

BETHLENDI ANDRÁS

# Ágazati politika portfólióelméleti megközelítésben

A tanulmány célja, hogy megvizsgálja a magyar nemzetgazdaság szerkezeti változásait a növekedés–stabilitás megközelítésében az elmúlt bő negyedszázad adatai alapján. Beazonosítottuk a nemzetgazdasági fejlődés üteme alatt, azzal közel együtt és azt jóval meghaladóan változó ágakat. Módszertanunk a pénzügyi portfólióknál alkalmazott modern portfólióelmélet megközelítése volt. Bemutattuk, hogy a nemzetgazdaság jelenlegi szerkezetéhez képest hosszabb távon akár nagymértékű pozitív elmozdulás is lehetséges. Elemzési keretünk alkalmas gazdaságpolitikai célok értékelésére is. A gazdaságpolitika által erősebben támogatott ágak közül az építőipar, a szálláshely-szolgáltatás és vendéglátás, valamint a mezőgazdaság felé történő elmozdulást nem találtuk hatékonynak növekedési–stabilitási szempontból. Vizsgálatunk megerősíti az újraiparosítási politikát kritizáló szakvéleményeket, amelyek szerint az újraiparosítás az ország átlagos növekedési ütemét nem fogja érdemben növelni. Ezt még annyival egészítjük ki, hogy stabilitási (kockázati) szempontból sem célravezető az erőltetése. Ugyanakkor egy specifikusabb, hálózatos iparpolitika javíthatja a fenti összefüggéseket.\*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: G11, O11, O14, O25.

## Bevezetés

A gazdasági növekedés és annak stabilitása, valamint ezen belül az ágazati szerkezet szerepe régóta élénken foglalkoztatja a kutatókat és szakpolitikuskokat. Az utóbbi években a stabilitás mellett a reziliencia fogalmát is használják. A reziliencián a gazdasági alkalmazkodás olyan rugalmasságát értik, mely a sokkokkal szembeni ellenálló képességet takarja, és viszonylag gyors helyreállítást tesz lehetővé egy sokkot követően (*Halmai* [2021]). A rezilienciát mérhetjük úgy, hogy az egyes sokkokra

\* A kutatást az MTA Fenntartható Fejlődés és Technológiák Nemzeti Program (FFT NP FTA) támogatta.

az egyes gazdaságok milyen kilengésekkel reagálnak, illetve milyen hosszú a sokkot követő helyreállítás szakasza. Az ágazati szakpolitikák (különösen az iparpolitika) a közelmúltban nagy figyelmet kaptak a hazai szakirodalomban. Tanulmányunkban a hazai nemzetgazdasági ágak fejlődését vizsgáljuk növekedési–stabilitási szempontból. Természetesen emellett vannak más fontos gazdaságpolitikai célok, például foglalkoztatási, ellátásbiztonsági, környezetvédelmi, de e célokat jelen tanulmányban nem tárgyaljuk.

Megközelítésünk a modern pénzügyi portfólióelméletből származik (*Markowitz* [1952]). Ez alapján a hazai gazdaság elemzését úgy végezzük el, mint egy pénzügyi portfóliót, amelynek elemei nem részvények, hanem az egyes iparágak. A múltbeli tapasztalatok alapján kiszámítható az egyes iparágak várható növekedési és kockázati hozzájárulása a GDP-hez és annak ingadozásához. Kockázaton a bruttó hozzáadott érték növekedési rátáinak ingadozását – mint egy hozam szórását – értjük. A nagyobb kilengések gazdaságpolitikai szempontból kedvezőtlenek, kerülendőek. A pénzügyi analógiára visszatérve, többletkockázat nélkül nincs többlethozam. Azaz a gazdasági növekedés és annak ingadozása között egy *átváltást* (*trade-off*) feltételezhetünk. Egy magas növekedési rátájú gazdaság kilengései (kockázatai) is nagyobbak lehetnek. A kockázat ugyanakkor diverzifikációval csökkenthető. Sikeres diverzifikáció esetén csak a kockázat csökken, a várt hozam (esetünkben a gazdasági növekedés) nem. Ebben a megközelítésben a diverzifikált (hatékony) gazdasági szerkezeti lehetőségek közötti választás a döntéshozók kockázati preferenciájától (azonos hasznossági szintet képviselő közömbösségi görbétől) függ.

Az ilyen, pénzügyes módszertanra építő ágazati elemzés nem új, a regionális tudományokban az 1970-es évektől használják. *Conroy* [1974] és *Brown–Pheasant* [1985] végeztek úttörő munkát ezen a téren. Ezt követően a regionális tudományba beépült a (koncentrációs) kockázatot, illetve diverzifikációt is figyelembe vevő megközelítés. Hazai viszonylatban ezt a megközelítést egyedül *Koppány* [2017] alkalmazta a feldolgozóipari exportra vonatkozóan. A teljes nemzetgazdaságot azonban nem vizsgálta ezzel a módszerrel.

Tanulmányunkban az 1995 és 2021 közötti ágazati és nemzetgazdasági növekedési adatokat vizsgáljuk. Célunk az ágazati szerkezeti hatások bemutatása a növekedés–stabilitás (hozam–kockázat) koordináta-rendszerében. Az elvileg optimális ágazati szerkezet meghatározásán keresztül mutatjuk be a jelenlegi gazdasági szerkezet várható növekedési rátáját és kockázati szintjét, illetve ennek különböző ágazatokra való érzékenységét. Az újraiparosítás<sup>1</sup> gazdaságpolitikai célján keresztül azt vizsgáljuk, hogy a felállított módszertan hogyan alkalmazható gazdaságpolitikai célok értékelésére.

<sup>1</sup> Az újraiparosodás és újraiparosítás fogalmakat egyaránt megtaláljuk a szakirodalomban. Véleményünk szerint az újraiparosodás használata inkább akkor indokolt, amikor alapvetően a piaci folyamatok a meghatározók benne. Jelen tanulmányban – a mikroszinten jelentősebben beavatkozó állam miatt – az újraiparosítás elnevezést használjuk.

## A portfóliószemléletű ágazati politika szakirodalmának rövid összefoglalása

A portfóliószemléletű ágazati megközelítés ismertetését követően az ágazati és iparpolitikával foglalkozó magyar szakirodalmat tárgyaljuk, a hangsúlyt a portfóliószemléletű megközelítésre és az újraiparosításra helyezve.

A regionális tanulmányokban az ágazati diverzifikáció és a gazdasági stabilitás közötti kapcsolat régóta kutatott téma. A diverzifikáció elméleti és empirikus meghatározására sokféle megközelítés született. Az egyik irányzat ágazatokra számított entrópiamutatóval (például Herfindahl–Hirschmann-index) ragadja meg a helyi gazdasági diverzitást, feltételezve, hogy a nagyobb diverzitás stabilabb gazdaságot eredményez. Ugyanakkor a diverzitási mutató az ágazatok közötti kapcsolatokat nem veszi figyelembe. Ezt a hiányosságot kívánta kezelni az ágazati kapcsolatok megragadására alkalmas portfólióelméleti megközelítés (*Wagner–Deller* [1993]).

*Conroy* [1974] – *Markowitz* [1952] modelljét használva – a nagy amerikai városokra vonatkozóan mutatta be, hogy milyen pozitív hatással lehet a feldolgozóipari ágakon belüli diverzifikáció egy nagyváros munkanélküliségének várható rátájára és annak szórására. *Brown–Pheasant* [1985] kibővítette az iparági kört: a feldolgozóipari ágak mellett más iparágakat is belevett a 92 indianai megyéből származó tízéves havi adatokkal végzett elemzésébe.

*Chiang* [2009] a Tajvanra vonatkozó empirikus tanulmányában igazolta a portfólióelméleti megközelítés helyességét. *Hunt–Sheesley* [1994] a portfólióalapú megközelítést olyan irányban fejlesztette tovább, hogy exogénnek vette az exportszektor, amelynek súlya adott régió belül csak korlátozottan változtatható. *Spelman* [2006] a nagyobb városok esetében is a portfóliószemléletű megközelítés érvényessége mellett érvel. Véleménye szerint, ha a politika csak a növekedést erölteti, és nem veszi figyelembe a stabilitást, akkor ezzel megnöveli a költségvetési, gazdasági és társadalmi kockázatokat.

A portfólióelméleti megközelítés nemcsak a szektorok közötti függőségeket tudja megragadni (mint az ágazati kapcsolatok mérlege), hanem a keresleti multiplikatív hatásokat is a köztük lévő korrelációk révén (*Conroy* [1974]). Megjegyezzük, hogy az ágazati kapcsolatok mérlegét csak a növekedés vizsgálatára szokták használni, az érem másik oldalával, a növekedés kockázatával nem foglalkoznak. A portfóliószemléletű megközelítés fő eredménye a szektorközi kapcsolatok, valamint a növekedés és stabilitás egyidejű figyelembevétel (Siegel és szerzőtársai [1995]). *Wagner–Deller* [1993] ugyanakkor egyesült államokbeli adatokon empirikusan igazolta, hogy az ágazati kapcsolatok mérlegéből számolt diverzitási mutató jó indikátora a helyi gazdaság stabilitásának.

Magyarországon *Koppány* [2017] a feldolgozóipari alágak hozzájárulását vizsgálta a teljes feldolgozóipari export hozamához (a gazdasági növekedéshez való hozzájáruláshoz) képest, figyelembe véve az alágazati exportvolumenek közötti korrelációkat, illetve ezek kockázatát (szórását). Eredményei alapján a szerző egy diverzifikációs szakpolitikai stratégia kialakítása mellett érvel a feldolgozóiparon belül is.

Összefoglalóan a pénzügyi portfólióelmélet alapján elméletileg azt várhatjuk, hogy egy diverzifikáltabb gazdaság jobban képes ellenállni a különböző (makro- vagy

ágazati) sokkoknak, valamint a sokkokat követően – válaszul a recesszióra – kisebb a gazdasági visszaesés, és gyorsabb a helyreállítás. Mindezt úgy tudja elérni, hogy a gazdasági növekedés kilátásai nem romlanak.

Az iparpolitika fogalma időszakonként és országonként változik, nincs egységes definíciója. Ma már sokszor elég tágan értelmezik, nemcsak a feldolgozóipart értik rajta, hanem az iparhoz kapcsolódó egyéb szolgáltatásokat is, például a 4.0 technológiát, nagy adatbázisok használatát (*Voszka* [2019]). Az iparpolitika tulajdonképpen a gazdaság szerkezetébe irányuló, gazdaságpolitikai célú állami intervenció. *Voszka* [2019] és *Györffy* [2023] összefoglalja az iparpolitika hazai szemszögű történetét és fő tapasztalatait, így ezeket nem ismertetjük jelen írásunkban.

Az iparpolitikán belül az újraparosítás témája sem új keletű. A fejlett országokban már az 1980-as években megjelentek erre vonatkozó kutatások (például az Egyesült Államokra vonatkozóan *Etzioni* [1983]). A 2008-as válságot követően az Európai Unió gazdaságpolitikájában is megjelent egy ilyen irányzat. Az Európai Bizottság több programot is kidolgozott, például Az európai ipar reneszánszáért címűt (*EB* [2014]). Széles körben elterjedt az ipar 4.0. fogalma, másként a negyedik ipari forradalom és ennek támogatása. Ez is azt a célt szolgálta, hogy az újraparosítás során a magas hozzáadott értékű, technológiaintenzív termelési módok terjedjenek el. A nyugat-európai iparpolitika alapvetően úgynevezett hálózatos megközelítésű. Azaz a különféle szektorok együttműködésén keresztül igyekszik az ipart fejleszteni. E hálózatokat ipari ökoszisztémáknak nevezik – ezek az értéklánc különböző szereplőit foglalják magukban. Az európai uniós iparpolitika egy komplex megközelítés, amely nemcsak szűken vett növekedési/foglalkoztatási célokat fogalmaz meg, hanem a teljes értéklánc fejlesztését. E megközelítés fő elemei a következők: a munkaerőképzés és az ipari innováció elősegítése, a digitális közös piac fejlesztése, a nemzetközi kereskedelmi kapcsolatok fenntartása, elmozdulás a klímasemlegesség felé, a körforgásos gazdaság kialakítása, a finanszírozási rendszer erősítése (*EB* [2020]).

Az újraparosítás a közép-európai régióban azonban eltéréseket mutat. Az ipar eleve egy relatíve magasabb arányról indul (23–28 százalék) a fejlett nyugat-európai országokhoz képest (ahol 15,6 százalék volt 2014-ben, lásd *Lengyel és szerzőtársai* [2017]). *Uliha–Vincze* [2014] szerint az újraparosítás nem túl magas átlagos növekedés mellett fog megvalósulni, ezért növekedési szempontból nem a leginkább célravezető gazdaságpolitika.

*Nagy és szerzőtársai* [2019] az újraparosítás 2000 és 2016 közötti tendenciáját vizsgálja Kelet-Közép-Európa és a centrumországok összehasonlításában. A cikk megállapítja, hogy az európai gazdaságpolitikai célok ellenére Nyugat-Európában továbbra is dezindusztrializáció zajlik, míg Kelet-Közép-Európa néhány országában megfigyelhetők bizonyos újraparosítási folyamatok. Ez alól Magyarország kivétel, ahol a feldolgozóipar növekedésének pozitív hatása nem tudta ellensúlyozni az ipar csökkenő munkaintenzitását, így a feldolgozóipari foglalkoztatottak száma csökkent. A feldolgozóipar részese-dése a teljes bruttó hozzáadott értékből pedig átlag alatti a régiókban.

*Lengyel és szerzőtársai* [2017] arra hívja fel a figyelmet, hogy az újraparosítás európai tendenciája azt mutatja, hogy a tömeggyártási (alacsonyabb hozzáadott értékű, magasabb munkaintenzitású) tevékenység kiszorul a fejlett országokból és

a perifériára-félperifériára kerül, miközben a magas hozzáadott értékű csúcstechnológia és az azt támogató szolgáltatások növekednek a fejlett gazdaságokban. Így a kevésbé fejlett posztosztalista országok ipari növekedése csak a lemaradásukat konzerválja. Hasonló következtetésre jut *Nagy és szerzőtársai* [2019] is. *Lux* [2017] kiemeli az újraiparosítás folyamatában a beáramló jelentős mértékű külföldi működőtőke lényeges szerepét, amely elsősorban alacsonyabb hozzáadott értékű, magas munkaintenzitású (összeszerelő jellegű) ipari tevékenységeket hozott Magyarországra.

*Csontos* [2023] 35 ágazatot vizsgált aszerint, hogy melyek azok, amelyek a 2011 és 2018 közötti GDP-növekedésben a legnagyobb arányt képviselték. Az öt legmagasabb növekedési értékkel rendelkezőt nevezte el húzóágazatnak. A régióban egyedül Szlovákia kifejezetten feldolgozóipari ország. A többi országban a szolgáltató ágazatok GDP-beli növekvő részesedése is kiemelkedő. Az ágazati szerkezeteken belül egyes ágazatoknak a GDP-hez való hozzájárulásukon akár jóval túlmutató jelentőségük is lehet. *Palócz* [2015] például kiemeli, hogy a hazai újraiparosítási politika akár jelentős bővülést eredményezhet a szolgáltató szektorban is. Ahogyan már említettük, ezen hatásokat a portfólióelméleti megközelítés is kezelni tudja a szektorok közötti korreláció révén.

## Adatok és módszertan

A vizsgálat időablaka az 1995 és 2021 közötti időszak. Az időszak elejére az új intézményi rendszer és magántulajdon kialakult. A transzformációs válságot követő jelentős átalakulások zöme 1990–1996 között lezajlott (*Bod* [2019]). Ezt támasztja alá, hogy az 1995-öt követő időszak viszonylag már stabil nemzetgazdasági szerkezetet mutat.

A vizsgált mutató a nemzetgazdaság egészének, illetve ágai<sup>2</sup> bruttó hozzáadott értékeinek éves volumenindexe. A KSH negyedéves adatokat csak 11 nemzetgazdasági ágra összevontabban publikál. Alapvizsgálatunkhoz a kevésbé aggregált éves adattal dolgoztunk, a negyedéves adatokat az érzékenységvizsgálat robusztusságának alátámasztásához használtuk fel.

Megközelítésünkben a volumenindexet tekintjük az adott nemzetgazdasági ág hozamának. Az indikátor változatlan áron mutatja a gazdasági teljesítmény változását. Így az árváltozások torzító hatása nem jelenik meg. A volumenindex számításához a KSH az úgynevezett láncolás módszerét használja. Ennek előnye, hogy az előző évi súlyok használatával a gazdaság szerkezetében történő változások torzító hatása kiküszöbölhető. Hátránya azonban, hogy a választott referenciaévre visszaláncolt adatok esetében az ágak összege nem adja ki a nemzetgazdaság egészét (*Anwar–Szókéne Boros* [2008]). Ezért mi ágak összegét (részek összegét) használjuk a nemzetgazdaság egészére. Az 1995 és 2021 közötti időszakra az előbbi láncolás okozta kumulált torzítás a nemzetgazdasági GDP vonatkozásában mindössze 2 százalék.

<sup>2</sup> A tanulmányban 19 nemzetgazdasági ág (A-tól S-ig – lásd később az *1. táblázatban*) rövid megnevezéseit használjuk.

A nemzetgazdasági ágakra, illetve a nemzetgazdaság egészére a 26 éves adatsor alapján kiszámíthatjuk az átlagos (múltbeli tapasztalatok alapján) várható növekedési rátát ( $r_{NG}$ ) és ennek szórását ( $\sigma_{NG}$ ), azaz kockázatát. Az optimalizálást a nemzetgazdaság egészére végezzük el.

$$r_{NG} = \mathbf{r}'\mathbf{w}, \quad (1)$$

ahol  $\mathbf{r} = (r_i)_{1 \leq i \leq n}$  a nemzetgazdasági ágak hozamvektora,  $\mathbf{w} = (w_i)_{1 \leq i \leq n}$  pedig az ágak súlyvektora (szintén oszlopvektor). A súlyvektorra az alábbi megkötést alkalmazzuk:

$$\mathbf{1} = \mathbf{1}'\mathbf{w} \quad \text{és} \quad 0 \leq w_i \leq 1, \quad (2)$$

ahol  $\mathbf{1}'$  az  $n$  darab egyesből álló sorvektor. Az ágak közötti diverzifikációs hatás következtében a nemzetgazdaság egészének a szórása kisebb, mint az egyes ágak szórásainak összege. A múltbeli adatsor alapján kiszámítható az ágak hozamai közötti variancia-kovariancia mátrix (**Cov**). Ennek felhasználásával az alábbi módon meghatározható a nemzetgazdaság egészének a szórása.

$$\sigma_{NG} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i \mathbf{Cov}_{ij} w_j}. \quad (3)$$

Markowitz [1956] a következő egyszerű optimalizációs feladatot határozta meg. A súlyvektor változtatásával nagyon nagy számú potenciális befektetési portfólió határozható meg. Viszont minden elvárt hozamhoz meghatározható egy minimális szórású portfólió.

A különböző  $r_{NG}$ -khez keressük azt a súlyvektort, amely a  $\sigma_{NG}$ -t minimalizálja, amelyet optimális kombinációnak tekintünk.

Az adott  $r_{NG}$ -khez tartozó optimális ágazati kombinációk alkotják az úgynevezett hatékony portfóliók görbéjét, amely a nagyszámú potenciális befektetési (esetünkben ágazati) portfólióknak egy konvex határoló görbéje. A görbén történő választás már a befektetők kockázati preferenciájától függ. Kockázatkerülő befektetők a görbe alacsony hozam–szórás pontjait választják, míg a kockázatkedvelők fordítva. Ugyanez a döntési helyzet értelmezhető a gazdaságpolitikában is. A növekedés–kockázat szempontjából kedvező ágak közötti választás a döntéshozók és a gazdaságpolitika kockázati preferenciájának a függvénye. A döntéshozók a várható növekedést preferálják-e a stabilitással szemben. Megjegyezzük, hogy a gazdaságpolitika kockázati preferenciájának (tehát függvényszerű közömbösségi görbéinek) számszerűsítésére sem hazai, sem nemzetközi vonatkozásban nem láttunk példát. Jelen írásban sem teszünk rá kísérletet.

A pénzügyi befektetések elemzési kerete azonban csak bizonyos korlátokkal alkalmazható ágazati elemzésekhez. Az idősorok hossza sokkal kisebb az ágazati elemzések esetén. A 26 év adatait azonban már megfelelő mennyiségűnek tartjuk egy ilyen vizsgálathoz. Nagyobb probléma, hogy míg a pénzügyi portfólió elemeinek súlya nagyon könnyen, gyorsan és alacsony költséggel kiigazítható, addig ezek a körülmények egyáltalán nem állnak fel az ágazati politikában. Ezenkívül az ágazatok fejlődését nemcsak a gazdaságpolitika, hanem legalább annyira a piaci folyamatok is befolyásolják. A szektorális szerkezet csak lassan formálható, viszonylag jelentős költségek és beruházások mellett. Így a kockázat és a hozam közötti átváltás

a gyakorlatban csak korlátozottan képes működni. Az elméletileg hatékony kockázat–hozam pontok a gyakorlatban nem reális kombinációk (ahogyan azt látni is fogjuk). Ezért az elméleti hatékony portfóliók görbéjének bemutatása mellett elemzünkben az ágazati súlyok változását korlátoznunk kell, hogy a valósághoz közelebb álló eredményeket kapjunk. A 2021-es ágazati súlyokat tekintjük kiinduló értékeknek. Minden ágazat súlyát véletlenszerűen változtatjuk egy  $\pm 50$  százalékos sávban. Az így kapott súlyokat normáljuk azért, hogy az ágazati súlyok összege egy maradjon. Ezt a generálást elegendő nagy számban elvégezzük (1000-szer), hogy a potenciális kimenetek széles körét megkapjuk. Ezt tekintjük releváns kimentnek, mely felé a gazdasági szerkezet a gyakorlatban elmozdulhat.

Az ágazati súlyvektor változását szűkítő feltételezések mellett is az egyes optimális arányok elérése csak hosszabb időtávon valósulhat meg. Ezért, hogy gazdaságpolitikai szempontból a gyakorlatban értelmezhető eredményeket kapjunk, egy harmadik megközelítést is bevezetünk. A 2021-es ágazati súlyokra végzünk egy érzékenységvizsgálatot. Az ágazatok súlyát egyenként megnöveljük 2,5 százalékponttal oly módon, hogy a többi ágazat egyenlő mértékben arányosan csökken. Ez a megközelítés azt hivatott mutatni, hogy mely ágak növelése képes leginkább hatékony változást eredményezni a növekedés–stabilitás térben.

A pénzügyi elemzéseknél is probléma, hogy az egyes portfólióelemek közötti korreláció időben változik. Ennek kezelésére változó rezsimű volatilitásmodelleket alkalmaznak (például *Chu és szerzőtársai* [1996]). Jelen tanulmányban ciklusokon átívelő, hosszabb távú hatásokra és kapcsolatokra vagyunk kíváncsiak, ezért ezt a problémát nem vizsgáljuk.

## Eredmények

### *A nemzetgazdasági ágak fejlődésének fő jellemzői*

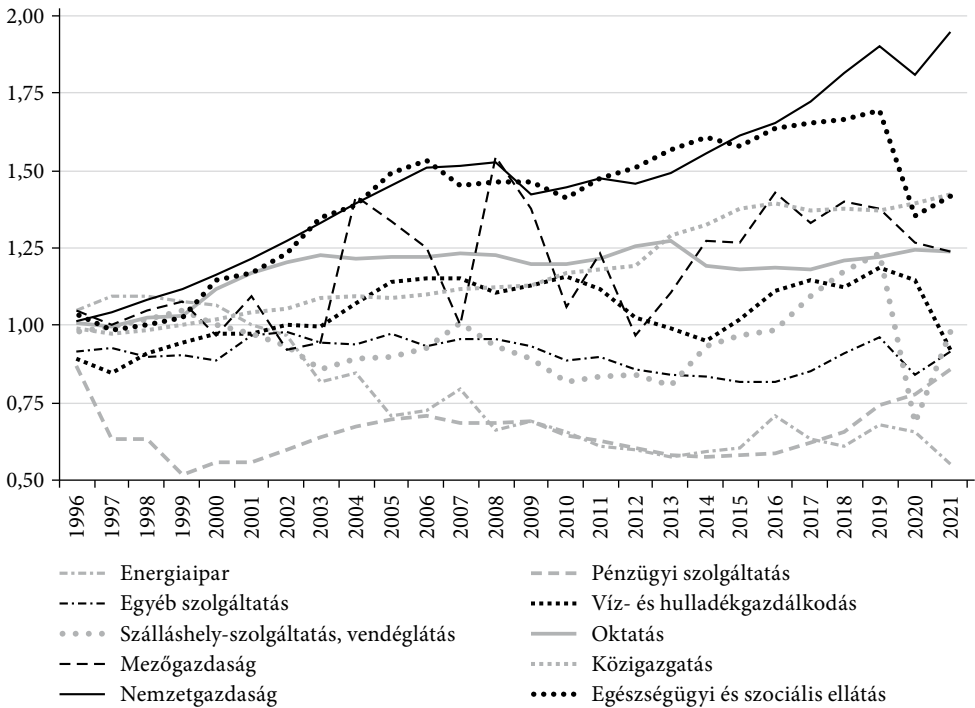
A nemzetgazdaság ágazati szerkezete jelentős átalakuláson ment át az elmúlt 26 évben, ugyanakkor több sokkhatás is érte a gazdaságot. Ezek egy része alapvetően csak néhány nemzetgazdasági ágat érintett. Az idősorban a nemzetgazdaság egészét érintően két nagy sokk szerepel: a 2008-as globális pénzügyi válság és a 2020-as Covid-járvány okozta visszaesés.

Jelentősen leszakadó ágazatok (*1. ábra*) alapvetően az energiaipar és a pénzügyi szolgáltatás. Az első csökkenése összefügg az ipari szerkezet átalakításával, a lakossági szokások változásával (a korábbi nehézipar leépülésével, racionalizálódó energiafogyasztással), ami a korábbi kapacitások egy részét feleslegessé tette. Idetartoznak még az úgynevezett egyéb szolgáltatások (alapvetően a háztartásokat célzó kisebb szolgáltatások, közösségi, társadalmi tevékenységek), a víz- és hulladékgazdálkodás, valamint részben a szálláshely-szolgáltatás és vendéglátás is. A mezőgazdaság, az oktatás, az egészségügyi és szociális ellátás, valamint a közigazgatás volumennövekedést mutattak, de a nemzetgazdaság egészétől szignifikánsan elmaradó módon. Ezeket az ágazatokat relatív veszteseknek tekinthetjük. A közigazgatás, az oktatás és

az egészségügy döntően költségvetésből finanszírozott, ezek változása a legkevésbé piaci folyamat eredménye, ugyanakkor viszonylag stabil növekedést mutattak. 2015-öt követően különösen feltűnő az egészségügy leszakadása a nemzetgazdaság egészétől (ezt megelőzően közel azonos ütemben fejlődtek). Az oktatás lemaradása már az 1990-es évek közepétől elkezdődött. A 2008-as válságot követően az oktatás relatív helyzete javult. De a javulás abból következik, hogy ebben a szektorban a visszaesés kisebb volt, mint más szektorokban. 2013-at követően azonban kinyílt az olló az oktatás és a nemzetgazdaság egésze között. Megállapítjuk, hogy a gazdasági fejlődés emberi erőforrásait támogató ágak relatíve leépültek a 2010-es években, ami a hosszabb távú növekedési kilátásokat várhatóan gyengíti.

### 1. ábra

A nemzetgazdaság egészének növekedésétől jelentősen elmaradó ágak volumenalapú növekedési indexei (1995 = 100 százalék)



Forrás: KSH, saját szerkesztés.

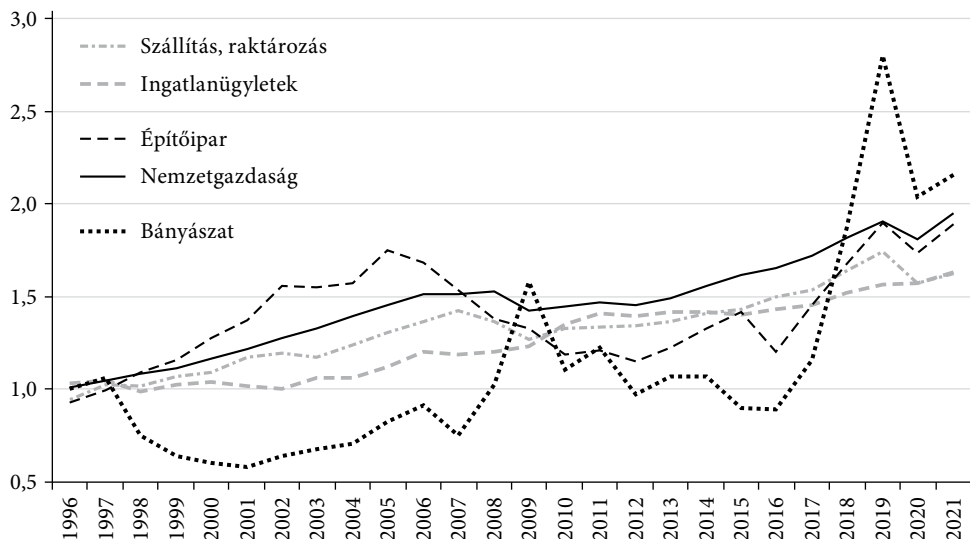
A nemzetgazdasági átlag körül fejlődött a szállítás, raktározás, az ingatlanügyletek, az építőipar és a bányászat. Ez utóbbira ugyanakkor minden ág közül a legerőteljesebb kilengések jellemzők (2. ábra).

A vizsgált időszak húzóágazatai a következők voltak: a művészet, szabadidő, a feldolgozóipar, a kereskedelem, az adminisztratív szolgáltatások, a tudományos és műszaki tevékenység, valamint az információ, kommunikáció. A leginkább kiugró növekedést az információ, kommunikáció ág adta (3. ábra).



## 2. ábra

A nemzetgazdaság egészének növekedésével közel azonosan fejlődő ágak volumenalapú növekedési indexei (1995 = 100 százalék)



Forrás: KSH, saját szerkesztés.

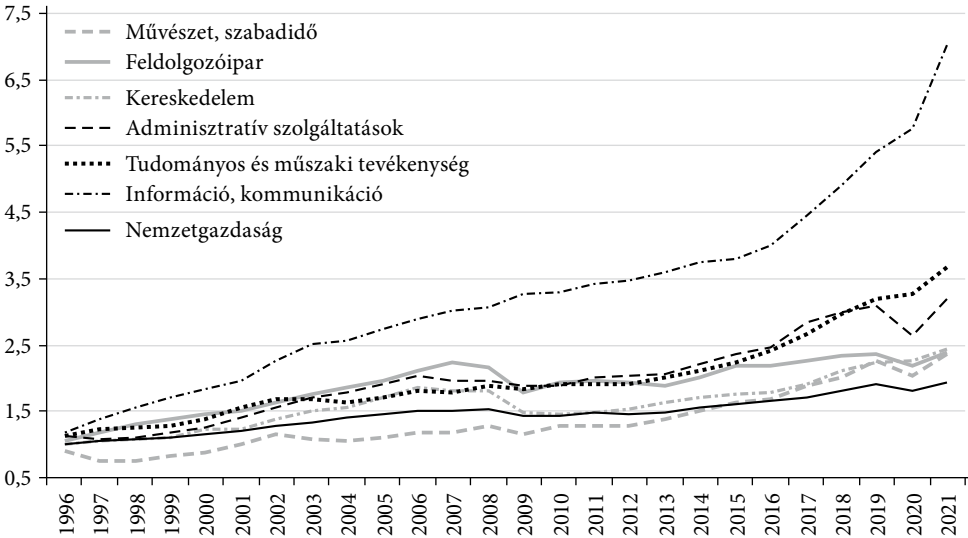
A fentiekben bemutatott ágazatok igen eltérő súllyal szerepelnek a nemzetgazdaságban (lásd a *Függelék F1. táblázatát*). A feldolgozóipar a magyar nemzetgazdaság legmeghatározóbb ága. A vizsgált 26 év folyamán a nemzetgazdaság volumenalapú hozzáadott értékén belüli részesedése 22 százalék és 31 százalék között ingadozott. Legalacsonyabb értéke a vizsgált időszak elején volt tapasztalható (1995–1996). A legmagasabb arányt a 2008-as globális pénzügyi válságot megelőzően érte el, 2007-ben. Ekkor volt a kumulált növekedési többlete a nemzetgazdaság egészéhez képest is a legmagasabb. A válság hatására az ipar jobban visszaesett, mint a nemzetgazdaság egésze. Láthatjuk, hogy a 2010-es években megfogalmazott újraiparosítás gazdaságpolitikája csak részsikereket tudott elérni, a válságot követően, 2015 óta a feldolgozóipar aránya újra csökken a nemzetgazdaságon belül.<sup>3</sup> Ez a megállapítás összhangban van a hazai szakirodalommal (lásd például Nagy és szerzőtársai [2019]).

A magas hozzáadott értéket képviselő információ, kommunikáció ágazat óriási növekedést mutat. Egyedül 2000-ben az úgynevezett dotcomválság és 2020-ban a Covid-válság idején mutatott egy-egy negyedéves visszaesést. Éves alapon nincs csökkenő éve az ágazatnak. A bruttó hozzáadott érték alapján gyors fejlődése következtében az ágazat nemzetgazdaságon belüli súlya jelentősen megnövekedett (3 százalékról 12 százalékra emelkedett). A jelenlegi digitalizációs megatrend alapján az ágazat további gyors növekedése várható.

<sup>3</sup> Ezt az állítást a folyó áras hozzáadott értékek adataival is összevetettük. Ez alapján is csökken a feldolgozóipar részaránya 2015 óta.

## 3. ábra

A nemzetgazdaság egészének növekedését meghaladó ágak volumen alapú növekedési indexei (1995 = 100 százalék)



Forrás: KSH, saját szerkesztés.

A szintén magas hozzáadott értéket képviselő tudományos és műszaki tevékenység is gyors bővülést mutat. Idetartoznak többek között a mérnöki, tanácsadási, kutatási, reklám- és divattevékenységek. Kiemelendő, hogy ez az ág – valamint az információ, kommunikáció – a Covid-válság évében (2021) sem mutatott éves alapon visszaesést.

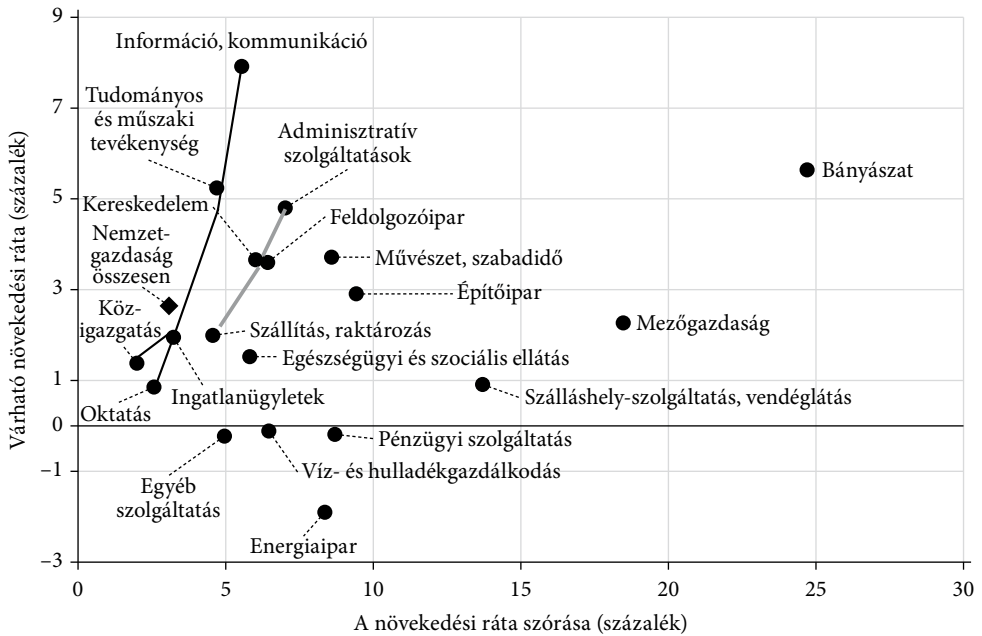
Az adminisztratív szolgáltatások közé tartozik a kölcsönzés (beleértve a munkaerő-kölcsönzést is), az operatív lízing, a biztonsági szolgáltatások, valamint az utazásközvetítés. Ezek általában szintén magasabban képzett munkaerőt igényelnek. Idesorlandó az úgynevezett szolgáltató központi (*Shared Service Center, SSC*) szolgáltatás, amely kifejezetten dinamikus növekedést mutatott. A külföldi nemzetközi vállalatok leggyakrabban a pénzügy, az emberierőforrás-menedzsment és az információtechnológia terén telepítenek Magyarországra ilyen funkciókat (*Juhász [2020]*).

Az egyes ágakra és a nemzetgazdaság egészére az 1995 és 2021 közötti éves volumenindexekből kiszámítottuk az éves átlagos növekedési rátát és ennek szórását, ez alapján elhelyeztük őket a hozam-szórás térben (*4. ábra*). A kockázat az adott ágazat egyedi teljes kockázata, ebben a vizsgálatban a diverzifikációs hatás még nem jelenik meg.

Növekedési ütem-szórás szempontjából kedvező iparágaknak tekinthetjük azokat, amelyek egy adott várható értéket a legkisebb szórással érik el. Ezen iparágak a térben bal oldalról határolják az ágak pontjait, amelyeket egy fekete egyenessel összekötöttünk (*4. ábra*). A közigazgatás a legalacsonyabb egyedi kockázatú ágazat. Ugyanakkor ez a stabilitás a viszonylag stabil költségvetési forrásra vezethető vissza. A költségvetési források miatt ezen ág fejlesztése nem lehet gazdaságpolitikai cél, ezért ettől

4. ábra

Nemzetgazdasági ágak a növekedési ütem–szórás térben, 1995–2021



Megjegyzés: a nemzetgazdasági várható érték az 1995-ös bázisú éves volumenindexek átlaga.  
 Forrás: saját szerkesztés.

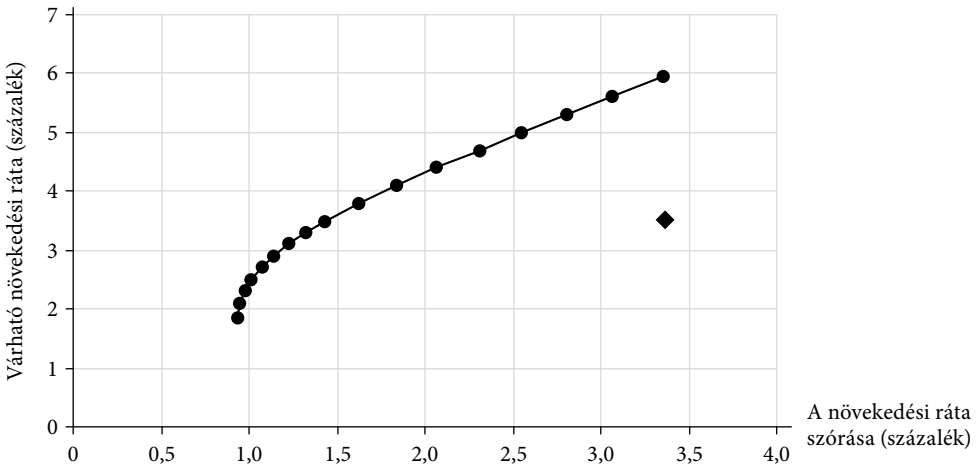
eltekintünk a vizsgálatunkban. A növekedési ütem és annak szórása szempontjából a legkedvezőbb ágak: az oktatás (ennek stabilitása jelentős részben szintén a költségvetési források következménye), az ingatlanügyletek, a tudományos és műszaki tevékenység, valamint az információ, kommunikáció. Ezekon kívül még kedvezőnek tekinthetjük a következőket (jobbra, a szürke vonallal összekötötték): a szállítás, raktározás, a kereskedelem, a feldolgozóipar és az adminisztratív szolgáltatások.

A potenciális nemzetgazdasági szerkezeti változások értékelése

A következő lépésben a releváns várható növekedési ráták halmaza ( $r_{NG}$ ) mellett keressük azt a súlyvektort, amely a nemzetgazdasági növekedés szórását minimalizálja. Azaz az (1)–(3) egyenletek mellett minimalizáljuk a  $\sigma_{NG}$ -t. Az 5. ábra alapján azt látjuk, hogy a nemzetgazdaság szerkezete (az ábrán a fekete rombusz) nagyon messze van a leghatékonyabb struktúráktól, elvileg nagymértékű javulás is lehetséges. Ugyanakkor a bevezetőben már említettük, hogy a hatékony portfóliók görbéje a nemzetgazdaság esetében elméleti, mert az e görbéhez tartozó súlyvektorok több jelentős ág esetében (feldolgozóipar, építőipar, kereskedelem) nulla értéket tartalmaznak. Ez azonban nem jelenti azt, hogy nincs lehetőség hatékonyabb ágazati szerkezet irányába elmozdulni.

## 5. ábra

A hatékony nemzetgazdasági portfóliók görbéje és a nemzetgazdaság jelenlegi helyzete



*Megjegyzés:* a nemzetgazdasági növekedés várható értékét 2021-es súlyokkal számoltuk, és az ábrán rombuszsal jelöltük.

*Forrás:* saját szerkesztés.

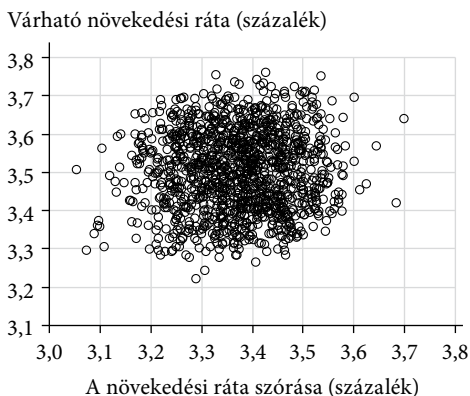
A 2021-es ágazati súlyokból kiindulva minden ágazat súlyát véletlenszerűen megváltoztatjuk egy  $\pm 50$  százalékos sávban. Ennek módszere, hogy egyszerre minden ágazat súlyát külön-külön véletlenszerűen generáljuk a  $\pm 50$  százalékos határon belül, majd az így kapott súlyokat lenormáljuk, hogy a súlyok összege egy legyen. Ezt 1000-szer elvégezzük. Az ágak várható növekedés rátája és a kovarianciát idősoros adatokból számoljuk ki. A különböző súlykimeneteket az (1)–(3) egyenletekbe behelyettesítve a potenciális kimenetek széles körét kapjuk meg. Ezeket már releváns kimenteknek tekintjük, amelyek felé a gazdasági szerkezet a gyakorlatban elmozdulhat (6.a ábra). A releváns kimenetek halmazának bal oldali határoló pontjai közül már kiválasztható egy ágazati mix – a gazdaságpolitikai preferenciák függvényében –, amely felé a gazdaságpolitika hosszabb távon konvergálni szeretne. Így a jelenlegi gazdasági szerkezet elmozdítható a hatékony nemzetgazdasági portfóliók felé. A 6.b ábrán ezen relevánsnak tekinthető nemzetgazdasági mixeket hasonlítjuk az 5. ábrán már szereplő elméleti hatékony nemzetgazdasági portfóliók görbéjéhez.

A rövidebb távú döntések támogatása érdekében egy másik módszert is bevezettünk. A 2021-es ágazati súlyokra végeztünk érzékenységvizsgálatot. Az ágazatok súlyát egyenként megnöveltük 2,5 százalékponttal oly módon, hogy a többi ágazat egyenlő mértékben arányosan csökkenjen. Minden ilyen változtatásnál az (1)–(3) egyenletek alapján kiszámítottuk a nemzetgazdaság várható éves növekedési rátáját és annak szórását. Ez a megközelítés azt mutatja, hogy az egyes ágazatok felé történő elmozdulás *ceteris paribus* hogyan mozgatná el a nemzetgazdaságot a növekedés–kockázat térben, azaz hozam–kockázat szempontjából mely ágazatok növelése képes leginkább hatékony változást eredményezni. Az adott pont minél inkább felfelé és balra van a kiinduló állapottól (2021, a 6.b ábrán a rombusz jelöli), annál előnyösebb, kívánatosabb az elmozdulás,

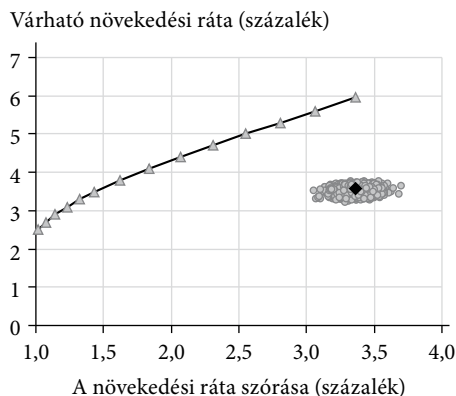
6. ábra

A potenciális kimenetek

a) A releváns kimentek halmaza



b) A releváns kimentek halmaza és a hatékony nemzetgazdasági portfóliók görbéje



Megjegyzés: 2021-es súlyokkal számolt nemzetgazdasági várható érték.

Forrás: saját szerkesztés.

hiszen a várható növekedési ráta nő, a kockázatosság (szórás) pedig csökken. A 7. ábrán a pontok a növekedés–stabilitás térben olyan nemzetgazdasági mixeket jelölnek, amelyek mindegyikét egy megnövelt súlyú ágazat mellett számítottuk ki.

A 7. ábrán az egyenes vonal a balról határoló, leghatékonyabb szerkezeti elmozdulásokat jeleníti meg. De a többi szimulált szerkezeti változás hatását is kiértékeljük, három csoportba sorolva ezeket:

1. Pareto-optimális elmozdulás: a növekedés/stabilitás dimenziók egyikében javulást okozna, míg a másikat változatlanul hagyja; vagy mindkét paraméter szerint javulást okozna. Az ilyen elmozdulás gazdaságpolitikai kockázati preferenciától függetlenül hatékonynak tekinthető.

2. Trade-off szerinti elmozdulás:

2.a) Stabilizáló elmozdulás: nagyobb stabilitást (kisebb szórást), de alacsonyabb várható hozamot eredményez.

2.b) Növekedést támogató elmozdulás: nagyobb várható növekedést, de növekvő szórást okoz.

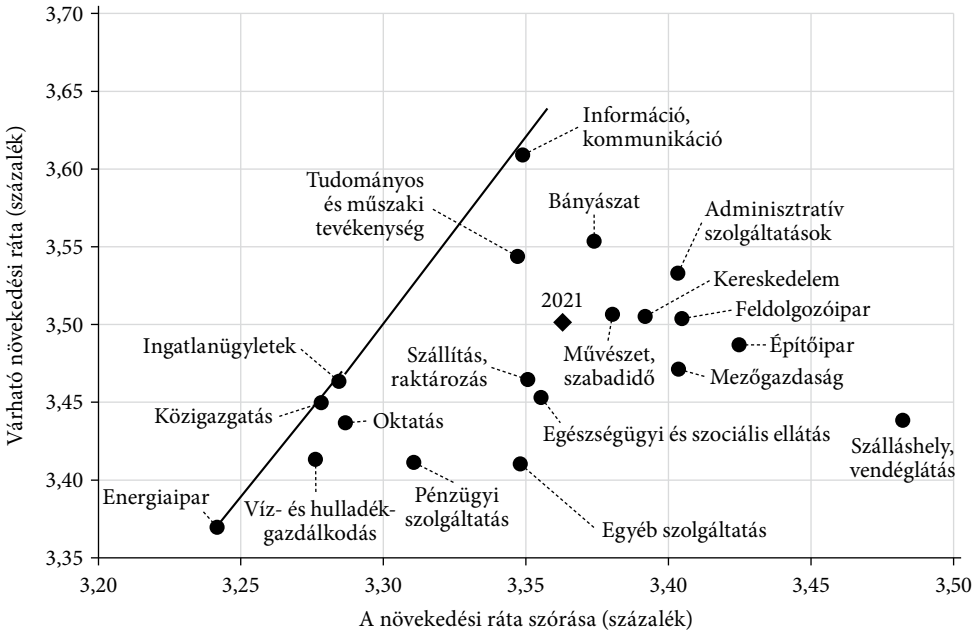
3. Nem hatékony elmozdulás: az egyikben közel változatlan, míg a másikban kedvezőtlen változás; vagy mindkét paraméter szerint romlást okozna.

Jelentős Pareto-optimális elmozdulást okozna az információ, kommunikáció arányának növekedése. Ez a nemzetgazdasági növekedési ütemet képes növelni a kockázatok enyhe csökkenése mellett. Kisebb mértékben, de azonos elmozdulást okozna a tudományos és műszaki tevékenység (mérnöki, tanácsadási, kutatási, reklám- és divattevékenységek) növelése.

A kockázat–hozam trade-off szerinti elmozdulások közül stabilizáló hatásúak a következők: energiaipar és víz- és hulladékgazdálkodás ágazatok, valamint az

## 7. ábra

A nemzetgazdaság növekedési–stabilitási jellemzői az egyes ágazati súlyok *ceteris paribus* növelése mellett és a kiinduló állapot, 2021



*Megjegyzés:* 2021-es súlyokkal számolt nemzetgazdasági várható érték. A fekete rombusz jelöli a kiinduló állapotot.

*Forrás:* saját szerkesztés.

ingatlanügyletek. Ezek relatív növelése alacsonyabb szórásuk miatt stabilizáló hatású, viszont a növekedési kilátásokat gyengíti. Ilyen irányba történő elmozdulás a stabilitást a növekedéssel szemben erősebben preferáló gazdaságpolitika esetén lehet kedvező. A közigazgatás is elvileg idesorolható, de növelését nem tekintjük gazdaságpolitikai célnak a költségvetési forrása miatt. Kevésbé hatékony módon, de idetartozik még az oktatás, a pénzügyi szolgáltatás és a szállítás, raktározás is.

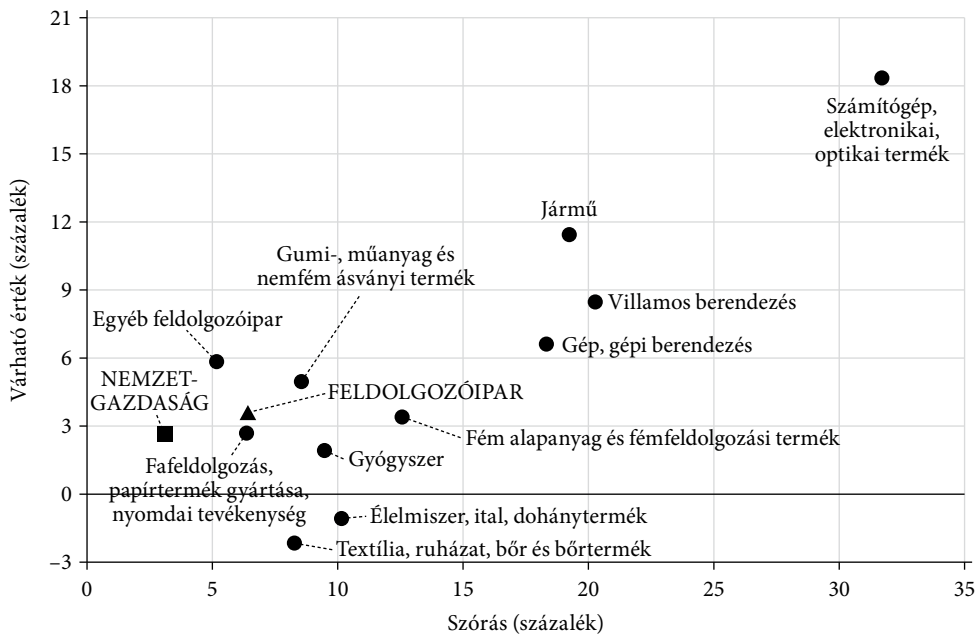
A bányászat fejlesztése a növekedés–kockázat átváltás szerint a növekedést jobban preferáló politika esetén lehet kedvező. Az adminisztratív szolgáltatások ág pedig a növekedést erősen preferáló politika esetén lehet csak kedvező.

A többi ág a harmadik csoportba tartozik. Ezek növelése nem hatékony. Egy részük jellemzői a növekedés és kockázat közül az egyikben közel változatlanok, míg a másikban egyértelműen kedvezőtlenek. Idetartozik például a jelentős feldolgozóipar és kereskedelem. Kisebb ágazatok közül pedig a művészet, szabadidő, az egészségügy, szociális ellátás, valamint az egyéb szolgáltatás. Mindkét paraméter szerint rontana, ha növekedne a következő ágazatok aránya: építőipar; mezőgazdaság; szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás.

A feldolgozóipart jelentős súlya miatt szükségesnek tartottuk külön is vizsgálni. A 8. ábra – a 4. ábrához hasonlóan – a vizsgált időszak éves átlagos növekedési rátáját és szórását mutatja.

8. ábra

A feldolgozóipari ágazatok a növekedési ütem–szórás térben, 1995–2021



A feldolgozóipar és elsősorban egyes ágazatai (főleg a 10 százaléknál nagyobb szórásúak) erősen konjunktúraérzékeny ágazatok. Egyedül az egyéb feldolgozóipari tevékenységek mutatnak a feldolgozóipar egészétől kedvezőbb hozam–kockázat jellemzőket. Növekedést támogató elmozdulást (nagyobb várható növekedést, növekvő szórás mellett) eredményezhet különösen a gumi és műanyag, a jármű, a számítógép, az elektronikai ágazatok részarányának növelése. Az ágazatok közötti jelentős különbségek miatt nagy jelentősége van annak, hogy az újraparosítási gazdaságpolitika mely területekre koncentrál. Egy specifikusabb, ágazatok közötti kapcsolatokat (beszállítói láncok, K + F-tevékenységek) is figyelembe vevő újraparosítási politika eredményes lehet. Enélkül a feldolgozóipar részarányának növelése nem tud érdemben hozzájárulni a gazdasági növekedéshez, de a stabilitást gyengítheti.

Robusztusságvizsgálat negyedéves adatokon

A tanulmányukban eddig 19 nemzetgazdasági ágat (A-tól S-ig, TEÁR’08 struktúrája<sup>4</sup>) elemeztünk éves volumenindexek alapján. Az eredmények robusztusságát a következőkben negyedéves adatokon ellenőrizzük. A KSH negyedéves gyakorisággal 11 összevontabb ágra vonatkozóan publikálja a bruttó hozzáadott értékek volumen-

<sup>4</sup> A T ágat (háztartás munkaadói tevékenysége, termék előállítás, szolgáltatás végzése saját fogyasztásra) elhagytuk, mert nagyon minimális volumenű.

indexeit (szezonálisan és naptárhatással kiigazított és kiegyensúlyozott adatokkal). Bemutatjuk, hogy az eltérő aggregáltsági szint véleményünk szerint kezelhető.

A KSH publikációiban a negyedéves adatokat a következő módon vonja össze.

– Ipar névén összevonják a B, a C, a D és az E ágakat. Tekintettel arra, hogy az iparon belül 88 százalék a feldolgozóipar aránya, valamint a feldolgozóipar változása maga után vonhatja a többi ipari ágazat változását is, így ezen összevonást kutatásunk szempontjából elfogadhatónak tartjuk. Várhatóan a feldolgozóipar jellemzői fogják meghatározni az összevont szektort.

– A tudományos és műszaki tevékenység (M) és az adminisztratív szolgáltatások tevékenység (N) is összevontan szerepel. Mindkettő magasabb szaktudást igénylő tevékenység. Bár az adminisztratív szolgáltatások tevékenység növekedés–stabilitási tulajdonsága kedvezőtlenebb. Így az összevont szektor várhatóan gyengébb növekedés–stabilitási tulajdonságú lesz, mint önmagában a tudományos és műszaki tevékenység.

– A kereskedelem (G) és a szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás (I) is összevontan szerepel. Mindkét ágazatot azonos csoportba soroltuk, ez összevonásukkal sem változik a várakozásunk szerint.

– Az alapvetően költségvetésből finanszírozott ágak is összevonásra kerülnek a negyedéves adatokban: közigazgatás (O), oktatás (P) és egészségügyi, szociális ellátás (Q). Az O és Q ágakat stabilizáló, de a várható növekedést csökkentő hatásúnak találtuk, a P esetben már pozitív stabilizáló hatásról sem beszélhetünk. Összevontan stabilizáló, de a várható növekedést csökkentő hatásúnak várjuk ezt az ágazati csoportot.

– A művészet, szabadidő (R), az egyéb szolgáltatás (S) és a T ágak kerülnek összevonásra a negyedéves adatok előállításánál. Kisebb súlyú iparágak. A nem hatékony elmozdulású csoportba tartoznak, és várhatóan összevontan is oda tartoznak.

Megjegyezzük, hogy két vagy több ág aggregálása során is fellép bizonyos diverzifikációs hatás, ami az összevont ágak kockázati besorolását elvileg javíthatja.

1995. II. negyedévtől 2022. IV. negyedévig tart a negyedéves idősorunk. Ez 111 adatpontot takar. A negyedéves adatok relatíve nagy száma lehetővé teszi. Egyrészt a kovariancia pontosabb becslését, másrészt azt, hogy a teljes idősort két részre osszuk: 1995. II.–2009. IV. és 2010. I.–2022. IV. időszakra, és erre a két időszakra is elvégezzük az érzékenységvizsgálatunkat. Az időszak kettébontására jó szakaszhatárnak tartjuk 2010-et. Ugyanis ezt követően az előző időszaktól lényegesen eltérő politikai és gazdaságpolitikai megközelítés vált uralkodóvá. Mindkét időszakra kiszámoltuk az ágazati várható növekedési ütemeket, ezek szórását és a kovarianciamátrixot. Ezt követően a 2021-es iparági súlyokat változtattuk meg 2,5 százalékponttal oly módon, hogy a többi ágazat egyenlő mértékben arányosan csökkenjen.

A 9. ábra két részét összehasonlítva a következőket látjuk.

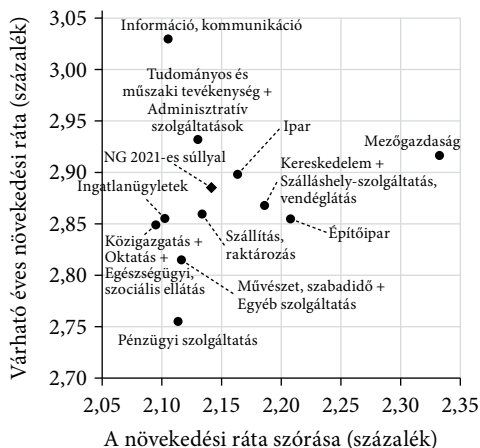
Az első időszak alacsonyabb várható növekedésű volt, de a növekedés szórása is kisebb volt. Míg a második időszakban mindkét paraméter nagyobb értéket vett fel. Ez alátámasztja a növekedés–stabilitás átváltást: nagyobb növekedési ráta nagyobb kilengésekkel is jár.



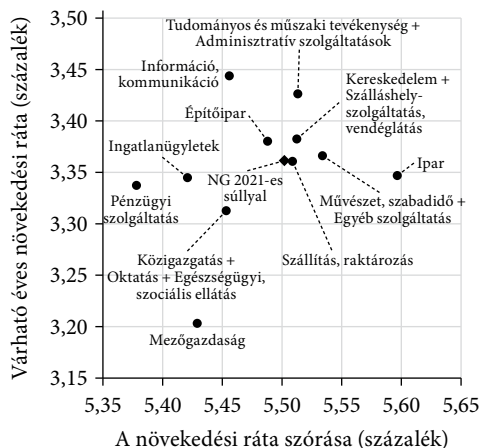
9. ábra

A nemzetgazdaság növekedési–stabilitási jellemzői egyes ágazati súlyok *ceteris paribus* növelése mellett és a kiinduló állapot (2021)

a) 1995. II.–2009. IV. adatok alapján



b) 2010. I.–2022. IV. adatok alapján



Forrás: saját szerkesztés.

A 7. és a 9. ábrán bemutatott eredményeket az 1. táblázat foglalja össze. A táblázatban az egyes ágazat mindhárom érzékenységvizsgálatnál besoroltuk a fent ismertetett 1., 2.a), 2.b) és 3. csoportokba. Robusztusnak tartjuk az adott ág besorolását, ha éves adatokon a teljes időszakra és mindkét részidőszakra (de negyedéves adatokon) ugyanabba a csoportba tartozik. A szürkével jelölt mérések további vizsgáldást igényelnek, alapos indoklásukra jelen tanulmány nem vállalkozik. Elsősorban a negyedéves adatokon végzett második számítás mutat eltérő eredményt az első két számoszlophoz képest. Ez részben adódhat a 2010-től eltérő gazdaságpolitikai irányból, illetve az időszak alapvetően nagyon kedvező nemzetközi gazdasági környezetéből (magas globális növekedési ráta, alacsony kamatkörnyezet, jelentős beáramoló európai uniós források stb. révén).

A jelenlegi gazdaságpolitika fő célja a növekedés és felzárkózás. A fentiek alapján a következő, robusztusnak tekinthető eredményeket kaptuk. A gazdaságpolitika által támogatott újraiparosítás a nemzetgazdaság növekedési kilátásait nem javítja, viszont stabilitását összességében gyengíti. Egyetértünk az újraiparosítási politikát kritizáló szakvéleményekkel (például Lengyel és szerzőtársai [2017], Uliha–Vincze [2014]), amelyek szerint az újraiparosítás az ország átlagos növekedési ütemét nem növeli érdemben, ezért növekedési szempontból nem a leginkább célravezető gazdaságpolitika. Ezt még annyival egészítjük ki, hogy stabilitási (kockázati) szempontból sem célravezető. Egy specifikusabb, hálózatos iparpolitika ezen elvileg érdemben változtatni tudna. Ugyanakkor ilyen politika elemei nemigen láthatók a magyar gazdaságpolitikában (lásd például ennek hiányát az akkumulátorgyártás kapcsán, Györffy [2023]). Ugyanakkor még egy hálózatos iparpolitika felé történő elmozdulás esetében is nagyon valószínűsíthető az elmaradás az információ, kommunikáció pozitív növekedési hatásától.

## 1. táblázat

A három érzékenységvizsgálat eredményeinek összefoglalása

KSH-jel	Nemzetgazdasági ág	1995–2021	1995–2009	2010–2022
		éves	negyedéves	negyedéves
adatokon				
A	Mezőgazdaság	3.	2.b)	2.a)
B	Bányászat	2.b)	2.b)	3.
C	Feldolgozóipar	2.b)		
D	Energiaipar	2.b)		
E	Víz- és hulladékgazdálkodás	2.a)		
F	Építőipar	3.	3.	1.
G	Kereskedelem	3.	3.	2.b)
I	Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás	3.		
H	Szállítás, raktározás	2.a)	2.a)	2.b)
J	Információ, kommunikáció	1.	1.	1.
K	Pénzügyi szolgáltatás	2.a)	2.a)	2.a)
L	Ingtatlanügyletek	2.a)	2.a)	2.a)
M	Tudományos és műszaki tevékenység	1.	1.	1.
N	Adminisztratív szolgáltatások	2.b)		
O	Közigazgatás	2.a)	2.a)	2.a)
P	Oktatás	2.a)		
Q	Egészségügyi és szociális ellátás	3.		
R	Művészet, szabadidő	3.	2.a)	2.b)
S	Egyéb szolgáltatás	3.		
T	Háztartás munkaadói tevékenysége... nem vizsgáljuk*			

\* A háztartások munkaadói tevékenységét éves adatokon nem vizsgáltuk, minimális mérete miatt. Az összevont negyedéves adatokban azonban szerepel.

Megjegyzés: 1. Pareto-optimális elmozdulás, 2. trade-off szerinti elmozdulás 2.a) stabilizáló elmozdulás, 2.b) növekedést támogató elmozdulás, 3. nem hatékony elmozdulás. Szürke tónussal jelöltük, ha a besorolás az éves adatoktól eltér.

Forrás: saját szerkesztés.

A fentiek mellett még robusztusnak tekinthetjük az alapvetően költségvetésből finanszírozott szektorok (a közigazgatás, az oktatás, az egészségügyi és szociális ellátás), valamint az információ, kommunikáció, pénzügyi szolgáltatás, ingatlanügyletek, tudományos tevékenység és adminisztratív szolgáltatások jellemzőit.

A 2010 utáni időszakban az alábbi ágazatok esetében történt pozitív elmozdulás. Ezek közül többet kiemelten kezelt a 2010 utáni hazai gazdaságpolitika.

– Az építőipar arányának a növelése az első két érzékenységvizsgálat szerint nem hatékony. Viszont a 2010–2022 közötti negyedéves adatok alapján – igaz kismértékben, de – a Pareto-optimális elmozdulást mutató csoportba került. A 2008-as válságot követően a szektor jelentősen visszaesett (2. ábra). A 2010-et követő kilábalásban a piaci folyamatok mellett valószínűleg fontos szerepet játszott az, hogy a kormányzat eltökélt volt az építőipar ösztönzésében, sok ilyen intézkedést hoztak az időszakban (jelentős költségvetési kiadásokat indukálva).

– A kereskedelem és a szálláshely-szolgáltatás, valamint a vendéglátás ágak a második időszak adatai alapján a *trade-off* szerint a növekedést támogató irányba mozdultak el. A szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás már a Covidot megelőzően is sok támogatásban részesült, a Covid-válságban a támogatások még jelentősebbé váltak.

– A mezőgazdaság és az összevont művészet, szabadidő és egyéb szolgáltatás ág az, amelyiknél mindkét negyedéves vizsgálat eredménye kedvezőbb irányba eltér az évestől. Megjegyezzük, hogy az összevont művészet, szabadidő és egyéb szolgáltatás ágak jellemzői igen eltérők mind tendenciájában (1. és 3. ábra), mind hozamkockázat paramétereiben (4. ábra), így összevont publikálásuk nem a leginformatívabb. A mezőgazdaság megítélése további vizsgálatot igényel.

## Összefoglalás

A gazdaságpolitika két alapvető célja a növekedés és a stabilitás. Ezekre úgy lehet tekinteni, mint egy érme két oldalára. A két cél között átváltás (*trade-off*) figyelhető meg. Tanulmányunkban az 1995 és 2021 közötti magyar ágazati és nemzetgazdasági növekedési adatokat vizsgáltuk. Célunk az volt, hogy az ágazati szerkezeti hatásokat egy növekedés–stabilitás (hozam–kockázat) koordináta-rendszerben mutassuk be. A felállított elemzési keretünk – amellyel az újraparosítás kérdését vizsgáltuk – alkalmas gazdaságpolitikai célok értékelésére is.

A pénzügyi portfólióknál széles körben használt kockázat–hozam modellt – azaz a modern portfólióelméleti megközelítést – alkalmaztuk. Esetünkben a hozamot a gazdaság egészének várható növekedési rátája, a kockázatot pedig a hozammutató szórása fejezi ki. A gazdaságon belül az egyes ágak különböző mértékben járulnak hozzá a nemzetgazdaság egészének növekedéséhez, valamint ennek szórásához. Ebben a modellben a kockázat diverzifikációval csökkenthető. A nemzetgazdaság egészének növekedése és szórása nemcsak az egyes ágak ezen paramétereitől, hanem az ágak közötti együttmozgások erősségétől (az ágak közötti korrelációktól) is függ. A regionális tudományokban ezt a megközelítést már régóta használják. Hazai vonatkozásban – Magyarország feldolgozóipari exportjára – ezt a módszertant egyedül Koppány [2017] alkalmazta.

A nemzetgazdaság ágazati szerkezete – amelyet több sokkhatás is ért – jelentős átalakuláson ment át a vizsgált 26 évben. Az energiaipar és a pénzügyi szolgáltatás a nemzetgazdasági növekedéstől jelentősen elmaradó ágak voltak. De a lemaradók közé tartoznak még az egyéb szolgáltatások, a víz- és hulladékgazdálkodás és a szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás is. Megállapítható, hogy a gazdasági fejlődés

emberi erőforrásait támogató ágak (az oktatás és az egészségügyi és szociális ellátás) relatíve leépültek a 2010-es években, ami a hosszabb távú növekedési kilátásokat várhatóan gyengíti. A nemzetgazdasági átlag körül fejlődött a szállítás, raktározás, az ingatlanügyletek, az építőipar és a bányászat. A vizsgált időszak húzóágazatai a közé tartozott a művészet, szabadidő, a feldolgozóipar, a kereskedelem, az adminisztratív szolgáltatások, a tudományos és műszaki tevékenység, valamint az információ, kommunikáció. A leginkább kiugró növekedést az információ, kommunikáció ág adta, másodikként a tudományos és műszaki tevékenység emelhető ki. A szakirodalommal összhangban megállapítottuk, hogy az újraparosítás gazdaságpolitikája csak részsikereket tudott elérni a 2008-as válságot követően. 2015 óta a feldolgozóipar aránya újra csökken a nemzetgazdaságon belül.

A portfólió hozam–szórása felől közelítve a nemzetgazdaság jelenlegi szerkezetéhez képest elméletileg nagymértékű pozitív elmozdulás is lehetséges a hatékonynak tekinthető nemzetgazdasági szerkezet kialakulása felé. A nemzetgazdaság esetében a súlyok sokkal kevésbé alakíthatók, mint a pénzügyi portfóliók esetében, ahol gyorsan és kis költséggel át lehet strukturálni a portfóliót. Annak érdekében, hogy gyakorlati szempontból is – legalább középtávon – potenciálisan megvalósítható szerkezeti kimenteket kapjunk, egy szimulációt végeztünk. Ezerszer véletlenszerűen megváltottuk minden ágazat súlyát egy  $\pm 50$  százalékos sávban. Az így kapott ezer potenciális súlyvektor már potenciálisan releváns kimenetek lehetnek. Ezen pontok alapján látható, hogy a jelenlegi gazdasági szerkezet egyaránt elmozdítható hatékony, illetve és kevésbé hatékony nemzetgazdasági portfóliók irányába.

A rövidebb távú döntések támogatása érdekében egy másik módszert is bevezettünk. A 2021-es ágazati súlyokra végeztünk érzékenységvizsgálatot. Ez a megközelítés azt mutatja, hogy *ceteris paribus* mely ágak növelése tud leginkább hozamkockázat szempontjából hatékony változást eredményezni a nemzetgazdaság bruttó hozzáadott értékében. Az eredmények alapján az ágakat csoportosítottuk aszerint, hogy arányuk növelése esetén a nemzetgazdaság egészének teljesítménye hogyan mozdulna el: 1. Pareto-optimalisan, 2. növekedés–stabilitás átváltás szerint [2.a) stabilizáló elmozdulás, 2.b) növekedést támogató elmozdulás], 3. nem hatékony irányban. Az érzékenységvizsgálatot negyedéves adatokon is elvégeztük, két időszakaszra bontva az idősort (2010 előtti és utáni időszakok).

Eredményeink robusztusan mutatják, hogy Pareto-hatékony elmozdulást okozna az információ, kommunikáció ág további térnyerése. Ugyanis ez az ág a nemzetgazdasági stabilitási kockázatok közel változatlanúsága mellett jelentős növekedéshez képes hozzájárulni. A tudományos és műszaki tevékenység kisebb mértékben, de hasonlóan képes erre. Szintén stabil eredménynek tekintjük azt, hogy a gazdaságpolitika által támogatott újraparosítás a nemzetgazdaság növekedési kilátásait nem javítja érdemben, viszont stabilitását gyengíti. A fentiek mellett még robusztusnak tekinthetjük az alapvetően költségvetésből finanszírozott szektorok (a közigazgatás, az oktatás, az egészségügyi és szociális ellátás), valamint a szállítás, raktározás, pénzügyi szolgáltatás és ingatlanügyletek jellemzőit. Ezek arányának növelése a növekedés–stabilitás *trade-off*-on való elmozdulást okozna.

A többi nemzetgazdasági ág – bár nem teljesen robusztusan, de – a nem hatékony csoport jeleit mutatja. Idetartozik néhány a gazdaságpolitika által erősen támogatott ág is: az építőipar, a szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás. Ezek mellett még a mezőgazdaság, a kereskedelem, a művészet, szabadidő, valamint az egyéb szolgáltatás ágak tartoznak ide.

A fentiek alapján – eltérő módszertani megközelítésünkkel – megerősítjük az újraiparosítási politikát kritizáló szakvéleményeket, amelyek szerint az újraiparosítás az ország átlagos növekedési ütemét nem fogja érdemben növelni, ezért növekedési szempontból nem a leginkább célravezető gazdaságpolitika. Ezt még annyival egészítjük ki, hogy stabilitási (kockázati) szempontból sem célravezető az erőtetése. Megállapításunkat két dologgal árnyaljuk. Egyrészt más gazdaságpolitikai célok is léteznek (például foglalkoztatási, ellátásbiztonsági, környezetvédelmi célok), amelyek egyes esetekben indokolhatják a mikroszintű állami beavatkozást ezeken a területeken. Másrészt egy specifikusabb, hálózatos iparpolitika felé történő elmozdulás valószínűleg részben oldani tudná a feldolgozóipar relatív elmaradását az információ, kommunikáció ágától.

### *Hivatkozások*

- ANWAR KLÁRA–SZÖKÉNÉ BOROS ZSUZSANNA [2008]: A láncindexek alkalmazása a nemzeti számlákban. Statisztikai Szemle, 86. évf. 7–8. sz. 713–731. o.
- BOD PÉTER ÁKOS [2019]: A magyar gazdaságpolitika 1989 és 2019 között. Gazdaság és Pénzügy, 6. évf. 1. sz. 16–38. o. <https://doi.org/10.33926/gp.2019.1.2>.
- BROWN, D. J.–PHEASANT, J. [1985]: A Sharpe Portfolio Approach to Regional Economic Analysis. Journal of Regional Science, Vol. 25. No. 1. 51–63. o. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9787.1985.tb00293.x>.
- CHIANG, S. H. [2009]: The effects of industrial diversification on regional unemployment in Taiwan: is the portfolio theory applicable? The Annals of Regional Science, Vol. 43. 947–962. o. <https://doi.org/10.1007/s00168-008-0219-x>.
- CHU, C. S. J.–SANTONI, G. J.–LIU, T. [1996]: Stock market volatility and regime shifts in returns. Information Sciences, Vol. 94. No. 1–4. 179–190. o. [https://doi.org/10.1016/0020-0255\(96\)00117-x](https://doi.org/10.1016/0020-0255(96)00117-x).
- CONROY, M. E. [1974]: Alternative Strategies for Regional Industrial Diversification. Journal of Regional Science, Vol. 14. No. 1. 31–46. o. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9787.1974.tb00427.x>.
- CSONTOS TAMÁS TIBOR [2023]: A magyar felzárkózási modell ágazati alapú, regionális és időbeli összehasonlító elemzése. Közgazdasági Szemle, 70. évf. 2. sz. 167–191. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2023.2.167>.
- EB [2014]: A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának az európai ipar „reneszánszáért”. COM(2014) 14 final. Európai Bizottság, Brüsszel, január 22. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:52014DC0014>.
- EB [2020]: A Bizottság közleménye. Új európai iparstratégia. COM(2020) 102 final. Európai Bizottság, Brüsszel, március 10. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0102>.

- ETZIONI, A. [1983]: Reindustrialization of America. *Review of Policy Research*, Vol. 2. No. 4. 677–694. o. <https://doi.org/10.1111/j.1541-1338.1983.tb00797.x>.
- GYÖRFFY DÓRA [2023]: Iparpolitika és akkumulátorgyártás Magyarországon és Svédországban. *Közgazdasági Szemle*, 70. évf. 1. sz. 245–273. o. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2023.3.245>.
- HALMAI PÉTER [2021]: Középpontban a reziliencia. A Gazdasági és Monetáris Unió mélyülésének egyes mechanizmusai. *Pénzügyi Szemle*, 66. évf. 1. sz. 7–31. o. [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_1\\_1](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_1_1).
- HUNT, G. L.–SHEESLEY, T. J. [1994]: Specification and econometric improvements in regional portfolio diversification analysis. *Journal of Regional Science*, Vol. 34. No. 2. 217–235. o. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.1994.tb00864.x>.
- JUHÁSZ KRISZTINA [2020]: Az SSC szektor és területi kérdései Magyarországon. *Tér – Gazdaság – Ember*, 8. évf. 1. sz. 77–87. o.
- KOPPÁNY KRISZTIÁN [2017]: A növekedés lehetőségei és kockázatai. Magyarország feldolgozóipari exportteljesítményének és ágazati szerkezetének vizsgálata, 2010–2014. *Közgazdasági Szemle*, 64. évf. 1. sz. 17–53. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2017.1.17>.
- KOPPÁNY KRISZTIÁN [2018]: Mi lenne velünk az autóipar nélkül? Ágazataink nemzetgazdasági jelentőségének vizsgálata input-output táblákkal és hypothetical extractions módszerrel. *Sigma*, 49. évf. 1–2. sz. 11–38. o.
- LENGYEL IMRE–VAS ZSÓFIA–SZAKÁLNÉ KANO IZABELLA–LENGYEL BALÁZS [2017]: Spatial differences of reindustrialization in a post-socialist economy: manufacturing in the Hungarian counties. *European Planning Studies*, Vol. 25. No. 8. 1416–1434. o. <https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1319467>.
- LUX GÁBOR [2017]: A külföldi működőtőke által vezérelt iparfejlődési modell és határai Közép-Európában. *Tér és Társadalom*, 31. évf. 1. sz. 30–52. o. <https://doi.org/10.17649/tet.31.1.2801>.
- MARKOWITZ, H. M. [1952]: Portfolio selection. *The Journal of Finance*, Vol. 7. No. 1. 77–91. o. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>.
- MARKOWITZ, H. M. [1956]: The optimization of a quadratic function subject to linear constraints. *Naval Research Logistics Quarterly*, Vol. 3. No. 1–2. 111–133. o. <https://doi.org/10.1002/nav.3800030110>.
- NAGY BENEDEK–UDVARI BEÁTA–LENGYEL IMRE [2019]: Újraiparosodás Kelet-Közép-Európában – újraeledő centrum–periféria munkamegosztás? *Közgazdasági Szemle*, 46. évf. 2. sz. 163–184. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2019.2.163>.
- PALÓCZ ÉVA [2015]: Gondolatok az európai és a magyar gazdaság szerkezeti változásairól. *Külgazdaság*, 59. évf. 1–2. sz. 46–51. o.
- SIEGEL, P. B.–JOHNSON, T. G.–ALWANG, J. [1995]: Regional economic diversity and diversification. *Growth and Change*, Vol. 26. No. 2. 261–284. o. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.1995.tb00171.x>.
- SPELMAN, W. [2006]: Growth, stability, and the urban portfolio. *Economic Development Quarterly*, Vol. 20. No. 4. 299–316. o. <https://doi.org/10.1177/0891242406291491>.
- ULIHA GÁBOR–VINCZE JÁNOS [2014]: Az újraiparosodás lehetősége és hatásai. Hosszú távú szerkezetváltási folyamatok vizsgálata egy többszektoros makrogazdasági modellel. *Külgazdaság*, 68. évf. 7–8. sz. 86–113. o.
- VOSZKA ÉVA [2019]: Iparpolitika határok nélkül. *Külgazdaság*, 63. évf. 1–2. sz. 82–115. o. <https://doi.org/10.47630/KULG.2019.63.1-2.82>.

WAGNER, J. E.–DELLER, S. C. [1993]: A measure of economic diversity: An input-output approach. USDA Staff Paper, 93. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=b055c0b4a52b599c3bba36a69e87235e3b2b3757>.

## Függelék

### *F1. táblázat*

Nemzetgazdasági ágazatok részesedése a bruttó hozzáadott értékből, volumenindexek alapján számolva

Ágazat	1995	2000	2005	2007	2010	2015	2020	2021
Mezőgazdaság	8,5	7,0	7,6	5,5	6,2	6,6	5,8	5,3
Bányászat	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,5	0,5
Feldolgozóipar	21,5	26,5	28,5	31	28,7	28,8	25,6	25,7
Energiaipar	2,6	2,3	1,2	1,3	1,2	1,0	0,9	0,7
Víz- és hulladékgazdálkodás	1,0	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	0,5
Építőipar	5,0	5,4	5,9	4,9	4,1	4,3	4,7	4,7
Kereskedelem	8,4	8,9	9,7	9,9	8,5	9,1	10,4	10,3
Szállítás, raktározás	6,3	5,9	5,6	5,8	5,8	5,5	5,4	5,2
Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás	2,3	1,9	1,4	1,5	1,3	1,3	0,8	1,1
Információ, kommunikáció	3,4	5,3	6,3	6,7	7,7	7,9	10,7	12,0
Pénzügyi szolgáltatás	4,7	2,2	2,2	2,1	2,1	1,7	2,0	2,0
Ingatlanügyletek	7,1	6,3	5,4	5,5	6,6	6,1	6,1	5,8
Tudományos és műszaki tevékenység	3,6	4,3	4,1	4,2	4,7	5,0	6,5	6,7
Adminisztratív szolgáltatások	2,2	2,4	2,9	2,8	2,9	3,2	3,2	3,6
Közigazgatás	8,6	7,5	6,3	6,3	7,0	7,3	6,6	6,2
Oktatás	5,6	5,3	4,6	4,5	4,6	4,0	3,8	3,5
Egészségügyi és szociális ellátás	4,6	4,4	4,6	4,3	4,4	4,4	3,4	3,2
Művészet, szabadidő	1,6	1,2	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9
Egyéb szolgáltatás	2,5	1,9	1,6	1,5	1,5	1,2	1,1	1,1

*Forrás:* KSH.