



## Szociológia Doktori Iskola

### TÉZISGYŰJTEMÉNY

Gulyás Attila

**„A friendly offer – fairness and social embeddedness”**

**(Baráti ajánlat – méltányosság és társadalmi  
beágyazottság)**

című Ph.D. értekezéséhez

**Témavezetők:**

**Zoltán Szántó, C.Sc.**

Intézetigazgató

Szociológia és Társadalompolitikai intézet

**Károly Takács, Ph.D.**

egyetemi adjunktus

Szociológia és Társadalompolitikai intézet

Budapest, 2011



**Szociológia és Társadalompolitika Intézet**

**TÉZISGYŰJTEMÉNY**

Gulyás Attila

**„A friendly offer – fairness and social embeddedness”**

**(Baráti ajánlat – méltányosság és társadalmi  
beágyazottság)**

című Ph.D. értekezéséhez

**Témavezetők:**

**Zoltán Szántó, C.Sc.**

Intézetigazgató

Szociológia és Társadalompolitikai intézet

**Károly Takács, Ph.D.**

egyetemi adjunktus

Szociológia és Társadalompolitikai intézet

© Gulyás Attila

## Tartalomjegyzék

1.	Előzmények és a kutatási kérdés .....	5
2.	Felhasznált módszerek .....	8
3.	Hipotézisek és fontosabb eredmények .....	10
	Barátság és a kétszemélyes ultimátum és diktátorjáték .....	10
	Differenciálás a barátok közt .....	11
	Általános méltányossági megfontolások .....	12
	Barátok megbüntetése idegenekkel való méltánytalanság esetén .....	12
4.	Következtetések .....	13
5.	Fontosabb szakirodalmi hivatkozások .....	15
6.	A témában közölt publikációk jegyzéke .....	17

A disszertáció a TÁMOP-4.2.1.B-09/1/KMR-2010-0005 azonosítójú projektje Hatékony állam, szakértő közigazgatás, regionális fejlesztések a versenyképes társadalomért címet viselő alprojektjének kutatási tevékenysége eredményeként készült.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

## 1. Előzmények és a kutatási kérdés

A legalapvetőbb közgazdaságtani feltevés szerint az embereket az önérdékkövetés motiválja, mely cselekvőmodell a szakirodalomban *homo economicusként* ismert (Mill 1836; Persky 1995). Eszerint az emberek a különböző helyzetekben a nélkül maximalizálják hasznukat, hogy másokra tekintettel lennének. A tiszta önérdékkövetést feltételező klasszikus közgazdaságtani modellek – a kompetitív piaci modellek – számos alkalommal nyertek megerősítést.

Értekezésem középpontjában egy, az önérdékkövetéssel szöges ellentétben álló viselkedés, a méltányosság áll. A méltányos viselkedés alatt a normáink által vezérelt önzetlenséget és reciprocitást jelent, Önzetlen cselekvés például a javaink megosztása jövőbeli jutalom lehetősége nélkül (Fehr és Fischbacher 2003; Khalil 2004), reciprocitás pedig az ellenünk (vagy más ellen) irányuló cselekvések szankcionálása, illetve a pozitív viselkedés jutalmazása (Fehr és Gächter 2000a, 2000b; Bolton és Zwick 1995; Bowles és Gintis 2003; Berger 2011).

E két viselkedéstípus háttérében a másik egyén jólétének és cselekvéseinek figyelembe vétele áll. Pusztán önérdékkövetést feltételezve ilyen viselkedés nem tekinthető racionálisnak.

Az ilyen, társas interakcióban megjelenő viselkedésminták és normák a kísérleti gazdaságtan eszközeivel vizsgálhatóak (Camerer 2003). Mindezen interakciók különlegessége, hogy a valóságban mindig beágyazott környezetben zajlanak. Azaz ezek a normák

különböző interakciókban – különböző emberekkel szemben – más és más viselkedést diktálnak.

A kísérleti gazdaságtan szigorú szabályai miatt azonban a kísérletekben csak korlátozott mértékben van lehetőség az emberi kapcsolatok figyelembe vételére (bizonyos helyzetekben pedig egyáltalán nincs erre mód). Ez pontatlanságot jelent, mivel ilyen helyzetekben például a családi kötelek hatását számos kísérlet kimutatta (Peters et al. 2004; Haan, Kooreman, és Riemersma 2006; Madsen et al. 2007; Ben-Ner és Kramer 2011; Volla 2011).

*Értekezésem fő kérdése tehát a méltányossági normák és a társadalmi beágyazottság (barátság) vizsgálata kísérleti eszközök segítségével. Egy – az eddigiektől nagymértékben eltérő – kísérleti módszert alkalmazok, amely segítségével a méltányosság és az emberi kapcsolatok kölcsönhatása is vizsgálhatóvá válnak az ultimátum és diktátorjátékkal végzett kísérletekben.*

Emellett létrehoztam egy olyan analitikus hasznosságelméleti modellt, amely a méltányos viselkedést az emberi kapcsolatok függvényében írja le. A modellem alapfeltevése, hogy más és más kapcsolatban a „méltányos viselkedés” mást jelent, illetve hogy a méltányossági normáink annál „erősebben” hatnak a viselkedésünkre, minél közelebbi kapcsolatban vagyunk a másik emberrel.

Azaz ha közeli kapcsolatot akarunk ápolni valakivel, akkor modellem szerint az egyenlőségre törekszünk, és ez nagyon fontos motiváció számunkra, ha távoli a kapcsolat, akkor már sokkal egyenlőtlenebb viselkedést is méltányosnak gondolunk – illetve egy

bizonyos ponton túl egyáltalán nem vagyunk motiváltak a méltányos viselkedésre.

Modellemben az emberi kapcsolatok erősségét egy szám írja le. Értekezésemben egy olyan módszertant mutatok be, és kísérleti úton igyekszem tesztelni, amely segítségével az emberi kapcsolatok „kvantifikálhatóak”, azaz egy számszerű értékkel leírhatóak. Ezen kapcsolati erősség háttérében az interakcióban tanúsított méltányos (vagy nem méltányos) viselkedés áll. A kapcsolatháló elemzés jelenleg alkalmazott módszertanában az emberek közti kapcsolatot objektív, vagy szubjektív mérőszámok segítségével írják le. Az általam javasolt modell előrelépés ebben a tekintetben, mert a segítségével alkotott mérőszám egyaránt tartalmaz objektív és szubjektív komponenseket.

Objektív azért, mert a kísérleti módszerekkel mérhetővé válik, szubjektív pedig azért, mert a kísérleti alany nem explicit módon „mondja meg” ezt az értéket, hanem erre közvetett módon a viselkedéséből – tehát az általa szubjektív módon „kiválasztott” normákból – következtetünk.

Értekezésemben a barátság és a méltányosság kapcsolatáról fogalmaztam meg kísérleti hipotéziseim, ezeket kísérleti játékok segítségével, kis mintán (64 fő) nagy kísérlettszámmal (összesen ~1600 játék) teszteltem. Az általam javasolt modellt ezen adatok segítségével igyekszem tesztelni. A mintavételi korlátok miatt a kísérleti eredményeim csak korlátozott mértékben alkalmazhatóak a hipotézisek vizsgálatára (ezért nem megfelelőek modellem mélyebb tesztelésére), azonban az előzetes értékelésükre mindenképpen alkalmasak.

## 2. Felhasznált módszerek

Hipotéziseim (lásd később) vizsgálatához a szakirodalomban használt ultimátum, és diktátorjátékot alkalmaztam (Güth, Schmittberger, és Schwarze 1982; Forsythe et al. 1994). Mindkét játék kétszemélyes, azonban a hipotézisek vizsgálatához háromszemélyes változatokat is használtam. Ehhez hasonló játékokat már korábban is alkalmaztak (Oppewal és Tougareva 1992; Kagel és Wolfe 2001), azonban az általam használt elrendezés ettől némiképp eltér.

Egyszerűen fogalmazva az ultimátum játék egy egykörös alkuként fogható fel (ajánlat az egyik fél részéről, elfogadás/visszautasítás döntés a másik féltől; ezért a szakirodalomban ma is gyakorta – helytelenül – alkujátéknak nevezik az ultimátumjátékot), a diktátorjáték pedig az önkéntes osztozkodást írja le (egy játékos dönt adott összegű jószág felosztásáról).

Mindkét játékban kulcsfontosságú szerepet töltött be az anonimitás az eddig elvégzett kísérletekben, mivel a játékosok kilétének egymás előtti felfedése újabb normákat „aktivál”, valamint a játékok való életben való „folytatását” jelenti. Az anonimitás azonban leküzdhetetlen akadály az emberi kapcsolatok vizsgálatában.

Ezért kutatásomban egy újfajta megközelítést, az úgy nevezett „féloldali anonimitást” használtam, amely azt jelenti, hogy az ultimátum és a diktátor játékokban csupán az egyik fél (az ajánlattevő) anonimitása nem sérül. Azaz ezekben a játékokban az ajánlattevő a reagáló játékos kilétének tudatában teszi meg ajánlatát, a reagáló azonban az ajánlattevőt nem ismerve reagál.



A féloldali anonimitás tehát valóban lehetővé teszi ebben a két játékban is azt, amely eddig akadályozta az emberi kapcsolatok vizsgálatát. A háromszemélyes játékokban ugyanezt a féloldali anonimitást megtartva egyéb viselkedésformák is megfigyelhetők, azonban ezekre vonatkozóan számottevő eredményekről nem számolhatok be értekezésemben.

A háromszemélyes diktátorjátékban csupán egy újabb reagáló játékos beiktatásáról van szó, az ultimátumjátékban azonban a harmadik játékos szerepe különbözik a reagáló játékosétól. Ez a játékos ugyanis passzív, azaz a jelenlétén kívül semmilyen szerepet nem tölt be. Ebben a játékban az ajánlattevő három részre osztja a felajánlott összegű jószágot, azonban az ajánlat elfogadásáról csak az egyik játékos rendelkezik. Ebben a játékban ez a szerep a reagáló szerep, a harmadik játékos pedig csak passzív szemlélője (nyertese vagy elszenvedője) a játéknak.

A végrehajtott kísérleteket 6 fős csoportokon végeztem (11 csoport, 2 fő két csoportban is részt vett idegenként), mely csoportokon belül 4 fő a kísérlet előtt is baráti kapcsolatban volt, 2 fő pedig teljesen idegen volt mind egymás, mind a baráti társaság számára. Egy kísérletben a kísérleti csoport tagjai vegyesen (és közel véletlenszerűen) játszottak két és háromszemélyes ultimátum és diktátorjátékokat, a kísérlet hossza 50 és 80 kör között véletlenszerűen változott. A játék tehát ebből fakadóan ismételt volt, azonban a játékokban részvevő párok/triádok folyamatos újrasszólása kiküszöböli az esetleges torzítást. A kísérletek végén a játékosok pénzbeli kifizetést kaptak a kísérletben mutatott viselkedésük alapján (véletlenszerűen választott körök kifizetésének az átlaga).

A kísérletet kérdőív követte, és előzte meg. Az előzetes kérdőívben a baráti társaság az egymáshoz fűződő viszonyáról nyilatkozott, az utólag kiosztott kérdőívben pedig a kísérlettel kapcsolatos élményeikről, illetve demográfiai háttérükről számoltak be.

A kísérleti játékok tervezése során különös figyelmet fordítottam az esetleges torzítások kiküszöbölésére, és ennek köszönhetően a féloldali anonimitás alkalmazása sem jelentett problémát (egyetlen alany sem jelezte, hogy a kísérlet bármely részét méltánytalannak érezte volna). Így a kísérlet eredményeit az alacsony mintaszámot leszámítva korlátok nélkül alkalmazhattam a kísérleti hipotézisek teszteléséhez.

### **3. Hipotézisek és fontosabb eredmények**

Értekezésemben a barátság és a méltányosság kapcsolatát leíró hipotéziseket fogalmaztam meg. Ezeket a hipotéziseket az alkalmazott módszertan (kísérletek) kereteit figyelembe véve alkottam meg, mivel tesztelhetőségüket ez nagyban javította.

#### *Barátság és a kétszemélyes ultimátum és diktátorjáték*

*H1. Az osztozkodási helyzetekben mutatott viselkedést nagyban befolyásolja a játékosok közti kapcsolat erőssége. Így ha barátok játsszák a diktátorjátékot, akkor magasabb (nullától különböző) ajánlatokat tapasztalunk. Ha nincs kapcsolat a játékosok között, akkor nagyszámú méltánytalan (alacsony, vagy nulla) ajánlat várható. Hasonló trendre számíthatunk ultimátumjátékban is, mivel az erősebb barátság egyenlőbb felosztásra motivál.*

Ez a hipotézis két alhipotézisre bontható a játékoknak megfelelően.

A diktátorjáték ajánlataiban markáns (statisztikailag is szignifikáns) különbséget tapasztalhatunk a kísérleti eredményekben barátok és idegenek esetén. A barátok általában magasabb ajánlatokat adtak, de az egyenlő önkéntes felosztás nem volt ritka akkor sem, ha idegenek vettek részt a játékokban. Az ultimátum játékokban is hasonlóakat tapasztaltam a barátok és idegenek tekintetében.

Így kimondható, hogy sikerült kimutatnom kísérleti eszközökkel a barátság és a méltányos viselkedés közti statisztikai összefüggést is, amellyel hiánypótló eredményt értem el az eddigi irodalmi forrásokhoz képest.

#### *Differenciálás a barátok közt*

*H2. Háromszemélyes diktátorjátékokban (két reagáló játékosal) az ajánlatot tevő anonimitását megőrizve az ajánlattevő a többi két játékoshoz fűződő kapcsolata függvényében más és más ajánlatokat fog tenni.*

Ez a hipotézis a valóságban azt jelenti, hogy a több személyt érintő helyzetekben másképp viselkedünk közeli barátainkkal, mint a távolikkal. A kísérleti eredmények ezt a hipotézist is alátámasztják, vagyis a kísérletet megelőzően kiosztott kérdőívben különböző kapcsolatként megjelölt játékosokkal a játékban valóban különbözően bánnak az ajánlattevők a diktátorjátékban. Vagyis közelebbi barátokkal az egyenlőséget érezzük megfelelően méltányosnak, a távoli barátokkal már a nem teljesen egyenlő felosztást is méltányosnak tartjuk, illetve ha

két ilyen baráttal (egy közeli, egy távoli) játszunk, akkor ezt a gondolatunkat a viselkedésünk is tükrözi.

### *Általános méltányossági megfontolások*

*H3. Azok az ajánlattevők, akik magasabb ajánlatot tesznek a diktátorjátékban, általában magasabb ajánlatokat is várnak az ultimátum játékban. Míg akik alacsonyabb ajánlatot tesznek diktátorjátékban, azok alacsonyabb ajánlatokat is elfogadnak ultimátumjátékban.*

Nagyon fontos, az eddigi kísérletekben nem vizsgált állítást fogalmaz meg ez a hipotézis, mivel az egyén viselkedése és a mások viselkedésével kapcsolatos elvárások közti összefüggést írja le. Ez tulajdonképpen azt is jelenti, hogy az emberekben a méltányosságot „általános megfontolásokkal” is leírhatjuk, azaz azt mondhatjuk, hogy egyes egyének „érzékenyebbek” a méltányos viselkedésre, míg mások kevésbé azok.

A kísérleti eredmények igazolják ezt a feltevést a kétszemélyes játékokban, azonban az alacsony mintaszám miatt a háromszemélyes esetre nem kaptam értékelhető eredményt. Ennek a hipotézisnek a jelentősége az általam javasolt modellhez kapcsolódik, hiszen ebben feltételeztem ehhez hasonló általános méltányossági megfontolásokat.

### *Barátok megbüntetése idegenekkel való méltánytalanság esetén*

*H4. Háromszemélyes ultimátum játékban a reagáló játékos akkor is hajlandó visszautasítani az ajánlatot, hogyha sokkal jobban járna a passzív játékosnál, még abban az esetben is, ha egy barátjuk az ajánlattevő. Ez abban az esetben is teljesül, ha a passzív játékos idegen.*

Eszerint a hipotézis szerint tehát a méltányos viselkedéshez kapcsolódó elvárások „univerzálisak”, azaz a méltánytalan viselkedést kapcsolattól függetlenül büntetjük. A hipotézis forrása egy az analitikus modellből levonható következtetés.

Sajnos az alacsony mintaszám miatt ezt a hipotézist értekezésemben nem tudtam statisztikai teszteknek alávetni, azonban alapvetően az adatok alapján az figyelhető meg, hogy a reagáló játékos inkább a saját jólétét veszi figyelembe. Néhány játékban a reagáló játékos alacsonyabb ajánlatot kapott, mint amennyi a passzív játékosnak jutott, ezekben az esetben kivétel nélkül megtörtént a visszautasítás. Más esetekben viszont, amikor a különbség a reagáló játékos számára kedvezett, az ajánlatot elfogadták.

Ezt a hipotézist tehát – noha statisztikai értelemben véve ez nem jelenthető ki – nem támasztják alá a kísérleti eredmények. Azaz ebben az esetben az eredmények szerint az önérdékkövetés dominál a reagáló játékosok esetén.

#### **4. Következtetések**

Az értekezésem fókuszában a baráti kapcsolatok és a méltányos viselkedést állt. A méltányos viselkedést osztzkodási helyzetekben korábbiakban anonim helyzetekben vizsgálták, az általam alkalmazott módszerek ehhez képest jelentenek komoly eltérést. A végrehajtott kísérletek eredményeit elemezve az alábbi következtetésekre jutottam:

- A barátokkal szemben általában az emberek méltányosan viselkednek: az egyszerű osztozkodási helyzetek eredményei ezt tisztán megmutatják.
- A barátság mértéke összefügg a méltányosság (az egyenlőhöz egyre közelebbi elosztás) mértékével: a kísérletekben kimutattam, hogy a közeli barátok méltányosabbak egymással a távolabbiakhoz képest.
- A többszemélyes helyzetekben a barátainknak kedvezünk: háromszereplős interakciók esetén igazoltam, hogy ha különbözőképp éljük meg a többi két játékoshoz fűződő viszonyunkat, akkor ezt viszont látható cselekedeteinkben.
- Az emberek a saját és mások méltányos viselkedésére vonatkozó elvárásai kapcsolatban vannak egymással: megmutattam, hogy a komolyabb elvárásokhoz méltányosabb viselkedés társul.

Mindezek a következtetések alapvetően az emberi természet jellemzőit figyelembe véve logikusak, azonban nagyon fontos megjegyeznünk, hogy eddig ezeket kísérleti eszközökkel nem lehetett megvizsgálni. Az elvégzett kutatás tehát egy komoly hiánypótlásnak tekinthető.

A kérdés kísérleti aspektusa mellett megfogalmaztam egy analitikus modellt is az eddigiekben használt modellek tanulságait figyelembe véve. Az általam javasolt modell alapvetően abban tér el az eddigiekben – főképp a viselkedés minták magyarázatára – alkalmazott modellektől, hogy bár a méltányos viselkedést írja le, középpontjában a beágyazottság, azaz az emberi kapcsolatok állnak.

Értekezésemben olyan módszertant alkalmazok, amely segítségével modellem pusztán a viselkedésminták magyarázatán túlmutatva az emberi kapcsolatok manifesztációját is képes leírni, azaz az emberi kapcsolat erősségét egy új, az eddigiekben még fel nem merült nézőpontból írja le.

Kísérleti gazdaságtani szempontból értekezésemben egy az eddigiektől nagymértékben eltérő módszert alkalmazok, mellyel lehetővé teszem a beágyazottság figyelembe vételét a kísérleti gazdaságtanban úgy, hogy az ezzel járó torzító tényezőket a lehető legkisebb mértékben hagyom érvényesülni.

Összefoglalva tehát, bár kutatási hipotéziseim szociológiai jelenségek (beágyazottság és méltányos viselkedés) kapcsolatát írják le, értekezésem három területen nyújt újdonságot: felállítottam egy analitikus modellt a méltányos viselkedés és a beágyazottság leírására, új módszertani megfontolásra tettem javaslatot, majd ezeket alkalmazva egy komoly hiányosságot pótolva kísérletileg is kimutattam a barátság és a méltányos viselkedés kapcsolatát.

Korlátot jelentett kutatásomban az alacsony mintaszám (és a nagy mintaköltség), azonban az értekezésemben bemutatott eredményekre mélyebb, a méltányosság mélyebb megismerésére irányuló, kísérleteken alapuló, illetve a kísérleti gazdaságtan további fejlődését általánosan előmozdító kutatások épülhetnek.

## **5. Fontosabb szakirodalmi hivatkozások**

Ben-Ner, Avner, és Amit Kramer. 2011. „Personality and altruism in the dictator game: Relationship to giving to kin, collaborators, competitors, and neutrals”.

- Berger, Ulrich. 2011. „Learning to cooperate via indirect reciprocity”. *Games and Economic Behavior* 72:30-37.
- Bolton, Gary E., és Rami Zwick. 1995. „Anonymity versus Punishment in Ultimatum Bargaining”. *Games and Economic Behavior* 10:95-121.
- Bowles, Samuel, és Herbert Gintis. 2003. „The Evolution of Strong Reciprocity: Cooperation in Heterogeneous Populations”. *SSRN eLibrary*.  
[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=480761](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=480761) (Elérés április 26, 2009).
- Camerer, Colin F. 2003. *Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction*. Princeton University Press.
- Fehr, Ernst, és Urs Fischbacher. 2003. „The nature of human altruism”. *Nature* 425:785-791.
- Fehr, Ernst, és Simon Gächter. 2000a. „Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments”. *The American Economic Review* 90:980-994.
- Fehr, Ernst, és Simon Gächter. 2000b. „Fairness and Retaliation: The Economics of Reciprocity”. *The Journal of Economic Perspectives* 14:159-181.
- Forsythe, R., J. L. Horowitz, N. E. Savin, és M. Sefton. 1994. „Fairness in simple bargaining experiments”. *Games and Economic Behavior* 6:347-369.
- Güth, Werner, R. Schmittberger, és B. Schwarze. 1982. „An experimental analysis of ultimatum bargaining”. *Journal of Economic Behavior and Organization* 3:367-388.
- Haan, Marco A., Peter Kooreman, és Tineke Riemersma. 2006. „Friendship in a Public Good Experiment”. *SSRN eLibrary*.  
[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=900825](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=900825) (Elérés április 27, 2009).
- Kagel, John, és Katherine Wolfe. 2001. „Tests of Fairness Models Based on Equity Considerations in a Three-Person Ultimatum Game”. *Experimental Economics* 4:203-219.
- Khalil, E. L. 2004. „What is altruism?”. *Journal of Economic Psychology* 25:97-123.
- Madsen, Elanie A. et al. 2007. „Kinship and altruism: A cross-cultural experimental study”. *British Journal of Psychology* 98:339-359.
- Mill, John Stuart. 1836. „On the Definition of Political Economy, and on the Method of



Investigation Proper to It". *London and Westminster Review*.

Oppewal, Harmen, és Elena Tougareva. 1992. „A three-person ultimatum game to investigate effects of differences in need, sharing rules and observability on bargaining behaviour”. *Journal of Economic Psychology* 13:203-213.

Persky, Joseph. 1995. „Retrospectives: The Ethology of Homo Economicus”. *The Journal of Economic Perspectives* 9:221-231.

Peters, H. E. et al. 2004. „Free-riding and the provision of public goods in the family: A laboratory experiment”. *International Economic Review* 45:283-299.

Vollan, Björn. 2011. „The difference between kinship and friendship: (Field-) experimental evidence on trust and punishment”. *Journal of Socio-Economics* 40:14-25.

## **6. A témában közölt publikációk jegyzéke**

Gulyás, Attila. 2007. „A méltányosságelmélet alapjai.” *Közgazdasági Szemle* 52:167-183.

Gulyás, Attila. 2009. „Baráti ajánlat - avagy összefüggés a méltányosság elmélet és az emberi kapcsolatok között.” Pp. 122-136 in *X. RODOSZ Konferencia*. Kolozsvár.

Gulyás, Attila. 2010. “-Friends?... Fair enough.’ An analytical model of utility based on social networks and fairness.”Pp. 79-93 in *FIKUSZ 2010*. Budapest.

Gulyás, Attila. 2011. “Diktátor a barátom? A barátság és a méltányosság kapcsolata.” *Közgazdasági Szemle* LVIII. évf.:430-444.

Gulyás, Attila. 2012. “Fairness norms and tie strength in social networks – an analytical model and experimental results.” *Society and Economy* 34 (2012) 1, pp. 29–49,