

# **OTDK-dolgozat**

**2025**

**NEUMANN JÁNOS EGYETEM**  
**MNB INTÉZET: FENNTARTHATÓ PÉNZÜGYEK KÖZPONT**  
**NEMZETKÖZI GAZDASÁG ÉS GAZDÁLKODÁS MESTERSZAK**



**Neumann János Egyetem**  
**Gazdaságtudományi**  
**Kar**



**A PRIORI SZAVAZÁSI ERŐ AZ EURÓPAI UNIÓ TANÁCSÁBAN**  
**A DEMOGRÁFIAI VÁLTOZÁSOK HATÁSA A TANÁCS DÖNTÉSHOZATALÁRA**

**A PRIORI VOTING POWER IN THE COUNCIL OF THE EUROPEAN**  
**UNION**

**THE IMPACT OF DEMOGRAPHIC SHIFTS ON THE COUNCIL'S DECISION-MAKING**

**Hatvani Ákos**

**Konzulens: Petrőczy Dóra Gréta**

Kézirat leadásának dátuma: 2024. április 9.

## TARTALOMJEGYZÉK

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. A TÉMAKÖR JELENTŐSÉGE, AKTUALITÁSA .....</b>         | <b>1</b>  |
| <b>2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS.....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>3. MÓDSZERTAN.....</b>                                  | <b>5</b>  |
| 3.1. JÁTÉKELMÉLETI FOGALMAK .....                          | 5         |
| 3.2. ADATOK ÉS A KUTATÁS ISMÉRVEI .....                    | 8         |
| <b>4. EREDMÉNYEK.....</b>                                  | <b>10</b> |
| 4.1. HATALMI INDEXEK A LISSZABONI SZERZŐDÉS KVÓTÁIVAL..... | 12        |
| 4.2. HATALMI INDEXEK A REFORMJAVASLAT KVÓTÁIVAL.....       | 14        |
| <b>5. ÖSSZEFOGLALÁS .....</b>                              | <b>17</b> |
| <b>MELLÉKLETEK.....</b>                                    | <b>19</b> |
| 1. SZ. MELLÉKLET .....                                     | 19        |
| 2. SZ. MELLÉKLET .....                                     | 20        |
| 3. SZ. MELLÉKLET .....                                     | 21        |
| 4. SZ. MELLÉKLET .....                                     | 22        |
| <b>IRODALOMJEGYZÉK.....</b>                                | <b>23</b> |

## TÁBLÁZAT- ÉS ÁBRAJEGYZÉK

|                                                                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. táblázat:</b> Kritikus játékosok a hatalmi indexeket szemléltető példában .....                                                                                                     | 7  |
| <b>2. táblázat:</b> Határ-hozzájárulások a hatalmi indexeket szemléltető példában.....                                                                                                    | 8  |
| <b>3. táblázat:</b> EU tagországok népességére vonatkozó Eurostat előrejelzések a 2022-től 2100-ig vonatkozó időszakra, millió főben kifejezve .....                                      | 10 |
| <b>4. táblázat:</b> Banzhaf-index százalékos változása, a 2022-es indexhez képest a legnagyobb befolyást nyerő és veszítő országok esetében .....                                         | 12 |
| <b>5. táblázat:</b> Shapley-Shubik index százalékos változása, a 2022-es indexhez képest a legnagyobb befolyást nyerő és veszítő országok esetében .....                                  | 13 |
| <b>6. táblázat:</b> Banzhaf és Shapley-Shubik indexek változása a döntési szabály módosításával                                                                                           | 15 |
| <b>7. táblázat:</b> Hatalmi indexek százalékos változása a 2022. január 1-i népességadatokkal számolt és a 2100. január 1-re előre jelzett népességadatokkal számolt indexek között ..... | 16 |
| <b>8. táblázat:</b> Az Európai Unió tagországainak Banzhaf-indexei az Európai Unió Tanácsában, a Lisszaboni Szerződés kvótái alapján, a 2022-től 2100-ig terjedő időszakra.....           | 19 |
| <b>9. táblázat:</b> Az Európai Unió tagországainak Shapley-Shubik indexei az Európai Unió Tanácsában, a Lisszaboni Szerződés kvótái alapján, a 2022-től 2100-ig terjedő időszakra ....    | 20 |
| <b>10. táblázat:</b> Az Európai Unió tagországainak Banzhaf-indexei az Európai Unió Tanácsában, Costa et al. (2023) kvótái alapján, a 2022-től 2100-ig terjedő időszakra.....             | 21 |
| <b>11. táblázat:</b> Az Európai Unió tagországainak Shapley-Shubik indexei az Európai Unió Tanácsában, Costa et al. (2023) kvótái alapján, a 2022-től 2100-ig terjedő időszakra .....     | 22 |
| <br>                                                                                                                                                                                      |    |
| <b>1. ábra:</b> Hatalmi indexek százalékos változása a 2022. január 1-i népességadatokkal számolt és a 2100. január 1-re előre jelzett népességadatokkal számolt indexek között .....     | 11 |
| <b>2. ábra:</b> V4 országok hatalmi indexeinek százalékos változása a 2022-re számolt indexekhez képest.....                                                                              | 13 |
| <b>3. ábra:</b> Befolyást nyerő és befolyást veszítő országok hatalmi indexeinek százalékos változása a 2022-re számolt indexekhez képest .....                                           | 14 |
| <b>4. ábra:</b> Magyarország hatalmi indexeinek és népességének alakulása 2022 és 2100 között                                                                                             | 17 |

## ABSZTRAKT

A tanulmány témája az Európai Tanács minősített többségi szavazási rendszerében megfigyelhető a priori hatalmi befolyás vizsgálata a demográfiai változások összefüggésében. Első számú kutatási kérdése az, hogy a 2022-től 2100-ig előre jelzett népességadatok hatására változik-e az egyes országok közötti a priori hatalmi erőviszonyok megoszlása az Európai Unió Tanácsában, ha a tagországok és a szervezet döntéshozó mechanizmusai változatlanok maradnak. Másodsorban azt vizsgálja, hogy változik-e az egyes országok közötti a priori hatalmi erőviszonyok megoszlása az Európai Unió Tanácsában, ha a tagországok változatlanok maradnak és a döntéshozást meghatározó kvóta Costa et al. (2023) javaslata szerint módosul. A kutatási kérdések megválaszolására a Tanács kettős többségi szavazási rendszere két játékelméleti modellel került rekonstrukcióra. Az első modellben a Lisszaboni Szerződésben foglaltak szerinti a döntési szabály, a másodikban pedig Costa et al. (2023) reformjavaslatában foglaltak szerinti alakultak a kvóták. Az a priori szavazati erő mérésére a szakirodalomban legelterjedtebb mérőszámok, a Banzhaf és a Shapley-Shubik indexek kerültek használatra. A modelleket az Eurostat (2023b) EUROPOP2023 népességlejtelzésének és Huettnér (2023) powerindices c., python nyelvű csomagjának segítségével kerültek futtatásra, 2022-től 2100-ig minden évre. A dolgozat eredményeként megállapítható, hogy a demográfiai trendek okozta befolyásváltozás a déli és keleti országoktól, főleg az unió balkáni országaiból és Lengyelországból szívja el a befolyást az északi és nyugati, legmarkánsabban a skandináv országok javára. Costa et al. (2023) javaslata a Shapley-Shubik index alapján a legnagyobb öt, a Banzhaf-index alapján a legnagyobb hét tagállam a priori szavazati erejét csorbítaná, a változás az összes többi tagország befolyását növelné a Tanács döntéshozatalában.

## 1. A TÉMAKÖR JELENTŐSÉGE, AKTUALITÁSA

Az Európai Unió Tanácsa az Európai Parlament mellett az EU fő döntéshozó szerve. Feladatai között szerepel többek között az uniós jogszabályok megvitatása és elfogadása, az uniós országok szakpolitikáinak összehangolása és az éves uniós költségvetés elfogadása. Tagjai az uniós országoknak a megvitatandó szakpolitikai területért felelős miniszterei. Az egyes döntések meghozatala rendszerint úgynevezett minősített többségi szavazási rendszerben történik (Európai Unió, 2024). A Lisszaboni Szerződés értelmében a minősített többségi szavazási rendszerben egy döntés elfogadásához két feltétel elérése szükséges: a döntést az uniós országok legalább 55 százalékának kell támogatnia, továbbá az igennel szavazó tagországok lakosainak száma meg kell, hogy haladja az Unió lakosságának 65 százalékát (Európai Parlament, 2023).

A döntési mechanizmusban tehát helyet kap egy olyan kvóta, mely vizsgálható a demográfiai tendenciák kontextusában. Könnyen belátható, hogy egy EU tagország számára minél kedvezőbbek a népesedési tendenciák, annál nagyobb súllyal vesz részt egy adott szavazásban. A demográfiai változások, mint például a népességnövekedés, a népesség elöregedése és a migrációs trendek, alapvetően átformálhatják az Európai Unió tagállamainak relatív méretét és összetételét. Fontos megérteni ezeket az eltolódásokat annak érdekében, hogy meg lehessen állapítani, vajon a szavazati hatalom jelenlegi rendszere megfelelően tükrözi-e a népesség valós méretét és a tagállamok közötti megoszlást. Ha a demográfiai változások súlyos egyenlőtlenségekhez vezetnek a képviselőletben, szükség lehet a szavazási mechanizmusok módosítására annak érdekében, hogy a döntéshozatal igazságos legyen.

Az a priori szavazati erő és a demográfiai előrejelzések kombinált elemzése lehetővé teszi a döntéshozók számára, hogy előre lássák, hogyan befolyásolhatják a demográfiai változások a szavazási folyamatok dinamikáját a jövőben. Ha figyelembe vesszük a népességnövekedést, az öregedési trendeket és a migrációs mintákat, a politikai döntéshozók aktívan alakíthatják a szavazási mechanizmusokat annak érdekében, hogy fenntartsák a méltányos képviselőletet és hatékonyan kezeljék a demográfiai változásokból ezen a téren adódó kihívásokat.

Jelen kutatás az Európai Tanács döntéshozásában megfigyelhető a priori szavazási erőviszonyokat vizsgálja. A Tanács minősített többségi szavazási rendszerében, a Lisszaboni Szerződés alapján, az egyes döntések meghozatalához „[...] a Tanács tagjai legalább 55 %-ának – legalább tizenöt tag által leadott, egyben az Unió népességének legalább 65 %-át

*kitevő tagállamokat képviselő – szavazata szükséges.”* (Európai Parlament, 2023). Costa et al (2023) javaslata alapján, akik az EU intézményrendszerének átfogó reformjával foglalkoznak, mindkét kvótát 60-60 százalékra kellene módosítani a tagországok számára méltányosabb és kiegyenlítettebb döntéshozás érdekében.

Tanulmányomban a szavazási rendszer működését modellezem a priori hatalmi indexek – a Banzhaf-index és a Shapley-Shubik index – segítségével, melyeket Huettner (2023) python nyelvű powerindices csomagjával számítottam. A következő két kérdést vizsgálom:

**K1:** A 2022-től 2100-ig előre jelzett népességadatok hatására változik-e az egyes országok közötti a priori hatalmi erőviszonyok megoszlása az Európai Unió Tanácsában, ha a tagországok és a szervezet döntéshozó módszere változatlanok maradnak?

**K2:** Változik-e az egyes országok közötti a priori hatalmi erőviszonyok megoszlása az Európai Unió Tanácsában, ha a tagországok változatlanok maradnak és a döntéshozást meghatározó kvóta Costa et al. (2023) javaslata szerint módosul?

A kutatási kérdések alapján két scenáriót vizsgálok: az első a demográfiai trendekre koncentrál, itt azt vizsgálom, hogy az Eurostat 2022 és 2100 közötti, *EUROPOP2023* kódú népességlejréjelzéseinek hatására változik-e az egyes országok a priori szavazási ereje, ha a döntési mechanizmus az intézményrendszerben változatlan marad. Eredményeim alapján az a priori hatalom szempontjából a népesedési tendenciák legnagyobb nyertese Svédország, akinek mindkét kiszámított indexe kétszámjegyű növekedéssel bír 2100-ra, a 2022-es értéket alapul véve. Ugyanezt az időszakot alapul véve erőteljesen csökkenhet Lengyelország, Olaszország és három balkáni állam (Bulgária, Görögország, Románia) befolyása a Tanács döntéshozásában, míg Magyarország relatív hatalmi súlyában stagnálás várható.

A második scenáriót a döntési szabály változtatása határozza meg Costa et al. (2023) azon javaslata alapján, miszerint mind a tagállamok számára, mind az össznépeségre vonatkozó kvótát 60-60 százalékra kellene módosítani. Ebben az esetben – a Lisszaboni Szerződés kvótáival számított hatalmi indexekhez viszonyítva – Németország, Franciaország, Olaszország, Spanyolország és Lengyelország, tehát a legnagyobb lakosságú tagállamok szavazati ereje csökkenne, a kisebb lakosságú országok befolyása viszont nagy mértékben növekedne, köztük Magyarorszáé is. Fontos konklúzió, hogy ha a javaslat szerinti kvótákat használjuk a hatalmi indexek becsléséhez, a demográfiai változások okozta befolyásvesztést a

legtöbb esetben tompítani tudja az új döntési szabály, amely tehát segítheti a szavazási rendszer méltányosságának fenntartását.

Bár a Tanácsban megfigyelhető a priori erőviszonyokat számtalan scenárióban vizsgálta már mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalom, a demográfiai változásokkal való párhuzamot csak Kóczy (2012) tanulmányában véltem felfedezni. A dolgozat újdonságértékét adja, hogy a legfrissebb népességelőrejelzéseket használja a hatalmi indexek becsléséhez, illetve túlmutat a döntéshozás jelenlegi keretein, egy új, potenciálisan innovatív döntési szabály is vizsgálatának tárgya.

## **2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS**

Az Európai Unió Tanácsának döntéshozatalában megfigyelhető szavazási erőviszonyokkal publikációk széles köre foglalkozik annak intézményi szintű változásai miatt (Felsenthal és Machover, 2004). A szakirodalom vizsgálatakor megfigyelhető séma alapján a hatalmi indexekkel foglalkozó tanulmányok az Európai Uniót érintő fejleményekkel összhangban jelentek meg, a fejezet ennek jegyében témakörönként vizsgálja az irodalmat.

Brams és Affuso (1976) az elsők között vizsgálta az európai intézményrendszer minősített szavazási rendszerében jelen lévő szavazási erőviszonyokat. Tanulmányukban a hatalmi indexek segítségével világítottak rá arra a paradoxonra, miszerint egy szavazási rendszerben az újabb belépők akár növelhetik is a már bent lévők szavazati erejét, a relatív súlycsökkenés ellenére is. Példaként említi Dánia, az Egyesült Királyság és Írország belépését az Európai Gazdasági Közösségbe – Luxemburg szavazati ereje növekedett a Tanácsban a belépések hatására. Görögország 1981-es belépésével bár Luxemburg befolyása relatíve csökkent, szavazási ereje tovább növekedett (Brams és Affuso, 1985). Widgrén (1994) két bővítési lehetőséget vizsgált – Ausztria, Finnország, Norvégia és Svédország, illetve az Európai Szabadkereskedelmi Társulásban résztvevő tagországok együttes belépését. A tanulmány emellett potenciális koalíciók szavazati erejét is vizsgálta.

Az Európai Unió döntéshozatalában komoly változásokat idézett elő a Nizzai Szerződés, melynek révén kettős többségi szavazási rendszer alakult ki a Tanácsban. A döntéshozatalhoz a szavazati súlyok 73,9 százalékának hozzájárulása volt szükséges, amely tagországok az EU lakosságának legalább 62 százalékát tették ki (Eurlex, 2018). Az új rendszert több tanulmány is elemezte a hatalmi indexek viszonyában (Felsenthal és Machover, 2001; Aleskerov, 2002; Bilbao et al., 2002; Lane és Maeland, 2002; Algaba et al., 2003; Heinemann, 2003). Felsenthal és Machover (2001) szerint a szerződés által előírt kvóták túl

szigorúak voltak és hátráltatták a döntéshozást. Hasonlóan ír Lane és Maeland (2002) és Heinemann (2003) is, akik szerint a rendszer a Tanács döntőképességét nagy mértékben rontotta. Bilbao et al. (2002) és Algaba et al. (2003) tanulmánya alapján az előírt magas tagállamkvóta miatt a lakosságkvóta nem volt érdemi hatással az országok szavazati erejére. Aleskerov et al. (2002) a 2004-es és a 2007-es bővítések összesített hatását vizsgálták a kettős többségi szavazási rendszerben. Bár a relatív szavazási erő mindegyik korábbi tagország esetében csökkent (hiszen több tagállam között oszlott meg a szavazatok száma), a kisebb tagállamok hatalmi erejére erősen negatív hatással volt a tizenkét új tagállam belépése.

Kóczy (2012) tanulmánya a Lisszaboni Szerződés révén változó hatalmi erőviszonyokat vizsgálta a Tanács döntéshozásában. Kutatásában a minősített többségi szavazási eljárás modellezésekor az állampolgári többség kvótát az Eurostat népességelőrejelzéseire építette, a 2010 és 2060 közötti periódust vizsgálta. Eredményei alapján az új rendszerben a nagyobb országok hatalmi indexe két okból is növekszik: az új szavazási rendszer a nagyobb országok számára kedvezőbb, illetve a demográfiai tendenciák alapján a nagyobb lakosságú tagok népessége enyhén növekszik, a kisebbeké viszont csökken. Varela és Prado-Dominguez (2012) szerint az új szavazási rendszer a legnagyobb és legkisebb országok számára kedvező a közepes méretű tagok kárára.

Az Egyesült Királyság az EU-ból való kilépésének (továbbiakban Brexit) hatását a Tanácsban jelen lévő erőviszonyokra több, egymástól független tanulmány is vizsgálta (Göllner, 2018; Szczypińska, 2018; Jakub, 2020; Grech, 2021; Kóczy, 2021; Petróczy et al., 2022). Göllner (2018) és Jakub (2020) a Banzhaf-index segítségével mutatta be, hogy az egyéni szavazati erő hogyan változott az Egyesült Királyság kilépésével. Göllner (2018) tanulmányában a Visegrádi Együttműködés országainak növekvő hatalmi indexét emeli ki, mely együttműködés esetén az országcsoport befolyását növeli. Jakub (2020) eredményei alapján döntően az EU legnagyobb országai (Németország, Franciaország, Spanyolország) jártak e tekintetben a legjobban és a legkisebb népességgel rendelkezők a legrosszabbul (Málta, Luxemburg, Ciprus).

Kóczy (2021) a Shapley-Shubik hatalmi index használatával szintén arra a konklúzióra jutott, hogy a Brexit a legnagyobb országok befolyására pozitív, a legkisebb országok befolyására negatív hatással volt az egyes országok egyedi szavazati erejének tekintetében. Petróczy et al. (2022) megvizsgálta továbbá, hogy a Brexitet követően egy esetleges újabb kilépő milyen változást idézne elő a témakörben. A tanulmány szerint nem csak az Egyesült

Királyság, hanem bármely másik ország kilépése a nagy lakosságú tagok szavazati erejét növelte volna. Egy esetleges, a Brexitet követő kilépés viszont a kis országoknak kedvezne.

Kirsch (2022) azt vizsgálta, hogy újabb belépők – néhány jelenlegi tagjelölt – hogyan hatnának a szavazási erőviszonyokra. Ukrajna felvétele a nagyobb lakosságú országok Banzhaf-indexét rontaná leginkább. Hasonló a helyzet Törökország esetében is, a belépéssel minden 5 millió fő feletti lakossággal rendelkező országnak csökkenne a hatalmi indexe. Montenegró felvételével az EU-27 legkisebb 20 országának befolyását növelné a Tanácsban. Moldova és Grúzia belépése mindegyik tagállam szavazási erejét csökkentené.

### 3. MÓDSZERTAN

Kutatásom játékelméleti szempontból tárgyalja az Európai Unió Tanácsában jelen lévő hatalmi viszonyokat. A vizsgálatot alapjaiban meghatározó játékelméleti fogalmakkal a 3.1. *Játékelméleti fogalmak* alfejezet foglalkozik, ezt követően a 3.2. *Adatok és a kutatás ismérvei* alfejezetben bemutatom a kutatás felépítését.

#### 3.1. JÁTÉKELMÉLETI FOGALMAK

Az EU Tanácsában megfigyelhető szavazási helyzeteket egyszerű hasznosságú kooperatív játékként kezelhetjük (Petróczy et al., 2022). A vizsgált szavazási módszerben bináris döntési szabály figyelhető meg – a szavazók *igen*nel és *nemmel* tudnak szavazni. A döntési szabályt súlyozott rendszer adja. Mindegyik szavazóhoz egy nemnegatív számú szavazatot (azaz súlyt) társítunk, illetve meghatározunk egy kvótát, amely egy olyan pozitív szám, mely kisebb a súlyok összegénél. Egy adott szavazási játék kimenetelét az *igen* szavazatok súlyának összege határozza meg – ha az *igen* szavazatok súlya meghaladja az említett kvótát, a szavazás kimenetele pozitív (Felsenthal és Machover, 1998; Felsenthal és Machover, 2004).

Neumann és Morgenstern (1947) alapján a szavazó testület formálisan  $N$  szereplők halmazaként írható le. 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. A  $v : 2^N \rightarrow R$  karakterisztikus függvény egy adott koalíció státuszát adja meg ( $S: v(S) = 1$ , ha  $S$  nyertes, egyéb esetben  $v(S) = 0$ , tehát  $v(S) \in \{0,1\}$  minden  $S \subseteq N$ -re). Ha a szavazási játékban az egyes játékosok különböző súlyú szavazattal rendelkeznek, akkor  $q$  kvótát és  $N$  szavazati súlyait a következőképp jelölhetjük:  $[q; w_1; w_2; \dots; w_n]$ . A súlyozott szavazási játékot  $(N, v, w, q)$  az **(1)** egyenlet írja le (Neumann és Morgenstern, 1947; Pajala és Widgrén, 2004).

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

A priori szavazási erőnek a szavazati erő azon komponensét hívjuk, amely kizárólag a döntési szabályból ered. A különböző hatalmi indexek az a priori szavazati erő megoszlását számszerűsítik (Felsenthal és Machover, 2004). Felsenthal és Machover (2004) az a priori szavazati erő két eltérő fogalmát különbözteti meg, ezek az I-hatalom és a P-hatalom. Bár mindkét megközelítés célja, hogy számszerűsítse egy döntéshozó testület tagjainak potenciális befolyását, alapvető különbség van a két fogalom között abban, hogy mit tekintenek egy szavazási helyzet kimenetelének. Az I-hatalom egy szavazás kimenetelének egy javaslat elfogadását vagy elutasítását tartja. A P-hatalom nézete szerint egy javaslat elfogadása vagy elutasítása csak látszólagos kimenetele egy szavazási helyzetnek – a valódi eredmény a hatalomból, mint nyeresémből való részesedés (Felsenthal és Machover, 1998; Felsenthal és Machover, 2004). A szavazási játékok legelterjedtebb és legelfogadottabb mérőszámai az I-hatalmat mérő Banzhaf-index és a P-hatalmat mérő Shapley-Shubik index (Van Deemen és Rusinowska, 2003; Kóczy és Pintér, 2011; Varela és Prado-Dominguez, 2012; Petróczy et al. 2022), kutatásom is ezeket az eszközöket használja.

Az a priori szavazási erő fogalmát Penrose (1946) vizsgálta először, aki szavazási erőt úgy határozza meg, hogy az az olyan szavazási szituációk előfordulásának a felével egyenlő, melyekben az adott szavazó szavazata dönti el a szavazás kimenetelét. A szavazási erőt Penrosetól függetlenül Banzhaf is azonos módon mérte (Banzhaf, 1964). A Banzhaf-index megvizsgálja az összes lehetséges kombinációt (az  $N$  halmazon belül az összes lehetséges koalíciót), amely a szavazási szituációban előállhat és azt keresi, hogy adott szavazó mikor kritikus szavazó, tehát melyik esetben döntő az adott szavazat leadása. A  $v$  karakterisztikus függvényt használva  $i$  kritikus szavazó  $S$  koalíció esetében, ha  $v(S) = 1$ , de  $v(S \setminus \{i\}) = 0$  – azaz  $i$  eltávolítása a koalíciót vesztesévé teszi. Az index kiszámítja  $i$  relatív részesedését az összes döntő szavazási helyzetből. Az  $i$  játékos Banzhaf-mértékét a (2) egyenlet, annak normalizált változatát, a Banzhaf-indexet a (3) egyenlet írja le (Coleman, 1971; Pajala és Widgrén, 2004).

$$\sum_{S \subseteq N \setminus \{i\}} \frac{1}{2^{n-1}} (v(S \cup \{i\}) - v(S)) = \frac{\eta_i(N, v)}{2^{n-1}}, \quad (2)$$

ahol  $\eta_i(N, v)$  az  $i$  játékos Banzhaf-féle pontszáma, tehát azon koalíciók száma, ahol  $i$  kritikus szavazó.

$$\beta_i(N, v) = \frac{\eta_{i(N,v)}}{\sum_{j \in N} \eta_{j(N,v)}} \quad (3)$$

Shapley és Shubik (1954) cikkében egy olyan módszertant mutat be, amely az egyes döntéshozó testületek tagjai közötti hatalommegosztás a priori értékelésére irányul. A Shapley-Shubik index Shapley (1953) munkáján alapul, egyszerű és súlyozott szavazási játékokra kiterjesztve. A Shapley-Shubik index azt méri, hogyha a szavazók véletlenszerű sorrendben kötelezik el magukat egy adott javaslat mellett, akkor milyen gyakran lesz az adott szavazó kulcsszavazó, tehát az a szavazó, akivel a koalíció eléri a kitűzött kvótát (Kóczy, 2006; Kóczy, 2012; Petróczy et al., 2022). Tegyük fel, hogy  $v$  egy szavazási játék, ekkor az  $i$  játékos Shapley-Shubik indexét a (4) egyenlet adja meg (Shapley és Shubik, 1954).

$$\varphi_i(N, v) = \sum_{S \subseteq N \setminus \{i\}} \frac{s!(n-s-1)!}{n!} (v(S \cup \{i\}) - v(S)) \quad (4)$$

A hatalmi indexek szemléltetését segítheti a következő példa: tegyük fel, hogy egy szavazási játék szereplői  $A$ ,  $B$  és  $C$ , akik ebben a sorrendben 0,5, 0,3 és 0,2 súllyal rendelkeznek. A döntési szabály bináris, ennek értelmében szavazni igennel és nemmel lehet. Egy döntés meghozatalához legalább 0,65-ös súlyösszeggel kell rendelkeznie a nyertes koalíciónak.

A Banzhaf-index kiszámításakor meg kell vizsgálnunk az összes lehetséges koalíciót, amely képes elfogadni egy adott javaslatot. Minden ilyen koalíció esetében meg kell néznünk, hogy a koalícióban mely játékos kritikus szavazó, tehát melyek azok a játékosok, amelyek kilépésével az adott koalíció már nem képes elfogadni a javaslatot.

| <i>Nyertes koalíciók</i> |     |    |    |
|--------------------------|-----|----|----|
| <i>Játékos</i>           | ABC | AB | AC |
| A                        | 1   | 1  | 1  |
| B                        | 0   | 1  | 0  |
| C                        | 0   | 0  | 1  |

**1. táblázat:** Kritikus játékosok a hatalmi indexeket szemléltető példában

Az 1. táblázat azt a három lehetséges koalíciót mutatja be, amellyel a játékosok adott döntést el tudnak fogadni. ABC koalíció A kilépésével már nem tud szavazást nyerni, AB és AC koalíciók esetén mindkét koalíciós tag kritikus játékos, kilépésükkel a koalíció már nem tud játékot nyerni. Összesen öt esetben kritikus játékos valamely résztvevő.  $A$ ,  $B$  és  $C$  játékosok Banzhaf-indexe rendre  $3/5$ ,  $1/5$  és  $1/5$ . Jól látható, hogy bár  $B$  és  $C$  súlya nem azonos, a Banzhaf-index alapján szavazási erejük megegyezik.

A Shapley-Shubik index esetében azt vizsgáljuk, hogy mekkora a határ-hozzájárulása egy játékos belépésének adott koalícióba. A határ-hozzájárulás értéke 1 lesz, ha a játékos belépésével adott koalíció eléri a kvótát, minden egyéb esetben 0 az értéke. A pivot játékosokat keressük – azokat a játékosokat, akik adott sorrendben nyerővé tesznek egy koalíciót.

***Lehetséges csatlakozási sorrend***

| <i>Játékos</i> | A-B-C | A-C-B | B-A-C | B-C-A | C-A-B | C-B-A |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A              | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| B              | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| C              | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     |

**2. táblázat:** *Határ-hozzájárulások a hatalmi indexeket szemléltető példában*

A 2. táblázat első sorában a koalíciókba való belépés lehetséges sorrendjei láthatóak, mely jelen esetben 3!. A-B-C belépési sorrendben például B belépésével már nyertes a koalíció, így B határ-hozzájárulásának értéke 1, A és C játékosé 0 lesz, hiszen A önmagában nem képes elfogadni egy döntést a játékban, C belépése a koalícióba pedig már nem változtat a játék kimenetelén. Egyes játékosok Shapley-Shubik indexét úgy kaphatjuk meg, ha az egy játékosra eső határ-hozzájárulást osztjuk a határ-hozzájárulások összegével, így A indexe 4/6-os, B és C indexe 1/6-os értéket vesz fel. A Shapley-Shubik index is jól mutatja, hogy a magasabb súly nem feltétlen jelent magasabb hatalmi befolyást.

### 3.2. ADATOK ÉS A KUTATÁS ISMÉRVEI

Kutatásom az Európai Tanács döntéshozásában megfigyelhető a priori szavazási erőviszonyokat vizsgálja. A Lisszaboni Szerződés 9.c cikke alapján a Tanács minősített többséggel határoz. „2014. november 1-jétől a minősített többséghez a Tanács tagjai legalább 55 %-ának – legalább tizenöt tag által leadott, egyben az Unió népességének legalább 65 %-át kitevő tagállamokat képviselő – szavazata szükséges.” (Európai Parlament, 2023). Egy francia-német akadémiai kutatócsoport javaslata szerint, mely az EU intézményi szintű reformjával foglalkozik, a kvótát 60-60 százalékra kellene változtatni a gördülékenyebb döntéshozás érdekében (Costa et al., 2023). Kutatásom célja, hogy megmutassa, az egyes uniós tagországok Shapley-Shubik és Banzhaf-indexe miként alakul 2022 és 2100 közötti demográfiai változások tükrében, illetve a francia-német javaslat tükrében. Kutatási kérdéseim ennek fényében a következők:

**K1:** A 2022-től 2100-ig előre jelzett népességadatok hatására változik-e az egyes országok közötti a priori hatalmi erőviszonyok megoszlása az Európai Unió Tanácsában, ha a tagországok és a szervezet döntéshozó módszere változatlanok maradnak?

**K2:** Változik-e az egyes országok közötti a priori hatalmi erőviszonyok megoszlása az Európai Unió Tanácsában, ha a tagországok változatlanok maradnak és a döntéshozást meghatározó kvóta Costa et al. (2023) javaslata szerint módosul?

A szavazási játék modellezésekor a döntési testület a tagállamok halmazaként felfogható  $N$  halmaz, a kvóta a Lisszaboni Szerződésben foglaltak szerinti (tagállamkvóta: 55%, lakosságkvóta: 65%) és a német-francia kutatócsoport szerinti kettős kritérium (tagállamkvóta: 60%, lakosságkvóta: 60%), az egyes játékosok szavazási súlya a lakosságkvóta esetében az adott ország népessége adott évben. A tagállamkvóta esetében minden ország súlya egyenlő.

A játékosok Banzhaf-mértékét a **(2)**-es egyenletnek megfelelően kerültek kiszámításra, az eredmények ennek normalizált változatával, a Banzhaf-indexszel kerülnek bemutatásra, melynek számítási módját a **(3)** egyenlet adja meg. A játékosok Shapley-Shubik indexét a **(4)**-es egyenlet segítségével kalkuláltam. A szavazási játék és a számítások komplexitása miatt az indexeket Huettnér (2023)<sup>1</sup> python nyelvű powerindices csomagjával számítottam. A rendelkezésre álló adatoknak megfelelően 2022-től 2100-ig minden évre kiszámítottam az indexeket.

A lakosságkvóta becsléséhez szükséges adatokat az Eurostat *EUROPOP2023* című, *proj\_23n* kóddal ellátott adatbázisából kerültek letöltésre. Az *EUROPOP2023* projekt az Eurostat legfrissebb nemzeti szintű népességelőrejelzése, amely magában foglalja az Európai Unió huszonhét tagországának és az Európai Szabadkereskedelmi Társulás három szerződő felének várható lakosságszámát a 2022-2100 közötti periódusra, 2022. január 1-es bázisidőszakkal. Az előrejelzések a várható hosszútávú demográfiai trendeket a népességszám feltételezett alakulásán keresztül mutatják be, melynek alakítása során figyelembe vették a népesség szerkezetének alakulását, illetve a halálozásra és a nettó bevándorlásra becsült adatokat (Eurostat, 2023a). Az országokra vetített népességelőrejelzéseket a 3. számú táblázat szemlélteti.

---

<sup>1</sup> A csomag a Banzhaf, a Coleman-Shapley és a Shapley-Shubik indexek számítására létrehozott algoritmus (Huettnér, 2023).

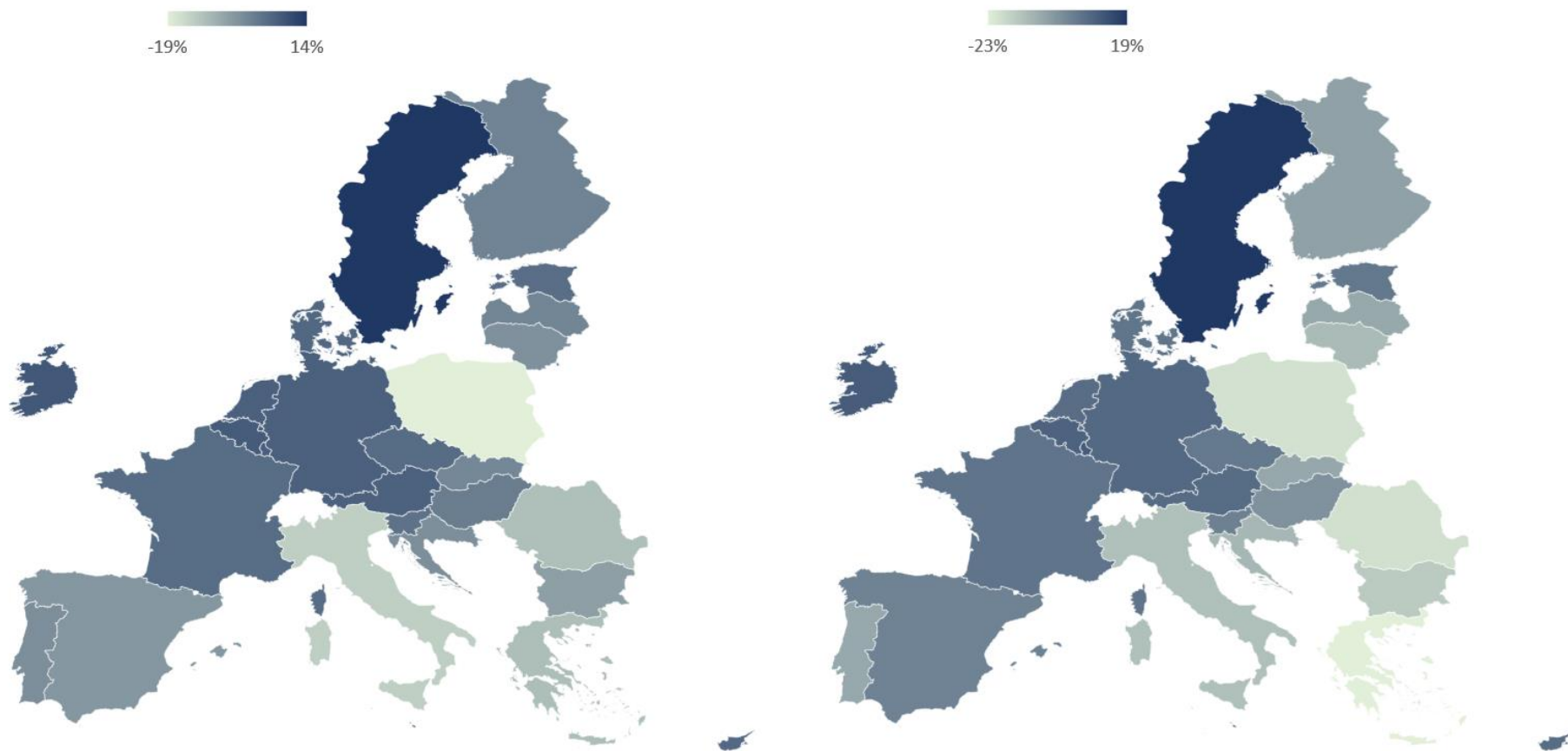
Fontos kiemelni, hogy jelen kutatás a priori hatalmi befolyás mérésére hivatott. A választott normatív módszertannal a szavazati erő azon komponensét tudjuk mérni, amely szigorúan a döntési szabályból ered, a különböző, empirikusan megfigyelhető szavazási magatartási formák vizsgálatát (pl. egyes országok lobbierjét, diplomáciai kapcsolatait) figyelmen kívül hagyja.

|               | 2022  | 2030  | 2040  | 2050  | 2060  | 2070  | 2080  | 2090  | 2100  |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ausztria      | 8,98  | 9,21  | 9,41  | 9,53  | 9,54  | 9,54  | 9,56  | 9,56  | 9,58  |
| Belgium       | 11,62 | 12,01 | 12,34 | 12,56 | 12,63 | 12,69 | 12,73 | 12,67 | 12,56 |
| Bulgária      | 6,84  | 6,57  | 6,16  | 5,86  | 5,58  | 5,31  | 5,13  | 5,07  | 5,07  |
| Ciprus        | 0,90  | 0,96  | 0,97  | 0,98  | 0,99  | 1,00  | 0,99  | 0,99  | 1,01  |
| Csehország    | 10,52 | 10,85 | 10,72 | 10,75 | 10,71 | 10,57 | 10,52 | 10,58 | 10,65 |
| Dánia         | 5,87  | 6,06  | 6,14  | 6,15  | 6,16  | 6,19  | 6,18  | 6,15  | 6,13  |
| Észtország    | 1,33  | 1,36  | 1,34  | 1,34  | 1,33  | 1,31  | 1,30  | 1,29  | 1,29  |
| Finnország    | 5,55  | 5,63  | 5,56  | 5,46  | 5,34  | 5,24  | 5,11  | 4,94  | 4,78  |
| Franciaország | 67,87 | 69,39 | 70,53 | 70,64 | 70,10 | 69,67 | 69,33 | 68,73 | 68,04 |
| Görögország   | 10,46 | 10,03 | 9,50  | 8,96  | 8,35  | 7,80  | 7,47  | 7,33  | 7,28  |
| Hollandia     | 17,59 | 18,34 | 18,71 | 18,74 | 18,69 | 18,75 | 18,73 | 18,53 | 18,31 |
| Horvátország  | 3,86  | 3,69  | 3,50  | 3,31  | 3,15  | 3,02  | 2,92  | 2,86  | 2,82  |
| Írország      | 5,06  | 5,42  | 5,75  | 6,01  | 6,09  | 6,08  | 6,05  | 5,99  | 5,87  |
| Lengyelország | 37,65 | 37,42 | 35,84 | 34,62 | 33,38 | 31,92 | 30,61 | 29,82 | 29,52 |
| Lettország    | 1,88  | 1,76  | 1,59  | 1,47  | 1,36  | 1,26  | 1,20  | 1,17  | 1,17  |
| Litvánia      | 2,81  | 2,74  | 2,52  | 2,34  | 2,17  | 2,02  | 1,90  | 1,81  | 1,78  |
| Luxemburg     | 0,65  | 0,74  | 0,83  | 0,90  | 0,94  | 0,97  | 0,99  | 0,99  | 1,00  |
| Magyarország  | 9,69  | 9,53  | 9,34  | 9,23  | 9,15  | 9,03  | 8,97  | 8,99  | 9,05  |
| Málta         | 0,52  | 0,60  | 0,69  | 0,74  | 0,79  | 0,81  | 0,81  | 0,78  | 0,76  |
| Németország   | 83,24 | 85,28 | 85,18 | 84,81 | 84,33 | 84,23 | 84,17 | 84,10 | 84,12 |
| Olaszország   | 59,03 | 58,77 | 58,52 | 57,52 | 55,37 | 53,33 | 52,23 | 51,28 | 50,19 |
| Portugália    | 10,35 | 10,25 | 9,99  | 9,65  | 9,27  | 8,97  | 8,82  | 8,85  | 8,98  |
| Románia       | 19,04 | 18,22 | 17,23 | 16,44 | 15,69 | 15,04 | 14,68 | 14,57 | 14,61 |
| Spanyolország | 47,43 | 49,27 | 50,24 | 50,46 | 49,30 | 47,75 | 46,76 | 46,04 | 45,12 |
| Svédország    | 10,45 | 11,02 | 11,58 | 12,13 | 12,56 | 12,88 | 13,13 | 13,23 | 13,28 |
| Szlovákia     | 5,43  | 5,45  | 5,30  | 5,18  | 5,03  | 4,83  | 4,66  | 4,58  | 4,55  |
| Szlovénia     | 2,11  | 2,12  | 2,11  | 2,09  | 2,05  | 2,00  | 1,97  | 1,96  | 1,95  |

**3. táblázat:** EU tagországok népességére vonatkozó Eurostat előrejelzések a 2022-től 2100-ig vonatkozó időszakra, millió főben kifejezve (Eurostat, 2023a)

#### 4. EREDMÉNYEK

Kutatásom alátámasztja azt a feltevést, miszerint az előre jelzett demográfiai folyamatok komoly változásokat idézhetnek elő az egyes országok befolyásának tekintetében a Tanácsban jelen lévő döntéshozatalban. Mind a népességadatok, mind a döntési szabály változásának hatására elmozdulás figyelhető meg az indexekben. A 4.1. *Hatalmi indexek a Lisszaboni Szerződés kvótáival* alfejezetben a **K1** kutatási kérdésre, a 4.2. *Hatalmi indexek a reformjavaslat kvótáival* alfejezetben a **K2** kutatási kérdésre keresi a választ a tanulmány.



**1. ábra:** Hatalmi indexek százalékos változása a 2022. január 1-i népességadatokkal számolt és a 2100. január 1-re előre jelzett népességadatokkal számolt indexek között (bal oldalon a Banzhaf-index, jobb oldalon a Shapley-Shubik index, döntési szabály Lisszaboni Szerződés alapján)

#### 4.1. HATALMI INDEXEK A LISSZABONI SZERZŐDÉS KVÓTÁIVAL

A hosszútávú demográfiai trendek okozta súlyvesztés és súlyemelkedés néhány esetben jelentős elmozdulást eredményezett az egyes országok hatalmi befolyására a modellben. Svédország relatív befolyása erőteljesen növekszik, a legnagyobb növekedést még Luxemburg, Írország, Belgium, Hollandia és Málta hatalmi indexei mutatják. A vizsgált időszakban az Eurostat előrejelzéseiben a populáció természetes változása<sup>2</sup> 8 esetben pozitív tendenciát mutat, Svédország, Luxemburg, Írország és Málta is ebbe a kategóriába tartozik. Belgium és Hollandia hatalmi indexei annak ellenére növekednek, hogy a populáció természetes változása negatív a vizsgált időszakban. Svédország, Luxemburg és Málta ezen felül a legnagyobb nettó pozitív migrációs rátával rendelkezik az Európai Unión belül (Eurostat, 2023b).

A legnagyobb csökkenés a déli és balkáni országok hatalmi indexeiben, valamint Lengyelország esetében figyelhető meg. Ezek az eredmények egybevágnak a demográfiai előrejelzések által tapasztalt tendenciákkal. Míg Olaszország népességének csökkenése 2022 és 2100 között közel húsz százalékos, Bulgária, Görögország, Lengyelország és Románia esetében húsz és harminc százalék közé tehető, mely a szavazási játékban súlycsökkenéssel jár együtt.

|                      | 2030  | 2040  | 2050  | 2060   | 2070   | 2080   | 2090   | 2100   |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Svédország</i>    | 1,89  | 4,15  | 6,54  | 8,96   | 10,98  | 12,38  | 13,12  | 13,67  |
| <i>Írország</i>      | 1,84  | 3,86  | 5,49  | 6,61   | 7,40   | 7,87   | 8,00   | 7,72   |
| <i>Belgium</i>       | 1,08  | 2,45  | 3,65  | 4,88   | 6,11   | 6,87   | 7,12   | 7,14   |
| <i>Luxemburg</i>     | 1,16  | 2,60  | 3,51  | 4,21   | 5,15   | 5,88   | 6,24   | 6,43   |
| <i>Hollandia</i>     | 1,80  | 2,98  | 3,62  | 4,75   | 6,10   | 6,68   | 6,56   | 6,37   |
| <i>Bulgária</i>      | -1,43 | -3,04 | -4,08 | -4,76  | -5,24  | -5,51  | -5,40  | -5,10  |
| <i>Görögország</i>   | -2,12 | -4,13 | -6,04 | -7,91  | -9,52  | -10,44 | -10,68 | -10,57 |
| <i>Románia</i>       | -3,02 | -6,19 | -8,37 | -9,76  | -10,96 | -11,58 | -11,45 | -10,79 |
| <i>Olaszország</i>   | -1,83 | -2,48 | -3,53 | -5,97  | -8,85  | -10,50 | -11,78 | -13,44 |
| <i>Lengyelország</i> | -2,36 | -5,93 | -8,47 | -10,80 | -13,96 | -17,00 | -18,85 | -19,45 |

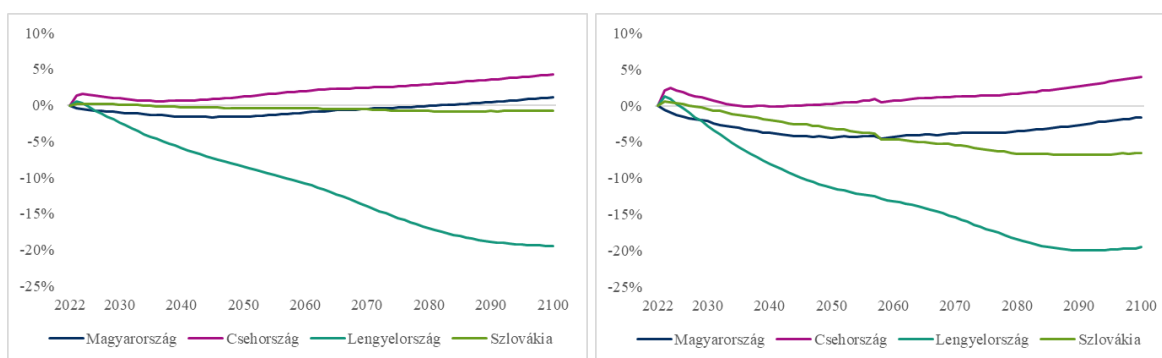
**4. táblázat:** Banzhaf-index százalékos változása, a 2022-es indexhez képest a legnagyobb befolyást nyerő és veszítő országok esetében (döntési szabály a Lisszaboni Szerződés alapján)

<sup>2</sup> Populáció természetes változása: az élve születések és a halálozások számának különbsége egy adott időszakban (Eurostat, 2023b).

|                      | 2030 | 2040  | 2050  | 2060  | 2070  | 2080  | 2090  | 2100  |
|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Svédország</i>    | 2,5  | 5,6   | 8,9   | 11,9  | 14,7  | 17,0  | 18,1  | 18,9  |
| <i>Luxemburg</i>     | 2,3  | 4,8   | 6,5   | 7,7   | 9,1   | 10,0  | 10,3  | 10,6  |
| <i>Írország</i>      | 3,6  | 6,4   | 8,6   | 9,6   | 10,5  | 11,1  | 11,1  | 10,6  |
| <i>Málta</i>         | 2,2  | 4,8   | 6,4   | 7,9   | 8,8   | 9,4   | 9,4   | 9,2   |
| <i>Belgium</i>       | 1,3  | 3,0   | 4,5   | 5,5   | 7,2   | 8,3   | 9,0   | 9,0   |
| <i>Olaszország</i>   | -2,1 | -2,0  | -2,9  | -5,5  | -8,0  | -9,1  | -10,2 | -12,0 |
| <i>Bulgária</i>      | -3,1 | -7,1  | -9,9  | -12,5 | -14,1 | -15,3 | -15,3 | -14,6 |
| <i>Románia</i>       | -5,1 | -10,3 | -14,2 | -17,3 | -19,4 | -20,6 | -20,5 | -19,4 |
| <i>Lengyelország</i> | -2,7 | -8,0  | -11,3 | -13,1 | -15,5 | -18,4 | -20,0 | -19,6 |
| <i>Görögország</i>   | -4,1 | -8,2  | -12,1 | -16,7 | -20,2 | -22,6 | -23,1 | -22,9 |

**5. táblázat:** Shapley-Shubik index százalékos változása, a 2022-es indexhez képest a legnagyobb befolyást nyerő és veszítő országok esetében (döntési szabály a Lisszaboni szerződés alapján)

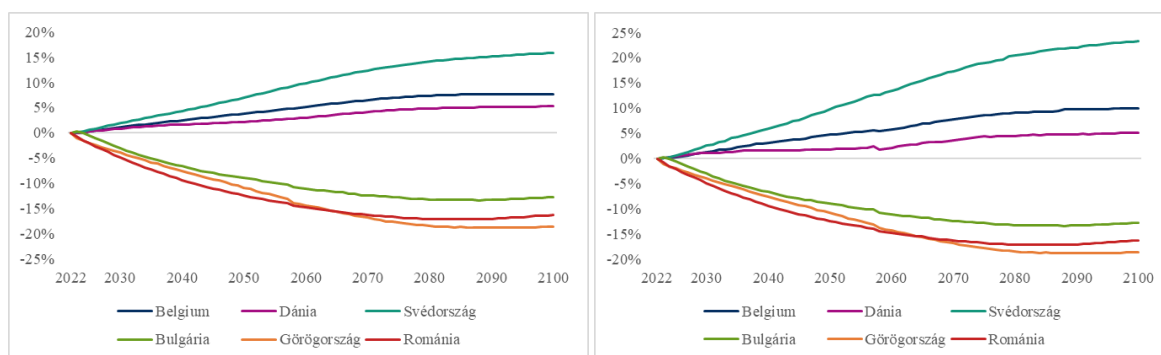
A V4 országok befolyása összességében lefelé ívelő tendenciát mutat. Bár Csehország mindkét index vizsgálatakor befolyást szerez, Magyarországé stagnál, Szlovákiáé kis mértékben, Lengyelországé viszont nagy mértékben csökken az előrejelzések alapján. Lengyelország mint az EU egyik legnagyobb tagállamának súlyvesztése az együttműködés befolyását csorbíthatja. A befolyás csökkenése lépéshátrányt okozhat a csoport érdekérvényesítésében, például az éves uniós költségvetés alakításakor, feltéve, hogy az egyes országok együtt szavaznak.



**2. ábra:** V4 országok hatalmi indexeinek százalékos változása a 2022-re számolt indexekhez képest (bal oldalon a Banzhaf-index, jobb oldalon a Shapley-Shubik index, döntési szabály a Lisszaboni Szerződés alapján)

Összességében elmondható, hogy a demográfiai tendenciák a déli és keleti országok esetében nagyjából hatalmi súlyvesztéssel jár a Tanácsban az északi és nyugati államok javára, amely növelheti a centrum és periféria között fennálló hatalmi egyensúlytalanságokat.

A skandináv és a Benelux államok befolyása dinamikusan növekedhet, a német-francia tengely megőrizheti vezető szerepét a döntéshozásban, a spanyol befolyás kis mértékben növekedhet. A Baltikum befolyása érdemben nem változik a jelentős demográfiai súlyvesztés ellenére sem. Olaszország és Portugália lemaradóban, a legnagyobb vesztesek azonban a balkáni államok, nevesen Görögország, Bulgária és Románia. Bár Magyarország hatalmi indexei stagnálnak – az előrejelzések demográfiai fordulatot vetítenek elő – Lengyelország révén a Visegrádi Együttműködés befolyása érdemben csökkenhet. Magyarország befolyása 2100-ra mindkét hatalmi index alapján meghaladhatja Görögország és Portugália befolyását, Ausztria viszont előzheti hazánkat a befolyási sorrendben. A teljes előrejelzési horizontra számított hatalmi indexeket a Lisszaboni Szerződés kvótáival az 1-2. sz. melléklet ismerteti.



**3. ábra:** Befolyást nyerő és befolyást veszítő országok hatalmi indexeinek százalékos változása a 2022-re számolt indexekhez képest (bal oldalon a Banzhaf-index, jobb oldalon a Shapley-Shubik index, döntési szabály a Lisszaboni Szerződés alapján)

#### 4.2. HATALMI INDEXEK A REFORMJAVASLAT KVÓTÁIVAL

A Costa et al. (2023) által felvetett javaslat alapján, mely szerint mind a tagállam, mind a népesség kvótát 60 százalékra kellene változtatni, jelentősen átrendezné a tagállamok közötti hatalmi erőviszonyokat. A 2022-es hatalmi viszonyokat tekintve<sup>3</sup> az új döntési szabálynak az EU legnagyobb országai lennének a vesztesei. Németország befolyása csökkenne a leginkább a Lisszaboni Szerződés szavazási rendszeréhez képest, Franciaország, Olaszország, Spanyolország és Lengyelország követik a sorban. A Banzhaf-indexet tekintve kis mértékben Románia és Hollandia hatalmi befolyása is csökkenne az új szavazási rendszerben. A többi ország befolyása viszont növekedne, a legkisebbeké kiugróan nagy mértékben.

<sup>3</sup> A 2022-es népességadatok az egyes országok statisztikai szerveinek valós adatai, nem előrejelzésre épülnek (Eurostat, 2023b).

|               | <b>Banzhaf</b> |        |              | <b>Shapley-Shubik</b> |        |              |
|---------------|----------------|--------|--------------|-----------------------|--------|--------------|
|               | 55/65          | 60/60  | változás (%) | 55/65                 | 60/60  | változás (%) |
| Ausztria      | 0,0275         | 0,0315 | 15%          | 0,0219                | 0,0275 | 25%          |
| Belgium       | 0,0306         | 0,0333 | 9%           | 0,0261                | 0,0306 | 17%          |
| Bulgária      | 0,0249         | 0,0301 | 21%          | 0,0185                | 0,0249 | 35%          |
| Ciprus        | 0,0178         | 0,0262 | 47%          | 0,0089                | 0,0178 | 100%         |
| Csehország    | 0,0293         | 0,0325 | 11%          | 0,0244                | 0,0293 | 20%          |
| Dánia         | 0,0238         | 0,0295 | 24%          | 0,0170                | 0,0238 | 40%          |
| Észtország    | 0,0183         | 0,0265 | 45%          | 0,0095                | 0,0183 | 92%          |
| Finnország    | 0,0234         | 0,0292 | 25%          | 0,0165                | 0,0234 | 42%          |
| Franciaország | 0,1011         | 0,0730 | -28%         | 0,1364                | 0,1011 | -26%         |
| Görögország   | 0,0292         | 0,0325 | 11%          | 0,0243                | 0,0292 | 20%          |
| Hollandia     | 0,0376         | 0,0372 | -1%          | 0,0359                | 0,0376 | 5%           |
| Horvátország  | 0,0214         | 0,0281 | 32%          | 0,0137                | 0,0214 | 56%          |
| Írország      | 0,0228         | 0,0289 | 27%          | 0,0156                | 0,0228 | 46%          |
| Lengyelország | 0,0638         | 0,0486 | -24%         | 0,0685                | 0,0638 | -7%          |
| Lettország    | 0,0190         | 0,0268 | 41%          | 0,0104                | 0,0190 | 82%          |
| Litvánia      | 0,0201         | 0,0274 | 37%          | 0,0119                | 0,0201 | 69%          |
| Luxemburg     | 0,0175         | 0,0260 | 49%          | 0,0085                | 0,0175 | 106%         |
| Magyarország  | 0,0283         | 0,0320 | 13%          | 0,0231                | 0,0283 | 23%          |
| Málta         | 0,0173         | 0,0259 | 50%          | 0,0083                | 0,0173 | 109%         |
| Németország   | 0,1210         | 0,0908 | -25%         | 0,1794                | 0,1210 | -33%         |
| Olaszország   | 0,0885         | 0,0669 | -24%         | 0,1158                | 0,0885 | -24%         |
| Portugália    | 0,0291         | 0,0324 | 11%          | 0,0241                | 0,0291 | 21%          |
| Románia       | 0,0393         | 0,0382 | -3%          | 0,0383                | 0,0393 | 3%           |
| Spanyolország | 0,0767         | 0,0576 | -25%         | 0,0916                | 0,0767 | -16%         |
| Svédország    | 0,0292         | 0,0325 | 11%          | 0,0243                | 0,0292 | 20%          |
| Szlovákia     | 0,0232         | 0,0292 | 26%          | 0,0163                | 0,0232 | 42%          |
| Szlovénia     | 0,0192         | 0,0270 | 40%          | 0,0108                | 0,0192 | 78%          |

**6. táblázat:** Banzhaf és Shapley-Shubik indexek változása a döntési szabály módosításával (55/65 oszlop a Lisszaboni Szerződés kvótáival, 60/60 oszlop a Costa et al. (2023) javaslatának kvótáival készült hatalmi indexeket mutatja be, a 2022. január 1-es népességszámok felhasználásával)

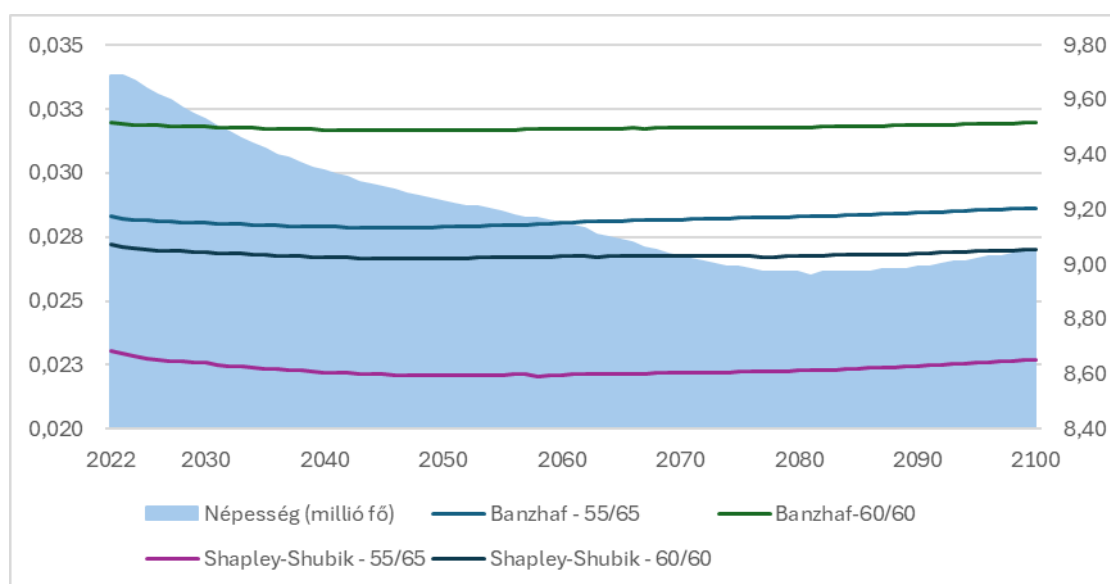
A kutatás során a hatalmi indexek kiszámításra kerültek 2022 és 2100 közötti időhorizontra is a demográfiai előrejelzések segítségével, a reformjavaslat kvótáival. Ha a demográfiai és a szabályváltozásból eredő hatásokat szétválasztjuk, jól látható, hogy néhány

ország esetében a demográfiai változásokból eredő negatív hatásokat ellensúlyozni tudja az esetleges szabályváltozásból eredő hatások, például Bulgária, Görögország és Portugália esetében. Lengyelország és Olaszország esetében mindkét hatás negatív, az esetleges új döntési szabály további befolyásvesztéssel járhat számukra hosszútávon. Németország és Franciaország a szabályváltozásból eredő befolyásvesztése mérséklődik, Svédország mindkét hatás révén befolyásra tesz szert.

|                      | <b>Banzhaf</b>    |                | <b>Shapley-Shubik</b> |                |
|----------------------|-------------------|----------------|-----------------------|----------------|
|                      | <i>demográfia</i> | <i>szabály</i> | <i>demográfia</i>     | <i>szabály</i> |
| <i>Ausztria</i>      | 7%                | 10%            | 8%                    | 17%            |
| <i>Belgium</i>       | 8%                | 4%             | 10%                   | 9%             |
| <i>Bulgária</i>      | -5%               | 23%            | -13%                  | 38%            |
| <i>Ciprus</i>        | 5%                | 42%            | 7%                    | 84%            |
| <i>Csehország</i>    | 4%                | 8%             | 4%                    | 14%            |
| <i>Dánia</i>         | 5%                | 20%            | 5%                    | 32%            |
| <i>Észtország</i>    | 4%                | 40%            | 4%                    | 79%            |
| <i>Finnország</i>    | 0%                | 24%            | -5%                   | 40%            |
| <i>Franciaország</i> | 4%                | -29%           | 5%                    | -22%           |
| <i>Görögország</i>   | -10%              | 16%            | -19%                  | 26%            |
| <i>Hollandia</i>     | 7%                | -5%            | 7%                    | 0%             |
| <i>Horvátország</i>  | -2%               | 33%            | -9%                   | 58%            |
| <i>Írország</i>      | 8%                | 21%            | 12%                   | 33%            |
| <i>Lengyelország</i> | -16%              | -15%           | -16%                  | -9%            |
| <i>Lettország</i>    | 0%                | 41%            | -6%                   | 81%            |
| <i>Litvánia</i>      | -2%               | 38%            | -10%                  | 71%            |
| <i>Luxemburg</i>     | 7%                | 42%            | 12%                   | 84%            |
| <i>Magyarország</i>  | 1%                | 12%            | -2%                   | 19%            |
| <i>Málta</i>         | 6%                | 43%            | 10%                   | 89%            |
| <i>Németország</i>   | 7%                | -27%           | 8%                    | -23%           |
| <i>Olaszország</i>   | -12%              | -20%           | -11%                  | -19%           |
| <i>Portugália</i>    | -2%               | 12%            | -6%                   | 19%            |
| <i>Románia</i>       | -10%              | 1%             | -16%                  | 5%             |
| <i>Spanyolország</i> | -3%               | -21%           | 2%                    | -21%           |
| <i>Svédország</i>    | 16%               | 3%             | 23%                   | 7%             |
| <i>Szlovákia</i>     | -1%               | 25%            | -6%                   | 41%            |
| <i>Szlovénia</i>     | 3%                | 37%            | 2%                    | 68%            |

**7. táblázat:** Hatalmi indexek százalékos változása a 2022. január 1-i népességg adatokkal számolt és a 2100. január 1-re előre jelzett népességg adatokkal számolt indexek között (demográfiai hatás és szabályváltozásból eredő hatás szétválasztva, döntési szabály Costa et al. (2023) alapján)

Magyarországot illetően az esetleges szabályváltozás a Banzhaf-index esetében 13, a Shapley-Shubik index esetében 23 százalékos befolyásnövekedést eredményezne a 2022-es adatokon lefuttatott becslések alapján. A demográfiai hatást vizsgálva, hazánk befolyása némileg csökkenne a következő évtizedekben, a következő századfordulóra viszont ismét megközelítené a jelenlegi szintet a 2080-tól kis mértékben emelkedő demográfiai előrejelzések végett.



**4. ábra:** Magyarország hatalmi indexeinek és népességének alakulása 2022 és 2100 között (a bal oldali függőleges tengely a hatalmi indexek nagyságát, a jobb oldali függőleges tengely a népesség méretét mutatja millió főben kifejezve; az 55/65 elnevezés a Lisszaboni Szerződést mint döntési szabályt, a 60/60 elnevezés a Costa et al. (2023) által előterjesztett döntési szabályt jelöli)

## 5. ÖSSZEFOGLALÁS

Tanulmányomban az Európai Unió Tanácsában megfigyelhető a priori szavazati erő tagállamok közötti megoszlását vizsgáltam a szakirodalomban legelterjedtebb, témába vágó mérőszámokkal, a Banzhaf és a Shapley-Shubik indexekkel. A kutatás során két scenáriót modelleztem. Az első a demográfiai változásokra koncentrált, itt azt vizsgáltam, hogy az EUROPOP2023 népességelőrejelzést alapul véve a 2022 és 2100 közötti időszakban a hatalmi viszonyok hogyan változnak a népesedési tendenciák tükrében, ha a döntési szabályt továbbra is a Lisszaboni Szerződés határozza meg. Eredményeim alapján a hosszútávú demográfiai trendek okozta súlyvesztés és súlyemelkedés néhány esetben jelentős elmozdulást eredményezett az egyes országok hatalmi befolyására. Általánosságban elmondható, hogy az unió déli és keleti országaiban a negatív demográfiai tendenciák miatt

hatalmi befolyásvesztés várható az északi és nyugati országok javára. A népesedési tendenciák legnagyobb vesztese Lengyelország, legnagyobb nyertese Svédország lehet a tárgykör vonatkozásában. Az előrejelzési horizont végére Magyarország befolyása visszatérhet a 2022-es szintre. Mivel a Tanács felel az uniós költségvetés elfogadásáért, a hatalmi befolyásban tovább erősítheti az uniós centrum-periféria megosztottságot.

A második fogatókönyv alapján azt vizsgáltam, hogyha az Európai Unió intézményi reformjával foglalkozó német-francia kutatócsoport javaslata alapján (Costa et al., 2023) változna a Tanács döntési szabálya – tehát mind a tagállami, mind a népességi kvóta 60-60 százalékra módosulna – akkor miként változnának az a priori erőviszonyok. Az eredmények alapján Németország befolyása csökkenne a leginkább a Lisszaboni Szerződés szavazási rendszeréhez képest, a 2022-es indexeket alapul véve. Németországot Franciaország, Olaszország, Spanyolország és Lengyelország követik a sorban. Emellett a Banzhaf-index tekintetében Hollandia és Románia hatalmi befolyása is csökkenne némileg. A változtatásnak az összes többi tagország a nyertese lenne, a legkisebb országok a priori hatalmi befolyása kiugró mértékben növekedne. Az esetleges új szabályozás Magyarország Banzhaf-indexét 13, Shapley-Shubik indexét 23 százalékkal növelné. A szabályváltozás Bulgária, Görögország és Portugália esetében mérsékelné a demográfiai változásokhoz köthető befolyásvesztéseket, a német-francia tengely hosszútávon is vezető befolyással bírna a hatalmi indexek alapján. Az új szabályozás legnagyobb vesztesei Olaszország és Lengyelország lennének hosszútávon, hiszen ezen országok számára mind a demográfiai, mind a szabályváltoztatási hatás negatív értéket vesz fel.

## MELLÉKLETEK

### 1. SZ. MELLÉKLET

|                      | 2022   | 2025   | 2030   | 2035   | 2040   | 2045   | 2050   | 2055   | 2060   | 2065   | 2070   | 2075   | 2080   | 2085   | 2090   | 2095   | 2100   |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Ausztria</i>      | 0,0275 | 0,0275 | 0,0277 | 0,0278 | 0,0280 | 0,0281 | 0,0282 | 0,0284 | 0,0285 | 0,0287 | 0,0288 | 0,0289 | 0,0290 | 0,0291 | 0,0291 | 0,0292 | 0,0293 |
| <i>Belgium</i>       | 0,0306 | 0,0307 | 0,0309 | 0,0312 | 0,0314 | 0,0316 | 0,0318 | 0,0320 | 0,0322 | 0,0324 | 0,0326 | 0,0328 | 0,0329 | 0,0329 | 0,0330 | 0,0330 | 0,0330 |
| <i>Bulgária</i>      | 0,0249 | 0,0249 | 0,0246 | 0,0244 | 0,0242 | 0,0240 | 0,0239 | 0,0239 | 0,0238 | 0,0237 | 0,0237 | 0,0237 | 0,0236 | 0,0236 | 0,0236 | 0,0237 | 0,0237 |
| <i>Ciprus</i>        | 0,0178 | 0,0178 | 0,0179 | 0,0180 | 0,0181 | 0,0182 | 0,0182 | 0,0183 | 0,0183 | 0,0184 | 0,0185 | 0,0185 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0187 | 0,0187 |
| <i>Csehország</i>    | 0,0293 | 0,0298 | 0,0296 | 0,0295 | 0,0295 | 0,0296 | 0,0297 | 0,0298 | 0,0299 | 0,0300 | 0,0300 | 0,0301 | 0,0302 | 0,0303 | 0,0304 | 0,0305 | 0,0306 |
| <i>Dánia</i>         | 0,0238 | 0,0238 | 0,0240 | 0,0241 | 0,0242 | 0,0242 | 0,0243 | 0,0244 | 0,0245 | 0,0246 | 0,0247 | 0,0248 | 0,0249 | 0,0249 | 0,0250 | 0,0250 | 0,0250 |
| <i>Észtország</i>    | 0,0183 | 0,0184 | 0,0184 | 0,0185 | 0,0185 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0187 | 0,0187 | 0,0188 | 0,0188 | 0,0189 | 0,0189 | 0,0190 | 0,0190 | 0,0190 | 0,0190 |
| <i>Finnország</i>    | 0,0234 | 0,0234 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0236 | 0,0236 | 0,0236 | 0,0236 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0234 | 0,0234 |
| <i>Franciaország</i> | 0,1011 | 0,1009 | 0,1016 | 0,1023 | 0,1028 | 0,1031 | 0,1034 | 0,1038 | 0,1042 | 0,1046 | 0,1050 | 0,1053 | 0,1054 | 0,1054 | 0,1054 | 0,1054 | 0,1053 |
| <i>Görögország</i>   | 0,0292 | 0,0289 | 0,0286 | 0,0284 | 0,0281 | 0,0278 | 0,0276 | 0,0273 | 0,0271 | 0,0269 | 0,0267 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0264 | 0,0264 | 0,0264 | 0,0264 |
| <i>Hollandia</i>     | 0,0376 | 0,0380 | 0,0383 | 0,0386 | 0,0388 | 0,0389 | 0,0391 | 0,0393 | 0,0395 | 0,0398 | 0,0401 | 0,0403 | 0,0403 | 0,0403 | 0,0403 | 0,0402 | 0,0402 |
| <i>Horvátország</i>  | 0,0214 | 0,0213 | 0,0212 | 0,0211 | 0,0211 | 0,0210 | 0,0210 | 0,0209 | 0,0209 | 0,0209 | 0,0209 | 0,0209 | 0,0209 | 0,0209 | 0,0209 | 0,0209 | 0,0209 |
| <i>Írország</i>      | 0,0228 | 0,0230 | 0,0232 | 0,0235 | 0,0237 | 0,0239 | 0,0241 | 0,0243 | 0,0244 | 0,0245 | 0,0246 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0248 | 0,0248 | 0,0248 | 0,0247 |
| <i>Lengyelország</i> | 0,0638 | 0,0637 | 0,0623 | 0,0612 | 0,0602 | 0,0595 | 0,0588 | 0,0582 | 0,0576 | 0,0568 | 0,0560 | 0,0552 | 0,0545 | 0,0540 | 0,0537 | 0,0535 | 0,0534 |
| <i>Lettország</i>    | 0,0190 | 0,0189 | 0,0189 | 0,0189 | 0,0188 | 0,0188 | 0,0188 | 0,0188 | 0,0187 | 0,0187 | 0,0188 | 0,0188 | 0,0188 | 0,0188 | 0,0189 | 0,0189 | 0,0189 |
| <i>Litvánia</i>      | 0,0201 | 0,0201 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0199 | 0,0199 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0196 | 0,0196 | 0,0196 |
| <i>Luxemburg</i>     | 0,0175 | 0,0175 | 0,0177 | 0,0178 | 0,0179 | 0,0180 | 0,0181 | 0,0182 | 0,0182 | 0,0183 | 0,0184 | 0,0185 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0187 | 0,0187 |
| <i>Magyarország</i>  | 0,0283 | 0,0281 | 0,0280 | 0,0280 | 0,0279 | 0,0279 | 0,0279 | 0,0280 | 0,0281 | 0,0281 | 0,0282 | 0,0282 | 0,0283 | 0,0284 | 0,0285 | 0,0285 | 0,0286 |
| <i>Málta</i>         | 0,0173 | 0,0174 | 0,0175 | 0,0177 | 0,0178 | 0,0179 | 0,0179 | 0,0180 | 0,0181 | 0,0181 | 0,0182 | 0,0183 | 0,0183 | 0,0184 | 0,0184 | 0,0184 | 0,0184 |
| <i>Németország</i>   | 0,1210 | 0,1219 | 0,1219 | 0,1218 | 0,1217 | 0,1217 | 0,1220 | 0,1226 | 0,1235 | 0,1245 | 0,1255 | 0,1263 | 0,1268 | 0,1274 | 0,1280 | 0,1286 | 0,1292 |
| <i>Olaszország</i>   | 0,0885 | 0,0874 | 0,0869 | 0,0866 | 0,0864 | 0,0861 | 0,0855 | 0,0846 | 0,0835 | 0,0824 | 0,0813 | 0,0806 | 0,0801 | 0,0797 | 0,0792 | 0,0786 | 0,0780 |
| <i>Portugália</i>    | 0,0291 | 0,0290 | 0,0289 | 0,0288 | 0,0286 | 0,0285 | 0,0284 | 0,0283 | 0,0282 | 0,0281 | 0,0281 | 0,0281 | 0,0281 | 0,0282 | 0,0283 | 0,0284 | 0,0285 |
| <i>Románia</i>       | 0,0393 | 0,0389 | 0,0382 | 0,0376 | 0,0370 | 0,0366 | 0,0363 | 0,0361 | 0,0358 | 0,0356 | 0,0355 | 0,0353 | 0,0353 | 0,0352 | 0,0353 | 0,0354 | 0,0355 |
| <i>Spanyolország</i> | 0,0767 | 0,0769 | 0,0776 | 0,0782 | 0,0787 | 0,0791 | 0,0791 | 0,0788 | 0,0782 | 0,0774 | 0,0766 | 0,0761 | 0,0757 | 0,0754 | 0,0750 | 0,0745 | 0,0740 |
| <i>Svédország</i>    | 0,0292 | 0,0294 | 0,0298 | 0,0302 | 0,0305 | 0,0309 | 0,0313 | 0,0317 | 0,0321 | 0,0325 | 0,0328 | 0,0331 | 0,0334 | 0,0335 | 0,0336 | 0,0338 | 0,0339 |
| <i>Szlovákia</i>     | 0,0232 | 0,0233 | 0,0233 | 0,0232 | 0,0232 | 0,0232 | 0,0232 | 0,0231 | 0,0231 | 0,0231 | 0,0231 | 0,0231 | 0,0231 | 0,0230 | 0,0231 | 0,0231 | 0,0231 |
| <i>Szlovénia</i>     | 0,0192 | 0,0192 | 0,0193 | 0,0194 | 0,0194 | 0,0195 | 0,0195 | 0,0195 | 0,0196 | 0,0196 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0199 |

**8. táblázat:** Az Európai Unió tagországainak Banzhaf-indexei az Európai Unió Tanácsában, a Lisszaboni Szerződés kvótái alapján, a 2022-től 2100-ig terjedő időszakra

## 2. SZ. MELLÉKLET

|               | 2022   | 2025   | 2030   | 2035   | 2040   | 2045   | 2050   | 2055   | 2060   | 2065   | 2070   | 2075   | 2080   | 2085   | 2090   | 2095   | 2100   |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ausztria      | 0,0219 | 0,0219 | 0,0221 | 0,0222 | 0,0223 | 0,0224 | 0,0226 | 0,0227 | 0,0227 | 0,0229 | 0,0230 | 0,0231 | 0,0232 | 0,0233 | 0,0234 | 0,0235 | 0,0236 |
| Belgium       | 0,0261 | 0,0262 | 0,0265 | 0,0267 | 0,0270 | 0,0271 | 0,0274 | 0,0275 | 0,0277 | 0,0279 | 0,0282 | 0,0284 | 0,0285 | 0,0286 | 0,0287 | 0,0287 | 0,0287 |
| Bulgária      | 0,0185 | 0,0184 | 0,0180 | 0,0176 | 0,0173 | 0,0170 | 0,0169 | 0,0167 | 0,0165 | 0,0163 | 0,0162 | 0,0162 | 0,0161 | 0,0161 | 0,0161 | 0,0161 | 0,0162 |
| Ciprus        | 0,0089 | 0,0089 | 0,0090 | 0,0091 | 0,0091 | 0,0092 | 0,0092 | 0,0093 | 0,0093 | 0,0093 | 0,0094 | 0,0094 | 0,0094 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 |
| Csehország    | 0,0244 | 0,0249 | 0,0246 | 0,0244 | 0,0244 | 0,0244 | 0,0245 | 0,0246 | 0,0246 | 0,0246 | 0,0247 | 0,0248 | 0,0248 | 0,0249 | 0,0251 | 0,0252 | 0,0254 |
| Dánia         | 0,0170 | 0,0171 | 0,0172 | 0,0172 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0174 | 0,0175 | 0,0176 | 0,0177 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0179 |
| Észtország    | 0,0095 | 0,0096 | 0,0097 | 0,0097 | 0,0097 | 0,0098 | 0,0099 | 0,0099 | 0,0098 | 0,0098 | 0,0099 | 0,0099 | 0,0099 | 0,0099 | 0,0099 | 0,0100 | 0,0100 |
| Finnország    | 0,0165 | 0,0166 | 0,0165 | 0,0165 | 0,0164 | 0,0163 | 0,0162 | 0,0162 | 0,0161 | 0,0161 | 0,0161 | 0,0161 | 0,0160 | 0,0160 | 0,0159 | 0,0158 | 0,0157 |
| Franciaország | 0,1364 | 0,1356 | 0,1372 | 0,1389 | 0,1401 | 0,1410 | 0,1417 | 0,1424 | 0,1441 | 0,1444 | 0,1447 | 0,1449 | 0,1449 | 0,1447 | 0,1444 | 0,1440 | 0,1436 |
| Görögország   | 0,0243 | 0,0238 | 0,0233 | 0,0229 | 0,0225 | 0,0221 | 0,0217 | 0,0213 | 0,0208 | 0,0205 | 0,0202 | 0,0200 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0198 |
| Hollandia     | 0,0359 | 0,0363 | 0,0367 | 0,0370 | 0,0371 | 0,0371 | 0,0372 | 0,0373 | 0,0375 | 0,0378 | 0,0382 | 0,0384 | 0,0386 | 0,0386 | 0,0385 | 0,0385 | 0,0385 |
| Horvátország  | 0,0137 | 0,0135 | 0,0134 | 0,0134 | 0,0132 | 0,0131 | 0,0129 | 0,0128 | 0,0126 | 0,0126 | 0,0126 | 0,0125 | 0,0125 | 0,0125 | 0,0125 | 0,0125 | 0,0124 |
| Írország      | 0,0156 | 0,0160 | 0,0162 | 0,0164 | 0,0167 | 0,0169 | 0,0171 | 0,0172 | 0,0173 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0175 | 0,0176 | 0,0176 | 0,0176 | 0,0175 | 0,0175 |
| Lengyelország | 0,0685 | 0,0687 | 0,0667 | 0,0648 | 0,0634 | 0,0623 | 0,0615 | 0,0610 | 0,0606 | 0,0600 | 0,0593 | 0,0585 | 0,0578 | 0,0573 | 0,0571 | 0,0571 | 0,0573 |
| Lettország    | 0,0104 | 0,0104 | 0,0103 | 0,0102 | 0,0101 | 0,0100 | 0,0101 | 0,0100 | 0,0098 | 0,0098 | 0,0098 | 0,0098 | 0,0098 | 0,0098 | 0,0098 | 0,0098 | 0,0098 |
| Litvánia      | 0,0119 | 0,0120 | 0,0119 | 0,0117 | 0,0117 | 0,0116 | 0,0114 | 0,0113 | 0,0111 | 0,0111 | 0,0110 | 0,0109 | 0,0109 | 0,0108 | 0,0108 | 0,0107 | 0,0107 |
| Luxemburg     | 0,0085 | 0,0085 | 0,0087 | 0,0088 | 0,0089 | 0,0090 | 0,0091 | 0,0092 | 0,0092 | 0,0093 | 0,0093 | 0,0094 | 0,0094 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 |
| Magyarország  | 0,0231 | 0,0228 | 0,0226 | 0,0224 | 0,0222 | 0,0221 | 0,0221 | 0,0221 | 0,0221 | 0,0222 | 0,0222 | 0,0222 | 0,0223 | 0,0224 | 0,0225 | 0,0226 | 0,0227 |
| Málta         | 0,0083 | 0,0083 | 0,0085 | 0,0086 | 0,0087 | 0,0088 | 0,0089 | 0,0090 | 0,0090 | 0,0090 | 0,0091 | 0,0091 | 0,0091 | 0,0092 | 0,0091 | 0,0091 | 0,0091 |
| Németország   | 0,1794 | 0,1815 | 0,1813 | 0,1812 | 0,1810 | 0,1812 | 0,1818 | 0,1830 | 0,1856 | 0,1870 | 0,1885 | 0,1896 | 0,1907 | 0,1915 | 0,1925 | 0,1936 | 0,1946 |
| Olaszország   | 0,1158 | 0,1136 | 0,1135 | 0,1135 | 0,1135 | 0,1132 | 0,1125 | 0,1113 | 0,1098 | 0,1083 | 0,1072 | 0,1065 | 0,1061 | 0,1057 | 0,1051 | 0,1043 | 0,1034 |
| Portugália    | 0,0241 | 0,0239 | 0,0237 | 0,0234 | 0,0232 | 0,0230 | 0,0228 | 0,0226 | 0,0223 | 0,0222 | 0,0221 | 0,0221 | 0,0220 | 0,0221 | 0,0222 | 0,0224 | 0,0226 |
| Románia       | 0,0383 | 0,0376 | 0,0365 | 0,0356 | 0,0348 | 0,0341 | 0,0336 | 0,0332 | 0,0327 | 0,0324 | 0,0321 | 0,0319 | 0,0318 | 0,0318 | 0,0318 | 0,0320 | 0,0321 |
| Spanyolország | 0,0916 | 0,0923 | 0,0941 | 0,0956 | 0,0968 | 0,0979 | 0,0984 | 0,0983 | 0,0976 | 0,0969 | 0,0962 | 0,0957 | 0,0955 | 0,0952 | 0,0947 | 0,0941 | 0,0933 |
| Svédország    | 0,0243 | 0,0244 | 0,0249 | 0,0253 | 0,0257 | 0,0262 | 0,0267 | 0,0272 | 0,0276 | 0,0281 | 0,0285 | 0,0289 | 0,0293 | 0,0295 | 0,0296 | 0,0298 | 0,0300 |
| Szlovákia     | 0,0163 | 0,0164 | 0,0162 | 0,0161 | 0,0160 | 0,0159 | 0,0158 | 0,0157 | 0,0156 | 0,0155 | 0,0155 | 0,0154 | 0,0153 | 0,0153 | 0,0153 | 0,0153 | 0,0153 |
| Szlovénia     | 0,0108 | 0,0108 | 0,0109 | 0,0109 | 0,0110 | 0,0111 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0109 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 |

**9. táblázat:** Az Európai Unió tagországainak Shapley-Shubik indexei az Európai Unió Tanácsában, a Lisszaboni Szerződés kvótái alapján, a 2022-től 2100-ig terjedő időszakra

### 3. SZ. MELLÉKLET

|               | 2022   | 2025   | 2030   | 2035   | 2040   | 2045   | 2050   | 2055   | 2060   | 2065   | 2070   | 2075   | 2080   | 2085   | 2090   | 2095   | 2100   |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ausztria      | 0,0315 | 0,0315 | 0,0316 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0318 | 0,0319 | 0,0319 | 0,0320 | 0,0320 | 0,0321 | 0,0321 | 0,0322 | 0,0322 | 0,0322 | 0,0323 | 0,0323 |
| Belgium       | 0,0333 | 0,0333 | 0,0334 | 0,0335 | 0,0336 | 0,0337 | 0,0338 | 0,0339 | 0,0340 | 0,0341 | 0,0342 | 0,0342 | 0,0343 | 0,0343 | 0,0343 | 0,0343 | 0,0343 |
| Bulgária      | 0,0301 | 0,0301 | 0,0299 | 0,0297 | 0,0296 | 0,0296 | 0,0295 | 0,0294 | 0,0294 | 0,0293 | 0,0293 | 0,0293 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0293 |
| Ciprus        | 0,0262 | 0,0262 | 0,0262 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0264 | 0,0264 | 0,0264 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 |
| Csehország    | 0,0325 | 0,0328 | 0,0327 | 0,0326 | 0,0326 | 0,0326 | 0,0326 | 0,0327 | 0,0327 | 0,0328 | 0,0328 | 0,0328 | 0,0328 | 0,0329 | 0,0329 | 0,0330 | 0,0330 |
| Dánia         | 0,0295 | 0,0295 | 0,0296 | 0,0296 | 0,0296 | 0,0296 | 0,0297 | 0,0297 | 0,0298 | 0,0298 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0300 | 0,0300 | 0,0300 |
| Észtország    | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0267 | 0,0267 | 0,0267 | 0,0267 | 0,0267 |
| Finnország    | 0,0292 | 0,0293 | 0,0293 | 0,0293 | 0,0293 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0291 | 0,0291 | 0,0291 |
| Franciaország | 0,0730 | 0,0725 | 0,0732 | 0,0738 | 0,0743 | 0,0746 | 0,0748 | 0,0749 | 0,0750 | 0,0751 | 0,0752 | 0,0752 | 0,0753 | 0,0752 | 0,0751 | 0,0749 | 0,0747 |
| Görögország   | 0,0325 | 0,0323 | 0,0321 | 0,0320 | 0,0318 | 0,0316 | 0,0315 | 0,0313 | 0,0312 | 0,0311 | 0,0309 | 0,0308 | 0,0308 | 0,0308 | 0,0307 | 0,0308 | 0,0308 |
| Hollandia     | 0,0372 | 0,0373 | 0,0375 | 0,0377 | 0,0377 | 0,0378 | 0,0378 | 0,0379 | 0,0379 | 0,0380 | 0,0382 | 0,0382 | 0,0382 | 0,0382 | 0,0382 | 0,0382 | 0,0382 |
| Horvátország  | 0,0281 | 0,0281 | 0,0280 | 0,0280 | 0,0279 | 0,0279 | 0,0278 | 0,0278 | 0,0278 | 0,0278 | 0,0278 | 0,0278 | 0,0278 | 0,0278 | 0,0277 | 0,0277 | 0,0277 |
| Írország      | 0,0289 | 0,0290 | 0,0291 | 0,0293 | 0,0294 | 0,0295 | 0,0296 | 0,0297 | 0,0297 | 0,0298 | 0,0298 | 0,0298 | 0,0298 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0298 | 0,0298 |
| Lengyelország | 0,0486 | 0,0488 | 0,0480 | 0,0473 | 0,0467 | 0,0463 | 0,0460 | 0,0459 | 0,0459 | 0,0458 | 0,0457 | 0,0454 | 0,0452 | 0,0451 | 0,0450 | 0,0451 | 0,0452 |
| Lettország    | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0267 | 0,0267 | 0,0267 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 |
| Litvánia      | 0,0274 | 0,0275 | 0,0274 | 0,0273 | 0,0273 | 0,0272 | 0,0272 | 0,0272 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 |
| Luxemburg     | 0,0260 | 0,0260 | 0,0261 | 0,0261 | 0,0262 | 0,0262 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0264 | 0,0264 | 0,0264 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 | 0,0265 |
| Magyarország  | 0,0320 | 0,0319 | 0,0318 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0318 | 0,0318 | 0,0318 | 0,0318 | 0,0319 | 0,0319 | 0,0320 |
| Málta         | 0,0259 | 0,0260 | 0,0260 | 0,0261 | 0,0261 | 0,0261 | 0,0262 | 0,0262 | 0,0262 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0264 | 0,0263 | 0,0263 | 0,0263 |
| Németország   | 0,0908 | 0,0917 | 0,0915 | 0,0911 | 0,0909 | 0,0908 | 0,0908 | 0,0911 | 0,0915 | 0,0919 | 0,0923 | 0,0926 | 0,0928 | 0,0931 | 0,0934 | 0,0937 | 0,0941 |
| Olaszország   | 0,0669 | 0,0661 | 0,0661 | 0,0661 | 0,0662 | 0,0661 | 0,0659 | 0,0655 | 0,0650 | 0,0645 | 0,0641 | 0,0638 | 0,0637 | 0,0635 | 0,0632 | 0,0629 | 0,0626 |
| Portugália    | 0,0324 | 0,0323 | 0,0323 | 0,0322 | 0,0321 | 0,0320 | 0,0319 | 0,0319 | 0,0318 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0317 | 0,0318 | 0,0318 | 0,0319 |
| Románia       | 0,0382 | 0,0379 | 0,0375 | 0,0371 | 0,0368 | 0,0365 | 0,0363 | 0,0362 | 0,0360 | 0,0359 | 0,0357 | 0,0357 | 0,0356 | 0,0356 | 0,0356 | 0,0357 | 0,0357 |
| Spanyolország | 0,0576 | 0,0580 | 0,0586 | 0,0592 | 0,0597 | 0,0601 | 0,0604 | 0,0604 | 0,0602 | 0,0600 | 0,0597 | 0,0595 | 0,0594 | 0,0593 | 0,0592 | 0,0590 | 0,0587 |
| Svédország    | 0,0325 | 0,0326 | 0,0328 | 0,0330 | 0,0331 | 0,0333 | 0,0335 | 0,0337 | 0,0339 | 0,0341 | 0,0343 | 0,0344 | 0,0346 | 0,0346 | 0,0347 | 0,0348 | 0,0348 |
| Szlovákia     | 0,0292 | 0,0292 | 0,0292 | 0,0291 | 0,0291 | 0,0291 | 0,0290 | 0,0290 | 0,0290 | 0,0290 | 0,0290 | 0,0289 | 0,0289 | 0,0289 | 0,0289 | 0,0289 | 0,0289 |
| Szlovénia     | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0272 | 0,0271 |

**10. táblázat:** Az Európai Unió tagországainak Banzhaf-indexei az Európai Unió Tanácsában, Costa et al. (2023) kvótái alapján, a 2022-től 2100-ig terjedő időszakra

#### 4. SZ. MELLÉKLET

|               | 2022   | 2025   | 2030   | 2035   | 2040   | 2045   | 2050   | 2055   | 2060   | 2065   | 2070   | 2075   | 2080   | 2085   | 2090   | 2095   | 2100   |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ausztria      | 0,0264 | 0,0264 | 0,0266 | 0,0267 | 0,0268 | 0,0269 | 0,0270 | 0,0271 | 0,0272 | 0,0273 | 0,0274 | 0,0274 | 0,0275 | 0,0275 | 0,0276 | 0,0276 | 0,0277 |
| Belgium       | 0,0295 | 0,0295 | 0,0297 | 0,0300 | 0,0302 | 0,0304 | 0,0306 | 0,0307 | 0,0309 | 0,0310 | 0,0311 | 0,0312 | 0,0313 | 0,0313 | 0,0313 | 0,0313 | 0,0312 |
| Bulgária      | 0,0239 | 0,0238 | 0,0235 | 0,0233 | 0,0231 | 0,0229 | 0,0228 | 0,0227 | 0,0226 | 0,0225 | 0,0224 | 0,0223 | 0,0222 | 0,0222 | 0,0222 | 0,0222 | 0,0223 |
| Ciprus        | 0,0172 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0175 | 0,0175 |
| Csehország    | 0,0282 | 0,0286 | 0,0284 | 0,0283 | 0,0283 | 0,0283 | 0,0284 | 0,0285 | 0,0285 | 0,0286 | 0,0286 | 0,0286 | 0,0286 | 0,0287 | 0,0288 | 0,0289 | 0,0290 |
| Dánia         | 0,0228 | 0,0228 | 0,0229 | 0,0230 | 0,0231 | 0,0231 | 0,0231 | 0,0232 | 0,0233 | 0,0233 | 0,0234 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0235 | 0,0236 |
| Észtország    | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 |
| Finnország    | 0,0224 | 0,0224 | 0,0225 | 0,0224 | 0,0224 | 0,0224 | 0,0223 | 0,0223 | 0,0223 | 0,0223 | 0,0223 | 0,0223 | 0,0222 | 0,0221 | 0,0221 | 0,0220 | 0,0219 |
| Franciaország | 0,1062 | 0,1055 | 0,1067 | 0,1079 | 0,1088 | 0,1095 | 0,1100 | 0,1104 | 0,1109 | 0,1114 | 0,1119 | 0,1124 | 0,1126 | 0,1125 | 0,1124 | 0,1121 | 0,1118 |
| Görögország   | 0,0281 | 0,0278 | 0,0275 | 0,0272 | 0,0269 | 0,0266 | 0,0264 | 0,0261 | 0,0258 | 0,0255 | 0,0253 | 0,0251 | 0,0250 | 0,0249 | 0,0249 | 0,0249 | 0,0249 |
| Hollandia     | 0,0368 | 0,0370 | 0,0374 | 0,0377 | 0,0379 | 0,0380 | 0,0381 | 0,0382 | 0,0383 | 0,0384 | 0,0387 | 0,0388 | 0,0389 | 0,0388 | 0,0387 | 0,0386 | 0,0385 |
| Horvátország  | 0,0205 | 0,0204 | 0,0203 | 0,0202 | 0,0201 | 0,0200 | 0,0199 | 0,0199 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0197 | 0,0196 | 0,0196 | 0,0196 |
| Írország      | 0,0219 | 0,0220 | 0,0222 | 0,0224 | 0,0226 | 0,0228 | 0,0230 | 0,0231 | 0,0232 | 0,0232 | 0,0233 | 0,0233 | 0,0233 | 0,0233 | 0,0233 | 0,0233 | 0,0232 |
| Lengyelország | 0,0604 | 0,0607 | 0,0595 | 0,0582 | 0,0574 | 0,0567 | 0,0561 | 0,0557 | 0,0553 | 0,0547 | 0,0541 | 0,0534 | 0,0528 | 0,0524 | 0,0522 | 0,0521 | 0,0521 |
| Lettország    | 0,0183 | 0,0183 | 0,0181 | 0,0181 | 0,0180 | 0,0179 | 0,0179 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 |
| Litvánia      | 0,0193 | 0,0193 | 0,0192 | 0,0191 | 0,0190 | 0,0189 | 0,0188 | 0,0188 | 0,0187 | 0,0187 | 0,0186 | 0,0185 | 0,0185 | 0,0184 | 0,0184 | 0,0184 | 0,0184 |
| Luxemburg     | 0,0170 | 0,0170 | 0,0170 | 0,0171 | 0,0171 | 0,0172 | 0,0172 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0173 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0174 | 0,0175 | 0,0175 |
| Magyarország  | 0,0272 | 0,0270 | 0,0269 | 0,0268 | 0,0267 | 0,0267 | 0,0267 | 0,0267 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0267 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0269 | 0,0269 | 0,0270 |
| Málta         | 0,0168 | 0,0169 | 0,0169 | 0,0170 | 0,0170 | 0,0170 | 0,0171 | 0,0171 | 0,0171 | 0,0172 | 0,0172 | 0,0172 | 0,0172 | 0,0172 | 0,0172 | 0,0172 | 0,0172 |
| Németország   | 0,1388 | 0,1404 | 0,1404 | 0,1402 | 0,1401 | 0,1401 | 0,1405 | 0,1413 | 0,1425 | 0,1438 | 0,1452 | 0,1463 | 0,1471 | 0,1479 | 0,1487 | 0,1495 | 0,1503 |
| Olaszország   | 0,0925 | 0,0908 | 0,0906 | 0,0904 | 0,0902 | 0,0898 | 0,0893 | 0,0884 | 0,0874 | 0,0865 | 0,0858 | 0,0854 | 0,0853 | 0,0850 | 0,0846 | 0,0841 | 0,0836 |
| Portugália    | 0,0280 | 0,0278 | 0,0277 | 0,0276 | 0,0275 | 0,0273 | 0,0272 | 0,0270 | 0,0269 | 0,0268 | 0,0267 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0266 | 0,0267 | 0,0268 | 0,0269 |
| Románia       | 0,0385 | 0,0379 | 0,0372 | 0,0366 | 0,0361 | 0,0356 | 0,0353 | 0,0349 | 0,0346 | 0,0343 | 0,0340 | 0,0338 | 0,0337 | 0,0336 | 0,0337 | 0,0337 | 0,0338 |
| Spanyolország | 0,0729 | 0,0737 | 0,0746 | 0,0752 | 0,0759 | 0,0766 | 0,0769 | 0,0769 | 0,0766 | 0,0762 | 0,0757 | 0,0753 | 0,0751 | 0,0750 | 0,0748 | 0,0745 | 0,0742 |
| Svédország    | 0,0281 | 0,0282 | 0,0286 | 0,0289 | 0,0293 | 0,0296 | 0,0300 | 0,0304 | 0,0308 | 0,0311 | 0,0314 | 0,0316 | 0,0318 | 0,0319 | 0,0320 | 0,0321 | 0,0321 |
| Szlovákia     | 0,0223 | 0,0223 | 0,0223 | 0,0222 | 0,0221 | 0,0221 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0219 | 0,0218 | 0,0217 | 0,0217 | 0,0217 | 0,0217 | 0,0217 | 0,0217 |
| Szlovénia     | 0,0186 | 0,0185 | 0,0185 | 0,0185 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 | 0,0186 |

**11. táblázat:** Az Európai Unió tagországainak Shapley-Shubik indexei az Európai Unió Tanácsában, Costa et al. (2023) kvótái alapján, a 2022-től 2100-ig terjedő időszakra

## IRODALOMJEGYZÉK

1. Aleskerov, F., Avci, G., Iakouba, V., & Türem, Z. U. (2002). European Union enlargement: Power distribution implications of the new institutional arrangements. *European Journal of Political Research*, 41(3), 379-394.
2. Algaba, E., Bilbao, J. M., Garcia, J. F., & López, J. J. (2003). Computing power indices in weighted multiple majority games. *Mathematical Social Sciences*, 46(1), 63-80.
3. Banzhaf, J. F. (1964-1965). Weighted voting doesn't work: A mathematical analysis. *Rutgers Law Review*, 19(2):317-343.
4. Bilbao, J. M., Fernandez, J. R., Jiménez, N., & Lopez, J. J. (2002). Voting power in the European Union enlargement. *European Journal of Operational Research*, 143(1), 181-196.
5. Brams, S. J., & Affuso, P. J. (1976). Power and size: A new paradox. *Theory and Decision*, 7(1-2), 29-56.
6. Brams, S. J., & Affuso, P. J. (1985). New paradoxes of voting power on the EC Council of Ministers. *Electoral Studies*, 4(2), 135-139.
7. Coleman, J. S. (1971). Control of collectivities and the power of a collectivity to act. In B. Lieberman (Ed.), *Social Choice*. Gordon and Breach.
8. Costa, O., Schwarzer, D., Berès, P., Gressani, G., Marti, G., Mayer, F., ... & Verger, C. (2023). Sailing on high seas: Reforming and enlarging the EU for the 21st Century. *Report of the Franco-German Working Group on EU Institutional Reform*, (18).
9. Eurlex (2018). Treaty of Nice. <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/treaty-of-nice.html>. (Utolsó megtekintés: 2024. április 9.)
10. Európai Parlament (2023). A Lisszaboni Szerződés. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/5/a-lisszaboni-szerzodes>. (Utolsó megtekintés: 2024. április 9.)
11. Európai Unió (2024) Az Európai Unió Tanácsa. [https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/council-european-union\\_hu](https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/council-european-union_hu). (Utolsó megtekintés: 2024. április 9.)

12. Eurostat (2023a). EUROPOP2023 - Population projections at national level (2022-2100) (proj\_23n). [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/proj\\_23n\\_esms.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/proj_23n_esms.htm). (Utolsó megtekintés: 2024. április 9.)
13. Eurostat (2023b). Population projections in the EU. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?oldid=497115#Demographic\\_future\\_.E2.80.94\\_a\\_greying\\_population](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?oldid=497115#Demographic_future_.E2.80.94_a_greying_population). (Utolsó megtekintés: 2024. április 9.)
14. Felsenthal, D. S., & Machover, M. (1998). The Measurement of Voting Power: Theory and Practice, Problems and Paradoxes. In *The Measurement of Voting Power*. Edward Elgar Publishing.
15. Felsenthal, D. S., & Machover, M. (2001). The Treaty of Nice and qualified majority voting. *Social Choice and Welfare*, 18(3), 431-464.
16. Felsenthal, D. S., & Machover, M. (2004). A priori voting power: what is it all about?. *Political Studies Review*, 2(1), 1-23.
17. Göllner, R. T. (2017). The Visegrád group—a rising star post-Brexit? Changing distribution of power in the European Council. *Open Political Science*, 1(1), 1-6.
18. Grech, P. D. (2021). Power in the Council of the EU: organizing theory, a new index, and Brexit. *Social Choice and Welfare*, 56(2), 223-258.
19. Heinemann, F. (2003). The political economy of EU enlargement and the Treaty of Nice. *European Journal of Political Economy*, 19(1), 17-31.
20. Huettner, F. (2023). PowerIndices. <https://github.com/frankhuettner/powerindices>. (Utolsó megtekintés: 2024. április 9.)
21. Jakub, G. (2020). Impact of Brexit on voting power in Council of the European Union. *Open Political Science*, 3(1), 192-197.
22. 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.
23. Kóczy, L. Á. (2006). A Neumann-féle játékelmélet. *Közgazdasági szemle*, 53(1), 31-45.
24. Kóczy L., Á., & Pintér, M. (2011). Az ellenzék ereje-általánosított súlyozott szavazási játékok (Minority power-generalized weighted voting games). *Közgazdasági Szemle*, 58(6), 543-551.
25. Kóczy, L. Á. (2012). Beyond Lisbon: Demographic trends and voting power in the European Union Council of Ministers. *Mathematical Social Sciences*, 63(2), 152-158.

26. Kóczy, L. Á. (2021). Brexit and Power in the Council of the European Union. *Games*, 12(2), 51.
27. Lane, J. E., & Maeland, R. (2002). A note on Nice. *Journal of Theoretical Politics*, 14(1), 123-128.
28. Neumann, J., & Morgenstern, O. (1947). *Theory of games and economic behavior*. NJ: Princeton University Press.
29. Pajala, A., & Widgrén, M. (2004). A priori versus empirical voting power in the EU Council of Ministers. *European Union Politics*, 5(1), 73-97.
30. Penrose, L. S. (1946). The elementary statistics of majority voting. *Journal of the Royal Statistical Society*, 109(1), 53-57.
31. Petróczy, D. G., Rogers, M. F., & Kóczy, L. Á. (2022). Exits from the European Union and Their Effect on Power Distribution in the Council. *Games*, 13(1), 18.
32. Shapley, L. S. (1953). 17. A Value for n-Person Games. In H. Kuhn & A. Tucker (Ed.), *Contributions to the Theory of Games (AM-28), Volume II* (pp. 307-318). Princeton: Princeton University Press.
33. Shapley, L. S., & Shubik, M. (1954). A method for evaluating the distribution of power in a committee system. *American Political Science Review*, 48(3), 787-792.
34. Szczypińska, A. (2018). Who gains more power in the EU after Brexit?. *Finance a Uver: Czech Journal of Economics & Finance*, 68(1).
35. Van Deemen, A., & Rusinowska, A. (2003). Paradoxes of voting power in Dutch politics. *Public Choice*, 115(1), 109-137.
36. Varela, D., & Prado-Dominguez, J. (2012). Negotiating the Lisbon Treaty: Redistribution, Efficiency and Power Indices. *AUCO Czech Economic Review*, 6(2).
37. Widgrén, M. (1994). Voting power in the EC decision making and the consequences of two different enlargements. *European Economic Review*, 38(5), 1153-1170.