

## MÓDSZERTAN

### VÉLEMÉNYFERTŐZŐDÉS: EGYSZIMULÁCIÓSMODELLTANULSÁGAI

RIGLER András–BARTHA Eszter

PhD-hallgató, ELTE TáTK  
H-1052 Budapest, Pesti Barnabás u. 1–3.; e-mail: rigler@ludens.elte.hu

PhD-hallgató, ELTE Kelet-Európa Története Tanszék  
H-1052 Budapest, Pesti Barnabás u. 1–3.; e-mail: bartaeszter@hotmail.com

#### BEVEZETÉS

A hálózatrendszerek kutatása a társadalmi tudományban a hazai laikus közönség számára sem ismeretlen, hiszen egy kitűnő válogatás már 1991-ben megjelent (Angelusz–Tardos 1991), amely igen széles spektrumban mutatta be a *social network*-elemzés alkalmazásait, hogy csak példa ként utaljunk Pappi társadalmi régikutatásaira, Breiger foglalkozási-mobilitásvizsgálatára, Nan Lin társadalmi erőforrásokkal és státuseléréssel kapcsolatos elméletére vagy a Granovetter által felismert gyenge kötések erejére. A számítógépes programok fejlődése és a szimulációs modellek elterjedése új teret nyitott a *network*-elemzéseknek. A *network* mint kifejezés elterjedését a nagy társadalmi elméletek is elősegítették: Castells (1996, 1997, 1998) az információs korról írt trilógiájában azt állítja, hogy a hálózat lett a modern társadalom alapjegye és szerveződések alapelve, míg Van Dijk (1999) a hálózatok korának nevezi a huszonegyedik századot.

A bevezető keretei között nem vállalkozhatunk a tekintélyes empirikus szakirodalom bemutatására, mindössze egy általános megjegyzésre szorítkozunk. A *network*-elemzés elterjedését nem csak az egyre látványosabb hálózatok, hanem rugalmas módszertani szemlélete is elősegítette. Nagy előnye, hogy lehetőséget ad a többszintű elemzésre, egyszerre képes megragadni az egyedi és a makro-környezeti adottságokat. A globalizált világban egyre több olyan jelenséggel találkozunk, amelyeket a makro-strukturális elemzések nem tudnak adekvátnan megmagyarázni. A *network*-elemzés segít átbridálni a mikro- és makro-szociológiai megközelítések közötti szakadékot és a vonatkoztatási rendszerek átvezetésével folyamatos átjárást biztosít a mikro- és makroszint között.<sup>1</sup>

A gyakorlati alkalmazás szempontjából természetesen adekvát a kérdés, hogyan építhetők be a kapcsolat hálózatok a már létező modellekbe, vagy beépíthetők-e egy á-

1 Ld. Angelusz Róbert és Tardos Róbert előszavát (Angelusz–Tardos 1991).

talán. Dolgozatunk témája egy szimulációs eljárás bemutatása és kritikai elemzése, amelyet Michael Krassa (1991) dolgozott ki a véleményfertőző és modellezésére. A tanulmány három részre tagolódik. Az elsőben bemutatjuk a szimulációs eljárás eljárást és magát a modellt. A másodikban azt a kérdést vizsgáljuk, mennyiben magyarázhatja a modell az előrejelzés és a választási eredmények gyakori eltéréseit. A Krassa-modell alkalmazását a magyarországi 2002-es parlamenti választások és a 2004-es EU-parlamenti választások példáján szemlélítjük, illetve különböző hipotetikus küszöb eloszlások mentén vizsgáljuk ezeket az adatokat. Megmutatjuk, hogy elképzelhető olyan helyzet, amikor a vélemények valódi megoszlásával szemben egy közvélemény-kutatás során a ki-sebbségi véleményt mérjük magasabbnak, pusztán a vélemény nyilvánítási küszöbök eltérő eloszlásai következtében. Hangsúlyozzuk, hogy a bemutatott modellek tisztán elméleti jellegűek, mivel nem állnak rendelkezésre a megfelelő küszöbérték-adatok.

A harmadik részben azt vizsgáljuk, hogyan lehetnéges Krassa modelljét felhasználni a közvélemény-kutatásban. A különböző küszöbértékekkel kapcsolatos modellek ugyan szemléltethetik a téves közvélemény-kutatási előrejelzések egyik okát, nem adnak azonban választ arra nézve, hogyan lehet azokat pontosítani. Ahogyan megkíséreljük továbbgondolni a modell alkalmazhatóságát, igen komoly akadályokba ütközünk mind az elméleti előfeltevések, mind pedig az empirikus hasznosíthatóság tekintetében. A dolgozat utolsó része a szimulációs modell kritikai vizsgálataival foglalkozik.

## AVÉLEMÉNYFERTŐZÉSSZIMULÁCIÓJA

A közvélemény modellezésének gondolata Lazarsfeldtől ered, aki elsőként kísérlete meg teoretikus keretben értelmezni a közvélemény-kutatások eredményeit (Lazarsfeld–Berelson–Gaudet 1948). Munkatársai valójában olyan fontos összefüggést is felismert, mint például a „vo nat szer vény-hatás” (Csonotos László fordításában „siesünk, mert lemaradunk”, de ismert úgy is, mint utánfutó hatás vagy „tarts a győztesel” effek tus) vagy a „plurilizmus ignoranciája”. A „vo nat szer vény-hatás” azon a feltevésekre alapul, hogy az emberek inkább szeretnek a győztesel tartani, mint a vesztesel, ami az utolsó pillanatban a „várható győztes” irányába billent el a mérlegnyelvet. Igaz, ezzel szemben sokszor megjelölnek az „underdog effect”, ami akkor az emberek nyilvánvaló vesztes felé nyilvánítanak rokonszenvet. A pluralizmus ignoranciájának legjellegzetesebb alapeseite Allport (1924) figyelte meg, tőle is ered ez az elnevezés. A feltevéseket a teljes ignorancia alaptétel, ami kor mindekit vésszerűvé teszi a tényállást. Newcomb ezt a következőképpen írja le: „Ha, ahogy az némely esetben előfordul, mindenki azt hiszi magáról, hogy a saját nonkonformista attitűdjeivel többé-kevésbé egye dül van, olyan a helyzet, mint amit Allport a plurilizmus ignoranciájának nevezett. Mindenki feltételezi, hogy rajta kívül mindenki kritikát la nul elfogadja a normákat” (Newcomb 1950: 608). Az ilyen típusú ignorancia talán leggyakrabban idézett példája Anderson me séjében a becsapott császár, aki nek egyet len alatt valója sem mer megmondani, hogy meztelen, mert mindenki azt hitte, hogy a többiek látják a köntöst. Ez az alulbecslés „klasszikus” esete. E helyzet szélsebes eltelte, ami kor valaki nézetével egye dül áll, de úgy észleli, hogy mindenki az ő

állás pontján van. Noha ez a szélsőséges helyzet igen ritka, a fülbeccsés mérés keltebb formái a vélemények per cepciójának minden napos tevékenység közé tartoznak.<sup>2</sup>

Ezekre a szociálpszichológiai fogalmakra mindenképpen szükség van, ha fel akarjuk vázolni a hallgatás spiráljának elméletét, amely Krassa dolgozatainak egyik kulcsfogalma. Az elmélet Noelle-Neumanntól ered, aki először írt le ezt a jelenséget (1974, 1984). Ki fejté sünkben Angelusz Róbert kiűző elemzésre támaszkodunk, aki abban látta az elmélet erősségét, hogy egységes konceptuális keretbe foglalt igen különböző megfigyeléseket. (Angelusz 2000b: 131–160). Eszerint a hallgatás spirálja a következő három feltevésekre épül: „1) Az emberek nagy részének van valamilyen kvázistatistikai képzelete a közvélemény alakulásáról. 2) A közvélemény per cepciójába befolysolja a vélemény nyilvánítás aktusát, és ezen keresztül a kommunikációs folyamatot. Az a tábor, amelyik magamögött érzi a többség támogatását, bátrabb, magabiztosabb, és ezáltal hangosabb és látványosabb lesz. A másik, magát ki sebb ségi helyzetben érző tábor ezzel szemben elbizonytalanodik, visszahúzódik, és egy részük előbb-utóbb teljesen elhallgat. 3) A megváltó zott kommunikációs magatartás módosítja a per cepciós feltételeket. A visszahúzó tábor ki sebb nek, a magabiztosabb tábor na gyobb nak lát szik, mint amilyen a tény le ges ki ter je dése. A közvélemény per cepciójának ez a teves optikája tovább növeli a két álláspont híveinek a vélemény nyilvánításban eddig is észlelt különbségeit, illetve a közvélemény várható alakulásának teves per cepcióját: az egyik oldal a hallgatás spirálja, a másik oldal a vélemény nyilvánítás fokozódó spirálja figyelhető meg.” (Angelusz 2000b: 135–136). Egyszerűbben fogalmazva: Az emberek nem adnak hangot véleményüknek, ha nem érzik le nek egy minimális szintű támogatást a megfelelő népeség körében.

Krassa modelljének másik fontos eleme a magatartások küszöbmodellje. A küszöbmodellek, amelyek – a vargások példáját alklamazva – Granovetter (1978) dolgozott ki a legátfogóban, arra a feltevésekre épülnek, hogy az egyén magatartása már ilyen magatartást a túlsúlyos egyének számára től függ. Ezzel teljesen analóg eset a vélemények nyilvános kifejezésében végbemenő fertőződés. A nyilvános támogatásnak az a szintje, amelynek meg léte re a népeségben belül az egyének szükség van ahhoz, hogy maga is ki nyilvánítsa az ügy iránti támogatását, pontosan az a küszöbérték, amelyet Granovetter használ a vargások elemzésében. A vélemény nyilvánítás szintje tehát nagy részt a küszöböknek a népeségben belüli eloszlásától függ (Krassa 1991: 265)

Noha elméletileg igen vonzónak tűnik a Noelle-Neumann által ki dolgozott elmélet és a küszöbmodellek logikájának szintézise, Krassa, igen helyesen, felhívja a figyelmet a modell egy lényegi fogyatékoságára. Az emberek nem „uni form” módon érzelik a közvéleményt; egyesek na gyobb je lentő sé get tulajdonítanak egyes társadalmi csoportoknak, mint mások, sőt, az is előfordulhat, hogy ha bizonyos társadalmi csoportok csatlakoznak egy adott X véleményhez, mások éppen ezért burkolózhatnak majd hallgatásba.

Krassa megkísérli ezt a fogyatékoságot az emberek közötti kötések se gít sé gé vel ki küszöbölni. Minden egyén le ír ha tó ú gy, mint aki egy sa já toshá ló zat ba van be á gy az va, ahol is minden egyén „kötésel” kapcsolódik minden másikhoz, amelynek ereje at

2 A plura liz mus paradoxonairól ld. Angelusz 2000a: 185–209.

tól függően változik, hogy milyen viszonyban van a kető. Bár mely két, A és B egyén közötti kötés ereje attól függ, hogy (1) milyen fontos szerepet játszik B A döntése szempontjából, és (2) hogy ebben az esetben A milyen mértékben van tudatában B cselekedeteinek, akár hangot adott preferenciáinak, akár nem. A kötések egyik lehetséges reprezentációja, ha kétszorzótényezőt veszünk figyelembe: (1) a tudatosság szintjét, ami 0 és 1 között változik, és (2) azt, hogy milyen jelentőséget tulajdonít az egyik a másiknak, amikor is az ingadozási intervallum nincs korlátozva. A „kötés” ekkor két tényezőterméke, és a „jelentőség” mondja meg, mit „számitanak” B cselekedetei A küszöbéhez képest.

A fenti össze függéseket felhasználva Krassa egy szimulációs programba építi be mind a „súlyozás” és a „hálozat” gondolát (amelyek maguk is a szelektív észlelés és társadalmi csoportok általánosabb fogalmának helyettesítői). A szimulációkhoz arra van szükség, hogy küszöbértékeket rendeljünk hozzá minden egyes egyénhez a népességben belül. Szükség van továbbá egy olyan népességmátrix kidolgozására, amely jelöli a népességben belüli egyes (irányjellegű) párok közötti kapcsolat erejét. Ezek a kölcsönös kapcsolatok mind a hálozatot, mind a súlyozást figyelembe veszik, és minden *ij* párosítás esetében azt jelölik, hogy mennyit tud *ij* tevékenységéről egy olyan súlyozási mérték mellett, amely *j* tevékenységének az *i* döntéshozatal szempontjából vett jelentőségét mutatja. Minden olyan személyhez, aki hangot adott preferenciájának, az 1-es kinyilatkoztatási értéket rendeljük hozzá; a hallgatók 0 értéket kapnak. Az adott álláspont iránt megnyilvánuló társadalmi támogatás értékelésekor a következő, számítógéppel ki számolható képlet adja meg:

$$P./i, x = \sum_{j=1}^n (A_j/x) \times (E_j/i, x) \times (N_j/i, x)$$

ahol

$P./i, x =$  a népességnek az a hányada, amely az *i* egyén számitásai szerezte kinyilvánítja preferenciáját az *X* ügyvontkozásában;

$A_j/x =$  a *j* egyén vélemény nyilvánítása az *X* ügyvontkozásában, ahol is az  $A_j/x$  olyan dichotóm változó, amely 1 vagy 0 értéket vesz fel;

$E_j/i, x =$  a *j* egyén jelentősége, vagyis értékelése az *i* egyénhez képest;

$N_j/i, x =$  azon *j* egyének társadalmi csoportja, akikre az *i* odafigyel, különösen az *X* vonatkozásában.

Ez annyit jelent, hogy a népességben belül minden egyes egyén szubjektív számitást végez a népességnek arra a hányadára vonatkozóan, amely osztja az adott nézetet, mégpedig olyan módon, hogy összeadja azoknak a számitást, akik egyet értenek ezzel a nézettel. Nem minden *ij* „látható” azonban minden *i* számitásra: erre utal az  $N_j/i, x$  kifejezés, amely szerezte minden *j* ben ne foglaltatik a „hálozatban”, amelyből le kell számitani, hogy *i* mennyi re értékel *j*-t, vagyis milyen súlyt tulajdonít neki ( $E_j/i, x$ ). Ezt az eredményt azután megszorozzuk az  $1/0$  változóval, amely azt mondja meg, hogy az egyes *j*-k hangot adnak-e álláspontjuknak, vagy sem ( $A_j/x$ ), s azután összeadjuk ezeket a mennyiségeket. Ez a folyamatismétlődik a népességben belüli minden egyén perspektívájából, s így megkapjuk, hogy az egyes egyének mennyi re becsülik a nézet iránt

megnyilvánuló társadalmi támogatást. Ez szolgál alapul az egyes egyének döntéséhez.<sup>3</sup>

A matematikai modelleken alapuló szimulációs számosság érdekes véleményterjedési dinamikát produkálnak. A valóságban is gyakran tapasztaljuk, hogy valamilyen álláspont hirtelen magával ragadja a népszerűséget, vagy hogy ez a lelkesedés gyorsan elhal. A szimulációkkal világosan megmutatható, hogy semmiféle radikális véleményváltozás nem kell ahhoz, hogy az ilyesmi előforduljon. A leggyorsabb eset véve, vizsgáljunk meg egy olyan népszerűséget, ahol mindenki egyet ért, de soha senki nem mond semmit, mivel mindenki az 1-es küszöbértéken vagy afölött van. Ha akár csak egy-két ember kezd hangoztatni nézetét, az igen gyorsan „söpör” végig a népszerűsége, mivel valaki elindította a folyamatot, mozgásba hozva a fertőződési dinamikát.

Hasonlóképpen a dinamika az ellenkező irányba is érvényesülhet. Egész népszerűségi részek hallgathatnak el, bár véleményük nem változott, annak következtében, hogy el távolítottak vagy elhallgattattak bizonyos kulcsfontosságú egyéneket. De mint a szimulációk kimutatták, minél bonyolultabb és töredezettebbé válnak a társadalmi hálózatok, annál hiábavalóbb törekedni a tömegmagatartás megváltoztatására bár mely egyén magatartásának a befolyásolásával. A hálózatok fogyatkozásával az egyéni döntéshozatal mindkevésebbé érzékenyen reagál mások cselekedeteire. Egy fragmentált társadalomban tehát nehezebbé válik demobilizálni a mobilizált népszerűséget, vagy mobilizálni a hallgatókat. És fordítva, a társadalmi csoportok sűrűsödésével az egyéni döntéshozatal nagyobb mértékben befolyásolja mások cselekedeteit, és magatartás kollektívabbá, nem pedig csupán szerencsés egyidejűséget mutatóvá válik (Krassa 1991: 285–285).

### **„SO KAN VA GYUNK, DE NEM ELE GEN”: A VÉLEMÉNYTERJEDÉSSZIMULÁCIÓJA**

Tanulmányunk következő fejezetében különböző paraméterezések mellett vizsgáljuk a Krassa-féle modell alkalmazhatóságát. Magának a modellnek a célja ereendően bármiféle véleményterjedésnek a vizsgálata lehet. Krassa a modell gyakorlati alkalmazhatóságát politikai (választási) példákon keresztül próbált szemléltetni (Krassa 1991: 286–288). Mivel a véleménykutatók egyik legfontosabb tevékenységük a választási eredmények előrejelzését célzó vizsgálatok jelenti, tanulmányunkban megkíséreljük a 2002-es parlamenti választások, illetve a 2004-es EP-választások példájából vett paraméterezésekkel is illesztrálni, hogy különböző előfeltételek mellett milyen eredményeket kaphatunk a modell alkalmazásával.

Mint magyarázat, a modell különösen a 2002-es választásnál lehet érdekes, hiszen itt az előrejelzés látványosan mondotta mást, mint az EP-választások esetében (ahol azonban – szintén tévesen – feltételezték, hogy az alacsonyabb választási részvétel az MSZP-sikernek kedvez majd). Ugyanakkor hangsúlyozni szeretnénk, hogy a választási adatokat csupán illesztrációs céllal használjuk; tanulmányunknak nem célja, hogy konkrét előrejelzési eredményeket magyarazzunk.

3 A modell matematikai kifejtését Krassa (1991: 274–278) tanulmányából vettük át.

Módszer tanunk a következő: Krassa modeljét – bizonyos módosításokkal – egy számítógépes simulációs eljárásba építettük be,<sup>4</sup> amellyel a vélemények terjedésének dinamikáját vizsgáljuk. A modellezés eredményeképpen a pártpreferenciáknak megfelelő tethető vélemények adott megoszlása mellett vizsgálhatjuk a különböző hipotetikus véleménynyilvánítási küszöbeloszlások hatását a vélemények arányának alakulására.

Míg Krassánál csak egy vélemény szerepel (és ezzel vagy ki nyilvánítják egyet érteket, vagy nem – ebben az esetben azonban nem tudjuk, hogy azért nem, mert nem érteket egyet, vagy pedig egyet érteket, csak nem akarnak vélemény nyilvánítani), a modelünk annyi valóságtartalmat tartalmaz, hogy itt két egymást kölcsönösen kizáró vélemény (A és B) adott arányban van jelen a társadalomban. A két vélemény használatát modelünkben az indokolja, hogy így ezeket a választásokon szereplő két rivalizáló politikai erő támogatásának feleltethetjük meg.

Egy másik szempontból viszont modelünk valamilyen egyszerűsödött. Az észlelt vélemények arányának megállapításánál nem vesszük figyelembe, hogy az egyes személyek nem ugyanolyan súlyal észlelik a környezetükben vélelmet nyilvánító egyéneket, ha nem minden egyes észlelt véleménynek ugyanolyan súlyt adunk.

A modelben a program létrehoz egy tízezer főből álló populációt, és első lépésben a populáció minden tagját hozhozárrendeli – adott paraméterezésnek megfelelő valószínűségekkel – az A és B vélemények valamelyikét. Emellett a populációban mindenkinek van egy küszöbértéke, ami azt a minimális arányt jelöli, amilyen arányban észlelnie kell a vele azonos véleményelzőket ahhoz, hogy hajlandó legyen vélemény nyilvánítani. Ez az arány kétféleképpen értelmezhető, vagy a teljes népességben lül az adott nézet hírdetők arányát, vagy a vélemény nyilvánítókon belül arányt értjük alatta. A modellel sajátos ábrák adó az első értelmezés szerint a modellek általában markánsnak, ezért többnyire a másodikat használjuk (aküszöböt a látható vélemények arányához hasonlítjuk).

A szimulációban a lépésenkénti arányból áll, hogy aki nek a küszöbértéke alacsonyabb, mint az előző lépésben a vele egy véleményelzők aránya, az vélemény nyilvánít, a többiek hallgatnak. (A vélemény mindenki kezdeti adott és konstans.) Az egyes véleményeket ki nyilvánító arányát tehát egy adott időpontban annak függvénye, hogy az előző időpontban hányan nyilvánították ki az adott véleményt, valamint hogy az adott nézetet osztó személyek csoportjában hogyan alakul a vélemény nyilvánítási küszöb eloszlása:

$$P_t = f(P_{t-1}, F(V_i))$$

ahol  $P_t$  és  $P_{t-1}$  a t-edik ill. t-1-edik időpontban az adott vélemény ki nyilvánító aránya (a vélemény nyilvánítás valószínűsége),  $F(V_i)$  pedig az i-edik véleményhez tartozó vélemény nyilvánítási küszöb eloszlásfüggvénye.

A küszöbök száza lékban értelmezhető; az egyes egyének küszöbértékét véletlenszerűen rátorálítja elő alapértelmezés szerint 0 és 100 száza lék közötti egyenletes eloszlásban. A modelben paraméterként megadható a vélemények aránya, valamint a küszöbértékek minimuma és maximuma a két vélemény táborra külön-külön – ezáltal

4 Magának a szimulációnak a megvalósítására egy MS Excel alatt megírt Visual Basic programot készítettünk.

érjük el, hogy a két tábor vélemény-nyilvánítási hajlandósága különböző lehessen. Amikor módosítottuk a küszöb eloszlásokat, ezt mindig úgy tettük, hogy a két vélemény táborban a küszöbök maximuma és minimuma közötti különbség azonos maradjon (erre azért van szükség, hogy a két súrűség függvény azonos magasságú legyen).

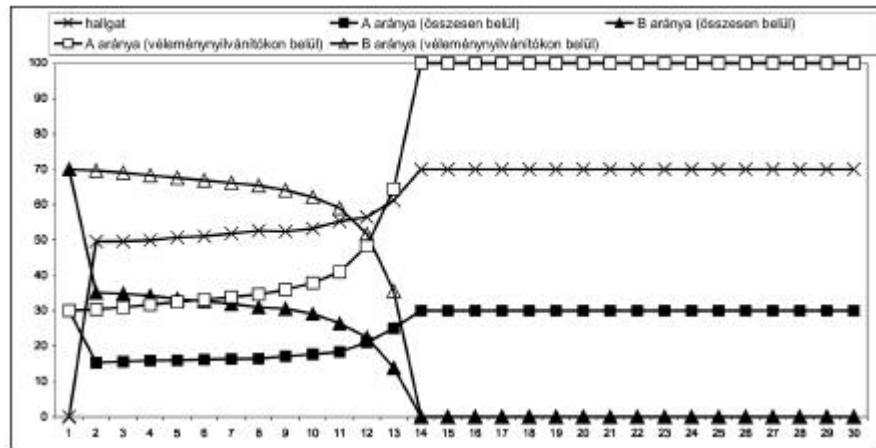
Amennyiben a modelt úgy paramétrezzük, hogy a két vélemény táborban azonos legyen a vélemény nyilvánítási küszöb eloszlása, úgy a szimuláció a vélemények bármilyen eloszlásánál arra az eredményre vezet, hogy a ki sebbségben lévő vélemény képviselői néhány lépés után teljes mértékben elhallgatnak, és a többségi vélemény válik az egyetlen megfigyelhető véleménnyé. Az érdekesebb dinamikákat azok a modellek produkálják, amelyekben a két vélemény táborban eltérő a küszöb eloszlása. Az alábbiakban a modell különböző paraméterezések mellett a futásának eredményeit mutatjuk be (az egyszerűség kedvéért ezeket nevezzük a továbbiakban modelleknek, noha valószínűleg ugyanarról a modelről van szó, csak a paraméterek mások).

1. modell

	P	Küszöb Max	Küszöb Min
(A)	30	60	0
(B)	70	100	40

Ebben a hipotetikus modellben a vélemények eloszlása 30:70, azonban a két vélemény tábor közötti jelentős különbség van a küszöb eloszlásait illetően. A ki sebbségben lévő A vélemény képviselői hajlamosabbak a vélemény nyilvánításra, mivel a csoport szintű támogatással is beérik: mivel a küszöbértékek maximuma ebben a csoportban 60%, ez azt jelenti, hogy nincs olyan személy az A véleményűek között, aki továbbra is hallgatásba burkolózna, ha azt észleli, hogy a hangoztatott vélemények legalább 60 százaléka megérik az ő véleményével. Ezzel szemben a többségi B vélemény képviselői nagy mértékben igénylik a közvélemény támogatását ahhoz, hogy hangot adjanak véleményüknek: a küszöbértékek náluk 40 és 100% között oszlanak meg, vagyis ha nem tapasztalható legalább 40%-os támogatás az adott véleménynek, akkor annak az összes képviselője elhallgat.

Ilyen paraméterezés mellett a nyilvánított vélemények dinamikája az 1. ábra szerint fog alakulni: a többségi vélemény képviselői – ki sebb vélemény nyilvánítási hajlandóságuk következtében – egyre kevésbé hallgatják a hangjukat, míg a véleményüket szívesebben világákkürtölő kisebbség a többség arányának csökkenése következtében egyre inkább hangot ad véleményének, majd teljes mértékben elhallgat a többségi véleményen.



1. ábra A ki nyil vá nít ott vé le mé nyek di na mi ká ja az 1. mo dell ben

2. mo dell

	P	Küszöb Max	Küszöb Min
(A)	49,4	50	10
(B)	50,6	55	15

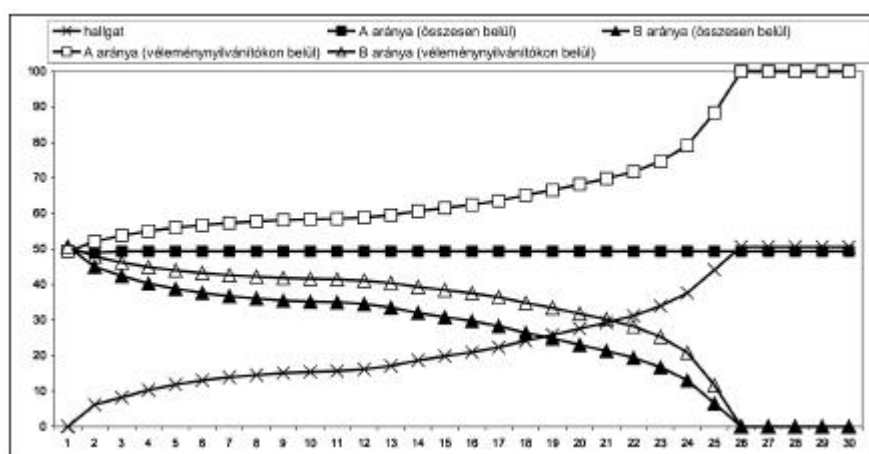
Eb ben a mo dell ben a 2002-es pa r la men ti vá lasz tá sok ada ta i ból in du lunk ki; azt fel té te le zük, hogy a tény le ges párt pre fe ren cia-ará nyok a vá lasz tá sokat me gelö ző idő- szak ban me ge gyez tek a vá lasz tá sok on le ad ott lis tás sz va za tok ará nyá val. A mo dell be li két vé le mé nyt a két ve ze tő po li ti kai erő, a Fi desz–MDF vá lasz tá si szö vet ség ill. az MSZP pre fe rá lá sá na k fe lel tet jük meg (az egyé b párt pre fe ren ci ák itt nem sze repel nek), e két párt on be lül a lis tás sz va za tok ará nya 49,4:50,6% volt az MSZP ja vá ra. A kü szö b-mo dell ered mé nyei egy le het sé ges ma gy rá za tot ad nak arra, hogy ho gy an le het sé ges, ho gy a kö zvé le mé ny-ku ta tó in té ze tek e zen párt pre fe ren cia-meg osz lá s mel lett ki vé tel nél kü l Fi desz-fő lényt je lez tek elő re.

Azok a kö zvé le mé ny-ku ta tó in té ze tek, ame lyek té ve sen je lez ték elő re a vá lasz tá si ered mé nye ket, a té ve dés ma gy rá za tá ban rend sze rint meg fo gal maz zák azt a ha tást, ame lyet a kü szö b-mo dell lek kel kí vá nunk szem lé l tet ni, ne ve ze te sen, ho gy a vá lasz adók el rejtik vé le mé nyü ket, ha nem é sz lel nek meg fe lő mé rté kű tá rsad al mi tá mo ga tást (a „rejtőzködő szavazó” hipotézise).<sup>5</sup> Mo dellünk ben a „meg fe lő tá rsad al mi tá mo ga tás”-nak a ta pasz talt tá mo ga tá si szin tek kü szö bök kel vá ló ös sze ve té se fe lel meg. Eb ben az eset ben a két vé le mé ny tá bor kö zti kö lönb sé get úgy állí tottuk be, ho gy a Fi desz-szim pa ti zán sok (A) kü szö bé nek ma xi mu ma nem ge gés zen 1 szá za lék pont tal, az MSZP-szim pa ti zán so ké pe dig kö zel 5 szá za lék pont tal ha lad ja meg a va lós ará nyu kat. Ha fel té te le zük, ho gy a vé le mé nyek meg osz lá sa a vá lasz tá sok elő ti idő szak ban me ge egy zett a vá lasz tá sok első for du lój án le ad ott lis tás sza va za tok ará nyá val, a fen tí pa ram té rü mo dell rend sze rint arra az ered mé ny re ve zet, ho gy a Fi desz-sza va zók ará nya a

5 Lásd pl. Ko lo si–Tó th 2002.



csoport nagyobb véleménynyilvánítási hajlandósága következtében igen hamar nagyobb nak kezd lát szani a való sá gos nál (2. ábra). Szél ső sé ges eset ben az is elő for dul hat, hogy a kisebbségi vé le mé ny vi szony lag rö vid idő n be lül ab szo lút he ge mó ni á ra tesz szert.



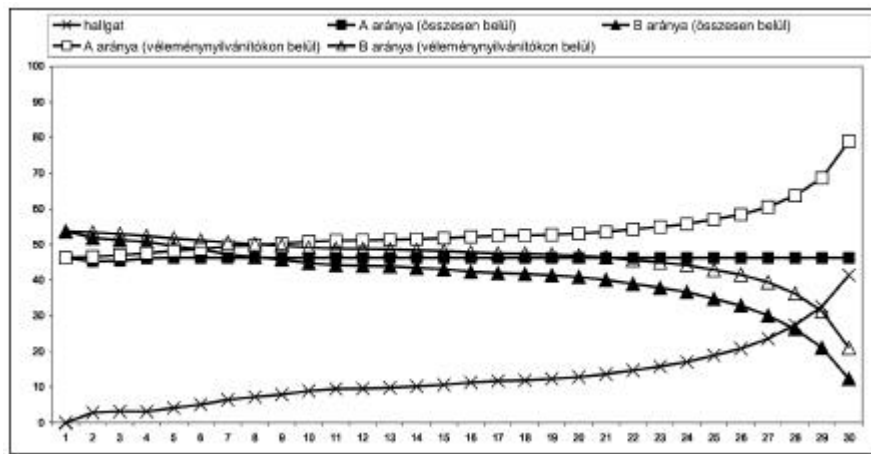
2. ábra A ki nyilvánított vé le mé nyek di na mi ká ja a 2. model lben

### 3. mo dell

	P	Küszöb Max	Küszöb Min
(A)	46,3	47	17
(B)	53,7	55	25

Ebben a modellben szintén a választási eredményeket tekintjük a vélemények tény le ges meg osz lá sá nak, azon ban most nem az MSZP, ha nem az MSZP és az SZDSZ listá i ra le adottsza va za tok szá mí ta nak az egyik („kor má ny vál tó”) vé le mé ny nek, a má sik vé le mé ny meg fe le lő je to váb b ra is a Fi desz–MDF vá lasz tá si szö vet ség re tör té nő vok so lás. Így a Fi desz–pár ti vé le mé nyek ará nya 46,3%, szem ben a „kor má ny vál tó” vé le mé ny 53,7%-os el ter jed té sé gé vel, ez ál tal a két vé le mé ny ará nya köz ti kü lö nb ség va la mi vel na gyobb, mint az elő ző mo dell ben. Ugyan ak kor csök ken tet tük a mo dell ben a két vé le mé ny tá bor kü szöb el osz lá sa köz ti kü lö nb sé get: to váb b ra is a Fi desz ka pott na gyobb vé le mé ny nyil vá nít á si haj landó sá got, azon ban a kü szöb ért ék ma xi mu ma és a vé le mé ny tény le ges ará nya köz ti kü lö nb ség ke vés bé té r el a két párt szá va zói kö ré ben. A Fi desz–MDF eseté ben a kü szöb ért ékek ma xi mu ma nem egé szen 1, az MSZP–SZDSZ ese té ben pe dig va la mi vel több, mint 1 szá za lék pont tal ha lad ja meg a vé le mé ny tény le ges ará nyát. Ebből a mo dell ből nem kö vet ke zik szük ség szer ű en, hogy a ki se bbsé gi vé le mé ny a na gyobb vé le mé ny nyil vá nít á si haj landó sá g kö vet ke zé té ben na gyobb nak lát szon a többsé gi vé le mé ny nél, de lé te zik olyan le het sé ges le fut á sa a vé le mé ny ter je dés idő be li di na mi ká já nak, ahol bi zo nyos idő mül va a ki se bbsé g elő ször csak kis mértékben, később egyre erőteljesebben fölénybe kerül a többségi vé le mé ny nel szem ben, a többsé gi vé le mé ny ben lé vők pe dig egy re töb ben hall gat nak el (3.

ábra). Egy ehhez hasonló dinamikájú véleményterjedés esetén könnyen előfordulhat, hogy egy véleménykutatónak a vélemények olyan arányát mérjük, ami nekik alapján a valójában kisebbségben lévő pártot jósolják a választások győztesének: a TÁRKI egy hónappal a választások előtt 53:47%-os arányt mért a Fidesz–MDF javára az MSZP–SZDSZ-szel szemben,<sup>6</sup> ami éppen megfelel a 12. ábrán látható modell 19. lépésbe li arányának – ekkor, ha a szimulált népszerűség körében egy felméréssel akarunk megállapítani a vélemények elterjedtségét, akkor – tévesen – éppen azt az eredményt kapunk, amit a TÁRKI kapott.



3. ábra A ki nyil vá ní tott vé le mé nyek di na mi ká ja a 3. mod ell ben

2004-ben az EU-parlamenti képviselőválasztásokkor az előrejelzések – okuk a 2002-es fiaskóból – óvatosabbak voltak, a TÁRKI példájára a választásokon való részvétel arányától függően három különböző szcenárió t rajzolt fel.<sup>7</sup>

1. táblázat EP választási előrejelzés az összes pártra vonatkozóan

	Valószínű szavazatok száma	40%-os részvétel	45%-os részvétel	50%-os részvétel
MSZP	1,5–1,7 millió	46%	45%	43%
FIDESZ	1,4–1,8 millió	42%	44%	45%
SZDSZ	220–250 ezer	7%	6%	6%
MDF	100–160 ezer	3%	3%	4%
Egyéb párt	60–80 ezer	2%	2%	2%
Összesen	3,3–4,0 millió	100%	100%	100%

6 Forrás: Tárki Om ni busz 2002. március. Budapest: TÁRKI Adatbank, 2002.

7 ATÁRKI előrejelzése az Európai Parlamenti képviselőválasztásra, forrás: [http://www.tarki.hu/integracio/ep\\_valasztas.html](http://www.tarki.hu/integracio/ep_valasztas.html)

Ha az egy sze rû ség ked vé ért to vább ra is csak két – egy más köl csö nö sen ki zá ró – vé le ményt ve szünk fi gye lem be, és az MSZP-re tör té nõ vok so lást te kint jük az egyik, a Fideszre tör té nõt pe dig a más ik vé le mény nek, a két vé le mény egy más hoz vi szo nyí tott ará nya az elő re jel zé sek sze rint a kö vet ke ző kép pen ala kul

2. táblázat EP választási elő re jés a két nagy pártra vonatkozóan

	Valószínű szavazatok száma	40%-os részvétel	45%-os részvétel	50%-os részvétel
MSZP	1,5–1,7 millió	52%	51%	49%
FIDESZ	1,4–1,8 millió	48%	49%	51%
Összesen	2,9–3,5 millió	100%	100%	100%

Az elő re jés te hát nem mu ta tott je len tős kü lönb sé get a két vé le mény el ter jed té se kö zött, és el kép zel he tő nek tar tot ta, hogy akár az egyik, akár a más ik tá bor ke re dik föl ül. A szená riók alacsonyabb választási részvétel esetére inkább az MSZP, ma gasabb rész vé tel ese té re pe dig a Fidesz fő lényét je lez ték elő re.

Ez zel szem ben a vá lasz tá sok a kö vet ke ző ered mé nyet hoz ták.<sup>8</sup>

3. táblázat Választási eredmények

	Szavazat	%	Mandátum
Fidesz-Magyar Polgári Szövetség	1 457 750	47,4%	12
Magyar Szocialista Párt	1 054 921	34,3%	9
Szabad Demokraták Szövetsége	237 908	7,7%	2
Magyar Demokrata Fórum	164 025	5,3%	1
Ma gyar Igaz ság És Élet Párt ja	72 203	2,4%	(5 % al at ti lis ta)
Munkáspárt	56 221	1,8%	(5 % al at ti lis ta)
Magyar Nemzeti Szövetség	20 226	0,7%	(5 % al at ti lis ta)
Szociáldemokrata Párt	12 196	0,4%	(5 % al at ti lis ta)

A Fidesz és az MSZP egy más hoz vi szo nyí tott ará nya – ha csak ezt a két pár tot vesszük fi gye lem be – 58:42 a Fidesz ja vá ra. A rész vé tel te hát va la mi vel ala csonyabb lett a várt nál (össze sen va la mi vel több, mint há rom mil lió sza va zat), ugyan akkor az elő re jelzethez képest jóval nagyobb Fidesz-fő lény nyil vánult meg a szavazatokban.

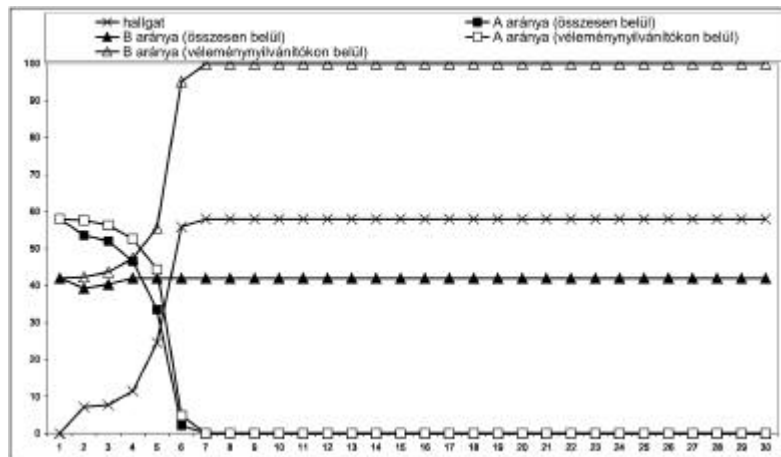
Néz zük meg te hát, hogy a vé le mé nyek 58:42-es ará nya mel lett a mod ell alap ján el kép zel he tő -e olyan fel mé rés, amely en nél jó val ki sebb kü lönb sé get mu ta ta a két vé le mény kö zött, eset leg a va ló ság ban ki sebb vé le ményt mu ta t ná na gyobb nak.

8 [http://www.valasztas.hu/04/hu/10/10\\_0.html](http://www.valasztas.hu/04/hu/10/10_0.html).

## 4. modell

	P	Küszöb Max	Küszöb Min
(A)	58	60	45
(B)	42	44	29

A modellben mindkét vélemény táborban a küszöbértékek maximumát két százalékponttal magasabbnak te lezzük a vélemény való ságos arányánál. Az ite ráció mára h e t e d i k l é p é s n é l o d a v e z e t, h o g y a v a l ó s á g b a t ö b b s é g i v é l e m é n y k é p v i s e l ő i – a z t g o n d o l v á n, h o g y s e n k i n e m t á m o g a t j a ö k e t – t e l j e s m é r t é k b e n e l h a l l g a t n a k, a l á t h a t ó v é l e m é n y e k k ö z ü l a k i s e b b s é g i v é l e m é n y v á l i k e g y e d u r a l k o d ó v á. E z t m e g e l ő z ő e n e l ő f o r d u l o l y a n á l l a p o t i s, a m i k o r m é g u g y a n n a g y o b b n a k l á t s z i k a t é n y l e g e l t e r j e d t e b b v é l e m é n y, a z o n b a n – m a g a s a b b k ü s z ö b é r t é k k i m i a t t – m á r e z t a m a g a s a b b a r á n y t s e m é r z é k e l i k e l é g n a g y n a k, e z é r t a k ö v e t k e z ő l é p é s e k b e n e g y r e t ö b b e n e l h a l l g a t n a k.



4. ábra A kinyilvánított vélemények dinamikája a 4. modellben

Ha a modellben szélesebbre hagyjuk a küszöbértékek tartományát, az eredmény kevésbé drasztikus.

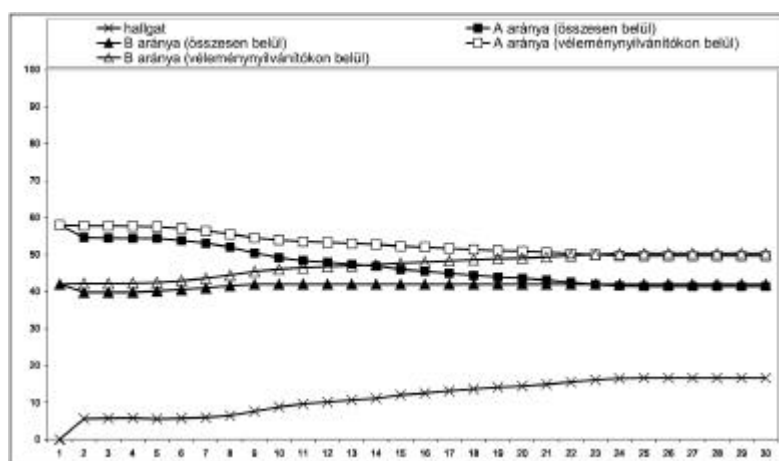
## 5. modell

	P	Küszöb Max	Küszöb Min
(A)	58	60	20
(B)	42	44	4

Ebben a modellben a kisebbségi vélemény képviselői egészen alacsony támogatottsággal is hajlandóak vélemé ny nyil vá n í t a n i, é s a t ö b b s é g i v é l e m é n y ű e k k ö z ö t t i s v a n n a k o l y a n o k, a k i k n e k e l e g e n d ő, h a a l á t h a t ó v é l e m é n y e k e g y ö t d e ö k e t t á m o g a t j a. A k ü s z ö b ö k i l y e n e l o s z l á s a m e l l e t t n e m v a l ó s í n ű, h o g y v a l a m e l y i k v é l e m é n y t e l

je senki halna, hiszen mindig lesznek, akik viszonylag alacsony szintű támogatással mellett is hangot adnak véleményüknek.

Amennyiben a 2002-es országgyűlési választások és a 2004-es EP-választások között nem csak a pártpreferenciák arányával változott meg a választások eredményei megfelelően, hanem a két tábor közötti értékeinek az eloszlása is átalakult – nevezetesen, hogy immár a Fidesz-szavazói érzik a gyobb szűk ségét, hogy véleményüket mások is viszonylag nagy arányban támogatás –, akkor a véleményterjedés dinamikája megfelelő paraméterek mellett vezethető ahhoz az eredményhez, hogy a nyilvánított vélemények aránya nagyjából azonos szinten stabilizálódik. Ebben az esetben a modell 22. lépésében még a többségi vélemény látszik hajszálnyi valgyobbnak, a 24. lépéstől kezdődően azonban a kisebbségi vélemény felülkerekedett, és a dinamika ezen a ponton megállt.



5. ábra A nyilvánított vélemények dinamikája az 5. modellben

## ASZIMULÁCIÓSMODELLKRITIKÁJA

A szimuláció eredményei megmutatták, hogy elképzelhető olyan helyzet, amikor a vélemények valódi megoszlásával szemben a kisebbségi véleményt mérjük magasabbnak, pusztán a véleménynyilvánítási küszöbök eltérő eloszlásai következtében. A modell gyakorlati alkalmazásával szemben azonban három kritikát is megfogalmazhatunk.

Először, az eljárás több előfeltevése igen csak probléma. A modell először is nem számol a vélemények észlelésének hálózati beágyazottságával, vagyis azzal, hogy az egyes egyének nem egyformán érzékelik a vélemények arányát, hanem ezt a percepciót befolyásolja saját kapcsolathálózatukon belül tapasztalható arány (ha bár a modellnek ezen a hibáján egy ki-fi nomul tabb szimulációs eljárás segíthetne). Másodszor, koránt sem feltehető a helytálló az a feltevése, hogy a véleményki nyilvánításra való hajlandóság zárólag tapasztalt társadalmi támogatás (illetve az erre való érzékenység) függvénye. Harmadszor, az a hipotézis is nehezen lenne védhető,

hogy a vélemények konstansak. Míg a modellben a vélemények észlelt arányának megváltozása kizárólag a véleményüket ki nyilvánító karányának megváltozása miatt következett be, valószínűleg az arány melletti, addig a való világban tényleges véleményváltozás is bekövetkezhet – ellenkező esetben 1990 óta mindig az MDF nyerte volna a választásokat. Végül pedig a modell a vélemény nyilvánítástelekinetében abból indul ki, hogy ha valaki hajlandó véleményt nyilvánítani, akkor a tényleges véleményt mondja – holt a közvélemény-kutatásban közismert jelenség a magán- és a nyilvános vélemények különválása, ami korvala milyen normatív nyomáskövetkeztében az egyének más véleményhangoztatnak nyilvánosan, mint ami a belső meggyőződésük.

A második nehézség, hogy a „kötések” és a véleménydinamika közötti kapcsolatot korántsem tűnik olyan egyértelműnek, ahogyan azt Krassa látni szeretné. Hiszen ő maga is elismeri, hogy itt egy igen sajtóhálozat találunk szemben: va gyis azok felismerésével, akik az adott egyént jelentősen befolyásolják abban, hogy nyilvánítsa-e a véleményt vagy továbbra is hallgasson. Előfordulhat, hogy egy A egyén jó barátságban van ugyan B egyénnel, de egyáltalán nem számít neki, hogy B kiáll-e az X ügy mellett, vagy sem, mivel egy abszolút balleknak tartja B egyént. Ugyanakkor hatásos lehet rá egy olyan egyén kiállása, akivel még soha nem találkozott (például egy tévébemondó, politikus vagy labdarúgó). Továbbíne hézsetje lent, hogan tárjuk fel az „ellenyomást” ki fejtő társadalmi csoportokat az adott egyén hálozatában. Hiszen például előfordulhat, hogy éppen az erős „kötésel” összekapcsolt egyének gyakorolnak egymás vélemény nyilvánítási szintjére negatív hatást (alegtipikusabb eset a fiúk lázadás az apák ellen). Ehhez hozza vejük még azt a kritikát, hogy Krassa elméletet nem tesz különbséget az „erős” és „gyenge” kötések között. A tanulmány alapján valószínűleg azt mondaná, hogy erősebb kötések esetén gyorsabb a fertőződés. Ezt azonban a minden nap életgyakran megcáfolja (lásd a magyarság lázadások történetét a kedvesek a választások körül). A fenti példákkelő képpen illesztjük az a problémát, hogy még mindig nem kellő képpen megértett a kötések és a vélemény fertőződés dinamikája közötti összefüggés. Az minden esetre több mint valószínű, hogy a kapcsolat nem lineáris – ha azonban úgy definiáljuk a „kötést”, mint Krassa – va gyis azoknak az embereknek a társadalmi hálozata, akikre az egyén az X ügy vonatkozásában odafigyel – akkor merőtanulógia hozjuk.

Haradszor, még ha elfogadjuk a problémás előfeltevéset, a modell akkor sem segít abban, hogy a vélemények mértékoszlásából meghatározzuk a tényleges eloszlást. Az első probléma, hogy nem ismerjük a vélemény nyilvánítási küszöb eloszlásfüggvényét, sem pedig a függvények az egyes vélemény táborok közötti különbségét. A második, hogy nem tudjuk, pontosan hol tart a vélemény terjedés dinamikája akkor, amikor a felmérést végezzük. A parlamentválasztásokra vonatkozó utolsó modellünkben (3. ábra), haszmuláció 19. lépésében végezzük a felmérést, akkor éppen azt az eredményt kapjuk, amit a TÁRKI kapott egy hónap a választások előtt. Ha viszont a felmérésünket a 3. lépésben végezzük, akkor ennek pont a fordítottját – ekormég a ki sebb ségi vélemény nem kekedett felül, ha bár már valamilyen gyobbnak látszott a valóságosnál, aránya még csak 47% volt a többségi 53%-kal szemben. Mindkét esetben 47:53%-os arányt mérnénk tehát valamilyen véleményjavára, de nem tudnánk, hogy éppen a valóban többségben lévő, vagy a ki sebb ségi véleményt mérnénk-e nagyobbak. Ugyanígy az EP-választások modelljeiben (4. és 5. ábra) is van olyan

lefutások, amelyeknek két vélemény tábor pályájakéresztezi egymást, és a kereszteződés előtt a vélemények egymáshoz viszonyított aránya éppen a fordítottja a kereszteződésutániinak.

Végül pedig, ha a küszöbök eloszlását is ismerjük, és azt is tudjuk, hogy hol tartunk a véleményterjedés dinamikájában a felmérés végzéskor, akkor sem tudhatjuk, hogy éppen melyik lehetséges kiemelt valósult meg. A negyedik modellparamétere esetében előfordul olyan lefutás, ahol az egyes egyének konkrét küszöbértékei – azonos eloszlásfüggvény mellett – kismértékben eltérnek, amilyen mértékű eltérés egy mintavétel alapuló mérési eljárás során is könnyedén előfordulhat. Ez a kismértékű eltérés azonban bangyókeresen eltérő dinamikát eredményezhet – nevezetesen, hogy mindig az a vélemény látszik a gyobbnak, amelyik tényleg elterjedtebb.

Aszimulációs eljárás tehát – mi közben vitatathatlanul feltarbizonyos össze-függéseket a véleményfertőződés dinamikájában – aválasztási előrejelzések vonatkozásában egyelőre kevésbé perspektívikus. A modellérzékenysége sebb társadalmi kontextusra, amelyben egy adott vélemény iránti támogatás megnyilvánul, vagy elhallgat. Valószínűleg kevesebben lettek volna fogékonnyak a Bush-vezetés nacionalista-retorikai fordulatára a szeptember 11-i terroristámadást megelőzően az Egyesült Államokban. Hasonlóképpen nem derül ki, hogy mi ért pont egy adott pillanatban változik a küszöb, és lesznek egy adott nézet képviselői hírtelen „láthatóan” so kan. Pedig szociológiai szempontból éppen ezek az igazán izgalmas kutatási kérdések. A közvéleménymodellzése – ahogyan azt Krassa is beismerte – éppen a szintvégte len számváltozó és kombinatorikus lehe tő ség beépítése sem att nem könnyű feladat. Miközben a Krassa által felhasznált eljárások szintekizárólag kvantitatív jellegűek, a továbblépést mikvantitatív és kvalitatív eljárások kombinatorikájában látjuk, amely nem csak a kötések és vélemény dinamikaközötti komplex összefüggés megállapításának szentelne több figyelmet, hanem a sebb társadalmi kontextus vizsgálatát is feladatának tekintené. A számító géppesszi muláció hipotetikus modelljei velszemben a való világban egyáltalán nem mindig, hogy hol és milyen nézet képviselői vannak „láthatóan” so kan.

## IRODALOM

- Allport, F.H. (1924): *Social Psychology*, Boston: Houghton Miffling.
- Angelusz R. (1983): *Kommunikálótársadalom*. Budapest: Gondolat.
- Angelusz R. (2000a): A plura lizmus paradoxonai. In Angelusz, R.: *Aláthatóság görbétükrei: Társadalomoptikai tanulmányok*. Budapest: Új Mandátum.
- Angelusz R. (2000b): Rejtélyes véleményáramlatok: Reflexiók a „hallgatás spirálja” elméletéhez. In Angelusz, R.: *Aláthatóság görbétükrei: Társadalomoptikai tanulmányok*. Budapest: Új Mandátum.
- Angelusz R. (2002): Közvéleménykutatások és a plura lizmus ignoranciája. *Médiakutató*, 2002 ősz.
- Angelusz R.–Tardos R. szerk. (1991): *Társadalmak rejtett hálózata*. Budapest: Magyar Közvéleménykutató Intézet.
- Beniger, J.R. (1986): *Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Brunn, S.D.–Thomas R.–Leinbach, T. szerk. (1991): *Collapsing Space and Time: Geographical Aspects of Information and Communication*. London: Harper Collins.
- Castells, M. (1996): *The Information Age: Economy, Society and Culture. I: The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Castells, M. (1997): *The Information Age: Economy, Society and Culture. II: The Power of Identity*. Oxford: Blackwell.
- Castells, M. (1998): *The Information Age: Economy, Society and Culture. III: End of Millenium*. Oxford: Blackwell.
- Garnham, N. (1990): *Capitalism and Communication: Global Culture and the Economics of Information*. London: Sage.
- Giddens, A. (1991): *The Consequences of Modernity*. Stanford: Stanford University Press.
- Gans, H. (1982): *The Urban Villagers*. New York: Free Press.
- Granovetter, M. (1978): Threshold Models of Collective Behavior. *American Journal of Sociology*, 83.
- Harvey, D. (1989): *The Condition of Postmodernity: an Enquiry into the Origins of Cultural Change*. Oxford: Polity.
- Katz, E.–Lazarsfeld, P. (1955): *Personal Influence*. New York: Free Press.
- Ko lo si T.–Tóth I.Gy. (2002): Egy té ve dés tör té ne te. In *Társadalmi Riport 2002*. Budapest: TÁRKI.
- Krassa, M. (1991): Társadalmi csoportok, szelektív észlelés és magatartási fertőződés a köz vé le mény ben. In Angelusz R.–Tardos, R. szerk. (1991): *Társadalmakrejtett hálózata*. Budapest: Magyar Közvéleménykutató Intézet.
- Lazarsfeld, P.F. (é.n.): *Public Opinion and the Classical Tradition*. *Public Opinion Quarterly* 21.
- Lazarsfeld, P.F.–Bernard, B.–Hazel, G. (1948): *The People's Choice: how the voter makes up his mind in a presidential campaign*. New York: Columbia University Press.
- McLuhan, M. (1966): *Understanding Media: the Extensions of Man*. New York: Signet.
- Newcomb, Th.M. (1950): *Social Psychology*. New York: The Dryden Press.
- Noelle-Neumann, E. (1974): The Spiral of Silence: A Theory of Public Opinion. *Journal of Communications*, 24.
- Noelle-Neumann, E. (1984): *The Spiral of Silence, Public Opinion – Our Social Kin*. Chicago: University of Chi ca go Press.
- O'Gorman, H. (1975): Pluralistic Ignorance and White Estimation of White Support for Racial Segregation. *Public Opinion Quarterly*, 39.
- Taylor, D.G. (1982): Pluralistic Ignorance and the Spiral of Silence: A formal analysis. *Public Opinion Quarterly*, 46.
- Van Dijk, J. (1999): *The Network Society*. London: Sage.