik valahány (nem negatív számú) virtuális pénzt.
- Növelt információ-mennyiség helyzet: Ez az elrendezés abban tér el a standard helyzettől, hogy a játékosok minden egyes kör végén részletes kimutatást kapnak arról, hogy a résztvevők közül ki hány egységet ajánlott fel a köz javára, mennyit kapott vissza a közös pénzből, és összesen mekkora nyereséggel zárta az adott kört.

Ebből a három helyzetből megállapítható, hogy a proszociális preferencia-hipotézis magyarázhatja-e a korábbi kutatásokban megfigyelt, a vártnál nagyobb mértékű kooperációt. A „fekete doboz” helyzetben nem beszélhetünk együttműködésről vagy mások hasznának figyelembevételéről, hiszen a résztvevők azt sem tudják, hogy más élő személyekkel játszanak – így legfeljebb arra van lehetőségük, hogy a nyereség-maximalizáló stratégiát megtanulják. Tehát akármilyen eredmény születik ebben a felállásban, értelmezésekor nem jön szóba a proszociális preferencia. A növelt információs helyzetben, ahol a résztvevők világosan látják, hogy számukra költséges, míg mások számára hasznos az együttműködésük, a proszociális preferencia hipotézis szerint vagy növekedne, vagy nem változna az együttműködés mértéke a standard szituációhoz képest.

Az ismertetett 0,4 MPCR-ral jellemezhető helyzetben a saját bevételük maximalizálására törekvő játékosok Nash-egyensúly szerinti racionális döntése a 0%-os hozzájárulás. Kontroll-helyzetként megismételték azonban az egész kísérletsorozatot a résztvevők számánál nagyobb szorzóval (6,4-gyel; MPCR=1,6), amely esetben a Nash-egyensúly szerinti racionális döntés a 100%-os hozzájárulás. (Erre azért volt szükség, mert a költséges helyzetekben a matematikailag irracionális, tökéletlen viselkedés és a vártnál magasabb szintű kooperáció a gyakorlatban ugyanúgy, azaz 0% fölötti hozzájárulásokban valósul meg. A nyereséges helyzetben azonban a kettő elválik egymástól: a tökéletlen viselkedés az alacsonyabb szintű hozzájárulásokban nyilvánul meg, a kooperáció pedig a magasabb szintűekben.)

³ A kutatást bemutató, a cikk alapjául szolgáló tanulmány: Burton-Chellew, M.N.; West, S.A. (2013) Prosocial preferences do not explain human cooperation in public-goods games. *Proceedings of the National Academy of Science, USA* 110, 216-221.

<i>Helyzet</i>	<i>Saját döntés</i>	<i>Tudás arra nézve, hogy más személyekkel játszanak</i>	<i>Információ mások döntéseiről</i>	<i>Információ mások nyereségéről</i>	<i>Információ a saját nyereségről</i>
<i>„Fekete doboz” helyzet</i>	Van	Nincs	Nincs	Nincs	Van
<i>Standard információs helyzet</i>	Van	Van	Van	Nincs	Van
<i>Növelt információs helyzet</i>	Van	Van	Van	Van	Van

A „közjó dilemma”-helyzetek összehasonlítása⁴

A kísérletsorozat eredményei a cikk végén található melléklet grafikonjainak megfelelően alakultak.

Költséges együttműködés (MPCR=0,4) mellett („A” grafikon) meglepő módon a kooperáció szintjének változása gyakorlatilag megegyezett a standard és a „fekete doboz” helyzetekben. Mindkét esetben 40-50%-os hozzájárulásról (15-20 MU) indultak a résztvevők; mikor tudták, hogy élő személyekkel játszanak együtt, inkább e tartomány felső részéhez estek közel a felajánlások. Az ismétlődő körök során azonban folyamatosan eltűnt ez az enyhe különbség is: a játék végén mindkét elrendezésben átlag 6,3 MU a résztvevők hozzájárulása, és mindkét játékban az összes hozzájárulás átlaga 9,8 MU.

Ezzel szemben a növelt információ-mennyiség helyzetben, ahol a játékosok közvetlen módon szembesültek mások nyereségeivel, szignifikánsan alacsonyabb volt a kooperáció szintje. A standard helyzethez hasonlóan 19,5 MU volt az átlagos hozzájárulás a játék elején, de itt az első körök után körülbelül kétszer olyan gyorsan csökkent a körönkénti hozzájárulás mértéke, és végül az összes hozzájárulás átlaga 6,7 MU lett (a másik két helyzetben mért 9,8 MU-s átlaghoz képest).

A nyereséges kontrollhelyzetben („B” grafikon) a kutatók ugyancsak az tapasztalták, hogy a mások nyereségére vonatkozó növelt információ-mennyiség mellett a hozzájárulások átlagos szintje szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a standard helyzetben. A standard játékban az első öt körben folyamatosan növekedett a játékosok körönkénti hozzájárulása, az információgazdag helyzetben viszont a standarddal megegyező mértékű átlagos kezdeti hozzájárulás (kb. 25 MU) stagnálása volt megfigyelhető. (A nyereséges fekete-doboz játékban, bár alacsonyabb kezdeti hozzájárulások mellett, de ugyanúgy megjelent a standard helyzet kezdeti növekedési tendenciája.)

Tehát összességében azt látjuk, hogy (1) a kooperáció szintje nem különbözik a standard közjó-dilemma helyzetben és a fekete doboz helyzetben, amikor a játékosok azt sem tudják, hogy más emberi lényekkel játszanak; valamint hogy (2) a mások nyereségeiről szóló plusz információ mellett csökken a játékosok kooperációra való hajlandósága, függetlenül attól, hogy a játék költséges vagy kooperatív.

Ezek az eredmények több ponton cáfolják azt az elterjedt feltételezést, hogy a játékosok vártnál nagyobb mértékű hozzájárulásai mögött proszociális preferenciáik állnak. Először is, ha a fekete doboz helyzetben (ahol a játékosok nincsenek tudatában annak, hogy épp egy társas helyzet részesei, és csupán arra törekszenek, hogy minél nagyobb nyereségre tegyenek szert) ugyanúgy viselkednek a játékosok, mint a standard információs helyzetben, az arra enged következtetni, hogy a standard helyzet szokásos eredményeinek magyarázata során indokolatlan proszociális preferenciákról beszélni. Inkább úgy tűnik, hogy a standard helyzetbe kerülő személyek bizonytalanul próbálkoznak rájönni a nyereségeiket maximalizáló stratégiára, miközben meglehetősen közönyösek a többiek „jóléte” iránt.

Másodszor, a proszociális preferencia-hipotézisből kiindulva arra számíthatnánk, hogy ha részletes információk birtokába jutunk azt illetően, hogy a viselkedésünk mások javára válik, két módon viselkedhetünk: (1) ha egyébként is tisztában voltunk döntéseink következményeivel és átláttuk, hogy mások profitálnak a kooperációnkból, nem változtatnánk a stratégiánkon, vagy (2), amennyiben nem láttuk át, hogy a döntéseink pontosan hogyan hatnak másokra, de egyébként a proszociális preferenciák vezérelnek minket és mások hasznára akarunk lenni, növelnénk a kooperáció mértékét.

⁴ A táblázat a cikk alapjául szolgáló (Burton-Chellew, M.N.; West, S.A., 2013) tanulmányból lett kiemelve

A gyakorlatban azonban épp ennek az ellenkezőjét látjuk: a növelt információmennyiség mindig azt sugallja a játékosoknak, hogy a köz javához való hozzájárulás költséges, és a bizonytalan játékosok visszavesznek az együttműködésből (attól függetlenül, hogy ezzel a nyereség-maximalizálás szempontjából matematikailag racionálisan vagy irracionálisan viselkednek-e). Összességében azt látjuk, hogy a korábbi kísérletekben (nyereséges) kontrollhelyzet híján bármilyen tökéletlen vagy irracionális viselkedés mindig a vártnál nagyobb kooperációhoz vezetett, és félrevezető módon arra engedte következtetni a kutatókat, hogy ennek hátterében a proszociális preferenciák állhatnak.

Általános tanulságok és kitekintés

Három eredményünk van tehát, ami ellentmond a proszociális preferencia hipotézisnek:

1. A vártnál magasabb kooperációt tapasztalunk, mikor a nyereséget maximalizáló stratégia a 0%-os hozzájárulás volna, de a vártnál alacsonyabb kooperációt tapasztalunk, mikor a nyereséget maximalizáló stratégia a 100%-os hozzájárulás volna.
2. A standard-információs játékban tapasztalt kooperáció szintje nem különbözött a „fekete doboz” helyzetben tapasztalt együttműködéstől, amelyben pedig nem tudták a játékosok, hogy másokra hatással vannak döntéseik.
3. A mások nyereségéről szóló többlet-információ nemhogy növelte volna, hanem csökkentette a kooperáció szintjét, függetlenül attól, hogy a kooperáció költséges vagy nyereséges volt-e.

Ha a bemutatott megfigyelések alapján a proszociális preferencia hipotézis se nem szükséges, se nem elégséges magyarázat a közjó-típusú játszmákban megfigyelhető, vártnál nagyobb mértékű kooperációra, mégis mi okozhatja ezt a jelenséget?

Burton-Chellew és West szerint a legkézenfekvőbb magyarázatnak az tűnik, hogy a játékosok saját pénzügyi hasznuk maximalizálására törekszenek, *de* a viselkedésük tökéletlen. Ezt talán okozhatják téves hiedelmek, evolúciós korlátok, vagy bármilyen „zaj” a kísérletben: tanulás, próbálkozás, kísérletezgetés, unalom, hiba a számításokban stb.

Általánosabb tanulságként leszűrhetjük, hogy laboratóriumi körülmények között az emberi viselkedés komplexitása sokszor téves következtetésekhez vezethet. Az általános kutatási tapasztalatok utólagos értelmezéseként a racionális cselekvés elméletét a kutatók széles körben kiterjesztették a proszociális preferenciák kitételével. Ez a kitétel arra a feltételezésre épült, hogy az emberek a vágyaiknak, céljaiknak megfelelően racionálisan és tökéletesen viselkednek, annak ellenére, hogy egyébként már számos kísérleti bizonyítéka van annak, hogy az emberek többsége nem érti meg a közjó típusú játszmákat és nem tudják pontosan kiszámítani mások nyereségeit. Az emberek viselkedése ritkán ennyire programszerű, csak alapos körütekintés mellett szabad preferenciákra, motivációs tényezőkre következtetni döntéseik eredményeiből, főleg nem egyszeri kísérleti játékok alapján.

Források

Burton-Chellew, M.N.; West, S.A. (2013) Prosocial preferences do not explain human cooperation in public-goods games. *Proceedings of the National Academy of Science, USA* 110, 216-221.

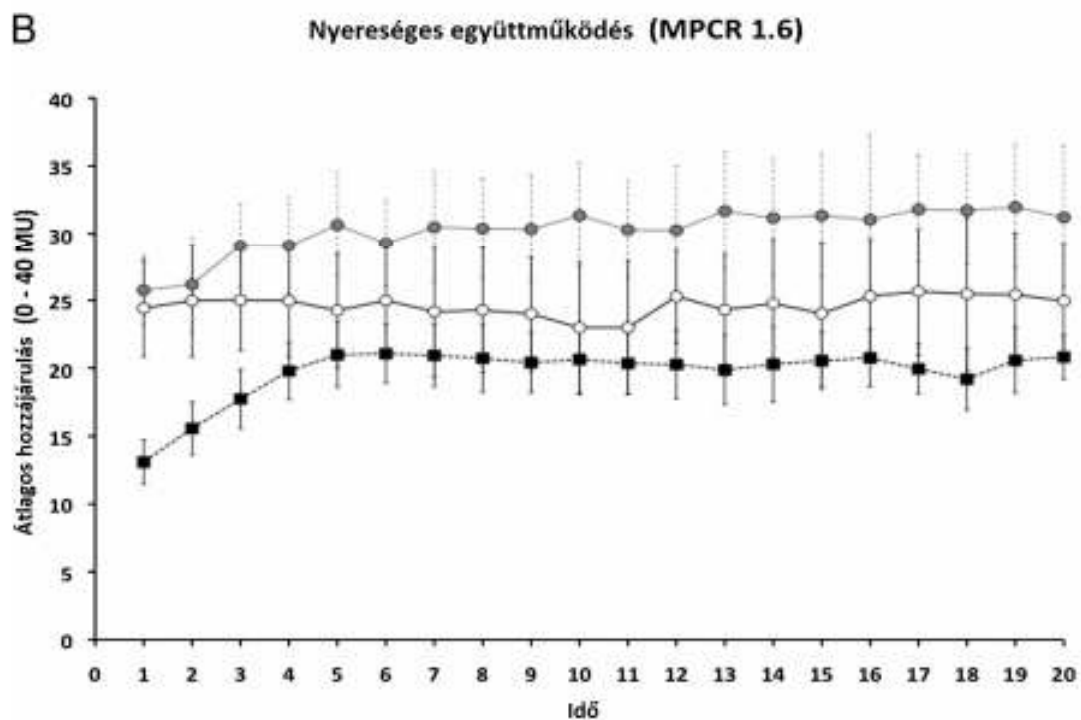
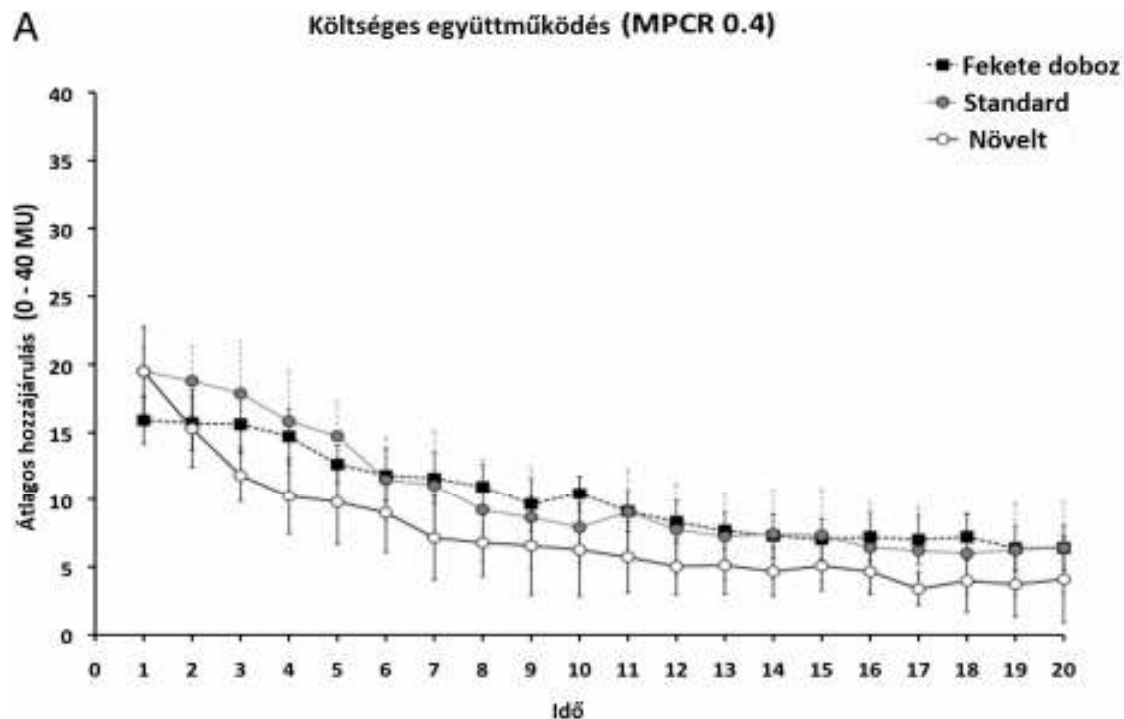
Crosna, R.; Fatas, E.; Neugebauer, T. (2004) Reciprocity, matching and conditional cooperation in two public goods games. *Economic Letters*, 87, 1, 95-101.

Fehr, E.; Fischbacher, U. (2003) The nature of human altruism. *Nature*. 425, 785-791.

Ledyard, J. O. (1995) Public Goods: A Survey of Experimental Research. In: Alvin E. Roth & John Kagel (eds.) *Handbook of experimental economics*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Melléklet

(A melléklet grafikonjai a cikk alapjául szolgáló (Burton-Chellew, M.N.; West, S.A., 2013) tanulmányból kerültek kiemelésre.)



DKE 2014

<http://www.southeast-europe.org>

Figyelem! *Kedves kutató!* Ha erre a tanulmányunkra hivatkozik, vagy idézi annak egy részét, kérjük, küldjön erről email-t a főszerkesztő részére a [dke\[at\]southeast-europe.org](mailto:dke[at]southeast-europe.org) címre. *A tanulmányt a következőképpen idézze:*

Kántor Judit Ágota: A „közjó dilemma”-helyzet és humán kooperáció – elégséges magyarázat? *International Relations Quarterly*, Vol.5. No.1. (2014 tavasz) 6 p. Együttműködését köszönöm. *A főszerkesztő*