

## Meszerics Tamás

### Stratégiai viselkedés és bizottsági döntés

---

Az abszolút többség eljárási elvére épülő szavazási játékok egy része lehetővé teszi, hogy a játékosok stratégiai viselkedésükkel ellensúlyozzák az ügyrend hatását. A tanulmány a Közép-Európai Egyetemen végzett bizottsági döntési kísérletek eredményeit ismerteti. Bár a stratégiai szavazás már néhány ismételten megfigyelhető volt, az egyéni szintű adatok újabb kérdéseket vetettek fel a stratégiai viselkedés természetét illetően. A lehetséges magyarázatok közül a legmeggyőzőbb az az érv, hogy a többségi szavazás szituációs korlátai olyan egyszerű tanulási pályára terelhetik az egyéneket, amely alacsony racionalitású és mégis stratégiai jellegű viselkedést eredményezhet.\*

---

Az abszolút többségi szabály, a csoportdöntések egyik leggyakoribb módszere a demokrácia alapvető eljárási elveinek két és fél évezreddel ezelőtti megszületése óta állandóan foglalkoztatja mind a politika elemzőit, mind gyakorlati mestereit.

A szavazási szituációkban fellépő egyik legfurcsább jelenséget meglepően korán, i.e. 100 körül már részletesen dokumentálta az ifjabb Plinius (*Ifjabb Plinius* [1981] 8. könyv, 14. levél). Az Afranius Dexter konzul erőszakos halálának körülményeit vizsgáló bírósági eljárás során a szenátusnak azt kellett eldöntenie, hogy a konzul szabadosait halállal büntessék, száműzetéssel sújtsák, avagy mentesék fel. Plinius a felmentés mellett érvelt, és egyben azt javasolta, hogy szemben a szenátusban akkor szokásos kétfordulós, két-alternatívás szavazási módszerrel egyszerre szavazzanak a három lehetőségéről, és a relatív többség elve alapján döntsék el a kérdést. Ebben az esetben, úgy tűnik, a felmentés lett volna a végeredmény. Hosszas eljárási vita után elfogadták Plinius módszerét, viszont a szavazás során a halálbüntetés szorgalmazói egyöntetűen átálltak a száműzetés-pártiakhoz, és ezzel többségre juttatták ezt az alternatívát.

E történet az egyik legvilágosabb példája annak, hogy milyen fontos az ügyrend szerepe a szavazási helyzetekben, és hogy manipulálásával mekkora előnyhöz lehet jutni. Egyben arra is példával szolgál, hogy miként lehet bizonyos stratégiai lépésekkel meghívni az effajta manipuláció végső sikerét. Ezek után nem meglepő, hogy a szavazási

---

\* A tanulmány korábbi változata *Stumbling into Sophistication: Strategic Voting in Agenda-Controlled Committee Experiments* címmel megjelent a CEU Political Science Working Papers sorozatban. A kutatást a Közép-Európai Egyetem támogatta. Köszönettel tartozom mindenekelőtt *Csontos Lászlónak*, aki megismertette velem a játékelmélet és a kísérleti társadalomtudományok alapjait, és aki állandó segítséget nyújtott a kísérletek megtervezése és az eredmények értelmezése során. Ugyancsak köszönettel tartozom *Csaba Ivánnak*, *Gál Róbertnek*, *Hemlich Dezsőnek*, *Pápai Zoltánnak*, *Charles R. Plottnak*, *Szakadát Lászlónak* és *Szántó Zoltánnak* a korábbi változathoz fűzött segítő megjegyzéseikért.

viselkedés mai kutatói előszeretettel idézik Plinius levelét. (*Farquharson* [1969] 5–35. o., *Riker* [1986] 77–88. o.)<sup>1</sup>

A szavazási szabályok iránti gyakorlati érdeklődés hosszú története ellenére csak a tizennyolcadik század végén sikerült feltárni a többségi szavazási elv különféle eljárási módjai mögötti logikai szerkezetet. Mindez a francia matematikus és társadalomfilozófus Condorcet nevéhez fűződik. Bár célja elsősorban az volt, hogy igazolja a többségi szabály hatékonyságát, ő volt az első, aki rámutatott azokra a bonyodalmakra, amelyek akkor állhatnak elő, ha több mint két lehetőség közül kell választani a többségi elv alapján. Ugyan a körkörös többségek megtörésére alkotott szabályának pontos értelmezése azóta is vitatott (lásd például *Young* [1988]), a kérdéskör terminológiája máig jórészt az ő nevét viseli („Condorcet-győztes”, „Condorcet-ciklus”).

A játékelmélet megjelenésével a szavazási viselkedés, a bizottsági döntések, a szavazási szabályok és az ügyrend szerepének kutatása új lendületet kapott mind a közgazdaságtanban, mind a politikatudományban. Ez az új keletű érdeklődés korán követőkre talált a születő kísérleti közgazdaságtan művelői között is, elsősorban Charles Plott, Michael E. Levine és Morris Fiorina klasszikus kísérletei nyomán.<sup>2</sup> Ezekben a kísérletekben empirikusan is sikerült igazolni az ügyrend manipulálásának alapvető hatását a többségi elven működő csoportdöntésekre. (*Plott–Levine* [1978], *Fiorina–Plott* [1978].) Az 1980-as években, a korábbiakhoz képest példátlan módon, egymással kölcsönhatásban fejlődött a bizottsági döntések analitikus vizsgálata, empirikus leírása és kísérleti tesztelése, amelyek alapvető fontosságú tanulmányok megírásához vezettek. (Lásd *Ordeshook–Schwartz* [1987], *Shepsle–Weingast* [1987], *Salant–Goodstein* [1990].)

Mára a körkörös többség („Condorcet-ciklus”) és az ügyrend összefüggése, valamint a „stratégiai/megfontolt” szavazás előnye a „rövidlátó/őszinte” viselkedéssel szemben alaposan kidolgozott érveken nyugszik, és könnyen vizsgálható különböző tesztelési módszerekkel. A probléma tankönyvi változatában (amely lényegében megegyezik Plinius történetével) egy háromtagú bizottságnak kell választania három lehetőség (*A*, *B*, *C*) közül, mégpedig többségi szavazással és előre megállapított ügyrend alapján. Tegyük fel, hogy a játékosok egyéni preferenciarendezése a következő:

1. játékos:  $A \succ B \succ C$ ,
2. játékos:  $B \succ C \succ A$ ,
3. játékos:  $C \succ A \succ B$ .

Az efféle individuálisan tranzitív preferenciák ciklikusan viselkednek, a preferenciarendezés kollektív szinten intranszitivvé válik.

Ha az ügyrend először *A* és *B* közötti döntést ír elő, majd a győztes és *C* közötti választást, akkor az eljárási rend maga a *C* választási lehetőséget hozza ki győztesként (két játékos preferálja *A*-t *B*-hez képest, és ugyancsak kettő *C*-t *A*-hoz képest). Ez azonban a legrosszabb kimenetel az 1. játékos számára, aki éppen ezért feladhatja rövidlátó stratégiáját, és az első körben *B*-re szavazhat. Az 1. játékos stratégiai szavazata *B*-t hozza ki végeredményként, amely Nash-egyensúlya ennek a szavazási játéknak (egyetlen játékos egyoldalú stratégiamódosítása sem hozhat számára kedvezőbb eredményt). Ráadásul részjátékokra tökéletes egyensúly is (olyan stratégiakombináció, amely az extenzív formájú játék minden részjátékában egyensúlyhoz vezet).

<sup>1</sup> Robin Farquharson volt az első, aki felhívta a figyelmet a történet ügyrend-manipulációs vonatkozására. Farquharson azonban (akinek könyve eredetileg oxfordi disszertációja volt, amelyet 1957-ben védett meg) a megírás idején csak egy tizennyolcadik századi fordítást tudott használni, amelyben a történet vége meglehetősen zavaros. Ezért Riker újabb elemzése sokkal meggyőzőbb.

<sup>2</sup> A kísérleti közgazdaságtan szerepéről és fejlődéséről lásd többek között: *Plott* [1991], *Davis–Holt* [1993], *Kagel–Roth* [1995].

Néhány kutató úgy véli, hogy csak a stratégiai szavazási viselkedés felel meg a játékelmélet racionalitási alapfeltevéseinek. Így ennek a viselkedési mintának kell alapul szolgálnia az empirikus hipotézisekhez is olyan tényleges játékokban, ahol a teljes informáltság<sup>3</sup> feltétele teljesül. (*Ordeshook* [1990] 75–76. o.) A Közép-Európai Egyetemen végzett laboratóriumi kísérletek egyik fő tesztelési kérdése éppen az volt, hogy ezt a feltételezést alátámasztják-e az empirikus tények.

A kísérlet nagymértékben támaszkodott a Charles Plott és Michael Levine által megtervezett szavazási játéokra. Voltak azonban jelentős különbségek is. A legfontosabb eltérés az volt, hogy míg Plott és Levine kísérletében a játék nyereményei csak magáninformációként álltak rendelkezésre (minden szavazó csak a saját lehetséges nyereményeit ismerte), addig ebben a kísérletben minden játékos megkapta a teljes nyereménystruktúrát tartalmazó táblázatot. Ennek megfelelően a kísérlet célja nemcsak az ügyrend erejének, hanem a stratégiai viselkedés gyakoriságának mérése volt egy meglehetősen bonyolult szavazási játékban. Az eredmények azt mutatták, hogy a döntési situáció komplexitása ellenére a stratégiai szavazás, és az ebből következő részjátékokra tökéletes egyensúlyi kimenetel már néhány ismétlés után megjelent. Az eredmények részben megerősítik *Eckel–Holt* [1989] eredményeit. A preferenciák nyilvános ismertetése és az ismételt játék megnöveli a stratégiai szavazás előfordulási valószínűségét. Ezzel együtt az egyéni szintű szavazási adatok vizsgálata új kérdéseket is felvetett a stratégiai szavazás természetéről. Ezek a kérdések szorosan kapcsolódnak ahhoz a vitához, hogy az egyének valóban a racionális kalkuláció előírásai szerint hozzák-e meg döntéseiket, vagy csak olyan viselkedési mintákat követnek, amelyek makroszinten összhangban vannak a játékelmélet racionalitási előfeltevéseivel. Amellett érvelek, hogy a többségi szavazás situációs korlátai olyan egyszerű tanulási pályára terelhetik az egyéneket, amely alacsony racionalitású, és mégis stratégiai jellegű viselkedést eredményezhet.

### Preferenciastruktúra és ügyrendtervezés

A kísérlet résztvevőit arra kértük, hogy tekintsék magukat kilencfős bizottságnak, amelynek öt alternatíva (*A, B, C, D, E*) közül kell választania meghatározott ügyrend alapján. Annak érdekében, hogy megtarthassuk a játék szigorúan nem kooperatív jellegét, a játékosok közötti kommunikációt megtiltottuk. Így lehetett kizárni a szavazatcserét, kenő-pénzfelajánlást, fenyegetéseket és egyéb hatásokat, amelyek külsőlegesen lettek volna a döntési helyzethez képest.

Annak érdekében, hogy az indukált preferenciák egyértelműek legyenek, a kísérlet pénznyereményekre épült. Az egyszerűség kedvéért feltételeztem, hogy a játékosok kockázatmentesek, tehát a hasznosság a pénzbeli kifizetésre nézve lineáris. Ezért:

$u(x)$  von Neumann-Morgenstern hasznossági függvény  $\Omega$  felett  $i \in I$ -re, ahol:  $\Omega$  az alternatívák halmaza,  $I$  a játékosok halmaza.

A játékosok preferenciarendezéseit az *I. táblázat* mutatja.

Szintén az egyszerűség kedvéért csak erős preferenciarelációkat alkalmaztam, nem volt két olyan következmény, amely azonos nyereményhez juttatott volna egy játékost.<sup>4</sup>

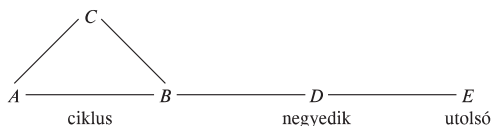
<sup>3</sup> A teljes informáltságú játékoknak tekintjük azokat a döntési situációkat, ahol a játék nem a Természet első lépésével kezdődik, vagy a Természet lépése minden játékos számára megfigyelhető. Lásd például *Rasmusen* [1989] 55. o.

<sup>4</sup> Az erős preferenciák feltételét gyakran kritizálják, mondván, hogy nem felel meg e legtöbb valós szavazási helyzetnek, és a gyenge preferenciák megengedése drasztikusan csökkentené a Condorcet-győztesek előfordulását. Ez az érv áll az olyan bizottsági döntésekre, ahol kisszámú szavazó kevés lehetőség közül választ. Érdekes azonban, hogy tömeges választások esetén (sok szavazó, kevés alternatíva) a Condorcet-győztesek előfordulásának valószínűsége *nagyobb* gyenge preferenciák jelenléte esetén, mint kizárólag erős preferenciákkal. Lásd: *Taber–Timpono* [1995].

1. táblázat

Preferenciák	Játékos								
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
1.	A	A	A	C	C	C	B	B	B
2.	B	B	D	A	A	D	C	C	D
3.	C	D	B	B	D	A	A	D	C
4.	E	C	C	E	B	B	E	A	A
5.	D	E	E	D	E	E	D	E	E

1. ábra

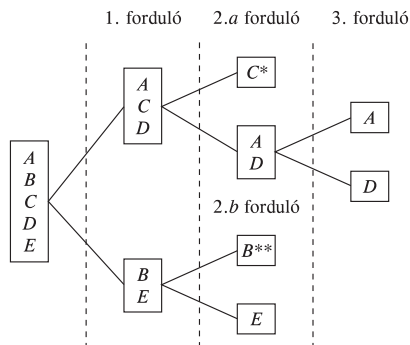


Szemben a Plott–Levine-kísérlettel, a nyereménystruktúra következtében a kollektív preferenciarendezés az első három következményben ciklikus.

Ha betűpáronként szavaznának, *A* győzne *B* felett, *B* győzne *C* felett, de ugyanakkor *C* is legyőzné *A*-t („Condorcet-ciklus”). *A*, *B* és *C* mind legyőznék *D*-t, és mind a négy legyőznék *E*-t.

A kísérletben a következő két ügyrendet használtam:

2. ábra

Első ügyrend ( $\vec{U}_1$ )

\* Egyensúlyi kimenetel rövidlátó szavazás esetén.

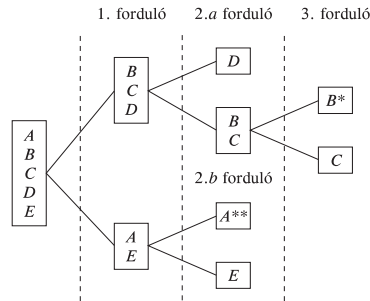
\*\* Egyensúlyi kimenetel stratégiai szavazás esetén.

Az első ügyrend ( $\vec{U}_1$ ) a gyakorlatban a következőt jelentette: a szavazás első fordulójában a játékosoknak az [A, C, D] és a [B, E] betűcsoportok között kellett választaniuk (kilenc játékos volt, és tartózkodni nem lehetett). Amennyiben az [A, C, D] betűcsoport kapta a szavazatok többségét – ezzel az 2. ábra felső ágára jutottunk –, akkor a szavazás

2.a fordulójában a  $[C]$  betű és az  $[A, D]$  betűcsoport között kellett választani. Ha a játékosok többsége ebben a fordulóban  $[C]$ -re szavazott, úgy a játék véget ért. Ha  $[A, D]$  kapott többséget, akkor a harmadik fordulóban kellett eldönteni, hogy a két betű közül melyik lesz a csoport végső döntése. Amennyiben az első fordulóban  $[B, E]$  kapott többséget – ezzel az ábra alsó ágára kerültünk, úgy a 2.b fordulóban dőlt el, hogy a játékosok végső döntése  $[B]$  vagy  $[E]$  lesz.

A második ügyrend ( $\vec{U}_2$ ) ugyanezt a szerkezetet követte, csak a betűk más kombinációjára kellett szavazni az egyes fordulókban.

3. ábra  
2. ügyrend ( $\vec{U}_2$ )



\* Egyensúlyi kimenetel rövidlátó szavazás esetén.

\*\* Egyensúlyi kimenetel stratégiai szavazás esetén.

Bár a kísérleti körülmények soha nem feleltethetők meg a valóságban előforduló helyzeteknek, mégis érvelhetünk amellett, hogy az első látásra irreális feltételek (teljes informátság, azonos preferenciastruktúra melletti ismétlés) hasonlítanak az állandó bizottságok működéséhez, amelyek gyakran szavaznak hasonló kérdésekről. Ezzel együtt az empirikusan megfigyelhető helyzetek leképezése nem tartozott a kísérlet fő feladatai közé.

A kísérlet eredményeivel kapcsolatos várakozások két feltételezésre épültek. Az egyik egy egyszerű intuitív ötlet, amely szerint a rövidlátó szavazás során a játékosok azt a betűcsoportot választják, amelyekben szerepel az általuk legmagasabbra értékelt betű. Mivel a furcsa ügyrendi szerkezet más rövidlátó stratégiákat is lehetővé tesz (például a legnagyobb átlagos értéket képviselő betűcsoport választása), mellékeltem egy kérdőívet, amelyet a játékosoknak minden szavazás után ki kellett tölteniük. Az első kérdés a kezdeti stratégiára vonatkozott.

A második hipotézis azon a tényen alapult, hogy mások preferenciáinak ismerete ebben a kontextusban megengedi a stratégiai szavazást. Ha összevetjük az 1. táblázatban szereplő preferenciasorokat a két ügyrenddel (2. és 3. ábra), kiderül, hogy az első ügyrend esetén az első fordulóban az I., II. és III. játékosnak van lehetősége a stratégiai szavazásra, míg a második ügyrendnél ez a lehetőség a IV., V., VI. játékosnak áll rendelkezésére. Ezeket a csoportokat „potenciális stratégiai blokkoknak” neveztem.

Az empirikus hipotézis megfogalmazásához további előfeltevésre volt szükség a szavazási viselkedést illetően. Mivel a játék meglehetősen bonyolult, irreális lett volna feltételezni, hogy minden játékos ténylegesen elkezd elemezni az összes lehetséges stratégia-kombinációt (ezek teljes száma  $5^9 = 2\,015\,625$ ).

A hagyományos segédhipotézis szerint, amely szerepel majd minden szavazási elméletben, a játékosok „blokkban” szavaznak. (Vö. *Farquharson* [1969], *Niemi–Frank* [1982], *Felsenstahl–Rapoport–Maoz* [1988].) A „blokkonkénti szavazási” hipotézis erős változatában azt állítja, hogy az *azonos* preferenciasorrenddel rendelkező játékosok azonos stratégiákat választanak. Ez az analitikus egyszerűsítő eszköz ebben a formájában empirikus hipotézisnek is tekinthető. A „blokkonkénti szavazás” logikája csak azt kívánja a játékosoktól, hogy az „azonos helyzetben levő” egyének „azonos következtetésekre” jussanak, és ehhez igazítsák mind várakozásaikat, mind cselekedeteiket. Az „analógiás érvelés” régóta ismert a kognitív tudományokban, és gyakran a pszichológiai alapadottságok közé sorolják, a feltevés tehát nem tűnik irreálisnak. Ez a kényelmes egyszerűsítés, bár belátható méretűre szorítaná vissza a játék szerkezetét (azonos lenne egy háromszereplős játékkal), a mi esetünkben mégsem problémamentes. Az első három kísérletben szereplő játékokban nincsenek *azonos* preferenciarendezések, csak *hasonlók* (csak az *A*, *B*, *C* következmények relatív sorrendjében egyeznek).

A „blokkonkénti szavazás” hipotézise azonban megfogalmazható „gyenge” változatban is. Azok a játékosok választanak azonos stratégiákat, akik a *releváns* alternatívákat azonos módon rendezik. De a *releváns* alternatívák azonosítása nem olyan egyszerű, mint az azonos preferenciasoroké, hiszen ez utóbbi a nyeresénytáblázatból egyszerűen leolvasható. A „gyenge” hipotézist tehát valamiféle tanulási modellel is ki kell egészíteni. Az ilyen esetekben szóba jöhető legegyszerűbb mechanizmus az ismétlés során felhalmozódó tapasztalatokra építő menet közbeni tanulás. Ez hasonlít a bayesiánus újraértékelés logikájához (lásd *Rasmusen* [1989] 56–59. o.), amennyiben a játékosok kezdetben nem tudják pontosan, melyikük rendelkezik a táblázatban felsorolt preferenciaprofilok valamelyikével. Ezért csak előzetes meggyőződésük lehet mások stratégiaválasztásáról, és az ismétlés során beérkező információ ezeket a meggyőződéseket módosítja. Jelen esetben ezek az adatok mások tényleges viselkedésének megfigyeléséből származhatnak. Hozzá kell tennünk azonban, hogy teljes informálságú játék esetén nem beszélhetünk a szó szoros értelmében vett bayesiánus újraértékelésről, hiszen az eredetileg rendelkezésre álló információ is elegendő az optimális stratégia meghatározásához.

Arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy a rövidlátó stratégiák által előidézett következmény is Nash-egyensúly, hiszen egyetlen játékos egyoldalú stratégiaváltoztatásával nem képes befolyásolni az eredményt. Ez a rövidlátó egyensúly azonban nem elégíti ki a „remegő kéz” tökéletes egyensúly („*trembling-hand*” *perfect equilibrium*) feltételét.<sup>5</sup> Ha a potenciális stratégiai blokk egy tagjának „keze megremeg”, és – pillanatnyilag mindegy, hogy milyen okból – a stratégiai szavazás lehetőségét választja az első fordulóban, akkor a másik két szavazó is magasabb nyereséményhez juthat az áttéréssel. Az így adódó következmény egyben Nash- és „remegő kéz” tökéletes egyensúly.

A fent vázolt megfontolások alapján a következő hipotézisben foglaltam össze a kísérlet eredményeivel kapcsolatos fókuszpontokat. A stratégiai blokkonkénti szavazás hallgatólagos kooperációs fókuszpontnak számít a potenciális stratégiai blokk számára, és egy – közelebről nem meghatározott – tanulási mechanizmus révén elérhetővé válik a stratégiai szavazási egyensúly. Azt vártam, hogy az első játék a rövidlátó stratégiák kombinációinak megfelelő következménnyel végződik, a stratégiai szavazási egyensúly pedig az ismétlések során jelenik meg, és a további játékokban stabil marad.

<sup>5</sup> Erről az egyensúlyfajtról lásd például *Fudenberg–Tirole* [1991] 352–358 o., *Friedman* [1991] 50–54. o. A „remegő kéz” tökéletes egyensúly értelmezésének problémáiról lásd *Binmore* [1990] 13–17 o.

### A kísérlet leírása

A kísérlet résztvevői a Közép-Európai Egyetem hallgatói voltak. A diákok hirdetés útján értesültek arról hogy „társadalomtudományi kísérlet” készül, és a részvétel pénznyereménnyel jár. A játékosok egyike sem vett részt korábban döntéseméleti kísérletben.<sup>6</sup>

A preferenciákat úgy indukáltuk, hogy minden játékosot informáltunk a pontos forintösszegekről, amelyet az összes lehetséges bizottsági döntés eredményeképpen nyerhet. Hogy megerősítsük az indukált preferenciák hatását, a tényleges kifizetés minden játék után azonnal készpénzben megtörtént. A játékosokat 1-től 9-ig sorszámmal láttuk el, és táblázatba foglaltuk minden játékos lehetséges nyereményeit. A táblázatokat az instrukciókkal együtt kapták kézhez a játékosok. A résztvevők azonban nem tudták, hogy melyik játékos milyen sorszámot kapott.

A tesztek ellenőrzését követően a kísérletvezető megkezdte az első játékot, és bejelentette az ügyrend első fordulójának kérdését. A játékosok betűcsoportokat tartalmazó szavazókártyák felemelésével szavaztak. A szavazatokat a kísérletvezető összesítette és rögzítette. Az ismétlések során az ügyrendet egy előre be nem jelentett pillanatban megváltoztattuk. A játékosok körülbelül tíz percig tanulmányozhatták az új ügyrendet, majd a kísérlet folytatódott a soron következő játékkal.

### Az eredmények értékelése

A stratégiai szavazások eloszlása a 2. táblázatban látható. A sorok tartalmazzák a leadott stratégiai szavazatok számát az ismétlések előrehaladtával. Összesen négy kísérletet folytattam le, más-más időpontokban, mindig új játékosokkal. Az egyes kísérletekben az első játék után ugyanazzal az ügyrenddel ismételttem a játékokat, egészen addig, amíg a stratégiai szavazáshoz tartozó végeredmény legalább három egymást követő ismétlésben ki nem jött. Ekkor – változatlan preferenciák mellett – a második ügyrendet terjesztettem a játékosok elé. A játékosok természetesen nem tudták előre, hogy az ügyrend meg fog változni az ismétlések során. (Az ügyrend megváltoztatását a táblázatban kettőspontok jelzik.) Az új ügyrenddel ugyancsak addig ismételtük a játékokat, amíg a stratégiai szavazási egyensúly egymás után háromszor be nem következett. Ebből a szabályból adódik, hogy az egyes kísérletekben különböző volt az ismétlések száma. Emlékeztetőül: az első ügyrend esetében az I., II. és III. játékosok választhatták a stratégiai szavazást, ami azt jelentette, hogy az első fordulóban a [B, E] betűcsoportra szavaztak. A második ügyrendnél a III., IV., V. játékosok élhettek ezzel a lehetőséggel, méghozzá úgy, hogy az első fordulóban az [A, E] betűcsoportra szavaztak. Mivel csak a potenciális stratégiai blokk tagjai számára különbözik a stratégiai szavazat a rövidlátótól, ezért játékonként maximum három stratégiai szavazat fordulhat elő. Két stratégiai szavazat már létrehozta a stratégiai egyensúlyhoz tartozó végeredményt.

<sup>6</sup> Miután a résztvevők megérkeztek a kijelölt terembe, a kísérletvezető felolvasta és részletesen elmagyarázta az instrukciókat. Az instrukciók kifejezetten megtiltották a játékosok közötti kommunikációt a kísérlet során. Miután az utasítások elhangzottak és a felmerülő kérdéseket a kísérletvezetővel tisztázták, a játékosok kitöltötték egy rövid tesztet, amely azt vizsgálta, hogy a résztvevők teljes mértékben megértették-e a játék szerkezetét és az eljárási szabályokat.

2. táblázat

Kísérlet	Játékok sorszama (ismétlések)																
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
1.	0	0	3	2	2 : 2	1	2	2	2								
2.	0	0	0	2	1	2	2	2 : 0	1	3	2	2	3	3			
3.	1	1	1	1	1	3	3	3 : 0	2	1	2	1	1	2	2	2	
4.	0	1	1	2	2	3	3 : 2	3	3	3	3						

A táblázatból leolvasható, hogy az első ügyrenddel az első négy játékon belül (legfeljebb három ismétlés után) megjelent a stratégiai szavazás, és két játékon belül a második ügyrenddel. Ez megerősíteni látszik eredeti hipotézisünket, amely szerint valamilyen tanulási folyamat megy végbe az ismétlések során. Csak öt olyan játék volt (9 százalék), amikor a bizottsági döntés mind a rövidlátó, mind a stratégiai szavazás egyensúlyi következményétől különbözött. Ráadásul a stratégiai szavazás minden kísérlet során előbb jelentkezett a második ügyrend esetében, mint az elsőnél. Holott a második ügyrend más potenciális stratégiai blokkot jelölt ki, mint az első, és ezek a játékosok csak *megfigyelni* tudták mások stratégiai viselkedését a megelőző játékokban, maguk közvetlen tapasztalatot nem szerezhettek. A stratégiai tudatosságot, úgy tűnik, a pusztán megfigyelés is elősegíti.

Ha figyelembe vesszük a játék szerkezetének komplexitását, az eredmények meglepőek. A potenciális stratégiai blokk nagyon gyorsan koordinálta viselkedését. Legfeljebb három ismétlés elég volt hozzá, hogy a formális játékelméletben járatlan egyének felismerjék a stratégiai lehetőséget, és ezzel nagyobb nyereségre tegyenek szert. Mi lehet a magyarázata ennek a gyors tanulásnak? Másként fogalmazva: mi lehet a jó leírása azoknak a kognitív folyamatoknak, amelyek ehhez az eredményhez vezettek? Mit gondoltak a játékosok arról, hogy hogyan gondolkoztak a többiek?

### Az egyéni mérlegelés és döntés kérdései

Bár ezek a kísérletek önmagukban nem teszik lehetővé, hogy jól működő kognitív modellt állíthassunk elő, rendelkezésünkre áll néhány adat a játékosok gondolkodásáról. Ezeket az adatokat a játékosok által minden ismétlés után kitöltött kérdőívek elemzéséből kaptuk. Természetesen tudatában vagyok annak, hogy az egyéni motivációk *ex post* leírása, akár interjú, akár kérdőív formájában nyertük azokat, egészséges szkepticizmussal kezelendő. Jól ismert jelenség, hogy az egyének erős késztetést éreznek arra, hogy racionalizálják korábbi viselkedésüket, hogy a konzisztencia mázával vonják be azokat a cselekedeteiket, amelyek egyébként rossz mérlegelés, félreértés vagy egyszerű „remegő kezű” hibák eredményei. Figyelemre méltó volt például, hogy csak egyetlen játékos jelentette: hibát követett el bármelyik játék bármelyik fordulójában, holott ez az egyéni szavazási adatok ismeretében lényegesen többször fordult elő.

Az *ex post* kérdőívek mindazonáltal megerősítették egyik előfeltevésünket. A játékosok döntő többsége kijelentette, hogy kezdeti stratégiájuk az volt, hogy azt a betűcsoportot válasszák, amelyik a legmagasabbra értékelt betűt tartalmazza. Arról is meg voltak győződve, hogy a többiek ugyanezt a hüvelykujjszabályt alkalmazták. (Két játékos a harminchatból félreértette a kérdést, és értékelhetetlen választ adott.) Egyetlen játékos sem jelölt meg más típusú stratégiát, például a „legrosszabb” betű elkerülését vagy a legnagyobb átlagértékű betűcsoport választását.



Másrésről viszont mindössze hét játékos írt le olyan mérlegelést, amely legalább távolról emlékeztet a játékelmélet visszfejtő indukciójára. Ez a tény, az egyéni szavazási adatokkal együtt vizsgálva, komoly kérdést vetett fel: vajon a játékelméleti modell bármilyen szempontból megfelelő leírása-e azoknak a kognitív folyamatoknak, amelyek az egyének tényleges döntéseit befolyásolják a szavazási játék során.<sup>7</sup>

Az egyéni szavazási viselkedés vizsgálatakor azt tapasztalhattuk, hogy a játékosok tizenkét esetben váltottak vissza rövidlátó stratégiájukra *miután* már egyszer elérték a stratégiai szavazáshoz tartozó egyensúlyi eredményt. Mivel a potenciális stratégiai blokkok által leadott összes szavazat ezekben az esetekben (tehát a stratégiai egyensúly elérése után) 87 volt, a nagyarányú visszaváltás (14 százalék) magyarázatot kíván. Ez még akkor is elkerülhetetlen, ha figyelembe vesszük, hogy ez a 12 visszaváltás csak öt esetben járt együtt a szavazás végeredményének megváltozásával. Végül is a stratégiai szavazáshoz tartozó egyensúly részjátékokra nézve tökéletes egyensúly, ahol az egyoldalú egyéni váltások racionalitása megkérdőjelezhető, valamint „remegő kéz”-tökéletes, ami azt jelenti, hogy az egyéni „hibák” nem készíthetők a többiek szavazatuk megváltoztatására.

A hipotézis második részét tehát nem erősítették meg közvetlenül a kísérletek. A stratégiai szavazási egyensúly nem kellőképpen stabil, annak ellenére, hogy meglepően korán megjelenik az ismétlések során. Voltaképpen még az a kérdés is felvethető, hogy az egyéni szavazatokban megfigyelhető fluktuációk nem magyarázhatók-e véletlenszerű viselkedéssel. E kérdés megválaszolása érdekében véletlenszerű stratégiákra épülő szimulációt végeztem, és az eredményeket összehasonlítottam a következmények *a priori* valószínűségi eloszlásával. Az első ügyrend esetében az *a priori* valószínűségi eloszlás:  $p(A)$ : 0,125;  $p(B)$ : 0,25;  $p(C)$ : 0,25;  $p(D)$ : 0,125;  $p(E)$ : 0,25. (Ez onnan ered, hogy a többségi választási függvény szimmetriapontja  $p = 0,5$ . A matematikai levezetésre lásd Berg [1996].) A következmények eloszlását a random szimuláció és a kísérletek esetében a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat

	A	B	C	D	E
<i>A priori</i> valószínűségi eloszlás	0,125	0,25	0,25	0,125	0,25
Véletlenszerű szimuláció	0,2	0,25	0,25	0,05	0,25
Laboratóriumi kísérletek	0,19	0,48	0,33	0	0

A véletlenszerű szimuláció eredményei sokkal közelebb vannak az *a priori* valószínűségi eloszlás értékeihez, mint a laboratóriumi kísérletek során megfigyelt eloszláshoz. Ez lehetővé teszi azt az értelmezést, hogy a játékosok tényleges viselkedése nem volt véletlenszerű, amit a kérdőíves válaszok is megerősítenek.

Ezzel együtt a probléma egy másik része nyugtalanító maradt. Hasonlít-e a játékelméleti elemzés a játékosok fejében végbemenő folyamatokhoz? Még nyíltabban feltéve a kérdést: lehet-e szó egyáltalán „stratégiai” szavazásról, ha a játékos a stratégiai egyensúly elérése után visszatér a már korábban elhagyott rövidlátó szavazathoz. A kérdés egyáltalán nem triviális, ha figyelembe vesszük, hogy a stratégiai szavazási viselkedés meghatározásának része a viselkedés instrumentaritása. Ha ez a viselkedés az optimális

<sup>7</sup> Ez a kérdés — ha pontosan megértjük — nem ássa alá a játékelméletet magát. Egy elmélet nagyon jó előrejelző tulajdonságokkal rendelkezhet, és mégis lehet gyenge leírásként. Ez a kérdés inkább az *internalista/externalista* vitához kapcsolódik. Bár az itt leírtak az externalista állásponthoz állnak közelebb, az internalista felfogás is komoly érvekkel rendelkezik. Legújabbán lásd *Denzau-North* [1994].

eszköz a játékos számára elérhető legnagyobb nyeremény biztosítására, és éppen ezért alkalmazzák a játékosok, akkor a visszaváltás jelensége önmagában megkérdőjelezi, hogy a résztvevők tisztában voltak-e korábbi viselkedésük „stratégiai” természetével. A kérdőív-re adott válaszok alapján csak három visszaváltásra lehet közvetett magyarázatot adni. Ez a három játékos saját bevallása szerint nem követett el hibát (majdnem mindenki ezt jelentette), de ugyanakkor nem emlékeztek arra, hogy megváltoztatták volna korábbi szavazatukat, holott a valóságban ez történt. Ezt a két információt értékelhetjük úgy, hogy ezek a visszaváltások valódi hibák voltak, és a „remegő kéz” kategóriába sorolhatóak.

A többi játékos viszont hűen beszámolt a visszaváltásokról, és általában azt a magyarázatot adták, hogy az előző nyereménynél magasabb értéket szerettek volna elérni. Nyilvánvalóan nem fogták tehát fel a játék teljes szerkezetét, hiszen ellenkező esetben rájöttek volna, hogy a stratégiai szavazással biztosított második preferenciájuk az elérhető maximális nyeremény.

Ha a játékosok ilyen mértékben tájékozatlanok voltak, akkor mivel magyarázhatjuk azt, hogy stratégiai szavazásra egyáltalán sor került? Úgy vélem a magyarázat a többségi szavazásos játékok általános szerkezetében, valamint az ismétlés hatásában keresendő. A többségi szavazási szituációk egy része bináris döntések sorozatából áll. Mivel mindig két lehetőség közül lehet választani, nagy a késztetés, hogy a játékosok a korábban elutasított opció mellett döntsenek, ha azzal szembesülnek, hogy elsődleges döntési szabályuk révén csak harmadik preferenciájukat sikerült elérniük. Előbb vagy utóbb elegendő számú (esetünkben kettő) játékos próbálja ki ezt a lehetőséget, és ezzel nagyobb nyereményre tesznek szert. De ez még mindig csak a második legjobb kimenetel a számukra, és – visszatérve a rövidlátó szavazathoz – úgy vélhetik, hogy ha mások is megváltoztatják a szavazatukat (hasonló „próba-szerencse” alapon), akkor előállhat a szavazatok olyan ideális konstellációja, ami a legnagyobb nyereményt hozza számukra. Csak amikor ebben ismételtelen csalódnak, akkor jutnak esetleg arra a felismerésre, hogy a legjobb opció az adott körülmények között egyszerűen elérhetetlen. Ez a „gyakorlati tanulás” csak távoli kapcsolatban áll a játékelmélet analitikus érvelésével, de – és úgy vélem ezt a kísérletek igazolják – olyan kollektív eredményhez vezet, amely közel áll a formális játékelméleti predikciókhoz.

A tanulási folyamat formális leírásához a modellek három családjából lehetne választani. A már említett bayesiánus modellek egyszerűségük mellett jó eredményt ígérnének, csak kísérletileg nem lennének tesztelhetők. Ennek oka egyszerűen az, hogy a játékosok meggyőződéseiről és azok változásáról nem áll, és nem is állhat rendelkezésre megbízható információ, mivel ezek közvetlenül nem figyelhetők meg (az utólagos leírások nehézségeiről már esett szó). A másik lehetőség az evolúciós modellek alkalmazása lenne. Itt viszont azzal a problémával kell szembesülnünk, hogy a generációk közötti viselkedésváltozás nem könnyen feleltethető meg a szokványos értelemben vett „tanulás” fogalmának. Közlebebről, az evolúciós modellek többsége replikátordinamikával működik, ami nem hagy teret annak az alapvető kognitív megfigyelésnek, hogy az individuális tanulási görbe az idő előrehaladtával ellaposodik, azaz az ismétlések száma nem növeli korlát nélkül az egyes stratégiák választási valószínűségét. A legtöbbet ígérő vállalkozásnak az Alvin Roth és Ido Erev által kidolgozott egyszerű tanulási modellek kecsegtetnek, amelyek nem használják az egyéni meggyőződéseket magyarázó változóként, és megfelelnek a kognitív kísérletek által igazolt „tanulási törvényeknek” (Roth-Erev [1995]). Alkalmazásuk erre az esetre azonban már egy újabb tanulmányt igényel.

A kísérletek alapján megállapítható, hogy bár az egyének tökéletlenül racionális kalkulációt végeznek, kollektíve könnyen eljuthatnak arra a szintre, ahol a stratégiai szavazás hallgatólagos koordinációja lehetővé válik. A politika művészetének egyik leglátványosabb manipulációs formáját valójában laikusok is nagyon könnyen elsajátíthatják. A többségi szabály megengedi a részleges tájékozatlanságot.

## Hivatkozások

- BERG, S. [1996]: Indirect Voting Systems and Majority Functions. European Public Choice Meeting, Bar-Ilan University, kézirat.
- BINMORE, K. [1990]: Essays on the Foundations of Game Theory. London, Basil Blackwell.
- DAVIS, D. D.–HOLT, CH. A. [1993]: Experimental Economics. Princeton University Press, Princeton.
- DENZAU, A. T.–NORTH, D. C. [1994]: Shared Mental Models: Ideologies and Institutions. *Kyklos*, tavasz, 3–31. o.
- ECKEL, C.–HOLT, CHARLES A. [1989]: Strategic Voting in Agenda-Controlled Committee Experiments. *The American Economic Review*, szeptember, 763–773. o.
- FARQUHARSON, R. [1969]: The Theory of Voting. New Haven, Yale University Press.
- FELSENTHAL, D., S.–RAPOPORT, A.–MAOZ, Z. [1988]: Tacit Co-operation in Three-Alternative Non-cooperative Voting Games: A New Model of Sophisticated Behavior Under the Plurality Procedure. *Electoral Studies*, tavasz, 143–161. o.
- FIORINA, M. P.–PLOTT, CH. R. [1978]: Committee Decisions under Majority Rule: An Experimental Study. *American Political Science Review*, június, 575–598. o.
- FRIEDMAN, J. W. [1991]: Game Theory with Applications to Economics. Oxford University Press, Oxford.
- FUDENBERG, D.–TIROLE, J. [1991]: Game Theory. Cambridge MA, The MIT Press.
- KAGEL, J. H.–ROTH, A. E. [1995]: The Handbook of Experimental Economics. Princeton University Press, Princeton.
- JONES, B.–RADCLIFF, B.–TABER, CH.–TIMPONE, R. [1995]: Condorcet Winners and the Paradox of Voting: Probability Calculations for Weak Preference Orders. *American Political Science Review*, március, 137–144. o.
- NIEMI, R. G.–FRANK, A. Q. [1982]: Sophisticated Voting Under the Plurality Procedure. Megjelent: *Ordeshook, P. C.–Shepsle, K. A. (szerk.): [1982]*.
- ORDESHOOK, P. C.–SCHWARTZ, T. [1987]: Agendas and the Control of Political Outcomes. *American Political Science Review*, március, 179–199. o.
- ORDESHOOK, P. C. [1992]: A Political Theory Primer., Routledge, York New.
- ORDESHOOK, P. C.–SHEPSLE, K. A. (szerk.) [1982]: Political Equilibrium. Kluwer-Nijhoff, Boston.
- IFJABB PLINIUS [1981]: Levelek. Európa Könyvkiadó, Budapest.
- PLOTT, CH. R. [1991]: Will Economics Become an Experimental Science. *Southern Economic Journal*, április, 901–919. o.
- PLOTT, CH.–LEVINE, M. E. [1978]: A Model of Agenda Influence on Committee Decisions. *The American Economic Review*, március, 146–160. o.
- RASMUSEN, E. [1989]: Games and Information, Blackwell, Oxford.
- RIKER, W. H. [1986]: The Art of Political Manipulation., Yale University Press, New Haven.
- ROTH, A. E.–EREV, I. [1995]: Learning in Extensive-Form Games: Experimental Data and Simple Dynamic Models in the Intermediate Term. *Games and Economic Behavior*, Special Issue: Nobel Symposium, január 164–212. o.
- SALANT, S. W.–GOODSTEIN, E. [1990]: Predicting Committee Behavior in Majority Rule Voting Experiments. *RAND Journal of Economics*, nyár, 293–313. o.
- SHEPSLE, K. A.–WEINGAST, B. R. [1987]: The Institutional Foundations of Committee Power. *American Political Science Review*, március, 85–104. o.
- YOUNG, H. P. [1988]: Condorcet's Theory of Voting. *American Political Science Review*, december, 1231–1244. o.