

GERRYMANDERING AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN

Megmentheti-e a matematika a demokráciát?*

Czene-Joó Máté

(ELTE ÁJK PTI)

*Tanulmány beérkezett: 2019. március 18., opponálás: 2019. március 20. – május 30.,
véglegesítve: 2019. június 13.*

ÖSSZEFOGLALÓ

Az alábbiakban arra vállalkozom, hogy a gerrymanderinggel kapcsolatos irodalom egy kevesebb figyelmet kapó területére, azaz maga a tendenciózus körzethatár-módosítás praktikus megállapítására, bizonyítására és felmérésére szolgáló tesztek világába nyújtsak betekintést. Ezek a tesztek két fő csoportba oszthatók: a matematikai és statisztikai módszereket alkalmazók, amelyek inputjaként csupán a választási eredmények, a szavazat- és mandátumarányok szolgálnak; illetve a földrajzi szempontokat mérlegelő tesztek, amelyek a geoinformatika eszköztárát veszik igénybe, hogy pontos következtetéseket vonhassunk le az újrakörzetesítési tervek részrehajlásáról és annak mértékéről.

Kulcsszavak: gerrymandering ■ újrakörzetesítés ■ politikai földrajz ■ választási földrajz

Köztudott, hogy a pártos gerrymandering¹ első dokumentált esete a XIX. századi Egyesült Államokba vezethető vissza, a jelenség pedig a mai napig szerves része az amerikai demokrácia működésének. A gerrymanderingről általánosságban sok szó esik, mind tudományos művek, mind közéleti publicisztikák formájában. A tendenciózus körzethatár módosításoknak mind a történelme (Engstrom, 2013; Ansolabehere–Palmer, 2015), a politikai rendszerre kifejtett hatásai (Notes, 2004; Abramowitz–Alexander–Gunning, 2006a és b; McCarty–Poole–Rosenthal, 2009), de a logikája és működési elvei (Friedman–Holden, 2005 és 2008) is beható elemzésre kerültek az évek során, így ezen szempontok kívül estek jelen tanulmányom tárgyai körén. Egy alapvető, mégis újszerű területet kívánok megvilágítani, amelynek az a központi kérdése, hogy hogyan bizonyítható be és mérhető fel a lehető legnagyobb bizonyossággal, hogy történt-e gerrymandering. A továbbiakban arra vállalkozom, hogy olyan *teszteket* mutassak be, amelyekkel választ kaphatunk e kérdésekre.

* Köszönettel tartozom az opponenseimnek konstruktív kritikájukért, és Mándi Tibornak, aki tanácsaival nagyban segítette a kutatás menetét.

Az alábbiakban ismertetett *tesztek* a választókerületi határok kialakításának egy meghatározott aspektusának vizsgálatára kialakított formulák, céljuk pedig az, hogy vagy az újrakörzetesítés során vessék be őket a különböző tervek mérlegelésére, vagy a bírósági útra terelt ügyekben szolgálhassanak a mérleg nyelvén. A tesztek által vizsgált területek spektruma a választási eredményektől a körzetek térbeli alakjáig terjedhet, tehát matematikai, statisztikai és földrajzi módszereket is találhatunk. A formulák is lehetnek élesen eltérőek, némelyik egy négyzetrácsos lapon is elvégezhető, csupán a voksok és mandátumok arányának ismeretében, más módszerek azonban geoinformatikai szoftverek alkalmazását is igényelhetik. A teszteket az elterjedtségük, idézettségük és a gyakorlatban való használatuk, vagy az arra tett kísérletek szerint választottam ki.

A gerrymandering kutatásának ezen formája több szempontból is releváns. Részben az aktualitása miatt, miszerint egy olyan problémáról beszélünk, amely tízévente, az újrakörzetesítési ciklusok alkalmával újra és újra felüti a fejét az Egyesült Államokban, de a világ minden táján találkozhatunk a jelenséggel, így Magyarországon is. Másrészt, egy fontos aspektus, amely véleményem szerint emeli a terület tudományos, politikai és jogi relevanciáját is, a gerrymandering mértékének felmérhetősége. A tudományos relevanciát a különböző mértékű torzulás által kifejtett hatások további lehetséges vizsgálata, a politikai és jogi relevanciát pedig a felelősök elszámoltathatósága, vagy éppen egy elfogadhatósági tartomány megállapítása adja.

A legfontosabb kérdés azonban mégis a gyakorlati alkalmazás lehetősége. A közelmúltból elég csak a nagy figyelmet kapott Gill v. Whitford-ügyre² gondolnunk, amely során a wisconsini republikánusok a többségük biztosítása végett manipulálták a választókerületek megrajzolásának folyamatát. Az ügy különös jelentőséggel bírt, mivel sokáig úgy tűnt, hogy a Legfelsőbb Bíróság döntése precedenst teremthet a gerrymandering ügyek megoldására egy teszt elfogadásával és a jogalkalmazási gyakorlatba emelésével. Erre azonban nem kerülhetett sor, mivel a Legfelsőbb Bíróság 2018 nyarán nem találta elég megalapozottnak az ügyet, így ítélet nem született. Nyitott kérdés, hogy a bírák csupán a nyílt politikai állásfoglalást akarták-e elkerülni, egy, a politikai napirendtől időről időre uralni képes témában, vagy a korábbi, már évtizedek óta emlegetett alkotmányossági aggályok³ hátráltatják az ítélethozatalt.

A relevanciát tovább növelheti a hazai alkalmazhatóság lehetősége. A 2011-es újrakörzetesítés vizsgálatában már láthattunk a szavazatok hasznosulási hatékonyságát (Tóth, 2015) vagy az alkotmányosságot (Tóka, 2014) középpontba állító elemzéseket, továbbá földrajzi megközelítésű analízist (Kovács–Vida, 2015; Kovalcsik–Mucsi–Vida, 2015) is. A teljességre törekvő, összefoglaló jellegű elemzések (Szigetvári–Tordai–Vető, 2011 és a számításaik alapján Karácsony, 2012) pedig többnyire az első új szabályok szerint lezajlott választások előtt születtek, így szükségesnek tartom az újbóli vizsgáldást. Emellett azt is érdemes meg-

jegyezni, hogy az említett kutatások egy része hasonló elvi alapokon működött az általam bemutatni kívánt tesztek némelyikéhez képest, de nem merítették ki azok teljes eszköztárát. A tesztek működése és hatásossága a többpártrendszerek vizsgálata során azonban módszertani kérdéseket is felvet (Tóka, 2016).

A hazai választási reform részleteinek vizsgálata – és azok egészének értékelése – tágabb kontextusba is helyezhető, a magyar demokrácia működésének és természetének kutatásába. Mind a politikai rendszerben bekövetkezett intézményi változások részeként (ld. „egyenlőtlen játéktér”: Tóth–Szabó, 2018), mind a tendenciák értelmezésében (ld. hibridizáció: Gyulai, 2017; Filippov, 2018) fontos szempont a választások tisztességének kérdése, amibe beletartozik a választókerületek határainak pártatlan kialakítása. A gerrymandering a választások integritását és a pártverseny tisztaságát veszélyezteti – az egyéni állampolgári jogok sérelméről nem is beszélve –, így közvetett módon a demokratikus működést és intézményrendszert ássa alá. Ezek alapján úgy gondolom, hogy a későbbiekben ismertetett tesztek hozzájárulhatnak a rezsimmellet vitáihoz is, hiszen a gerrymandering alkalmas eszköznek tűnhet egy hibridizálódó rezsimben az ellenzék erejének korlátozására.

Ahogy arra a tanulmányom címében is utaltam, a tesztek működésének szemléltetésére a gerrymandering „hazáját” választottam. Ennek oka, hogy magukat a tesztek is elsősorban az amerikai esetek vizsgálatára alkották, másrészt az Egyesült Államok választókerületi felosztásáról több nyilvános adat érhető el, így kézenfekvő volt a példaként állítása. A rövid fogalmi letisztázást követően a szakirodalom bemutatására kronologikus sorrendben kerül sor. Először a gerrymandering és az újrakörzetesítés kutatásának korai éveiben közkeletű földrajzi módszereket ismertetem, később pedig az elmúlt években nagy figyelmet kapó matematikai és statisztikai módszerek következnek, végül a tanulmányomat diszkusszió zárja.

A GERRYMANDERING ALAPFOGALMAI

A legfontosabb fogalom, amely elsődlegesen magyarázatot igényel, az a *redistricting*, azaz „újrakörzetesítés”. Az Egyesült Államokban a *redistricting*⁴ az *apportionment*, azaz arányosítás nevű eljárással együtt zajlik le a tízévente rendezett népszámlálásokot követően. Az arányosítás célja, hogy a 435 képviselőházi mandátumot az államok között a lakosság arányában osszák fel,⁵ míg a *redistricting* során az dől el, hogy az államokon belül hol húzzák meg az egyes választókerületek határait. A két folyamat együttes célja a *malapportionment*, azaz a választókerületek lélekszámai közötti radikális eltérések elkerülése. A folyamatot az államok túlnyomó többségében, egészen pontosan 43-ban, a törvényhozás hűzi, a többi hétben pedig egy bizottság végzi el. A bizottságok közül csupán kettőt minősíthetünk a pártoktól függetlennek, ezek a Kalifor-

niában és Arizonában működő bizottságok (Crocker, 2012). Könnyen belátható, hogy az újrakörzetesítés milyen módon ad lehetőséget a pártoknak, hogy a folyamat során a saját előnyükre és a versenytársak kárára avatkozzanak be: az állami törvényhozásbeli többségüket kihasználva a saját érdekeik mentén alakíthatják az új térképet, és amennyiben a kormányzó vétőjét⁶ sikerül elkerülniük vagy azt leszavazniuk, a választásokat már a saját képükre kialakított rendszerben folytathatják le.

A gerrymandering során alkalmazott technikákra rátérve, azok között kettő módszert különíthetünk el. Az első a *packing*, a „D” párt szavazóinak egy-egy kerületbe gyűjtése, ami így biztos ponttá, *fellegrárrá* válik „D” párt számára, de a többi választókerületet így mind elbukja. A másik módszer, a *cracking*, azaz *feldarabolás*, pedig az egyenlő elosztásra törekvés, amely során igyekszünk az „R” párt szavazóit egyenletesen elhelyezni a kerületek között, úgy, hogy mindenhol szoros eredménnyel, de többségbe kerüljenek (Friedman–Holden, 2005). A *packing & cracking* egyszerre emlegetése nem véletlen, a két módszert gyakran egyszerre alkalmazzák, akár a manipuláló akarata nélkül, hiszen a fellegrárpéldázás a másik párt szavazóinak a többi választókerületből való kivonását, kisebbségbe kényszerítését jelenti (Suzuki, 2014).

Könnyen belátható, hogy milyen logikát követ a folyamat: a kétpártrendszer miatt a választás mindig zéróösszegű játszma lesz „R” és „D” pártok között, így manipulálni is csak a másik párt kárára lehet, a veszteségek és a nyereségek mértéke a két fél között megegyezik. Az óvatlan csaló azonban veszélyeknek is kitéheti a saját pártját, például a feldarabolás során, amennyiben nem kalkulál megfelelően a szavazatokkal, hiszen ez a módszer az apró, 10%-on belüli különbségekre épít.

MIÉRT VAN SZÜKSÉG TESZTEKRE?

Bővebb indoklást igényel, hogy a gerrymandering vizsgálatának miért ez a módszere előnyösebb, mint például a választókerületeket egyenként elemző, a lakosság térbeli megoszlását középpontba helyező eljárások. Az alábbiakban ismertetett tesztek legnagyobb előnye a kapott eredmények egyértelműsége: konkrét, százalékos eredményeket kapunk, amelyek könnyen összehasonlíthatók és nemzetközi perspektívába helyezhetők, így a mérlegelés egyszerűvé válik két választókerületi térkép között, vagy éppen a bíróság számára nyújthat segítséget az ügyek rövidre zárásában. Fontos megjegyezni, hogy a választási eredményeket vizsgáló módszereket kifejezetten bírósági alkalmazásra készítették, hiszen a tesztek elvégzéséhez valós, lezajlott választások eredményeit kell használnunk.

Egy másik érv, amelyik az újfajta megközelítések, a szoftveres analízis és a szimulációk mellett foglal állást, az maga a gerrymandering fejlődése, a kívánt hatás elérése érdekében bevetett eszközök szofisztikáltsága. Ahogyan arra Backstrom (et al., 2006) is rámutat, ma már nem azokat a módszereket alkal-

mazzák a választást manipulálni akarók, mint a gerrymandering atyja, Elbridge Gerry⁷ korában, a XIX. század eleji Egyesült Államokban, mivel a technológiai fejlődés sokkal hatékonyabb lehetőségeket teremtett, így, ha fel akarjuk venni a jelenséggel szembeni harcot, magunknak is élnünk kell ezekkel a lehetőségekkel.

A FÖLDRAJZI VÁLTOZÓKAT VIZSGÁLÓ TESZTEK

Minden ötödik, az Egyesült Államokban valaha rajzolt választókerületi térkép kevésbé volt kompakt, mint az előzőekben említett, a névadó, Elbridge Gerry-hez kötődő 1812-es massachusettsi gerrymandering, az 1960-as évek óta ez a tendencia pedig folyamatosan nő (Ansolabehere–Palmer, 2015). Könnyen belátható, hogy a földrajzi változók vizsgálatára miért van szükség: a gerrymandering során akarva-akaratlanul is hosszabb, tagoltabb lesz a választókerület határvonala, hiszen a fellelgyárak homogenitásának megteremtése érdekében nem lehet egyszerű vonalvezetést alkalmazni, minél bonyolultabb, kiugró formákat kell létrehozni. Ezzel értelemszerűen a körzet mértanilag is egyre komplexebbé válik, ennek az ellenőrzésére azonban rendelkezésünkre állnak különböző matematikai módszerek, amelyeket az alábbiakban ismertetek. A következőkben bemutatott tesztek többnyire a XX. század második felében voltak népszerűek, a használatuk ma is elterjedt, de többnyire háttérbe szorították őket a választási eredményeket vizsgáló módszerek.

A Polsby–Popper-teszt

Daniel Polsby és Robert Popper 1991-ben jelentette meg tanulmányát, amelyben a választókerületek kompaktságának mérésére javasolták egy új módszer alkalmazását. Kétségtelenül az egyik legegyszerűbb tesztet mutatták be, amely az alapvető földrajzi adatok (a kérdéses körzet kerülete és területe) ismeretében bárki által elvégezhető egy négyzetrácsos lapon.

$$PP = \frac{4\pi A}{K^2}$$

A fenti képletben a jelöléseket a hagyományos értelmükben találjuk meg. Az „A” a körzet területét, míg a „K” a kerületét jelöli, a bal oldalon pedig az eredményként kapott arányszámot találhatjuk, amit a Polsby–Popper-teszt esetében „PP”-vel jelöltem. A számítás végeztével az eredményünk mindig 0 és 1 közé eső érték lesz, ahol az 1 a tökéletes eredmény. Ez első látásra vonzónak tűnhet, hiszen ilyen formában könnyű további számításokat végezni és különböző választókerületeket összehasonlítani. A formula kifejezhető másképpen is, amelyből azonnal nyilvánvalóvá válik, hogy milyen logikát követ a teszt:

$$PP = \frac{\text{Választókerület területe}}{\text{Azonos kerületű kör területe}}$$

Ennek ismeretében érthető Polsby és Popper koncepciója, miszerint a kompaktság szempontjából ideális, legkevésbé bonyolult geometriai alakzat a kör. Konvex, a határ kiszámítható, de a valóságtól idegen, hiszen képtelenség, hogy minden választókerület tökéletes kör alakját vegye fel, hiszen így egyes területek nem fedhetők le. A teszt érzékeny a kerülethatár tagoltságára, hiszen minél tagoltabb, minél hosszabb lesz, annál nagyobb lesz a vele összehasonlítható kör területe is (Merrill, 2017). Dilemmát okoz a természetes földrajzi határok, mint a folyó- és tengerpartok kérdése, amelyek indokolhatják ugyan a határok megvonását, de a teszt nem tud különbséget tenni a természetes és mesterséges határvonalak között. A probléma tovább folytatódik a szigetek számbavételével, hiszen a tagolt észak-amerikai partvonal mentén számtalan sziget helyezkedik el, amelyek választókerületi besorolása jelentős torzulást eredményezhet.

A Schwartzberg-teszt

Schwartzberg módszere kísértetiesen hasonló Polsby és Popperéhez, egy különbséggel. Ebben az esetben nem a kerülete azonos a körnek, amellyel összehasonlítjuk a választókerületünket, hanem a területe. A képlet így módosul:

$$S = \frac{K}{\sqrt{4\pi A}}$$

Ami kifejezhető más formában is:

$$S = \frac{\text{A választókerület kerülete}}{\text{Azonos területű kör kerülete}}$$

A teszt logikája azon alapszik, hogy annál ideálisabb egy alakzat, minél rövidebb határvonallal minél nagyobb területet tud befogni, ebben pedig értelemszerűen a kör a leghatékonyabb⁸ (Polsby–Popper, 1991). Ezt azonban semlegesítheti az a tényező, hogy a kerületet nem feltétlenül növeli egy-egy terület „befogása” vagy kihagyása, hiszen a domború és homorú határvonal ugyanakkora hosszúságú is lehet. A két formula ki is fejezhető egymásból (Ansolabehere–Palmer, 2015):

$$\text{Polsby–Popper} = \frac{1}{\text{Schwartzberg}^2}$$

Ennek a hasonlatosságnak köszönhetően a két teszt nagyjából azonos előnyökkel rendelkezik, a hátrányoknál azonban megemlítendő Young kritikája, miszerint a teszt túlérzékeny a határvonal hosszának apró változásaira (Chambers–Miller, 2010).

A Reock-teszt

Ernest Reock a vizsgálat egyik úttörője, a módszerét 1961-ben prezentálta, amely megihlette a későbbi kezdeményezéseket, mivel a kört először ő használta a kompaktság ideáljának a választókerületek mérésére. A módszere arra épül, hogy a választókerület területét összehasonlíttjuk a köré írható legkisebb, a körzetet teljes egészében magában foglaló kör területével:

$$R = \frac{\text{A választókerület területe}}{\text{A köré írható legkisebb kör területe}}$$

A kapott arányszám 0 és 1 között veszi fel az értékeit, ahol az 1-es a legjobb eredmény. Más matematikai képlettel ez a formula nem írható le, hiszen a kiszámításához a körzet egymástól legtávolabb fekvő pontjainak pontos helyzetére van szükségünk. Maga a teszt legjobban Schwartzberg módszeréhez hasonló, mivel a vizsgálat középpontjában itt is az áll, hogy a választókerület mennyire hatékonyan fed le egy adott területet. Nézzük meg, hogy a gerrymandering egyik emblemikus esete, az illinoisi negyedik kongresszusi választókerület hogyan teljesít a tesztnek alávetve: a választókerület 136 négyzetkilométeres területet fed le,⁹ míg a köré rajzolt kör átmérője 24,4 kilométer,¹⁰ ebből könnyen kiszámítható, hogy a kör területe 467 négyzetkilométer. A kapott Reock-arányszám 0,29 (százalékosan kifejezve 29%), ami rendkívül kedvezőtlen eredmény. Összehasonlításképp, Reock kilencven kongresszusi választókerületet vizsgált az 1960-as cenzust követő redistricting után, amelyek közül csupán öt végzett a hasonló, 0,21–0,3 közötti tartományban, az összes átlaga pedig 0,46 volt. Reock javaslata szerint a 0,3 alatti eredményeknek tüzetesebb vizsgálatot, míg a 0,2 alattiaknak pedig azonnali eltörlést kellene maguk után vonniuk (1961).

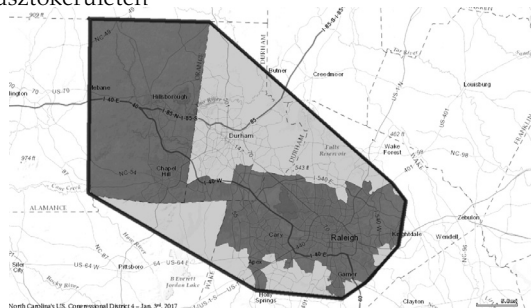
1. ábra. Illinois állam negyedik számú választókerülete és a köré írható legkisebb kör.



Forrás: Saját ábrázolás. A kép alapjául szolgált: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Illinois_US_Congressional_District_4_\(since_2013\).tif](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Illinois_US_Congressional_District_4_(since_2013).tif) (letöltve: 2018. 04. 01.)

Reock megközelítéséhez a legjobban hasonlító teszt a *Convex Hull* módszer, amely során a körzet köré írható legkisebb kört a legkisebb konvex sokszög váltja fel. Könnyen belátható, hogy a konvexség miatt olyan fontos kitétel a gerrymandering vonatkozásában: a konvex sokszöggel való összehasonlítás kiküszöböli a kört mintául állító módszerekben rejlő aránytalanságot, hiszen a sokszög a valóságtól kevésbé idegen forma, a választókerületi térkép kialakítása ezen ideál követése mentén technikailag lehetséges, ellentétben a körrel.

2. ábra. Merrill szemlélteti a Convex Hull módszerét Észak-Karolina negyedik számú kongresszusi választókerületén



A Mackenzie-index¹¹

John Mackenzie (2009) a kompaktságot vizsgáló módszerek hiányosságainak tudatában egy olyan indexet fejlesztett ki, amelyik nagyrészt leküzdötte ezeket a problémákat. Kétféle körzethatárt különített el, természetest és politikailag meghatározottat. Ezután a politikailag meghatározott határvonal hosszát szorozta a teljes körzet kerületével, és a szorzatot osztotta a körzet területével. A politikai meghatározottság csupán annyit takar, hogy az adott határszakasz nem illeszkedik állam- vagy országhatárra.

$$GI = \frac{\text{Politikailag meghatározott határok hossza} \times \text{A körzet teljes kerülete}}{\text{A választókerület területe}}$$

Példaként ismét említsük Illinois negyedik számú kongresszusi választókerületét, amely 336 pontot ért el a gerrymandering-indexszel való vizsgálat során, összehasonlításképpen, ez a 2000-et követő redistricting során kialakított határvonalak mellett országosan a negyedik helyre volt elég. Az első harminc helyezett között a gerrymanderingről jól ismert Észak-Karolinával, Kaliforniával, Floridával találkozhatunk, az első helyet pedig Maryland második számú körzete érte el, amely az állam földrajzi viszonyait ismerve nem is lehet túlságosan meglepő eredmény.

| | Szerző | Teszt | Előny / Hátrány |
|-----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompaktság vizsgálata | Polsby–Popper, 1991 | A választókörszet területének összehasonlítása egy azonos kerületű kör területével | Kevés adatot igényel és könnyű elvégezni, de nem tesz különbséget a természetes és mesterséges határok között. |
| | Schwartzberg, 1965 | A választókörszet kerületének összehasonlítása egy azonos területű kör kerületével | Kevés adatot igényel és könnyű elvégezni, de nem tesz különbséget a természetes és mesterséges határok között |
| | Reock, 1961 | A választókörszet területének összehasonlítása a köré írható kör területével | Könnyű elvégezni, de nem tesz különbséget a természetes és mesterséges határok között |
| | Grofman–Hofeller, 2002 | A választókörszet területének összehasonlítása a köré írható konvex sokszög területével | A konvex sokszöghöz hasonlítás realisabb a körhöz valónál |
| Határvonal vizsgálata | Mackenzie, 2009 | A politikailag meghatározott határvonal súlyozása és osztása a körzet területével | Különbséget tesz a természetes és mesterséges határok között, de az eredmények nehezebben összehasonlíthatók |

A VÁLASZTÁSI EREDMÉNYEKET VIZSGÁLÓ TESZTEK

Ahogy erre korábban utaltam, a választási eredményeket vizsgáló tesztek az elmúlt években váltak közzismertté. Ezt a folyamatot a gerrymandering alkotmányosságáról szóló 2004-es *Vieth v. Jubelirer* ügy determinálta, ugyanis a Legfelsőbb Bíróság helybenhagyta az alsóbb szintű bíróság ítéletét, miszerint a gerrymandering ügyekben nem szolgáltatható igazság a bíróságok részéről. Nagy jelentőséggel bírt azonban Anthony Kennedy bíró különvéleménye, amiben rögzítette, hogy a gerrymandering bizonyítására az ügyben prezentált választási eredményeket kell görcső alá venni (Anand, 2014: 944.). A következőkben a szavazat- és mandátumarányokat vizsgáló tesztek szakirodalmának bemutatására törekszem.

Partisan Symmetry

A *Partisan Symmetry*, azaz a „pártalapú szimmetria/a pártok szimmetriája” több mint egy teszt, valójában egy elvet takar. A jogállamiság keretei között alapvetés, hogy a választási rendszer *pártatlan*, azaz előzetesen nem favorizálja egyik felet sem a másikkal szemben, ennek elsődleges megnyilvánulási

formája a szavazatok és a mandátumok megoszlása szempontjából a pártok *felcserélhetősége*. Ez csupán annyit takar, hogy ha egy párt a szavazatok 55%-ával a mandátumok 60%-át nyeri el, akkor erre hipotetikusán a másik pártnak is lehetősége van. Értelemszerűen a gerrymandering ezt nem teszi lehetővé, hiszen a manipulált választókerületi határok determinálják a mandátumok sorsát: egy párt szavazóerejének koncentráálásával aszimmetrikus eredmények születnek, hiszen lehetőség nyílik akár arra is, hogy lényegesen több szavazattal is kevesebb képviselői helyet nyerhessen el (Grofman–King, 2007).

A Partisan Symmetry tesztjének elvégzésére az egyik lehetséges mód a mandátumok és szavazatok kapcsolatát vizsgáló görbe (*seats-votes curve*) segítségével való vizsgálat. A függvény egyik tengelye a választókerületekben megszerzett átlagos szavazatarány, a másik pedig a mandátumok aránya. A görbe tehát a *szabályos eredmények mezejét* jelenti a kutatásunk során, amelyre ha illeszkedik a vizsgált választási eredmény, akkor a választási rendszer minden bizonnyal pártatlanul kezelte a feleket. A nem tökéletes illeszkedés persze nem jelenti közvetlenül azt, hogy a választókerületek határainak kialakítását manipulálták, szükséges tehát egy határ- vagy küszöbérték megállapítása, amelyen belül még elfogadható az eredmény. Grofman és King javaslata szerint több megoldás is elképzelhető, mint például konkrét százaléokban meghatározni az elfogadható eltérést (például 5%-on belüli eltérés a szimmetriától még elfogadható) vagy alternatív megoldásként akár mandátumok számában, de a legmegfelelőbb minimális kritérium szerintük a többségi elv érvényesítése. Eszerint alkotmányellenesnek kell tekinteni azt a körzethatár-módosítási tervet, amelynek köszönhetően a szavazatok 50%-ánál kevesebbet szerző párt a mandátumok többségét szerezheti meg (2007).

Jogos kritika a modellel szemben, hogy figyelmen kívül hagyja a többségi választási rendszer azon sajátosságát, miszerint annak nem kell kényszerűen lélekszamarányos képviselőt teremtenie, a győztes mindent visz. Szimmetria ettől függetlenül létezhet a *single member plurality* keretei között is, de ebben az esetben vagy korábbi választási eredményekre kell utalnunk, így a vita statisztikai eszközök igénybevételével elméleti síkra terelődik, hiszen annak a bebizonyítása, hogy a másik pártnak is lehetősége lett volna hasonló eredményt elérni, csak hipotetikusán történhet meg (Merrill, 2017). A bíróságok részéről némi idegenkedés tapasztalható e téren, továbbá ez Anthony Kennedy feltételének sem felel meg, miszerint egy olyan tesztre van szükség, amely kizárólag az ügyben prezentált választási eredményeket vizsgálja.

A Partisan Symmetry Amerikában leginkább állami szinten alkalmazható, egy-egy választókerület manipuláltságának megítélésére alkalmatlan, hiszen nem a földrajzi követelmények betartását ellenőrzi, hanem egyszerűen a szavazatok és a mandátumok arányaiból próbálhatunk meg következtetéseket levonni vele. Applikációjára tett legemlékezetesebb kísérlet a 2004-es texasi

League of United Latin American Citizens (*LULAC*) v. Perry-ügy, amely során Rick Perry texasi kormányzót vádolták a republikánusok számára előnyös körzethatárok megalkotásával. Az ügyhöz kutatók szakértői véleményként csatolták a *Partisan Symmetry*-t (King et al., 2005), mint lehetséges sztenderdet, azonban nem jártak sikerrel, a Legfelsőbb Bíróság nem emelte be az eszköztárába. Azonban az elutasítás sem volt teljeskörű: a bírák többsége egyetértett abban, hogy a *Partisan Symmetry* a jövőben alapjául szolgálhat egy egységes, átfogó sztenderdnek, de az aszimmetria önmagában nem elégséges feltétel a gerrymandering-ügyek eldöntésére. A használata eközben széles körben elterjedt az alsóbb szintű bírósági folyamatokban és az újrakörzetesítést végző bizottságokban, legfőképp a közreműködő szakértők által (Grofman–King, 2007).

Efficiency Gap

Az teljes bizonyossággal elmondható, hogy az utóbbi években az Efficiency Gap kavarta fel a legjobban az állóvizet a gerrymandering témájában. A *Partisan Symmetry*-hez hasonlóan itt is egy konkrét bírósági ügy, a wisconsini újrakörzetesítést megtámadó, a korábbiakban bemutatott wisconsini Whitford v. Nichol-ügy (No. 3:15-cv-00421 W.D. Wis. 2015, később Gill v. Whitford a Legfelsőbb Bíróság előtt) tette híressé Eric McGhee és Nicholas Stephanopoulos 2015-ös munkáját.

Először McGhee (2014) végzett kutatást a témában, a kiindulópontja a manipuláló szempontjából legideálisabb forgatókönyv bekövetkezte: a versenytárs(ak) szavazatainak minél alacsonyabb fokú hasznosulása, ami természetesen a manipuláló félre leadott szavazatok hasznosságának a maximalizálása is egyben.

Könnyen belátható, hogy a gerrymandering technikáit alkalmazva hogyan érhető el az adott pártra adott szavazatok maximális hasznosulása. Ha például a feldarabolás módszerével tökéletesen élt – a példánk kedvéért, és a történeti hitelességért – az „R” párt, és minden egyes körzetben többségbe került, akkor akár az állami szinten 51:49 arányú fölényét is maximális mandátumarányra tudja váltani, így az összes szavazata hasznosult. Ehhez persze szüksége volt az állami szintű többségre, kisebbségből csak a fellelvárképzés módszerével tud minél nagyobb hasznosulást elérni. Így ugyan kompromisszumra kényszerül „R” párt, mivel „D” párt is mandátumokhoz jut, de a körzeteiben nagyarányú győzelmet arat, így a győzelemhez már nem szükséges, felesleges, 50% plusz egy feletti szavazatai szintén nem hasznosulnak. Röviden, egy párt két úton vesztegethet el szavazatokat: a párt számára vesztes körzetben az összes szavazatot, továbbá a győztes körzetben az összes felesleges szavazatot (2014).

Itt lép be a képhez az Efficiency Gap modellje: a *hasznosulási különbség* vizsgálata során először is összeszámoljuk az elvesztegetett szavazatokat párton-

ként, ezeknek vesszük a különbségét és a kapott összeget elosztjuk az összes szavazat számával. Így egy százalékos eredményt kapunk, amelynek az előjele dönti el, hogy feltételezhetően melyik párt számára kedveztek a választókerületi határok: ha mínusz, akkor a demokratáknak, ha plusz, akkor a republikánusoknak.

$$\frac{\text{Elvesztegetett demokrata szavazatok} - \text{Elvesztegetett republikánus szavazatok}}{\text{Összes leadott szavazat}} = \text{Efficiency Gap}$$

Tovább is egyszerűsíthetjük a formulát, úgy, hogy csak az egyik pártra leadott szavazatok és a megszerzett mandátumok száma szükséges a tesztünk elvégzéséhez:¹²

$$\left(\frac{\text{Elnyert mandátumok}}{\text{aránya}} - 50\% \right) - 2 \times \left(\frac{\text{Szavazatok}}{\text{aránya}} - 50\% \right) = \text{Efficiency Gap}$$

A konkrét százalékos eredmény azt indikálja, hogy az a párt, amelyiknek kedvezett a választókerületi határok kialakítása, arányában mennyivel több képviselői helyet kap, mint amennyire jogosult lenne. A –15%-os eredmény azt mutatná meg, hogy a demokratáknak 15%-kal több mandátum jutott a gerrymandering miatt. A tökéletes – azaz a modell szerint manipuláció jelét nem mutató – eredmény a 0%. A képlet magában hordozza azt is, hogy ez az érték csak akkor maradhat 0%, ha minden egyes százaléknyi változást a szavazatok terén két százaléknyi változás követ a mandátumok viszonyában. Ez rezonál az *electoral responsiveness*¹³ Egyesült Államokra jellemző értékével. Az Efficiency Gap továbbá azt is feltételezi, hogy a pártokra leadott voksok ugyanakkora hányada nem eredményezett mandátumot, nem hasznosult. Ebben jól megmutatkozik az Efficiency Gapben rejtőző racionalitás is, amely a Partisan Symmetryhez hasonlóan a pártok egyenlőségét, a választásban résztvevő felek pártatlan kezelését implikálja (Stephanopoulos–McGhee, 2015).

A közös elemek ellenére van egy fundamentális különbség is a Partisan Symmetry és az Efficiency Gap között: az Efficiency Gap csak az adott esetben releváns választási eredményeket veszi vizsgálat alá, nem használ hipotetikus adatsorokat. Ez azért is lehet fontos tényező, mivel a Partisan Symmetryvel szemben ez egy erős kifogás az igazságszolgáltatás részéről. Az Efficiency Gap azért is lehet vonzóbb alternatíva a szimmetriával szemben, mivel egy konkrét százalékos eredményt kapunk a kiszámítása után, amely továbbá lényegesen egyszerűbb is, bárki elvégezheti a választási eredmények ismeretében.

Stephanopoulos és McGhee 1972 és 2012 között minden egyes állam képviselőházának választását, és ezek közül az összes, legalább nyolc kongresszusi választókerülettel rendelkező állam szövetségi képviselőházi választását megvizsgálta a fentiekben ismertetett módszerekkel. Kutatásuk eredménye

szerint összességében egyik pártnak sem kedveztek túlnyomó mértékben a választókerületi határok, az adatok szimmetrikus képet festenek és a mediánérték a nullához közeli. Figyelemreméltó azonban a 2012-es választások eltérése a korábbi trendektől, ekkor ugyanis az Efficiency Gap-számításokból nyert adatok országos átlaga szerint a korábbi egy mandátum, amelyet a pártok a manipulációnak köszönhettek, másfélre nőtt.

Ahogy azt már a Partisan Symmetryvel kapcsolatban is tárgyaltuk, szükség van egy határértékre is a hatékony bírói fellépés érdekében. Stephanopoulos és McGhee ezt a kongresszusi választások esetében *két képviselői helyben*, míg az állami törvényhozások választásában *8%-ban* javasolta megállapítani. Mivel az Egyesült Államokat ötven tagállam alkotja, ezért a határok rugalmasak, hiszen a 8%-os határ akár 32 mandátumot is jelenthet a 400 fős New Hampshire-i képviselőházban, de csupán 4-et az 51 fős hawaii képviselőházban. Chambers, Miller és Sobel számításai szerint a határok nem elég érzékenyek az apró változásokra. Vizsgálódásaik során bevezették a *spare vote margin*¹⁴ fogalmát, ami egy öt választókerületes államban 5%-ot jelent, mivel ez az a minimális szavazatarány-változás, amivel a lehető legkevesebb szavazathoz képest többel lehet a határértékek szabályainak betartásával is legális eredményeket produkálni. Példa erre az említett öt körzetes államban három mandátumot elnyerő párt esete, ami az ehhez minimálisan szükséges 30%-os szavazatarányhoz képest 35%-kal már szabályos Efficiency Gap-értéket eredményezhet.¹⁵ (2017: 18)

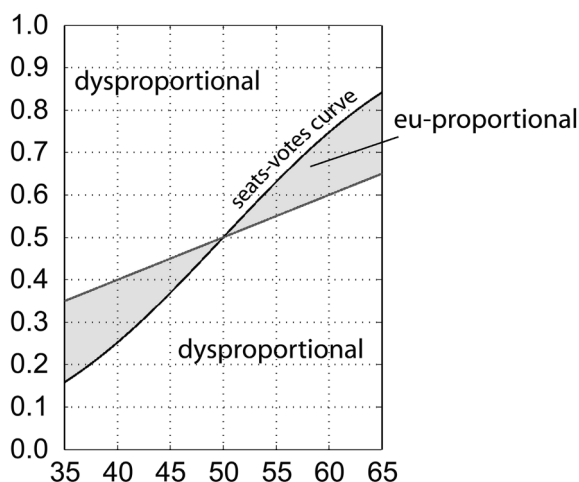
Az Efficiency Gapet persze számos kritika is érte, általános visszhang, hogy még nem esett át elég tesztelésen, az eredmények nem adnak konzisztens eredményeket, így akár magán a formulán is változtatni kell majd az applikációhoz. Cover a formula robusztusságát vonja kétségbe (2018). Chambers, Miller és Sobel (2017) „stressz tesztelés” alá vetették az Efficiency Gapet, ami alatt a lehetséges, de valószínűtlen, extrém esetek értendők. Ilyen eset például az, hogy egy államban csak republikánus szavazók éljenek, így a republikánusok 100%-os győzelmet aratnak a választásokon. Ebben az esetben az Efficiency Gap azt fogja mutatni, hogy ebben az államban a demokraták javára történnéhetett manipuláció, hiszen az összes elvesztegetett szavazat republikánus. Emellett Stephanopoulos és McGhee megközelítését is kritizálják, mivel az Efficiency Gap alapvetése a fellegvárképzés és feldarabolás technikák használata, csak ezek vizsgálatára alkalmas. Alexeev és Mixon (2017) bebizonyította, hogy egyes esetekben az alacsony Efficiency Gap-érték csupán rendkívül komplex, bizzarr formájú választókerületekkel lehetséges, ami a gerrymandering egy másik vizsgálati formájában, a kompaktságot vizsgáló tesztek esetében jelentene rossz, mesterséges torzulásra utaló eredményt. Duchin azt is megmutatta, hogy nem csak az extrém esetekben megbízhatatlan a vizsgálat, mivel a tökéletes arányosság esetén is téves eredmények születnek, például a 65%-os szavazat- és mandátumarány 15%-os mandátumtöbbletet mutat a másik

párt részére (2018). William Griesbach, wisconsini kerületi bíró az említett Gill v. Whitford-ügy egyik korábbi szakaszában (akkor még Whitford v. Gill, 218 F.Supp.3d 837, 2016) egy sportanalógiát felhasználva azt is kifogásolta, hogy az elvesztegetett szavazatokat a gerrymandering ügyekben, mint a csalás fokmérőjét használják, hiszen a baseballban sem számolunk „felesleges futásokat”, a győzelemhez mindre szükség volt (Chambers–Miller–Sobel, 2017: 12.).

A PRINCETON EGYETEM GERRYMANDERING KUTATÓCSOPORTJÁNAK TESZTJEI

Samuel Wang és a Princeton Egyetem gerrymandering-projektjének kutatói három tesztet állítottak össze, amelyek perdöntők lehetnek a vitás kérdésekben. Wang egy olyan sztenderdet prezentált, amely az ő olvasatában megfelel a pártalapú gerrymanderinggel kapcsolatos korábbi ítélkezési gyakorlatnak: a tesztek mind a *szándékot* és a *hatásokat* igyekeznek számszerűen meghatározni. A *szándék* alatt a korábbiakban ismertetett tesztekhez hasonló racionalitás érvényesül: a manipuláló fejével gondolkodva, a teszteket úgy alkották meg, hogy a közismert gerrymandering technikákat (packing & cracking) leplezzék le. A *hatásokat* kvantifikáló teszt a csalás közvetett következményét, a mandátumok eloszlásának torzulását helyezi górcső alá. A tesztek tehát a választási eredmények adatait veszik alapul, de a manipuláció más aspektusait vizsgálják meg, az első és a második a szándékból, míg a harmadik a hatásokból kimutatható torzulás vizsgálatára alkalmas (2016a).

3. ábra. Az x tengely a mandátumok arányát, míg az y tengely a szavazatok megoszlását mutatja.



Forrás: Wang (2016a) –
Three Tests for Practical
Evaluation of Partisan
Gerrymandering,
Stanford Law Review,
68. évf. 6. szám, 1285.

Wang a *Zone of chance* megközelítést használja, amelynek a lényege, hogy a tesztek azt vizsgálják, mekkora annak az esélye, hogy az eredmények nem csupán a véletlen szüleményei, hanem valóban manipuláció történt (2016a: 1287). A tesztek ismertetése előtt érdemes kitérni Wang egy másik tézisére is: egy választókerületi térkép alapvető kritériuma, hogy (az egyéni választókerület, többségi választási rendszerben) a mandátumok és szavazatok kapcsolátát szemléltető görbét (*seats-votes curve*) közelítse a tökéletesen arányos eloszlás irányába, tehát az *electoral responsiveness* 1-hez minél jobban közelítő értéket vegyen fel. A hagyományos görbe és a tökéletes arányosságot jelentő egyenes által közrezárt tartományt az *eu-proportional* jelzővel illette, míg az ezen kívül esőt a *dysproportional*-nel. Az eu-proportional tehát az arányosság felé való közeledést jelenti, míg a dysproportional az attól való távolodást. Az eu-proportional preferenciája axiomatikus tételként jelenik meg a sztenderd-ben, kimondva, hogy a választási eredményeket jelző pontnak a „csokornyakkendőt” ábrázoló tartományban kell elhelyezkednie, továbbá a sztenderdnek tudnia kell különbséget tenni az eu-proportional és a dysproportional között (2016a: 1285.).

Az első, *Lopsided Wins* nevet viselő teszt egy egyszerű sémára épül, minden idők egyik legtöbbet használt statisztikai módszerét hívja segítségül, a t-próbát. A választási eredményeket vizsgálva egy kétmintás t-próbát elvégezve megállapíthatjuk, hogy a pártok győzelmei mennyire hasonlítottak egymásra. A hasonlatosság úgy értendő, hogy ha a gerrymandering korábban ismertetett logikáját követve a választókerületek határait a fellegvárképzés módszerével manipulálták, akkor a csalást elszenvedő párt a választásokon óriási győzelmeket arat egy-egy választókerületben, míg a többiben rendre alulmarad. A teszt működése innen egyszerű: összehasonlítjuk, hogy a demokraták a szavazatok mekkora hányadát érték el a győztes körzeteikben, és ugyanezt elvégezzük a republikánusokkal is az ő győztes körzeteikben, utána pártonként külön átlagoljuk az eredményeket és összevetjük a két átlagot. A t-próbát elvégezve, az eredmény kimutathatja, hogy az eredmények csupán a véletlen szüleményei, vagy a manipuláció jelei-e.

A második teszt a *Consistent Advantage*,¹⁶ amihez szintén egyszerű statisztikai módszereket kell alkalmaznunk. A vizsgálat elvégzéséhez az egyik párt választókerületi eredményeinek átlagára és a mediánjára van szükségük, amiket ezután összevetünk. Minél nagyobb a kettő különbsége, annál kisebb az esélye, hogy ez csupán a véletlen szüleménye, továbbá, ha az átlag nagyobb értéket vesz fel, mint a medián, akkor feltételezhető, hogy az adott párt a gerrymandering áldozatává vált. Ez a módszer azonban csak azokban az államokban működik hatásosan, ahol a két párt támogatottsága közel azonos, így az állami szintű végeredmény is szoros. Azokban az esetekben, amikor a redistricting folyamatát vezénylő párt állami szinten domináns, más statisztikai eszközhöz kell nyúlnunk: kiszámoljuk a domináns párt győztes választó-

kerületeiben elért szavazatarányának szórását, majd országos szinten a győztes választókerületekben a győztes párt szavazatarányának szórását, és Khénégyszet próbával összehasonlítjuk az eredményeket.

Az utolsó teszthez¹⁷ számítógépes szimulációt kell elvégeznünk, amelyhez országos szinten az összes választókerületi eredményre szükségünk van. Az „*Excess Seats*” teszt egy meglehetősen innovatív megközelítést vezet be a gerrymandering irodalmába, a *Monte Carlo-szimulációt*. A Monte Carlo-szimuláció egy valószínűségi számítás során használt módszer, amit az esetünkben úgy alkalmazhatunk, hogy országos szinten, mind a 435 választókerület közül kiválasztunk körzeteket, amelyek száma megegyezik a vizsgált államban megtalálhatókkal, és a pártokra leadott szavazatok száma is összességében legfeljebb 0,5%-os eltéréssel megegyezik. Statisztikai szoftverekkel több ezer, vagy akár egymillió szimuláció is elvégezhető, hogy az alternatív eredményeket összevetve a valós választási eredménnyel megtudhassuk, hogy az mennyiben tér el tőlük. Amennyiben az eltérés kirívó és statisztikailag is szignifikáns, a vizsgált állam nem ment át a teszten (Wang, 2016a).

Wang a teszteket elvégezte a névadó, 1812-es massachusettsi eseten is, továbbá a 2015-ös marylandi (Shapiro v. McManus, nem került be a Legfelsőbb Bíróság tárgysorozatába) és wisconsini (Whitford v. Nichol) gerrymandering-ügyeken is. Az 1812-es esetben csak az első és a harmadik teszt volt elvégezhető, amelyeket rendre el is bukta az állam. Maryland vonatkozásában az első tesztet kellett kihagyni,¹⁸ a másodikat pedig mind a 2012-es és 2014-es, míg a harmadik tesztet a 2014-es eredményekkel bukta el az állam. Wisconsin esetében a 2010 utáni újrakörzetesítés vizsgálata nehézségekbe ütközik, mivel 2014-ben a 99-ből 52 képviselői helyért csak az egyik párt állított jelöltet, a módszertan szerint ilyenkor 75%-os szavazataránnyal számolunk a győztes számára. Az első teszt így torz eredményeket ad, 2%-os különbséget jelez a republikánusok javára, míg 6,4%-osat, ha nem számoljuk a fiktív, 75%-os eredményeket. A második teszt, az átlag és a medián értékek eltérése 5,8%-os különbséget mutatott, amely statisztikailag szignifikáns, a harmadik, szimulált választások pedig nem voltak elvégezhetőek, mivel Wisconsin esetében nem a kongresszusi választókerületekről, hanem az állami törvényhozási választásokról volt szó (Wang, 2016b: 378–381.).

Összességében, a teszteknek megvannak a maguk előnyei és hátrányai is. Ahogyan arra már utaltam, a használt matematikai és statisztikai módszerek miatt a tesztek korlátozottak, csak állami szintű vizsgálatra alkalmasak, az egyes választókerületek szintjén nem használhatók. Nem alkalmasak a földrajzi adottságok figyelembevételével történő analízisre sem, persze ez magával vonja azt a könnyebbiséget is, hogy nem kell a térképek és egyéb földrajzi változók bevitelével foglalkoznunk. A tesztek lehetséges alkalmazásának egyik neuralgikus pontja a számukból is ered, hiszen ez akár mérlegelési lehetőséget is adhat a bíróság számára, például abban, hogy egy adott esetben melyiket

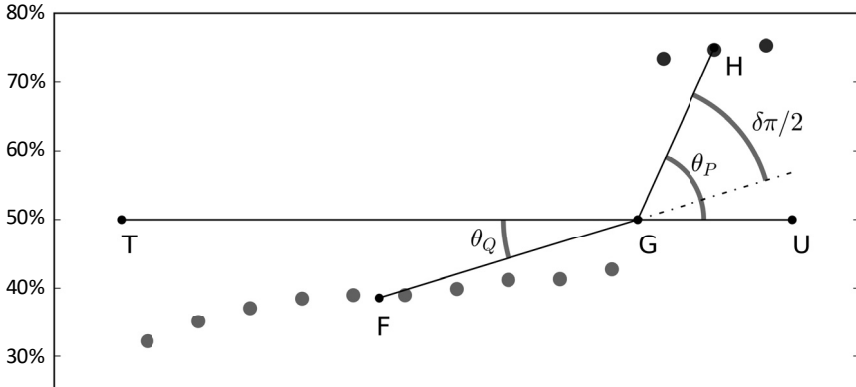
használják, vagy több teszt használata esetén hányat kell sikeresen kiállnia a vizsgált államnak. Ez jelentős probléma, mivel – ahogyan azt a 2. ábránk és Wang példái (2016b) is mutatják – nem minden államban vethető be a szten-derd. A mérlegelési lehetőség sajnos kiiktathatja a tesztek egyik, véleményem szerint legnagyobb előnyét, a matematikai módszerek által kölcsönzött párt-atlanság és tévedhetetlenség sugallatát. Még egy lehetséges felület a kritiká-ra az arányos képviselő idealizálása, hiszen az nem vezethető le az Alkot-mányból.

Declination

A *Declination*, azaz *elhajlás*, mint a gerrymandering egyik bizonyítéka és fok-jelzője, egy meglehetősen új megközelítés, amelyet először 2017-ben prezentált Warrington. Az új koncepció első látásra rendelkezik a korábbiak előnyeivel és sikerült kiküszöbölni a hátrányait, névlegesen az alapvető feltételezés ismét a *szimmetria*, a módszer pedig számításba veszi a közismert gerrymandering technikákat (packing & cracking) és azokat igyekszik kimutatni, de nem me-rülnek fel vele kapcsolatban alkotmányossági dilemmák, mint például az ará-nyos reprezentáció implikálása (2017).

A számítás és az ábrázolás nem bonyolult: vegyünk alapul egy párt válasz-tókerületi szintű eredményeit, és ábrázoljuk őket egy koordináta rendszerben a szavazatarány függvényében. Fontos az elrendezés: növekvő vagy csökkenő sorrendben vegyük fel a választókerületi eredményeket. Felvesszük mind a győztes, mind a vesztes választókerületek koordinátáinak tömegközéppontját, majd összekötjük ezeket.

4. ábra. Warrington a 2014-es, észak-karolinai kongresszusi választási eredményeken szemlélteti a módszerét. Az y tengely a szavazatok arányát, az x a választókerületeket mu-tatja.



Forrás: Warrington (2017).

Az eredmények kiértékeléséhez már csak egy feladatunk van hátra: meghatározzuk az x tengellyel párhuzamos, győzelmet jelentő, 50%-os határt jelképező egyenesen az egymás mellett elhelyezkedő két győztes és vesztes érték középpontját. A vizsgálathoz azt szükséges megállapítanunk, hogy ez a pont rajta fekszik-e a tömegközéppontokat összekötő egyenesen, és ha nem, akkor mennyiben tér el attól. Az *elhajlás* megállapítását a harmadik ábra segíti, ahol láthatjuk az FGH-szöget, az eltérést pedig ennek a kiegészítőszöge, δ (delta) mutatja.

Ha az alábbi formula segítségével elvégeztük számításainkat és megkaptuk δ -t, akkor a teszt végéhez értünk. Warrington kutatásai azt mutatták, hogy a 0,47-nál nagyobb δ értékeknél már megalapozottan feltételezhetjük, hogy gerrymandering történt.

5. ábra. Az „N” a körzetek számát jelöli.

$$\delta = (\theta_P - \theta_Q) \frac{\pi}{2}$$

$$\tilde{\delta} = \delta \frac{\ln(N)}{2}$$

Forrás: Merrill (2017).

Könnyen belátható, hogy a teszt elvégzése során milyen racionalitás mutatkozik meg: a fellelvárásképzés és feldarabolás technikái jellegzetes mintát képeznek a választókerületi eredményekben, ennek egyszerű a kimutatása statisztikai módszerekkel, ahogyan arra már korábban is láthattunk példát a *Lopsided Wins* tesztől. Az *elhajlás* vizsgálata során három különböző kimenetellel szembesülhetünk: (1) a középpont rajta fekszik a súlypontokat összekötő egyenesen, ez a szimmetriát jelzi, így nincs okunk manipulációt feltételezni; (2) a 3. ábrán látható módon, az FGH szög felfelé néz, ami azt indikálja, hogy az érintett párt a fellelvárásképzés áldozata; (3) az FGH szög lefelé is nézhet, ez pedig az előző eset ellentéte, így azt feltételezhetjük, hogy az érintett pártot favorizálta az újrakörzetesítés.

Az *elhajlás*, ahogyan a korábban ismertetett módszerek is, csak állami szinten alkalmazható. A koncepció a fellelvárásképzés és feldarabolás technikáit elemzi, így csak olyan eseteket vehetünk vizsgálat alá, amelyekben az érintett párt nyert ugyan pár mandátumot, de a választókerületek többségében alulmaradt. Ha egy párt domináns az adott államban, szintén torz eredmények születhetnek (Warrington, 2017). A módszer legnagyobb előnyei, hogy csak a valós, az ügyben releváns választási eredményeket vizsgálja, nincs szüksége fiktív, irányadó adatokra, továbbá nem feltételez arányos képviselőket, ahogyan a Princeton tesztjei teszik.

DISZKUSSZIÓ

A tesztekkel szemben sok kifogás emelhető. Legfőbb gyengeségük a gerrymandering komplex folyamatába való belelátás hiánya, mivel a tesztek csupán egy-egy aspektust világítanak meg egyszerre. Az ebből eredő legsúlyosabb probléma, hogy még az azonos megközelítést alkalmazó módszerek is egymásnak ellentmondó, kontrainuitív eredményeket adnak. Egy másik lehetséges támadási felület a tesztek által feltételezett elvek kérdése: Samuel Wang és kutatócsoportjának tesztjei részben az arányos reprezentációhoz viszonyítva vizsgálják a választási eredményeket, pedig az arányosság elvárása semmilyen módon nem vezethető le az Egyesült Államok alkotmányából, jogilag nem számon kérhető, így az erre alapozott vizsgálat vitatható. Ezáltal a tesztek közötti választás nem csupán technikai részletkérdésekre alapozott döntés, hanem értékválasztás is egyben.

Úgy gondolom, a tesztek hiányosságaik ellenére mégis kíváncsok lehetnek. Ahogyan erre már korábban utaltam, a modern gerrymanderinggel szembeni harcot csupán modern eszközökkel lehet megvívni, a tárgyalt módszerek némelyike pedig egészen új irányba is terelheti az eddigi gondolkodást, elég csak a Monte Carlo-szimulációra gondolnunk, amelyik forradalmi újítást is jelenthet a területen. A szimulációhoz nincs szükség elvi előfeltevések védelmére, hiszen a módszer valószínűség-számításon alapul, azt vizsgálja, hogy mennyire extrémek a *valós* eredmények a *lehetséges* eredményekhez képest. Véleményem szerint ez az egyik legígéretesebb teszt, de az Efficiency Gapet érő kritikákra és a formula további fejlődésére is érdemes odafigyelni.

A tesztek közötti választás problematikáját felülírhatja valamilyen formátumú szintézisük, együttes, átfogó sztenderdként való használatuk, hiszen a földrajzi és választási eredményeket vizsgáló tesztek egyoldalúsága önmagában kívánja a különböző aspektusok bevonását. Az egységes, átfogó teszt megalkotását például egy index formájában tartom elképzelhetőnek, amelyben az ismertetett tesztek némelyike az egyes indikátorok szerepét tölthetné be, azonban ez is újabb problémákat hordozna magában, mint például a különböző területeket vizsgáló indikátorok súlyozásának kérdése, a köztük való mérlegelés lehetősége, vagy az elfogadhatósági tartomány megállapítása.

További kérdéseket vet fel a tesztek Egyesült Államokon kívüli használata, hiszen azokat a kétpárti amerikai rendszer vizsgálatára tervezték. Ez csupán a választási eredményeket vizsgáló módszerek esetében okoz gondot, a problémát pedig másmilyen dichotómiák használata is orvosolhatja (kormánypártok–ellenzéki pártok; baloldali blokk–jobboldali blokk). A földrajzi módszerek esetében más dilemmák léphetnek fel, mint például az európai határvonalak régi, történelmi eredete, vagy a népesség alacsonyabb mobilitása.

A hazai alkalmazhatóság vizsgálata több szempontból is releváns. A 2011-es újrakörzetesítést élénk vita követte a köz- és tudományos életben egyaránt,

érdemes megemlékezni Szigetvári Viktor, Tordai Csaba és Vető Balázs (2011), továbbá Karácsony Gergely (2012) modellezéseiről. Vizsgálataikban retrospektív módon, a 2002-es és 2006-os választási eredményeket az új választási rendszer és új körzetbeosztás szerint vizsgálták, ami alapján a *szándék* egyértelműen beazonosítható volt, azonban két választás elteltével rendelkezésünkre áll már elég adat ahhoz, hogy a *hatásokat* is megvizsgálhassuk. Különösen hasznosnak tartanám a szimulációk alkalmazását a kutatások során, illetve kiemelt figyelmet fordítani a fővárosra, azon belül is a belvárosi körzetek felosztására, a 2014-es és 2018-as választási adatok tanulságai alapján. A tesztek európai és hazai alkalmazhatóságának vizsgálata kutatásaim következő állomását jelentik.

MELLÉKLET

*Efficiency Gap példa*¹⁹

Maryland, 2016

| | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Maryland első kongresszusi választókerülete | Elvesztegetett demokrata szavazat | 103 622 |
| | Elvesztegetett republikánus szavazat | 69 475 |
| | Összes szavazat | 346 196 |
| Maryland második kongresszusi választókerülete | Elvesztegetett demokrata szavazat | 44 802 |
| | Elvesztegetett republikánus szavazat | 102 577 |
| | Összes szavazat | 294 760 |
| Maryland harmadik kongresszusi választókerülete | Elvesztegetett demokrata szavazat | 51 795 |
| | Elvesztegetett republikánus szavazat | 115 048 |
| | Összes szavazat | 329 688 |
| Maryland negyedik kongresszusi választókerülete | Elvesztegetett demokrata szavazat | 84 415 |
| | Elvesztegetett republikánus szavazat | 68 670 |
| | Összes szavazat | 306 171 |
| Maryland ötödik kongresszusi választókerülete | Elvesztegetett demokrata szavazat | 68 528 |
| | Elvesztegetett republikánus szavazat | 105 931 |
| | Összes szavazat | 348 920 |
| Maryland hatodik kongresszusi választókerülete | Elvesztegetett demokrata szavazat | 26 344 |
| | Elvesztegetett republikánus szavazat | 133 081 |
| | Összes szavazat | 318 851 |
| Maryland hetedik kongresszusi választókerülete | Elvesztegetett demokrata szavazat | 84 640 |
| | Elvesztegetett republikánus szavazat | 69 556 |
| | Összes szavazat | 308 394 |

| | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Maryland nyolcadik kongresszusi választókerülete | Elvesztegetett demokrata szavazat | 48 002 |
| | Elvesztegetett republikánus szavazat | 124 651 |
| | Összes szavazat | 345 308 |

$$\frac{\text{Elvesztegetett demokrata} - \text{Elvesztegetett republikánus}}{\text{Összes szavazat}} = \text{Efficiency Gap}$$

$$\frac{512148 - 788989}{2598288} = \text{Efficiency Gap}$$

$$\frac{-276841}{2598288} = -10,6$$

A demokraták tehát 10,6%-kal több mandátumot nyertek el, mint amennyire jogosultak lennének, de a 8 képviselői helyből ez egyet sem érintett.

JEGYZETEK

- ¹ A gerrymanderingnek több különböző típusa ismert, a pártos vagy pártalapú torzulás mellett elkülöníthetünk etnikai vagy vallási alapút is.
- ² Bővebben az ügyről: Washington Post, 2017; Vox, 2018.
- ³ Ld. bővebben: Anand, 2014.
- ⁴ Az Egyesült Államokon kívül az újrakörzetesítésnek sok különböző módszerét azonosíthatjuk, gyakori például egy bizottság pufferként való beiktatása a folyamatba. Ld. bővebben: Handley–Grofman, 2008.
- ⁵ A lakosságárányosság elve nem érvényesülhet tökéletesen, mivel az Alkotmány szerint minden állam lakóinak legalább egy képviselő küldésére van joga, még akkor is, ha az államban nem élnek annyian, mint egy átlagos kongresszusi választókerületben, lásd Wyoming.
- ⁶ Öt államban, Connecticutban, Floridában, Marylandben, Mississippiben és Észak-Karolinában nincs szükség a kormányzó jóváhagyására az újrakörzetesítési terv elfogadásához.
- ⁷ Elbridge Gerry Massachusetts kormányzójaként 1812-ben pártja, a Demokrata–Republikánus Párt számára kedvező körzethatárokat alakított ki, amelyek a térképen egy szalamandra alakját formázták, így kapta a kor sajtójától a „gerry-mander” nevet a jelenség.
- ⁸ A matematikában ezt nevezzük *izoperimetrikus egyenlőtlenségnek*.
- ⁹ A census adatai szerint a választókerület 52,45 négyzetmérföldes területen fekszik, ez átszámítva kb. 136 négyzetkilométer. https://www2.census.gov/geo/relfiles/cdsld13/17/ur_cd_17.txt (letöltve: 2018. 04. 27.)
- ¹⁰ A kör hozzávetőleges átmérőjét az alábbi weboldal segítségével számítottam ki: <https://gisapps.cityofchicago.org/mapchicago/>
- ¹¹ Mackenzie csupán Gerrymandering Indexként hivatkozik módszerére, ezért az egyértelműség végett indokoltnak tartottam a nevével jelezni a teszt eredetét.

- ¹² A mellékletben található a formula bemutatása a gyakorlatban, egy számítással levezetve.
- ¹³ Az *electoral responsiveness* azt mutatja meg, hogy egyszázaléknyi változás a pártra leadott szavazatok arányában hány százalék változást eredményez az elnyert mandátumok tekintetében. Az *electoral responsiveness* az Egyesült Államok képviselőházi választásainál jellemzően kettő és három közötti értékeket vesz fel (Merrill, 2017: 7).
- ¹⁴ A „*spare vote margin*” az alábbi képlettel kapható meg, amelyben az „N” az államban kiosztható mandátumok számát jelenti: $25 - \frac{100}{N} = SVM$.
- ¹⁵ Ez az eredmény úgy kapható meg, hogy a 30-35%-os tartományban mozgó szavazatarány esetén a 60%-os mandátumarány mellett az Efficiency Gap 40 és 50% közötti értékeket vesz fel, míg 35%-os szavazatarány felett már csak 40% alatti értékeket, ami öt választókerület esetén még éppen belefér a két mandátumos határba. Hasonló eredmények születnek 100%-os mandátumarány és 50-ről 55% fölé növelt szavazatarány esetén (Chambers–Miller–Sobel, 2017: 18.).
- ¹⁶ Wang (2016a és b) *Reliable Wins*-ként és *Mean-Median Difference*-ként is említi ezt a tesztet, Merrill (2017) pedig *Equal Vote Weight*-ként hivatkozik rá.
- ¹⁷ A tesztek Wang (2016a) tanulmányában más sorrendben találhatók meg, az *Excess Seats*-tesztet sorolja az első helyre. Mivel később a kutatócsoport a honlapján, és Wang (2016b) maga is eltér ettől a sorrendtől, indokoltnak tartottam a módosítást.
- ¹⁸ A republikánusok csak egy választókerületben arattak győzelmet, a teszt elvégzéséhez minimum kettő győzelemre lett volna szükségük.
- ¹⁹ A választási eredmények forrása: Maryland State Board of Elections, 2016.

IRODALOM

- Abramowitz, Alan I.–Alexander, Brad–Gunning, Matthew (2006): Don’t Blame Redistricting for Uncompetitive Elections. *Political Science and Politics*, 39. évf., 1. szám, 87–90. <https://doi.org/10.1017/s1049096506060185>.
- Abramowitz, Alan I.–Alexander, Brad–Gunning, Matthew (2006): Incumbency, Redistricting, and the Decline of Competition in U.S. House Elections. *The Journal of Politics*, 68. évf., 1. szám, 75–88.
- Alexeev, Boris–Mixon, Dustin G. (2017): An impossibility theorem for gerrymandering. <https://arxiv.org/pdf/1710.04193.pdf> (letöltve: 2019. 01. 4.).
- Anand, Easha (2014): Finding a Path Through the Political Thicket: In Defense of Partisan Gerrymandering’s Justiciability. *California Law Review*, 102. évf., 4. szám, 917–970.
- Ansolahehere, Stephen; Palmer, Maxwell (2015): A Two Hundred-Year Statistical History of the Gerrymander. *Ohio State Law Journal*, 77. évf., 4. szám, 741–762.
- Backstrom, Charles–Krislov, Samuel–Robins, Leonard (2006): Desperately Seeking Standards: The Court’s Frustrating Attempts to Limit Political Gerrymandering. *Political Science and Politics*, 39. évf., 3. szám, 409–415. <https://doi.org/10.1017/s1049096506060732>.
- Chambers, Christopher P.–Miller, Alan D. (2010): A Measure of Bizarreness. *Quarterly Journal of Political Science*, 5. évf., 1. szám, 27–44. <https://doi.org/10.1561/100.00009022>.

- Chambers, Christopher P.–Miller, Alan D.–Sobel, Joel (2017): Flaws in the Efficiency Gap. *Journal of Law and Politics*, 33. évf., 1. szám, 1–33.
- Chicago interaktív térképe: <https://gisapps.cityofchicago.org/mapchicago/>
- Cover, Benjamin Plener (2018): Quantifying Partisan Gerrymandering: An Evaluation of the Efficiency Gap Proposal. *Stanford Law Review*, 70. évf., 4. szám, 1131–1233.
- Crocker, Royce (2012): *Congressional Redistricting: An Overview*. Congressional Research Service.
- Duchin, Moon (2018): *Gerrymandering Metrics: How to Measure? What's the Baseline?* <https://arxiv.org/pdf/1801.02064.pdf> (letöltve: 2018. 02. 16.).
- Engstrom, Erik J. (2013): *Partisan Gerrymandering and the Construction of American Democracy*. University of Michigan Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1gk086k>.
- Filippov Gábor (2018): A hibrid ellenforradalom kora. *24.hu*. <https://24.hu/belfold/2018/07/31/filippov-gabor-a-hibrid-ellenforradalom-kora/> (letöltve: 2019. 01. 20.).
- Friedman, John N.–Holden, Richard T. (2005): Towards a Theory of Optimal Partisan Gerrymandering. *Mimeograph*, Harvard University, 1–26.
- Friedman, John N.–Holden, Richard T. (2008): Optimal Gerrymandering: Sometimes Pack, But Never Crack. *American Economic Review*, 98. évf., 1. szám, 113–144. <https://doi.org/10.1257/aer.98.1.113>.
- Grofman, Bernard–King, Gary (2007): The Future of Partisan Symmetry as a Judicial Test for Partisan Gerrymandering after LULAC v. Perry. *Election Law Journal*, 6. évf., 1. szám, 2–35. <https://doi.org/10.1089/elj.2006.6002>
- Gyulai Attila (2017): Magyarország a szürke zónában? A magyar politikai rendszer hosszú hibridizációja. In: Boda Zsolt–Szabó Andrea (szerk.): *Trendek a magyar politikában 2. A Fidesz és a többiek: pártok, mozgalmak, politikák*. Budapest, Napvilág Kiadó, 15–42.
- Handley, Lisa–Grofman, Bernard (szerk., 2008): *Redistricting in Comparative Perspective*. Oxford University Press.
- Karácsony Gergely (2012): *Választási matematika haladóknak*. https://karacsonygergely.blog.hu/2012/02/27/volasztasi_matematika_haladoknak (letöltve: 2018. 12. 15.).
- King, Gary–Grofman, Bernard–Gelman, Andrew–Katz, Jonathan N. (2005): *Amici Curiae. League of United Latin American Citizens v. Perry*. 548 U.S. 399, Nos. 05-204, 05-254, 05-276, 05-439.
- Kovalcsik Tamás–Vida György–Mucsi László (2016): A Csongrád megyei országgyűlési választókerületek geoinformatikai elemzése a 2014-es eredmények alapján. In: Balázs Boglárka (szerk.): *Az elmélet és a gyakorlat találkozása a térinformatikában*. Debreceni Egyetemi Kiadó, 257–263.
- Kovács Zoltán–Vida György (2015): Geography of the new electoral system and changing voting patterns in Hungary. *Acta Geobalcánica*, 1. évf., 2. szám, 55–64. <https://doi.org/10.18509/agb.2015.06>.
- Mackenzie, John (2009): *Gerrymandering and Legislator Efficiency*. <https://www1.udel.edu/johnmack/research/gerrymandering.pdf> (letöltve: 2019. 01. 7.).
- Maryland State Board of Elections (2016): *A választási eredmények forrása*. <http://www.elections.state.md.us/elections/2016/results/general/index.html> (letöltve: 2018. 04. 22.).
- McCarty, Nolan–Poole, Keith T.–Rosenthal, Howard (2009): Does Gerrymandering Cause Polarization? *American Journal of Political Science*, 53. évf., 3. szám, 666–680. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1154054>.
- McGhee, Eric (2014): Measuring Partisan Bias in Single-Member District Electoral Systems. *Legislative Studies Quarterly*, 39. évf., 1. szám, 55–85. <https://doi.org/10.1111/lsq.12033>.

- Merrill, Craig F. (2017): An Introduction to Partisan Gerrymandering Metrics. *League of Women Voters of North Carolina*, 1–21. http://www.lwvdarenc.org/files/an_introduction_to_partisan_gerrymandering_metrics_002_.pdf (letöltve: 2018. 03. 25).
- Notes (2004): A New Map: Partisan Gerrymandering as a Federalism Injury. *Harvard Law Review*, 117. évf., 4. szám, 1196–1214. <https://doi.org/10.2307/4093367>.
- Polsby, Daniel D.–Popper, Robert D. (1991): The Third Criterion: Compactness as a Procedural Safeguard against Partisan Gerrymandering. *Yale Law & Policy Review*, 9. évf., 2. szám, 301–353. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2936284>.
- Reock, Ernest C. (1961): Measuring Compactness as a Requirement of Legislative Apportionment. *Midwest Journal of Political Science*, 5. évf., 1. szám, 70–74. <https://doi.org/10.2307/2109043>
- Stephanopoulos, Nicholas–McGhee, Eric (2015): Partisan Gerrymandering and the Efficiency Gap. *University of Chicago Law Review*, 82. évf., 22. szám, 831–900.
- Suzuki, Jeff (2014): The Self-Limiting Partisan Gerrymander: An Optimization Approach. *The College of Mathematics Journal*, 45. évf., 5. szám, 338–348.
- Szigetvári Viktor–Tordai Csaba–Vető Balázs (2011): Túl a demokrácián – Az új országgyűlési választási rendszer modellje (2. rész). *Haza és Haladás blog*, 2011. 11. 25. https://hazaeshaladas.blog.hu/2011/11/25/tul_a_demokracian_az_uj_országgyűlési_választási_rendszer_modellje_2_resz (letöltve: 2018. 12. 15.).
- Tóka, Gábor (2014): Constitutional Principles and Electoral Democracy in Hungary. In: Bos, Ellen–Pócsa Kálmán (szerk.): *Verfassunggebung in konsolidierten Demokratien: Neubeginn oder Verfall eines politischen Systems?* Baden-Baden, Nomos Verlag, 311–328.
- Tóka, Gábor (2016): *The Assessment of Partisan Bias in Districting Plans Outside of the US Context*. http://www.personal.ceu.hu/staff/Gabor_Toka/Papers/Toka16_The_Assessment_of_Partisan_Bias.pdf (letöltve: 2019. 01. 20.).
- Tóth Csaba (2015): Választási rendszer. In: Körösenyi András (szerk.): *A magyar politikai rendszer – negyedszázad után*. Budapest, Osiris–MTA TK, 231–248.
- Tóth Csaba–Szabó Andrea (2018): A győztes mindent visz? A 2018-as választás eredményei. In: Böcskei Balázs; Szabó Andrea (szerk.): *Várakozások és valóságok. Parlamenti választás 2018*. Budapest, Napvilág Kiadó, 19–42.
- Vox (2018): *The Supreme Court still won't crack down on partisan gerrymandering — yet, at least*. <https://www.vox.com/2018/6/18/17474912/supreme-court-gerrymandering-gill-whitford-wisconsin> (letöltve: 2019. 02. 24.).
- Wang, Samuel S.-H. (2016a): Three Tests for Practical Evaluation of Partisan Gerrymandering. *Stanford Law Review*, 68. évf., 6. szám, 1263–1321.
- Wang, Samuel S.-H. (2016b): Three Practical Tests for Gerrymandering: Application to Maryland and Wisconsin. *Election Law Journal*, 15. évf., 4. szám, 367–384.
- Warrington, Gregory S. (2017): *Quantifying gerrymandering using the vote distribution*, www.cems.uvm.edu/~gsuarrin/research/Gerrymandering-declination.pdf (letöltve: 2018. 03. 25.), <https://doi.org/10.1089/elj.2017.0447>.
- Washington Post (2017): Everything you need to know about the Supreme Court's big gerrymandering case. https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2017/10/01/everything-you-need-to-know-about-the-supreme-courts-big-gerrymandering-case/?utm_term=.c74719a10ef3 (letöltve: 2019. 02. 24.).