

ÉRZÉKENYSÉGVIZSGÁLAT AZ EURÓPAI UNIÓ TANÁCSÁNAK DÖNTÉSHOZÁSÁBAN¹

PETRÓCZY DÓRA GRÉTA^a – CSATÓ LÁSZLÓ^b

^aBudapesti Metropolitan Egyetem, ^aMNB Intézet, ^bHUN-REN SZTAKI,

^bBudapesti Corvinus Egyetem

Az Európai Unió Tanácsa (korábban Miniszterek Tanácsa) az Unió egyik fő döntéshozó szervezete, amelyben minden országot egyetlen fő képvisel, akinek szavazási súlya az adott ország népességével arányos. A döntések meghozatalához számos szavazás során minősített többség szükséges, amely megfelelő számú és összlakosságú tagállam támogatását jelenti. A korlátokat és súlyokat az Unió bővülésével gyakran újratárgyalták, ugyanakkor Nagy-Britannia kilépésével nem módosultak. Kutatásunkban az egyik legelterjedtebb hatalmi index, a Shapley–Shubik index segítségével elemezzük, hogy a két korlát változtatása hogyan befolyásolná az erőviszonyokat. Vizsgáljuk az Európai Unió döntésképeségét és a tagállamok befolyásának egyenlőtlenségét is. Eredményeink szerint Magyarország szavazati ereje alig csökkenthető az összlakosságból való 2,17%-os részesedése alá. Ugyanakkor 15 tagállam egyetértésének megkövetelésével nem lehet magasabb 3%-nál, és kisebb tagállamkvóta esetén sem emelkedhet 3,5% fölé.

Kulcsszavak: Érzékenységvizsgálat, Európai Unió Tanácsa, hatalmi index, kooperatív játékelmélet, súlyozott többségi szavazás. *MSC kód:* 91A80, 91B12. *JEL kód:* C71, D71, D72.

1 Bevezetés

Az Európai Unió Tanácsa (korábban Miniszterek Tanácsa) az Európai Unió fő döntéshozó szervezete az Európai Parlamenttel együtt. A Tanácsban minden országot egyetlen személy képvisel, az országok közötti különbségek a lakossággal arányos szavazati súlyokban jelennek meg. Az adott kérdés függvényében az EU Tanácsa háromféleképpen hozhat döntéseket: egyszerű többséggel (14 tagállam támogató szavazata), minősített többséggel, és egyhangúlag (az összes tagállam támogató szavazata). A jelenleg hatályos Lisszaboni Egyezmény szerint minősített többségi szavazás esetén a döntéshozáshoz:

- a Tanács tagjai legalább 55%-ának egyetértése szükséges (tagállamkvóta);
- akik az Unió népességének legalább 65%-át képviselik (lakosságkvóta).

¹Beérkezett 2024. március 4. DOI: <https://doi.org/10.15170/SZIGMA.55.1238>. E-mail: apetroczy@metropolitan.hu, laszlo.csato@sztaki.hun-ren.hu.

Ugyanakkor a blokkoló kisebbségnek a Tanács legalább négy tagjából kell állnia, ennek hiányában a minősített többséget elérnek kell tekinteni.

Régi megfigyelés, hogy a szavazási súly és a valós szavazási erő különbözhet: 1787-ben Luther Martin marylandi képviselő az amerikai Alkotmányozó Gyűlés szavazati rendszerét bírálta, miszerint nincsenek összhangban a kiosztott képviselői helyek és a valós befolyás a szavazás kimenetelére (Riker, 1986).

A szavazási erő mérését tudományos szempontból először Penrose (1946) vizsgálta, jóllehet munkája sokáig észrevétlen maradt. Tőle függetlenül, Banzhaf (1965) is ugyanazt a megközelítést alkalmazta, ez a szakirodalomban Banzhaf–(Penrose) indexként terjedt el. E mutató megadja annak valószínűségét, hogy egy szavazat döntő lehet.

Egy másik mérőszámot javasolt Shapley és Shubik (1954): a szerzők a kooperatív játélelmélet ismert egyensúlyfogalmát, a Shapley-értéket alkalmazták szavazási helyzetekre. Jelen tanulmányban ezt a Shapley–Shubik indexet alkalmazzuk.

Az Európai Unió Tanácsának szavazási rendszere a kezdetektől a kutatások középpontjában áll, nem utolsósorban azért, mert a tagállamok számának növekedésével mind a súlyok, mind a korlátok számos alkalommal változtak. A legutóbbi változás, a brit kilépés (Brexit) azonban nem járt együtt a súlyok újratárgyalásával. Brams és Affuso (1976) belátta, hogy az Európai Gazdasági Közösségben Luxemburg úgynevezett null játékos volt: hiába volt pozitív szavazati súlya, valós befolyással nem rendelkezett. Nemrég elemezték az Unió bővítésének, különösen Ukrajna csatlakozásának hatásait is (Kirsch, 2022). Magyar nyelven például Kóczy (2011, 2019); Petróczy et al. (2019) foglalkozott ezzel a témával.

Egy 2023-ban napvilágot látott francia-német együttműködésben készült jelentés a döntéshozás reformját javasolja az Európai Unió Tanácsában. Egyrészt az egyhangú szavazás helyett minden kérdésben a minősített többségi rendszert szorgalmazza, másrészt a jelenlegi 55 és 65%-os korlátok helyett a kiegyensúlyozottabb 60-60%-ot ajánlja a kis- és közepes lakosságú tagállamok támogatására (Group of Twelve, 2023). A pontos kvótaválasztást azonban nem indokolja.

Tanulmányunkban megvizsgáljuk, hogyan alakulnának az erőviszonyok a kvóták tükrében, a lakosságkorlátot 51 és 80%, a tagállamkorlátot pedig 11 (40%) és 20 (74%) között választva.

A cikk felépítése a következő. A 2. fejezetben áttekintjük az Európai Unió Tanácsának szavazási rendszerével kapcsolatos kutatásokat. A 3. fejezet a módszertant, a 4. fejezet az eredményeinket ismerteti. Tanulmányunkat az 5. fejezetben összefoglalással zárjuk.

2 Irodalomösszefoglalás

Az Európai Unió Tanácsának szavazási rendszeréhez számos érdekesség kapcsolódik. 1958 és 1972 között az EU elődjének, az Európai Gazdasági Közös-

ségnek (EGK) hat tagja volt. A nagy tagállamok – Franciaország, Németország, Olaszország – 4, Belgium és Hollandia 2, míg Luxemburg 1 súllyal rendelkezett. A döntési küszöb 12 volt. Ilyen arányok mellett Luxemburnak egyáltalán nem volt szavazati ereje. Amikor 1973-ban Dánia, az Egyesült Királyság és Írország csatlakozott az EGK-hoz, átalakították a súlyokat. A korábbi tag nagy országoké és a csatlakozó Egyesült Királyságé 10 lett, Belgiumé és Hollandiáé 5-re nőtt, Dánia és Írország 3-at kapott, Luxemburg súlya pedig megduplázódott. A döntési küszöb 41-re emelkedett, és kilencből legalább hat tagnak kellett támogatnia a javaslatot. Bár arányaiban csökkent Luxemburg súlya (1/17-ről 1/29-re), az *a priori* szavazati ereje növekedett. Ezt Brams és Affuso (1976) új tag paradoxonnak nevezi.

Brams és Affuso (1985) rávilágít, bár Görögország 1981-es csatlakozásakor Luxemburg súlya arányaiban tovább csökkent, a szavazati ereje mégis emelkedett. Ráadásul ekkor Dánia, Írország és Luxemburg szavazati ereje megegyezett.

A 2001-es nizzai szerződés már közvetlenül a tagállamok lakosságát is figyelembe vette a szavazás során. Egy javaslatot akkor lehetett elfogadni, ha a támogató országok csoportja legalább a súlyok 74%-val és a lakosság 62%-val rendelkezett. Felsenthal és Machover (2001) szerint ezek a kvóták igazságosak voltak abból a szempontból, hogy az Unió minden szavazójának körülbelül ugyanakkora befolyása volt a Tanácsra, de túl magasak voltak, és szinte megbénították a döntéshozatalt.

Leech (2002) a 2004-es EU bővítés előtt javasolt egy igazságos kvótarendszert, amelyben az Unió minden polgára nagyjából azonos befolyással bír a döntésre a tagállamok számától függetlenül. Az algoritmus lényege a súlyok módosítása addig, amíg a relatív szavazási befolyás és a lakosságárány kellően közel nem kerül egymáshoz.

A 2008-as lisszaboni szerződés megszüntette a többé-kevésbé önkényes súlyokat, azóta csak a lakosságárányt használják. Kóczy (2011) alapján, noha a reform a döntéshozást könnyítette, a szavazati erő szempontjából a nagy országoknak kedvezett, míg a közepes méretű országok, mint Magyarország, rosszul jártak.

Casajus és Huettner (2019) egy axiomatikus karakterizációt ad az alternatív Coleman–Shapley hatalmi indexre, majd megmutatja, hogy – a brit kilépés előtti, 28 tagú Európai Unióban – ezzel mérve lényegesen kisebb Németország és Málta befolyásának hányadosa (kb. 4,5), mint a Shapley–Shubik index esetén (17).

A brit kilépéssel (Brexít) a szavazási rendszer újból a kutatások középontjába került. Szczypińska (2018) Banzhaf-indexet használó tanulmánya szerint Franciaország, Lengyelország, Németország, Olaszország, Spanyolország befolyása nő, míg a legkisebb országoké csökken. A lehetséges koalíciók ereje is változik, például a nettó kedvezményezett országok több esetben blokkolhatják a döntést.

Kóczy (2019) és Kóczy (2021) hasonló eredményre jutott a Shapley–Shubik index esetén: a brit kilépéssel a legnagyobb lakossággal rendelkező tagállamok járnak jól. Ugyanakkor egy további kilépés éppen ellenkezőleg, a

kis lakosságú tagállamoknak kedvezne, míg a nagyok (Franciaország, Németország, Olaszország, Spanyolország) hatalma kismértékben csökkenne (Petróczy et al., 2019, 2022).

Kirsch (2022) Montenegró, Törökország és Ukrajna csatlakozásának hatását vizsgálja a jelenlegi 27 taghoz. Az 55%-os tagállamkorlát ebben az esetben 15-ről 16-ra emelkedne. Így nem meglepő, hogy az alacsony lakosságú országok befolyása növekedne, míg a nagy országok ereje csökkenne. Jelentős mérete miatt leginkább Törökország csatlakozása borítaná fel az erőviszonyokat: Franciaország, Lengyelország, Németország, Olaszország és Spanyolország szavazati ereje közel 20%-kal alacsonyabb lenne.

3 Módszertan

A szavazási erő vizsgálata elengedhetetlen a szavazók tényleges befolyásának megértéséhez. Szemléltetésképpen vegyük az alábbi egyszerű esetet.

1. Példa. Egy 3 fős bizottságban a játékosok szavazatainak értéke 4, 2, 1.

Ha az 1. Példában a döntéshozási küszöb 4, akkor az első játékos diktátor, minden esetben az ő akarata érvényesül. Bár a súlyok aránya 4:2:1, a befolyás aránya 1:0:0.

A szavazási helyzeteket kezelhetjük egyszerű átruházható hasznosságú kooperatív játékként, ahol a játékosok a szavazók, egy koalíció értéke egy, ha tagjai elegendően vannak egy kérdés megszavazásához, minden más esetben pedig nulla. A játékosok befolyását egy *hatalmi indexszel* mérjük.

Jelölje N a játékosok halmazát, $S \subseteq N$ egy tetszőleges koalíciót. A kisbetűs jelölések a halmazok számosságát adják meg, tehát $|S| = s$ az S koalíció tagjainak száma, $|N| = n$ a játékosok száma. Az egyes koalíciók értékét a $v : 2^N \rightarrow \mathbb{R}$ karakterisztikus függvény határozza meg.

1. Definíció. *Egyszerű (szavazási) játék:* Egy (N, v) játék egyszerű, ha

$$v(S) \in \{0, 1\} \text{ minden } S \subseteq N\text{-re.}$$

Jelölje $\mathbf{w} \in \mathbb{R}^n$ a játékosok súlyát, míg $q \in [0, 1]$ a döntési küszöböt.

2. Definíció. *Súlyozott szavazási játék:* Egy (N, v, \mathbf{w}, q) játékot, ahol tetszőleges S koalícióra

$$v(S) = \begin{cases} 1 & \text{ha } \sum_{j \in S} w_j \geq q \\ 0 & \text{különben,} \end{cases}$$

súlyozott szavazási játéknak nevezünk.

Egy súlyozott szavazási játékban, ha egy koalíció tagjai eléri a döntéshozáshoz szükséges kvótát, akkor győztes koalíciót alkotnak, és kifizetésük 1, egyébként 0.

3. Definíció. *Shapley–Shubik index:* Legyen (N, v, \mathbf{w}, q) egy súlyozott szavazási játék. Ekkor az i játékos Shapley–Shubik indexe:

$$\varphi_i(N, v, \mathbf{w}, q) = \sum_{S \subseteq N \setminus \{i\}} \frac{s!(n-s-1)!}{n!} (v(S \cup \{i\}) - v(S)).$$

A Shapley–Shubik index a szavazók átlagos határ-hozzájárulása az aktuális S koalíció $v(S)$ értékéhez véletlen érkezési sorrend esetén.

2. Példa. Térjünk vissza az 1. Példára. A Shapley–Shubik index értékét a döntéshez szükséges küszöbérték függvényében az 1. táblázat mutatja. Már láttuk, hogy $q = 4$ esetén az első játékos diktátor, befolyása 1. Páros q mellett a harmadik játékosnak nincs szavazati ereje, páratlan q -nál viszont megegyezik a második és harmadik játékos hatalma. Egyik játékos szavazati ereje sem monoton függvénye a kvótának.

Korlát (q)	A játékos súlya			Döntési valószínűség, %	HHI	HHI*
	4	2	1			
3	2/3	1/6	1/6	62,5	1/2	1/4
4	1	0	0	50	1	1
5	2/3	1/6	1/6	37,5	1/2	1/4
6	1/2	1/2	0	25	1/2	1/4
7	1/3	1/3	1/3	12,5	1/3	0

Megjegyzés. A második, harmadik és negyedik oszlop a megfelelő játékosok Shapley–Shubik indexét mutatja.

1. táblázat. Az 1. Példa érzékenységvizsgálata a döntési küszöb függvényében

Az érzékenységvizsgálat során ezeket az indexeket számoljuk ki minden országra, a tagállam- és a lakosságkvótát változtatva. A speciális, a blokkoló kisebbséget legalább négy tagállamban meghatározó szabálytól eltekintünk; ennek hatása egyébként is minimális (Petróczy, 2022).

A tagállamkvóta értékét 11 és 20 között választjuk meg. 11 alatti kvóta nagyon lecsökkentené a kis tagállamok erejét, 20 tagállamnál nagyobb kvóta pedig a döntéshozást nehezítené meg. Hasonló megfontolásból a lakosságkvótát 51 és 80% között vizsgáltuk. Németország lakossága az összlakosság 18,59%-a, tehát a blokkoló kisebbség szabály hiányában 82%-os lakosságkorlátnál Németország már vétőjátékos: ha nem ért egyet egy javaslattal, akkor az nem fogadható el.

A lakosságadatokat, így a súlyokat az Európai Unió Tanácsának 2022/2518 határozatából vettük (Európai Unió Tanácsa, 2022); ezeket – a Shapley–Shubik indexekkel együtt – a 2. táblázat mutatja. A Tanács az Eurostat adatai alapján minden évben újratárgyalja a súlyokat. A számításokat pythonban végeztük, melyekhez Frank Huettner *powerindices* programcsomagját használtuk (Huettner, 2023).

Ország	Lakosságsúly (%)	Shapley–Shubik index (%)
Németország	18,59	17,87
Franciaország	15,16	13,60
Olaszország	13,32	11,69
Spanyolország	10,60	9,15
Lengyelország	8,41	6,84
Románia	4,25	3,83
Hollandia	3,96	3,61
Belgium	2,60	2,62
Görögország	2,37	2,45
Csehország	2,36	2,44
Svédország	2,33	2,43
Portugália	2,31	2,41
Magyarország	2,17	2,31
Ausztria	2,00	2,19
Bulgária	1,53	1,85
Dánia	1,31	1,70
Finnország	1,24	1,64
Szlovákia	1,21	1,62
Írország	1,13	1,56
Horvátország	0,86	1,37
Litvánia	0,63	1,19
Szlovénia	0,47	1,08
Lettország	0,42	1,05
Észtország	0,30	0,96
Ciprus	0,20	0,89
Luxemburg	0,14	0,85
Málta	0,12	0,83

2. táblázat. Lakosságsúlyok és szavazati erők az Európai Unió Tanácsában.
 Forrás: A lakosságadatok forrása Európai Unió Tanácsa (2022); a Shapley–Shubik index saját számítás.

Adott tagállam- és lakosságkvóta páros mellett az Európai Unió „döntésképesége” is számszerűsíthető.

4. Definíció. *Döntési valószínűség:* Legyen (N, v, \mathbf{w}, q) egy súlyozott szavazási játék. A döntési valószínűség a győztes koalíciók száma és az összes lehetséges koalíció (2^n) hányadosa.

3. Példa. Az 1. példában $2^3 = 8$ koalíció létezik. Ha a döntési korlát $q = 4$, akkor négy győztes koalíció található, tehát a döntési valószínűség 50%. A további korlátokhoz tartozó döntési valószínűségek az 1. táblázatban láthatók. Magasabb küszöbérték mellett értelemszerűen egyre nehezebb elfogadtatni egy javaslatot.

A szavazati erő eloszlásának kiegyensúlyozottságát a piaci koncentráció elterjedt mérőszámával, a *Herfindahl–Hirschman index*szel (Herfindahl, 1950; Hirschman, 1945, 1964), illetve annak normalizált formájával mérjük.

5. Definíció. *Herfindahl–Hirschman index (HHI):* Legyen (N, v, \mathbf{w}, q) egy súlyozott szavazási játék, $\varphi = [\varphi_i]$ egy adott tagállam- és lakosságkvóta párhoz tartozó Shapley–Shubik indexek vektora és $|N| = n$ az országok száma. Ekkor a Herfindahl–Hirschman index:

$$HHI(\varphi) = \sum_{i=1}^N \varphi_i^2.$$

A HHI maximális értéke 1, amit pontosan akkor ér el, ha egyetlen ország dönti el a szavazás kimenetét, azaz diktátor. Minimumát akkor veszi fel, amikor minden országnak ugyanakkora a beleszólása, ekkor $HHI = 1/n$. Tehát a legkisebb érték függ az országok számától, ezért inkább a normalizált formáját használjuk, amely már 0 és 1 közé esik.

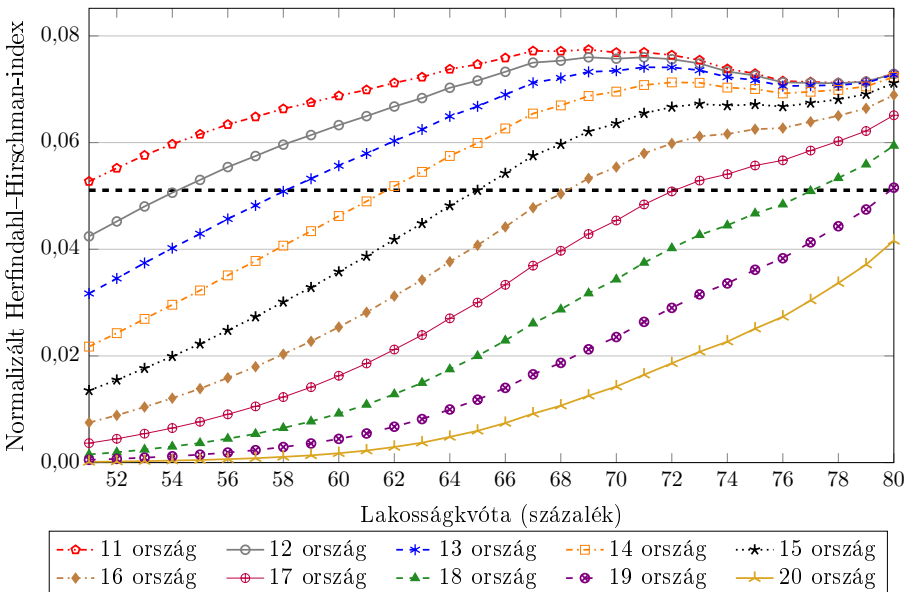
6. Definíció. *Normalizált Herfindahl–Hirschman index (HHI*):* $\varphi = [\varphi_i]$ egy adott tagállam- és lakosságkvóta párhoz tartozó Shapley–Shubik indexek vektora és $|N| = n$ az országok száma. Ekkor a normalizált Herfindahl–Hirschman index:

$$HHI^*(\varphi) = \frac{HHI(\varphi) - 1/n}{1 - 1/n}.$$

4. Példa. Tekintsük ismét az 1. példát. A Herfindahl–Hirschman index, illetve normalizált változatának értékeit változatlanul az 1. táblázat foglalja össze. A szavazati erők egyenlőtlensége maximális $q = 4$ és minimális $q = 7$ esetén. Érdekes, hogy a HHI értéke 5 és 6 döntési küszöb mellett azonos, bár a három játékos befolyása és a döntési valószínűség egyaránt különbözik.

4 Eredmények

A szavazási erő egyenlőtlensége a lakosságkvóta függvényében az 1. ábrán látható. A vízszintes fekete, szaggatott vonal a jelenlegi helyzetet mutatja (a lakosság 65%-a, legalább 15 tagállam).

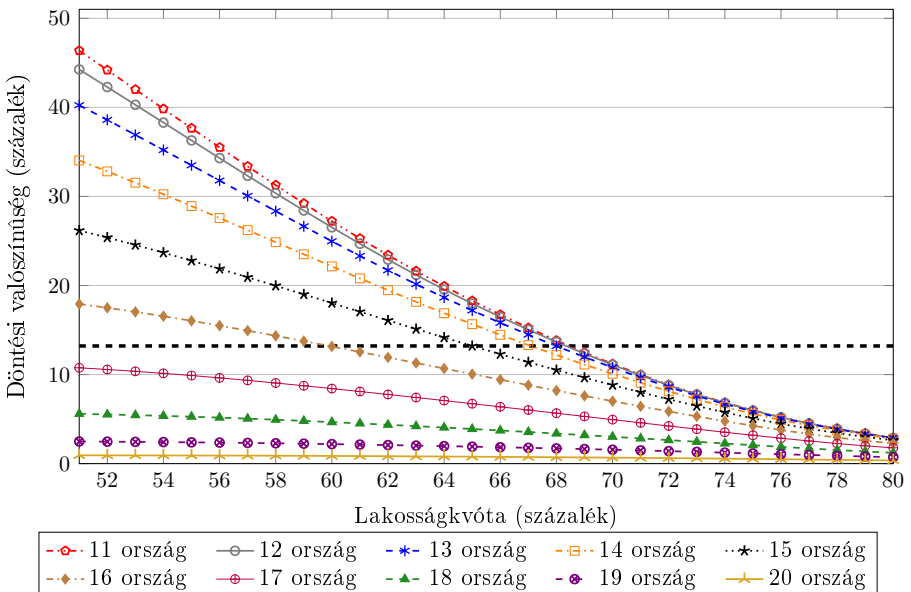


1. ábra. A szavazási erő egyenlőtlensége a lakosságkvóta függvényében

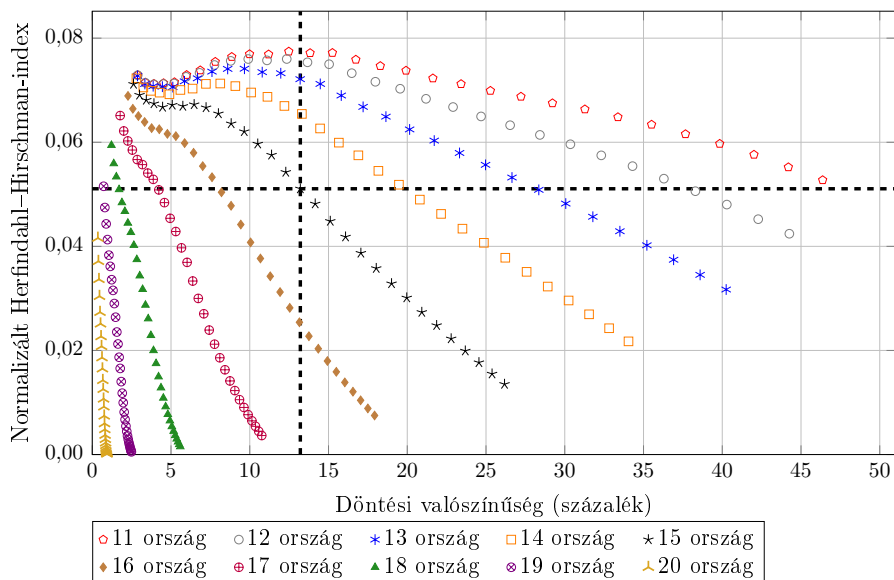
A tagállamkvóta emelkedésével folyamatosan csökken az országok szavazati ereje közötti egyenlőtlenség. Mindössze 11 ország egyetértésének megkövetelésével biztosan növekszik az országok befolyásának eltérése. A lakosságkvóta esetén a kapcsolat nem monoton, ugyanakkor a nagyobb tagállamoknak kedvező magasabb lakosságkvótahoz többnyire nagyobb egyenlőtlenség társul. A javasolt 60-60%-os kvóta esetén 17 ország beleegyezése szükséges, ami kevesebb mint harmadára csökkentené a normalizált HHI* index értékét, azaz a szavazási erő lényegesen kiegyensúlyozottabbá válna.

A 2. ábra a döntési valószínűség és a lakosságkvóta kapcsolatát mutatja, a vízszintes fekete, szaggatott vonal ismét a jelenlegi helyzetet tükrözi. A kapcsolat iránya aligha meglepő, minél magasabb a lakosság- és/vagy a tagállamkvóta, annál kevesebb olyan koalíció létezik, amelyik képes megszavazni egy javaslatot, ez pedig hátráltathatja a döntéshozást. Az EU döntésképességének megőrzéséhez a lakosságkvóta nem növelhető 68%, a tagállamkvóta pedig 16 ország fölé. A 60-60%-os választás jelentősen, 13,2%-ról 8,4%-ra csökkenti a győztes koalíciók arányát.

A döntésképeség és a tagállamok közötti, HHI*-gal mért egyenlőtlenség viszonya a 3. ábrán tanulmányozható; a fekete, szaggatott vonalak a jelenlegi helyzetet tükrözik. Mindegyik pontsorozat esetén a bal felső sarokban található a 80%-os a lakosságkorlát, ami jobbra haladva csökken. Változatlan tagállamkvóta esetén a döntési valószínűség növelése általában az egyenlőtlenség csökkentésével jár, vagyis az országok befolyásának különbségét megőrizve a döntésképeség javítása alacsonyabb tagállamkvótát igényel. 11 vagy 12 államos szabály esetén a HHI* értéke nagyjából a jelenlegi 13,2%-os döntési valószínűség mellett éri el maximumát.



2. ábra. Döntésképeség a lakosságkvóta függvényében

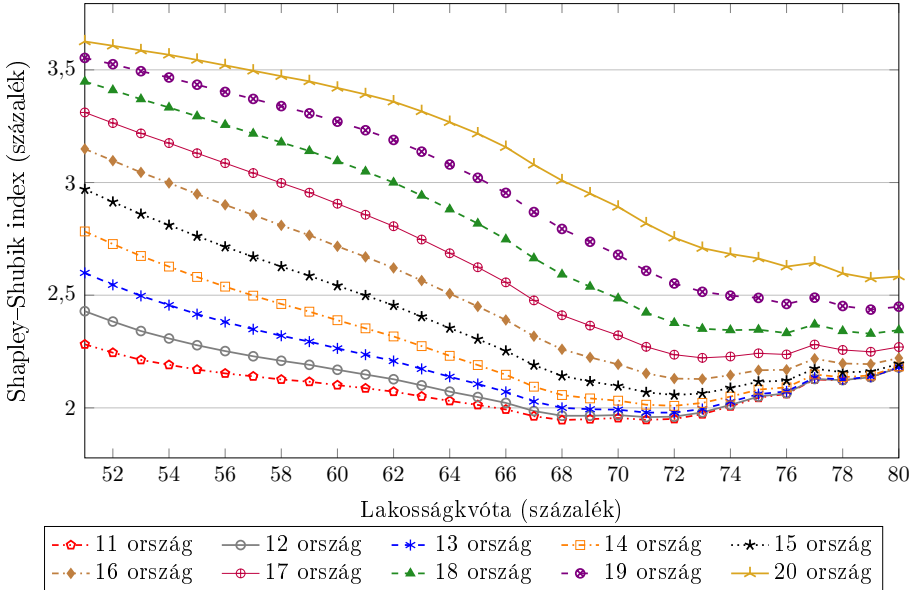


3. ábra. A döntésképeség és az egyenlőtlenség kapcsolata

Az eredmények több fontos üzenettel szolgálnak a döntéshozók számára:

- A tagállamkvóta legalább 17-re emelése biztosan csökkenti a nyertes koalíciók számát, és – extrém magas lakosságkvóta hiányában – jelentős mértékben kedvez a kis tagállamoknak.
- A tagállamkvóta minimális csökkentésével a kis és nagy tagállamok közötti erőegyensúly megőrzése mellett is jelentősen növelhető a nyertes koalíciók aránya; 14 tagállam és 61%-os lakosságkvóta esetén közel 20%-ra, 13 tagállam és 58%-os lakosságkvóta esetén pedig 28% fölé.
- Míg a döntési valószínűség viszonylag tág határok között szabályozható a két kvóta módosításával, a normalizált Herfindahl-Hirschmann értéke alig haladhatja meg a jelenlegi másfélszeresét; például Franciaország és Németország befolyása sem növekedhet 20% feletti mértékben.

Az aggregált mutatók után érdemes megvizsgálni az egyes országok helyzetének alakulását is. Aligha meglepő, hogy a jelenlegi szabályhoz képest a tagállamkvóta csökkentése vagy a lakosságkvóta növelése negatívan hatna Magyarország szavazati erejére (4. ábra). 11 országos küszöb mellett garantáltan romlik hazánk befolyása. Ugyanakkor a kettős kvóta esetén Magyarország befolyása lényegében nem csökkenthető 2% alá, ami alig marad el az Európai Unió összlakosságából való 2,17%-os részesedésétől. Másrészt viszont 3,5%-osnál nagyobb szavazati erőben sem érdemes reménykedni, sőt, a jelenlegi tagállamküszöb változatlansága esetén a 3% is elérhetetlen.



4. ábra. Magyarország befolyása a lakosságkvóta függvényében

5 Összefoglalás

Tanulmányunkban megvizsgáltuk, hogyan érintené az Európai Unió Tanácsának erőviszonyait a minősített többséghez szükséges lakosság- és tagállamkvóta módosítása. Elemeztük a küszöbértékek változásának hatását az országok egyenlőtlenségére és az EU döntésképeségére, illetve Magyarország befolyására. Legfontosabb megállapításaink az alábbiakban összegezhetők:

- Jelenleg az összes lehetséges koalíció 13,2%-a nyertes, ez az érték biztosan csökken, ha a lakosságkvóta legalább 69% vagy a tagállamkvóta legalább 17 ország.
- A nagy tagállamok relatív befolyása, azaz az országok közötti egyenlőtlenség csökkentése nélkül a döntésképeség csak alacsonyabb tagállamkvótával javítható.
- A nemrég javasolt 60-60%-os küszöb erősen növeli a kis országok erejét (az egyenlőtlenség a jelenlegi szint harmada alá süllyed), és kevesebb mint kétharmadára csökkenti a döntési valószínűséget.
- Magyarország szavazati ereje alig csökkenthető az összlakosságból való 2,17%-os részesedése alá, ugyanakkor 15 tagállam egyetértésének megkövetelésével nem is lehet magasabb 3%-nál, és nagyobb tagállamkvóta esetén sem emelkedhet 3,5% fölé.

Ezen eredmények ismerete nélkülözhetetlen bármilyen tervezett reform értékeléséhez. Ennek ellenére számos nyitott kérdés maradt; ezek közül a legfontosabb talán az, vajon mennyire érzékenyek megállapításaink a használt hatalmi indexre.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás az NKFIH FK 145838 (Csató László, Petróczy Dóra Gréta) és PD 146055 (Petróczy Dóra Gréta) számú pályázatok, az MTA Bolyai János Kutatás Ösztöndíja (Csató László), valamint a Kulturális és Innovációs Minisztérium EKÖP-24 kódszámú Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával (Petróczy Dóra Gréta) készült.

Irodalom

1. Banzhaf, J. F. (1964-1965). Weighted voting doesn't work: A mathematical analysis. *Rutgers Law Review*, 19(2), 317–343.
2. Brams, S. J. és Affuso, P. J. (1976). Power and size: A new paradox. *Theory and Decision*, 7(1-2), 29–56.
3. Brams, S. J. és Affuso, P. J. (1985). New paradoxes of voting power on the EC Council of Ministers. *Electoral Studies*, 4(2), 135–139.
4. Casajus, A. és Huettner, F. (2019). The Coleman–Shapley index: being decisive within the coalition of the interested. *Public Choice*, 181(3-4), 275–289.
5. Európai Unió Tanácsa (2022). A Tanács (EU, Euratom) 2022/2518 határozata 2022. december 13. a Tanács eljárási szabályzatának módosításáról. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/2518/oj>.
6. Felsenthal, D. S. és Machover, M. (2001). The Treaty of Nice and qualified majority voting. *Social Choice and Welfare*, 18(3), 431–464.
7. Group of Twelve (2023). Sailing on high seas: Reforming and enlarging the EU for the 21st century. Az EU intézményi reformjával foglalkozó francia-német munkacsoport jelentése. Párizs-Berlin. Szept. 18. <https://www.auswaertiges-amt.de/blob/2617206/4d0e0010ffcd8c0079e21329bbbb3332/230919-rfaa-deu-fra-bericht-data.pdf>.
8. Herfindahl, O. C. (1950). *Concentration in the Steel Industry*. PhD értekezés, Columbia University, New York.
9. Hirschman, A. O. (1945). *National Power and the Structure of Foreign Trade*. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, Kalifornia, USA.
10. Hirschman, A. O. (1964). The paternity of an index. *The American Economic Review*, 54(5), 761–762.
11. Huettner, F. (2023). Powerindices. <https://github.com/frankhuettner/power-indices>.
12. Kirsch, W. (2022). The distribution of power within the EU: perspectives on a Ukrainian accession and a Turkish accession. *International Economics and Economic Policy*, 19(2), 401–409.
13. Kóczy, L. Á. (2011). Lisszaboni kilátások. *Közgazdasági Szemle*, 58(12), 1045–1058.

14. Kóczy, L. Á. (2019). Döntési befolyás az Európai Unió Tanácsában: Mit hozhat a Brexit? *Alkalmazott Matematikai Lapok*, 36(2), 287–293.
15. Kóczy, L. Á. (2021). Brexit and power in the Council of the European Union. *Games*, 12(2), 51.
16. Leech, D. (2002). Designing the voting system for the Council of the European Union. *Public Choice*, 113(3-4), 437–464.
17. Penrose, L. S. (1946). The elementary statistics of majority voting. *Journal of the Royal Statistical Society*, 109(1), 53–57.
18. Petróczy, D. G. (2022). *Igazságosság és rangsorolás: Alkalmazások a közgazdaságtan és sport területéről*. PhD thesis, Budapesti Corvinus Egyetem.
19. Petróczy, D. G., Rogers, M. F., és Kóczy, L. Á. (2019). Tagkilépések és a magyar befolyás változása az Európai Unió Tanácsában. *Alkalmazott Matematikai Lapok*, 36(1), 65–81.
20. Petróczy, D. G., Rogers, M. F., és Kóczy, L. Á. (2022). Exits from the European Union and their effect on power distribution in the Council. *Games*, 13(1), 18.
21. Riker, W. H. (1986). The first power index. *Social Choice and Welfare*, 3(4), 293–295.
22. Shapley, L. S. és Shubik, M. (1954). A method for evaluating the distribution of power in a committee system. *American Political Science Review*, 48(3), 787–792.
23. Szczypińska, A. (2018). Who gains more power in the EU after Brexit? *Finance a Uver*, 68(1), 18–33.

SENSITIVITY ANALYSIS IN THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION

The Council of the European Union is an important decision-making body in the European Union (EU) that negotiates, agrees, and adopts legislative acts, mostly together with the European Parliament. It is an intergovernmental institution, where each country is represented by a national minister whose voting weight is proportionate to the population of its country. If the Council votes on a proposal by the European Commission or the High Representative of the European Union for Foreign Affairs and Security Policy, the proposal is adopted if it is supported: (i) by member states representing at least 65% of the total EU population (*population criterion*); and (ii) by member states representing at least 55% of the EU member states (*states criterion*). Furthermore, any blocking minority must include at least four countries. Qualified majority is the most widely used voting method in the Council of the European Union; about 80% of all EU legislation is adopted with this procedure. Therefore, the above conditions of qualified majority, stipulated by Article 16 of the Treaty on European Union, have a powerful impact on the voting power of the member states. The previous literature has extensively studied the effects of Brexit, as well as other possible entries and exits. On the other hand, it has never been examined thoroughly how the power distribution changes if the qualified majority rules are modified. Our paper aims to address this research gap.

Besides the academic community, the issue can be interesting for policy-makers and political scientists. For example, the French and German governments have recently convened a “working group on EU institutional reforms”, which has submitted a report entitled “Sailing on High Seas: Reforming and Enlarging the EU

for the 21st Century” in September 2023. This includes an adjustment of the two qualified majority thresholds to 60-60%, however, the impact of the reform with respect to the voting power of the member states has not been examined.

Our sensitivity analysis is based on the Shapley–Shubik index, one of the most widely used measures of voting power in weighted voting games. The population criterion is analysed between 51% and 80% since 51% is a natural lower bound and the population weight of the largest member state, Germany, is 18.59%. The number of supporting member states is assumed to be between 11 (40.7% of the 27 EU countries) and 20 (74.1%). A lower threshold would be harmful for the small countries, and a higher threshold would make it challenging to adopt any proposal. The populations of the countries are updated every year; the weights in our analysis come from the Council Decision (EU, Euratom) 2022/2518 of 13 December 2022 amending the Council’s Rules of Procedure. The Shapley–Shubik indices are computed with the python package *powerindices* of Frank Huettner. They are exact values, not approximations by simulations, but the blocking minority rule is ignored as it affects only 21 coalitions. The decision ability of the European Union is measured by the proportion of winning coalitions. The inequality of voting powers is quantified by the normalised Herfindahl–Hirschman index.

The main results can be summarised as follows: (i) Currently, 13.2% of all possible coalitions is able to accept a proposal. The decision ability is guaranteed to decrease if the population criterion is at least 69% or the states criterion is at least 17. (ii) The proportion of winning coalitions can be increased only by lowering the states threshold if the relative power of large countries is not allowed to decrease. (iii) The recently suggested reform with 60-60% thresholds strongly favours small countries as the normalised Herfindahl–Hirschman index would drop below one-third of its current value, and it also reduces the decision-making probability to 8.4%. (iv) The voting power of Hungary cannot be substantially lower than its population share of 2.17% under any pair of thresholds. However, it cannot be higher than 3% if the states criterion remains at 15, and will be lower than 3.5% even if the states criterion becomes higher. Our findings are essential to assess any proposal for reforming the qualified majority voting system in the Council of the European Union.