

A világgazdaság háromblokkos struktúrája: a geoökonómiai fragmentáció vizsgálata nemzetközi kereskedelmi, pénzügyi és katonai adatok mentén*

Boros Eszter^{1b} – Ginter Tamás^{1b}

A geoökonómiai fragmentáció az elmúlt években a nemzetközi gazdasági kutatók középpontjába került. A geoökonómiai fragmentáció előfeltétele az elkülönülő geopolitikai blokkok létezése. Számos tanulmány nagyban eltérő előfeltevésekkel él e blokkok számát és pontos összetételét illetően. A különböző megközelítések áttekintése alapján elmondható, hogy viszonylag kevés kutatás foglalkozik a blokkok empirikus alapú azonosításával. E tanulmányban ezért a statisztikai adatelemzés eszközeivel vizsgáljuk a különböző geopolitikai blokkok létezését, hierarchikus klaszterezést alkalmazva a geopolitikai szempontból releváns adatok széles körére. Eredményeink a világgazdaság észszerűen elkülöníthető háromblokkos szerkezetét mutatják, ahol az egyes blokkok meghatározó hatalmak köré szerveződnek: az Egyesült Államok, az Európai Unió, illetve Kína–Oroszország kettőse köré. Míg eredményeink megerősítik a széles körben alkalmazott kelet–nyugat felosztást, a két fő nyugati szereplő külön blokkokhoz tartozása eltérést jelent a szokásos szakirodalmi feltételezésekhez képest.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: F02, F12, F50

Kulcsszavak: geoökonómiai fragmentáció, geopolitikai blokkok, hierarchikus klaszterezés

1. Bevezetés

A világgazdaság az elmúlt évek során jelentős átalakulásokon ment keresztül. E változások egyike a geoökonómiai fragmentáció, amely úgy definiálható, mint a „globális gazdasági integráció politikai szándék mentén történő visszafordítása, amelyet gyakran stratégiai megfontolások vezérelnek” (IMF 2023a: 91. o., az egyes meghatá-

* A jelen kiadványban megjelenő írások a szerzők nézeteit tartalmazzák, ami nem feltétlenül egyezik a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontjával.

Boros Eszter: Államadósság Kezelő Központ, stratégiai elemző. E-mail: boros.eszter@akk.hu
Ginter Tamás: Magyar Nemzeti Bank, vezető nemzetközi szakértő; Andrassy Gyula Budapesti Német Nyelvű Egyetem, PhD hallgató. E-mail: gintert@mnk.hu

Az angol nyelvű kézirat első változata 2025. augusztus 27-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <https://doi.org/10.25201/HSZ.25.2.70>

rozások ugyanakkor igen heterogének). A szakirodalom egy része (lásd többek között: Norring 2024a; Kaarevirta et al. 2023) a geoökonómiai fragmentáció előfeltételének tekinti az egymástól elkülönülő geopolitikai blokkok kialakulását. Mindazonáltal az ilyen geopolitikai blokkok létezése és ezek összetétele kapcsán még nem alakult ki tudományos konszenzus. A szakirodalmon belül jelentős eltérések láthatók, egyaránt elterjedtek a két- és a háromblokkos modellek. A pólusokat rendszerint Kelet és Nyugat megnevezéssel illetik (alternatív megközelítésben USA, illetve Kína körül csoportosuló blokkokként), míg a háromblokkos modellek jellemzően egy harmadik, semleges csoporttal egészülnek ki. A szakirodalom jellemzően az egyes országokat e blokkokba vagy önkényes módon, vagy az Egyesült Nemzetek Szervezetében (ENSZ) megfigyelhető szavazási mintázatok alapján sorolja be (a 2.3. fejezet e kérdésben részletes összehasonlítást nyújt). Ennek megfelelően a geoökonómiai fragmentáció jelenségével foglalkozó szakirodalomban egy jelentős kutatási rést azonosítottunk: legjobb tudomásunk szerint e gazdasági blokkok számát és összetételét mindeddig nem vizsgálták szisztematikus módon. E kutatási rés áthidalása érdekében célunk a geoökonómiai blokkok empirikus úton történő beazonosítása volt (amennyiben e blokkok létezése valóban kimutatható), vagyis annak vizsgálata, hogy a különböző országok között kimutathatók-e kapcsolódások különféle geoökonómiai változók (így mások mellett a kereskedelem, a beruházások, a pénzügyi és a katonai összefonódottság) mentén. Az általunk egy széleskörű adatbázison alkalmazott, a szakirodalomban elterjedt klaszterelemzési technika (a hierarchikus klaszterezés) eredményei megerősítették a geoökonómiai alapon szerveződött országcsoportok létezését, valamint azt, hogy ezen blokkokon keresztül a nemzetközi gazdaság szerkezete koherens módon leírható. Mindazonáltal eredményeink a meglévő szakirodalomban bemutatottaktól eltérő világgazdasági blokkszerkezetet rajzolják ki. Három blokkot azonosítunk, amelyek az Egyesült Államok, az Európai Unió, illetve Kína és Oroszország kettőse köré szerveződnek. Miközben a kelet–nyugat megosztottság továbbra is fennáll, az a megállapítás, hogy az Egyesült Államok és az EU külön blokkokhoz tartozik, jelentősen eltér a korábbi kutatások feltételezéseitől.

A tanulmány felépítése a következő. A 2. fejezet áttekinti a vonatkozó szakirodalmat (közte a rendelkezésre álló definíciókat, a geoökonómiai fragmentáció hatásait, valamint annak részletes ismertetését, hogy a korábbi tanulmányok miként osztják geopolitikai blokkokra a világgazdaságot). A 3. fejezet ismerteti a blokkok azonosításához alkalmazott módszertant és tapasztalati megközelítést. A 4. fejezetben bemutatjuk eredményeinket, míg az 5. fejezet következtetéseinket részletezi.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. Geoökonómiai fragmentáció: fogalmi keretrendszer

A világgazdaság közelmúltbeli átalakulása a gazdasági tevékenységek és a határon átnyúló forgalom széles spektrumát érinti, és számos tényezőre vezethető vissza. E tényezők közé tartozik az Egyesült Államok és Kína közötti kibontakozó rendszerszintű

rivalizálás, a Covid19-világjárvány, az ellátási láncokat és az energiapiacokat érintő válságok, valamint a 2020-as éveket jellemző, egyre fokozódó katonai konfliktusok (lásd például: *Halmai 2023; Altman et al. 2024; Halmai 2025b*; részletes történeti áttekintésért lásd többek között: *Halmai 2025a*). A szakirodalomban számos fogalom jelent meg e folyamatok leírására (például deglobalizáció, decoupling, nearshoring, friendshoring stb.), ezek közül a fragmentáció a leggyakrabban használt kifejezés. A világgazdaság átalakulásának leírására irányuló új igény következtében a fogalom-meghatározások gyakran eltérnek egymástól, illetve átfedéseket mutatnak. Ebben a fejezetben rövid áttekintést nyújtunk a világgazdaság ezen átrendeződéséhez kapcsolódó fogalmakról annak érdekében, hogy megalapozzuk a későbbi, geoökonómiai fragmentációra vonatkozó kutatásunkat.

A világgazdaság ezen átrendeződését leíró leggyakrabban használt fogalom a geoökonómiai fragmentáció. Legszélesebb körben elfogadott definíciója az *IMF-től (2023a)* származik, amely a geoökonómiai fragmentációt a következőképpen határozza meg: „a globális gazdasági integráció politikai szándék mentén történő visszafordítása, amelyet gyakran stratégiai megfontolások vezérelnek” (91. o.; ezt a definíciót alkalmazza többek között *Aiyar – Ilyina 2023; Bolhuis et al. 2023*; valamint *Mohr – Trebesch 2025* is). Az IMF definícióját *Gopinath et al. (2024)* megközelítése kiegészíti, amely hangsúlyozza, hogy e politikai eredetű változások „a határon átnyúló forgalom forrás- és célországaira” (1. o.) vonatkoznak, és azokat „gyakran olyan stratégiai megfontolások vezérlik, mint a gazdasági és nemzetbiztonság, a szuverenitás és az autonómia” (uo.; e definícióra hivatkozik többek között *Altman et al. 2024* és *Ginter 2025* is).

A geoökonómiai fragmentáció fogalmának elhatárolása nem egyszerű, ami nemcsak annak újszerűségével magyarázható, hanem azzal is, hogy az elmúlt években több hasonló (esetenként egymást átfedő) fogalom is megjelent. Részletes áttekintésében *Norring (2024a)* egy fogalmi keretrendszert nyújt a (de)globalizáció és a (geo)ökonómiai fragmentáció fogalmainak elkülönítésével. *Norring* a globalizációt az „országok közötti gazdasági kapcsolatok erősödéseként” határozza meg (uo. 8. o.), míg ezzel szemben a deglobalizáció az ilyen kapcsolódások felbomlását írja le, amelyet „például a technológia, a preferenciák, a szabályozás vagy a gazdasági feltételek változásai vezérelnek” (uo.). *Norring* a fragmentációt a deglobalizációtól annak sajátos jellemzője alapján különíti el: a fragmentáció során „a gazdasági tevékenységek blokkokon belüli koncentrációja” válik láthatóvá (uo.).¹ A blokkok (vagyis valamely közelségi szempont alapján összetartozó országcsoportok) kialakulhatnak regionális alapon (azaz földrajzilag közel elhelyezkedő országok között), illetve politikai közelség alapján is. Amennyiben a fragmentáció geopolitikai motivációk és stratégiai

¹ Jelen tanulmányban a *blokkok* fogalmát a fent ismertetett tágabb értelemben használjuk, vagyis olyan csoportosulások jelölésére, amelyekben a gazdasági tevékenység több dimenziója koncentrálódik. E dimenziók nemcsak a kereskedelmet, hanem a határon átnyúló gazdasági forgalom egyéb formáit is magukban foglalják.

versengés következtében alakul ki, geoökonómiai fragmentációról beszélhetünk (lásd még: *Norring 2024b* és *Airaud et al. 2025*).

További, egymással összefüggő fogalmak közé tartozik a friendshoring („a hasonló értékeket valló gazdaságokból történő beszerzések előnyben részesítése”; *Javorcik et al. 2023: 2. o.*), a nearshoring (a globális értékláncok rövidülése és regionalizációja a földrajzi távolságból eredő kockázatok következtében; *Plummer 2023*), a reshoring (a termelés visszatelepítése egyes országokba a hazai gazdaság védelme érdekében; *Altman et al. 2024; Plummer 2023*), valamint a decoupling, azaz leválás („a két ország vagy országblokk közötti kölcsönös függőség gyengülésének folyamata”; *Witt et al. 2023: 1. o.*). Más szerzők (például *Kaaresvirta et al. 2023*) a decoupling fogalmát „Kína és az Egyesült Államok gazdasági eltávolodására” használják (4. o.), míg a fragmentáció alatt azt értik, amikor az országok „vagy állást foglalnak az USA és Kína közötti versengésben, vagy alternatív kereskedelmi blokkokat alakítanak ki” (uo.).

Amint a fentiek is mutatják, a (geoökonómiai) fragmentációhoz kapcsolódó fogalmak nemcsak szorosan összefonódnak, hanem gyakran egymás szinonimájaként is használatosak. Jelen tanulmányban az *IMF (2023a)* definíciójára támaszkodunk (vagyis a fragmentációt globális gazdasági integráció politikai szándék mentén történő visszafordításaként értelmezzük; 91. o.), valamint *Norring (2024a)* azon megállapítására, amely szerint a gazdasági tevékenységek blokkokon belüli koncentrációja a fragmentáció előfeltételének tekinthető. Az ilyen blokkok alatt (összhangban többek között *Aiyar et al. 2023* megközelítésével) olyan országcsoportokat értünk, ahol a csoporton belül szorosabb gazdasági integráció tapasztalható, miközben a csoporton kívüli országokkal annak tagjai mérsékeltebb kapcsolatokat tartanak fenn. A szakirodalmi áttekintés következő alfejezeteiben azokat a tanulmányokat vesszük figyelembe, amelyek a fenti definíciók alapján a geoökonómiai fragmentációval foglalkoznak, még akkor is, ha az adott szerzők eltérő terminológiát alkalmaznak. A következő fejezetekben összefoglaljuk a geoökonómiai fragmentáció jellemzőit, hatásait, valamint a fellelhető szakirodalomban ismertetett, geoökonómiai fragmentáció előfeltételül szolgáló blokkokat.

2.2. Geoökonómiai fragmentáció: csatornák és hatások

A jelenség mélyebb megértése érdekében ebben az alfejezetben bemutatjuk azokat a csatornákat, amelyeken keresztül a geoökonómiai fragmentáció érvényesül, valamint annak globális jólétre gyakorolt hatásait. *Aiyar – Ilyina (2023)* három fő csatornát azonosít, amelyeken keresztül a fragmentáció hatásai érvényesülnek: (1) a nemzetközi kereskedelem, (2) a határokon átnyúló migráció, valamint (3) a határokon átnyúló tőkeáramlások (különösen a külföldi működőtőke-befektetések). Korábban e csatornák (a technológiadiffúzió keresztül) a globális gazdasági integráció fő hajtóerejének számítottak, míg visszaszorulásuk a fragmentációs tendenciákat erősíti. *Fernández-Villaverde et al. (2024)* a változók hasonló struktúráját azonosítják, amely mentén a geopolitikai fragmentációt igyekeznek számszerűsíteni. A szerzők 16 változót azonosítanak proxyváltozóként, amelyeket négytényezős struktúrába rendeznek;

e négy tényező a következőket foglalja magában: (1) kereskedelmi fragmentáció (beleértve a kereskedelmi nyitottságot és a különböző kereskedelmi korlátozásokat); (2) pénzügyi fragmentáció (beleértve a külföldi működőtőke-befektetéseket [FDI], a pénzügyi áramlásokat és a tőkekorlátozásokat); (3) mobilitási fragmentáció (beleértve a migrációhoz kapcsolódó változókat és a szabadalmak diffúzióját); valamint (4) politikai fragmentáció (beleértve a geopolitikai kockázatokat, az ENSZ-beli szavazási mintázatokat, az energetikai bizonytalanságot, továbbá a fegyveres konfliktusok és szankciók számát).

A geoökonómiai fragmentáció becsült hatásai jelentős eltéréseket mutatnak (Farkas et al. 2023). E becslések során két eltérő megközelítés figyelhető meg a szakirodalomban. Az első megközelítés különböző modellezési stratégiákat alkalmaz a fragmentáció gazdasági költségeinek becslésére; e tanulmányok a fragmentációhoz kapcsolódó szakpolitikák költséges jellegét hangsúlyozzák. Javorcik et al. (2023) egy kvantitatív, kétblokkos modellt alkalmaznak, amely figyelembe veszi az országok és iparágak közötti kapcsolatokat, és arra a következtetésre jutnak, hogy a fragmentáció² egyes gazdaságok esetében akár a GDP 4,7 százalékát elérő jóléti veszteséget is okozhat. Campos et al. (2023) a kereskedelmi fragmentáció jólétre gyakorolt hatásait egy feltételezett háromblokkos felállásban (Nyugat, Kelet és semleges országok) modellezzik. Becslésük szerint a világgazdaság három blokkra történő fragmentációja esetén a globális kereskedelmi forgalom akár 57 százalékkal is visszaeshet, ami akár 3,7 százalékos jóléti veszteséggel járhat (e veszteségek a keleti blokkban az átlagosnál nagyobbak lehetnek). Hasonlóképpen, Felbermayr et al. (2023) a nagy gazdaságok és országcsoportok (az EU, az USA, Oroszország és Kína) egymásról való leválásának hatásait modellezték. A legsúlyosabb forgatókönyv (amelyben az USA és az EU leválik a BRICS-gazdaságokról³) akár 3,9 százalékos jóléti veszteséget eredményezne.

A második megközelítés a rendelkezésre álló adatokból (a kereskedelmet, az FDI-t stb. érintő adatok) retrospektív módon keres bizonyítékokat a geoökonómiai fragmentációra. E tanulmányok esetében az eredmények árnyaltabb képet mutatnak. Altman et al. (2024) a határokon átnyúló tranzakciókat közelítő számos változó felhasználásával kérdőjelezi meg a deglobalizációs narratívát. Megállapításaik szerint „a nemzetközi forgalom nem csökken a belföldi gazdasági tevékenységhez viszonyítva, nem zajlik elmozdulás a globális üzleti működéstől a regionális irányba, és a geopolitikai indíttatású változások a nemzetközi forgalomban továbbra is elsősorban a jelenleg zajló konfliktusok központi szereplőit érintik” (416. o.). Bár az USA és Kína egymásról való leválásának egyes jelei továbbra is megfigyelhetők

² Bár Javorcik et al. (2023) a „friendshoring” kifejezést használják, tanulmányuk egyértelműen a fragmentáció hatásaira összpontosít (mivel két elkülönülő geopolitikai blokk közötti és blokkon belüli kereskedelmi forgatókönyveket vizsgál). Ez egyúttal rámutat arra is, hogy szükség van e szorosan összefüggő fogalmak egyértelmű terminológiai elhatárolására.

³ Brazília, Oroszország, India, Kína és Dél-Afrika.

(ahogyan a nyugati országok Oroszországról való sikeres leválása is), nem látszik, hogy a világgazdaság egymástól elkülönülő geopolitikai blokkokba rendeződne át. *Kaarevirta et al. (2023)* hasonló következtetésre jutnak, amikor az USA és Kína közötti kereskedelmi háború kezdete előtti és utáni kereskedelmi és beruházási trendeket hasonlítják össze (a kereskedelmi háború kezdetét tekintve választóvonalnak a decoupling-trendekben). Megállapításaik szerint bár az USA és Kína közötti kapcsolatok a kereskedelmi háború kezdetét követően gyengültek, 2021-es vizsgálati időhorizontjukig nem jelentek meg egyértelmű jelei elkülönülő blokkok kialakulásának. *Aiyar – Ohnsorge (2024)* ezzel szemben az előbbi megállapításoknak ellentmondva arra jutnak, hogy 2016 és 2023 között növekedett a fragmentáció a kereskedelemben, valamint a banki és FDI-kötelezettségek terén. Hasonlóképpen, az *IMF (2023a)* arra a következtetésre jut, hogy az FDI-áramlások egyre gyakoribbá váltak a hasonló geopolitikai elveket követő országok között, különösen a stratégiai ágazatokban.

2.3. Geoökonómiai fragmentáció és blokkok

Amint arra *Norring (2024a)* is utal, a (geoökonómiai) fragmentáció egyik előfeltétele az egymástól elkülönülő blokkok kialakulása; a geoökonómiai fragmentáció esetében e blokkok meghatározott geopolitikai-stratégiai szövetségek mentén formálódnak. Bár a geoökonómiai fragmentáció megragadásához elengedhetetlen e blokkok pontos meghatározása, a szakirodalomban nincs egyetértés abban, hogy milyen szervezőelvek mentén tartoznak egyes országok egyes blokkokba. A következőkben tizennégy, fragmentációhoz kapcsolódó témákat vizsgáló tanulmányt tekintünk át, amelyek mindegyike foglalkozik geoökonómiai blokkokkal. Az áttekintett szakirodalom nemcsak a blokkok számát illetően megosztott, hanem azok összetétele, illetve az összetétel meghatározásának módszertani alapja tekintetében is. Az alábbiakban összefoglaljuk ezeket az eltéréseket; az áttekintés eredményeit strukturált formában az 1. táblázat is bemutatja.

Először is, a blokkok száma nem egységes a szakirodalomban: a tanulmányok vagy kétblokkos, vagy háromblokkos modelleket alkalmaznak (az előbbire példa többek között *Alvarez et al. 2023; IMF 2023b; Bekkers – Góes 2023; Maskus 2023*; az utóbbira pedig *Campos et al. 2023; Gopinath et al. 2024; Aiyar – Ohnsorge 2024; Bolhuis et al. 2023; Fernández-Villaverde et al. 2024; Conteduca et al. 2025; Baur et al. 2023; Baur et al. 2025; Kirsamer – Riha 2025*, valamint *Gopinath 2023*). Egyes tanulmányok mindkét megközelítést használják (*Javorcik et al. 2023; Abeliensky et al. 2024*).

Másodszor, a szakirodalom megosztott abban a kérdésben is, hogy az egyes országokat milyen blokkokba kategorizálják (igaz, itt az eltérések kisebbek). A legtöbb felosztás tartalmaz egy kelet–nyugat megosztottságot, amelyet egyesek egy USA-központú és egy Kína-központú blokkként írnak le (*Aiyar – Ohnsorge 2024; Gopinath et al. 2024; Bekkers – Góes 2023; Abeliensky et al. 2024; Conteduca et al. 2025; Baur et al. 2023*). Más tanulmányok (*IMF 2023b; Bolhuis et al. 2023*;

Fernández-Villaverde et al. 2024; valamint *Kirsamer – Riha 2025*) a nyugati blokkot az USA–Európai Unió tengely, míg a keleti blokkot az Oroszország–Kína kettőse köré csoportosuló országcsoporthként határozzák meg. Emellett más regionális meghatározások is megjelennek (*Javorcik et al. 2023*; *Abeliansky et al. 2024*; *Gopinath 2023*), ezeket az 1. táblázat részletesen ismerteti. A háromblokkos modellek (lásd fentebb) egy semleges vagy el nem kötelezett blokkot is tartalmaznak, amelynek tagjai sem a nyugati, sem a keleti szövetségi rendszerhez nem tartoznak. Bizonyos esetekben ez utóbbi blokkot „összekötő országok” (connector countries) csoportjának nevezik (lásd *Baur et al. 2025*, valamint *Aiyar – Ohnsorge 2024*), amelyeket „az a sajátos helyzet jellemez, hogy mind a nyugati, mind a keleti blokkal jelentős gazdasági kapcsolatokat tartanak fenn” (*Baur et al. 2025: 1. fejezet, 2. bekezdés*). Az el nem kötelezett országokat ugyanakkor gyakran egy harmadik, különálló blokk tagjaiként kezelik (hiszen egyik világhatalom felé sem elkötelezettek).⁴ Mindazonáltal az összekötő országokra vonatkozó eddigi kutatások száma korlátozott, és az is eltér a szakirodalomban, hogy mely országokat tekintik összekötő országnak. Ennek megfelelően tanulmányunkban e kérdéssel nem foglalkozunk részleteiben, ugyanakkor ösztönözzük a jövőbeli kutatásokat annak vizsgálatára.

Harmadszor, jelentős eltérések mutatkoznak abban is, hogy az egyes szerzők milyen szempontok alapján határozzák meg az adott geopolitikai blokkok összetételét. Az áttekintett tanulmányok többsége az országok ENSZ-közgyűlésben tanúsított szavazási magatartását veszi alapul. Egyes szerzők blokkjaikat egyetlen konkrét ENSZ-határozattal kapcsolatos szavazási magatartás alapján konstruálják: az Ukrajna elleni agresszióról szóló határozat alapján (*Javorcik et al. 2023*; *Alvarez et al. 2023*; *IMF 2023b*), illetve az Oroszországi Föderáció Emberi Jogi Tanácsban fennálló tagsági jogainak felfüggesztéséről szóló határozat alapján (*Campos et al. 2023*). Az országok geopolitikai blokkokba történő, az ENSZ Közgyűlésében tanúsított szavazási magatartáson alapuló besorolásának kifinomultabb megközelítései aggregált szavazási mintázatokat alkalmaznak (ideális pontok [ideal points] és klaszterelemzés: *Javorcik et al. 2023* és *Kirsamer – Riha 2025*;⁵ az ENSZ-Közgyűlésbeli szavazásokon alapuló külpolitikai hasonlósági adatbázis [Foreign Policy Similarity Database]: *Bekkers – Góes 2023*; vagy a Kína, illetve az USA szavazataival mutatott egybeesés: *Maskus 2023*; *Gopinath et al. 2024*; *Abeliansky et al. 2024*; *Aiyar – Ohnsorge 2024*). Számos más szerző (*Bolhuis et al. 2023*; *Fernández-Villaverde et al. 2024*; *Conteduca et al. 2025*) ezzel szemben a blokkok önkényesen meghatározott keleti–nyugati (alternatív megközelítésben EU–USA és Oroszország–Kína) kategorizálást alkalmazza. Emellett *Gopinath (2023)* a hidegháború időszakából származó történeti kategorizálást használ.

⁴ *Baur et al. (2025)* három szimulációt tartalmaz, amelyek közül kettőben az összekötő országokat az USA, illetve Kína köré szerveződő két blokk valamelyikéhez rendelik hozzá.

⁵ Ez utóbbi további diplomáciai és politikai változókat is magában foglal: Level of Representation index (a képviselési szint indexe) és a Voice and Accountability (véleménynyilvánítás és elszámoltathatóság) indexe.

1. táblázat

A geopolitikai blokkok száma és összetétele az áttekintett szakirodalomban

Szerző(k)	Blokkok száma	A blokkok neve és összetétele	A blokkok összetételének meghatározásának módszertani háttere
Javorcik et al. (2023)	2	1. blokk: az ENSZ Közgyűlésének „Az Ukrajna elleni agresszió” című határozata mellett szavazó országok 2. blokk: ellene szavazó vagy tartózkodó országok	Szavazási magatartás az ENSZ Közgyűlésében („Az Ukrajna elleni agresszió” című határozat kapcsán)
		1. blokk: Észak-Amerika és Európa 2. blokk: Délkelet-Ázsia, Oroszország, Latin-Amerika	Szavazási magatartás az ENSZ Közgyűlésében (a 2014 és 2021 közötti szavazások alapján meghatározott ideális pontok)
	3	Baráti országok, nem baráti országok és el nem kötelezett országok	Szavazási magatartás az ENSZ Közgyűlésében (a kétoldalú szavazási hasonlóság hőértékei alapján végzett klaszterelemzés)
Alvarez et al. (2023)	2	1. blokk: az ENSZ Közgyűlésének „Az Ukrajna elleni agresszió” című határozata mellett szavazó országok 2. blokk: ellene szavazó vagy tartózkodó országok	Szavazási magatartás az ENSZ Közgyűlésének „Az Ukrajna elleni agresszió” című határozata kapcsán
IMF (2023b)	2	1. blokk: USA–Európa+ 2. blokk: Kína–Oroszország+	Szavazási magatartás az ENSZ Közgyűlésének „Az Ukrajna elleni agresszió” című határozata kapcsán
Campos et al. (2023)	3	1. blokk: Nyugat 2. blokk: Kelet 3. blokk: semleges	Az országok blokkokba sorolása „az Oroszországi Föderáció Emberi Jogi Tanácsban fennálló tagsági jogainak felfüggesztéséről” szóló ENSZ-határozattal kapcsolatos szavazás alapján történt. Az országok a nyugati, a keleti vagy a semleges blokk részét képezik attól függően, hogy Oroszországgal együtt szavaztak, Oroszország ellen szavaztak, vagy tartózkodtak” (2. o.).
Gopinath et al. (2024)	3	1. blokk: USA-központú 2. blokk: Kína-központú 3. blokk: el nem kötelezett	Az ENSZ Közgyűlésében megfigyelhető szavazási mintázatokon alapuló politikai közelség; az USA-val vagy Kínával való együttszavazás alapján a felső kvartilisbe tartozó országok az 1. vagy a 2. blokkba sorolhatók, míg a többi ország el nem kötelezettnek tekinthető.
Bekkers – Góes (2023)	2	1. blokk: Nyugat (USA-központú) 2. blokk: Kelet (Kína-központú)	Az ENSZ-közgyűlésbeli szavazáson alapuló Foreign Policy Similarity Database
Maskus (2023)	2	1. blokk: magasabb termelékenységű Nyugat (EU- és USA-központú) 2. blokk: alacsonyabb termelékenységű Kelet (Kína-központú)	Kínával és az USA-val való együttszavazási hajlandóság az ENSZ-ben

1. táblázat**A geopolitikai blokkok száma és összetétele az áttekintett szakirodalomban**

<i>Abeliansky et al. (2024)</i>	2	1. blokk: USA-központú (Észak-Amerika, Európa, Japán, Dél-Korea, Ausztrália, Új-Zéland) 2. blokk: Kína-központú (Ázsia, Afrika, Latin-Amerika, karib-tengeri térség)	Kínától és az USA-tól mért geopolitikai távolság az ENSZ Közgyűlésében tanúsított szavazási magatartás alapján
	3	1. blokk: USA-központú (Észak-Amerika, Európa, Japán, Dél-Korea, Ausztrália, Új-Zéland) 2. blokk: Kína-központú (Közép-Ázsia és Észak-Afrika nagy része, valamint Délkelet-Ázsia egyes részei) 3. blokk: el nem kötelezett (Oroszország, India, Közel-Kelet, Latin-Amerika, karib-tengeri térség)	Kínától és az USA-tól mért geopolitikai távolság az ENSZ Közgyűlésében tanúsított szavazási magatartás alapján; azok az országok, amelyek nem tartoznak sem az USA-hoz, sem a Kínához legközelebb álló kvartilisbe, el nem kötelezettek tekintendők
<i>Aiyar – Ohnsorge (2024)</i>	2	1. blokk: USA-központú 2. blokk: Kína-központú	Kínától és az USA-tól mért geopolitikai távolság az ENSZ Közgyűlésében tanúsított szavazási magatartás alapján
<i>Bolhuis et al. (2023)</i>	2	1. blokk: EU és USA 2. blokk: Oroszország és Kína	Önkényes besorolás
<i>Fernández-Villaverde et al. (2024)</i>	3	1. blokk: EU és USA 2. blokk: Oroszország és Kína 3. blokk: egyebek	Önkényes besorolás
<i>Conteduca et al. (2025)</i>	3	1. blokk: Nyugat (USA-központú) 2. blokk: Kelet (Kína-központú) 3. blokk: el nem kötelezett	Önkényes besorolás
<i>Baur et al. (2023)</i>	3	1. blokk: Nyugat (az USA vezetésével) 2. blokk: Kelet (Kína vezetésével) 3. blokk: el nem kötelezett (többek között India, Brazília, Dél-Afrika)	Önkényes; az alternatív forgatókönyvekben az el nem kötelezett országok vagy az 1., vagy a 2. blokk részét képezik
<i>Baur et al. (2025)</i>	3	1. blokk: Nyugat (az USA vezetésével) 2. blokk: Kelet (Kína vezetésével) 3. blokk: el nem kötelezett (többek között India, Brazília és Dél-Afrika)	Szavazási magatartás az ENSZ-ben Oroszország Emberi Jogi Tanácsban fennálló tagságának felfüggesztéséről tartott szavazás során
<i>Kirsamer – Riha (2025)</i>	3	1. blokk: EU és USA 2. blokk: Oroszország és Kína 3. blokk: Új blokk	Az új blokk (amely 2002-es adatok alapján még nem volt azonosítható) többek között latin-amerikai és dél-afrikai országokat, valamint Indiát foglalja magában.
<i>Gopinath (2023)</i>	3	1. blokk: Nyugat (USA, Európa, Kanada, Ausztrália és Új-Zéland) 2. blokk: Kelet (Belarusz, Kína, Mali, Nicaragua, Oroszország és Szíria) 3. blokk: el nem kötelezett (a világ többi része)	Gokmen (2017) hidegháborús időszakra vonatkozó kategorizálása alapján

Forrás: a vizsgált szakirodalom alapján

2.4. Kutatási kérdések

Szakirodalmi áttekintésünk alapján látható, hogy a geoökonómiai fragmentáció vizsgálata az elmúlt évtizedben egyre elterjedtebbé vált. Mindazonáltal egy alapvető fogalmi kérdés továbbra is megválaszolatlan marad: pontosan melyek azok a blokkok, amelyek között a gazdasági kapcsolatok gyengülnek, a geoökonómiai fragmentáció alapját képezve ezzel? Amint azt a 2.3. alfejezet bemutatta, nincs konszenzus e blokkok számát és összetételét illetően. Továbbá a szakirodalomból mindeddig hiányzik egy megalapozott módszertani eljárás a világgazdaság különböző blokkokra történő felosztására. Számos szerző önkényes módon alakította ki e besorolásokat, míg mások az ENSZ-közülésben megfigyelhető szavazási magatartás alapján jártak el. Amint arra a 2.1. alfejezet rámutatott, a geoökonómiai fragmentáció összetett jelenség, amely gazdasági, biztonságpolitikai és külpolitikai tényezőket egyaránt magában foglal. Ezért a kizárólag szavazási magatartáson alapuló megközelítés csupán részleges képet nyújt a fragmentációra vonatkozóan, figyelmen kívül hagyva számos gazdasági, illetve geopolitikai változót. (A releváns változók egy részét – de nem azok teljes körét – Fernández-Villaverde et al. (2024) is összegyűjtötte, a blokkszerkezetet azonban önkényes módon alakították ki tanulmányukban.) Ennek alapján egy kutatási rést azonosítottunk a geoökonómiai fragmentációval foglalkozó szakirodalomban: legjobb tudomásunk szerint mindeddig nem történt kísérlet azon blokkok tapasztalati alapon történő azonosítására, amelyek mentén a geoökonómiai fragmentáció kialakul. Ennek megfelelően kutatásunk az alábbi kérdésekre keresi a választ:

1. Azonosítható-e valamiféle blokkszerkezet a világgazdaságban?
2. Amennyiben létezik ilyen szerkezet, két-, három- vagy több blokkból álló rendszerről beszélhetünk-e?
3. Amennyiben létezik ilyen szerkezet, összhangban áll-e a szakirodalomban leírt feltételezett kelet–nyugat megosztottsággal?
4. Amennyiben azonosítható ilyen szerkezet, a világgazdaság mely országai sorolhatók az egyes blokkokba?

3. Módszertan

Amint azt bemutatunk, jelentős kutatási rést azonosítottunk a szakirodalomban, nevezetesen az olyan tapasztalati alapú megközelítések hiányát, amelyek releváns adatok alapján azonosítanának országcsoportokat („klasztereket”), feltárva a köztük húzóódó esetleges törésvonalakat a kereskedelem, a beruházások és az egyéb kapcsolatok terén. E hiányosság kezelése érdekében egy széles körben alkalmazott klaszterelemzési eljárást (hierarchikus klaszterezést) alkalmazunk a geoökonómiai fragmentáció szakirodalmában, valamint gyakorlati megfontolások (az adatok elérhe-

tőssége, minősége stb.) alapján összeállított széles adatkészleten.⁶ Mint az ökonometriában általában, a klaszterelemzési módszer érzékeny a kutatói döntésekre, így (többek között) a mintára, a változók körére és az alkalmazott technika egyes sajátosságaira. Kiindulópontjainkat a 3.1. és 3.2. *alfejezetek* ismertetik részletesebben. A végső eredmények több iteráción alapulnak, amelyek során különböző ország- és változócsoportokra hajtottuk végre a klaszterelemzést. A következőkben bemutatjuk azokat az adatokat és szempontokat, amelyek a jelen tanulmány fő eredményeit megalapozó végső „mintához” vezettek.

3.1. Változók és adatok

Empirikus vizsgálatunk első lépését az országok közötti „geoökonómiai közelség” szempontjából releváns változók azonosítása jelenti. Tanulmányunkban a geoökonómiai közelség fogalmát úgy ültettük át a gyakorlatba, hogy az a korunk „nagyhatalmaival” való kapcsolat erősségét ragadja meg. Azaz az egyes országokat az e nagyhatalmakkal fenntartott kapcsolataik szorossága alapján soroljuk be klaszterekbe. Kétségtelen, hogy az Egyesült Államokat (USA) és a Kínai Népköztársaságot (a továbbiakban Kína vagy CN) ilyen nagyhatalmaknak kell tekinteni, mivel a napjainkban zajló fragmentációs folyamat középpontjában állnak. Ezek mellett az Európai Unió (EU) és Oroszország (RU) is olyan szereplők, amelyek a közvetlen szomszédságukon túlmutató geoökonómiai kapcsolatrendszer működését. Ezért e négy szereplőt „referenciapontnak” tekintjük a gazdasági és geopolitikai kapcsolatok mérőszámainak kialakításakor.

E kapcsolatok tekintetében a szakirodalmi áttekintés alapján öt, a fragmentáció szempontjából releváns fő témakört azonosítunk:

- (1) Kereskedelem,
- (2) Külföldi működőtőke-befektetések,
- (3) Nemzetközi pénzügyi támogatás (fejlesztési finanszírozás),
- (4) Katonai összefonódottság (fegyvereladások),
- (5) Lakossági attitűdök (a „nagyhatalmak” iránt).

E tág kategóriák lefedik a geoökonómiai fragmentáció legfontosabb, a témával foglalkozó tanulmányok széles körében tárgyalt aspektusait (2. *fejezet*). Ezen túlmenően a lista már gyakorlati szempontokat, például az adatok elérhetőségét is figyelembe veszi. Az egyes témakörökhöz kapcsolódó változók és mutatók leginkább olyan proxyváltozókként értelmezhetők, amelyek a különböző országok fent említett négy nagyhatalomhoz viszonyított általános álláspontját vagy orientációját jelzik.

Az így kialakított változók részleteit a 2. *táblázatban* foglaltuk össze.

⁶ A klaszterelemzés a nemzetközi gazdasági kutatásokban széles körben alkalmazott módszertani megközelítés. A 2.3. *alfejezetben* hivatkozott tanulmányok közül néhány különböző klaszterelemzési megközelítéseket alkalmaz (Javorcik et al. 2023; Kirsamer – Riha 2025) a geoökonómiai fragmentáció egyes (szűkebb vagy specifikus) aspektusainak vizsgálatára. Mindazonáltal a klaszterelemzést jellemzőbben a nemzetközi gazdaságtan más területeinek vizsgálatára alkalmazzák. Figyelemre méltó példák közé tartozik az országok klaszterelemzése a humán fejlettségi mutató (Human Development Index) alapján (lásd például Altaş – Arkan 2017), illetve a nemzetközi – például kereskedelmi – forgalom szerint (lásd például Jiménez-Almazán et al. 2020).

2. táblázat Az empirikus vizsgálatba bevont változók					
Téma	Változó	Leírás és megjegyzések	Mértékegység	Forrás	Változónevek
(1)	A j nagyhatalom kereskedelmi részaránya az i ország teljes áru-külskereskedelméből 2022-ben	j = US; CN; EU; RU Teljes külkereskedelem (árúk): export + import	%	IMF	TRADE_SHARE_US TRADE_SHARE_CN TRADE_SHARE_EU TRADE_SHARE_RU
(2)	A j nagyhatalom nettó FDI-állománya az i országban 2023-ban	Ellentétes irányú befektetésekkel nettósított állomány	Millió USD	IMF	FDI_USA FDI_CN FDI_EU FDI_RU
(3a)	Az AIIB által az i ország számára jóváhagyott finanszírozási összegek 2016 és 2025 júliusa között (Ázsiai Infrastrukturális Beruházási Bank [AIIB])	A Kínához fűződő szorosabb kapcsolatok proxyváltozója. A nominális értékek összege (az i ország számára vagy az i országban nyújtott szuverén és nem szuverén finanszírozás)	Millió USD	AIIB	FIN_AIIB
(3b)	Az IBRD-hitelek i ország számára folyósított teljes összege 2025. június 30-ig (Nemzetközi Újjáépítési és Fejlesztési Bank [IBRD], Világbank)	A Nyugathoz fűződő szorosabb kapcsolatok lehetséges proxyváltozója Az IBRD által szolgáltatott adatok nominális értékek összegében kifejezve	Millió USD	IBRD	LOAN_IBRD
(4)	A k forrásországból származó fegyverbeszerzések aránya az i ország 2016–2024 közötti fegyverbeszerzésein belül	k = NATO- és APAC-szövetségek; Kína; Oroszország A beszerzési volumenek (darabszámok) összege alapján kiszámított arány	%	SIPRI	ARMS_NATO ARMS_CN ARMS_RU
(5)	Kína nettó népszerűsége az i országban, 2024 vagy a 2020 óta rendelkezésre álló legfrissebb adat	Aggregált globális közvélemény-kutatási adatok; a pozitív és negatív válaszok arányának különbsége Az USA-ra, az EU-ra és Oroszországra nem állnak rendelkezésre széles körű adatok	százalékpont	ASPI	FAV_CN
Megjegyzés: A (2) témakör a végső eredményekből adatelérhetőségi problémák (széles körben hiányzó adatok) miatt kimaradt. Mértékegység: A klaszterelemzéshez standardizált változókat használunk. APAC-szövetségek: Az USA legszorosabb szövetségesei Ázsia és a Csendes-óceáni térségben, azaz Dél-Korea, Japán, Ausztrália, a Fülöp-szigetek és Tajvan (Kínai Köztársaság). A Kína és Tajvan közötti megkülönböztetés kizárólag gyakorlati célokat szolgál, és nem jelent állásfoglalást a kapcsolódó területi kérdésekben. Az adatforrások részleteit lásd a Függelék 4. táblázatban.					

3.2. Országok listája és a klaszterelemzési módszer

Kezdetben az összes országot figyelembe vettük, azonban a hiányzó adatok miatt az egymilliónál kisebb népességű országokat kizártuk az elemzésből. A szűkebb, 156 országot tartalmazó mintában az adathiány és az esetleges torzítások továbbra is problémát jelentettek, különösen az FDI-adatok eredetileg tervezett bevonása mellett. A probléma kezelése érdekében az FDI-változókat, illetve a latin-amerikai és a szubszaharai országokat ki kellett hagyni az elemzésből. Végző (standardizált) adatkészletünk így 89 országot ($N = 89$) és 10 változót tartalmaz (a 2. táblázat utolsó oszlopában szereplő változókat, a (2) témakör kivételével). A klasztereket hierarchikus klaszterezéssel, a Ward-kritérium alkalmazásával azonosítottuk.^{7, 8}

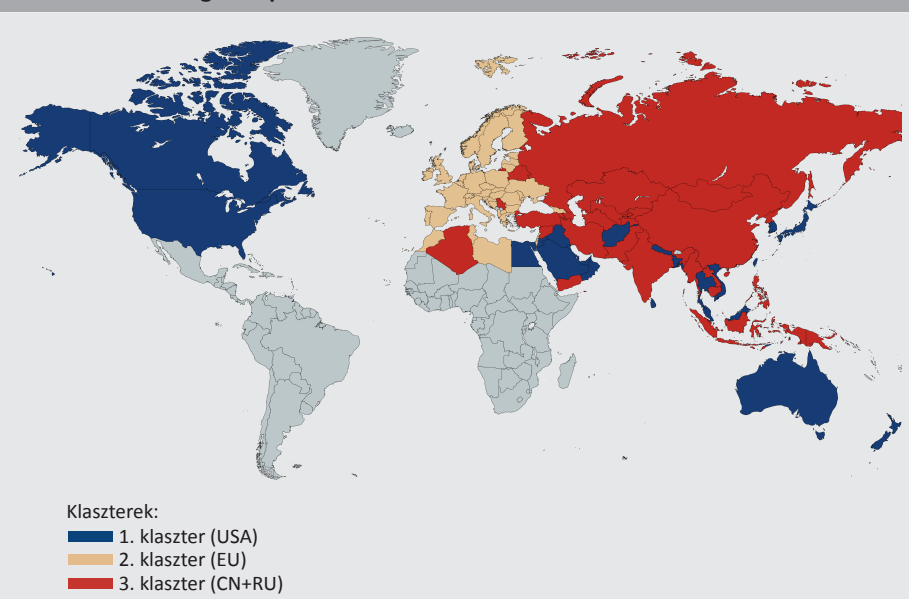
4. Eredmények

A dendrogram (a Függelék 2. ábrája) alapján három klaszter azonosítható. Az 1. ábra és a 3. táblázat ezeket tekinti át. Az egyes klaszterek tagjainak listáját a Függelék 5. táblázata tartalmazza. A szignifikanciavizsgálatok azt mutatják, hogy az elemzésbe bevont mind a 10 változó szignifikáns kapcsolatban áll a klasztertagsággal ($\alpha = 10$ százalék). (A TRADE_SHARE_CN és a FAV_CN kivételével a többi változó empirikus szignifikanciaszintje 5 százalék alatt van.)

⁷ Alapvető távolságmutatónk az euklideszi távolság volt, amely az adatpontok többdimenziós térben értelmezett távolságának hagyományos és széles körben alkalmazott mérőszáma. A Ward-módszer egyedi adatpontokból (azaz azok euklideszi távolságából) indul ki, és úgy alakít ki csoportokat, hogy minimalizálja a klasztereken belüli variancia (klasztereken belüli négyzetösszeg, WSS) növekményét. E folyamat legszemléletesebben dendrogramok segítségével ábrázolható. Alternatív módszerként lehetőség van adott számú (k) klaszterközéppont véletlenszerű kijelölésére, majd a legközelebbi adatpontok ezekhez történő hozzárendelésére (jellemzően az euklideszi távolság alapján). Ez a k -középpontú klaszterezés, amelynek során az iterációk egymást követően lépésről lépésre módosítják a klaszterközéppontokat a WSS minimalizálása érdekében (mindaddig, amíg további javulás már nem érhető el). Fő eredményünk ellenőrzéseként k -középpontú klaszterezést is alkalmaztunk. (A hiányzó adatokat láncolt egyenlettel végzett többszörös imputációval [MICE, multiple imputation by chained equations] kezeltük.) A $k = 3$ és $k = 4$ esetekben az eredmény a létrejövő klaszterek méretét tekintve aránytalan volt. (Az országok többsége – rendre 72, illetve 67 ország – egyetlen klaszterbe tartozott, míg a többi klaszter igen kis méretű volt.) Ez rávilágít arra, hogy eredményeink érzékenyek a különböző klaszterelemzési technikákra, mivel érdemi eredményeket kizárólag a Ward-kritérium alkalmazása mellett kaptunk. Mindazonáltal úgy véljük, hogy esettanulmányunk hozzájárul a geoökonómiai fragmentáció empirikus vizsgálatához, tekintettel az adatok elérhetőségével és minőségével kapcsolatos jelentős korlátokra, valamint a globális geoökonómiai tér rendkívüli összetettségére.

⁸ Mivel az FDI-t kizártuk végző klaszterelemzésünkéből, a fennmaradó változók a nemzetközi kapcsolatok tartalmazó eltérő dimenzióit ragadják meg (azaz a kereskedelmet, a katonai összefonódottságot, a pénzügyi kapcsolatokat és a nagyhatalmakra vonatkozó attitűdöket). Az e változók közötti esetleges kapcsolatok végző soron egy látens változóra vezethetők vissza, nevezetesen arra, hogy az adott ország általános orientációja melyik nagyhatalomhoz vagy geopolitikai blokkhoz áll közelebb, ami tanulmányunk központi témája. Ezért a továbbiakban bármely változó kizárása (a többi változóval fennálló esetleges kapcsolata miatt) szűkítené a „geopolitikai közelség” értelmezését, mivel túl nagy hangsúly esne egyik vagy másik szempontra a klaszterek képzése során.

1. ábra
Klasztereink a világtérképen



3. táblázat
A klaszterek áttekintése

Klaszter	Nagy-hatalom a klaszterben	További országok példái	n	Klaszterátlagok										Népszerűség CN
				Kereskedelmi részarány (%)				Fejlesztési finanszírozás (Millió USD)		Fegyvervásárlások (%)				
				USA	CN	EU	RU	AIIB	IBRD	NAT	CN	RU		
(1)	USA	Ausztrália, Kanada, Perzsa-öböl menti államok, Japán, Dél-Korea, Tajvan	25	10	19	10	1	420	2 598	85	4	4	7	
(2)	EU	Georgia, Izrael, Ukrajna, Egyesült Királyság	38	5	6	60	3	28	2 974	90	1	0	−19	
(3)	CN, RU	Örményország, Azerbajdzsán, India, Irán, Kazahsztán, Szerbia, Törökország	26	4	26	17	11	1 565	10 787	20	16	42	31	

Megjegyzés: Súlyozatlan átlagok. A FAV_CN magasabb értékei (százalékpontban) Kína kedvezőbb megítélését jelentik.

A klaszterek közötti négyzetösszeget (BSS) a teljes négyzetösszeggel (TSS) összevetve, a BSS/TSS aránya (éta-négyzet) 0,102-es értéket kaptunk. Eszerint a klaszterszerkezet az adatkészlet varianciájának 10 százalékát magyarázza. E csekély magyarázó erő az elemzés egyik fő korlátja. Mindazonáltal a vizsgált jelenség (fragmentáció) megragadásának nehézségeit, valamint az adatelérhetőségi problémákat figyelembe véve megállapítható, hogy az alkalmazott kategorizálás hordoz releváns információkat. Ezt alátámasztja az is, hogy – amint azt fentebb ismertettük – az egyes változók mindegyike szignifikánsnak bizonyult a megfelelő varianciaanalízisekben.

A dobozdiagram jól szemlélteti az egyes változók klasztereken belüli eloszlását (*Függelék 3. ábra*). A dobozdiagramokra, valamint a klaszterátlagokra (3. táblázat) támaszkodva jellemezzük a három országcsoportot.

Az 1. klaszter az Egyesült Államokat és számos szoros szövetségesét foglalja magában. Figyelemre méltó, hogy ez az országcsoport Észak-Amerikától a Perzsa- (Arab-) öblön át egészen az ázsiai–csendes-óceáni térségig (APAC) húzódik, „körülölelve” Kínát. Az angolszász országok (Ausztrália, Kanada és Új-Zéland) e klaszter részét képezik, az Egyesült Királyság kivételével, amely ebben a felállásban az Európai Unióhoz bizonyult „közelebbinek”. A Perzsa-öböl hét arab állama (Bahrein, Irak, Kuvait, Omán, Katar, Szaúd-Arábia és az Egyesült Arab Emírségek) mind e klaszterhez tartozik. A klaszterbe sorolódott az USA több ázsiai szövetségese is – például Japán, Dél-Korea és Tajvan –, valamint néhány, a Nyugathoz történelmileg kötődő ország is (Szingapúr, Malajzia, Thaiföld).⁹ A kereskedelmi részarányok dobozdiagramjai alapján az 1. klaszter országai jellemzően az USA-val kereskednek a leginkább, míg Oroszországgal legkevésbé. A klaszterbe sorolt országok felénél a fegyverimport több mint 87 százaléka a NATO-országokból és a NATO-szövetségesektől származik.

A 2. klaszter az Európai Unió tagállamait és több szomszédos országot foglal magában. A dobozdiagramok jól illusztrálják, hogy ezek az országok miért alkotnak külön klasztert (vagyis miért nem kapcsolódnak az USA-hoz). Mindenekelőtt jóval nagyobb mértékben kereskednek (más) EU-tagállamokkal, mint bárki mással. (E klaszterben az EU-val folytatott kereskedelem átlagos részaránya 60 százalék.) Következésképp átlagosan kisebb arányban kereskednek az USA-val és Kínával, mint az 1. klaszter országai. Emellett e klaszter országai rendelkeznek a legalacsonyabb AIIB-hitelállománnyal (ha egyáltalán rendelkeznek), valamint körükben a legkedvezőtlenebb Kína-megítélése. (A FAV_CN átlagos értéke e csoportban viszonylag erősen negatív Kína-megítélést jelez, míg a többi klaszter inkább pozitívabban viszonyul

⁹ Dél-kínai-tengerrel kapcsolatos, Kínával fennálló területi viták tekintetében az érintett főbb igényérvényesítő országok közül három – nevezetesen Vietnam, Malajzia és Tajvan – e klaszterbe tartozik. Érdekes módon egy másik jelentős igényérvényesítő ország, a Fülöp-szigetek a „Kína + Oroszország” klaszterbe került besorolásra, ami feltehetően az USA-val folytatott kereskedelem viszonylag alacsonyabb részarányával, valamint az AIIB-hitelek magasabb volumenével magyarázható.

a távol-keleti nagyhatalomhoz.) A fegyvervásárlások tekintetében ebben a klaszterben a NATO és a NATO-szövetségesek dominálnak.

Megjegyzendő, hogy a 2. klaszterbe Izrael és néhány más, a mediterrán térségben található ország (például Libanon, Marokkó és Tunézia), valamint Ukrajna és az Egyesült Királyság is beletartozik. Ez egyrészt a földrajzi közelség kereskedelemre gyakorolt hatását tükrözi, másrészt a geopolitikai orientáció szempontjából is jelzésértékű lehet, különösen Ukrajna esetében. Az EU-val folytatott magas kereskedelmi arány és a NATO-tól származó fegyverszállítások meghatározó szerepet játszottak abban, hogy Ukrajna a 2. klaszterbe került.

Az „EU-klaszter” elkülönülése vizsgálatunk egyik legfigyelemreméltóbb eredménye; ugyanakkor a 3. klaszter összetétele is legalább ennyire érdekes. Kína és Oroszország ugyanabba a csoportba tartozik, India, Irán, Törökország, Észak-Korea, Pakisztán és a posztsovjet térség jelentős részének társaságában. Délkelet-Ázsia megoszlik az 1. és a 3. klaszter között, ami a térség „pufferzóna”-szerepét tükrözi. Érdemes megjegyezni, hogy az EU-tagságra pályázó Szerbia szintén e csoportba került, ami összhangban áll Oroszországhoz fűződő hagyományos kapcsolataival, valamint az utóbbi években erősödő Kína-irányú orientációjával.

A dobozdiagramok szerint a Kínával és Oroszországgal folytatott kereskedelem magasabb részaránya jellemző a 3. klaszter országaira, emellett ezek az országok az AIIB és az IBRD finanszírozásának fő kedvezményezettjei is. Itt érdemes megjegyezni, hogy bár az IBRD-hitelek a klaszterszerkezet szempontjából szignifikánsnak bizonyultak, ennek oka valószínűleg eltér az eredeti feltételezésünktől. A LOAN_IBRD változót a nyugati befolyás lehetséges proxyváltozójaként (a Nyugathoz fűződő szorosabb kapcsolatok jeleként) vettük figyelembe. Mindazonáltal a 3. *ábra* (az IBRD-hitelek dobozdiagramja) arra utal, hogy e változó inkább csupán a „fejlődő ország” státuszt jelzi, és kevés információval szolgál a geopolitikai orientációról. Ezzel szemben az AIIB-től származó finanszírozás sokkal egyértelműbb jele a Kínához fűződő szorosabb kapcsolatoknak (lásd az AIIB-finanszírozás dobozdiagramját a 3. *ábrán*).

A fegyverbeszerzések terén a 3. klaszter országaira nem jellemző a NATO-tól és szövetségeseitől történő fegyvervásárlás. Ezzel szemben Oroszország egyértelmű fölényben van. Kína szintén viszonylag fontos fegyverszállítónak tűnik, és Kína megítélése is ebben a klaszterben a legkedvezőbb.

5. Konklúzió

A hierarchikus klaszterezés eredményei a világgazdaság háromblokkos összetételét mutatják. E három blokk az Egyesült Államok, az Európai Unió, valamint a két fő keleti hatalom (azaz Kína és Oroszország) köré szerveződik. Eredményeink összhangban állnak a korábbi kutatásokkal, amelyek a világgazdaság háromblokkos

szerkezetét feltételezik (*Campos et al. 2023; Gopinath et al. 2024; Aiyar – Ohnsorge 2024; Bolhuis et al. 2023; Fernández-Villaverde et al. 2024; Conteduca et al. 2025; Baur et al. 2023*, valamint *Gopinath 2023*), és számos tanulmányhoz hasonlóan a mi eredményeink is a főbb globális geopolitikai hatalmak köré szerveződő blokkokat tárnak fel.

Mindazonáltal az egyes blokkok összetétele eltér a 2. *fejezetben* áttekintett tanulmányok felosztásától. A geoökonómiai fragmentációval foglalkozó korábbi kutatások a Kelet és a Nyugat közötti megosztottságot, valamint az Egyesült Államok (amelyhez gyakran többek között az Európai Unió, Japán, Dél-Korea és Ausztrália társul) és Kína (amelyhez gyakran többek között Oroszország, Közép-Ázsia és Észak-Afrika kapcsolódik) közötti dichotóm rendszerszintű rivalizálást hangsúlyozzák; egyes kutatások pedig e struktúrát egy semleges blokkal egészítik ki. Eredményeink azonban ettől eltérő szerkezetet mutatnak. Adatelemzésünk szerint az Egyesült Államok és az Európai Unió külön blokkokba tartozik, míg Kína, Oroszország és a mellettük elkötelezett országok a harmadik blokkot alkotják. (Ez utóbbi megállapítás – azaz, hogy Oroszország és Kína együttesen alkotja egy túlnyomórészt keleti blokk sarokkövét – ugyanakkor egybeesik a 2.3. *alfejezetben* áttekintett szakirodalmi munkák többségével.) Az, hogy az Egyesült Államok és az Európai Unió külön geoökonómiai blokkokba tartozik, megkérdőjelezi a fragmentációs szakirodalomban kialakult korábbi konszenzust, és arra utal, hogy az USA és az EU a priori összekapcsolása felülvizsgálatra szorulhat.

E megállapításunk távlatibb következményekkel is jár: a fragmentációval kapcsolatos diskurzus ugyanis szintén hajlamos az Egyesült Államokat és az Európai Uniót egyetlen geoökonómiai blokkba sorolni, ezt azonban az adatok nem feltétlenül támasztják alá. A két nyugati szereplő külön klaszterbe sorolása természetesen nem vonja kétségbe a közöttük fennálló diplomáciai és gazdasági kapcsolatokat. Mindazonáltal a különböző változók alapján feltárt geopolitikai „különállást” érdemes figyelembe venni a fragmentációról szóló diskurzusban. A világgazdaság itt bemutatott háromblokkos szerkezete újszerű narratívát kínál a fragmentációval kapcsolatos kutatások számára.

Adatelemzésünk ugyanakkor több korlással is rendelkezik. Eredményeink a világgazdaság egy pillanatképpé tükrözik, míg a geoökonómiai fragmentáció (a deglobalizációval, decouplinggal stb. együtt) inkább folyamatszerű jelenség. A világgazdaság szerkezetében bekövetkező változások megragadásában egy longitudinális vizsgálat ezért még informatívabb lehet. Egy ilyen elemzés hozzájárulhatna ahhoz is, hogy mélyebben megértsük az egyes állami szereplők fragmentációt erősítő politikáinak mozgatórugóit. Bár e kérdés vizsgálata releváns lenne, a keresztmetszeti megközelítés nem tette lehetővé e motivációk feltárását.

Másodsorban ki kell emelni, hogy egyes változók esetében az adatok korlátozott elérhetősége és pontatlansága miatt elemzésünkben bizonyos országokat (különösen Latin-Amerika és Afrika országainak zömét) ki kellett zárunk. Ez szükségszerűen bizonyos fokú hiányossághoz vezet, mivel a kizárt országokat jellemzően a semleges blokk részének tekintjük a szakirodalom. Emellett az FDI-állományok bontására vonatkozó adatok jelentős hiányosságai miatt nem tudtuk felhasználni a tőkeáramlásokkal kapcsolatos információkat. Egyes változók és régiók kihagyása bizonyos mértékig torzíthatta eredményeinket. Továbbá egy, a világ valamennyi országára kiterjedő elemzés lehetővé tenné az összekötő országok azonosítását, valamint funkciójuk mélyebb megértését is. (A 2.3. alfejezetben bemutatott tanulmányok szerint például egyes latin-amerikai országok is ebbe a kategóriába tartozhatnak.) Ezenfelül az összekötő országok vizsgálata lehetővé tenné a blokkok közötti közvetítő szerepük feltérképezését. E kérdés elemzése (különösen az összekötő országok azonosítása) azonban meghaladta a jelen tanulmány kereteit.

Harmadsorban, átfogó kihívást jelent a változók olyan széles körének azonosítása, amelyek képesek komplexen megragadni a geoökonómiai fragmentációt, miközben nem növelik érdemben a multikollinearitást. A klaszterelemzés során együtthatók becslésére nem kerül sor, ilyen tekintetben tehát a változók közötti korreláció nem jelent problémát (nem sért például modellfeltételezéseket). Mivel azonban a Ward-kritérium az euklideszi távolságokon alapul, az egymáshoz hasonló változók bizonyos szempontok túlhangsúlyozásához vezethetnek. Elemzésünkben például a kereskedelemre és a fegyverbeszerzésekre vonatkozó adatok hangsúlyosabb szerepet játszhattak az országok klaszterekbe sorolásában. Amennyiben javulna az adatok minősége és elérhetősége (különösen az FDI-adatok vagy az attitűdfelmérések esetében), a változókészlet finomítható lenne és lehetővé válna akár a főkomponens-elemzés is (a változók információtartalmának tömörítése céljából). A további kvantitatív kutatások feladata így az is, hogy megoldást keressenek a felmerült módszertani kérdésekre.

Felhasznált irodalom

- Abeliansky, A. – Belabed, C.A. – Mayrhuber, J. (2023): *Enjoy the silence? (De)globalization and cross-border investment – a gravity approach*. OeNB Bulletin, 2024/Q2: 60–81. [https://www.oenb.at/dam/jcr:6d105403-3807-45fa-87c3-4a584a0f5c1a/bulletin-july-2024-\(de\)-globalization-and-cross-border-investment.pdf](https://www.oenb.at/dam/jcr:6d105403-3807-45fa-87c3-4a584a0f5c1a/bulletin-july-2024-(de)-globalization-and-cross-border-investment.pdf)
- Airaud, F. – de Soyres, F. – Fisgin, E. – Gaillard, A. – Santacreu, A.M. – Richards, K. et al. (2025): *Understanding Trade Fragmentation*. Federal Reserve Board, FEDS Notes, December 12. <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/understanding-trade-fragmentation-20251212.html>. Letöltés ideje: 2026. január 27.

- Aiyar, S. – Chen, J. – Ebeke, C.H. – Garcia-Saltos, R. – Gudmundsson, T. – Ilyina, A. et al. (2023): *Geoeconomic fragmentation and the future of multilateralism*. IMF Staff Discussion Note SDN/2023/001. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798400229046.006>
- Aiyar, S. – Ilyina, A. (2023): *Geoeconomic fragmentation: An overview*. In: Aiyar, S. – Presbitero, A.F. – Ruta, M. (eds.): *Geoeconomic Fragmentation – The Economic Risks from a Fractured World Economy*. CEPR Press, pp. 9–18.
- Aiyar, S. – Ohnsorge, F. (2024): *Geoeconomic Fragmentation and “Connector” Countries*. MPRA Paper No. 121726. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/121726/>
- Altaş, D. – Arikan, G. (2017): *The analysis of Human Development Index with cluster analysis techniques*. Social Sciences Research Journal, 6(3): 126–138. <https://socialsciencesresearchjournal.com/index.php/ssrj/article/view/732>
- Altman, S.A. – Bastian, C.R. – Fattedad, D. (2024): *Challenging the deglobalization narrative: Global flows have remained resilient through successive shocks*. Journal of International Business Policy, 7(4): 416–439. <https://doi.org/10.1057/s42214-024-00197-0>
- Alvarez, J.A. – Andaloussi, M.B. – Maggi, C. – Sollaci, A. – Stuermer, M. – Topalova, P. (2023): *Geoeconomic fragmentation and commodity markets*. IMF Working Paper No. 2023/201. <https://doi.org/10.5089/9798400252426.001>
- Baur, A. – Dorn, F. – Flach, L. – Fuest, C. (2023): *Rethinking geoeconomics: Trade policy scenarios for Europe’s economy*. EconPol Policy Report No. 44, CESifo GmbH, Munich. https://www.ifo.de/DocDL/EconPol_Policy_Report_44-Rethinking_Geoeconomics.pdf
- Baur, A. – Dorn, F. – Flach, L. – Fuest, C. (2025): *Geoeconomic fragmentation and the role of non-aligned countries*. Economics Letters, 255, 112533. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2025.112533>
- Bekkers, E. – Góes, C. (2023): *The potential impact of global decoupling accounting for innovation spillovers from trade*. In: Aiyar, S. – Presbitero, A. – Ruta, M. (eds.): *Geoeconomic Fragmentation – The Economic Risks from a Fractured World Economy*. CEPR Press, pp. 55–61.
- Bolhuis, M.A. – Chen, J. – Kett, B. (2023): *Geoeconomic fragmentation: Accounting for commodities*. In: Aiyar, S. – Presbitero, A. – Ruta, M. (eds.): *Geoeconomic Fragmentation – The Economic Risks from a Fractured World Economy*. CEPR Press, pp. 39–44.
- Campos, R.G. – Estefanía-Flores, J. – Furceri, D. – Timini, J. (2023): *Geopolitical fragmentation and trade*. Journal of Comparative Economics, 51(4): 1289–1315. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2023.06.008>

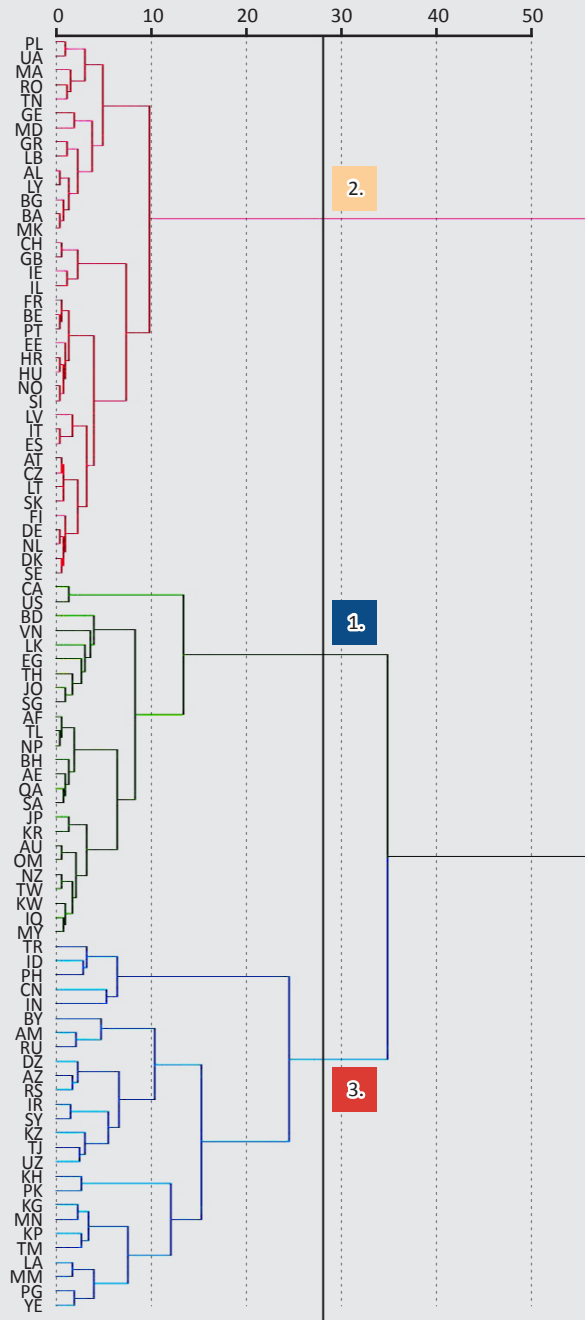
- Conteduca, F.P. – Mancini, M. – Romanini, G. – Giglioli, S. – Borin, A. – Attinasi, M.G. et al. (2025): *Fragmentation and the future of GVCs*. Bank of Italy Occasional Paper No. 932. <https://doi.org/10.32057/0.QEF.2025.932>
- Farkas Beáta – Pelle Anita – Somosi Sarolta (2023): *Az Európai Unió és a geoökonómiai kihívások – ipar- és versenypolitikai válaszok*. Közgazdasági Szemle, 70(11): 1193–1212. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2023.11.1193>
- Felbermayr, G. – Mahlkow, H. – Sandkamp, A. (2023): *Cutting through the value chain: The long-run effects of decoupling the East from the West*. *Empirica*, 50: 75–108. <https://doi.org/10.1007/s10663-022-09561-w>
- Fernández-Villaverde, J. – Mineyama, T. – Song, D. (2024): *Are we fragmented yet? Measuring geopolitical fragmentation and its causal effect*. NBER Working Paper No. 32638. <https://doi.org/10.3386/w32638>
- Ginter Tamás (2025): *Geoökonómiai fragmentáció a Nyugat-Balkánon*. Hitelintézeti Szemle, 24(2): 27–46. <https://doi.org/10.25201/HSZ.24.2.27>
- Gokmen, G. (2017): *Clash of Civilizations and the Impact of Cultural Differences on Trade*. *Journal of Development Economics*, 127: 449–458. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2016.12.008>
- Gopinath, G. (2023): *Cold War II? Preserving Economic Cooperation Amid Geoeconomic Fragmentation*. Presented at the 20th World Congress of the International Economic Association on 11 December. <https://www.imf.org/en/news/articles/2023/12/11/sp121123-cold-war-ii-preserving-economic-cooperation-amid-geoeconomic-fragmentation>
- Gopinath, M.G. – Gourinchas, P.O. – Presbitero, A.F. – Topalova, P. (2024): *Changing global linkages: a new cold war?*. IMF Working Paper No. 2024/76. <https://doi.org/10.5089/9798400272745.001>
- Halmi Péter (2023): *Globalizáció versus deglobalizáció*. Hitelintézeti Szemle, 22(2): 5–24. <https://doi.org/10.25201/HSZ.22.2.5>
- Halmi Péter (2025a): *Globális dezintegráció? A globális szabadkereskedelem víziójától a geoökonómiai fragmentációig*. *Külvgazdaság*, 69(1–2): 51–65. <https://doi.org/10.47630/KULG.2025.69.1-2.51>
- Halmi Péter (2025b): *Globalizáció vagy deglobalizáció?*. *Magyar Tudomány*, 186(10): 1898–1910. <https://doi.org/10.1556/2065.186.2025.10.4>
- IMF (2023a): *Geoeconomic fragmentation and foreign direct investment*. In: *World Economic Outlook, April 2023: A Rocky Recovery*, Chapter 4. USA: International Monetary Fund. <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9798400224119/CH004.xml>

- IMF (2023b): *Fragmentation and Commodity Markets: Vulnerabilities and Risks*. World Economic Outlook, October 2023, Chapter 3. Washington, International Monetary Fund. <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9798400235801/CH003.xml>
- Javorcik, B.S. – Kitmueller, L. – Schweiger, H. – Yildirim, M.A. (2023): *Economic Costs of Friend-Shoring*. CID Faculty Working Paper Series 422, Harvard University, Cambridge, MA. <https://growthlab.hks.harvard.edu/publications/economic-costs-friend-shoring>
- Jiménez-Almazán, M. – Uribe-Toril, J. – Ruiz-Real, J.L. (2020): *International trade and sustainability: Bibliometric and cluster analysis*. Sustainability, 12(17), 6816. <https://doi.org/10.3390/su12176816>
- Kaarevirta, J. – Kerola, E. – Nuutilainen, R. (2023): *Do international investment and trade flows show any signs of fragmentation?*. BOFIT Policy Brief 2023 No. 12. <https://publications.bof.fi/bitstream/handle/10024/53083/bpb1223.pdf?sequence=1>
- Kirsamer, N. – Riha, K. (2025): *Mapping geopolitical fragmentation: a bilateral index for economic analysis*. OeNB Bulletin, 2025/Q4: 1–33. <https://www.oenb.at/dam/jcr:4fd70043-bd6b-49ad-aa6a-b8bac2973e93/oenb-bulletin-q4-25-mapping-geopolitical-fragmentation.pdf>
- Maskus, K.E. (2023): *The impacts of technological geoeconomic fragmentation: Comments and observations*. In: Aiyar, S. – Presbitero, A. – Ruta, M. (eds.): *Geoeconomic Fragmentation – The Economic Risks from a Fractured World Economy*. CEPR Press, pp. 75–80.
- Mohr, C. – Trebesch, C. (2025): *Geoeconomics*. CESifo Working Paper No. 11564, CESifo GmbH, Munich. https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1_wp11564.pdf
- Norring, A. (2024a): *Geoeconomic fragmentation, globalization, and multilateralism*. BoF Economics Review No. 2, Bank of Finland, Helsinki. <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:fi-fe2024031811700>
- Norring, A. (2024b): *The economic effects of geoeconomic fragmentation*. BOFIT Policy Brief No. 8., Bank of Finland, Helsinki. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/304310/1/1905432968.pdf>
- Plummer, M.G. (2023): *Estimating the costs of geoeconomic fragmentation to the global economy*. In: Aiyar, S. – Presbitero, A. F. – Ruta, M. (eds.): *Geoeconomic Fragmentation – The Economic Risks from a Fractured World Economy*. CEPR Press, pp. 45–51.
- Witt, M.A. – Lewin, A.Y. – Li, P.P. – Gaur, A. (2023): *Decoupling in international business: Evidence, drivers, impact, and implications for IB research*. Journal of World Business, 58(1), 101399. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2022.101399>

Függelék

4. táblázat Adatforrások		
Változó	Változónevek	Forrás
A j „nagyhatalom” kereskedelmi részaránya az i ország teljes áru-külkereskedelméből 2022-ben	TRADE_SHARE_US TRADE_SHARE_CN TRADE_SHARE_EU TRADE_SHARE_RU	IMF – nemzetközi árukereskedelem (partnerországok szerinti bontásban): https://data360.worldbank.org/en/dataset/IMF_DOT
A j „nagyhatalom” nettó FDI-állománya az i országban 2023-ban	FDI_US FDI_CN FDI_EU FDI_RU	IMF – közvetlen tőke-befektetési pozíciók partnergazdaság szerinti bontásban: https://data360.worldbank.org/en/dataset/IMF_CDIS
Az AIIB által az i ország számára jóváhagyott finanszírozási összegek 2016 és 2025 júliusa között	FIN_AIIB	AIIB – jóváhagyott finanszírozási összegek: https://www.aiib.org/en/projects/list/year/2025/member/All/sector/All/financing_type/All/status/All
Az IBRD-hitelek i ország számára folyósított teljes összege 2025. június 30-ig	LOAN_IBRD	IBRD – folyósított hitelösszegek: https://financesone.worldbank.org/ibrd-country-economy-wise-loan-summary/DS01538
A k forrásországból származó fegyverbeszerzések aránya az i ország 2016–2024 közötti fegyverbeszerzésein belül	ARMS_NATO ARMS_CN ARMS_RU	SIPRI Fegyvertranszfer-adatbázis – jelentősebb hagyományos fegyverek transzferei: https://armstransfers.sipri.org/ArmsTransfer/TransferData
Kína nettó népszerűsége az i országban, 2024 vagy a 2020 óta rendelkezésre álló legfrissebb adat	FAV_CN	Asia Society Policy Institute – globális közvélemény-kutatás Kína megítéléséről: https://asiasociety.org/policy-institute/global-public-opinion-china
Megjegyzés: Az FDI a végső eredményekből adatelérhetőségi problémák (több esetben hiányzó adatok) miatt kimaradt.		

2. ábra
Dendrogram



Megjegyzés: Az ábrák R-ben készültek. Az országok teljes nevét az 5. táblázat tartalmazza.

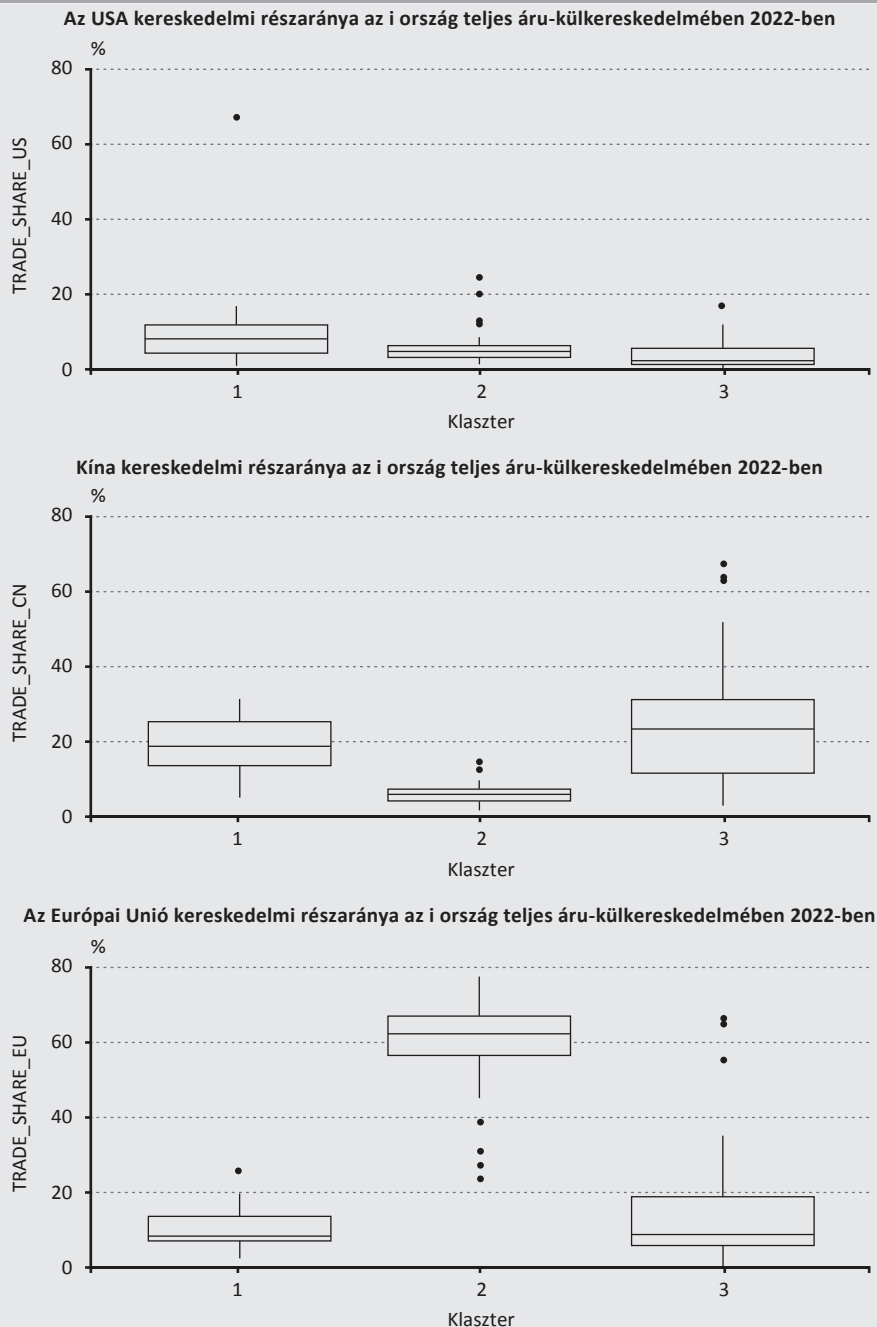
5. táblázat

Az egyes klaszterekbe sorolt országok listája (ábécésorrendben)

1. klaszter „USA” 25 ország	2. klaszter „EU” 38 ország	3. klaszter „CN + RU” 26 ország
Afganisztán (AF)	Albánia (AL)	Algéria (DZ)
Ausztrália (AU)	Ausztria (AT)	Örményország (AM)
Bahrein (BH)	Belgium (BE)	Azerbajdzsán (AZ)
Banglades (BD)	Bosznia-Hercegovina (BA)	Belarusz (BY)
Kanada (CA)	Bulgária (BG)	Kambodzsa (KH)
Kelet-Timor (TL)	Horvátország (HR)	Kína (CN)
Egyiptom (EG)	Csehország (CZ)	India (IN)
Irak (IQ)	Dánia (DK)	Indonézia (ID)
Japán (JP)	Észtország (EE)	Irán (IR)
Jordánia (JO)	Finnország (FI)	Kazahsztán (KZ)
Kuvait (KW)	Franciaország (FR)	Kirgizisztán (KG)
Malajzia (MY)	Georgia (GE)	Laosz (LA)
Nepál (NP)	Németország (DE)	Mongólia (MN)
Új-Zéland (NZ)	Görögország (GR)	Mianmar (MM)
Omán (OM)	Magyarország (HU)	Észak-Korea (KP)
Katar (QA)	Írország (IE)	Pakisztán (PK)
Szaúd-Arábia (SA)	Izrael (IL)	Pápua Új-Guinea (PG)
Szingapúr (SG)	Olaszország (RU)	Fülöp-szigetek (PH)
Dél-Korea (KR)	Lettország (LV)	Oroszország (RU)
Srí Lanka (LK)	Libanon (LB)	Szerbia (RS)
Tajvan (TW)	Líbia (LY)	Szíria (SY)
Thaiföld (TH)	Litvánia (LT)	Tádzsikisztán (TJ)
Egyesült Arab Emírségek (AE)	Moldova (MD)	Törökország (TR)
Egyesült Államok (US)	Marokkó (MA)	Türkmenisztán (TM)
Vietnám (VN)	Hollandia (NL)	Üzbegisztán (UZ)
	Észak-Macedónia (MK)	Jemen (YE)
	Norvégia (NO)	
	Lengyelország (PL)	
	Portugália (PT)	
	Románia (RO)	
	Szlovákia (SK)	
	Szlovénia (SI)	
	Spanyolország (ES)	
	Svédország (SE)	
	Svájc (CH)	
	Tunézia (TN)	
	Ukrajna (UA)	
	Egyesült Királyság (GB)	

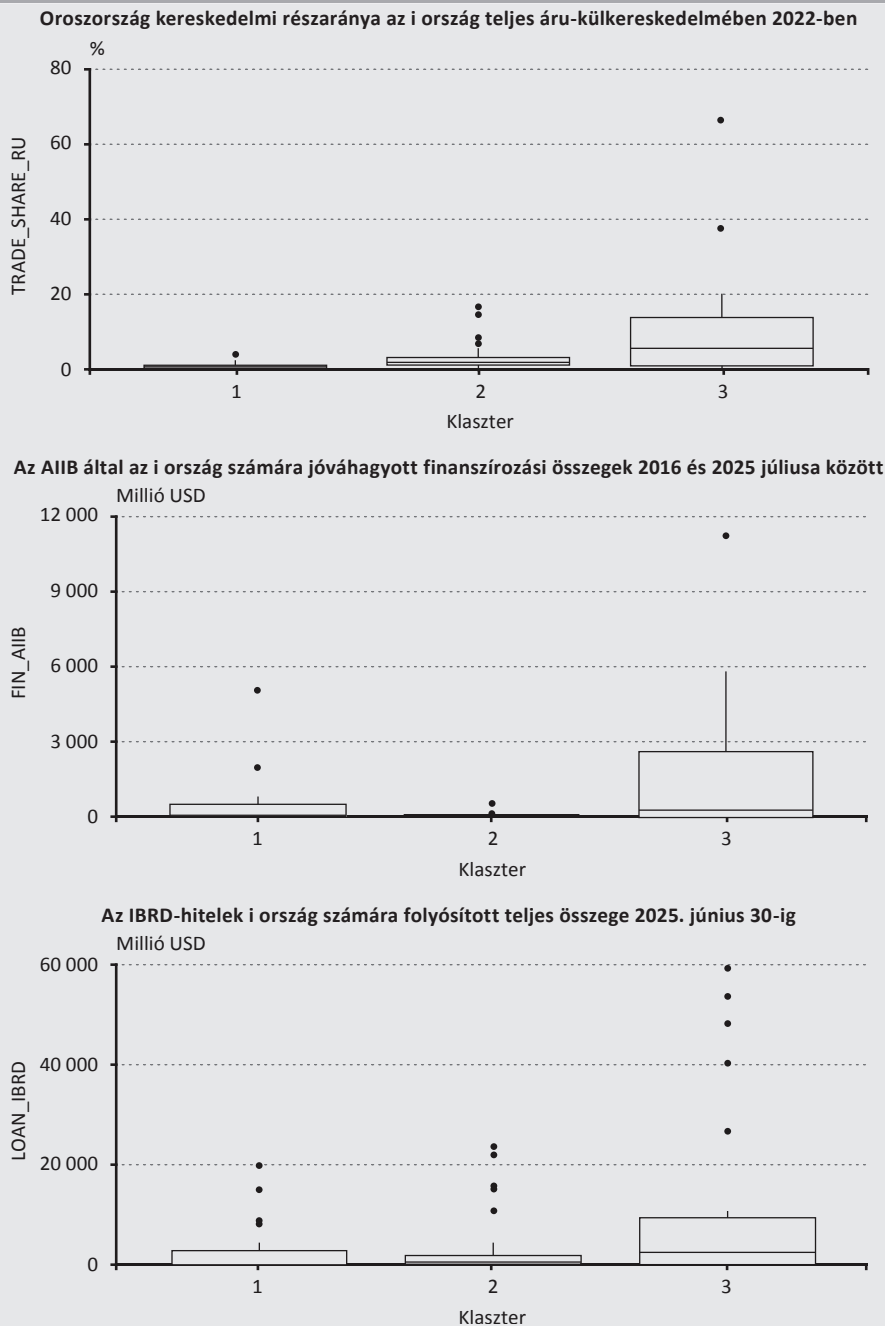
Megjegyzés: N = 89

3. ábra Dobozdiagramok



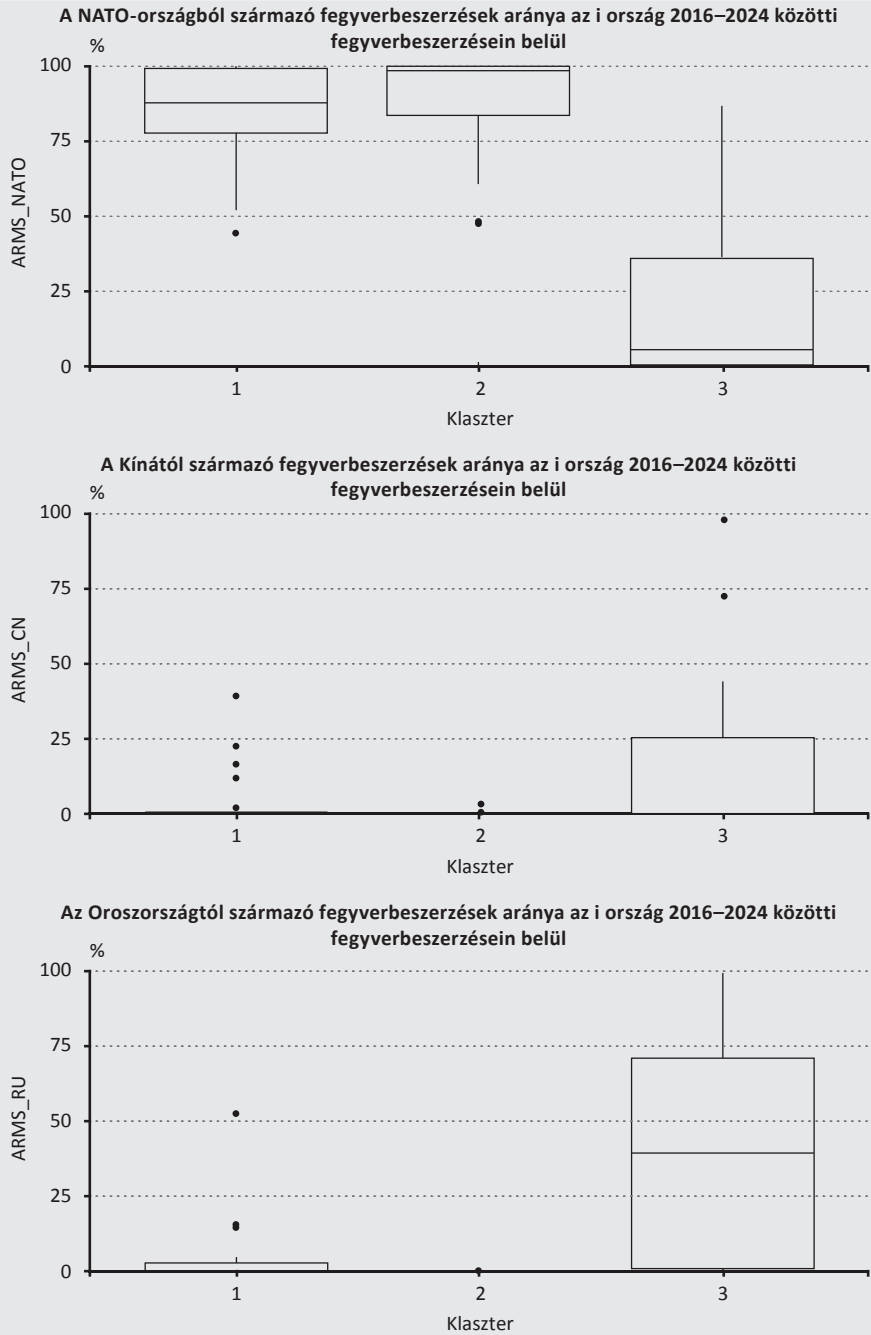
Megjegyzés: Klaszter 1 (USA), Klaszter 2 (EU), Klaszter 3 (CN + RU). Az ábrák R szoftver használatával készültek.

3. ábra Dobozdiagramok



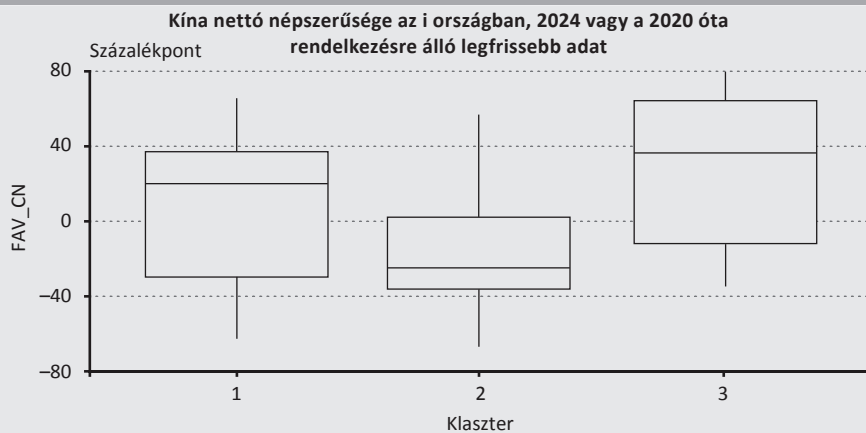
Megjegyzés: Klaszter 1 (USA), Klaszter 2 (EU), Klaszter 3 (CN + RU). Az ábrák R szoftver használatával készültek.

3. ábra
Dobozdiagramok



Megjegyzés: Klaszter 1 (USA), Klaszter 2 (EU), Klaszter 3 (CN + RU). Az ábrák R szoftver használatával készültek.

3. ábra Dobozdiagramok



Megjegyzés: Klaszter 1 (USA), Klaszter 2 (EU), Klaszter 3 (CN + RU). Az ábrák R szoftver használatával készültek.