3 HITELINTÉZETI SZEMLE

2025. szeptember
24. évfolyam 3. szám

A jegybankpolitika hét aktuális kérdése
Willem H. Buiter

Kína középtávú kilátásai Japán gazdaságtörténeti tapasztalatainak tükrében
Alicia Garcia Herrero

Infláció és bizonytalanság: eredmények a GARCH-MIDAS-in-Mean modellezésből
Chaoyi Chen – Barkó Tamás – Nagy Olivér

Versenyképesség, reziliencia és a kockázati struktúra összefüggései
Csorba László

Alternatíva a jövőbeli hitelezésben: Jövedelmi pályákhoz igazodó törlesztőrészletek
Incze Zsombor

Hitelintézeti Szemle

A Magyar Nemzeti Bank kiadásában megjelenő tudományos folyóirat

A szerkesztőbizottság elnöke:
VIRÁG BARNABÁS

A szerkesztőbizottság tagjai:
BÁNFI TAMÁS, BETHLENDI ANDRÁS, CSÓKA PÉTER, HALMAI PÉTER, HAMZA GÁBOR, DAVID R. HENDERSON, KISS HUBERT JÁNOS, KOCZISZKY GYÖRGY, KOLOZSI PÁL PÉTER, KOVÁCS LEVENTE, LENTNER CSABA, MEYER DIETMAR, NAGY KOPPÁNY, NEMESLAKI ANDRÁS, P. KISS GÁBOR, PANDURICS ANETT, SASVÁRI PÉTER, SZEGEDI RÓBERT, EYAL WINTER, ZÉMAN ZOLTÁN

Főszerkesztő: PALOTAI DÁNIEL
Felelős szerkesztő: MORVAY ENDRE
Szerkesztő: TÓTH FERENC
Segédszerkesztő: MÉSZÁROS TÜNDE
Olvasószerkesztő: LÁNG ESZTER
Szerkesztőségi munkatárs: TAMÁS NÓRA

Kiadja: Magyar Nemzeti Bank
Felelős kiadó: FARKAS MILÁN
1054 Budapest, Szabadság tér 8–9.
https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/
HU ISSN 1588–6883 (nyomtatott)
HU ISSN 2416–3201 (online)

Borítóterv: IZSÓNÉ BIGAI MARIANNA
© Copyright: Magyar Nemzeti Bank

A jelen kiadványban megjelenő írások a szerzők nézeteit tartalmazzák, amelyek nem feltétlenül egyeznek a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontjával.

3 HITELINTÉZETI SZEMLE

2025. szeptember
24. évfolyam 3. szám

Hitelintézeti Szemle

A szerkesztőség címe: 1013 Budapest, Krisztina körút 55.

Telefon: 06-1-428-2600

Fax: 06-1-429-8000

Honlap: https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/

Munkatársaink elérhetősége:
Palotai Dániel főszerkesztő: szemle@hitelintezetiszemle.hu

Morvay Endre felelős szerkesztő: morvaye@mnb.hu

Tóth Ferenc szerkesztő: tothf@mnb.hu

Megjelenik háromhavonta.
HU ISSN 1588 6883 (nyomtatott)
HU ISSN 2419 3201 (online)

Tördelés és nyomtatás:
Prospektus Kft.
8200 Veszprém, Tartu u. 6.

Tartalom

24. évfolyam, 3. szám, 2025. szeptember

TANULMÁNYOK

Willem H. Buiter:
A jegybankpolitika hét aktuális kérdése 5

Alicia Garcia Herrero:
Kína középtávú kilátásai Japán gazdaságtörténeti tapasztalatainak tükrében 25

Chaoyi Chen – Barkó Tamás – Nagy Olivér:
Infláció és bizonytalanság: eredmények a GARCH-MIDAS-in-Mean modellezésből 54

Csorba László:
Versenyképesség, reziliencia és a kockázati struktúra összefüggései 75

Incze Zsombor:
Alternatíva a jövőbeli hitelezésben: Jövedelmi pályákhoz igazodó törlesztőrészletek 98

SZAKMAI CIKK

A 21. század kihívásai

Szőcs Norbert:
A ritkaföldfémek megnövekedett stratégiai szerepe 125

KÖNYVISMERTETÉS

Csath Magdolna:
A valós fejlődés közgazdasági mérése
(Diane Coyle: The Measure of Progress: Counting What Really Matters c. művéről) 139

KONFERENCIABESZÁMOLÓ

Kolozsi Pál Péter:
Beszámoló a „Trump vámpolitikája és a világ újrafelosztása – az ortodoxia vége vagy az új normalitás kezdete?” című kerekasztal-beszélgetésről 143

A jegybankpolitika hét aktuális kérdése*

Willem H. Buiter

A jegybankok az államnak mint tényleges tulajdonosuknak fiskális és pénzügyi megbízottjai. Pénzügyi mérlegeiket konszolidálni kell, és a jegybank tőkéje nem lehet magántulajdonban. A jegybank és az állam között szimmetrikus profit- és veszteségmegosztásra vagy feltőkésítésre vonatkozó megállapodásnak kell lennie. A jegybankpénz csak névlegesen kötelezettség. Ezt a tényt figyelembe kell venni a jegybank és a konszolidált állam intertemporális költségvetési korlátainak számításakor. Az árszínvonal fiskális elmélete logikailag hibás. Az átlagos inflációs cél alapú monetáris rendszer potenciálisan költséges, és nincs közgazdaságtani alapja. A működésükben független jegybankok monetizálhatják az államadósságot az államcsőd és a vele összefüggő súlyos pénzügyi instabilitás megelőzése érdekében még akkor is, ha ez nem felel meg az árstabilitással kapcsolatos mandátumuknak. A kamatláb effektív alsó korlátját el kell törölni, ehhez meg kell szüntetni a papírpénzt, és létre kell hozni egy kamatot fizető lakossági digitális jegybankpénzt, amely online és offline tranzakciókban is használható, a számlák vagy a tranzakciók méretére vonatkozó korlátozások nélkül.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: E42, E52, E58

Kulcsszavak: jegybanki profit és veszteség, jegybankpénz, árszint, infláció, inflációs cél, fiskális dominancia, negatív kamatlábak

1. Bevezetés

Ez a tanulmány hét, a jegybankok számára releváns kérdést jár körül. Az első, hogy a jegybank az állam fiskális és pénzügyi megbízottja. Tényleges tulajdonosa az állam. A jegybank és az államháztartás pénzügyi mérlegeit konszolidálni kell. Minden formális, részben magántulajdonra épülő struktúrát fel kell számolni, és 100 százalékos

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

Willem H. Buiter: Maverecon LLC, alapító. E-mail: whb1002@gmail.com

A szerző korábban az LSE, a Cambridge-i Egyetem, a Yale Egyetem és a Bristoli Egyetem professzora volt. Külsős tagja volt a Bank of England Monetáris Politikai Bizottságának, valamint vezető közgazdászként dolgozott az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Banknál (EBRD), illetve globális vezető közgazdászként a Citigroupnál. A szerző köszönetet mond Anne Sibertnek, Ebrahim Rahbarinak, Morvay Endrének és a két anonim bírálónak hasznos megjegyzéseikért és javaslataikért.

Az angol nyelvű kézirat első változata 2025. május 20-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: https://doi.org/10.25201/HSZ.24.3.5

állami tulajdonlást kell megvalósítani. A második, hogy a jegybankpénz csak névleges kötelezettség. Ennek fontos következményei vannak a jegybank és a konszolidált állam intertemporális költségvetési korlátaira. A harmadik, hogy a jegybanki profitot és veszteséget a tényleges tulajdonosnak szimmetrikusan kell kezelnie. A negyedik, hogy az árszínvonal fikális elmélete logikailag hibás. Az ötödik, hogy az „átlagos inflációs cél"-on (average inflation targeting) alapuló monetáris rendszer potenciálisan költséges, és közgazdaságilag értelmetlen. A hatodik, hogy létezhet fiskális dominancia akkor is, ha a jegybank függetlenül működik. A pénzügyi stabilitás megőrzése minden jegybank legfontosabb mandátuma, ezért a jegybank rákényszerülhet, hogy az államadósságot olyan mértékben monetizálja, amelyről tudja, hogy nincs összhangban az árstabilitással. A hetedik, hogy a nominális kamatláb effektív alsó korlátját (effective lower bound, ELB) el kell törölni, ehhez meg kell szüntetni a nulla kamatozású fiat[1] érméket és papírpénzt, és létre kell hozni helyettük egy kamatozó lakossági digitális jegybankpénzt (CBDC), amely offline és online tranzakciókban is használható, a számlák vagy a tranzakciók méretére vonatkozó korlátozások nélkül.

2. A jegybank az állam fiskális és pénzügyi megbízottja

A jegybank az állam fiskális és pénzügyi megbízottja. A legtöbb országban a jegybank tényleges tulajdonosa a központi vagy szövetségi kormányzat. Alacsonyabb szintű állami szervezetek osztozhatnak a tényleges tulajdonosi szerepen. A jegybank és a tényleges tulajdonos pénzügyi mérlegeit konszolidálni kell az államadósság fenntarthatóságának megfelelő elemzése, illetve a hatékony gazdaságpolitikai tervezés érdekében. Az államháztartási adósság fenntarthatóságának megfelelő elemzéséhez, illetve a hatékony gazdaságpolitikai tervezéshez a jegybanki állampapír-állományt (és az államháztartással szembeni egyéb központi banki követeléseket) nettósítani kell. A jegybank államháztartással szembeni kötelezettségein kívüli egyéb jegybanki kötelezettségeket hozzá kell adni, de tisztában kell lennünk azzal, hogy a jegybank monetáris kötelezettségei csak névleg kötelezettségek (ahogy azt majd a *3. szakaszban tárgyalni fogjuk*).

Vannak jegybankok, ahol a tulajdonosi struktúra furcsa és megtévesztő volta elfedheti, hogy a jegybank az állam fiskális és pénzügyi megbízottja, és emiatt indokoltnak tűnhet a jegybank kihagyása a kormányzati beszámolókból. Erre példa a Federal Reserve System (Fed) központi banki rendszer, melynek 12 regionális jegybankja magántársaságként működik, továbbá a japán jegybank, a svájci jegybank, a Banca d'Italia, a belga jegybank és a görög jegybank, amelyek mindegyikénél találunk magánrészvényeseket (is). Az egyetlen észszerű tulajdonosi struktúra, azaz a 100 százalékos állami tulajdon jellemzi az Egyesült Királyság jegybankját, a Bank of Englandet (1946 óta), a Bundesbankot, a Banque de France-t, a De Nederlandsche Bankot,

[1] Rendeleti pénz, aminek értékét a törvény biztosítja. Nem áll mögötte teljes körű (pl. arany) fedezet. A kibocsátó állam tartja fenn, és előírásokkal biztosítja az elfogadását.

a svéd Riksbankot és a jegybankok legtöbbjét. Bár nincs tudomásom arról, hogy bármely jegybankban a magánrészvényesek kollektíven részt vennének a monetáris politikával kapcsolatos döntések meghozatalában vagy a mikro- vagy makroprudenciális szabályozásban és felügyeletben, ideje lenne megszabadulni a jegybankok zavart okozó magántulajdonosi szerkezetétől. Az Egyesült Államokban a Federal Reserve System központi banki rendszer minden pénzügyi eszközét és kötelezettségét viselő 12 regionális jegybank magántársaság, emiatt gyakran felmerül, hogy a Fed magánérdekeket szolgál (lásd pl. *Zarlenga 2023*).

Annak felismerése, hogy a jegybank az állam fiskális és pénzügyi megbízottja (és a kincstár likviditásának biztosítója), nem ássa alá a jegybank függetlenségét. A jegybanki működés függetlensége és (bizonyos jegybankok esetén) a korlátozott célfüggetlenség kifejezetten összhangban van azzal, hogy a kincstár a jegybank tényleges tulajdonosa, mint ahogy a jegybank működési függetlensége sem zárja ki a jegybank és a kincstár együttműködését vagy a monetáris és fiskális politika koordinációját. A működési függetlenség csak azt jelenti, hogy a kincstár (vagy bármely más hivatalos entitás vagy személy) nem mondhatja meg a jegybanknak, hogy mit tegyen vagy mit ne tegyen. A működési függetlenséghez nagy valószínűséggel törvényileg biztosított intézményi függetlenségre van szükség. Ez minden bizonnyal megköveteli azt is, hogy a monetáris politikai eszközöket irányító bizottság tagjai személyükben függetlenek legyenek.

3. A jegybankpénz csak névlegesen kötelezettség

A jegybankpénz nem visszaváltható: *X* dollárnyi jegybankpénz kizárólag *X* dollárnyi jegybankpénzre szóló követelés[2]. Ezért a jegybankpénz, bár birtokosa számára eszköz, csak névleges kötelezettség. Amikor a jegybank vagy a konszolidált állam fizetőképességét vizsgáljuk, a *nem pénzügyi kötelezettségek* teljesítésére való képességre kell koncentrálnunk. Kulcskérdés az, hogy a jelenlegi és jövőbeni nettó seigniorage minimális diszkontált jelenértéke (minimum present discounted value, PDV), amely a jegybank (és a konszolidált állam) fizetőképességének fenntartásához szükséges, összhangban van-e az árstabilitással.

A jegybank (és a konszolidált állam) valódi intertemporális költségvetési korlátja (intertemporal budget constraint, IBC) egészen más, ha a jegybankpénzt nem valódi kötelezettségként kezeljük. A jegybank (és a konszolidált állam) teljes körű mérlegében (vagy az IBC-ben) bármely *t* időpillanatban eggyel kevesebb a kötelezettség, ami a forgalomban lévő jegybankpénz állománya. Emellett van még egy eszköz: a jelenlegi és jövőbeni nettó seigniorage diszkontált jelenértéke. Az ebből eredő különbség a jegybank nettó értéke tekintetében jelentős lehet. 2024 végén

[2] Lásd *Buiter* (*2007*) és *Buiter* (*2021a*).

2,4 billió USD volt a Fed által kibocsátott, forgalomban lévő pénzmennyiség, a Federal Reserve-nél tartott kereskedelmi bankok tartaléka pedig 3,2 billió USD. A nettó seigniorage diszkontált jelenértéke könnyen meghaladhatja a jegybankpénz jelenlegi állományát (*Buiter 2021a*).

Mivel a jegybankpénz csak névlegesen kötelezettség, egy jegybanknál jelentős negatív saját tőke szerepelhet a hagyományos mérlegben anélkül, hogy fennállna a szerződéses kötelezettségek nemteljesítésének veszélye (*Buiter 2024*). Ha egy jegybanknak nincsenek külföldi devizában denominált kötelezettségei vagy árucikkben denominált, fizikai teljesítést igénylő kötelezettségei, mindig tudja törleszteni adósságát azzal, hogy további jegybankpénzt hoz létre, és növeli a jelenlegi és jövőbeni nettó seigniorage diszkontált jelenértékét. Ugyanakkor előfordulhat, hogy a fizetőképesség biztosításához szükséges további pénzkibocsátás mértéke nincs összhangban az árstabilitás biztosításának mandátumával. A jegybank kincstár általi feltőkésítése feloldhatja ezt a dilemmát, ha ez a lépés nem veszélyezteti a kincstár fizetőképességét.

A jegybank hagyományos mérlege a jegybankpénzt (a forgalomban lévő pénzt, valamint a kereskedelmi bankok és más pénzintézetek által tartott jegybanki tartalékokat) kötelezettségként kezeli. Mivel a jegybankpénz csak névlegesen kötelezettség, a fizetőképességgel kapcsolatban csak akkor merülnek fel aggályok, ha a jegybank saját tőkéjének és a jegybankpénz-állománynak összege negatív. Még ha a jegybank nem monetáris kötelezettségei meg is haladják eszközeinek értékét, csak akkor lép fel probléma, ha (1) a fizetőképesség fenntartásához szükséges jelenlegi és jövőbeni pénzkibocsátás mértéke nagyobb, mint ami összhangban lenne az árstabilitással, és emellett (2) a központi kormányzat (jellemzően a kincstár) nem hajlandó vagy nem képes annyira feltőkésíteni a jegybankot, hogy annak nettó értéke (saját tőkéje) újra összhangban legyen az árstabilitási mandátummal.

4. A jegybanki profit és veszteség aszimmetrikus kezelése bizonyos pénzügyminisztériumok/kincstárak esetén

A jegybanki veszteségek tényleges tulajdonos általi kezelése gyakran nem szimmetrikus a nyereség kezelésével. Ebből a szempontból kitűnik az Egyesült Királyság, ahol két módon is szimmetrikusan kezelik a Bank of England veszteségeit. Először is van egy profit- és veszteségmegosztási megállapodás a brit pénzügyminisztériummal a Bank of England eszközvásárlási programjára (Asset Purchase Facility), amely jelenleg az angol jegybanki eszközök mintegy 79 százalékát teszi ki. Másodszor pedig a Bank of England és a brit pénzügyminisztérium között érvényben van egy feltőkésítési és nyereségmegosztási megállapodás. Ez célértéket, alsó küszöböt és felső határértéket határoz meg a Bank of England veszteségviselő tőkéjére (loss-absorbing capital, LAC) vonatkozóan. Ha a tényleges LAC meghaladja a felső határértéket,

minden nettó profit a kincstáré. Ha a tényleges veszteségviselő tőke a célérték és a felső határérték között van, a nettó profit fele a kincstáré. Ha a tényleges veszteségviselő tőke az alsó küszöb és a célérték között van, a Bank of England-é marad a teljes profit. Ha a tényleges veszteségviselő tőke az alsó küszöb alatt van, a Bank of England akkora tőkeinjekciót kap a kincstártól, amellyel tőkéje eléri a célértéket. Svédország esetében a Sveriges Riksbank és a svéd parlament között van érvényben egy feltőkésítési megállapodás.

A Federal Reserve-nek nincs veszteségmegosztási vagy feltőkésítési megállapodása az amerikai pénzügyminisztériummal. Néhány veszélyhelyzeti hitelprogramra, melyeket a Fed a Covid-világjárvány kitörése után hozott létre, az amerikai pénzügyminisztérium (korlátozott) garanciát vállal (tőkebefektetéseken keresztül). Az Európai Központi Bank (EKB) és tényleges tulajdonosai – az euroövezet jegybankjai, illetve rajtuk keresztül az euroövezet tagállamainak nemzeti fiskális hatóságai – között sincs veszteségmegosztási vagy feltőkésítési megállapodás.

4.1. Trükközés a „halasztott" eszközökkel

A Fed azokat a veszteségeket, amelyek a CET1[3] tőkéje vagy a saját tőkéje bizonyos küszöbérték alá csökkenését eredményeznék, vagy pozitív, „halasztott eszköz"[4], vagy negatív kötelezettség[5] formájában tünteti fel a mérlegében[6]. Az EKB is alkalmazza ezt a trükköt a halasztott eszközökkel.

A halasztott eszköz azt jelenti, hogy a jegybank a jövőben a kincstárnak átutalandó profitot („befizetéseket") csökkenti addig, amíg tőkéje újra elér vagy meghalad egy küszöbértéket. Igaz, hogy a kincstár részére teljesítendő jelenlegi és jövőbeni nettó befizetések diszkontált jelenértéke a jegybank teljes körű mérlegében (az intertemporális költségvetési korlátban) kötelezettségként jelenik meg, ugyanakkor korántsem egyértelmű, hogy a kincstár elfogadná a jegybanktól várt nettó befizetések diszkontált jelenértékének azonos mértékű csökkentését a jegybank minden olyan vesztesége esetén, amely a jegybank tőkéjét a küszöbérték alá csökkentené. Ehhez adott esetben a kincstárnak a jegybank felé történő pozitív átutalására, vagy akár a jegybank által a kincstárnak teljesítendő befizetések negatív várható diszkontált jelenértékére lenne szükség.

A Fed és az EKB a halasztott eszköz kezelésénél abból indul ki, hogy bármilyen nagyok is a jegybank veszteségei, nem lesz szükség egy kulcsfontosságú eszköz növelésére a jegybank teljes körű mérlegében (az intertemporális költségvetési korlátban) – ez a jelenlegi és jövőbeni nettó seigniorage várható diszkontált jelenértéke, vagyis

[3] Common Equity Tier 1 (elsődleges alapvető tőke)
[4] https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/files/quarterly-report-20241122.pdf
[5] https://www.federalreserve.gov/releases/h41/current/h41.htm#h41tab9
[6] A negatív kötelezettség az Egyéb kötelezettségek és tőke (https://www.federalreserve.gov/releases/h41/current/h41.htm#h41tab9) tételbe tartozik, amely „magába foglalja az Amerikai Egyesült Államok Pénzügyminisztériumának járó nyereségátutalási kötelezettségeket".

a jegybankpénz-kibocsátási nyereség a forgalomban lévő jegybankpénz-állomány után fizetett kamatok levonásával. Ehelyett feltételezik a kincstárnak teljesítendő jelenlegi és jövőbeni nettó befizetések diszkontált nettó jelenértékének olyan csökkentését, amellyel megőrizhető a jegybank fizetőképessége (likviditása) anélkül, hogy további seigniorage-ra lenne szükség. Ez világosan kiderül a Fed közleményéből[7]: „A halasztott eszköznek nincs hatása a Fed monetáris politikai gyakorlatára, illetve arra, hogy képes-e pénzügyi kötelezettségeinek teljesítésére".

A halasztott eszközzel való trükközés oda vezet, hogy a csak a jogszabályokon és szerződéseken alapuló eszközöket és kötelezettségeket[8] tartalmazó hagyományos mérlegből egy *hiányos* és félrevezető teljes körű mérleg (vagy intertemporális költségvetési korlát) lesz. Ez beemel a mérlegbe egy implicit kötelezettséget (a jegybank által a kincstárnak teljesítendő jelenlegi és jövőbeni nettó befizetések diszkontált jelenértékét), de kihagy egy fontos implicit eszközt (a jelenlegi és jövőbeni nettó seigniorage diszkontált jelenértékét). Nem ismeri fel, hogy a jegybank fizetésképtelenségét esetleg csak a jelenlegi vagy jövőbeni seigniorage növelésével lehet elkerülni, amennyiben a kincstár nem hajlandó, vagy nem képes, elégséges mértékű pozitív átutalást teljesíteni a jegybank felé.

5. Az árszínvonal fiskális elmélete logikailag hibás

Az árszínvonal fiskális elmélete (Fiscal Theory of the Price Level, FTPL, lásd *Cochrane 1999, 2001, 2005, 2023*) logikailag hibás (lásd *Buiter 2002, 2021a, 2023*; *Buiter és Sibert 2018*). Ez nem annak a kérdése, hogy az FTPL irreális feltételezéseken alapszik-e, vagy hogy az empirikus bizonyítékok ellentmondanak-e neki. Az FTPL egy azonosságot – a konszolidált állam intertemporális költségvetési korlátját (IBC), amely gyenge egyenlőtlenségként az endogén változók minden lehetséges értékére fennáll – úgy alkalmaz, hogy azt egyenlőségként, kiegészítő egyensúlyi feltételként írja elő anélkül, hogy bevezetne egy újabb endogén változót is. A konszolidált állam intertemporális költségvetési korlátja szerint a jelenlegi és jövőbeni, reálértéken számított elsődleges (kamatkiadásokat nem tartalmazó) államháztartási többlet diszkontált jelenértékének és a jelenlegi és jövőbeni, reálértéken számított nettó seigniorage-bevétel diszkontált jelenértékének összege legalább akkora, mint az állam nem monetáris adósságállományának (kötvényeknek) a reálértéke[9]. Azokat a fiskális-pénzügyi politikákat, amelyek biztosítják, hogy az állam intertemporális költségvetési korlátja mindig teljesüljön, *Cochrane* ricardói ekvivalencián alapuló politikáknak nevezi, míg azokat a kormányzati fiskális és pénzügyi politikákat, amelyeknél az állam intertemporális költségvetési korlátjának minden esetben való

[7] https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/other20240112a.htm
[8] Amelyeket én explicit eszközöknek és kötelezettségeknek nevezek.
[9] *Cochrane*-nél – mint a közgazdasági szakirodalom nagy részében – a jegybankpénz valódi kötelezettség. Az FTPL továbbra is logikailag hibás.

teljesülése nem feltétel (fiskális patológiák), *nem ricardói* fiskális-pénzügyi politikáknak hívja.

Bármelyik gazdasági modell, amely önmagában is egyértelműen meghatározott a konszolidált állam intertemporális költségvetési korlátjának egyensúlyi feltételként kezelése nélkül, túlhatározottá (logikailag ellentmondásossá) válik, amikor az intertemporális költségvetési korlátot egyenlőségként, egyensúlyi feltételként írjuk elő. Ez igaz minden olyan régi és új keynesi modellre, amelyet a ragadós árak és/vagy ragadós nominális bérek jellemeznek. Ugyanakkor egyfajta *nominális* indeterminálttság kapcsolódik azokhoz a sztenderd, rugalmas nominálbéreket és árakat használó modellekhez, ahol a monetáris hatóság határozza meg a rövid távú (nominális) kamatot, és a nominális pénzállomány endogén. Ebben a rugalmas árat használó modellben a reálpénzállomány meghatározott, de az árszint és a nominalis pénzállomány nem. Amikor egy kormányzat nem ricardói fiskális-pénzügyi politikát folytat, az FTPL az állam intertemporális költségvetési korlátját használja – azt egyenlőségként érvényesítve – az árszint meghatározásához. Az árszint értéke akkora kell legyen, hogy biztosítsa, hogy az állam nem monetáris nominális adósságállományának reálértéke megegyezzen a jelenlegi és jövőbeni, reálértéken számított, elsődleges államháztartási többlet és a jelenlegi és jövőbeni, reálértéken számított nettó seigniorage-bevétel összegének diszkontált jelenértékével. Az állam intertemporális költségvetési korlátját államadósság-értékelési egyenletként kezelik.

Az FTPL nem teszi túldeterminálttá az exogén nominális kamatlábat használó, rugalmas ármodellt, de olyan anomáliákhoz vezet, amelyeknek nincs értelme. Először is, az árszint, amint már említettük, nem determinált, ha nincs fennálló, nominális értéken denominált államadósság – ha minden államadósság indexhez kötött vagy külföldi pénznemben denominált. Másodszor, ha van pozitív forgalomban levő nominális államkötvény-állomány, az állam intertemporális költségvetési korlátja IBC (egyenlőségként érvényesítve) határozza meg az árszintet (a pénz árának reciprokát), akkor is, ha nincs pénz a rendszerben sem értékhordozóként sem csereeszközként – a pénz egyszerűen ármérce, mint a flogiszton. Harmadszor, ha van fennálló nominális és indexhez kötött (vagy külföldi pénznemben denominált) adósságállomány, az állam intertemporális költségvetési korlátja által meghatározott árszint lehet negatív[10]. Negyedszer, miért korlátoznánk az adósságértékelési egyenletet az államra? A lakosságnak és a vállalatoknak is van intertemporális költségvetési korlátja, és sokaknál előfordulhat (és elő is fordul), hogy nem tudják visszafizetni az adósságukat. Miért ne lehetne az árszínvonal fiskális elmélete helyett Mrs. Jones IBC árszínvonal-elmélete? Ötödször, ha az árszínvonal mindig az állam intertemporális

[10] Ha a reálértéken számított jelenlegi és jövőbeni elsődleges államháztartási többlet és a reálértéken számított jelenlegi és jövőbeni nettó seigniorage-bevétel összegének diszkontált jelenértéke negatív, az árszint még akkor is negatív lesz, ha csak (pozitív) hazai pénznemben denominált államadósság-állomány van.

költségvetési korlátjának egyenlőségként való teljesüléséhez szükséges értéket veszi fel, akkor a valóságban miért fordul elő az államcsőd?

Nem azt állítom, hogy hibás az állam intertemporális költségvetési korlátját (egyenlőségként érvényesítve) egyensúlyi feltételként – államadósság-árazási egyenletként – kezelni. Csak akkor hibás ez, ha nem adunk hozzá egy további, megfelelő endogén változót. Korábban (*Buiter 2002*) bemutattam, hogy a további endogén változó a „kötvény-újraértékelési tényező", vagyis az államkötvényeknek az államcsőd lehetőségének fennállása melletti piaci értékének a szerződéses értékéhez (utóbbi azon piaci ár, amely mellett az állam intertemporális költségvetési korlátja mindig teljesülne) viszonyított aránya. Ha bevezetjük a kötvény-újraértékelési tényezőt, újra megjelenik a nominális indetermináltság, akkor is, ha az állam intertemporális költségvetési korlátja egyenlőségként érvényesül.

A monetáris és fiskális politikai döntéshozók számára fontos, hogy az FTPL logikailag hibás, mert az FTPL felelőtlen fiskális és pénzügyi magatartáshoz vezethet. Sosem áll fenn az államadósság által okozott fizetésképtelenség kockázata, függetlenül attól, hogy mekkora a fennálló nominális államadósság-állomány és hogy milyen alacsony a jelenlegi és jövőbeni, reálértéken számolt elsődleges többlet és a nettó seigniorage-bevétel összegének a várható diszkontált jelentértéke. Az általános árszint mindig azt az értéket veszi fel, amely ahhoz szükséges, hogy a fennálló nominális államkötvény-állomány reálértéke egyenlő legyen azzal, ami az állam intertemporális költségvetési korlátjának egyenlőségként való teljesüléséhez szükséges. Ez ösztönözheti a fiskális pazarlást és a túlzott államadósság-kibocsátást.

6. Az átlagos inflációs célkövetés potenciálisan költséges és közgazdaságilag értelmetlen

2020 augusztusában a Fed bevezette az „átlagos inflációs célkövetés" egy formáját, a rugalmas átlagos inflációs célkövetést (flexible average inflation targeting, FAIT, lásd *Clarida 2021* és *Buiter 2021b*). Ez egy olyan, hosszabb időszak után történt (2008 végétől 2021 elejéig), amikor az infláció rendszeresen a célérték[11] alatt volt, és a Federal Funds ráta célsávja az effektív alsó korlátnál, vagy annak közelében volt. A FAIT azt tételezi fel, hogy a Fed, egy célérték *alatti* inflációs időszakot követve, szándékosan célérték *feletti* inflációt folytathat annak érdekében, hogy az átlagos inflációs rátát közelebb hozza a célértékhez.

Korábbi inflációs értékek a múlt részei, és nem tartoznak a jegybank célfüggvényébe. A stabil árakra vonatkozó mandátummal rendelkező jegybankároknak a jelenlegi és a várható jövőbeli inflációt kell megcélozniuk. A múltbeli infláció természetesen hatással lehet az infláció jelenlegi és jövőbeni alakulására, valamint a jelenlegi inflációs

[11] Ez évi 2 százalék a személyes fogyasztási kiadások magárindexe esetén.

várakozásokra. Példaként említhetők erre a késleltetett indexálási záradékokat tartalmazó ár- és bérszerződések. A múltbeli infláció hatással lehet a jövőbeni inflációs várakozásokra is, és ezáltal a tényleges jövőbeni inflációra. Ezeket az indexálási és várakozásképzési mechanizmusokat gondosan és pontosan kell modellezni a jegybanki inflációs modellekben, még akkor is, ha a politikai döntéshozók csak a jelenlegi és a várt jövőbeni inflációval foglalkoznak.

Ugyanakkor 2020 végén megalapozatlan dolog volt azzal érvelni, hogy egy hosszabb, célérték alatti inflációval jellemzett időszak után az inflációs várakozások csak akkor igazíthatók a célhoz, ha szándékosan egy célérték feletti inflációt tervezünk a jövőben.

Mindenképpen számít az, hogy miért volt az infláció 2020 végén olyan hosszú ideig a célérték alatt. Ennek az oka az volt, hogy gyengült a Fed azon képessége, hogy felpörgesse a gazdasági aktivitást és az inflációt, ugyanis a Fed nem tudta a Federal Funds rátát (FFR) negatív szinten, potenciálisan mélyen, a nominális kamatlábak effektív alsó korlátja alatt tartani. Az FFR-eszköz csak azzal tudná előretekintő iránymutatáson keresztül befolyásolni a gazdasági aktivitást, ha további FFR-csökkentéseket jelezne a jövőbeli időszakokra vonatkozóan, amikor az effektív alsó korlát már nem jelentene kötelező érvényű korlátot. A gazdasági aktivitás és infláció élénkítésére csak olyan relatíve hatástalan eszközök maradtak, mint a mennyiségi lazítás (Quantitative Easing, QE). A Fednek el kellene tudnia magyarázni a legtöbb – ha nem az összes – gazdasági szereplőnek, hogy a hosszú, célérték alatti inflációval jellemzett időszak oka az volt, hogy az effektív alsó korlát akadályozta a Fedet abban, hogy felpörgesse a gazdasági aktivitást és az inflációt.

A Fednek azt is el kell tudnia magyarázni, hogy az FFR-nek nincs effektív felső korlátja. Ha az infláció meghaladná a célértéket (vagy fennállna ennek veszélye), az FFR-t mindig fel lehetne emelni arra a szintre, amellyel elkerülhető az inflációs cél jelentős és tartós túllépése. Nincs értelme egy elkerülhetetlen, múltbeli monetáris politikai kudarcot egy elkerülhető jövőbeni monetáris politikai kudarccal kompenzálni. Csak akkor van értelme amellett érvelni, hogy egy hosszú – az effektív alsó korlát miatt a célértéknél alacsonyabb – inflációval jellemzett időszak után az inflációs cél kizárólag az inflációs cél szándékos túllépésével tartható, ha a releváns gazdasági szereplők nem elég okosak ahhoz, hogy megértsék a monetáris politika hatékonyságának aszimmetriáját, melyet az effektív alsó korlát okozott, illetve ha a Fed képessége a kommunikációra és ezen kérdések elmagyarázására komoly kívánnivalót hagy maga után. Jerome Powell, a Fed elnöke a nemrégi Jackson Hall-i beszédében bejelentette a Fed a 2025-ös széles körű – a monetáris politika stratégiájára, eszközeire és kommunikációjára vonatkozó –, 5 éves felülvizsgálatának részeként a FAIT elhagyását (*Powell 2025*).

Ha nincs effektív alsó korlát, ez a probléma nem merült volna fel. Az alábbi *8. szakasz* kifejti, hogyan és miért most kellene felhagyni az effektív alsó korlát használatával.

7. Az Egyesült Államok a fiskális dominancia felé halad, még egy működésében független Fed-del is

Valószínűnek tartom, hogy Donald Trump négyéves elnökségének vége előtt az infláció jelentősen a Fed által kitűzött 2 százalékos cél felett fog alakulni. Ebben az esetben a Fed tudatosan az árstabilitás biztosításával konzisztens szint alatt fogja meghatározni az irányadó kamatlábakat. Emellett tudatosan olyan mértékben fog szövetségi államadósság-monetizálásba kezdeni, amely nem kompatibilis az árstabilitási mandátumával. A „fiskális dominancia" nem a Fed működési függetlenségének elvesztéséből vagy egy formális – a Fed monetáris politikai mandátumára vonatkozó – törvényi változásból fog eredni. A fiskális dominancia annak eredményeképpen jön majd létre, hogy a működésében független Fed pénzügyi stabilitási feladata elsőbbséget élvez a változatlan, hármas monetáris politikai mandátumhoz képest (ezek a teljes foglalkoztatottság, a stabil árak és a mérsékelt hosszú távú kamatlábak). A pénzügyi stabilitást az egyre inkább fenntarthatatlan szövetségi államadósság és deficitek nyomán előálló jelentős államcsődkockázat veszélyeztetné.

A fiskális dominanciát három különböző tényező mozdítja elő: a nyers erő, a jegybanki célok formális törvényi módosítása, és az, ha a jegybank csak akkor képes a pénzügyi stabilitást biztosítani, ha tudatosan expanzívabb monetáris politikát folytat, mint ami az árstabilitással konzisztens.

7.1. Nyers erővel érvényesített fiskális dominancia

A nyers erővel érvényesített fiskális dominancia a legtöbb fejlett gazdaságban, így az Egyesült Államokban is valószínűtlen. Ez akkor következik be, ha a jegybank működési függetlensége sérül, vagy megszűnik. Az elnök vagy miniszterelnök által támogatott költségvetési hatóság a működésében elvileg független jegybank döntéshozóit arra kényszeríti, hogy tartsák alacsonyabban az irányadó kamatlábakat és/vagy nagyobb mértékű államadósság-monetizálásba kezdjenek, mint amit a jegybank megfelelőnek talál. Az egyik nyers erőt használó mechanizmus, ha a költségvetési hatóság a jegybank működésében független döntéshozóját/döntéshozóit olyanokra cseréli le, akik akkor is követik a hatóság utasításait, ha az ellentétes a jegybank mandátumával.

Eltekintve a devizapiaci beavatkozásoktól, valószínűtlennek tartom, hogy a Fed elveszítené működési függetlenségét. Lehetséges ugyanakkor, hogy a pénzügyminisztérium/kincstár olyan árfolyampálya megcélzására vagy kijelölésére kényszerítse a Fedet, amely nem egyeztethető össze annak árstabilitásra vonatkozó mandátumával.

A devizaárfolyam-célok (amennyiben vannak ilyenek) a pénzügyminisztérium hatáskörébe tartoznak. Az amerikai pénzügyminisztérium kimondja,[12] hogy „minden külföldi deviza árfolyamának meghatározása a pénzügyminiszter kizárólagos hatásköre...". A Fed[13] megerősíti ezt: „A Pénzügyminisztérium az Egyesült Államok nemzetközi gazdaságpolitikáját alakító legfőbb szerv, ideérve a dollárt érintő politikákat is." Majd ezzel árnyalja: „...Sem az Egyesült Államok Pénzügyminisztériuma, sem a Federal Reserve nem határoz meg árfolyamcélt." Ez ma igaz, de nem volt az a Bretton Woods-i rögzítettárfolyam-rendszerben (az 1940-es évek közepétől az 1970-es évek elejéig) vagy korábban, az aranystandard idején. Lehet, hogy a jövőben sem lesz igaz.

Ahhoz, hogy az amerikai pénzügyminisztérium (az elnök nevében) csökkentse a Fed működési függetlenségét, arra lenne szükség, hogy a Szövetségi Nyíltpiaci Bizottság (FOMC) 12 szavazati joggal bíró tagjának többsége a Fehér Ház utasításait kövesse. Az FOMC szavazati joggal bíró tagjai a Federal Reserve System Kormányzótanácsának (Board of Governors) hét tagja és a Federal Reserve 12 regionális bankjának elnökei közül öt. Az elnök azzal, hogy eltávolítja a Kormányzótanács elnökét, még nem vehetné kézbe a Fed monetáris politikája feletti irányítást.

Sem az elnök, sem a Kongresszus nem bocsáthatja el (és nem nevezheti ki) a Federal Reserve regionális bankjainak elnökeit. A Kormányzótanács (soha nem gyakorolt) jogkörébe tartozik a regionális bankok elnöki kinevezéseinek visszavonása.

Amennyiben a Kormányzótanácsnak csak azok a tagjai távoznak, akiknek hivatali ideje lejár, Trump elnök két új tagot jelölhet a tanácsba, akiket az Egyesült Államok Szenátusa fogad el.

A Federal Reserve törvény[14] egyértelművé teszi, hogy az elnök a Federal Reserve System Kormányzótanácsának bármely tagját „alapos okból" (*for cause*) elmozdíthatja[15]. Az „alapos okból" (for cause) egy homályos jogi fogalom, amely azt jelenti, hogy „a hatékonyság hiánya, a kötelesség elhanyagolása vagy a hivatali visszaélés miatt"[16]. Feltehetően egy független külső félnek (végső soron a Legfelsőbb Bíróságnak) kellene eldöntenie, hogy a hivatalából való rendkívüli felfüggesztés feltételei fennállnak-e. Erre mindeddig a Kormányzótanács egyetlen tagjának esetében sem került sor. Ha Donald Trump elmozdítja Jerome Powellt, az elnök csak a Szenátus támogatásával tud utódot kijelölni (a Kormányzótanács tagjának és elnökének egyaránt).

[12] https://fiscaldata.treasury.gov/datasets/treasury-reporting-rates-exchange/treasury-reporting-rates-of-exchange
[13] https://www.federalreserve.gov/faqs/economy_12763.htm
[14] https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/section10.htm
[15] Federal Reserve törvény, 10. cikk, 2. bekezdés: https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/section10.htm.
[16] https://columbialawreview.org/content/the-three-permissionspresidential-removal-and-the-statutory-limits-of-agency-independence/

Powell menesztésével az elnök még nem vonná irányítása alá az FOMC 12 szavazati joggal bíró tagjainak többségét. Ehhez az FOMC tagjai többségének menesztésére (és helyük betöltésére) lenne szükség (kivéve azt a két (hamarosan három) jelenlegi kormányzótanácsi tagot, akik az infláció szempontjából Powellnél sokkal megengedőbbek).

7.2. Fiskális dominancia a jegybank mandátumának formális módosításával

Fiskális dominancia megvalósulhat működésében független jegybank esetén is, ha a jegybank célértékeit vagy céljait nem a jegybank határozza meg, azaz nincs célfüggetlenség. Az olyan kvalitatív célokat, mint a teljes foglalkoztatottság, az árstabilitás és a pénzügyi stabilitás, általában jogszabályok határozzák meg, és csak törvényhozói többséggel módosíthatók. 2012 januárjáig az FOMC nem határozott meg konkrét, számszerű célértéket az árstabilitás vonatkozásában. Nincs meghatározott célérték a teljes foglalkoztatottságra vagy a mérsékelt hosszú távú kamatokra sem. Az Európai Központi Bank Kormányzótanácsa dönt a Szerződés szerinti árstabilitási mandátum számszerű interpretációjáról. A japán jegybank is maga határozza meg a számszerű inflációs célt. Az Egyesült Királyságban az infláció számszerű célértékét a pénzügyminiszter határozza meg. Lehetséges a fiskális dominancia elérése azáltal, hogy a jegybank számára jóval megengedőbb törvényi mandátumot határoznak meg az inflációval szemben, de ez a legtöbb fejlett gazdaságban – így az Egyesült Államokban is – valószínűtlen forgatókönyv.

7.3. A pénzügyi instabilitástól való félelem által vezérlt „önkéntes” fiskális dominancia

A működésében független jegybank esetén az árstabilitás mint az egyik monetáris politikai cél mellett akkor valósulhat meg fiskális dominancia, ha rendszerszintű pénzügyi válság fenyeget. A pénzügyi stabilitás a jegybank elsődleges célja (és annak is kell lennie). Ez a jegybankot létrehozó és a céljait meghatározó törvényben nincs mindig egyértelműen megfogalmazva. A japán jegybanki törvény[17] a pénzügyi stabilitás célját az árstabilitási cél előtt említi – bár a célokat nem rangsorolja. Az Egyesült Királyságban a Bank of England feladata, hogy „megvédje és fokozza a pénzügyi rendszer stabilitását” (Bank of England törvény, 1998, 2. cikk (a) szakasz[18]). A törvény felsorol több, lexikográfiailag rangsorolt monetáris politikai célt, amelyek közül az árstabilitás az első (Bank of England törvény, 1998, 11. cikk[19]).

A Federal Reserve törvény csak egyszer említi a pénzügyi stabilitást – akkor, amikor a 2010-es Pénzügyi stabilitási törvényre hivatkozik. A Fed pénzügyi stabilitásra vonatkozó feladatait legújabban a 2010-es Pénzügyi stabilitási törvény sorolja fel. A törvény 179 alkalommal említi a „Federal Reserve”-et.

[17] https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/3788/en
[18] https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1998/11/contents
[19] https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1998/11/contents

Az Európai Unió működéséről szóló szerződés 127(1) cikkében az EKB lexikográfiai sorrendbe rendezett céljai között az első az árstabilitás. A pénzügyi stabilitásra csak két – nem túl meggyőző – utalás van a Szerződésben. 2021. novemberi pénzügyi stabilitási jelentésében az EKB foglalkozott a pénzügyi stabilitás szerepével az új monetáris stratégiájában. Kulcsfontosságú[20] az a (Szerződésből hiányzó) kijelentés, miszerint „A pénzügyi stabilitás az árstabilitás feltétele, és fordítva."

A jegybank pénzügyi stabilitási mandátumának elsőbbségére egy közelmúltbeli példa az Egyesült Királyság államkötvénypiacának 2022 őszén bekövetkezett (rövid ideig tartó) működési zavarai. 2022. szeptember 23-án Liz Truss miniszterelnök és Kwasi Kwarteng pénzügyminiszer egy olyan „miniköltségvetést" javasoltak, amelyben kirívóan magas volt a költségvetési hiány. Ez a hosszú lejáratú államkötvények hozamainak meredek emelkedéséhez és a kötelezettségvezérelt befektetési stratégiákat (LDI) alkalmazó meghatározott nyugdíjjuttatási programok komoly veszteségeihez vezetett. 2022. szeptember 28-án a Bank of England bejelentette, hogy[21] átmenetileg hosszú lejáratú brit államkötvények vásárlásába kezd a rendezett piaci körülmények helyreállítása érdekében. A bejelentés legfontosabb mondatai: „A vásárlások célja a rendezett piaci körülmények helyreállítása. Ezek mértékét csak az szabja meg, hogy a kívánt eredmény eléréséhez mire van szükség." A Bank of England lépését az tette eredményessé, hogy szükség esetén bármekkora mértékű beavatkozásra hajlandó volt. Ennek a pénzügyi stabilitás helyreállítását célzó intézkedésnek a hatékonyságához, a tényleges vásárlások mérsékelt volumenéhez és rövid időtartamához mindenképpen hozzájárult a pénzügyminiszter 2022. október 14-i felmentése (38 hivatalban töltött nap után) és a miniszterelnök 2022. október 20-i lemondása (45 hivatalban töltött nap után). A „miniköltségvetésben" bejelentett, rendkívül fenntarthatatlan fiskális politikákért felelős két legfőbb politikus páratlanul gyors távozása segített helyreállítani az utódaik által meghirdetett, fenntarthatóbb fiskális politikákba vetett bizalmat.

A fenntarthatatlan költségvetési politikák növelik a fiskális dominancia valószínűségét mint a független jegybank legkevésbé rossz választását. Nem gondolom, hogy – esetlegesen az eurokorszak előtti Bundesbank kivételével – bármelyik jegybank hitelesen azzal tudna fenyegetni, hogy nem kezd a célértéket jelentősen túllépő inflációt okozó léptékű államadósság-monetizálásba, ha ennek a lépésnek a hiánya valószínűsíthetően államcsődhöz vezet.

Az USA-ban a konszolidált szövetségi kormányzat és a Fed nem monetáris adósságának GDP-hez viszonyított aránya 2024 végén 87,3 százalék volt. A szövetségi deficit a 2024-es naptári évben a GDP mintegy 6,8 százaléka volt, ami nagyon magas érték,

[20] https://www.ecb.europa.eu/press/financial-stability-publications/fsr/focus/2021/html/ecb.fsrbox202111_08~d3131413c2.en.html

[21] https://www.bankofengland.co.uk/news/2022/september/bank-of-england-announces-gilt-market-operation#:~:text=On%2028%20September%2C%20the%20Bank,grounds%20at%20an%20urgent%20pace

tekintve, hogy a gazdaság békeidőben, teljes foglalkoztatottság mellett működött. A magam részéről 2025-re jóval a GDP 7 százaléka feletti szövetségi deficitre számítok, és ennek további növekedésére a következő évek során. Ez az államadósság és deficit fenntarthatatlan, ha a semleges reálkamat nem tér vissza a 2008-as pénzügyi válság utáni, de még a Covid-világjárvány előtti 0,5 százalékos vagy annál alacsonyabb értékre[22]. Ha a fiskális fenntarthatóság hiányának kérdését nem kezelik azonnal és hatékonyan, akkor az Egyesült Államok szövetségi adósságának monetizált vásárlásai – bármilyen mértékben is legyenek szükségesek a piacok rendezett működésének helyreállításához és az államcsőd elkerüléséhez – hatalmasak és tartósak lehetnek, annak ellenére, hogy az FOMC tudja, hogy mindez nem egyeztethető össze a 2 százalékos inflációs céllal.

Az Egyesült Államok fiskális fenntarthatatlansággal kapcsolatos problémái nem tűnnek el, ha az államadósság helyett (helyesen) az állam nettó vagyonára koncentrálunk (lásd *Ball et al. 2024*). Az amerikai szövetségi kormányzat[23] pénzügyi mérlege 2024. szeptember 30-án 5,7 billió USD eszközt mutatott. Azonban a kötelezettségek összesen 45,5 billió USD-t tettek ki. A két legjelentősebb kötelezettség a szövetségi adósság és a fizetendő kamatok (28,3 billió USD), ami szerepel a hagyományos, adósság- és készpénzalapú állami beszámolókban, és a szövetségi alkalmazottaknak és veteránoknak fizetendő ellátások (15,0 billió USD), amely nem szerepel a hagyományos állami kimutatásokban. A szövetségi állam teljes nettó pozíciója (nettó vagyona) –39,9 billió USD, a 2024-es GDP –136,6 százaléka.

Ha a szövetségi kormány jövedelemtermelő eszközeit jól kezelnék és megfelelően értékelnék (mint a jelenlegi és jövőbeni bevételeik várható diszkontált jelenértékét), a szövetségi kormány nettó vagyonértéke bizonyára kevésbé lenne katasztrofális. A DOGE[24] hatékonyságnövelési törekvései ellenére sem valószínű, hogy belátható időn belül hatékonyabbá válna a jövedelemtermelő eszközök kezelése vagy jobb lenne ezek értékelése.

Hacsak az Egyesült Államok diszfunkcionális politikai rendszere nem esik át olyan komoly reformokon, amelyek eredményeképpen valamilyen kombinációban jelentősen nőnek az adóbevételek, csökkennek az állami kiadások és hatékonyabbá válik az állami reáleszközök kezelése, gyorsan fog növekedni a fiskális és pénzügyi zavarok valószínűsége. Fennáll annak kismértékű kockázata is, hogy „technikai", rövid ideig tartó államcsőd következik be, ha a szövetségi adósságplafont az amerikai Kongresszus nem emeli, terjeszti ki vagy vizsgálja felül időben. 1960 óta a Kongresszus 78-szor lépett[25] az adósságplafonra vonatkozó szabály megszegését elkerülendő, és

[22] https://www.newyorkfed.org/research/policy/rstar
[23] https://www.fiscal.treasury.gov/reports-statements/financial-report/balance-sheets.html
[24] Department of Government Efficiency (Kormányzati Hatékonysági Minisztérium)
[25] https://home.treasury.gov/policy-issues/financial-markets-financial-institutions-and-fiscal-service/debt-limit

minden valószínűség szerint újra lépni fog, ha erre lesz szükség. Az amerikai szövetségi likviditási válság – amennyiben lesz ilyen – a fiskális fenntarthatatlanság alapvető tényezői miatt fog bekövetkezni még akkor is, ha az adósságplafont eltörölnék.

Ha adósságválság áll elő, és nincs egy Truss-Kwarteng-féle korai megoldás a legrosszabb fiskális túlzásokra, a Fednek a közül a két lehetőség közül kell választania: vagy tartósan, nagy léptékben monetizálja az államadósságot, ami a célérték feletti inflációhoz vezet, vagy államcsőd következik be, amelyet hazai és globális pénzügyi válság követ. A célérték feletti inflációt fogják választani.

8. Ideje pozitívan tekinteni a(z esetlegesen jelentősen) negatív kamatokra

Ideje végrehajtani azt az alapvető pénzügyi reformot, ami lehetővé teszi, hogy a jegybank esetlegesen nagymértékben negatív irányadó kamatot határozzon meg. Erre azért van szükség, mert a jövőbeni megfelelő jegybanki irányadó kamatot meghatározó tényezők valószínűleg időnként újra olyan irányba mutatnak, hogy a jelentősen negatív irányadó kamat a kívánatos – ami nem érhető el, amíg érvényben van az effektív alsó korlát. Az effektív alsó korlát eltörlésével megszűnne az árstabilitási cél megvalósításának két akadálya közül az egyik, az, hogy 0 százalékos inflációs célt lehetne megadni a 2 százalék (a legtöbb fejlett gazdaságban) vagy magasabb (néhány feltörekvő piacon) helyett. Ott, ahol az irányadó kamatlábnak van effektív alsó korlátja, magasabb inflációs cél esetén ez a határ kevésbé valószínű, hogy korlátozza a jegybankot az aggregált kereslet ösztönzésében és az infláció élénkítésében. A nulla százaléknál magasabb inflációs cél melletti másik érv az, hogy a valós világpiaci árindexek eltúlozzák a megélhetési költségek növekedését. Például a fogyasztóiár-index egy fix termék- és szolgáltatáskosár átlagos árának változását vizsgálja, így nem veszi figyelembe a helyettesítési hatást. Az is valószínűtlen, hogy bármilyen árindex teljesen tükrözni tudná a minőségi fejlődést. A pozitív inflációs célértéket alátámasztó „inflációs torzítás” érv akkor is érvényes marad, ha az effektív alsó korlát megszűnik. Az, hogy az „inflációs torzítás” 2 százalék-e, továbbra is kérdés.

Az az érvelés, hogy a negatív kamatok nem hatásosak, három okból is helytelen. Először is, eddig még nem láttunk nagyobb mértékű negatív nominális kamatlábat. A Svájci Nemzeti Bank és a Danmarks Nationalbank határozott már meg –0,75 százalékos irányadó kamatlábat. A Sveriges Riksbank legalacsonyabb irányadó kamatlába –0,50 százalék volt, legalacsonyabb betéti kamatlába pedig –1,25 százalék. Az EKB határozott már meg –0,50 százalékos betéti kamatlábat. A Fed sosem vitte a FFR célsávját 0,00–0,25 százalék alá. A Bank of England legalacsonyabb banki kamatlába 0,10 százalék volt.

Másodszor, ezek a de minimis negatív jegybanki irányadó kamatlábak az effektív alsó korlát miatt nem jelentek meg teljes mértékben a magánszektor hitelfelvételi

és hitelnyújtási kamatlábai esetén. A korlát a jegybanki papírpénz létezése miatt jött létre, amely egy nulla nominális kamatozású alternatív likvid eszköz, a papírpénz mérsékelt tartási költségével (carry cost).

Harmadszor, annak az érvelésnek, hogy a negatív nominális kamatlábak negatív hatással vannak a bizalomra a magánszektorban, nincs szilárd empirikus alapja. Ez irracionális lenne. Semmi természetellenes nincs a negatív nominális kamatban. A negatív reálkamatlábak gyakori jelenségnek számítottak (lásd *Rogoff et al. 2022*). A negatív nominális ráták szinte teljes hiánya az effektív alsó korlátból fakadó anomália.

Nem meggyőző az az érv, hogy az aggregált kereslet ösztönzésében az effektív alsó korlát mellett alkalmazott mennyiségi lazítás (QE) ugyanolyan hatékony lehet, mint a nagyobb mértékű negatív kamatlábak. A mennyiségi lazítás gyakran együtt jár az irányadó kamatlábra vonatkozó előretekintő iránymutatással (forward guidance) (annak változásával). Ezért önmagában a jegybanki eszközvásárlások hatásának azonosítása is nehéz. Ez valószínűsíthetően hozzájárult a kockázatos eszközök piacán kialakult jelentős buborékok létrejöttéhez, és ösztönözte a túlzott szövetségi adósságkibocsátást. Kis, nyitott, és rugalmas árfolyamrendszert alkalmazó gazdaságokban a devizaeszközök piaci intervenciókon keresztül történő adásvétele is a mennyiségi lazítás egy formájának tekinthető. Ha a monetáris hatóságok gyengíteni kívánják a hazai fizetőeszközt, és a hazai irányadó kamatláb az effektív alsó korláton van, a hatóságok tetszőleges nagyságrendben vehetnek külföldi valutát, illetve adhatnak el belföldi valutát. Az továbbra is kérdés, hogy az ilyen „nemzetközi mennyiségi lazítás" hatékonyabb-e a sztenderd, belföldi mennyiségi lazításnál.

A negatív nominális irányadó kamatláb négy ok kombinációja miatt lehet kívánatos: (1) alacsony semleges reálkamat; (2) gyenge gazdasági aktivitás (negatív kibocsátási rés); (3) célérték alatti infláció; és (4) túlságosan erős árfolyamszint. A megfelelő irányadó kamatláb első három tényezőjét szépen összegzi a Taylor-szabály (*Taylor 1993*): a nominális irányadó kamatláb értéke egyenlő a semleges reálkamatnak, az inflációs célértéknek, egy konstans (általában 0,5 és 1,0 közötti érték) és az arányos kibocsátási rés szorzatának, valamint egy konstans (általában 1,5) és az infláció tényleges és célértéke közötti különbség szorzatának az összegével.

A Taylor-szabály nem veszi figyelembe az árfolyam erősségét mint az alacsonyabb irányadó kamatláb egyik tényezőjét. Az Egyesült Államok esetén ez nem feltétlenül jelent problémát. Ugyanakkor az olyan kis és rendkívül nyitott gazdaságok számára, mint Svájc, Dánia vagy Csehország, az árfolyam nagyon fontos tényező a jegybanki irányadó kamatláb alakulásában. A Taylor-szabály nem engedi, hogy a pénzügyi stabilitási szempontok hatással legyenek az irányadó kamatlábra.

Mennyire valószínű az, hogy a Taylor-szabály az effektív alsó korlát alkalmazása mellett lehetséges legnegatívabb szint alatti nominális irányadó kamatlábat indokolna? *Rogoff et al.* (*2022*) az általuk vizsgált fejlett gazdaságoknál a hosszú lejáratú reálkamatok következetesen csökkenő trendjét mutatták ki (hét évszázados periódus alatt). Taylor semleges reálkamatra vonatkozó, 1992-es, 2 százalékos becsléséről széles körben azt tartják, hogy jelentősen magasabb, mint a 2008-as pénzügyi válságot követő évtized értéke; az 1,0 (vagy akár 0,5) százalékos referenciaérték használata nem lenne észszerűtlen.

Az Egyesült Államokban a közelmúltban[26] több alkalommal is nagymértékű negatív kibocsátási rés volt (–5,3 százalék 2009 1. negyedévében és –9,1 százalék 2020 2. negyedévében). Az Egyesült Államokban a személyes fogyasztási kiadások éves árindexe[27] számos negyedéven át a 2,0 százalékos célérték alatt volt 2008 és 2021 között, esetenként 1,0 és 0 százalék alá is csökkent.

Ezen adatok alapján a Taylor-szabályból kialakított saját verziónk könnyen vezethetne –3,5 vagy akár –5,0 százalékos irányadó kamatlábhoz.

Az én javaslatom a következő: az effektív alsó korlát eltörlése a fizikai fiat pénz megszüntetésével és egy kamatozó lakossági digitális jegybankpénzzel (CBDC) való helyettesítésével, amely online és offline tranzakciókban is használható, a CBDC-betétek vagy -tranzakciók méretére vonatkozó korlátozások nélkül. Nincsen olyan érvényes közgazdasági érv, ami ez ellen szólna. Ez a lépés a kereskedelmi bankoknál való betétek (folyószámlák) iránti lakossági kereslet jelentős csökkenéséhez vezethetne. Ha ezt problémának tekintjük (mert csökkenti a kereskedelmi bankok által végzett potenciálisan értékes pénzügyi közvetítést), akkor azzal lehet ellensúlyozni, hogy a jegybank a kereskedelmi bankoknál helyezi el a CBDC-kibocsátásból származó, a CBDC előtti papírpénz-kibocsátást meghaladó befolyó összegeket.

A pénzérmék és bankjegyek eltörlése elleni egyik politikai érv az, hogy ezek anonimitást kínálnak. Ez érthető aggály, bár a fizikai fiat pénzzel járó anonimitás és titkosság a bűncselekményeket és illegális tevékenységeket is ösztönzi (*Rogoff 2017*). Lehetőség lenne arra, hogy a CBDC a Bitcoinhoz és a kriptoeszközökhöz hasonló, korlátozott anonimitást biztosítson. Ha a kamatozó CBDC engedély nélküli (permissionless) blokkláncra kerülne, a blokkláncon lévő tárcák tényleges tulajdonosainak személyazonossága rejtve maradna, de a tranzakciók nem lennének privátok.

A fizikai fiat pénz megtartása melletti másik érv az, hogy vannak banki szolgáltatásokat nem használó emberek, akik kizárólag papírpénzt használnak fizetésre.

[26] https://fred.stlouisfed.org/graph/?g=f1cZ

[27] https://apps.bea.gov/iTable/?reqid=19&step=3&isuri=1&1921=survey&1903=11#eyJhcHBpZCI6MTksInN0ZXBzIjpbMSwyLDMsM10sImRhdGEiOltbIk5JUEFfVGFibGVfTGlzdCIsIjQyNCJdLFsiQ2F0ZWdvcmllcyIsIlN1cnZleSJdLFsiRmlyc3RfWWVhciIsIjIwMDciXSxbIkxhc3RfWWVhciIsIjIwMjQiXSxbIlNjYWxlIiwiMCJdLFsiU2VyaWVzIiwiTSJdXX0=

Az előre feltöltött kártyák és az online és offline tranzakciókat támogató mobiltárcák megfelelő fizetési módot biztosítanak a készpénzt használók számára.

Felfoghatatlan, hogy vezető jegybankok, köztük a Fed és az EKB is azt mondta, hogy ha bevezetik a lakossági CBDC-t, az nem fog kamatozni, illetve a CBDC-számlák méretének lesz felső korlátja. Azt is megígérték, hogy a papír jegybankpénzt nem fogják megszüntetni. Lehet, hogy a jegybankok félnek nagyobb mértékű negatív kamatlábat meghatározni a lakosság és a vállalatok számára? Mindez valóban előnytelen lenne a megtakarítani szándékozók számára. A hitelfelvevőkre gyakorolt negatív hatástól való félelem ugyanakkor nem tartotta vissza a jegybankokat attól, hogy komoly pozitív irányadó kamatlábat határozzanak meg. Úgy vélem, hogy a jegybankok ezen álláspontja teljesen téves. Elutasítják az effektív alsó korlát eltörlésének lehetőségét.

9. Következtetések

A tanulmány hét javaslatot vezet elő:

1. A jegybank az állam – a tényleges tulajdonos – fiskális és pénzügyi megbízottja. A jegybankok mérlegeit a fiskális fenntarthatósági elemzések és a szakpolitikák kialakítása érdekében konszolidálni kell. A jegybank saját tőkéje ne legyen magántulajdonban, mert ez kérdéseket vethet fel azzal kapcsolatban, kinek az érdekeit szolgálja a jegybank.

2. A jegybankpénz csak névlegesen kötelezettség.

3. Az államnak a jegybanki profitot és veszteséget szimmetrikusan kell kezelnie. A jegybankok fizetőképessége megmaradhat akkor is, ha tartósan negatív a hagyományos saját tőkéjük. Nagyobb mértékű negatív hagyományos saját tőke esetén szükség lehet az állam általi feltőkésítésre, ha a jegybanki fizetésképtelenség elkerüléséhez olyan mértékű jegybankpénz-teremtésre lenne szükség, amely nincs összhangban az árstabilitási mandátummal.

4. Az árszínvonal fiskális elmélete logikailag hibás.

5. Az átlagos inflációs célon alapuló monetáris rendszer potenciálisan költséges, és közgazdasági szempontból megkérdőjelezhető.

6. A jegybankok monetizálhatják az államadósságot az államcsőd és a pénzügyi instabilitás elkerülése érdekében akkor is, ha ez nem felel meg az árstabilitásnak.

7. A kamatláb effektív alsó korlátját el kell törölni, ehhez meg kell szüntetni a papírpénzt, és létre kell hozni egy kamatot fizető lakossági digitális jegybankpénzt.

A jegybanki tevékenység mind közgazdasági, mind politikai vonatkozásai továbbra is rendkívül izgalmas témák maradnak.

Felhasznált irodalom

Ball, I. – Buiter, W.H. – Crompton, J. – Detter, D. – Soll, J. (2024): *Public Net Worth, Accounting-Government-Democracy*. London: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44343-5

Buiter, W.H. (2002): *The Fiscal Theory of the Price Level: A Critique*. Economic Journal, 112(481): 459–480. https://doi.org/10.1111/1468-0297.00726

Buiter, W.H. (2007): *Seigniorage*. Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 1(10): 1–49. https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2007-10

Buiter, W.H. (2021a): *Central Banks as Fiscal Players: The Drivers of Fiscal and Monetary Policy Space*. Cambridge: Cambridge University Press. https://dokumen.pub/central-banks-as-fiscal-players-the-drivers-of-fiscal-and-monetary-policy-space-book-9781108842822-9781108904292-9781108822763.html

Buiter, W.H. (2021b): *The Fed Must Abandon Average Inflation Targeting*. Financial Times, 14 November. https://www.ft.com/content/57e61776-bef9-4f8d-943e-d2678e921145

Buiter, W.H. (2023): *The Fiscal Theory of the Price Level, by John H. Cochrane (Princeton University Press, Princeton, 2023), 584 pp*. Economic Record, 99(327): 568–572. https://doi.org/10.1111/1475-4932.12768

Buiter, W.H. (2024): *Central Bank Capital Adequacy: The Simple Analytics and Complex Politics*. CEPR Discussion Paper DP19057, 27 May. https://cepr.org/publications/dp19057

Buiter, W.H. – Sibert, A.C. (2018): *The Fallacy of the Fiscal Theory of the Price Level – One Last Time*. Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 12(2018–48): 1–56. https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2018-48

Clarida, R.H. (2021): *Flexible Average Inflation Targeting and Prospects for U.S. Monetary Policy*. Speech at the Symposium on Monetary Policy Frameworks, The Brookings Institution, Washington, D.C. https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/clarida20211108a.htm

Cochrane, J.H. (1999): *A Frictionless View of US Inflation*. In: Bernanke, B.S. – Rotemberg, J.J. (eds.): NBER Macroeconomics Annual 1998, volume 13. MIT Press, pp. 323–384. https://www.nber.org/system/files/chapters/c11250/c11250.pdf

Cochrane, J.H. (2001): *Long-Term Debt and Optimal Policy in the Fiscal Theory of the Price Level*. Econometrica, 69(1): 69–116. https://www.jstor.org/stable/2692186

Cochrane, J.H. (2005): *Money as Stock*. Journal of Monetary Economics, 52(3): 501–528. https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2004.07.004

Cochrane, J.H. (2023): *The Fiscal Theory of the Price Level*. Princeton, NJ: Princeton University Press. https://doi.org/10.2307/j.ctv2sbm8kh

Powell, J. H. (2025): *Monetary policy and the Fed's Framework Review.* Remarks at "Labor Markets in Transition: Demographics, Productivity, and Macroeconomic Policy," an economic symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City. Jackson Hole, Wyoming, 22 August. https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/files/powell20250822.pdf

Rogoff, K.S. (2017): *The Curse of Cash: How Large-Denomination Bills Aid Crime and Tax Evasion and Constrain Monetary Policy*. Princeton, NJ: Princeton University Press. https://doi.org/10.2307/j.ctvc77m90

Rogoff, K.S. – Rossi, B. – Schmelzing, P. (2022): *Long-Run Trends in Long-Maturity Real Rates, 1311–2021*. NBER Working Paper No. 30475. https://doi.org/10.3386/w30475

Taylor, J.B. (1993): *Discretion Versus Policy Rules in Practice*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 39(December): 195–214. https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L

Zarlenga, S. (2023): *Is the Federal Reserve System a Governmental or a Privately Controlled organization*. American Monetary Institute, 6 March 2005, updated on 3 July 2023. https://monetary.org/articles/97-is-the-federal-reserve-system-a-governmental-or-a-privately-controlled-organization/

Hitelintézeti Szemle, 24. évf. 3. szám, 2025. szeptember, 25–53. o.

Kína középtávú kilátásai Japán gazdaságtörténeti tapasztalatainak tükrében*

Alicia Garcia Herrero

Évtizedekig tartó erőteljes növekedés után Kína gazdasága 2012 óta folyamatos lassulást mutat. A jelenlegi GDP-növekedés kevesebb mint fele a korábbi szintnek, és a trend várhatóan folytatódik. Az ingatlanbuborék 2021 közepi kipukkanása óta a deflációs nyomás aggodalomra ad okot a tekintetben, hogy Kína azt a pályát követheti, melyet Japán írt le a 1990-es évek elején. Mindkét ország hasonló strukturális jellemzőket mutat: a háztartások alacsony fogyasztása, magas megtakarítások és jelentős gazdasági egyensúlytalanságok – ami Kínára még inkább jellemző. A szakpolitikai válaszok is egymás tükörképei: lassú monetáris és költségvetési lazítás, a gyártásra összpontosítás és a kereskedelmi többletekre támaszkodás, ami az USA-ból protekcionista reakcióikat váltott ki. Japánhoz hasonlóan Kína is kihelyezi a termelést, hogy ellensúlyozza a kereskedelmi korlátozásokat. Vannak azonban kulcsfontosságú tények, amelyekben különböznek: Kína még mindig fejlődő gazdaság, nagyobb a növekedési lehetőség, és sokkal jelentősebb geopolitikai erőt képvisel, mint Japán. Ez a gazdasági hatalom egyrészt motiválja az USA által bevezetett technológiai korlátozásokat, másrészt Kínának szélesebb körű globális befolyást biztosít, különösen a Globális Délen. Az, hogy Kína megismétli-e Japán útját, továbbra is fontos, nyitott kérdés marad.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: E20, E32, E44, F41

Kulcsszavak: Kína, Japán, gazdaság, elveszett évtized, megtakarítások, egyensúlyhiányok

1. Hogyan értékeljük Kína középtávú kilátásait, különösen annak tekintetében, hogy megismétli-e Japán „elveszett évtizedét”?

Azt követően, hogy 2007-ben a növekedési ütem figyelemre méltó 14 százalékos szinten tetőzött, a kínai gazdaság jelentős lassuláson ment keresztül. A növekedés 2019-re fokozatosan 6 százalékra lassult, majd a Covid19-világjárvány idején és azt

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

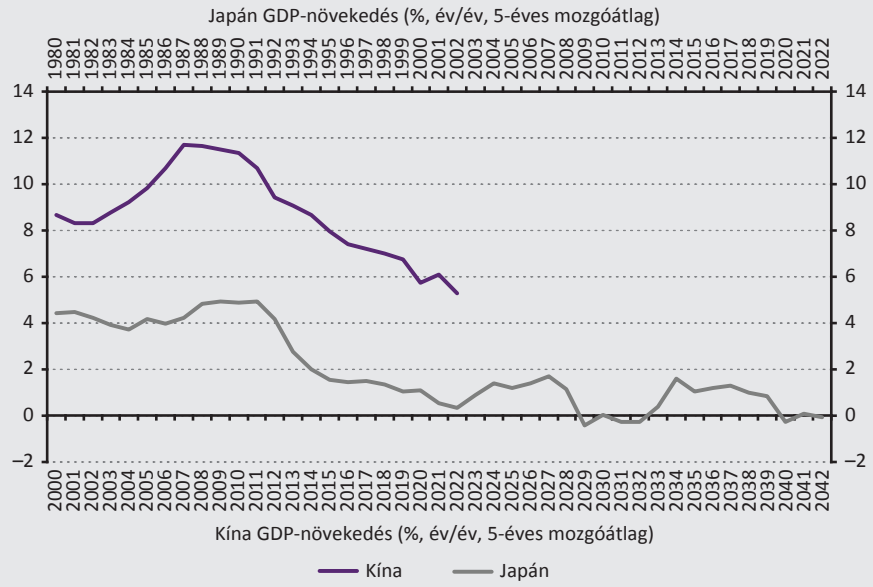
Alicia Garcia Herrero: Bruegel, tudományos főmunkatárs; Szingapúri Nemzeti Egyetem, külsős főmunkatárs; Hongkongi Tudományos és Technológiai Egyetem, adjunktus. E-mail: alicia.garcia-herrero@bruegel.org

Az angol nyelvű kézirat első változata 2025. április 15-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: https://doi.org/10.25201/HSZ.24.3.25

követően még gyorsabban csökkent. A növekedés most alig 5 százalékos, legalábbis a hivatalos statisztikák szerint, és még ennél is kevesebb (4,2 százalék) nominálisan, a GDP-deflátor csökkenése miatt (vagyis az infláció figyelembevétele mellett). Ez a gyors gazdasági lassulás és egyéb tényezők[1] – mint például az ingatlanszektor összeomlása – áll annak hátterében, hogy a Kína által leírt pályát egyre gyakrabban hasonlítják Japán 1990-es évekbeli tapasztalataihoz, amit gyakran „elveszett évtizedként" említ a szakirodalom (*1. ábra*).

1. ábra
Kína és Japán GDP-növekedési rátájának összehasonlítása



Megjegyzés: A két országban megfigyelt hasonló gazdasági minták időbeli eltolódása miatt az összehasonlítható trendek időbeli összehangolása érdekében kettős vízszintes tengelyt alkalmazok. A felső időtengely Japánra, míg az alsó tengely Kínára vonatkozik.

Forrás: Natixis, CEIC

Ebből adódik a kérdés: ha a korábbi japán tapasztalatok összehasonlíthatók Kína mai tapasztalataival, akkor vajon útmutatást nyújtanak-e a kínai gazdaság jövőjének megértéséhez? Számos tanulmány vizsgálta Japán elveszett évtizedének magyarázatát, beleértve a nem megfelelő fiskális politikát (*Kuttner és Posen 2002*), az elégtelen monetáris politikát és a likviditási csapdát (*Bernanke 1999; Leigh 2010*), a pénzügyi közvetítés szerepét (*Kwon 1998; Ogawa és Suzuki 1998*), valamint a Japán elveszett évtizedét megelőző túlzott beruházást, amely a tőke alacsony megtérülési rátájához vezetett (*Bayoumi 2001*).

[1] Lásd például Bloomberg News: *„China's Property Crisis Enters a Dangerous New Phase"*, 2025. február 11. https://www.bloomberg.com/news/features/2025-02-11/china-s-real-estate-crisis-property-sector-debt-is-getting-worse.

Hayashi és Prescot (*2002*) egyik alapvető tanulmányában hosszú távú perspektívából vizsgálta Japán gazdasági lassulását, és azt állította, hogy az alapvető hajtóerő az új, alacsonyabb növekedési pályára áttérés volt, amelyet a teljes tényezőtermelékenység (TFP) csökkenése idézett elő. *Griffin és Odaki* (*2009*) kimutatta, hogy a legkevésbé termelékeny cégek piacról kilépésének és a kicsi, termelékeny cégek piaci belépésének hiánya csökkentette a TFP növekedését az 1990-es években, de nem talált szilárd bizonyítékot az erőforrások cégek közötti rossz elosztására. A megállapítás arra engedett következtetni, hogy Japán elveszett évtizedében nem volt alkotó/romboló folyamat. *Imai et al.* (*2017*) ökonometriai elemzése megállapította továbbá, hogy Japán export-versenyképességének csökkenése az 1990-es években az innováció és a növekedés csökkenésének tudható be az exportágazatokban.

Japán második világháború utáni gazdasági sikere, amely az 1980-as években kihívást jelentett az Egyesült Államok gazdaságának, Kínában és azon kívül is a figyelem középpontjába került mint összevetési alap Kína gazdasági sikerével. Ez a közelmúltban még inkább beigazolódott, hiszen Japánban egy ingatlanbuborék keletkezett, majd tíz évvel később kipukkadt, ami egybecseng azzal, ami Kínában történt az elmúlt két évtizedben. *A kérdés tehát az, hogy a gyors növekedési időszakot követően Japánhoz hasonlóan Kínában is tartós lassulás következik-e be?*

A Kínát figyelemmel kísérők alapos összehasonlításnak vetették alá a két ország tapasztalatait. *Weede* (*2004*) áttekintette Japán és Kína fejlődési modelljeit (lásd még *Nogimori 2023*), míg *Wu* (*2023*) a különbségekre összpontosított. *Garcia Herrero és Iwahara* (*2024*) a japán ingatlanpiaci összeomlás kínai tanulságait vizsgálta.

Ebben a tanulmányban tágabb perspektívából vizsgálom Kína és Japán megtakarítási-befektetési mintázatát, bemutatva, hogy Japán 1980-as évekbeli makrogazdasági egyensúlytalansági tapasztalatai összehasonlíthatók Kína 2000-es évekbeli egyensúlytalanságainak kialakulási folyamatával. Megvizsgálom a hasonlóságokat (ingatlanbuborékok, demográfia és deflációs nyomás), valamint néhány jelentős eltérést – különösen Kína katonai és geopolitikai hatalmát és vezető pozícióját a Globális Délen.

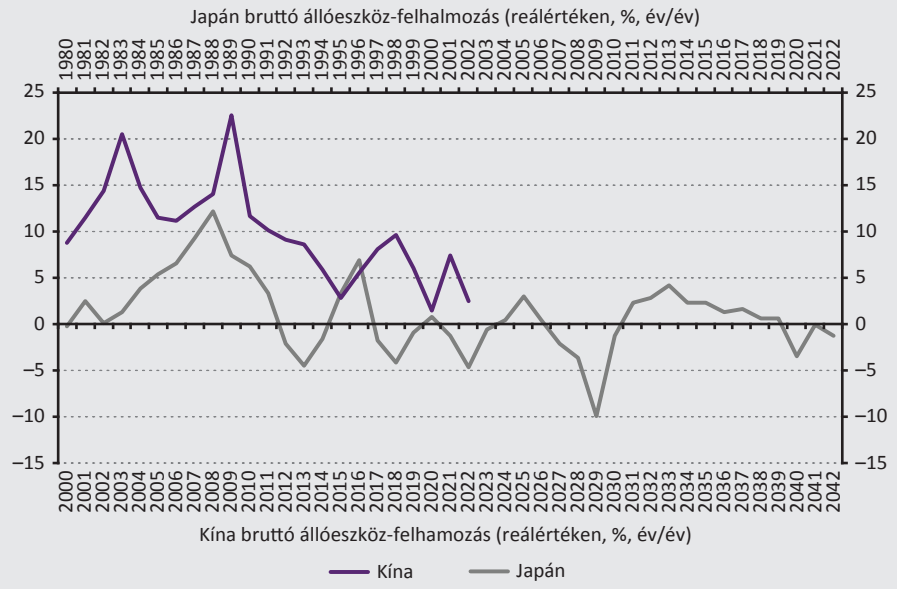
2. Megtakarítási-befektetési minták

Kínában és Japánban egyaránt nagy makrogazdasági egyensúlytalanság alakult ki, magas megtakarításokkal és viszonylag alacsony szintű beruházásokkal. Az, hogy a hazai megtakarítások még a magas szintű beruházásokat is teljes mértékben finanszírozni tudták, és még többletmegtakarítások is maradtak, mindkét ország számára megkönnyítette a mesterségesen alacsony kamatok által finanszírozott beruházási fellendülést. A nagymértékű beruházásokat mindkét országban a háztartások alacsony szintű fogyasztása kísérte.

A japán állóeszköz-beruházások (FAI) növekedési üteme az 1980-as évek 4,7 százalékos átlagáról az 1990-es évekre mindössze 0,34 százalékra csökkent. Kínában a FAI növekedése az ország Kereskedelmi Világszervezethez (WTO) való 2001-es csatlakozása után elérte a 14,2 százalékot, amit nemcsak a gyártóüzemek Kínában történő létesítésére irányuló közvetlen külföldi befektetések, hanem az infrastrukturális beruházások is tápláltak (*2. ábra*). Ezt követően a 2010-es években Kína növekedési üteme az ingatlanszektor lassulását követően 7,7 százalékra lassult.

Az 1980-as években Japán ingatlanszektorának hozzáadott értéke 3,7 százalékkal nőtt, de ezt követően az 1990-es években jelentősen, 2,1 százalékra lassult. A kínai ingatlanágazat hozzáadott értéke a 2000-es években 10,7 százalékkal nőtt, de ez is lassult, és a 2010-es években már csak 5,11 százalékot tett ki (*2. ábra*). A trend hasonlónak tűnik, de a beruházások növekedése Kínában mindig magasabb volt, mint Japánban, ami megmagyarázza, hogy a kínai GDP növekedése miért haladta meg mindig Japánét. Az is tény, hogy Kína kiindulópontja az egy főre jutó jövedelem tekintetében alacsonyabb volt, mint Japáné, ami azt jelenti, hogy mivel alacsonyabb urbanizációs szintről indult, ezért több tere volt a növekedési konvergenciára.

2. ábra
Bruttó állóeszköz-felhalmozás

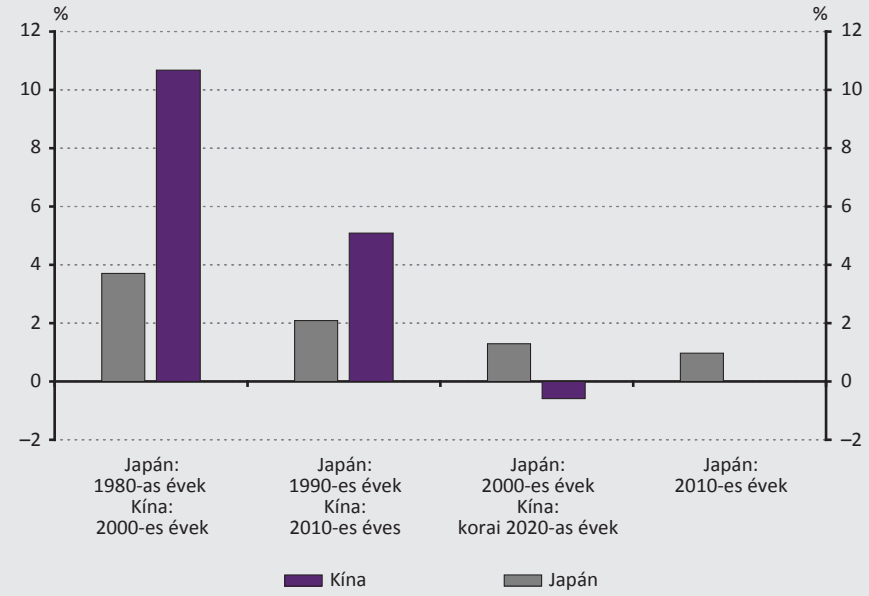


Megjegyzés: A két országban megfigyelt hasonló gazdasági minták időbeli eltolódása miatt az összehasonlítható trendek időbeli összehangolása érdekében kettős vízszintes tengelyt alkalmazok. A felső időtengely Japánra, míg az alsó tengely Kínára vonatkozik.

Forrás: Natixis, CEIC

Ennek ellenére Kína ingatlanpiaci alkalmazkodása gyorsabb volt, mint Japáné, ami Kína esetében aggodalomra ad okot egy esetleges „kemény landolás” miatt[2] (*3. ábra*). A fő kockázat a jelentős helyi önkormányzati adóssághoz, különösen a helyi önkormányzati finanszírozási eszközökön (LGFV-k) keresztüli, nem hivatalos adóssághoz kapcsolódik (*Tao 2015*). Bár a politikai döntéshozók lépéseket tettek e kockázatok mérséklésére, a fennmaradó egyensúlytalanságok arra utalnak, hogy a pénzügyi rendszer nem teljesen stabilizálódott. Japán pénzügyi szektorát elsősorban az ingatlanválság és a vállalati szektor adósságleépítése sújtotta, kevésbé a helyi pénzügyek, finanszírozás. Így a pénzügyi kockázat fő forrásai Japánban és Kínában némileg eltérőek voltak, és jelenleg is azok.

3. ábra
Az ingatlanágazat hozzáadott értéke

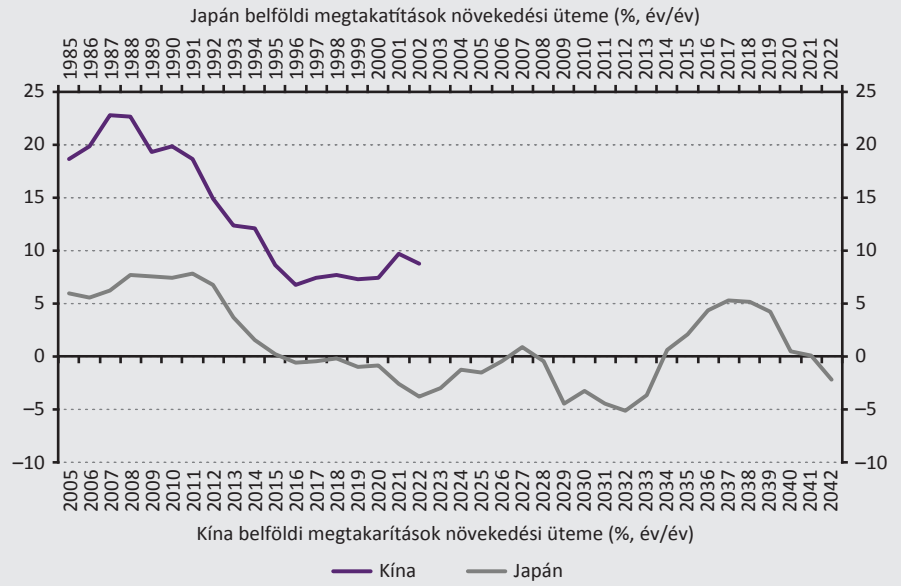


Forrás: Natixis, CEIC

Általánosságban elmondható, hogy a beruházások csökkenése jellemzően arra készteti a gazdaságot, hogy jobban támaszkodjon a fogyasztásra, ami csökkenti a megtakarításra való ösztönzést. Ez történt Japánban az 1990-es években. Japán nemzetgazdasági megtakarításainak növekedési rátája az 1990-es évek gazdasági lassulása során közel 8 százalékról negatív szintre esett vissza (*4. ábra*).

[2] Például Ann Stevenson-Yang: *„Soft or Hard? China's Property Sector Is Coming In For Landing”,* Forbes, 2022. január 17. https://www.forbes.com/sites/annestevenson-yang/2022/01/16/soft-or-hard-chinas-property-sector-is-coming-in-for-a-landing/.

4. ábra
A belföldi megtakarítások növekedési üteme



Megjegyzés: A két országban megfigyelt hasonló gazdasági minták időbeli eltolódása miatt az összehasonlítható trendek időbeli összehangolása érdekében kettős vízszintes tengelyt alkalmazok. A felső időtengely Japánra, míg az alsó tengely Kínára vonatkozik.

Forrás: Natixis, CEIC

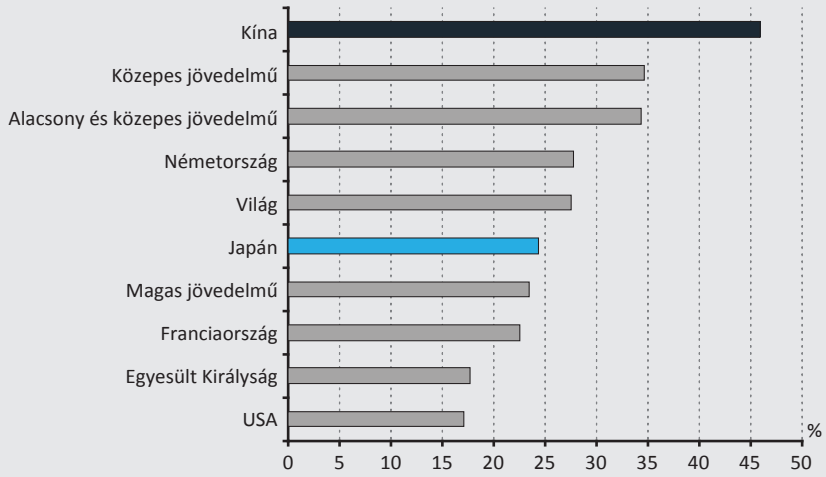
Ezt főként a meredeken csökkenő költségvetési bevételek és a deflációs nyomás okozta, ami a költségvetési egyenleg romlásához vezetett, jóval túlmutatva a vállalati eladósodás leépítésének hatásain az ún. „mérlegrecesszió” során[3]. Kína 2008 óta hasonló pályán halad, de a megtakarítások csökkenése kisebb mértékű. A megtakarítások GDP-hez viszonyított aránya Kínában továbbra is jelentősen meghaladja a többi nagy gazdaság mutatóit (*5. ábra*), még a gazdasági lassulás után is, ami bizonyos mértékig már korrigálta a megtakarítások és a beruházások egyensúlytalanságát.

Kína rendkívül magas, akár Japánét is meghaladó megtakarításainak okai részben a jóléti állam vagy más szóval az állami biztosítási mechanizmus hiányával függenek össze (*Yang 2012*). A magánbiztosítás továbbra is meglehetősen korlátozott, még a kínai pénzügyi szektor reformja után is, amely az 1990-es években, Zhu Rongji miniszterelnöksége alatt kezdődött. Ezen tényezőkön túl a geopolitikai környezettel

[3] A „mérlegrecesszió” kifejezés a gazdasági stagnálás olyan elhúzódó – gyakran egy pénzügyi válságot követő – időszakára utal, amikor a magánszektor vállalatai és a lakosság az adósságcsökkentést (adóssági leépítést) helyezik előtérbe a beruházásokkal és a fogyasztással szemben. Ez visszafogott aggregált kereslethez, deflációs nyomáshoz és – az alkalmazkodó monetáris politika ellenére – gyenge gazdasági fellendüléshez vezet. A koncepciót Richard Koo közgazdász tette széles körben ismertté Japán 1990-es évekbeli, buborék utáni gazdasága kapcsán (lásd *Koo 2023*).

kapcsolatos nagyfokú bizonytalanság – különösen Donald Trump elnök első hivatali ideje és az azt követő, Kína megfékezésére irányuló amerikai politika, valamint a Covid19-világjárvány – azt is megmagyarázza, hogy a kínai lakosság miért alkalmazza az elővigyázatossági szempontokat, és miért tart fenn még mindig magasabb megtakarítási szintet.

5. ábra
A megtakarítási ráta a főbb gazdaságokban a 2020-as évek elején

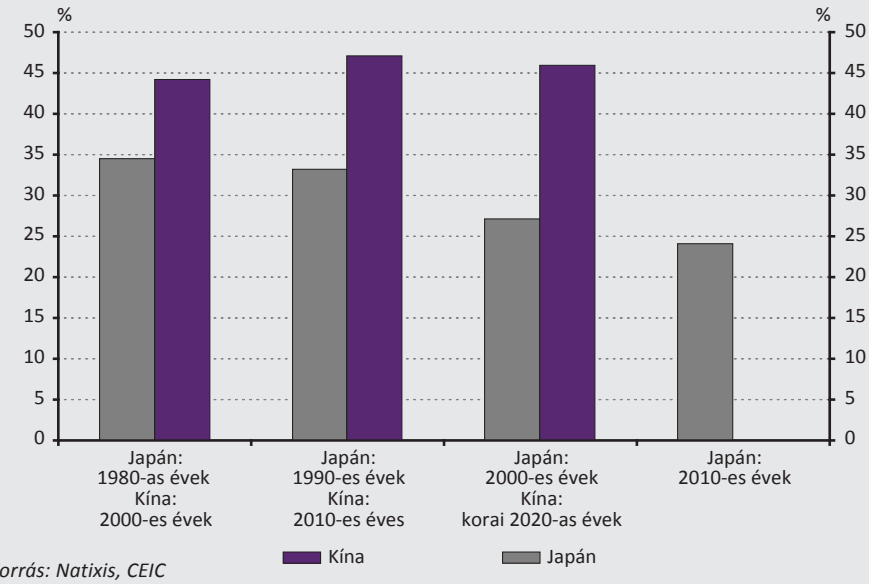


Forrás: Natixis, CEIC

Összességében mind Kínában, mind Japánban jelentősen csökkentek a beruházások, de míg Japánban sikerült fokozatosan áttérni a beruházásvezérelt növekedési modellről a fogyasztásvezéreltre, addig Kínában alig csökkent az egyensúlytalanság, amelyet a magas többletmegtakarítás (*6. ábra*) és a háztartások alacsony fogyasztása jellemez.

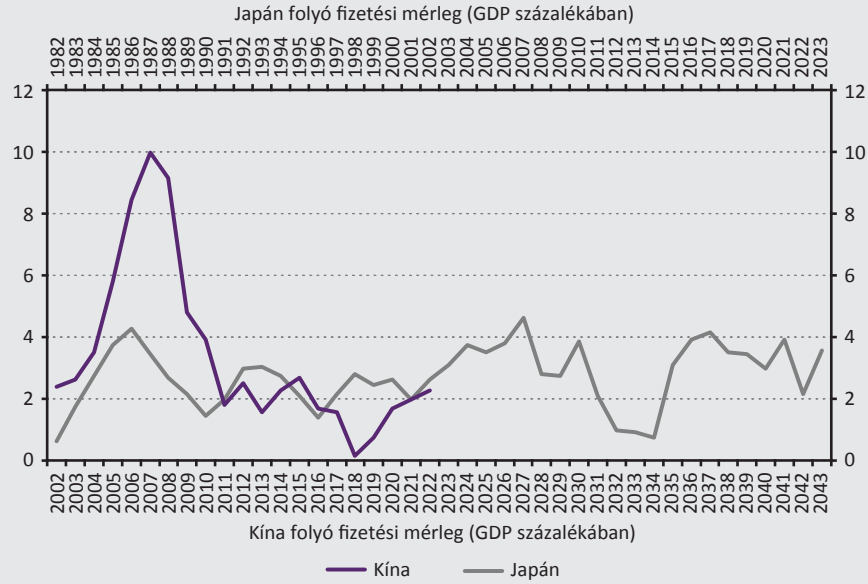
Következésképpen Kínában a megtakarítási ráta továbbra is meghaladja a beruházási rátát, ami tartós folyó fizetésimérleg-többlethez vezet. Ez az eredmény ellentétben áll a korábbi várakozásokkal, miszerint a többlet csökkenni fog, mivel Kína egy főre jutó GDP-je emelkedett, és nőtt az import is, ami a felsőkategóriás fogyasztási cikkeket kereső növekvő középosztálynak köszönhető. Kína folyó fizetési mérlegének aránya körülbelül 2 százalékon stabilizálódott, ami Japán 2000-es évek eleji helyzetéhez hasonlít (*7. ábra*).

6. ábra
Megtakarítási ráta Kínában és Japánban



Forrás: Natixis, CEIC

7. ábra
Kína és Japán folyó fizetési mérlege



Megjegyzés: A két országban megfigyelt hasonló gazdasági minták időbeli eltolódása miatt az összehasonlítható trendek időbeli összehangolása érdekében kettős vízszintes tengelyt alkalmazok. A felső időtengely Japánra, míg az alsó tengely Kínára vonatkozik.

Forrás: Natixis, CEIC

Végül, a – mind Trump, mind Biden elnök által alkalmazott – Kína befolyásának mérséklését célzó stratégia Japán 1980-as évek végi tapasztalatait tükrözi. Japán esetében ez a befolyásmérséklés elsősorban gazdasági jellegű volt, és inkább a kereskedelemre, mint a technológiára összpontosított, mivel Japán a második világháborúban elszenvedett vereséget követően nem állította helyre katonai képességeit. Az Amerikai Egyesült Államok olyan kereskedelmi tárgyalásokat folytatott, amelyek nagymértékben az amerikai érdekeknek kedveztek, kihasználva a Japánnal szembeni jelentős kétoldalú (bilaterális) deficitet, különösen az autóipari és elektronikai ágazatban. Az USA vámokat és kvótákat vezetett be a japán importra, és önkéntes exportkorlátozásokat alkalmazott bizonyos termékekre. Emellett az USA a japán félvezetőipart is célba vette, amire példa az 1986-os amerikai-japán félvezető-kereskedelmi megállapodás[4], amelynek célja az amerikai vállalatok piaci részesedésének növelése volt. Az USA a Plaza-egyezményen keresztül is ösztönözte Japánt a jen felértékelésére[5].

Az USA Kínával szembeni befolyásmérséklő stratégiája másképp alakult. Az USA úgy látja, hogy Japánnal ellentétben Kína nemcsak gazdasági fenyegetést jelent, hanem katonai és biztonsági kihívást is. Ennek eredményeképpen a szélesebb körű stratégiának csak egy részét képezi a gazdasági befolyásmérséklés – mint például a Trump elnök első hivatali ideje alatt hozott kereskedelmi intézkedések (*Dadush 2019*), amelyeket most, második ciklusa alatt jelentősen megerősítettek. Kína Egyesült Államok általi korlátozása gyorsan kiterjedt a technológiára is, különösen a kettős felhasználású technológiákra, szigorú exportellenőrzéssel a kritikus ágazatokban, beleértve a fejlett félvezetőket is. Az USA elsődleges célja Kínával kapcsolatban sokkal átfogóbb, mint Japán esetében volt, mivel arra törekszik, hogy globálisan megőrizze hegemón pozícióját.

3. Néhány fontos tanulság Japánból

3.1. A Bank of Japan szerepe a japán buborék kipukkadásában

Visszatekintve, az 1980-as években a japán jegybank (Bank of Japan, BoJ) reakciója a részvény- és ingatlanbuborékokra túl mérsékelt volt és túl későn érkezett, illetve valószínűleg kisebb fokú kiszámíthatatlanság jellemezte. Miután 1986 januárjától a BoJ a növekedés támogatása érdekében csökkentette az irányadó kamatot, végül 1989 májusától szigorított, hogy lehűtse a túlfűtött gazdaságot és csökkentse a buborékok okozta nyomást (*8. ábra*). Bár a fogyasztói árindex stabil volt, a banki hitelek éves növekedése mintegy +10 százalékkal gyorsult, és az eszközárak ugyanebben

[4] Lásd: *Statement on the Japan-United States Semiconductor Trade Agreement, 31 July 1986, Ronald Reagan Presidential Library and Museum*, https://www.reaganlibrary.gov/archives/speech/statement-japan-united-states-semiconductor-trade-agreement.

[5] *Lásd Announcement the Ministers of Finance and Central Bank Governors of France, Germany, Japan, the United Kingdom, and the United States (Plaza Accord), 22 September 1985*, https://g7.utoronto.ca/finance/fm850922.htm.

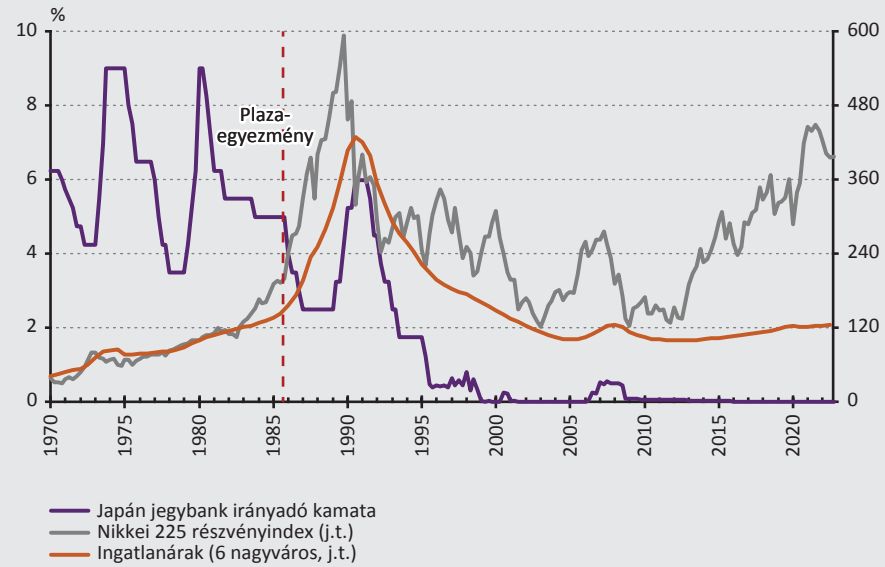
az időszakban több mint kétszeresükre emelkedtek. Mivel a makroprudenciális politika akkoriban még alig volt kidolgozva, a japán jegybank késlekedett a növekvő makrogazdasági egyensúlytalanságokra való reagálással.

A BoJ lassan reagált a részvényárfolyamok erőteljes csökkenésére is. Miután a Nikkei részvényindex az 1989. decemberi csúcshoz képest 38 százalékkal csökkent, a jegybank végül az irányadó kamatláb 50 bázisponttal történő mérséklésével reagált 1991 júliusában. Több mint négy évbe telt az is, hogy a japán jegybank 1995 szeptemberében 0,50 százalékra csökkentette az irányadó kamatot, mert attól tartott, hogy a monetáris lazítás újraéleszti az ingatlanbuborékot. Ez a fokozatos enyhítés nem volt elegendő, mivel a monetáris kondíciók az 1990-es évek második felében is feszesek maradtak. A „japán prémium" növelte a japán bankok finanszírozási költségeit a nemzetközi piacon, és a japán jen folyamatosan felértékelődött, amikor a bankok végre elkezdték megtisztítani mérlegeiket.

Miután az irányadó kamat 1999 februárjában elérte a 0,0 százalékot, a japán jegybank szembesült a zéró nominális alsó kamatkorláttal, vagyis azzal a meggyőződéssel, hogy az irányadó kamat nem csökkenhet 0,0 százalék alá. A monetáris politika továbbra is restriktívnek számított, mivel a defláció a reálkamatlábat körülbelül 1 százalékra emelte, amikor általánosságban úgy vélték, hogy a semleges kamatláb 0,0 százalék alá csökkent (*9. ábra*).

Végül a BoJ 1999-től a hagyományostól eltérő, nem konvencionális szakpolitikai eszközöket vezetett be a zéró nominális alsó kamatkorlát kezelésére. Akkor a jegybank kijelentette, hogy az irányadó kamatot mindaddig 0,0 százalékon tartja, amíg a defláció megszűnésének kilátásai nem válnak világossá, amit ma előretekintő iránymutatásnak nevezünk. Ezt követően a japán jegybank 2001-ben mennyiségi lazítást indított rövid lejáratú állampapírok tömeges vásárlásával, hogy növelje a bankok tartalékait a jegybanki mérlegében. Miután 2013 áprilisában bevezette a mennyiségi és minőségi monetáris lazítást (QQE), amelynek célja a hosszú lejáratú kötvényhozamok csökkentése, valamint a részvény- és ingatlanpiaci kockázati felárak csökkentése volt, a japán jegybank kibővítette a keretrendszert azáltal, hogy 2016 januárjában –0,1 százalékra csökkentette az irányadó kamatot (QQE negatív kamatlábbal), hogy a bankokat a hitelezés bővítésére ösztönözze. 2016 szeptemberében a szakpolitikai eszközt átkeretezték a hozamgörbe-szabályozás (QQE YCC) hozzáadásával, azzal a céllal, hogy a 10 éves japán államkötvény (JGB) hozamát 0 százalék körüli szinten tartsák, és a kötvényhozamokat a hozamgörbe teljes hosszában csökkentsék. Miközben ezek a szakpolitikai válaszlépések a japán jegybank mérlegének erőteljes, a GDP 100 százaléka fölé emelkedésével végződtek, ami a legmagasabb a nagy jegybankok között, a BoJ 2022 elején végre kezdte meglátni a fényt a deflációs alagút végén.

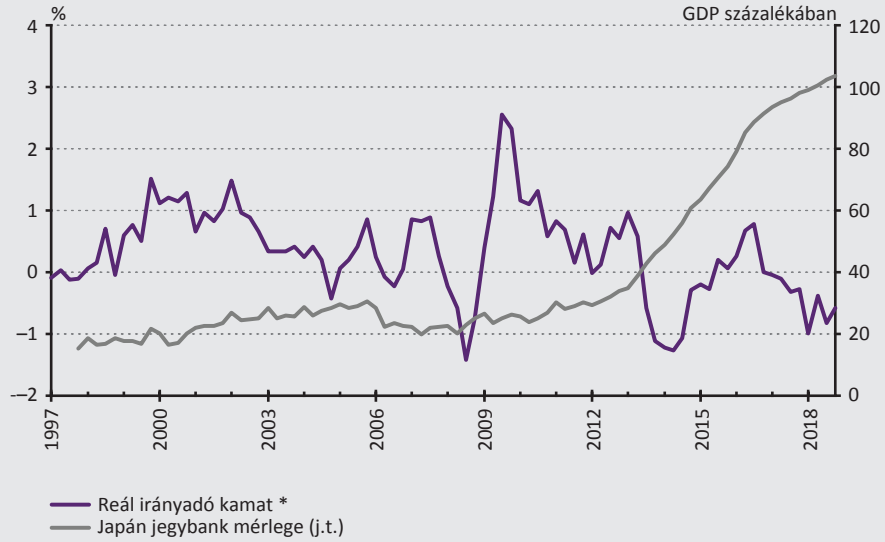
8. ábra
Japán: A BoJ és az eszközárak



Megjegyzés: A jobb oldali függőleges tengelyen feltüntetett változók esetében: 1980Q1=100.

Források: INDB, NATIXIS

9. ábra
Japán: A BoJ irányadó kamata és mérlege



*Megjegyzés: *Áfa-emeléssel kiigazítva*

Források: NATIXIS, INDB

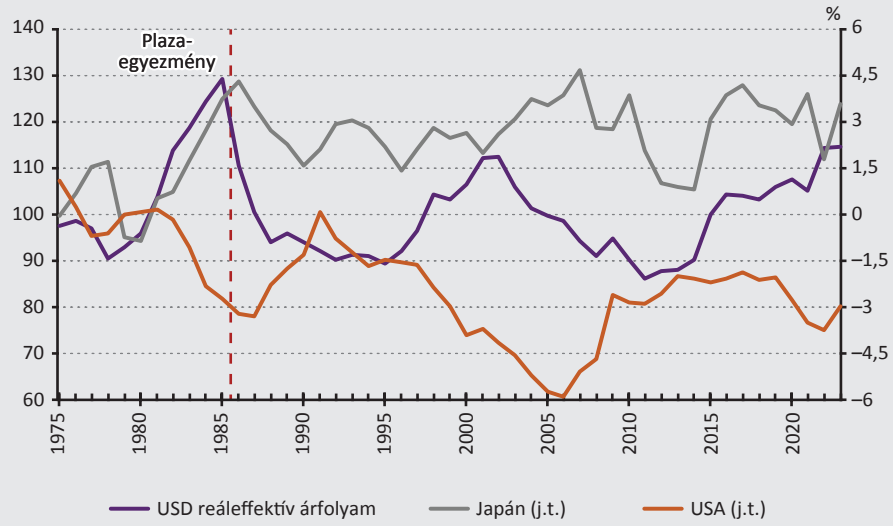
3.2. A jen felértékelődése: Japán elveszett két évtizedének strukturális tényezője

Az 1985-ös Plaza-egyezmény vitathatatlanul fontos fordulópont volt a japán gazdaság számára. Az 1980-as évek elejétől kezdve a magas kamatlábak és a Reagan-kormányzat alatti nagy költségvetési hiány az amerikai dollár felértékelődését eredményezte. Széles körben elterjedt az a nézet is, hogy a szigorú japán szabályozás megakadályozta a tőke beáramlását, ami alulértékelte a japán jent. Ennek következtében az USD reáleffektív árfolyama (REER) 1981 és 1985 között mintegy 25 százalékkal felértékelődött, ami viszont növelte Japán folyó fizetési mérlegének többletét és az USA hiányát (*10. ábra*). A makrogazdasági egyensúlytalanságok enyhítése érdekében 1985 szeptemberében Japán aláírta a Plaza-egyezményt, hogy a G5-ökkel együtt leértékelje az amerikai dollárt. Ahogy a jegybankok összehangoltan beavatkoztak a devizapiacon, a jen gyorsan felértékelődött az 1985. augusztusi USD/JPY=237,1-ről 1987 áprilisára USD/JPY=139,7-re (*11. ábra*). Az exportot érő súlyos nehézségek ellensúlyozása és a növekedés támogatása érdekében a BoJ az irányadó kamatot az 1985-ös 5,00 százalékról 1987 februárjában 2,50 százalékra csökkentette. A monetáris ösztönzés végül a japán gazdasággal kapcsolatos optimizmust táplálta, ami végső soron kettős buborékot eredményezett az ingatlan- és részvénypiacokon.

A buborék 1990 körüli kipukkanása után az erős jen különböző csatornákon keresztül nehezítette a gazdasági fellendülést, ami jellemző volt Japán elveszett két évtizedére. A jen felértékelődése nemcsak az exportot csökkentette, hanem növelte a versenyt az Ázsiából származó olcsóbb importtermékekkel is. Mivel a buborékot követő időszakban a belföldi kereslet is stagnált, a vállalati jövedelmezőség tovább romlott, ami csökkentette a nominálbéreket, ami viszont az infláció csökkenéséhez vezetett. Ahogy a defláció beágyazódott a várakozásokba, a feldolgozóipari vállalatok a magasabb reálkamat miatt csökkentették a beruházásokat, miközben Ázsiában bővítették a közvetlen külföldi befektetéseket, ami hozzájárult a japán gazdaság leépüléséhez. Ezek a fejlemények megnehezítették a japán jegybank szakpolitikai döntéseit, miután 1999-ben 0,0 százalékra csökkentette az irányadó kamatot.

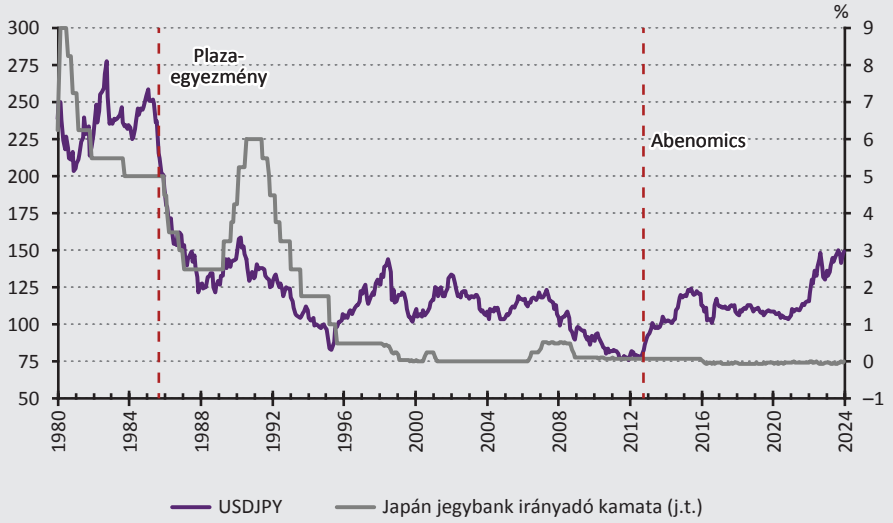
A jen trendje végül megfordult, miután a japán jegybank 2013 januárjában 1 százalékról 2 százalékra emelte az inflációs célt. Míg az Abenomics keretében a mennyiségi és minőségi monetáris lazításon alapuló monetáris politika leértékelte a jent az USD/JPY=115 körüli szintre, a lendület 2022 elejétől felgyorsult az amerikai Federal Reserve (Fed) és a japán jegybank által folytatott monetáris politikák közötti egyre nagyobb különbség miatt. Míg a Fed a gyorsuló infláció megfékezése érdekében szigorított, a BoJ a középtávú 2 százalékos inflációs cél elérése érdekében továbbra is alkalmazkodó monetáris politikát folytatott.

10. ábra
Japán: REER és folyó fizetési mérleg (GDP arány)



Források: Datastream, NATIXIS

11. ábra
Japán: A japán jegybank irányadó kamata és árfolyama



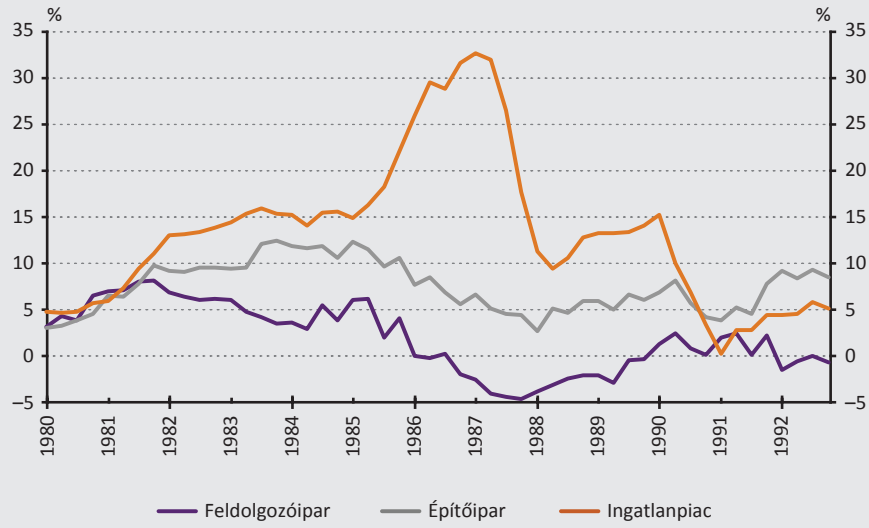
Források: NATIXIS, INDB

3.3. Japán bankok: Évtizedes próbálkozások és tévedések útján a lakáspiaci válságból való kilábalásig

Az 1980-as években a japán bankpolitikák egyre inkább eltértek az optimális pályától, ami jelentős eszközárbuborék kialakulásához vezetett. A pénzügyi deregulációt követően a nagyvállalatok elkezdtek pénzt bevonni a pénzügyi piacokról, csökkentve ezzel a bankoktól való függőségüket. Ez arra késztette a bankokat, hogy új ügyfélkört keressenek, és elkezdtek agresszívan hitelezni az ingatlanszektornak. A Pénzügyminisztérium „konvojrendszere", amely biztosította a csődhelyzetben lévő bankok egyesülését a csődbe jutás helyett, tovább ösztönözte ezt a felelőtlen viselkedést az erkölcsi kockázat növelésével.

Az ingatlanszektor központi szerepet játszott a buborék kialakulásában, amelyet a „föld mítosza" támogatott – az a meggyőződés, hogy a földterületek értéke soha nem fog csökkenni. Miután a japán jegybank az 1985-ös Plaza-egyezményt követően kibővítette a monetáris politikát, az ingatlanárak megháromszorozódtak. Ebben a zűrzavaros környezetben a bankok agresszívan bővítették az ingatlanszektornak nyújtott hiteleket, gyakran a felértékelődő földterületeket használva fedezetként (*12. ábra*).

12. ábra
Japán: bankhitelek szektorok szerint (év/év)

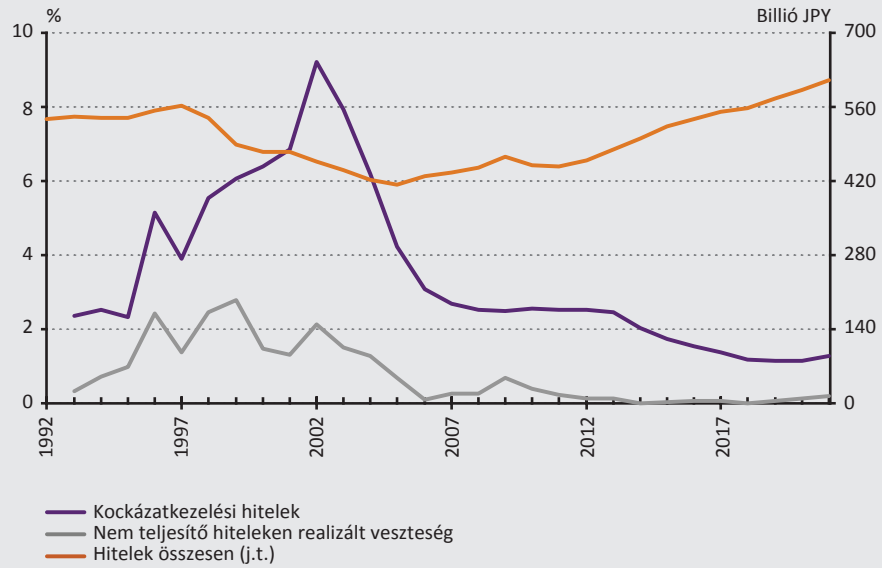


Forrás: INDB, NATIXIS

Amikor az 1990-es évek elején a buborék kipukkadt, a bankok lassan reagáltak. A „föld mítoszában" bízva átmeneti áresésre számítottak, és vonakodtak a nemteljesítő hitelek (NPL) leírásától, nem megfelelő céltartalékot képezve. Ezt a tétlenséget tetézték a laza számviteli szabályok és a konvojrendszer keretében esetlegesen megvalósuló kormányzati mentőcsomagba vetett hit. Ennek eredményeként a bankok továbbra is hiteleztek a „zombi" ingatlan- és építőipari cégeknek, miközben korlátozták az új, termelő ágazatok hitelezését, ami károsította Japán gazdasági termelékenységét.

Az 1997-es, jelentős bankcsődöt eredményező pénzügyi válság döntő fordulópont volt. Világossá vált, hogy a kormány nem tud minden intézményt megmenteni. Válaszul Japán olyan jogi kereteket vezetett be, mint az 1998-as pénzügyi revitalizációs törvény és a 2002-es pénzügyi revitalizációs program, a diszkrecionális politikáról a törvényen alapuló rendszerre váltva, és véget vetve a konvojrendszernek. Ez arra kényszerítette a bankokat, hogy megfelelően értékeljék a hitelképességet, és leírják a nemteljesítő hiteleket. Következésképpen a banki hitelek végül a 2000-es évek közepe táján érték el a mélypontjukat, egy teljes évtizeddel a buborék kipukkadása után (*13. ábra*).

13. ábra
Japán: a bankok nemteljesítő hitelei (pénzügyi év, a teljes hitelállományhoz viszonyított arány)



Források: FSA, INDB, NATIXIS

4. Követi-e Kína a Japán által bejárt pályát?

Vajon a kínai megtakarítási-befektetési mintázat, mely hasonlít a korábban Japánban megfigyelthez, hasonló növekedési pályához – a buborék kipukkanását követő gyors lassuláshoz – vezet?

Kohsaka et al. (*2002*) azzal érvel, hogy a japán jegybank 1988 és 1989 között túl messzire ment a kamatemelésben. Ez az eszközárak további növekedésének visszafogása érdekében történt, és hozzájárult a buborék kipukkadásához. Ugyanígy azzal is lehet érvelni, hogy a Kínai Központi Bank (PBoC) monetáris politikája a világjárvány előtt és alatt hasonlóképpen túl szigorú volt, legalábbis a világ többi részéhez képest. Ez, valamint a további szabályozási szigorítások, például az ingatlanfejlesztőkre vonatkozó, az ún. „három vörös vonal”[6] politikája gyorsan lehűtötte a befektetési lelkesedést. (További részleteket a *3.1. alszakaszban* tárgyaltunk a japán jegybank magatartásáról.)

Bár a japán jegybank a buborék kipukkanása után csökkentette a kamatokat, ezt nagyon fokozatosan tette, és a kamatszint csak 1999-ben érte el a nullát annak ellenére, hogy a deflációs nyomás tartósan fennállt, különösen a termelői árak esetében. Más szóval, a japán reálkamatok makacsul magasak maradtak a buborék kipukkanása után, amíg Haruhiko Kuroda kormányzó 2016 végén negatív kamatlábat nem vezetett be, és a japán jegybank mérlegét jelentősen tovább bővítette[7] (*14. ábra*). Hasonló mintázatot figyelhetünk meg Kínában is, mivel a kínai jegybank az ingatlanbuborék 2021 közepén bekövetkezett kipukkadását követően magasan tartotta a kamatokat. Annak ellenére, hogy a gazdaság potenciális szintje alatt, deflációs nyomással működött – különösen a termelői árak tekintetében –, a kínai jegybank monetáris politikai irányultságának változása is igen fokozatosan ment végbe.

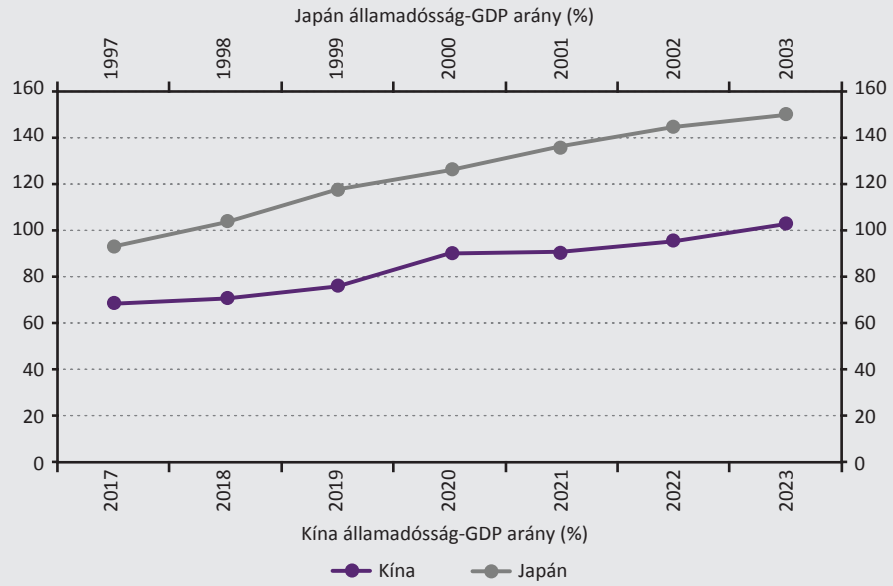
Költségvetési téren Japán a buborék kipukkanása óta nagyon gyorsan halmozta az államadósságot, amely mára a GDP 230 százalékát is meghaladja. Kína ugyanezt az utat járja be a költségvetési hiányok és az államadósság felhalmozásával (*15. ábra*). Kína azonban nagyon óvatos lett az adósságproblémával kapcsolatban, különösen a helyi önkormányzatok szintjén, és elkezdte korlátozni a költségvetési kiadásokat. Így Kína fiskális ösztönzése is korlátozott volt, noha az adóssághalmozódás már annyira érzékelhetővé vált, hogy a kormány továbbra is intézkedéseket hajt végre a kezelésére. 2024 novemberében 1,4 billió USD értékű gazdaságélénkítő csomagot bocsátott ki, amely magában foglalja a rejtett (helyi önkormányzati pénzügyi eszközök formájában lévő) önkormányzati adósság hivatalos helyi önkormányzati adósságra történő cseréjét.[8] Az ilyen csereügyletek – amelyek már egy ideje zajlanak – a túlzott adósság, különösen a nem hivatalos adósság felhalmozásában rejlő pénzügyi kockázat csökkentését célozzák.

[6] A „három vörös vonal” (three red lines) politika a kínai ingatlanfejlesztőkre vonatkozó pénzügyi iránymutatásokat tartalmazza. A politikát 2020 augusztusában vezették be, hogy segítsen az ingatlanszektor adósságának ellenőrzésében és pénzügyi helyzetének, stabilitásának javításában (*Yang et al. 2023*).

[7] Lásd Bank of Japan statement of 29 January 2016, Introduction of “*Quantitative and Qualitative Monetary Easing with a Negative Interest Rate*”, https://www.boj.or.jp/en/mopo/mpmdeci/mpr_2016/k160129a.pdf.

[8] https://www.reuters.com/markets/asia/what-you-need-know-about-chinas-14-trillion-debt-package-2024-11-10/

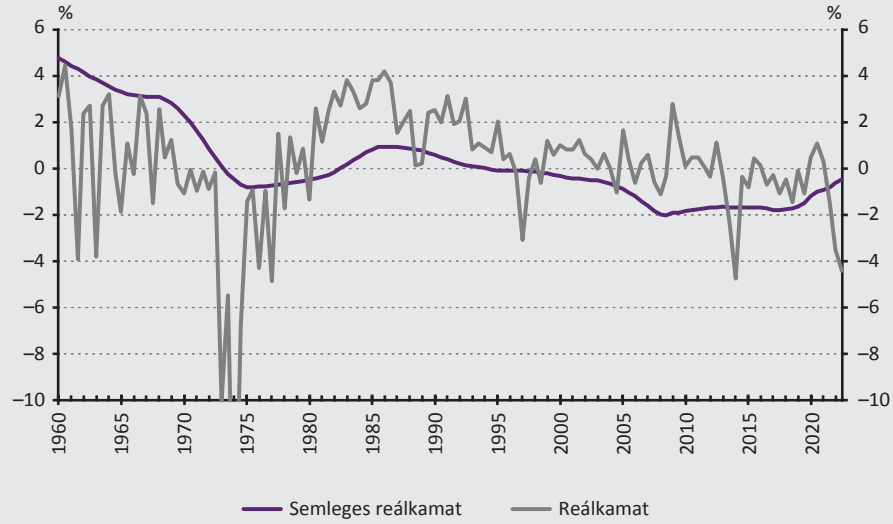
14. ábra
Kína és Japán GDP-arányos államadóssága



Megjegyzés: A két országban megfigyelt hasonló gazdasági minták időbeli eltolódása miatt az összehasonlítható trendek időbeli összehangolása érdekében kettős vízszintes tengelyt alkalmazok. A felső időtengely Japánra, míg az alsó tengely Kínára vonatkozik.

Forrás: Natixis, CEIC

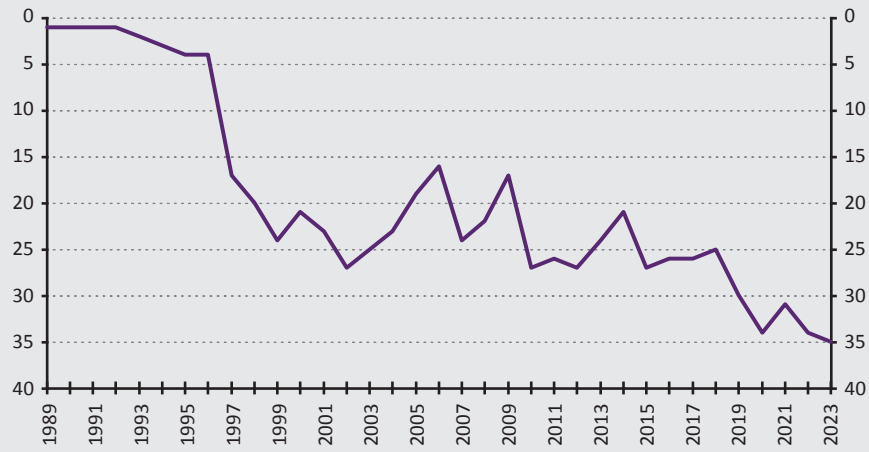
15. ábra
Japán: semleges kamat



Forrás: NATIXIS

A másik hasonlóság az, hogy a strukturális lassulásra adott válaszul mind Japán, mind Kína megerősítette iparpolitikáját. A japán kormány a bankoknak nyújtott pénzügyi támogatási programot – 1998-ig a GDP több mint 18 százalék – (*Fujii és Kawai 2010*), valamint adózási ösztönzőket vezetett be bizonyos – stratégiailag fontosnak ítélt – iparágak számára, beleértve az információs technológiát, a biotechnológiát és a környezetvédelmi technológiákat (*Callen és Ostry 2023*). Emellett pénzügyi eszközökkel ösztönözte a kutatás és fejlesztés (K+F), valamint a köz- és magánszféra közötti partnerségeket. A masszív iparpolitika nem tudta megállítani a feldolgozóipar arányának csökkenését a japán gazdaságban, és ami a legfontosabb, Japán innovációs helyezésének romlását (*16. ábra*) a nemzetközi rangsorban (*Fukao és Kwon 2005*). Kína ugyanezt az utat követi: növeli K+F-kiadásait és speciális projekteket hajt végre a csúcstechnológiai ágazatok támogatására.

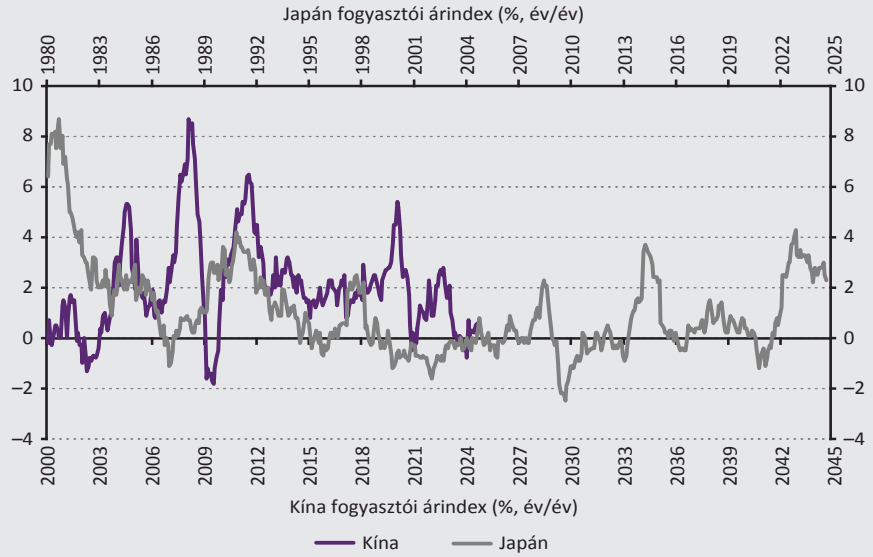
16. ábra
Japán a globális versenyképességi rangsorban



Források: IMD, NATIXIS

A feldolgozóiparra és az iparra irányuló túlzott összpontosítás miatt mindkét gazdaság deflációs nyomást szenvedett el, különösen a termelői árak tekintetében. Japán hosszan tartó deflációs nyomást élt át, míg Kínában két különböző deflációs időszakot tapasztaltak: először 2015-ben, majd 2022-től ismét (*17. és 18. ábra*). Kínának 2015-ben sikerült enyhítenie a deflációs nyomást ösztönző intézkedésekkel, de a második deflációs időszakban már vonakodott ugyanezt az utat követni.

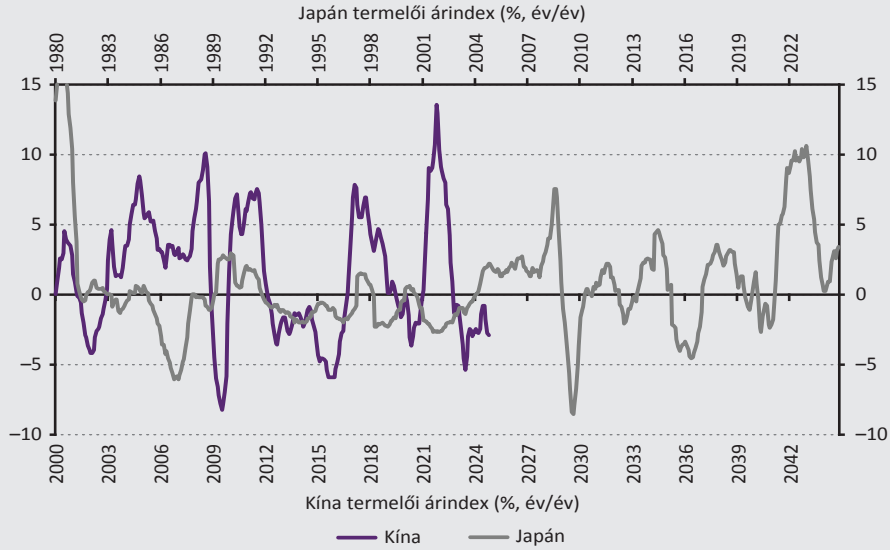
17. ábra
Kína és Japán fogyasztói árindexének összehasonlítása



Megjegyzés: Adatok 2024. októberéig bezárólag. A két országban megfigyelt hasonló gazdasági minták időbeli eltolódása miatt az összehasonlítható trendek időbeli összehangolása érdekében kettős vízszintes tengelyt alkalmazok. A felső időtengely Japánra, míg az alsó tengely Kínára vonatkozik.

Forrás: Natixis, CEIC

18. ábra
Kína és Japán termelői árindexének összehasonlítása

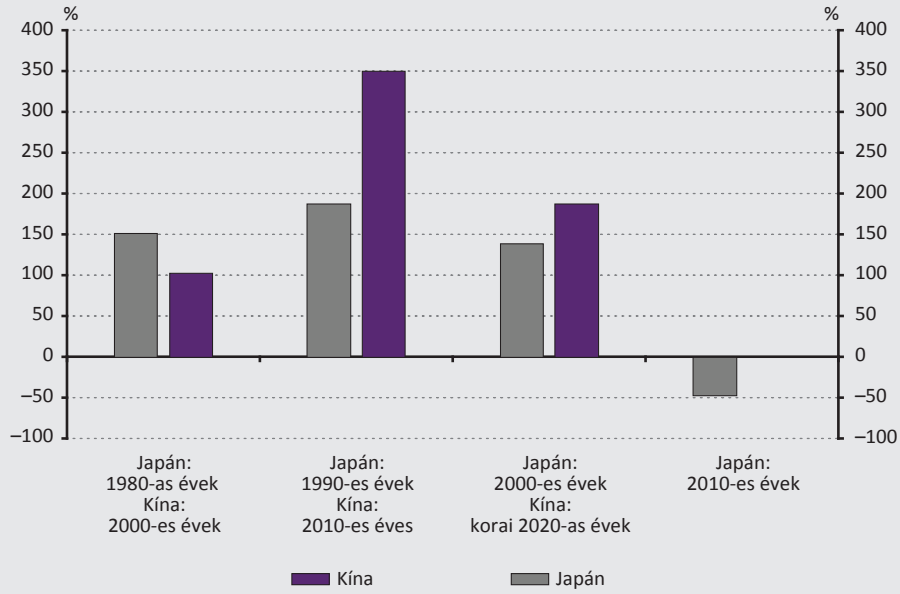


Megjegyzés: Adatok 2024. októberig bezárólag. A két országban megfigyelt hasonló gazdasági minták időbeli eltolódása miatt az összehasonlítható trendek időbeli összehangolása érdekében kettős vízszintes tengelyt alkalmazok. A felső időtengely Japánra, míg az alsó tengely Kínára vonatkozik.

Forrás: Natixis, CEIC

Egy további lényeges hasonlóság az exportpiacok felhasználása a túlzott gyártási kapacitás felszabadítására. Japán a tengerentúli piacok bővítésével próbálta enyhíteni strukturális lassulását, ami folyó fizetésimérleg-többlethez vezetett (*19. ábra*), de ez a hatás mérséklődött, sőt húsz év elteltével eltűnt, mivel Japán inkább vált turisztikai célponttá, mint feldolgozott termékek exportőrévé. A lassulást követően Kína továbbra is jelentős folyófizetésimérleg-többletet tart fenn, különösen a felsőkategóriás technológiai export javulása tapasztalható.

19. ábra
Az áruforgalmi többlet a folyófizetésimérleg-többlet arányában



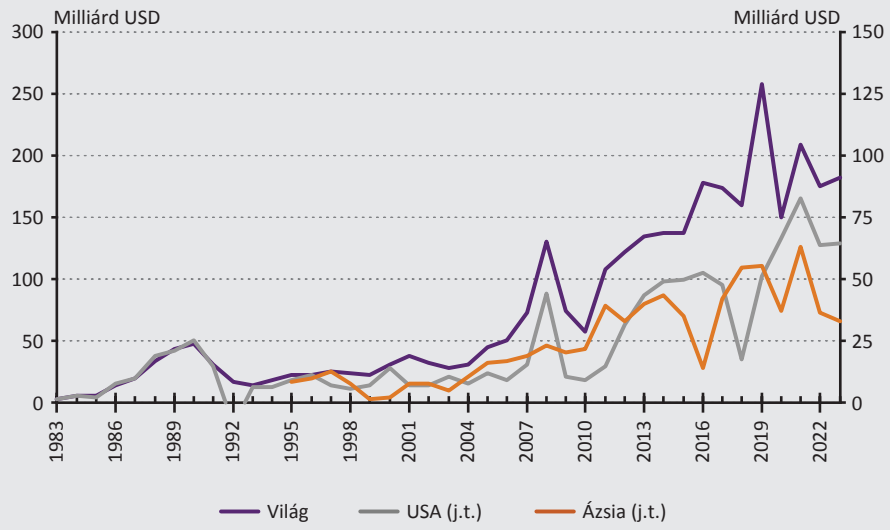
Forrás: Natixis, CEIC

Japán és Kína egyaránt úgy döntött, hogy közvetlen külföldi befektetéseken (FDI) és hitelezésen keresztül bővíti beruházásait a tengerentúlon. Japán számára a közvetlen külföldi befektetések jelentették a terjeszkedés elsődleges csatornáját, Délkelet-Ázsia és Kína pedig a „repülő ludak" (flying geese) stratégiája alapján a legfontosabb célországok voltak (*Kojima 2000*). A feldolgozóiparban végrehajtott zöldmezős beruházások mellett Japán fúziókra és felvásárlásokra is törekedett, amelyek különösen megvalósíthatóvá és költséghatékonyabbá váltak, amikor a Plaza-egyezményt követően a jen felértékelődött. A gazdasági buborék kipukkanása tovább gyorsította a japán gazdaság eltolódását a tengerentúli eszközök megszerzése irányába, amit a hazai növekedés meredek visszaesése és a feldolgozóipari ágazaton belüli tartósan magas munkaerőköltségek okoztak (*20. ábra*). Eközben a japán bankok jelentős

globális tengerentúli hitelezőkké váltak, többek között Latin-Amerikában is az 1980-as évek nagy államadósság-válsága előtt.

Kína is jelentősen bővítette tengerentúli jelenlétét – elsősorban hitelezéssel –, különös hangsúlyt fektetve az infrastruktúra finanszírozására. Határokon átnyúló hitelnyújtási erőfeszítései elsősorban a feltörekvő gazdaságokat célozták meg, különösen azokat, amelyek részt vesznek a Kína zászlóshajójának számító Egy Övezet Egy Út Kezdeményezésben. Japánhoz képest Kína zöldmezős beruházásai a feldolgozóiparban viszonylag új keletűek, és a fejlett világot választották fő célpontnak a piacok bővítése és a technológiai eszközök megszerzése érdekében.

20. ábra
Japán: kiáramló közvetlen külföldi tőkebefektetések (folyó adatok)



Források: NATIXIS, JETRO

5. Miben különbözhet Kína Japántól?

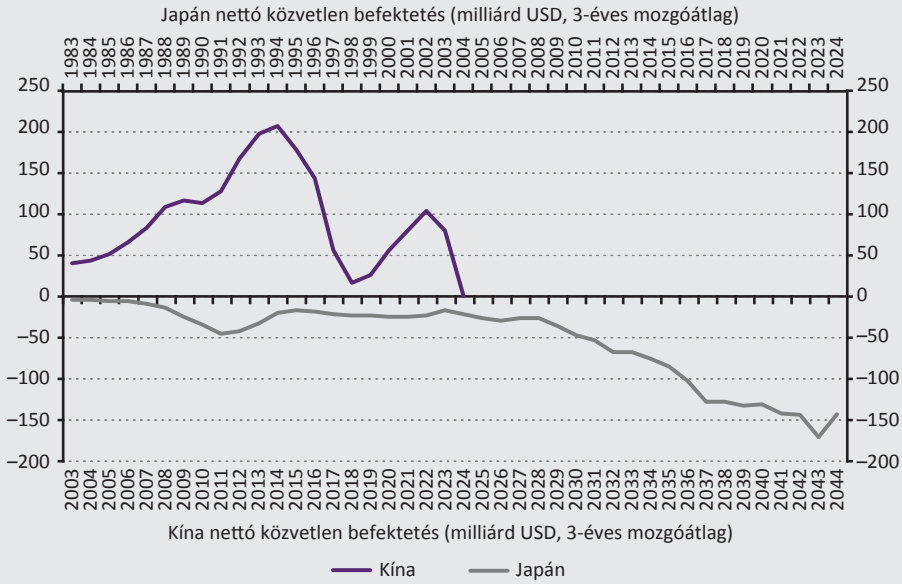
Bár sok a párhuzam az 1980-as és 1990-es évek Japán tapasztalatai és a mai Kína között, jelentős különbségek is megfigyelhetők. Ezek némelyike Kínának kedvez, míg mások arra utalnak, hogy helyzete még nagyobb kihívást jelenthet, mint annak idején Japáné.

A legfontosabb különbség a kifelé irányuló beruházások szintje. Japán évtizedekkel ezelőtt a világ legnagyobb nettó külső hitelezőjévé vált, és ezt a státuszát jelentős

közvetlen külföldi befektetések és portfólió-áramlások révén tartja fenn. Ezzel szemben a kifelé irányuló kínai közvetlen külföldi tőkebefektetések a 2013 és 2016 között tapasztalt növekedés óta jelentősen lelassultak (*21. ábra*). Továbbá Kína soha nem liberalizálta teljesen a tőkekiáramlást, ami sokkal korlátozottabb tengerentúli portfólió-befektetésekhez vezetett (*22. ábra*).

Ez a strukturális különbség hatással van a gazdasági ellenálló képességükre. Japán számára a tengerentúli befektetésekből származó jelentős jövedelem létfontosságú volt a folyófizetésimérleg-többlet fenntartásában. Kína többletét azonban túlnyomórészt a kereskedelem hajtja, a külföldi befektetésekből származó nettó jövedelem minimális (*23. ábra*). Ezáltal Kína kiszolgáltatottabbá válik az Egyesült Államok és az Európai Unió növekvő protekcionizmusával szemben (*García Herrero – Vasselier 2024*). Ezen túlmenően – mivel a kínai bérek még mindig alacsonyabbak, mint a japán bérek voltak a hasonló szakaszban – a termelés áttelepítése a tengerentúlra kevésbé egyértelmű stratégia, mivel a bérkülönbségek nem olyan jelentősek.

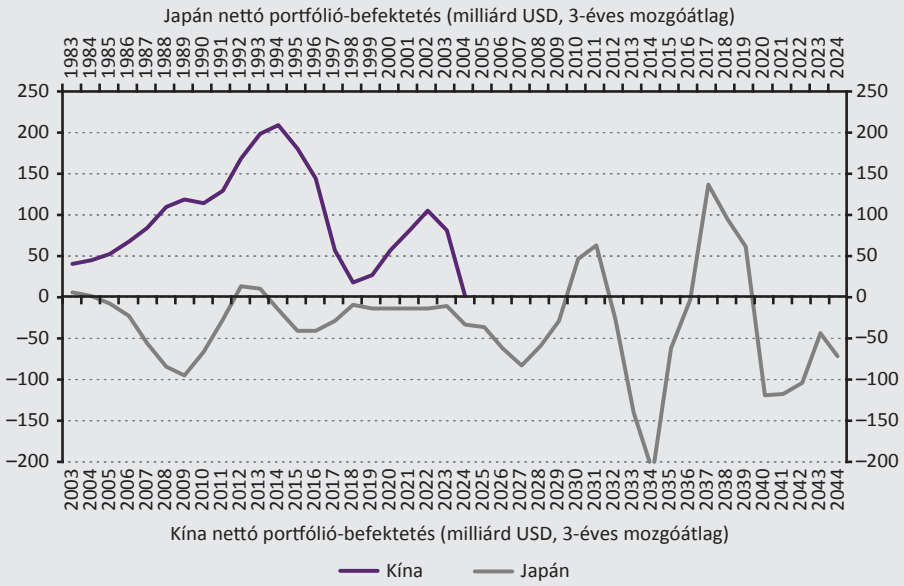
21. ábra
Nettó közvetlen beruházások



Megjegyzés: Adatok 2024. októberéig. A két országban megfigyelt hasonló gazdasági minták időbeli eltolódása miatt az összehasonlítható trendek időbeli összehangolása érdekében kettős vízszintes tengelyt alkalmazok. A felső időtengely Japánra, míg az alsó tengely Kínára vonatkozik.

Forrás: Natixis, CEIC

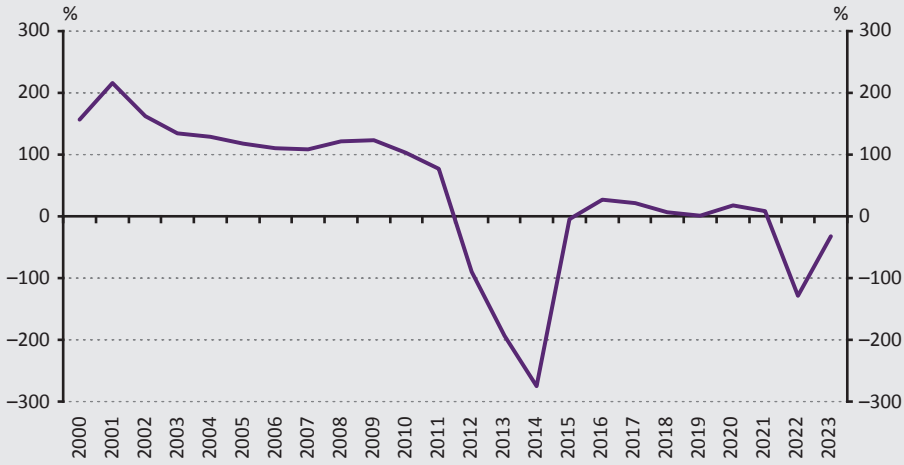
22. ábra
Nettó portfólió-befektetés



Megjegyzés: Adatok 2024. októberiéig. A két országban megfigyelt hasonló gazdasági minták időbeli eltolódása miatt az összehasonlítható trendek időbeli összehangolása érdekében kettős vízszintes tengelyt alkalmazok. A felső időtengely Japánra, míg az alsó tengely Kínára vonatkozik.

Forrás: Natixis, CEIC

23. ábra
Japán áruforgalmi többletének aránya a folyófizetésimérleg-többletben



Forrás: Natixis, CEIC

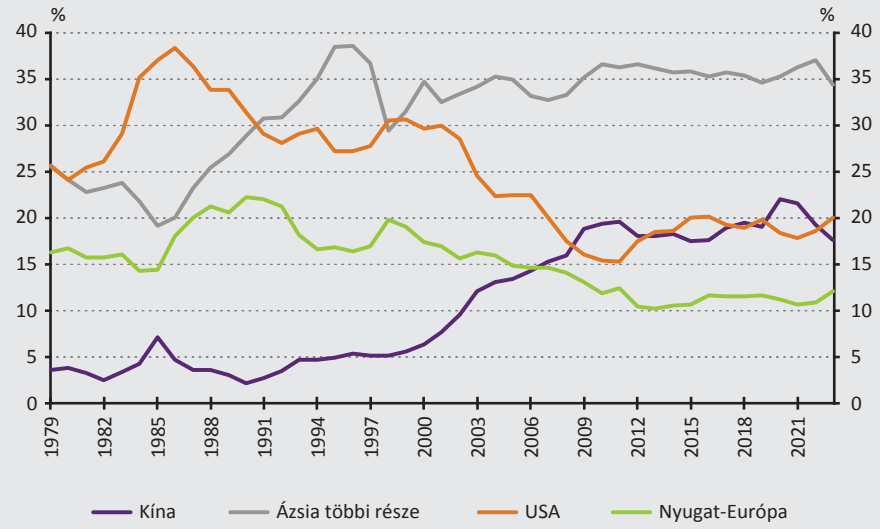
Japán árfolyam-politikája is különbözött a mai kínaitól, legalábbis eddig. Japán elfogadta a jen hirtelen, gyors felértékelődését az 1980-as évek közepén az USA által szorgalmazott Plaza-egyezmény keretében összehangolt beavatkozást követően. Az erős jen következményeit a *3.2. szakaszban* elemeztem. Kína eddig elkerülte az amerikai államkincstárnak a kínai jüan felértékelését szorgalmazó törekvéseit, és a külső versenyképesség elősegítése érdekében általában viszonylag gyengén tartotta a kínai jüant. Kína számára a tőkeáramlás korlátozása még mindig fontos eszköz e cél eléréséhez, míg Japán már régen felhagyott vele.

Egy másik jelentős különbség az ingatlanválság japán és kínai bankszektorra gyakorolt hatásában rejlik. A japán bankok lényegesen nagyobb mértékben voltak kitéve az ingatlanfejlesztőknek, mint mai kínai társaik (lásd a *3.3. szakaszt*), mivel a kínai szabályozás korlátozta a bankok ingatlanvállalkozások finanszírozási lehetőségeit. Míg a kínai bankoknak kevesebb közvetlen kitettsége van a fejlesztőkkel szemben, nagymértékben ki vannak téve a helyi kormányzati pénzügyi eszközöknek (LGFV-k), amelyek fontos szerepet játszottak az ingatlan- és infrastrukturális projektek finanszírozásában, de jelenleg komoly pénzügyi nehézségekkel küzdenek. A japán bankokhoz hasonlóan a kínai bankoknál is csökken a kamatmarzs, ami hatással van jövedelmezőségükre (*Garcia Herrero – Ng 2024*).

Összefoglalva, bár Kínának eddig sikerült enyhítenie a gazdasági lassulás és az ingatlanpiaci kiigazítások bankszektorra gyakorolt hatásait, továbbra is bizonytalan, hogy végül Japán nyomdokaiba lép-e. A bankok jövedelmezőségének folyamatos csökkenése és az eszközminőséget érintő újonnan felmerülő kockázatok erős kihívásokat jelenthetnek a jövőben.

Nemzetközi szinten szemlélve Japán és Kína koncepciója merőben eltér egymástól. A második világháború utáni meggyengült politikai státuszú Japán nagyrészt visszafogott szerepet játszott a globális kormányzásban, történelmileg igazodott az USA politikáihoz, anélkül, hogy saját útját járta volna (*24. ábra*). Kína ezzel szemben egyre határozottabb álláspontot képvisel. Olyan kezdeményezéseken keresztül, mint az Egy Övezet Egy Út, aktívan kiterjesztette gazdasági, puha (soft) és kemény hatalmát (hard power) világszerte, és igyekezett megszerezni a Globális Dél támogatását. Ez a stratégia előnyös lehet, de egyben ki is teszi Kínát az USA közvetlen korlátozó, befolyáscsökkentő intézkedéseinek. Következésképpen Kína törekvése az önállóságra – különösen a kritikus ágazatokban, mint például a félvezetők – sokkal proaktívabb, mint Japáné valaha is volt.

24. ábra
Japán: export országonként (részesedés)



Források: MoF, NATIXIS

Végül, Kína technológiai pályája is eltérő lehet. A kritikus területeken áttörést ért el, ami azt sugallja, hogy közelebb került a globális élvonalhoz, mint hasonló szakaszban Japán, ami megerősíti a technológiai függetlenségre való törekvését az USA nyomása közepette. A döntő kérdés azonban az, hogy ezek az előnyök képesek-e növelni az általános termelékenységet. A jelenlegi adatok azt mutatják, hogy Kína teljes tényezőtermelékenysége a gazdasági lassulás során csökkent (*Cerdeiro – Ruane 2022*), ami kétségeket ébreszt azzal kapcsolatban, hogy a technológiai innováció képes-e ellensúlyozni az ország folyamatban lévő strukturális lassulását.

5. Következtetések

Kína jelenlegi gazdasági pályájának és Japán 1990-es évekbeli tapasztalatainak összehasonlító elemzése egyaránt feltár feltűnő párhuzamokat és kritikus eltéréseket, amelyek meghatározzák Kína középtávú kilátásait. Mindkét gazdaságban gyors növekedés következett be, amelyet kifejezett lassulás követett, amit hasonló strukturális jellemzők támasztottak alá: magas megtakarítási ráták, a háztartások alacsony fogyasztása és jelentős makrogazdasági egyensúlytalanság. Ezeket az egyensúlytalanságokat mindkét esetben súlyosbították az ingatlanbuborékok és az azt követő

korrekciók, valamint a gyakran lassú vagy nem kellően erőteljes szakpolitikai válaszlépések a mögöttes sebezhetőségek kezelésére.

Az egyik legfontosabb hasonlóság a megtakarítás–befektetés dinamikájában rejlik. Az 1980-as évekbeli Japánhoz hasonlóan Kína magas hazai megtakarításai hosszú időn keresztül finanszírozták a beruházások hatalmas fellendülését, különösen az infrastruktúra és az ingatlanok területén, miközben a háztartások fogyasztása visszafogott maradt. Mivel a beruházások növekedése lelassult, mindkét országnak szembe kellett néznie azzal a kihívással, hogy a fogyasztásvezérelt növekedés alapjaira helyezzék gazdaságukat. Kína alkalmazkodása azonban kevésbé volt markáns: a megtakarítási ráta továbbra is rendkívül magas, és a nagyobb fogyasztásra való átállás lehetősége korlátozott, így a folyó fizetési mérleg továbbra is többletet mutat, és a külső kereslettől való függést eredményezett.

Az ingatlanszektor mindkét gazdaság lassulásában kulcsszerepet játszott. Japánban a buborék és annak következményei a stagnálás elhúzódó időszakához vezettek, míg Kínában a közelmúltbeli ingatlanpiaci korrekció élesebb és gyorsabb volt, ami aggodalmakat keltett egy esetleges „kemény landolás” miatt. A pénzügyi kockázat forrásai azonban különböznek: Japán válságának okai a vállalati és a bankszektor adósságállományának leépítésében gyökereztek, míg Kína sebezhetősége szorosabban kötődik a helyi önkormányzatok adósságához és az átláthatatlan finanszírozási eszközökhöz. Az e kockázatok megfékezésére irányuló szakpolitikai erőfeszítések ellenére Kína pénzügyi rendszere továbbra is ki van téve a tartós egyensúlytalanságoknak.

A demográfiai trendek és a deflációs nyomás tovább erősítik az összehasonlítást. Mindkét országnak szembe kellett néznie a népesség elöregedésével és a munkaerő csökkenő növekedésével, ami hozzájárult a potenciális kibocsátás lassulásához és a deflációs kockázatok növekedéséhez. Japánban ezek a tényezők hozzájárultak az úgynevezett „elveszett évtizedhez”, míg Kínában azzal fenyegetnek, hogy visszafogják a jövőbeli növekedést és megnehezítik a szakpolitikai válaszlépéseket (*Garcia Herero 2024*).

A Kína és Japán közötti különbségek azonban ugyanolyan jelentősek. Kína továbbra is fejlődő gazdaság, nagyobb tér nyílik így a felzárkózó növekedésre, az urbanizációra és a termelékenység növekedésére. Az ország geopolitikai pozíciója sokkal erősebb, mint Japáné volt az 1990-es években, ami nagyobb befolyást biztosít számára a globális ügyekben, különösen a Globális Délen. Ez a geopolitikai erő az Egyesült Államok szélesebb körű és intenzívebb befolyáscsökkentési stratégiájának célpontjává tette Kínát, amely nemcsak a kereskedelemre, hanem a technológiára és a biztonságra is kiterjed. Japánnal ellentétben – aki elsősorban gazdasági befolyáscsökkentéssel nézett szembe – Kínának egy összetettebb és ellenségesebb nemzetközi környezetben kell eligazodnia.

A szakpolitikai válaszok is eltérőek voltak. Míg kezdetben mindkét ország a fokozatos monetáris és fiskális lazításra támaszkodott, Kína szakpolitikai eszköztára szélesebb körű, és vezetése hajlandóságot mutatott a hagyományostól eltérő intézkedésekkel való kísérletezésre. Mindazonáltal e szakpolitikák hatékonyságát olyan strukturális tényezők korlátozzák, mint a teljes körű jóléti állam hiánya – ami fenntartja a magas elővigyázatossági megtakarításokat –, valamint a pénzügyi szektor reformjának lassú üteme.

Összefoglalva, bár Kína számos olyan tünetet mutat, amelyek Japán esetében az elveszett évtizedhez vezettek – lassuló növekedés, ingatlanpiaci korrekció, magas megtakarítások és deflációs nyomás –, ugyanakkor egyedülálló erősségekkel rendelkezik, és sajátos kihívásokkal néz szembe. Az, hogy Kína el tudja-e kerülni az elhúzódó stagnálást, attól függ, képes lesz-e felgyorsítani a strukturális reformokat, átállni a fogyasztásalapú gazdaságra, kezelni a pénzügyi kockázatokat és alkalmazkodni az egyre összetettebbé váló globális környezethez. A japán tapasztalatok tanulságosak, de Kína útját végső soron saját politikai döntései, intézményi fejlődése és geopolitikai stratégiája fogja alakítani.

Felhasznált irodalom

Bayoumi, T. (2001): *The morning after: explaining the slowdown in Japanese growth in the 1990s*. Journal of International Economics, 53(2): 241–259. https://doi.org/10.1016/s0022-1996(00)00075-1

Bernanke, B.S. (1999): *Japanese monetary policy: a case of self-induced paralysis?* Mimeo. https://www.princeton.edu/~pkrugman/bernanke_paralysis.pdf

Callen, T. – Ostry, J.D. (eds.) (2023): *Japan's Lost Decade: Policies for Economic Revival.* International Monetary Fund. https://doi.org/10.5089/9781589061873.071

Cerdeiro, D.A. – Ruane, C. (2022): *China's Declining Business Dynamism*. Working Paper No. 2022/032, International Monetary Fund. https://doi.org/10.5089/9798400200359.001

Dadush, U. (2019): *Implications of the escalating China-US trade dispute*. Bruegel Blog, 14 May. https://www.bruegel.org/blog-post/implications-escalating-china-us-trade-dispute

Fujii, M. – Kawai, M. (2010): *Lessons from Japan's Banking Crisis, 1991–2005*. ADBI Working Paper Series 222, Asian Development Bank Institute. https://doi.org/10.2139/ssrn.1638784

Fukao, K. – Kwon, H.U. (2005): *Why Did Japan's TFP Growth Slow Down in the Lost Decade? An Empirical Analysis Based on Firm-Level Data of Manufacturing Firms.* Discussion Paper 05-E-004, Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI). https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/05e004.pdf

Garcia Herrero, A. (2024): *China's aging problem will be much more serious when urbanization is completed*. China Leadership Monitor 80, 30 May. https://www.prcleader.org/post/china-s-aging-problem-will-be-much-more-serious-when-urbanization-is-completed

Garcia Herrero, A. – Iwahara, K. (2024): *How similar is the Chinese economy to that of Japan after the bubble burst?* Research Report, Natixis. https://research.natixis.com/Site/en/publication/j0LDj94IAxndfXQQ-I9cBw%3D%3D?from=share

Garcia Herrero, A. – Ng, G. (2024): *Chinese banks: Profitability pressured by weaker economic growth and deeper government intervention*. Research Report, Natixis. https://research.natixis.com/Site/en/publication/Z0jFc7TUEQ_lMdtjBAEWWg%3D%3D?from=share

García Herrero, A. – Vasselier, A. (2024): *Updating the EU strategy on China: co-existence while de-risking through partnerships*. Policy Brief 27/2024, Bruegel. https://www.bruegel.org/sites/default/files/2024-10/PB%2027%202024%20311024.pdf

Griffin, N.N. – Odaki, K. (2009): *Reallocation and productivity growth in Japan: revisiting the lost decade of the 1990s*. Journal of Productivity Analysis, 31(2): 125–136 https://doi.org/10.1007/s11123-008-0123-5

Hayashi, F. – Prescott, E.C. (2002): *The 1990s in Japan: A lost decade*. Review of Economic Dynamics, 5(1): 206–235. https://doi.org/10.1006/redy.2001.0149

Imai, M. – Wolfson, J. – Zheng, B. (2017): *Japan's Lost Decade: Did Decline in Innovation Lead to Loss of Competitiveness in Japanese Industries?*. Economics Bulletin, 37(2): 1318–1326. http://www.accessecon.com/Pubs/EB/2017/Volume37/EB-17-V37-I2-P120.pdf

Kohsaka, S. – Takeuchi, F. – Nikami, K. (2002): *The Path to Stable and Sustained Growth – Towards both a Revitalized Economy and Fiscal Consolidation*. The 29th Medium-term Forecast of the Japanese Economy Fiscal Years 2002-2010, Japan Center for Economic Research. https://www.jcer.or.jp/eng/pdf/m29contents.pdf

Kojima, K. (2000): *The "flying geese" model of Asian economic development: origin, theoretical extensions, and regional policy implications*. Journal of Asian Economics, 11(4): 375–401. https://doi.org/10.1016/s1049-0078(00)00067-1

Koo, R.C. (2023): *Balance Sheet Recession: Japan's Struggle with Uncharted Economics and its Global Implications*. Wiley.

Kuttner, K.N. – Posen, A.S. (2002): *Fiscal policy effectiveness in Japan*. Journal of the Japanese and International Economies, 16(4): 536–558. https://doi.org/10.1006/jjie.2002.0512

Kwon, E. (1998): *Monetary policy, land prices, and collateral effects on economic fluctuations: evidence from Japan*. Journal of the Japanese and International Economies, 12(3): 175–203. https://doi.org/10.1006/jjie.1998.0400

Leigh, D. (2010): *Monetary policy and the lost decade: Lessons from Japan*. Journal of Money, Credit and Banking, 42(5): 833–857. https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2010.00309.x

Nogimori, M. (2023): *The "Japanization" of Chinese Economy and Fears of Prolonged Stagnation*. JRI Research Journal, 6(8). https://www.jri.co.jp/en/MediaLibrary/file/english/periodical/jrirj/2023/09/nogimori.pdf

Ogawa, K. – Suzuki, K. (1998): *Land Value and Corporate Investment: Evidence from Japanese Panel Data*. Journal of the Japanese and International Economies, 12(3): 232–249. https://doi.org/10.1006/jjie.1998.0405

Tao, K. (2015): *Assessing Local Government Debt Risks in China: A Case Study of Local Government Financial Vehicles.* China & World Economy, 23(5): 1–25. https://doi.org/10.1111/cwe.12125

Weede, E. (2004): *Comparative Economic Development in China and Japan*. Japanese Journal of Political Science, 5(1): 69–90. https://doi.org/10.1017/S146810990400132X

Wu, J. (2023): *Comparing the Economy Between China and Japan.* Highlights in Business, Economics and Management, 16: 554–563. https://doi.org/10.54097/hbem.v16i.10649

Yang, C. – Zhang, X. – Zhu, Y. – Sun, Y. (2023): *The Impact of Three Red Lines Policy on Chinas Real Estate Industry.* Advances in Economics Management and Political Sciences, 7(1): 335–342. https://doi.org/10.54254/2754-1169/7/20230252

Yang, D.T. (2012): *Aggregate Savings and External Imbalances in China*. Journal of Economic Perspectives, 26(4): 125–146. https://doi.org/10.1257/jep.26.4.125

Infláció és bizonytalanság: eredmények a GARCH-MIDAS-in-Mean modellezésből*

Chaoyi Chen – Barkó Tamás – Nagy Olivér

Tanulmányunkban az infláció és az inflációs bizonytalanság kapcsolatát vizsgáljuk egy újszerű GARCH-MIDAS-in-Mean megközelítés alkalmazásával, amely lehetővé teszi az inflációs bizonytalanság rövid távú és időben változó, hosszú távú komponenseinek szétválasztását. Modellünket brit adatokon teszteltük. Eredményeink azt mutatják, hogy a makrogazdasági és pénzügyi változók jelentős hatást gyakorolnak az inflációs bizonytalanság hosszú távú összetevőjére. Azáltal, hogy a MIDAS-szűrés segítségével engedjük, hogy a hosszú távú bizonytalanság időben változzon, kimutatjuk, hogy a múltbeli infláció rövid távú bizonytalanságot növelő hatására vonatkozó bizonyíték gyengül, összehasonlítva azokkal az eredményekkel, amelyek egy állandó hosszú távú inflációs bizonytalanságot feltételeznek. Ugyanakkor eredményeink alátámasztják a Cukierman–Meltzer-hipotézist: az inflációs bizonytalanság inflációra gyakorolt hatása robusztusabbá és kifejezetten erőteljessé válik hosszabb idősorok használatakor, bár ez az összefüggés érzékeny a strukturális törésekre, például az áfa-csökkentésre és a Covid19-járványra. Emellett nem találtunk bizonyítékot arra, hogy az infláció változásai visszahatnának a rövid távú bizonytalanságra.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: E31, E52, C22

Kulcsszavak: infláció, inflációs bizonytalanság, GARCH-MIDAS modellek

1. Bevezetés

Az infláció és az inflációs bizonytalanság kapcsolatának megértése az egyik legfontosabb kérdés a monetáris hatóságok számára, hiszen vita tárgyát képezi mind az infláció saját bizonytalanságára gyakorolt hatása, mind pedig az inflációs bizonytalanságnak az inflációs rátákra gyakorolt visszahatása (*Greenspan 2004*).

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

Chaoyi Chen: Magyar Nemzeti Bank, vezető oktatási és kutatási szakértő; Budapesti Metropolitan Egyetem – MNB Intézet, vendégelőadó. E-mail: chenc@mnb.hu
Barkó Tamás: Quoniam Asset Management GmbH, kutató; Budapesti Metropolitan University – MNB Intézet, vendégelőadó. E-mail: tamas.barko@gmail.com
Nagy Olivér: Eötvös Loránd University – Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola, PhD-jelölt. E-mail: naolipth@gmail.com

A szerzők szeretnének köszönetet mondani az MNB Intézetben megrendezett Mesterséges Intelligencia Workshop résztvevőinek értékes hozzászólásaikért. Hálásak vagyunk a szerkesztőnek és a két anonim bírálónak is a konstruktív visszajelzéseikért és átgondolt javaslataikért, amelyek jelentősen javították a tanulmány minőségét és érthetőségét. A jelen dokumentumban kifejtett nézetek és vélemények a szerzők álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül tükrözik munkaadóik álláspontját.

Az angol nyelvű kézirat első változata 2025. március 31-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: https://doi.org/10.25201/HSZ.24.3.54

A meglévő szakirodalom vegyes bizonyítékokat kínál, ami rávilágít az infláció és a bizonytalanság közötti kapcsolat összetettségére. Különösen fontos, hogy a szakirodalom jelentős része GARCH(-in-Mean) modellekre támaszkodik, amelyek eleve feltételezik, hogy a hosszú távú bizonytalanság időben állandó – ez szigorú és nem intuitív feltevés.[1] Tanulmányunk célja ennek a feltevésnek a feloldása. Hozzájárulásunk a szakirodalomhoz az, hogy alkalmazzuk az *Engle és szerzőtársai* (*2013*) által megfogalmazott új GARCH-MIDAS-in-Mean modellt az infláció és a bizonytalanság kapcsolatának vizsgálatára. Modellkeretünk lehetővé teszi, hogy az inflációs bizonytalanságot rövid távú és időben változó, hosszú távú komponensekre bontsuk, feltételezve, hogy a hosszú távú komponenst a kisimított (hosszabb távú) realizált volatilitás vagy más makropénzügyi változók vezérlik. Ez a megközelítés lehetővé teszi számunkra, hogy (1) felmérjük az infláció rövid távú inflációs bizonytalanságra gyakorolt hatását, amely gyakran kritikusabb a simább természetű, hosszú távú bizonytalanságnál, valamint (2) értékeljük az összesített inflációs, általunk az időben változó rövid távú és hosszú távú komponensek szorzataként definiált bizonytalanság inflációra gyakorolt hatását.

Egy frissített, 2023-ig terjedő brit adatbázist elemzünk, és összehasonlítjuk a GARCH-MIDAS-in-Mean modellből nyert eredményeinket a *Kontonikas* (*2004*) által használt GARCH-in-Mean modellel kapottakkal. Eredményeink a következőképpen foglalhatók össze: Először, a mintaidőszak 2002-ről (a *Kontonikas 2004* tanulmányban használt végpontról), 2023-ra történő kiterjesztésével azt találjuk, hogy az inflációs bizonytalanság inflációra gyakorolt pozitív hatása kifejezetten erőteljesebbé válik a GARCH-in-Mean modellben, bár ez a hatás gyengül, ha kizárjuk az áfa-csökkentési epizódot vagy a Covid19 időszakát. Másodszor, bár az eredmények a különböző mintavételi időszakokon eltérőek, azt találtuk, hogy a teljes minta elemzésekor a realizált volatilitások jelentősen hozzájárulnak a hosszú távú inflációs bizonytalansághoz. Elemzésünk továbbá azt mutatja, hogy a makrogazdasági és pénzügyi változók erős hatást gyakorolnak az inflációs bizonytalanság hosszú távú összetevőjére. Harmadszor, a MIDAS-szűrés révén lehetővé tett időben változó, hosszú távú bizonytalanság mellett ugyanakkor azt tapasztaljuk, hogy a múltbeli infláció jelenlegi rövid távú bizonytalanságra gyakorolt hatása elenyészővé válik. Ez az eredmény óvatosságra int: az infláció növekedésére adott válaszként (a rövid távú) inflációs bizonytalanság növekedésére utaló bizonyítékok részben abból a korlátozó feltételezésből eredhetnek, hogy a hosszú távú bizonytalanság idővel állandó marad. Mindazonáltal kimutatható, hogy az inflációs bizonytalanság pozitív és szignifikáns hatást gyakorol az inflációra szinte minden GARCH-MIDAS-in-Mean specifikációban. Ugyanakkor nem találtunk bizonyítékot arra, hogy az infláció változásai befolyásolnák a rövid távú bizonytalanságot.

[1] Itt a hosszú távú bizonytalanságot a hosszú távú trendvolatilitás helyett az infláció hosszabb időhorizonton megfigyelhető volatilitásaként definiáljuk.

A tanulmány további része a következőképpen épül fel: a *második részben* áttekintjük a szakirodalmat, a *harmadik rész* ismerteti az empirikus módszereket, majd a *negyedik rész* bemutatja az adatokat és az eredményeket. Az *ötödik rész* szakpolitikai ajánlásokkal zárul.

2. Szakirodalmi áttekintés

Az infláció szintje és bizonytalansága közötti kapcsolat elméleti alapjai régóta vitatottak, számos érv szól amellett, hogy az infláció hatással van az inflációs bizonytalanságra, valamint fordítva, a bizonytalanság is visszahat az inflációra.

Friedman (*1977*) szerint az inflációs nyomás gyakran következetlen és kiszámíthatatlan reakciókat vált ki a monetáris hatóságokból, ami fokozott bizonytalanságot teremt a jövőbeli inflációval kapcsolatban, és potenciálisan lassítja a kibocsátás növekedését.[2] *Pourgerami és Maskus* (*1987*) ezzel szemben arra mutatnak rá, hogy negatív hatás is fennállhat, mivel a magasabb infláció arra ösztönözheti a releváns gazdasági szereplőket, hogy több erőforrást fektessenek a pontos előrejelzések készítésébe.[3]

Az inflációs bizonytalanságnak az inflációra gyakorolt hatásáról is egymással versengő nézőpontok alakultak ki. *Cukierman és Meltzer* (*1986*) olyan modellt javasolnak, amelyben a pénzkínálat növekedési ütemével és a döntéshozók céljaival kapcsolatos nyilvános bizonytalanság expanzív monetáris politikához vezethet, amelynek célja, hogy a döntéshozók inflációval lepjék meg a közvéleményt. Ebben a keretrendszerben a nagyobb inflációs bizonytalanság arra ösztönzi a politikai döntéshozókat, hogy inflációs meglepetésekkel éljenek a kibocsátás átmeneti fellendítése érdekében. Ezzel szemben *Holland* (*1995*) negatív összefüggést feltételez, amely szerint az inflációs bizonytalanság visszafoghatja az inflációt. Holland érvelése szerint a politikai döntéshozók bizonytalanság idején kerülik az inflációs meglepetéseket annak érdekében, hogy alakítsák a közvélemény inflációs várakozásait, és elkerüljék a potenciális inflációs spirál kialakulását.

Az empirikus szakirodalom folyamatosan bővül, és értékeli az inflációs szint és a bizonytalanság közötti összefüggésre vonatkozó elméleti modellek legújabb fejleményeit.[4] Az infláció és bizonytalansága közötti kapcsolat elemzésének de facto standardját az *Engle* (*1982*) által kidolgozott ARCH-modellek jelentik, amelyek azt

[2] *Ball* (*1992*) Friedman érvelését a nyilvánosság és a döntéshozók közötti aszimmetrikus információs játék keretében formalizálja.
[3] Ezt az érvelést *Ungar és Zilberfarb* (*1993*) formalizálta.
[4] Az empirikus szakirodalom nagy részében az inflációs bizonytalanságot az inflációs innovációk feltételes varianciájaként definiálják, amely különbözik a monetáris politikai bizonytalanságtól, ami általában a politikai döntések vagy a központi bank reakciófüggvényének kiszámíthatatlanságára utal. Köszönettel tartozunk egy anonim lektornak, aki kiemelte ezt a fontos különbséget.

mutatják, hogy az Egyesült Királyság inflációja előre jelezhető, időben változó volatilitással rendelkezik.

Kontonikas (*2004*) például GARCH-in-Mean modellt alkalmaz brit havi adatokra, és pozitív összefüggést talál a múltbeli inflációs ráták és a jelenlegi bizonytalanság szintjei között. Hasonlóképpen, *Fountas és Karanasos* (*2007*) a G7-országokat egyváltozós GARCH-modellel vizsgálva arra jutnak, hogy az infláció hajlamos növelni az inflációs bizonytalanságot, bár vegyes bizonyítékokat találnak arra, hogy az inflációs bizonytalanság visszahat-e az inflációra. *Bredin és Fountas* (*2009*) EU-országokra alkalmazott kétváltozós GARCH-in-Mean modellel erős bizonyítékot szolgáltat a *Cukierman–Meltzer-hipotézis* mellett, ami azt mutatja, hogy számos európai környezetben az inflációs bizonytalanság valóban erősíti az inflációs nyomást, mivel a döntéshozók inflációs meglepetésekkel próbálják ösztönözni a gazdasági növekedést. *Fountas és szerzőtársai* (*2004*) hat EU-ország adatait elemezve arra jutnak, hogy az infláció következetesen növeli az inflációs bizonytalanságot minden vizsgált országban, kivéve Németországot, ami Friedman hipotézisét támasztja alá. Ugyanakkor korlátozott bizonyítékot találnak a fordított hatásra, vagyis az inflációs bizonytalanság inflációra gyakorolt hatására, amelyre heterogén eredményeket kaptak a vizsgált országokban. Továbbá, *Daal és szerzőtársai* (*2005*) a latin-amerikai gazdaságok inflációs dinamikáját vizsgálva azt mutatják ki, hogy bár az infláció tipikusan növeli az inflációs bizonytalanságot, a fordított oksági kapcsolat vegyes képet mutat, ami megerősíti ennek a kapcsolatnak a bonyolultságát, különösen a feltörekvő piacokon.

A G7 országok adatait felhasználva *Balcilar és Ozdemir* (*2013*) gördülő (rolling) VAR- és MS-VAR-modellekkel kimutatják, hogy az infláció és a bizonytalanság közötti kapcsolat időben változó, és gyakran strukturális törésekkel tarkított. Erős bizonyítékot találnak Holland hipotézisére Kanadában, Franciaországban, Németországban, Japánban, az Egyesült Királyságban és az Egyesült Államokban, ami arra utal, hogy az inflációs bizonytalanság bizonyos esetekben fékezheti az inflációt. Ugyanakkor megerősítik Friedman hipotézisét is Kanadában és az Egyesült Államokban, ahol az infláció fokozza a bizonytalanságot. *Caporale és Kontonikas* (*2009*) az euroövezetben vizsgálja e kapcsolat alakulását, kiemelve az országok közötti heterogenitást és a gyakori strukturális töréseket, különösen az euro bevezetése előtti időszakban. *Chang* (*2012*) módosított rezsimváltó GARCH-modellt használva arra a következtetésre jut, hogy az Egyesült Államokban az inflációs bizonytalanság különböző inflációs rezsimek mellett sem gyakorol erős hatást az inflációra, ami alátámasztja, hogy az infláció és bizonytalanság közötti dinamika rezsimfüggő lehet.

Újabb tanulmányok, például *Barnett és szerzőtársai* (*2020*) félig-parametrikus megközelítést alkalmazva öt fejlett és feltörekvő gazdaságban mutatják ki, hogy stabil időszakokban pozitív rövid és középtávú kapcsolat áll fenn, összhangban Friedman elméletével, míg válságidőszakokban negatív kapcsolat figyelhető meg. *Apergis és szerzőtársai* (*2021*) a strukturális törésekre érzékeny ökonometriai módszereket

használva Törökországban egyirányú oksági kapcsolatot találnak az infláció és az inflációs bizonytalanság között, bár ez csak bizonyos részidőszakokban áll fenn. *Bareith és Varga* (*2022*) azt találja, hogy Magyarország inflációs célkövető rendszere jelentősen mérsékelte a maginflációt, de nem volt érdemi hatással az inflációra vagy annak volatilitására, és az intézményi tényezők, például a jegybank függetlensége is befolyásolta az eredményeket. *Sipiczki és szerzőtársai* (*2024*) a rendkívül magas magyar inflációt vizsgálva szétválasztják a globális tényezőket a kifejezetten hazai („hungarikum") hatásoktól, és megállapítják, hogy a belföldi tényezők – például az árszabályozási politikák, az árfolyam-begyűrűzés és a fiskális intézkedések – a nemzetközi inflációs nyomás mellett jelentős szerepet játszottak. *Balatoni és Quittner* (*2024*) a magyarországi 2021–2023-as inflációs hullám okait elemzi, és kiemeli a globális kínálati sokkok, az energiaárak emelkedése és a hazai tényezők – például a fiskális ösztönzés, a bérnövekedés és az árfolyam-leértékelődés – együttes hatását. *Martin és Nagy Mohácsi* (*2024*) a magyar inflációs célkövető rendszert értékelve arra a következtetésre jut, hogy bár ez hosszú távon hozzájárult az infláció mérsékléséhez, hatékonyságát alapvetően a szélesebb körű intézményi hitelesség és a fiskális, illetve monetáris politika összhangja határozta meg.

Összességében tehát kiterjedt szakirodalom foglalkozik az infláció és az inflációs bizonytalanság kapcsolatával, az eredmények azonban országonként és időszakonként eltérnek. Az uralkodó feltételezés ugyanakkor az, hogy a hosszú távú inflációs bizonytalanság állandó. Tanulmányunk újdonsága, hogy feloldjuk ezt a feltételezést, és számszerűsítjük annak hatását.

3. Ökonometriai keretrendszer

Az inflációs bizonytalanságot jellemzően GARCH-modellek segítségével becsülik. *Kontonikas* (*2004*) például a következő GARCH-in-Mean modellt alkalmazza a havi infláció és az inflációs bizonytalanság kapcsolatának vizsgálatára:

$$\pi_t = \gamma_0 + \gamma_1\pi_{t-1} + \gamma_2\pi_{t-3} + \gamma_3\pi_{t-6} + \gamma_4\pi_{t-12} + \delta\sqrt{\tau h_t} + \mu_t$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i\, \mu_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \beta_j\, h_{t-j} + \lambda^\top z_t \qquad (1)$$

$$\mu_t = \sqrt{\tau h_t}\varepsilon_t$$

ahol π_t a havi inflációs ráta az adott t időszakban, τ az inflációs bizonytalanság hosszú távú komponensét mérő konstans, h_t az infláció feltételes varianciája, amely egy GARCH(p,q) folyamatot követ és az inflációs bizonytalanság rövid távú komponensét méri, z_t a varianciát magyarázó egyéb exogén változókat tartalmazó vektor, míg ε_t

független és azonos eloszlású (i.i.d.) hibatag. A δ paraméter az inflációs bizonytalanságnak az inflációra gyakorolt hatását mutatja. Továbbá, ha feltételezzük, hogy ebben a tanulmányban z_t csak egyetlen változót tartalmaz, nevezetesen π_{t-1}-et, akkor λ a múltbeli infláció jelenlegi inflációs bizonytalanságra gyakorolt hatását méri. Ezért az *(1) egyenlet* mindkét irányú kapcsolat vizsgálatát lehetővé teszi: egy szignifikáns λ azt a nézetet támasztja alá, hogy az infláció szintje hatással van saját bizonytalanságára (*Friedman 1977*; *Pourgerami és Maskus 1987*), míg egy szignifikáns δ azzal az érvveléssel van összhangban, hogy az inflációs bizonytalanság hatással van az infláció szintjére (*Cukierman és Meltzer 1986*; *Holland 1995*).

Az előbbi modell azonban konstans τ -t feltételez, és nem veszi figyelembe annak lehetőségét, hogy a rövid távú és a hosszú távú inflációs bizonytalanság egyaránt időben változó lehet, jelentősen különbözhet egymástól, és eltérő módon befolyásolhatja az inflációs várakozásokat. Ezért *Engle és szerzőtársai* (*2013*) nyomán módosítjuk az *(1) egyenletet*, és beépítünk egy MIDAS-megközelítést a hosszú távú bizonytalanság becslésére. A modell ekkor a következő alakot ölti:

$$\pi_t = \gamma_0 + \gamma_1\pi_{t-1} + \gamma_2\pi_{t-3} + \gamma_3\pi_{t-6} + \gamma_4\pi_{t-12} + \delta\sqrt{\tau_t h_t} + \mu_t$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1\mu_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} + \lambda^{\top} z_t$$

$$\tau_t = m + \theta\sum_{k=1}^{K}\phi_k\,(\omega_1,\omega_2)x_{t-k} \qquad (2)$$

$$\mu_t = \sqrt{\tau_t h_t}\varepsilon_t$$

ahol ε_t független és azonos normális eloszlású, k=1,…,K értékekre $\phi_k(.,.)$ súlyfüggvény, melyet a (ω_1,ω_2) paraméterek határoznak meg, és x_{t-k} MIDAS magyarázó változó. A *(2) egyenlet* számos elemzési és elméleti előnnyel jár az *(1) egyenlethez* képest. Először is, lehetővé teszi a hosszú távú volatilitás időbeli változását azáltal, hogy nagyfrekvenciás makropénzügyi változókból származó információt épít be a MIDAS-szűrés mechanizmusán keresztül. Megjegyzendő, hogy a *(2) egyenlet* tartalmazza a hagyományos GARCH-in-Mean specifikációt is egy speciális esetként, amikor θ=0. Másodszor, bár a MIDAS súlyfüggvényt meghatározó paraméterek száma rögzített, értékeiket az adatokból becsülik, nem pedig előre meghatározzák azokat, így a modell kompaktabb, mint a komplex komponens-volatilitási modellek, ugyanakkor rugalmasabb, mint az előre meghatározott súlyokon alapuló megközelítések. Ennek eredményeként a GARCH-MIDAS keretrendszer hasznos egyensúlyt teremt az empirikus rugalmasság és a modell kezelhetősége között.

Az időben változó, hosszú távú komponensek megragadásának alternatív módszerei – mint például a nem megfigyelt komponensű modellek, a Kalman-szűrés, a Bayes-féle időben változó paraméterű (TVP) modellek vagy a simaátmenet-modellek

– jellemzően látens változókra támaszkodnak, amelyeket simasági vagy trendfeltételek határoznak meg. Bár ezek a megközelítések hatékonyak a perzisztencia megragadásában, gyakran erős parametrikus feltételezéseken alapulnak, és olyan szűrési technikákat alkalmaznak, amelyek csökkenthetik az átláthatóságot és nehezítik a közgazdasági értelmezést.

Ezzel szemben a MIDAS-megközelítés a hosszú távú volatilitás komponensét közvetlenül a nagyobb frekvencián mintavételezett, megfigyelhető makropénzügyi változókhoz köti. Ez a stratégia számos gyakorlati előnnyel jár: (i) elkerüli az önkényes trendspecifikációkat; (ii) fokozza az átláthatóságot azáltal, hogy a hosszú távú komponenst mérhető indikátorok függvényeként határozza meg; (iii) rugalmasan kezeli a különböző prediktorok időben változó hozzájárulásait a késleltetett változók súlyainak kompakt struktúrája révén; és (iv) számítási szempontból hatékony és kompatibilis a kvázi-maximum likelyhood becsléssel (QMLE). A hosszú távú volatilitás tényleges gazdasági adatokhoz kötése az absztrakt látens konstrukciók helyett a MIDAS-t értelmezhetőbbé és szakpolitika számára relevánsabb eszközzé teszi. Emellett szorosan illeszkedik a központi bankok és a szakpolitikai intézmények által alkalmazott, valós idejű előrejelzési gyakorlatokhoz is. E tekintetben a GARCH-MIDAS-specifikáció a tartós volatilitási dinamika modellezésére robusztus, átlátható alternatívát kínál a kevésbé áttekinthető, látens változójú modellekhez képest. Tanulmányunkban *Ghysels és szerzőtársai* (*2004*), valamint *Engle és szerzőtársai* (*2013*) nyomán empirikusan egy béta függvényt használunk a súlyozási séma meghatározására a következő formában:

$$\phi_k(\omega_1, \omega_2) = \frac{(k/K)^{\omega_1 - 1}(1 - k/K)^{\omega_2 - 1}}{\sum_{k=1}^{K}(k/K)^{\omega_1 - 1}(1 - k/K)^{\omega_2 - 1}}.$$

A gyakorlatban az x_t sokdimenziós lehet. Ebben az esetben egy felügyelet nélküli gépi tanulási módszer alkalmazható a dimenziócsökkentésre. Például első lépésként főkomponens-analízist (PCA) alkalmazhatunk az x_t-re. Ezután az első főkomponenst (lásd például *Chen et al. 2023b*) használhatjuk látens MIDAS-prediktorként.

4. Becslési eredmények

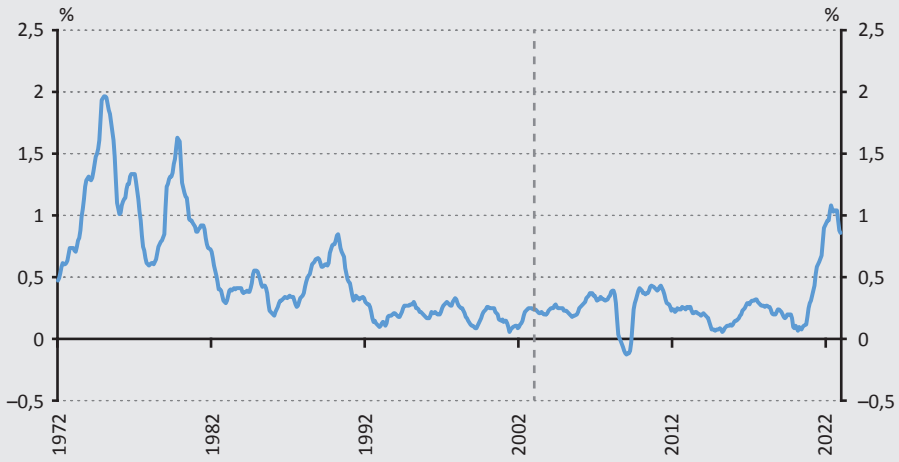
Ebben a fejezetben bemutatjuk az adatokat és a becslési eredményeket. Az 1972–2023 időszakot lefedő havi (szezonálisan igazított) brit inflációs adatokat a Global Financial Database-ből szereztük be. Az inflációt a következőképpen definiáltuk:

$$\pi_t = (CPI_t - CPI_{t-1})/CPI_{t-1} \times 100.$$

Összhangban *Kontonikas* (*2004*) eredményeivel, 1972 és 2003 között azt figyeltük meg, hogy a magasabb átlagos inflációs időszakokat nagyobb inflációs volatilitás

jellemezte. Emellett az inflációs ráta mind rövid, mind a hosszú időhorizonton különösen volatilis volt az inflációs célkövetés 1992-es bevezetése előtt. 2003 után azonban azt találtuk, hogy az inflációs ráta hosszú időhorizonton alacsony maradt, és jellemzően sokkal simább, mint az infláció rövid időhorizonton, kivéve a globális pénzügyi válság és a legutóbbi turbulencia (Covid19-járvány, orosz–ukrán háború) átmeneti sokkhatásait. Az *1. ábra* alapján egyértelmű, hogy az infláció hosszú távú volatilitása valóban időben változó.

1. ábra
A havi infláció az Egyesült Királyságban 1972 és 2023 között



Megjegyzés: A függőleges szaggatott vonal az eredeti minta végét jelöli.

Fontos kérdés, hogy vajon a makrogazdasági és pénzügyi változók meghatározhatják-e a hosszú távú inflációs bizonytalanságot, és ha igen, hogyan befolyásolják az infláció–bizonytalanság kapcsolatot. Ennek vizsgálatához a korábbi szakirodalom (*Baker et al. 2016*; *Grimme et al. 2014*; *Chen et al. 2023b*) alapján a következő makro-pénzügyi mutatókat vettük figyelembe a hosszú távú komponenst meghatározó változókként: a brit gazdaságpolitikai bizonytalansági index (EPU), a hozamfelár (definíció szerint a három hónapos bankközi kamatláb és a három hónapos kincstárjegy hozama közötti különbség) és a CBOE Volatilitási Index (VIX) mint a MIDAS magyarázóváltozói.[5] Az adatok rendelkezésre állásának figyelembevételével kigyűj-

[5] A hozamkülönbözetet, amely a három hónapos bankközi kamatláb és a három hónapos kincstárjegy-kamatláb közötti különbségként definiált, általában a rövid távú finanszírozási stressz és kockázati prémiumok mutatójaként értelmezik. A pénzügyi piaci stressz és bizonytalanság időszakaiban általában megnő, így előretekintő jelzést ad a romló pénzügyi feltételekről, amelyek gyakran egybeesnek a fokozott makrogazdasági és inflációs bizonytalansággal. Az empirikus becsléshez az EPU és a VIX értékeit átskáláztuk: az EPU esetében a log(EPU + 1) * 0,01 monoton transzformáció alkalmazásával, míg a VIX esetében a log(VIX) * 0,01 transzformációt alkalmaztuk. Ezen transzformációk nélkül a nyers változók nagyságrendje torzítja a becslési eredményeket. Köszönetet mondunk egy anonim bírálónak, hogy felhívta erre a figyelmünket.

töttük ezeket a mutatókat a 2003–2023 közötti időszakra. Az *1. táblázat* a változók leíró statisztikáit mutatja be.

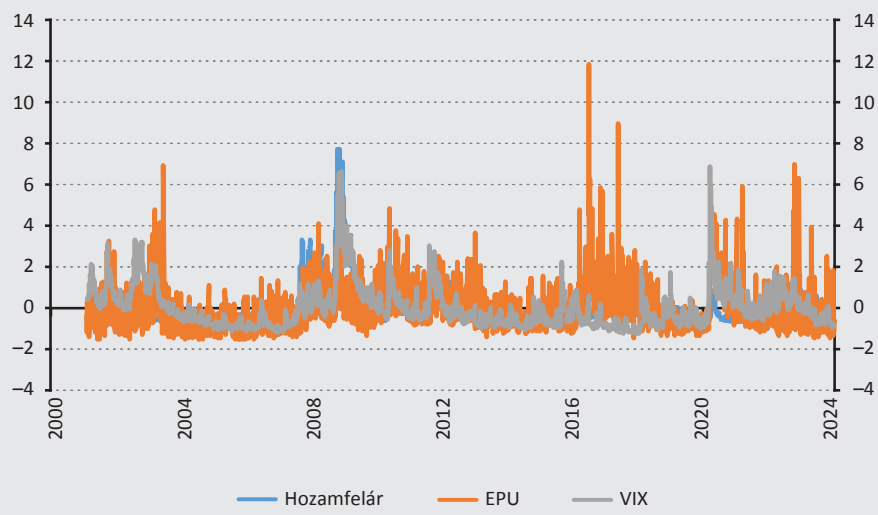
1. táblázat
Leíró statisztikák

	Átlag	Szórás	Min	Max	Variancia	Ferdeség (Skewness)	Laposság (Kurtosis)
π	0,4666	0,4003	–0,1264	2,0041	0,1602	1,6157	2,2566
EPU	294,7170	194,7631	0,0000	2 610,0600	37 932,6448	2,1686	11,5161
Hozamfelár	0,2321	0,3391	–0,1213	2,8613	0,1150	3,8254	19,0868
VIX	20,2523	9,0781	9,1400	82,6900	82,4125	2,0400	6,3582

Megjegyzés: A sorok az egyes gazdasági és pénzügyi mutatók leíró statisztikáit mutatják.

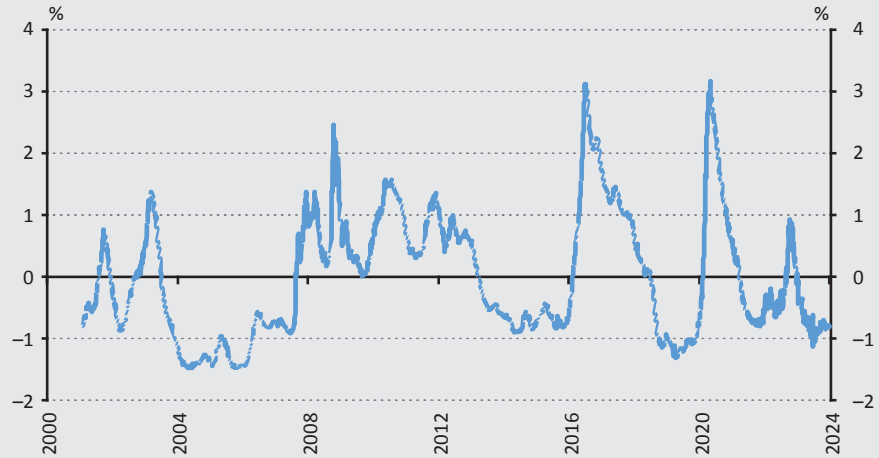
A *2. ábra* az EPU-index, a hozamkülönbözet és a VIX standardizált értékeit ábrázolja. A *3. ábra* az ezekből a makroszintű pénzügyi változókból kinyert első főkomponenst mutatja, amely azok közös faktorát ragadja meg. A 2003 és 2023 közötti időszakban az egyes idősorok csúcsai – különösen a globális pénzügyi stressz időszakaiban, például 2008-ban, 2012-ben és 2020-ban – általában egybeesnek a megemelkedett havi inflációval. Az első főkomponens ezeket a szinkronizált csúcsokat tükrözi, ami a makroszintű pénzügyi bizonytalanság és az inflációs nyomás erős együttmozgását jelzi a turbulens időszakokban.

2. ábra
A nagyfrekvenciás makropénzügyi változók standardizált értéke



Megjegyzés: A változók standardizáltak, és a 2001 és 2023 közötti időszakot fedik le.

3. ábra
Az első főkomponens a nagyfrekvenciájú makropénzügyi mutatókban



Megjegyzés: A változók standardizáltak, és a 2001 és 2023 közötti időszakot fedik le.

A szakirodalom régóta vegyes bizonyítékokat közöl arról, hogy a brit inflációs ráta stacionárius-e, ami függ a választott mintaperiódustól. *Joyce* (*1995*) megállapította, hogy a kiterjesztett Dickey–Fuller (ADF) tesztek nem utasítják el az egységgyök nullhipotézisét az 1976–1994 közötti időszakban. *Grier és Perry* (*1998*) szerint a fogyasztói árindex a második világháború utáni időszakban nem stacionárius. Ezzel szemben *Kontonikas* (*2004*) azt találta, hogy 1972–2002 között az ADF- és a Phillips–Perron-tesztek határozottan elutasítják a nullhipotézist. Ezért mind a teljes mintán, mind időszakonként lefuttattuk az ADF-egységgyöktesztet π-re. Az eredményeinket a *2. táblázat* mutatja be. *Kontonikas* (*2004*) kutatásával összhangban az ADF-tesztek határozottan elutasítják az egységgyök nullhipotézisét ugyanazon időszak alatt. Eredményeink szerint az infláció stacionárius volt a Covid19 előtti időszakban, azonban a Covid19 és a Covid utáni időszakban (2019–2023 között) a teszt már nem tudta elutasítani a nemstacionaritást.

2. táblázat
ADF-egységgyökteszt π-re a teljes mintán és az egyes részmintákon

	Teljes időszak	1972–2002	2002–2019	2019–2023
ADF-statisztika	–4,35***	–4,82***	–4,10***	–0,90
p-érték	0,00	0,00	0,01	0,96
Késleltetés	5	5	5	5
Megfigyelések	606	366	198	30
Krit. ért. 1%	–3,97	–3,98	–4,01	–4,30
Krit. ért. 5%	–3,42	–3,42	–3,43	–3,57
Krit. ért. 10%	–3,13	–3,13	–3,14	–3,22

*Megjegyzés: Az ADF-regressziók tartalmaznak konstanst és trendet, az optimális késleltetést az AIC-kritérium alapján határoztuk meg, legfeljebb öt késleltetést felhasználva. A teljes időszak 1972-től 2023-ig terjed. A *, **, és *** az egységgyök nullhipotézisének elvetését jelzik rendre 10 százalékos, 5 százalékos, illetve 1 százalékos szignifikanciaszinten.*

Az ADF-tesztet is alkalmazzuk a MIDAS-komponensekben használt nagyfrekvenciás makropénzügyi változók stacionaritásának elemzésére. A *3. táblázatban* ismertetett eredmények azt mutatják, hogy az egységgyök nullhipotézisét minden változó esetében elvetjük (legalább 10 százalékos szignifikanciaszinten), ami arra utal, hogy minden idősor stacionárius.

3. táblázat
ADF-egységgyökteszt, nagyfrekvenciás változók

	Hozamfelár	EPU	VIX
ADF-statisztika	–3,25*	–12,05***	–5,84***
p-érték	0,07	0,00	0,00
Késleltetések	4	5	5
Megfigyelések	5 718	5 717	5 717
Krit. ért. 1%	–3,98	–3,96	–3,96
Krit. ért. 5%	–3,411	–3,411	–3,411
Krit. ért. 10%	–3,128	–3,128	–3,128

*Megjegyzés: Az ADF-regressziók tartalmaznak konstanst és trendet, az optimális késleltetést az AIC-kritérium alapján határoztuk meg, legfeljebb öt késleltetést felhasználva. A teljes időszak 1972-től 2023-ig terjed ki. A *, **, és *** az egységgyök nullhipotézisének elvetését jelzik rendre 10 százalékos, 5 százalékos, illetve 1 százalékos szignifikanciaszinten.*

Ezután *Kontonikas* (*2004*) modelljét kiterjesztve GARCH-in-Mean becslést futtatunk 2023-ig terjedő adatokkal.[6] Az eredményeket a *4. táblázat* foglalja össze. A *Kontonikas* (*2004*) által definiált, 1972-től 2002-ig terjedő, eredeti időszakra vonatkozó eredményeket közöljük. A kibővített időszakunk („Teljes") ezt az időkeretet kiterjeszti az 1972-től 2023-ig tartó időszakra. Az „Adócsökkentés kizárása" specifikáció nem tartalmazza az Egyesült Királyságban 2009-ben végrehajtott áfacsökkentéssel kapcsolatos megfigyeléseket, míg a „Covid kizárása" minta 2019 decemberében ér véget, hogy elkerülje a világjárványhoz kapcsolódó torzításokat.[7] Az eredmények azt mutatják *Kontonikas* (*2004*)-el összhangban, hogy az eredeti, 1972–2002 közötti időszakra vonatkozóan a λ becslése pozitív és szignifikáns, ami alátámasztja a Friedman–Ball-hipotézist. Emellett a Cukierman–Meltzer-előrejelzést is megerősítjük: az inflációs bizonytalanság pozitív és szignifikáns hatást gyakorol az átlagos inflációra. Az olyan potenciális strukturális törésekkel kapcsolatos aggodalmak kezelése érdekében, mint a 2009-es ideiglenes áfacsökkentés és a Covid19-világjárvány, további becsléseket végzünk, amelyek során elhagyjuk ezeket az időszakokat. A *4. táblázatban* bemutatott eredmények azt mutatják, hogy a λ és δ becslései általában

[6] *Kontonikas* (*2004*) kimutatta, hogy a legtöbb esetben, amikor GARCH(1,1) egyenletet használunk, a standardizált és a négyzetre emelt standardizált reziduumok Ljung–Box-teszt statisztikái mind inszignifikánsak, ami a modell megfelelő specifikációját jelzi. *Kontonikas* (*2004*)-gyel összhangban az *(1) egyenlet* GARCH(1,1) specifikációját választjuk.

[7] Wald-statisztikát használunk a paraméterkorlátozás tesztelésére az $\alpha_1 + \beta_1 = 1$ nullhipotézis mellett. A nullhipotézist minden esetben elvetjük, ami alátámasztja a GARCH(1,1) specifikáció stabilitását.

pozitívak és statisztikailag szignifikánsak maradnak, megerősítve a fő következtetéseket. Különösen a δ pozitív hatása válik erősebbé, ha a mintavételi időszakot 2002-től 2023-ig kiterjesztjük. Ez az erősebb hatás azonban csökken, ha kizárjuk az áfacsökkentéssel vagy a Covid19-válsággal kapcsolatos megfigyeléseket.

4. táblázat
A GARCH-in-Mean-modell szerinti becslés eredményei

z_t	π_{t-1}			
	Eredeti periódus	Kiterjesztett periódus		
		Adócsökkentés kizárása	Covid kizárása	Teljes
γ_0	–0,0022	0,0006	–0,0024	–0,0031
	(0,0040)	(0,0033)	(0,0037)	(0,0045)
γ_1	1,2686***	1,2612***	1,2555***	1,2407***
	(0,0346)	(0,0282)	(0,0380)	(0,0408)
γ_2	–0,2679***	–0,2535***	–0,2511***	–0,2299***
	(0,0470)	(0,0388)	(0,0485)	(0,0518)
γ_3	–0,0471**	–0,0496***	–0,0331*	–0,0464**
	(0,0261)	(0,0210)	(0,0208)	(0,0212)
γ_4	0,0238**	0,0176**	0,0097	0,0120*
	(0,0102)	(0,0084)	(0,0077)	(0,0087)
δ	0,3906**	0,3313**	0,3381**	0,4454**
	(0,2128)	(0,1979)	(0,1898)	(0,2153)
α_0	0,0001	0,0001**	0,0001***	0,0002***
	(0,0001)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)
α_1	0,5438***	0,5663***	0,6542***	0,6288***
	(0,1290)	(0,1068)	(0,1191)	(0,1171)
β_1	0,0935	0,1184**	0,1011**	0,0980**
	(0,0828)	(0,0607)	(0,0530)	(0,0572)
λ	0,0008***	0,0008***	0,0005***	0,0005***
	(0,0002)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)
Wald-statisztika	5,6002**	6,5881**	3,5224*	4,3986**
p-érték	0,0180	0,0103	0,0605	0,0360

*Megjegyzés: Zárójelekben a standard hibák vannak feltüntetve. A *, **, és *** az egységgyök nullhipotézisének elvetését jelzik rendre 10 százalékos, 5 százalékos, illetve 1 százalékos szignifikanciaszinten. Az eredeti időszak, ahogyan azt Kontonikas (2004) is tárgyalja, 1972-től 2002-ig tart. A kibővített („Teljes") időszakunk ezt az időkeretet kiterjeszti az 1972-től 2023-ig tartó időszakra. Az „Adócsökkentés kizárása" nem tartalmazza a 2009-es áfacsökkentést az Egyesült Királyságban, a „Covid kizárása" pedig 2019 decemberéig terjed. Wald-teszt a stacionaritásra: A nullhipotézis $\alpha_1 + \beta_1 = 1$. A közölt értékek a Wald-teszt statisztikái és a p-értékek.*

Felismerve a GARCH-modell korlátait, amely állandó hosszú távú bizonytalanságot feltételez, a GARCH-MIDAS-modellt alkalmazzuk az infláció és az inflációs bizonytalanság közötti kapcsolat vizsgálatára. Az *5. táblázat* a GARCH-MIDAS-eredményeket mutatja, a realizált volatilitást a hosszú távú inflációs volatilitás magyarázó tényezőjeként használva.[8] Mivel a havi realizált volatilitások általában zajosak, a MIDAS-szűrés (MIDAS) súlyozott átlagokat alkalmaz a simított volatilitási mérték meghatározásához. Érdekes módon azt találtuk, hogy a θ paraméter becslése szignifikáns a teljes kiterjesztett mintavételi időszakon, ami arra utal, hogy a realizált volatilitások súlyozott átlaga jelentősen hozzájárul a hosszú távú inflációs bizonytalansághoz ezen az időhorizonton. Ez a hatás azonban elhanyagolhatóvá válik, ha a becslést az eredeti mintavételi időszakra (1972–2002) vagy a kiterjesztett időszakra korlátozzuk, amelyből kizárjuk vagy az áfacsökkentést vagy a Covid-epizódot. Figyelemre méltó, hogy a GARCH-MIDAS-in-Mean modellben a λ becslése szintén veszít jelentőségéből, ami azt jelenti, hogy a múltbeli infláció nem tudja megjósolni a rövid távú inflációs bizonytalanságot, ha a hosszú távú komponensek időben változhatnak. Fontos megjegyezni, hogy ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy a GARCH-MIDAS-in-Mean specifikáció eredményei ellentmondanak a Friedman–Ball hipotézisnek. Inkább óvatosságra intő perspektívát kínálnak: az a bizonyíték, miszerint az infláció növeli a várható rövid távú inflációs bizonytalanságot, amint azt a hagyományos GARCH-in-Mean modellben a szignifikáns λ együttható ragadja meg, részben tükrözheti azt a korlátozást, hogy állandó hosszú távú inflációs bizonytalansági komponenst feltételezünk. Ha ezt a korlátozást enyhítjük, az infláció hatása a várható rövid távú inflációs bizonytalanságra kevésbé lesz markáns. Ez a megállapítás rávilágít arra, hogy az infláció és a bizonytalanság kapcsolatának értékelésekor fontos gondosan megkülönböztetni a bizonytalanság rövid és hosszú távú komponenseit.

[8] A tényleges adatok 1976-tól 2023-ig terjednek.

5. táblázat

A GARCH-MIDAS-in-Mean modell becslési eredményei: RV mint a MIDAS feltételes változója

z_t	π_{t-1}			
	Eredeti periódus	Kiterjesztett periódus		
		Adócsökkentés kizárása	Covid kizárása	Teljes
γ_0	–0,0047	0,0046	0,0041*	0,2924***
	(0,0066)	(0,0039)	(0,0030)	(0,0090)
γ_1	1,2150***	1,2128***	1,2298***	–0,0038
	(0,0404)	(0,0385)	(0,0332)	(0,0084)
γ_2	–0,2086***	–0,1961***	–0,2301***	0,2452
	(0,0569)	(0,0505)	(0,0449)	(0,1938)
γ_3	–0,0697**	–0,0612***	–0,0391*	–0,2667*
	(0,0347)	(0,0249)	(0,0249)	(0,1885)
γ_4	0,0133	0,0047	0,0029	–0,1298
	(0,0151)	(0,0107)	(0,0113)	(0,1057)
δ	0,8522**	0,3227*	0,2621*	0,3306***
	(0,3832)	(0,2018)	(0,1774)	(0,0553)
α_0	–0,0006	0,0350	0,1442	0,3308***
	(0,0013)	(0,1554)	(0,9289)	(0,0266)
α_1	0,3756***	0,5039***	0,4221***	0,2133***
	(0,1280)	(0,1256)	(0,1049)	(0,0352)
β_1	0,0436	0,0901	0,0000	0,0000
	(0,1299)	(0,1054)	(0,1635)	(0,1262)
λ	–0,0010	0,1773	0,1767	0,0591
	(0,0024)	(0,7820)	(1,1563)	(0,1877)
m	–0,2283	0,0030	0,0009	0,0030***
	(0,5234)	(0,0133)	(0,0060)	(0,0000)
θ	–0,3357	0,0008	0,0021	0,3492***
	(0,9653)	(0,0037)	(0,0134)	(0,0589)
ω_1	4,5093**	4,5016	4,5175	4,5190
	(2,4549)	(6,1963)	(6,2885)	(3,6012)
ω_2	2,7584	2,7864	2,7623	2,7630
	(6,3777)	(10,6942)	(5,4596)	(2,2411)

*Megjegyzés: Zárójelekben a standard hibák vannak feltüntetve. A *, **, és *** az egységgyök nullhipotézisének elvetését jelzik rendre 10 százalékos, 5 százalékos, illetve 1 százalékos szignifikanciaszinten. A táblázat a GARCH-MIDAS-in-Mean becslési eredményeket mutatja abban az esetben, amikor a realizált volatilitás a MIDAS komponens magyarázóváltozója. Az eredeti időszak, ahogyan azt Kontonikas (2004) is tárgyalja, 1972-től 2002-ig terjed. A mi bővített ("Teljes") időszakunk ezt kiterjeszti az 1976-tól 2023-ig tartó időszakra. Az „Adócsökkentés kizárása" nem tartalmazza a 2009-es áfacsökkentést az Egyesült Királyságban, a „Covid kizárása" pedig 2019 decemberéig terjed.*

Egy kulcsfontosságú kérdés, amelyre választ kell adnunk, hogy a makrogazdasági és pénzügyi változók befolyásolhatják-e a hosszú távú inflációs bizonytalanságot, és ha igen, hogyan alakíthatja ez az infláció és a bizonytalanság közötti kapcsolatot. Ennek vizsgálatára a makrogazdasági és pénzügyi változók (a fentebb tárgyaltak szerint) magyarázóváltozóként való használatát vizsgáljuk.[9] A *6. táblázat* a GARCH-MIDAS-eredményeket tartalmazza, amelyek azt mutatják, hogy mind az EPU, mind a hozamkülönbözet súlyozott átlaga jelentősen befolyásolja a hosszú távú infláció volatilitását. Ez a megállapítás arra utal, hogy a hosszú távú volatilitás valóban változik a makrogazdasági és pénzügyi feltételekkel.[10] A realizált volatilitást magyarázóváltozóként használó eredményekkel összhangban azt találjuk, hogy λ minden specifikációban elhanyagolható. Ez arra utal, hogy amint a modell rugalmasan figyelembe veszi az időben változó, hosszú távú bizonytalanságot, a rövid távú bizonytalanság magasabb inflációt előidéző hatására vonatkozó bizonyíték lényegesen gyengébbé válik. A fordított oksági összefüggéssel kapcsolatban azt tapasztaljuk, hogy az inflációs bizonytalanság pozitív hatással van az inflációra, amikor a bizonytalanság hosszú távú komponensét az EPU vagy a hozamkülönbözet függvényében modellezzük, összhangban *Cukierman és Meltzer* (*1986*) hipotézisével. Ez a hatás azonban eltűnik, ha a VIX-et használjuk feltételes változóként.

Míg a tartós infláció általában a hosszú távú inflációs bizonytalanság kialakulásához kapcsolódik, az infláció változásai intuitívabban a rövid távú inflációs bizonytalansághoz kapcsolódnak. Ezért az infláció változásai és a rövid távú inflációs bizonytalanság közötti kapcsolatot is értékeljük, és az eredményeket a *7. táblázatban* közöljük.[11] A korábbi elemzésekhez hasonlóan három makrogazdasági és pénzügyi változót használunk. Amint a *7. táblázat* szemlélteti, a λ becslések egyik specifikációban sem szignifikánsak, ami azt jelzi, hogy az infláció változásai nem befolyásolják a jövőbeni rövid távú inflációs bizonytalanságot. Ugyanakkor a Cukierman–Meltzer-összefüggés továbbra is fennáll, kivéve a VIX-alapú modellt.

[9] Bár a τ_t-t a keretrendszerünkben hosszú távú inflációs bizonytalanságként vezetjük be és értelmezzük, fontos megjegyezni, hogy makropénzügyi változók – nevezetesen az EPU, a VIX és a hozamkülönbözet – segítségével becsüljük. Ezért a τ_t tágabb értelemben is tekinthető a tartós makroszintű bizonytalanság vagy trendje mérőszámaként, amely gyakran átfedésben van az inflációs bizonytalansággal, de nem korlátozódik arra. Ezt a tágabb értelmezést indokolja az e változók és az inflációs dinamika között megfigyelt szoros együttmozgás a pénzügyi stressz időszakaiban. Ennek megfelelően a τ_t-t látens tényezőként kell értelmezni, amely mind a hosszú távú inflációs bizonytalanságot, mind az általánosabb, makroszintű pénzügyi kockázati feltételeket megragadja, amelyek befolyásolják a várakozásokat és a volatilitást az inflációs folyamatban. Köszönettel tartozunk egy anonim lektornak, hogy erre rámutatott.

[10] Bár a τ_t a hosszú távú inflációs bizonytalanságot ragadja meg, olyan makropénzügyi változók mozgatják, amelyek önmagukban is tükröznetik a tágabb gazdasági és pénzügyi feltételeket. Ezért a τ_t egyidejűleg a közös mögöttes sokkokból eredő együttes mozgásokat is megragadhatja. Mint ilyenek, az eredményeket feltételes korrelációkként, nem pedig strukturális ok-okozati hatásokként kell értelmezni.

[11] A *6.* és a *7. táblázat* specifikációja közötti egyetlen különbség a z_t változó definíciójában rejlik: míg a *6. táblázat* a π_{t-1} késleltetett inflációt használja, a *7. táblázat* az infláció abszolút változásával, $|\Delta\pi_{t-1}|$-del helyettesíti azt.

6. táblázat

A GARCH-MIDAS-in-Mean modell becslési eredményei: Aktuális periódus (2001–2023) a MIDAS különböző feltételes változóival

z_t	π_{t-1}			
	GARCH-in-Mean	GARCH-MIDAS-in-Mean		
		EPU	Hozamfelár	VIX
γ_0	0,0072	0,0199***	0,0880**	0,0082**
	(0,0343)	(0,0052)	(0,0509)	(0,0045)
γ_1	1,1619***	0,5028***	–0,0420	1,2009***
	(0,2038)	(0,1217)	(0,4031)	(0,0661)
γ_2	–0,1360	0,5634***	0,2075	–0,1884**
	(0,1848)	(0,1492)	(0,5869)	(0,0920)
γ_3	–0,0547***	–0,0792*	–0,3043	–0,0365
	(0,0113)	(0,0580)	(0,4530)	(0,0379)
γ_4	–0,0170*	–0,1180***	–0,1657	–0,0197
	(0,0104)	(0,0438)	(0,3382)	(0,0176)
δ	0,2479**	0,3064***	0,3716***	0,1860
	(0,1140)	(0,0336)	(0,0807)	(0,3536)
α_0	0,0002***	0,0762*	0,4197***	0,1219
	(0,0000)	(0,0473)	(0,1178)	(0,2580)
α_1	0,8146**	1,0000***	0,2019***	0,5364***
	(0,4843)	(0,1687)	(0,0281)	(0,2019)
β_1	0,0000	0,0911***	0,2004	0,0731
	(0,4654)	(0,0373)	(0,1643)	(0,1188)
λ	0,0004**	0,0167	0,0875	0,2443
	(0,0002)	(0,1740)	(0,1943)	(0,5205)
m		–0,0172***	0,0141**	–0,0044*
		(0,0000)	(0,0055)	(0,0094)
θ		0,3638***	0,4171***	0,2185
		(0,0012)	(0,1564)	(0,4622)
ω_1		4,5184***	4,5190	4,5199
		(1,3027)	(4,3355)	(10,7931)
ω_2		2,7636***	2,7630	2,7582
		(0,7527)	(3,0131)	(4,7358)

*Megjegyzés: Zárójelekben a standard hibák Vannak feltüntetve. A *, **, és *** az egységgyök nullhipotézisének elvetését jelzik rendre 10 százalékos, 5 százalékos, illetve 1 százalékos szignifikanciaszinten. A táblázat a GARCH-in-Mean és GARCH-MIDAS-in-Mean becslési eredményeket mutatja. A GARCH-MIDAS-in-Mean esetében a MIDAS komponens magyarázóváltozója rendre a Gazdaságpolitikai Bizonytalansági Index (EPU), a Ted szpred (Hozamfelár) és a CBOE Volatilitási Index (VIX) szolgált. Az időszak 2001-től 2023-ig terjed.*

7. táblázat

A GARCH-MIDAS-in-Mean modell becslési eredményei: Aktuális periódus (2001–2023) a MIDAS különböző feltételes változóival, $z_t=|\Delta\pi_{t-1}|$

z_t	$\Delta\pi_{t-1}$			
	GARCH-in-Mean	GARCH-MIDAS-in-Mean		
		EPU	Hozamfelár	VIX
γ_0	0,0120***	0,0175***	0,0989***	0,0076***
	(0,0038)	(0,0021)	(0,0353)	(0,0021)
γ_1	1,2062***	0,5273***	–0,0342	1,1821***
	(0,0520)	(0,0713)	(0,3337)	(0,0499)
γ_2	–0,2139***	0,5368***	0,2149	–0,1696***
	(0,0740)	(0,1844)	(0,5003)	(0,0686)
γ_3	–0,0222	–0,0866	–0,2978	–0,0352
	(0,0348)	(0,2129)	(0,4105)	(0,0333)
γ_4	–0,0142	–0,1186	–0,1617	–0,0200
	(0,0142)	(0,1072)	(0,3198)	(0,0178)
δ	–0,0286	0,3506***	0,3717***	0,1902
	(0,1524)	(0,0579)	(0,1299)	(0,1865)
α_0	0,0002***	0,1105***	0,4063**	0,0914
	(0,0001)	(0,0341)	(0,2134)	(0,3320)
α_1	0,6951***	1,0000***	0,2054***	0,5709***
	(0,2251)	(0,0779)	(0,0266)	(0,1943)
β_1	0,0000	0,0398***	0,1982	0,0114
	(0,0175)	(0,0061)	(0,3589)	(0,0476)
λ	0,0062	0,1282	0,1293	0,2039
	(0,0050)	(0,1512)	(3,8907)	(1,2992)
m		–0,0145***	0,0058	–0,0096
		(0,0000)	(0,0215)	(0,0315)
θ		0,3055***	0,4147**	0,4776
		(0,0000)	(0,2292)	(1,5969)
ω_1		4,5213***	4,5190	4,5181
		(0,9698)	(7,4625)	(11,7613)
ω_2		2,7589***	2,7631	2,7637
		(0,2886)	(2,5563)	(6,5527)

*Megjegyzés: Zárójelekben a standard hibák vannak feltüntetve. A *, **, és *** az egységgyök nullhipotézisének elvetését jelzik rendre 10 százalék, 5 százalék, illetve 1 százalékos szignifikanciaszinten. A táblázat a GARCH-in-Mean és GARCH-MIDAS-in-Mean becslési eredményeket mutatja. $z_t=|\Delta\pi_{t-1}|$. A GARCH-MIDAS-in-Mean esetében a MIDAS komponens magyarázóváltozója rendre a Gazdaságpolitikai Bizonytalansági Index (EPU), a Ted szpred (Hozamfelár) és a CBOE Volatilitási Index (VIX) szolgált. Az időszak 2001-től 2023-ig terjed.*

5. Következtetések

Ebben a tanulmányban a brit adatokon alkalmazott GARCH-MIDAS-in-Mean-megközelítéssel újra megvizsgáltuk az infláció és az inflációs bizonytalanság kapcsolatát. Ez a modell lehetővé teszi, hogy az inflációs bizonytalanságot rövid távú és időben változó, hosszú távú komponensekre bontsuk. Eredményeink szerint a makrogazdasági és pénzügyi változók jelentős hatást gyakorolnak a hosszú távú inflációs bizonytalanságra. Továbbá, empirikus elemzésünk azt mutatja, hogy a hagyományos GARCH-in-Mean-modell pozitív és szignifikáns hatást talál az infláció és a bizonytalanság között, összhangban a Friedman–Ball-hipotézissel. Ugyanakkor, amikor a rövid távú bizonytalanságot elválasztjuk az időben változó hosszú távú bizonytalanságtól, a múltbeli infláció rövid távú bizonytalanságot növelő hatására vonatkozó bizonyíték sokkal gyengébbé válik. Ez arra utal, hogy a Friedman–Ball-hipotézis inkább a hosszú távú inflációs bizonytalanságra vonatkozhat, és kevésbé a rövid távú ingadozásokra. Emellett erős bizonyítékot találunk arra, hogy az inflációs bizonytalanság pozitív hatást gyakorol az inflációra, ami alátámasztja a Cukierman–Meltzer-hipotézist.

Eredményeink azt mutatják, hogy a hosszú távú inflációs bizonytalanság időben változó, és visszahat az inflációra. Ez azt sugallja, hogy a szakpolitikának a hosszú távú komponens meghatározó tényezőire kell összpontosítania. Először is, stabilizálni kell, és egyértelműen kommunikálni a jegybank reakciós függvényét (például szabályalapú döntéseket vagy állapotfüggő előretekintő iránymutatást), hogy lehorgonyozza a várakozásokat, és csökkentse a gazdaságpolitikai bizonytalanságot. Másodszor, a monetáris és fiskális intézkedéseket össze kell hangolni (például áfa-változtatások esetén), és előre be kell jelenteni az időbeli lefutását, hogy elkerüljék azokat a meglepetésszerű rezsimváltásokat, amelyek strukturális töréseket okozhatnak. Harmadszor, érdemes a gazdaságpolitikai folyamatba beépíteni és nyilvánosan közzétenni egy valós idejű, MIDAS-alapú mutatórendszert (például EPU, hozamfelár, piaci volatilitás), amelynek kifejezett köztes célja a hosszú távú bizonytalanság mérséklése. Negyedszer, sokkok idején célszerű automatikus stabilizátorokat és lejárati záradékkal rendelkező célzott intézkedéseket alkalmazni a nehezen előrejelezhető diszkrecionális programokkal szemben. Végül, mivel a rövid távú infláció a hosszú távú komponens változékonyságának figyelembevételével nem növeli következetesen a rövid távú bizonytalanságot, a döntéshozóknak kerülniük kell a túlzott reakciókat az átmeneti áremelkedésekre, és inkább a hosszabb távú várakozások lehorgonyzására kell összpontosítani.

Elemzésünk több irányban is továbbfejleszthető. Először is, bár a MIDAS-súlyfüggvényen belül megengedjük a nemlinearitást, a hosszú távú volatilitást lényegében lineárisnak feltételezzük a súlyozási séma alapján. Érdekes irányt jelentene a jövőbeli kutatások számára a MIDAS kiterjesztése egy nemlineáris keretrendszerre egy rezsimváltó modell segítségével, ahogy azt *Pan és szerzőtársai* (*2017*) tették,

egy küszöbérték modellel, ahogy *Chen és szerzőtársai* (*2023a*), vagy egy töréspontos (kink) modellel, ahogy azt *Zhang és szerzőtársai* (*2024*) tették. Másodszor, bár tanulmányunk az Egyesült Királyságra fókuszált, érdemes lenne a modellt panel-adatokon megbecsülni, és globális adatok felhasználásával újra megvizsgálni ezt az összefüggést. Harmadszor, jelen tanulmány kizárólag az inflációnak a rövid távú bizonytalanságra gyakorolt hatására összpontosított, anélkül, hogy a hosszú távú bizonytalanságot vizsgálta volna. További kutatásként érdemes lenne megvizsgálni, hogy a múltbeli infláció miként hat mind a rövid, mind a hosszú távú bizonytalansági komponensekre azáltal, hogy késleltetett inflációt további regresszorként bevezetjük a MIDAS-modellbe. Ezeket a lehetőségeket a jövőbeni kutatás számára nyitva hagytuk.

Felhasznált irodalom

Apergis, N. – Bulut, U. – Ucler, G. – Ozsahin, S. (2021): *The causal linkage between inflation and inflation uncertainty under structural breaks: Evidence from Turkey*. The Manchester School, 89(3): 259–275. https://doi.org/10.1111/manc.12361

Baker, S.R. – Bloom, N. – Davis, S.J. (2016): *Measuring economic policy uncertainty*. The Quarterly Journal of Economics, 131(4): 1593–1636. https://doi.org/10.1093/qje/qjw024

Balatoni András – Quittner Péter (2024): *A 2021–2023 közötti inflációs hullám okai és háttere*. Közgazdasági Szemle, 71(6): 671–689. https://doi.org/10.18414/KSZ.2024.6.671

Balcilar, M. – Ozdemir, Z.A. (2013): *Asymmetric and time-varying causality between inflation and inflation uncertainty in G-7 countries.* Scottish Journal of Political Economy, 60(1): 1–42. https://doi.org/10.1111/sjpe.12000

Ball, L. (1992): *Why does high inflation raise inflation uncertainty?* Journal of Monetary Economics, 29(3): 371–388. https://doi.org/10.1016/0304-3932(92)90032-W

Bareith Tibor – Varga József (2022): *Az inflációs célt követő rendszer hozzájárulása az infláció mérsékléséhez Magyarországon*. Közgazdasági Szemle, 69(9): 989–1008. https://doi.org/10.18414/KSZ.2022.9.989

Barnett, W.A. – Jawadi, F. – Ftiti, Z. (2020): *Causal relationships between inflation and inflation uncertainty.* Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics, 24(5), 20190094. https://doi.org/10.1515/snde-2019-0094

Bredin, D. – Fountas, S. (2009): *Macroeconomic uncertainty and performance in the European Union*. Journal of International Money and Finance, 28(6): 972–986. https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2008.09.003

Caporale, G.M. – Kontonikas, A. (2009): *The Euro and inflation uncertainty in the European Monetary Union*. Journal of International Money and Finance, 28(6): 954–971. https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2008.09.004

Chang, K.-L. (2012): *The impacts of regime-switching structures and fat-tailed characteristics on the relationship between inflation and inflation uncertainty*. Journal of Macroeconomics, 34(2): 523–536. https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2011.12.001

Chen, C. – Stengos, T. – Sun, Y. (2023a): *Endogeneity in semiparametric threshold regression models with two threshold variables*. Econometric Reviews, 42(9–10): 758–779. https://doi.org/10.1080/07474938.2023.2221558

Chen, C. – Sun, Y. – Rao, Y. (2023b): *Threshold MIDAS forecasting of inflation rate*. Working Paper No. 202314, University of Liverpool, Department of Economics. https://EconPapers.repec.org/RePEc:liv:livedp:202314

Cukierman, A. – Meltzer, A.H. (1986): *A theory of ambiguity, credibility, and inflation under discretion and asymmetric information*. Econometrica, 54(5): 1099–1128. https://doi.org/10.2307/1912324

Daal, E. – Naka, A. – Sanchez, B. (2005): *Re-examining inflation and inflation uncertainty in developed and emerging countries*. Economics Letters, 89(2): 180–186. https://doi.org/10.1016/j.econlet.2005.05.024

Engle, R.F. (1982): *Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation.* Econometrica, 50(4): 987–1007. https://doi.org/10.2307/1912773

Engle, R.F. – Ghysels, E. – Sohn, B. (2013): *Stock market volatility and macroeconomic fundamentals*. Review of Economics and Statistics, 95(3): 776–797. https://doi.org/10.1162/REST_a_00300

Fountas, S. – Ioannidis, A. – Karanasos, M. (2004): *Inflation, inflation uncertainty and a common European Monetary Policy*. The Manchester School, 72(2): 221–242. https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2004.00390.x

Fountas, S. – Karanasos, M. (2007): *Inflation, output growth, and nominal and real uncertainty: Empirical evidence for the G7*. Journal of International Money and Finance, 26(2): 229–250. https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2006.10.006

Friedman, M. (1977): *Nobel lecture: Inflation and unemployment*. Journal of Political Economy, 85(3): 451–472. https://doi.org/10.1086/260579

Ghysels, E. – Santa-Clara, P. – Valkanov, R. (2004): *The MIDAS touch: Mixed data sampling regression models*. CIRANO Working Papers 2004s-20, CIRANO. https://ideas.repec.org/p/cir/cirwor/2004s-20.html

Greenspan, A. (2004): *Risk and uncertainty in monetary policy*. American Economic Review, 94(2): 33–40. https://doi.org/10.1257/0002828041301551

Grier, K.B. – Perry, M.J. (1998): *On inflation and inflation uncertainty in the G7 countries*. Journal of International Money and Finance, 17(4): 671–689. https://doi.org/10.1016/S0261-5606(98)00023-0

Grimme, C. – Henzel, S.R. – Wieland, E. (2014): *Inflation uncertainty revisited: A proposal for robust measurement*. Empirical Economics, 47(4): 1497–1523. https://doi.org/10.1007/s00181-013-0789-z

Holland, A.S. (1995): *Inflation and uncertainty: Tests for temporal ordering*. Journal of Money, Credit and Banking, 27(3): 827–837. https://doi.org/10.2307/2077753

Joyce, M.A.S. (1995): *Modelling of UK inflation uncertainty: the impact of news and relationship with inflation.* Bank of England Working Paper 30. https://ideas.repec.org/p/boe/boeewp/30.html

Kontonikas, A. (2004): *Inflation and inflation uncertainty in the United Kingdom, evidence from GARCH modelling*. Economic Modelling, 21(3): 525–543. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2003.08.001

Martin, R. – Nagy Mohácsi, P. (2024): *Fighting inflation within the monetary union and outside: The case of the Visegrad 4*. Financial and Economic Review, 23(4): 102–119. https://doi.org/10.33893/FER.23.4.102

Pan, Z. – Wang, Y. – Wu, C. – Yin, L. (2017): *Oil price volatility and macroeconomic fundamentals: A regime switching GARCH-MIDAS model*. Journal of Empirical Finance, 43: 130–142. https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2017.06.005

Pourgerami, A. – Maskus, K.E. (1987): *The effects of inflation on the predictability of price changes in Latin America: Some estimates and policy implications*. World Development, 15(2): 287–290. https://doi.org/10.1016/0305-750X(87)90083-0

Sipiczki, Z. – Imre, G. – Varga, J. (2024): *How "Hungaricum" is inflation in Hungary? The classical and specific factors of outstanding inflation in Hungary*'. Journal of Infrastructure Policy and Development, 8(15), 8981. https://doi.org/10.24294/jipd8981

Ungar, M. – Zilberfarb, B.-Z. (1993): *Inflation and its unpredictability – theory and empirical evidence*. Journal of Money, Credit and Banking, 25(4): 709–720. https://doi.org/10.2307/2077800

Zhang, J. – Chen, C. – Sun, Y. – Stengos, T. (2024): *Endogenous kink threshold regression*. Journal of Business & Economic Statistics, 43(3): 556–567. https://doi.org/10.2139/ssrn.4742634

Hitelintézeti Szemle, 24. évf. 3. szám, 2025. szeptember, 75–97. o.

Versenyképesség, reziliencia és a kockázati struktúra összefüggései*

Csorba László

A tanulmány be kívánja mutatni a vállalkozások versenyképessége, rezilienciája és kockázati struktúrája közötti összefüggéseket. A normális eloszlás és a hozzá kapcsolódó elméletek felhasználása alapvető a vállalkozások minőségmenedzsmentjében, míg a versenyképesség és reziliencia területein ez nem jellemző. A központi határeloszlás tétele szerint a kockázati struktúrától függ, hogy a vállalkozás teljesítményjellemzőinek gyakoriságai normális eloszlást követnek-e, vagy sem. E jellemzők normális eloszlása ugyanakkor a vállalkozás versenyképességének, illetve rezilienciájának fontos indikátora lehet. A központi határeloszlás tétele nagyon szigorú feltételeket szab a vállalkozás kockázati struktúrájával szemben. Ezek különböző oldalszámú dobókockákkal kerültek modellezésre. Az eredmények szerint a jól diverzifikált kockázatok alapozhatják meg a versenyképességet, illetve a rezilienciát. Ugyanakkor lényeges marad a vállalkozás célmeghatározása és tartalékképzése is.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: D81, G11, L21, P34

Kulcsszavak: verseny, versenyképesség, reziliencia, kockázat, kockázati struktúra, normális eloszlás

1. Bevezetés

A gazdasági verseny egyik alapvető jellemzője, hogy a versenyzők eltérő módon adnak választ a velük szemben támasztott követelményekre, így eltérő eredményességgel képesek céljaikat is megvalósítani. Versenyzők alatt lehet érteni a vállalatokat, de iparágakat, régiókat, országokat is. Jelen tanulmány vállalati szinten tárgyalja a verseny, versenyképesség, a reziliencia és a kockázati struktúra összefüggéseit. Ennek a mikro elemzési szintnek az a jelentősége, hogy ebben az esetben a vállalatnak egyedül szükséges a verseny követelményeinek megfelelnie, túlélnie, fejlődnie, míg magasabb, mezo-, makroszinteken a vállalatok kisebb-nagyobb csoportjainak. Ez utóbbi esetben a versenykövetelmények szempontjából gyakran

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

Csorba László: Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, egyetemi docens. E-mail: csorba.laszlo@uni-eszterhazy.hu

A magyar nyelvű kézirat első változata 2025. június 19-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: https://doi.org/10.25201/HSZ.24.3.75

nagyobb megfelelőség érhető el, ha egyes vállalatok visszaszorulnak vagy meg is szűnnek, miközben a többiek fejlődhetnek, ahogyan ez tapasztalható volt a Covid-19 pandémia idején is (*Canton et al. 2021*).

A vállalati versenyképesség fogalomköre már viszonylag hosszú ideje a közgazdaságtan egyik jól kutatott területe, hiszen Megginson már 1963-ban felhívta az Egyesült Államokbeli vállalatok figyelmét arra, hogy a háborúban kivérzett nyugat-európai országok vállalkozásai nem csak talpra álltak, hanem sok tekintetben már jobb piaci pozíciókra tettek szert, mint amerikai versenytársaik. „Nem a legintelligensebb fajok maradnak fenn, és nem is a legerősebbek, hanem azok, amelyek a legjobban képesek alkalmazkodni a változó környezethez, amelyben élnek" (*Megginson 1963:4*).

Ugyanakkor az 1973-as olajválság felhívta arra a figyelmet, hogy más „békeidőben" eredményesen gazdálkodni, és más krízishelyzetekben, illetve azokat követően. Bár az olajválság a piacgazdaságokat is erőteljesen – ugyanakkor eltérő mértékben – megviselte, a szocialista országok fejlődése egyértelműen megtört (*Sanchez-Sibony 2016*). A 2008–2009-es pénzügyi válság ugyancsak hasonlóan erőteljes hatást gyakorolt a gazdasági szereplőkre, illetve országokra, térségekre (*Doran – Fingleton 2015*), ahogyan az orosz–ukrán háború következményei is (*Kimhi et al. 2023*).

Akár a versenyképesség, akár a reziliencia tekintetében, de nyilvánvalóan megkerülhetetlenek a kockázatok. A versenyképes vállalatnak tudnia kell érzékelni a vele szemben támasztott követelményeket és azok változásait, másrészt alkalmazkodnia is ezekhez, méghozzá a versenytársaknál tartósan kedvezőbb teljesítéssel (*Chikán 2011*). A versenyképes gazdasági szereplő képességei, adottságai és stratégiája nagyobb összhangban állnak a verseny követelményeivel, így összességében kisebb és/vagy jobban menedzselhető kockátokkal kell szembesülnie (*Rutkauskas 2008*). A szélsőségesen kedvezőtlen helyzetekben való megfelelő helytállás – azaz reziliencia – képessége is azt feltételezi, hogy különböző szereplők esetében relatíve más és más, mi számít kritikus helyzetnek, azaz a reziliens szereplőnek az ilyen, adott helyzetek kisebb és/vagy jobban kezelhető problémákat jelentenek, mint a nem reziliens szereplőknek (*van der Vegt et al. 2015*).

A biológiában megfigyelésekkel, kísérletekkel és elméleti modellek segítségével is bizonyították, hogy az evolúció szempontjából az az egyed lesz sikeresebb, amelynek a számos, releváns kockázata közül egynek sincs önmagában olyan mértékű nemkívánatos következménye, amely – realizálódása esetén – döntő módon befolyásolná az egyed fejlődését, túlélését (*Cohen 1966*). A biológiai összefüggéseket a közgazdaságtan gyakran kívánja alkalmazni. Általában véve a gazdasági szereplők kockázati struktúrája ritkán szélsőségesen kedvező, vagy kedvezőtlen, a nagy többségnek – az átlagos és átlagközeli teljesítményt nyújtóknak – viszonylag kiegyensúlyozott

(*Stearns 2000*). A gazdaságiéletciklus-modellek szerint az érettség szakaszában lévő szereplőknek a leginkább kiegyensúlyozott a kockázati struktúrája, míg jellemzően a legproblematikusabb – ahol akár szélsőségesen nagy kockázatokkal is szembe kell nézni – a születés és a növekedési szakasz (*Boussabaine – Kirkham 2004*).

A tanulmány arra a kérdésre keresi a választ, hogy lehet-e egy vállalkozás versenyképes, illetve reziliens úgy, hogy kockázati struktúrája nem kiegyensúlyozott, azaz kellően diverzifikált. Tehát amennyiben a vállalkozás egy vagy néhány kockázata jelentősen nagyobb a többi kockázatánál, képes-e megfelelő szintű versenyképesség, illetve reziliencia elérésére? Másrészt, a kiegyensúlyozott kockázati struktúra csak szükséges, vagy szükséges és elégséges feltétele a vállalati versenyképességnek és rezilienciának? Általában véve, önmagában a vállalkozás kockázati struktúrája által mérhetővé válik-e a vállalkozás versenyképessége, illetve rezilienciája?

A tanulmány első részében a verseny, a vállalkozások versenyképességének és rezilienciájának fogalomköre kerül röviden bemutatásra a kockázatokkal összefüggésben. Ezt követően a központi határeloszlás tételére alapozva kerül modellezésre a kockázati struktúra jelentősége a vállalkozás versenyképességének, rezilienciájának vonatkozásában. A tanulmányt a konklúziók zárják.

2. A verseny, versenyképesség, reziliencia és a kockázatok

A gazdasági verseny lényegének meghatározása nyilvánvalóan fontos, ha a versenyképességről kívánunk beszélni. A verseny fogalmának két fő, lényegében egymást kiegészítő megközelítése nyert teret az elmúlt évtizedekben. Az egyik szerint (*Stigler 1972*) a verseny a gazdasági szereplők párhuzamos, egymásra ható tevékenysége, ahol a verseny erőssége alapvetően attól függ, mennyien versenyeznek, illetve milyen a versenyzők egymáshoz és a piachoz viszonyított mérete. A másik szerint a verseny bizonyos szűkösen rendelkezésre álló javakért folyik, így – egyebek mellett – vevőkért, nyersanyagokért, munkaerőért (*Hueting 1980*). Mivel nagyon sokféle verseny ismert, a gazdasági verseny általánosan azt jelenti, hogy a gazdasági szereplőnek van bizonyos mértékű joga arra, hogy céljait, és azok tervezett elérési módját legalább részben autonóm módon határozhassa meg, miközben bizonyos mértékű kötelezettségek is terhelik az érintettjei (stakeholder-ei) irányában. Ilyen módon – a kapott autonómia által – a gazdasági verseny valamilyen mértékben képes önmagát is szabályozni (*Tardos 2014*). A gazdasági szereplőnek tehát van bizonyos mértékű mozgástere ahhoz, hogy saját, egyedi célokat tűzzön ki maga elé, továbbá ahhoz is, hogy a célmegvalósítás mikéntjéről – új lehetőségek feltárásával és kiaknázásával – is saját maga döntsön. Ugyanakkor nem biztos, hogy ezt az elvi mozgásteret a gazdasági szereplő ki is tudja használni, hiszen e tekintetben meghatározó lehet tudása, képességei, illetve a releváns erőforrásokkal való

rendelkezésének mértéke. Másrészt az sem biztos, hogy a gazdasági szereplő ki kívánja használni e mozgásterét, hiszen kulturális, intézményi jellemzői, illetve a jövőbeni versenykövetelményekre vonatkozó várakozásai is meghatározók lehetnek ebben a vonatkozásban. A mozgástér kihasználásának a lehetősége lényegében egy jog a „decentralizált kezdeményezésre" (*Kornai 2010:10*), amihez nyilvánvalóan bizonyos kötelezettségek is párosulnak, akár a kormányzat, az állam, akár a vevők, beszállítók vagy más érintettek irányában. A jogok és kötelezettségek köre azonban csak a kereteket határozza meg, a tényleges verseny folyamata ezután majd valóban nagyon sok tényező által határozódik meg. Így – egyebek mellett – fontosak a versenyző vállalkozásokkal szemben támasztott, folyamatosan változó követelmények, a rájuk vonatkozó várakozások (*Beckert 2013*), illetve a hozzájuk való előzetes vagy utólagos alkalmazkodás (*Haasnoot et al. 2020*), továbbá a versenyzők szimultán tevékenysége által történő befolyásolásuk. Abban, hogy a versenyben ki milyen eredményességgel képes céljait megvalósítani, kiemelt jelentőséggel bír a résztvevők versenyképessége.

A versenyképesség a közgazdaságtan egyik fontos fogalomköre, amely megfelelő állapotban való túléléshez, a jövőbeni versenyben való helytállás képességéhez kapcsolódik. Megkülönböztethetjük a szervezetek, iparágak, illetve régiók, országok versenyképességét, és mindegyik szinthez számos versenyképességi fogalommeghatározás kapcsolódik (*Zuñiga-Collazos et al. 2019*). E tanulmány a gazdasági szervezetek, a vállalkozások versenyképességére fókuszál. Az összehasonlíthatóság érdekében szükséges feltételezni, hogy valamennyi érintett egyazon versenyben vesz részt. Vagyis céljaik és módszereik közel azonosak, és a verseny egyforma követelményeket állít eléjük (*Porter et al. 2008*). A célokkal és a célmegvalósítási módszerekkel kapcsolatban annyit ki szoktak kötni, hogy azok az adott versenykörnyezetben legyenek legálisak (*Moorthy 1985*). Amennyiben a létező jogi vagy társadalmi, kulturális jellegű intézmények ténylegesen megkövetelik a fenntarthatóságot vagy a társadalmi felelősségvállalást, úgy valóban a versenyképességhez szorosan hozzá fognak tartozni a megfelelőségek ezeken a területeken is (*Czakó – Chikán 2007*). Nincs, még aktuálisan, egy időpontban sem, egyféle típusú verseny. Még egy országon belül is – például iparáganként – többféle verseny létezhet, melyek eltérő módon biztosítanak jogokat és állapítanak meg kötelezettségeket, azaz eltérő módon határozzák meg a mozgásterét a szereplőknek. Ezért is okoz nehézséget az, hogy iparágakon, országokon keresztül vessünk össze versenyképességet, különböző – például társadalmi felelősségvállalás – nézőpontból (*Reisinger 2023*). Nem szélsőséges, átlagos viszonyok között sem ritka, hogy a verseny során egyes gazdasági szervezetek nem válnak túlélővé (*Trout – Rivkin 2008*). A versenyképesség lényegében arról szól, hogy milyen minőséget képvisel maga a gazdasági szereplő az adott piaci verseny tekintetében (*Chiles – Choi 2000*). Általában véve a szereplő, versenyképessége révén, annak megfelelő mértékben tud a vállalkozás

a folyamatosan változó versenyviszonyokhoz kellő gyorsasággal és mértékben alkalmazkodni, miközben a kitűzött szereplői célok kellő mértékben, rendre teljesülni tudnak (*Megginson 1963*). A versenyképesség – így az azt megalapozó alkalmazkodás – tekintetében az emberierőforrás-alapok meghatározó jelentőségűek, hiszen kellő innovációs teljesítmény nélkül nem is beszélhetünk versenyképességről (*Csath 2022*). Az alkalmazkodás csökkenti a vállalt kockázatokat, miközben az innovációk újdonságtartalmuknál fogva növelik.

A reziliencia fogalma a pszichológia területéről érkezett a közgazdaságtanba. Előbbiben azt jelenti, hogy az emberek milyen módon képesek alkalmazkodni súlyos helyzetekhez és kockázatokhoz, mennyire képesek ilyen körülmények között is jó szinten megőrizni, a jövőre átmenteni mentális és testi egészségüket (*Masten et al. 2002*). Reziliens tehát az, aki olyan tulajdonságokkal rendelkezik, hogy az átélt szélsőséges nehézségek ellenére is megfelelően jó állapotban tud továbbra is élni. A közgazdasági fogalom – hasonlóan a versenyképességéhez – értelmezhető a gazdasági szereplő szintjén, vagy iparági, regionális, illetve országos szinteken is. A vállalkozások szintjén a fogalom már kifejezettebben arra helyezi a hangsúlyt, hogy a gazdasági szereplő szélsőségesen negatív körülmények esetén miként tudja minimalizálni veszteségét annak érdekében, hogy a későbbiekben is eredményesen tudja aktuális céljait megvalósítani (*Hallegatte 2014*). Lényeges különbség a reziliencia biológiai és közgazdasági fogalmai között, hogy az emberi test, az agy sokkal több kötöttséggel rendelkezik az alkalmazkodás, illetve megújulás tekintetében, mint egy vállalkozás. A reziliens gazdasági szereplő tehát olyan tudással, képességekkel, erőforrásokkal és stratégiával rendelkezik, ami révén képes nagyon gyorsan alkalmazkodva helyreállítani a normális működési rendjét, amelyet külső sokk, illetve szélsőséges gazdálkodási viszonyok váratlanul tartós fennmaradása megbontott. A működési rend helyreállítása valójában gyakran új rend kialakítását jelenti, illetve megújulást, ami által a szereplő képes megint kellően eredményesen megvalósítani céljait (*Halmai 2021*). A reziliencia – akár a versenyképesség – dinamikus fogalom, amely a jövőre vonatkozóan szintén valószínűsít képességeket úgy, hogy közben mind a múlt- és jelenbeli tények, mind az előrejelzések részben relevánsak maradnak (*Kovács 2024*). A rezilienciának három alapdimenzióját a sérülékenység, illetve a sokkelnyelő és kilábalási képességek alkotják (*Halmai 2021*). A rezilienciára akkor van szüksége a gazdasági szereplőnek, ha súlyos következményekkel járó kockázat, vagy ilyen összesített következménnyel járó kockázatok kombinációja válik valóra. Ezekre az esetekre előnyös lenne, ha a szereplő vészforgatókönyvekkel készülne, már amennyiben előzetesen tudatában volt a szóban forgó kockázati kitettségének (*Nemeslaki 1996*). A reziliencia vonatkozásában semmiképpen nem jelent hátrányt, ha a gazdasági szereplő egy együttműködő csoport része (*Magas 2018*). A jól megválasztott biztosítások – beleértve a felelősségbiztosításokat is – ugyancsak jelentősen

hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a szereplő reziliens lehessen súlyosan fenyegető károk tényleges megvalósulása esetében (*Markó – Pandurics 2015*).

A reziliencia mértékét gyakran utólag mérik, annak tükrében, hogy milyen mértékben nyerte vissza a gazdasági szereplő a gazdasági erejét, életképességét, illetve mennyire sikerült visszatérnie korábbi fejlődési pályájára (*Volkov et al. 2021*). Ugyanakkor – hasonlóan a versenyképességhez – már a lehetséges válságos időszakok előtt hasznos és célszerű a reziliencia mérése, hiszen ezáltal lehet képet alkotni arról, hogy a vállalkozás kellőképpen reziliens lehet-e a jövőben, vagy sem (*Rose – Krausmann 2013*). A reziliencia fő meghatározó és mérhető tényezői a pénzügyi, erőforrás- és technológiai tartalékok, a működés rugalmassága, a partnerekkel való együttműködés időtávja, illetve az innovációs aktivitás (*Rose – Krausmann 2013*). A rugalmassággal és az innovációs aktivitással kapcsolatban fontos lehet az állami szabályozás mértéke, szigorúsága (*Wang – Li 2022*), de az állami támogatások módja és mértéke is (*Liang – Li 2023*). Az állami, kormányzati szabályozás és szerepvállalás a piaci és munkaerőpiaci árakon, a pénzügyi piacok működésén keresztül minden vállalkozás sokkelnyelő képességére, így rezilienciájára is kihat (*Halmai 2021*). Magasabb szintű reziliencia érhető el, ha a vállalkozás a hozam–kockázat összefüggésrendszert figyelembe véve, nagy tudatossággal alakítja ki kockázati struktúráját, jól kihasználva a diverzifikáció nyújtotta kockázatcsökkentési lehetőségeket is (*Wang – Li 2022*). A tartalékolás és a diverzifikáció ugyanakkor – legalábbis rövid távon – lemondás is a lehetséges gazdasági növekedés egy részéről (*Wang – Li 2022*).

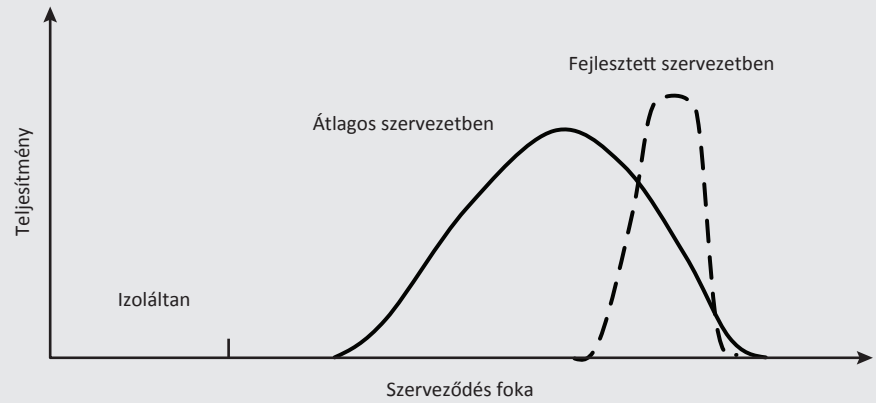
Kockázat alatt valamilyen – a szereplői célmegvalósítással összefüggésben – negatív következmény lehetséges bekövetkezését értjük (*Aven 2016*). A vállalkozás sikeressége rövid távon nem biztos, hogy kifejezi azt, mennyire nagy kockázatokat vállaltak a siker érdekében. Ennek oka az, hogy a kockázatok nem bizonyosan fejtik ki negatív hatásukat, így még magas kockázat mellett sem biztos, hogy a kapcsolódó nemkívánatos negatív következmények valóban be fognak következni (*Jorion 2000*). A Long-Term Capital Management pénzügyi vállalkozás példája is megmutatja, hogy rövid távon a magas kockázatok nem feltétlenül realizálódnak, így alacsony kockázatok illúzióját kelthetik, miközben hosszabb távon már elkerülhetetlenül kifejtik hatásukat (*Jorion 2000*).

Kérdés, hogy a vállalt kockázatok szintje milyen összefüggésben lehet a szereplő versenyképességével. Amennyiben a termékéletciklus-elméletet tekintjük, úgy két életciklusszakasznak lehet kedvezően alacsony a kockázati szintje (*Boussabaine – Kirkham 2004*). Egyrészt a növekedési szakasznak, amikor is már sikerült a növekedést akadályozó kockázatokat kiküszöbölni vagy lényegesen csökkenteni, miközben magából a növekedésből fakadó új kockázatok sem válnak túl hangsúlyossá. Másrészt – és ez a tipikusabb –, ha az érettségi szakaszban már túl vannak a kapcsolódó

kockázatok érdemi csökkentésén, és stabil kiegyensúlyozott viszonyok jönnek létre. Versenyképesség szempontjából egyértelműen az érettségi szakasz a kedvezőbb, amikor a termékminőség eléri csúcspontját, a kockázatok minimalizálódnak, és a pénzügyi sikeresség relatíve a legnagyobb mértékű (*Porter 1990*). A vállalatok esetében is értelmezhető az életciklus, amikor is a vállalt kockázatok szintje ugyancsak az érettség szakaszában a legalacsonyabb, miközben a jövedelmezőségük a legmagasabb (*Shahzad et al. 2019*). Az érettségi szakaszban a vállalat által vállalt kockázatok szintje azért is a legalacsonyabb, mert a vezetők ekkor kívánnak, illetve kényszerülnek a legkisebb kockázatot vállalni (*Habib – Hasan 2017*). A gazdasági szereplők gyakran a vállalt kockázatok révén versenyeznek egymással, ami viszont negatív módon hathat vissza versenyképességükre (*Király – Nagy 2008*).

A vállalatelméletek oldaláról tekintve a kockázatvállalás és kockázatkezelés kérdését, a vállalatok addig képesek növekedési pályán maradni, amíg a kockázatok kevésbé növekednek, mint a teremtett értékek (*Cummins 1976*). A vállalat létezésének alapja eleve az, hogy általa nemcsak a termelés közvetlen költségei, de a tranzakciós költségek, illetve mindkettőjükkel is összefüggésben a kockázatokkal összefüggő költségek is lényegesen csökkenthetők. Általában is elmondható, hogy a kockázatok kezelésére nagyobb hangsúlyt fektető vállalkozások értéke magasabb (*Krause – Tse 2016*). Mindezt azonosan látja az evolúciós közgazdaságtan is, amelynek álláspontja szerint a gazdaságban lényegében csoportszelekció történik. Ennek során egy-egy közösség tagja elsősorban és döntően nem a többiektől elkülönülten, önállóan vesz részt a szelekcióban, hanem egy kisebb-nagyobb közösség mint szelekciós egység részeként. Ilyen módon nem az egyes egyéni jellemzőknek önállóan, hanem a releváns csoportjellemzőknek kell megfelelniük a szelekciós követelményeknek. A csoport azért létezhet, mert a társakkal többé-kevésbé összehangolt tevékenységéből, „közelségéből" az egyénnek valamilyen szelekciós előnye származik, származhat: csökkennek a kockázatai, növekszik a túlélési esélye, javulhatnak túlélési kondíciói (*van den Bergh – Stagl 2003*). *Deming* (*2000*) a csoport – a közgazdaságtan szempontjából elsősorban a vállalat, a szervezet – mint támogató közeg fontosságát emelte ki. Az átlagos szervezetek némelyike alig tud többet nyújtani az egyénnek, de legtöbbjük jelentősen képes megemelni az egyénre jutó teljesítményt (*1. ábra*). A nem kis erőfeszítés révén továbbfejlesztett szervezetek már inkább képesek támogató funkciójukat betölteni, illetve biztosítani az összehangoltságot, a tanulás folyamatos feltételeit.

1. ábra
Szervezetek többlet-teljesítményi potenciálja



Forrás: Deming (2000:127) alapján szerkesztve

A minőségmenedzsment módszertanában – lásd például statisztikai folyamatszabályozás – kiemelt figyelmet kap a normális eloszlás. A jól szabályozott folyamatok esetében – ahol a különböző kockázatok már kiküszöbölésre, illetve minimalizálásra kerültek – az alap az, hogy a különböző változók mérési eredményei normális eloszlást kövessenek, majd a fő cél, hogy a szélsőségesen kicsi és nagy értékek valószínűsége még inkább csökkenjen (*Allen 2006*). Mindezek a minőségügyi erőfeszítések azzal a céllal történnek, hogy erősítsék az előállított termék vagy szolgáltatás, illetve ezáltal a vállalkozás versenyképességét. A szélsőséges helyzetek szinte totális elkerülhetősége ugyanakkor a vállalkozás rezilienciáját is erősíti (*Sabatino 2016*).

A kockázat csökkentése és kezelése a fennmaradás és fejlődés egyik központi kategóriája. A kockázat kedvezőbb állapoti jellemzőkkel csökkenthető, hiszen megnő az esélye annak, hogy a szereplő képes uralni az adott tevékenységet, ezáltal el tudja kerülni a számára kedvezőtlen kimenetek megvalósulását. Nagyobb tudással, erőforrások nagyobb mennyiségével, érdemi döntési alternatívák bővülésével jellemzően kisebb kockázattal kell a szereplőnek szembesülnie. A végsősoron vállalt kockázat tekintetében a kultúra is meghatározó (*Vasvári 2015*). A portfólió-elmélet (*Markowitz 1952*) alkalmazásának széles körű elterjedésével mára már általánosan elfogadottnak tekinthető, hogy a kockázat mértékét jelentősen csökkentheti a diverzifikáció. *McCloskey és Nash* (*1984*) matematikai modellel is igazolta McCloskey korábbi (*1976*) hipotézisét, amely szerint a középkori Angliában elsődlegesen azért hoztak létre a földművesek termelői közösségeket, hogy az esetleges egyéni veszteségeket a közösség tagjai között szétterítve képesek legyenek stabilizálni a tagok gazdálkodását, minimalizálni az esetleges egyéni veszteséget, ugyanakkor az egyéni tartalékolási szükségleteket is. A portfólió diverzifikációjának, ezáltal kockázata csökkentésének kérdésével gyakran együtt merül fel a kockázatok partnerekkel történő megosztásának kérdése (*Csóka 2003*).

A hagyományos kockázatkezelési megközelítések a kockázatok azonosítására és a külső zavarok iránti sebezhetőség csökkentésére összpontosítanak. A szélsőséges negatív helyzetekkel szembeni reziliencia megközelítésének más a tartalma: azt jelenti, hogy a figyelem középpontjába más képességek és kapacitások kerülnek, olyan erőforrások, amelyek elég rugalmasak, tartalékolhatók, átalakíthatók, illetve tovább változtathatók ahhoz, hogy a rendszerek sikeresen megbirkózzanak a szélsőségesen negatív, váratlan eseményekkel, és tanuljanak is belőlük (*Sutcliffe – Vogus 2003*). Az úgynevezett fekete hattyú események esetében elsődlegesen nem is az lehet a cél, hogy ezek előrejelezhetőek legyenek, hanem az, hogy a gazdasági szereplő felkészüljön arra, hogy működését, tevékenységét súlyos és szélsőséges módon megzavarhatja valami, amire a korábbi tapasztalatok alapján valós kockázatként számítani nem lehetett (*Grandori 2020*). A reziliens gazdasági szereplő tehát olyan állapotban áll készen a szélsőségesen negatív helyzetek létrejöttére, illetve az ilyen helyzetekben való helytállásra, amely azt feltételezi, hogy átlagközeli helyzetekben rendre eredményesen volt képes céljait megvalósítani. Csak az a gazdasági szereplő képes ugyanis megfelelő tudást, képességeket, illetve erőforrásokat felhalmozni a megszokott versenyhelyzetben, amelyik ott kellően sikeresen, eredményesen volt képes teljesíteni (*Van der Vegt et al. 2015*). Amikor a gazdasági szereplők közötti verseny a kockázatvállalások terén túlzottá válik, erőteljes hatást gyakorol a rezilienciájukra is (*Bethlendi 2015*). Ugyanakkor a gazdasági szereplő akkor tud versenyképessé válni, illetve maradni, ha kellően reziliens is, azaz, ha hasonló gyorsasággal képes újra növekedési, fejlődési pályára állni egy-egy válságot követően, mint élenjáró versenytársai (*Halmai 2019*).

3. A normális eloszlás mögött meghúzódó kockázatok modellezése

A Titicaca-tó mellett, az Andokban az indiánok hagyományosan burgonyát termeltek – és termelnek gyakran ma is – méghozzá úgy, hogy egy-egy család átlagosan 17 darab, átlagosan 225 négyzetméteres parcellát művel, melyek olyan távolságban vannak egymástól, hogy az indiánok munkanapjuk háromnegyedét az egyik parcelláról a másikra való gyaloglással töltik (*Diamond 2013*). Ez nem tűnik sem túl idő-, sem túl költséghatékony módszernek, hiszen például cserék által összevonva a parcellákat, minden család termelhetne akár többször annyit is, mint ezzel a széttagolt módszerrel. Mivel azonban ez a széttagolt, szétaprózott termelési mód a világ más részein is tradicionálisnak, elfogadottnak számít, a szakértők megvizsgálták, hogy mi lehet ennek az oka. Miért mondanak le ezek a családok – miközben nagyon szűkösen élnek – a többszörös termés lehetőségéről? A szakértői vizsgálat eredménye az lett, hogy itt lényegében egy nagyon hatékony portfólió-diverzifikáció történik, hiszen az egyes parcellák nagyon sok szempontból különböznek egymástól, így képesek egymás termésingadozásait szinte teljesen kompenzálni, bármilyen legyen is az éves időjárás (*Diamond 2013*). Igaz, ennek az az ára, hogy jobb években sem képesek kiugró terméshozamokat produkálni. Ez azonban kevésbé fontos számukra, mint az, hogy biztosan megteremjen a létminimumokhoz szükséges burgonya. Amennyiben

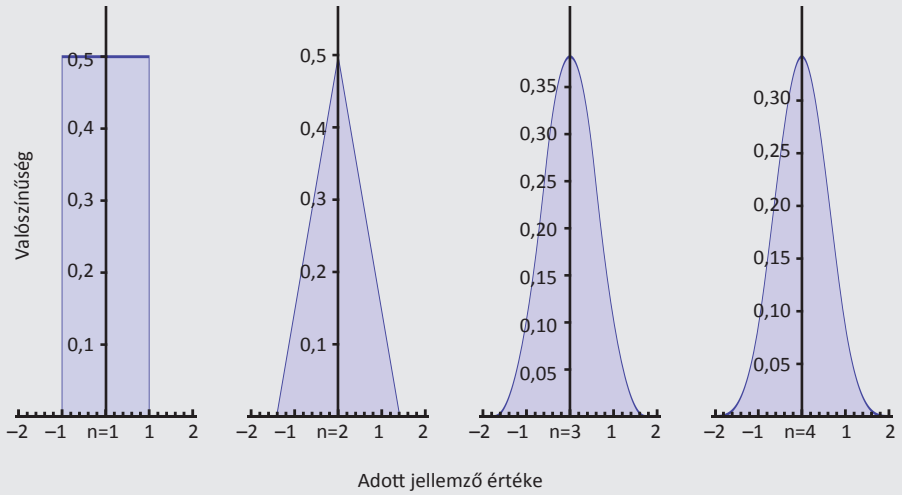
egyetlen, összevont parcellán történt volna a termelés, úgy egy átlagos évben lényegesen több burgonyát takaríthattak volna be az indiánok, azonban minden 10 évben lett volna egy olyan rossz év, hogy az elégtelen mennyiségű termés miatt éhen haltak volna (*Diamond 2013*).

A tradicionális andoki burgonyatermesztés hozamai családonként normális eloszlást követtek, ahol az éves termés szinte mindig átlagos, vagy átlagközeli volt, és csak nagyon ritkán fordult elő, hogy szélsőségesen rossz, vagy jó termést tudtak volna betakarítani. Ez lehetővé tette, hogy az indiánok évezredekig fennmaradjanak a térségben. Érdekes módon az indiánok anélkül alkalmazták a központi határeloszlás tételét, hogy ennek tudatában lettek volna. Ma már pontosan ismerjük ezt a tételt, azonban felhasználása a mindennapi vagy stratégiai döntésekhez talán kevésbé elterjedt. Mit is mond ki a központi határeloszlás tétele? A tétel szerint normális eloszlást fog követni valamilyen változó értéke (*Dudley 2014*), amely bizonyos valószínűségi változók standardizált átlaga, amennyiben ezek a valószínűségi változók:

- egymástól függetlenek;
- kellően nagyszámúak;
- a hatásgyakorlási mértékük terjedelme a valószínűségi változók összegére vonatkozóan egymáshoz nagyon hasonló; és
- az összes valószínűségi változót egyszerre számba vevő mérések száma is kellően nagy.

Figyelemreméltó módon az nem számít, hogy egyes valószínűség változók eloszlása önmagában normális, vagy sem (*Dudley 2014*). Ilyen módon, amikor egy változó eloszlása például a hatványtörvény szerinti – azaz minél kisebb a változó által felvehető érték, annál kisebb a gyakorisága –, az még nem zárja ki, hogy az összes valószínűségi változóra együttesen teljesüljenek a központi határeloszlás tételének feltételei (*Dudley 2014*). A normális eloszlást tehát elő lehet állítani úgy, hogy biztosítjuk a fenti négy feltétel együttes teljesülését, például hatoldalú dobókockák sorozatos, együttes feldobása által (*Kwak – Kim 2017*). Ebben az esetben a valószínűségi változók maguk a dobókockák, illetve a velük való dobás eredménye külön-külön, kockánként. Az összesített eredmény pedig az, amelynek normális eloszlást kell majd követnie, amennyiben kellő számú kockával, kellően nagy számú dobást hajtunk végre (*2. ábra*). A függetlenség feltétele is teljesül, miközben az egyes dobókockák lehetséges hozzájárulása (1–6) az összesített eredményhez is kellően hasonló, esetünkben azonos. Nyilvánvaló, hogy minél több kockával dobunk, annál nagyobb összesített eredményre számíthatunk, amelyhez képest egyre kisebb egy-egy kocka dobáseredményének hozzájárulása. Ugyanakkor nagyon lényeges a dobások megfelelően nagy száma, hiszen a kis számú sorozatok (minták) esetében még nem tud érvényesülni a nagy számok törvénye, ezek hajlamosabbak szélsőségesebb eredményt, azaz nem normális eloszlást produkálni (*Lyon 2014*).

2. ábra
A központi határeloszlás tételének érvényesülése a bevont változók száma szerint



Forrás: Lyon (2014:625) alapján szerkesztve

Láthatjuk, hogy az andoki indiánok valóban helyesen alkalmazták termelési stratégiájuk kialakítása kapcsán a központi határeloszlás tételét, hiszen az átlagosan 17 darab, közel azonos méretű parcella már kellően nagy számosságú ahhoz, hogy akár rövidebb időperiódust, például 10 évet vizsgálva is közel normális eloszlást hozzon létre az éves összes burgonyatermésük mennyisége. Azért csak közel normális eloszlás jön létre ilyenkor, mert nagy valószínűséggel az eloszlások peremei egy ilyen kisszámú kísérlet alkalmával nem rajzolódnak ki megfelelően. Mi ennek az oka? Maradva a hatoldalú dobókockákkal való dobás példájánál, de már az andoki burgonyatermesztő indiánokra alkalmazva, a dobókockák egyes oldalai jelképezhetik a parcellánkénti éves termésmennyiséget 1-től 6-ig tartó mennyiségi skálán, mázsában mérve. Így a legrosszabb évben, mikor minden parcella csak a legalacsonyabb, 1 mázsa mennyiséget hozza, az összes termés 17 mázsa lesz, mivel 17 darab parcella van művelésben. Hasonlóan, a lehető legnagyobb termés, amikor mindegyik parcellán 6 mázsányi termésmennyiség kerül betakarításra, összesen 102 mázsa lesz a termés. Ha egymástól lényegében függetlenül határozódik meg a 17 különböző parcella termésmennyisége, akkor a 17 mázsás vagy a 102 mázsás éves termelésnek ugyanannyi lesz a valószínűsége, szinte 0 százalék, azaz 1:16 926 659 444 736. Minden más, a minimális 17 mázsa és a maximális 102 mázsa termés közé eső termésmennyiség valószínűsége magasabb, mint a szélsőségeké, kiváltképp az átlag 59,5 melletti két értéknek, az 59 és a 60 mázsányi termésmennyiségeknek. Ez utóbbiak valószínűsége 5,5989 százalék, külön-külön. Amennyiben például 45 mázsa burgonya a család éves létminimuma, akkor annak a valószínűsége, hogy ennél több terem, 98,3937 százalék, ami megnyugtatónak tűnik.

A normális eloszlás esetén a szélsőségekhez viszonyítva azért olyan magas az átlaghoz legközelebbi mennyiségek valószínűsége, mert a szélsőségek esetében mind a 17 parcella esetében a lehető legjobban (102 mázsa), vagy a lehető legrosszabbul (17 mázsa) kell alakulnia a termelés feltételeinek, ami csak 1–1 kombináció a lehetséges 16,9 billióból. Az átlaghoz (59,5 mázsa) legközelebbi 59 és 60 mázsák esetében az összes lehetséges kombináció mintegy 5,6 százaléka alkalmas arra (külön-külön), hogy ezek a termésmennyiségek realizálódjanak.

A központi határeloszlás tételének érvényességét tesztelhetjük, ha kevesebb számú, de többoldalú kockával kívánjuk előállítani ugyanazt a dobási összeget. Esetünkben ez eredetileg, a 17 darab hatoldalú kocka esetében 102 volt, a többi, modellezett esetben 100 lesz, de az eredmények így is megfelelően illusztrálják azt, hogy kevesebb kocka esetében lényegesen átalakul az eredetileg tökéletesen normális eloszlás. Kevesebb számú dobókocka esetében 16-tal bezárólag előállított dobási összegek nem kerültek figyelembevételre, mivel az eredeti 17 darab kocka esetében ezeket nem lehetett előállítani. Az eredmények szerint, bár az átlag szinte ugyanaz marad, az eloszlás sokkal laposabb lesz, és a peremei – szakmai kifejezéssel farkai – sokkal vastagabbak lesznek. A kockák számát 17-ről 5-re csökkentve drasztikusan visszaesik a minimálisan megkövetelt 45 dobási összeg valószínűsége, mintegy 26 százalékponttal, miközben a peremek vastagsága – még mindig fél százalék valószínűség alatt maradva – mintegy 240 ezerszeresére növekszik (*1. táblázat*). Tehát ha ugyanazon kockázati szinten maradva a valószínűségi változók számossága lényegesen csökken, úgy a vállalt kockázat mértéke lényegesen megnő. Mindez alátámasztja *Markowitz* (*1952*) portfólió-elméletét is.

1. táblázat
Különböző darab- és oldalszámú dobókockák dobásösszegeinek valószínűségei

Dobókockák	Minimum 45 összegű dobás valószínűsége (1–16-ig nem számít) (%)	Minimum 17 és maximum 25 összegű dobás valószínűsége (negatív szélsőség)	Negatív szélsőség valószínűsége viszonyítva a 17 darab 6 oldalú kocka esetéhez (arány)
17 darab 6 oldalú	98,39	1:15 692 186	1
10 darab 10 oldalú	87,42	1:3 095	5 070
5 darab 20 oldalú	72,70	1:66	239 248
10 darab 8 oldalú és 1 darab 20 oldalú	84,23	1:57 983	271
8 darab 10 oldalú és 1 darab 20 oldalú	79,95	1:7 984	1 965

Forrás: Georgiev G.Z., „Dice Probability Calculator" (https://www.gigacalculator.com/calculators/dice-probability-calculator.php) adatai alapján szerkesztve

Amennyiben azt az esetet kívánjuk megvizsgálni, amikor a valószínűségi változók közül egy sokkal nagyobb hatásspektrummal (hatástartománnyal) rendelkezik, mint a többi – azaz már nem közel azonos módon képesek befolyásolni a végeredményt – azt tapasztaljuk, hogy ismét lényegesen csökken a minimálisan megkövetelt dobási összeg valószínűsége, ugyanakkor a peremek vastagsága kevésbé növekszik. Minél nagyobb a kiragadott valószínűségi változó hatásspektrumának eltérése a többitől – az alapszinttől – annál erősebb mértékű a normális eloszlás laposodása, az átlag gyakoriságának csökkenése, illetve a peremek vastagságának növekedése (lásd *1. táblázat*).

A valószínűségi változók közötti függetlenség is lényeges kérdés a normális eloszlás létrejötte, fennmaradása szempontjából. A dobókockák esetében a lehetséges pozitív korreláció hatásait megfelelően illusztrálja az, ha látjuk, hogy milyen befolyást gyakorol az eredményekre az, ha az egyik valószínűségi változó értékétől teljes mértékben – korreláció értéke 1 – függ az összes többi változó értéke. A normális eloszlás drámaian ellaposodik és szét is esik, miközben a peremek vastagsága is óriási mértékben megnövekszik (*2. táblázat*). Lényegében már nem is értelmezhetők ekkor peremként, hiszen ez olyan, mintha 17 darab hatoldalú dobókocka helyett csak 1 darab hatoldalúval dobnánk, és az eredményeket megszoroznánk 17-tel. Természetesen ilyen erősségű korreláció a valószínűségi változók között nagyon ritka, ugyanakkor mutatja a tendenciát, mi történik, ha a valószínűségi változók között sérül a függetlenségi feltétel. Ebben az esetben a legnagyobb mértékű a peremek megvastagodása. Ekkor a negatív szélsőségek, melyek csak kivételes ritkasággal kellene előfordulniuk, lényegesen gyakoribbá válnak.

2. táblázat
A korreláció hatása az alapmodell dobásösszegeinek valószínűségeire

17 darab 6 oldalú dobókocka	Minimum 45 összegű dobás valószínűsége (%)	Minimum 17 és maximum 25 összegű dobás valószínűsége (negatív szélsőség)	Negatív szélsőség valószínűsége viszonyítva a független esethez képest (arány)
Nincs korreláció	98,39	1:15 692 186	1
Korreláció: 1	66,66	1:6	2 615 364

Forrás: Georgiev G.Z., „Dice Probability Calculator" (https://www.gigacalculator.com/calculators/dice-probability-calculator.php) adatai alapján szerkesztve

Szintén lényeges kérdés – már túl a központi határeloszlás tételének feltételrendszerén –, hogy a szereplő milyen célokat állít fel, milyen hozamok teljesülését várja el, követeli meg tevékenységével összefüggésben. Amennyiben nagy biztonsággal – azaz nagy valószínűséggel – kívánja a saját céljait megvalósítani, úgy ésszerű a normális eloszlás átlagától körülbelül egy szórásnyival kevesebb értéket megadnia. Ennél magasabb célértékek meghatározása kezdetben kisebb, tovább növelve a célértékeket pedig drasztikus mértékben visszaveti a realizálódás valószínűségét.

Esetünkben – lásd az eredeti modellt – 17 darab 6 oldalú dobókocka maximum 102 dobásösszeget képes előállítani, ahol az átlag 59,5 (mivel a legkisebb dobásösszeg 17). Már az átlagnál alig kisebb elvárás esetén – 55 – is mintegy 24 százalék az esélye annak, hogy a kitűzött célokat nem sikerül elérni. Az átlagnál kis mértékben nagyobb érték – 65 – esetében már mintegy 76 százalék annak a valószínűsége, hogy nem sikerül a célokat megvalósítani. A lehetséges maximális értékhez képest 17 százalékkal kisebb 85 célérték megvalósulásának a valószínűsége pedig pusztán 0,01 százalék (*3. táblázat*). A normális eloszlás meglétén kívül tehát igen lényeges az, hogy az átlaghoz és a szóráshoz viszonyítva milyen célértékek kerülnek meghatározásra. Túl ambiciózus célmeghatározás önmaga is egy pótlólagos kockázatot generál. Amelyik szereplő viszont képes úgy kialakítani gazdálkodási kereteit, illetve céljait, hogy a célmegvalósítás valószínűsége nagyon magas legyen, úgy az képessé válik olyan állapot – tudás, képességek és erőforrások – létrehozására és fenntartására, mely által rugalmasan, hatékonyan és eredményesen tud válaszolni bármilyen megszokott versenykihívásra. Mindez nem azt jelenti, hogy alacsony célokat kell kitűzni, hanem azt, hogy a magas céloknak megfelelő normális eloszláshoz kell illeszkedni, és ott az átlag alatt kell lennie. Az ilyen szereplőt neveztük korábban versenyképesnek.

3. táblázat
Az alapmodell bizonyos dobásösszegeinek valószínűségei

Minimum 45 összegű dobás valószínűsége	Minimum 55 összegű dobás valószínűsége	Minimum 65 összegű dobás valószínűsége	Minimum 85 összegű dobás valószínűsége
98,39%	75,96%	24,04%	0,01%

Forrás: Georgiev G.Z., „Dice Probability Calculator" (https://www.gigacalculator.com/calculators/dice-probability-calculator.php) adatai alapján szerkesztve

Ugyancsak rendkívül lényeges, hogy amennyiben nem sikerül a célok megvalósítása, úgy az erősen, illetve szélsőségesen negatív kimenetek következményeivel – az ilyen módon elszenvedett veszteségekkel – a gazdasági szereplő mit tud kezdeni. Képes-e ilyen mértékű veszteségeket kigazdálkodni a korábbi, eredményesebb gazdálkodása során felhalmozott anyagi és nem anyagi jellegű tartalékai felhasználásával úgy, hogy ezáltal ne a jövőbeni lehetőségeit élje fel? A fenntarthatóság így óhatatlanul kapcsolatba kerül a rezilienciával. A fenntartható gazdálkodás lényegében egyben reziliens is, azonban ez fordítva már nem igaz, vagyis lehet reziliens egy gazdasági szereplő anélkül is, hogy teljesen fenntartható módon gazdálkodna (*Espiner et al. 2017*).

A versenyképesség nem jelent szükségképpen rezilienciát is. Versenyképesnek is lehet lenni rövidebb távon – a megszokott, hétköznapi, átlagos és átlagközeli körülmények esetén – ám ha a rendkívüli helyzetek próbára teszik a gazdasági szereplőt, és ott könnyűnek találtatik, már nem lehet megalapozottan hosszabb távról beszélni. Rezilienciát fenn lehet rövid távon tartani versenyképesség nélkül is, azonban hosszabb távon már mindenképpen szükséges az, hogy a versenyképes

tevékenység által megerősítésre, fejlesztésre, fenntartásra kerüljenek a tudás-, képesség- és erőforrásbeli tartalékok, míg versenyképesség hiányában a korábban létezett állományok, tartalékok is felélésre kerülnek.

Elvileg a központi határeloszlás tétele felételrendszerét kielégítő kockázati struktúrával rendelkező vállalkozás versenyképes, és nem fenyegeti olyan súlyos, negatív esemény, amellyel kapcsolatban a rezilienciája egyáltalán szóba kerülhetne, hiszen annak valószínűsége elhanyagolhatóan csekély. A valóságban mégis hatnak válságok, illetve egyéb sokkszerű események is, a legversenyképesebb vállalkozásokra is, miközben ilyen helyzetek sokkal gyakrabban alakulnak ki, mint amit az elhanyagolhatóan csekély valószínűség jelenthet. Ennek a látszólagos ellentmondásnak az alábbi okai lehetnek:

- Az adott normális eloszláshoz képest túlzott, az átlagosat lényegesen meghaladó célok miatt az elvileg egyébként még nem szélsőségesen hátrányos – átlagtól csak szórásközelien kevesebb –, ugyanakkor érdemi valószínűséggel rendelkező kimenetek is már relatíve súlyosan negatívnak számítanak;

- A hétköznapi, átlagos, vagy átlagközeli időszakokban nem tapasztalható lényegi összefüggés bizonyos valószínűségi változók között – így lényegében hiányoznak a mérési adatok –, azonban bizonyos körülmények között láthatóvá válik, „aktiválódik” a kapcsolat, és ez növeli meg nagymértékben az egyébként addig elhanyagolhatónak tekintett valószínűséget;

- Amikor az egyes kockázatok döntéseket hozó szereplőkhöz kapcsolódnak – például tőzsde –, mindig fennáll a veszély, hogy sokszínű döntések helyett jelentős egyöntetűség alakul ki, ami túlzottan lecsökkenti a valószínűség változókat, és eltorzítja a normális eloszlást.

A versenyképesség, de különösen a reziliencia tekintetében nagy jelentősége van a szélsőségesen kedvezőtlen, úgynevezett extrém értékeknek, kiváltképp hogy ezek az értékek, illetve megvalósulási valószínűségeik gyakran alul vannak becsülve. Az extrém értékek és valószínűségeik becslése külön módszertan szerint történhet – lásd extrémérték-elmélet –, mivel a központi határeloszlás tételének alkalmazására azért nincs valós lehetőség, mert gyakran az érintett valószínűség változókat sem lehet teljeskörűen meghatározni, másrészt, ha lehetne is, a közöttük levő kapcsolatrendszer, függőségek alul lesznek becsülve (*Kratz 2019*).

1845 és 1852 között volt Írországban a „Nagy Éhezés”, amely során a burgonyavész miatt a 8 milliónyi lakosból 1 millióan haltak éhen, és további 1 millióan kivándoroltak az Egyesült Államokba (*Kinealy 1994*). Írország ekkor már hosszú évtizedek óta hatalmas mennyiségben monokultúraként, vetésforgó nélkül termelte a burgonyát, aminek révén magas szinten ki tudta elégíteni az ugrásszerűen növekvő lakosság kalóriaigényét. A burgonyavész látszólag a semmiből jött, és hét éven keresztül

extrém nagy károkat okozott. Mára bebizonyosodott, hogy a kórokozó Észak-Amerikán keresztül éppen az Andokból érkezett, ahol mindig is jelen volt, de nem tudott még jelentősebb károkat sem okozni a diverzifikált művelés miatt (*Saffer et al. 2024*). Az Andokban soha nem volt éhínség, a kellően moderált kockázati struktúra miatt a negatív szélsőségek tényleg csak többszáz évente, egy-egy szezonban fordultak elő. Ilyen módon a burgonyavészt okozó kórokozó valódi hatásspektruma sem lehetett ismert, kiváltképp Írországban, más termelési viszonyok között. Mindez mutatja egyrészt a központi határeloszlás tételének érvényességét, de korlátait is, illetve az extrémérték-elmélet létjogosultságát. Egyes iparágakban azonban, így a hitelintézetek esetében is, az a nézőpont, hogy a kockázati struktúra a szereplő gazdálkodásának minőségét is jelzi – megszokottnak tekinthető (*Kovács 2015*), míg máshol sokkal kevésbé, vagy egyáltalán nem.

4. Összefoglalás és konklúziók

Reméld a legjobbat, de készülj fel a legrosszabbra – tartja az angol közmondás. Míg a versenyképesség fogalomköre a megszokott, átlagos és átlagközeli, feltételezett jövőbeni viszonyokra fókuszál, a reziliencia a kivételes, illetve súlyosan negatív következményekkel járó eseményekre. Itt már nyilvánvalóan több figyelmet kapnak a veszélyek és kockázatok, de a hangsúly a túlélési technikákon, illetve a felhalmozott tudás-, képesség- és erőforrás-tartalékokon vannak. Pedig a kockázatok, a kockázati struktúra egyik, általában nagyon fontos indikátora a gazdasági szereplő állapotának, illetve működésének. A tanulmány alapvetően a kockázatok felől kívánta megközelíteni mind a versenyképesség, mind a reziliencia fogalomkörét. Annak érdekében, hogy e megközelítés egzaktabb lehessen, bevonásra került a normális eloszlás fogalomköre, illetve azzal összefüggésben a központi határeloszlás tétele.

Az eredmények szerint ahhoz, hogy egy szereplő magas szinten versenyképes legyen – azaz kismértékű legyen a rés a releváns versenykövetelmények és a velük kapcsolatos szereplői képességek között –, a kockázati struktúrájának a központi határeloszlás tétele feltételeinek megfelelően jól moderáltnak kell lennie. Nem pusztán diverzifikációról van itt szó, hiszen a szereplőnek kiterjedt kockázatkezelést kell alkalmaznia ahhoz, hogy kellően számos, de egyenként kis hatáspotenciállal rendelkező, független kockázat jöjjön létre. E kockázatkezelés magában foglalja – egyebek mellett – a stratégiai, üzleti modellel kapcsolatos pénzügyi és technológiai döntéseket, erőfeszítéseket, fejlesztéseket is, nem csak azt, hogy a szereplő igyekszik tevékenységi, vagy egyéb portfólióját diverzifikálni.

A központi határeloszlás négyes feltételrendszere – kiváltképp a valószínűségi változók hasonló súlya és egymástól való függetlensége – talán túlságosan is sterilnek, „életidegennek” hat. Nem szabad azonban megfeledkezni arról, hogy a kockázati struktúrának nem a kockázatkezelést megelőzően, hanem azt követően kellene

kielégítenie ezt a feltételrendszert. Emellett a kockázatkezelés során mindig pontosan azok a kockázati tényezők élveznek prioritást, melyek önmagukban is nagy hatásspektrummal rendelkeznek, és/vagy más kockázati tényezők részben tőlük függenek. A fejlett minőségirányítási rendszerek keretében, a folyamatos fejlesztés eredményeképp előbb-utóbb létrejön a kellően moderált kockázati struktúra, amely egyrészt kellő versenyképességet biztosít a jövőre nézve, másrészt a folyamatos kellő eredményesség megfelelő alapokat hoz létre váratlan, súlyos helyzetek kezelésére, átvészelésére is.

A versenyképesség a reziliencia vonatkozásában ugyan alapvetően szükséges, de nem elégséges feltétel. Csak tartós versenyképesség, csak a versenyben, „béke-időben" való megfelelő, sorozatos helytállás hozhat létre olyan tudást, képességeket és teszi lehetővé anyagi erőforrások felhalmozását is, melyek felhasználásával a szereplő megfelelő állapotban túlélővé válva átvészelhet a szélsőségesen negatív helyzeteket. Ilyenkor szükséges a kockázatokat a lehető legjobban feltérképezni, ilyenkor áll erre rendelkezésre relatíve a legtöbb forrás, idő és mérési lehetőség. Ugyanakkor ehhez szükséges még a lehetséges veszteségek megfelelő kezelésének szándéka is, tehát kellő tudatosság, amivel a megfelelő tudás-, képesség- és erőforrásbeli készletek felhalmozása, előkészítése megtörténik.

A vállalkozások többsége összekapcsolja a sikerességet és a vállalt kockázatot, méghozzá úgy, hogy bizonyos mértékű többlet-kockázatvállalás nélkül nincs, nem lehet kellő mértékű siker. A hitelintézetek esetében, például a hitelkockázatok tekintetében jól látható, hogy szükség van bizonyos egészséges mértékű kockázati étvágyra ahhoz, hogy a profitcélok teljesülhessenek. Ugyanakkor a versenyképesség és a reziliencia elérése, megtartása érdekében a vállalt kockázatok tekintetében szükséges, hogy azok hatásspektrumai között ne legyen lényeges eltérés, illetve a kockázati tényezők között lényeges kapcsolat. A hitelintézetek erre kifejezetten ügyelnek is a betéti és a hiteloldalon egyaránt, kerülve a már túlzottnak tekinthető koncentrációs kockázatot, kiegyensúlyozva, arányosítva a különböző ügyfelek jelentette kockázatokat. A Coca-Cola Company a maga rendkívül és sokoldalúan összetett termékportfóliójával és a mögötte meghúzódó beszerzési és gyártási gyakorlatával jó példa arra, hogyan lehet nagyszámú, de közel azonos hatásspektrumú, egymástól csak kismértékben függő kockázati tényezőkre egy kiemelkedően versenyképes, illetve reziliens vállalkozást működtetni. A nyilvánvaló méretbeli különbözőségek miatt látszólag nehéz a Coca-Cola Company példáját bárkinek is követni, de pontosan a korábban vázolt andoki burgonyatermesztő indiánok voltak rá a példa, hogy mindez hogyan működőképes kicsiben is – az adott verseny körülményei közepette.

Felhasznált irodalom

Allen, T.T. (2006): *Introduction to Engineering Statistics and Six Sigma*. Springer-Verlag, London. https://doi.org/10.1007/1-84628-200-4

Aven, T. (2016): *Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation*. European Journal of Operational Research, 253(1): 1–13. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.12.023

Beckert, J. (2013): *Capitalism as a System of Expectations: Toward a Sociological Microfoundation of Political Economy*. Politics & Society, 41(3): 323–350. https://doi.org/10.1177/0032329213493750

van den Bergh, J.C. – Stagl, S. (2003): *Coevolution of economic behaviour and institutions: towards a theory of institutional change*. Journal of Evolutionary Economics, 13: 289–317. https://doi.org/10.1007/s00191-003-0158-8

Bethlendi András (2015): *Egy rossz termékfejlesztésből rendszerszintű piaci kudarc: A hazai lakossági deviza-jelzáloghitelezés*. Hitelintézeti Szemle, 14(1): 5–29. https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/1-bethlendi-3

Boussabaine, A. – Kirkham, R. (2004): *Whole life-cycle costing: Risk and risk responses*. Wiley, Chichester. https://doi.org/10.1002/9780470759172

Canton, E. – Colasanti, F. – Durán, J. – Garrone, M. – Hobza, A. – Simons, W. – Vandeplas, A. (2021): *The sectoral impact of the COVID-19 crisis: an unprecedented and atypical crisis.* European Economy Economic Brief 069. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://ec.europa.eu/info/publications/sectoral-impact-covid-19-crisis-unprecedented-and-atypical-crisis_en

Chikán Attila (2011): *Vállalati versenyképesség és társadalmi felelősség*. In: Dobák Miklós – Bakacsi Gyula – Kiss Csaba (szerk.): Stratégia és menedzsment – Tanulmányok Balaton Károly tiszteletére. BCE Vezetéstudományi Intézet, Budapest.

Chiles, T.H. – Choi, T.Y. (2000): *Theorizing TQM: An Austrian and Evolutionary Economics Interpretation*. Journal of Management Studies, 37(2): 185–212. https://doi.org/10.1111/1467-6486.00177

Cohen, D. (1966): *Optimizing reproduction in a randomly varying environment*. Journal of Theoretical Biology, 12(1): 119–129. https://doi.org/10.1016/0022-5193(66):90188-3

Cummins, J.D. (1976): *Risk Management and the Theory of the Firm*. The Journal of Risk and Insurance, 43(4): 587–609. https://doi.org/10.2307/252028

Czakó Erzsébet – Chikán Attila (2007): *Gazdasági versenyképességünk vállalati nézőpontból – 2004–2006*. Vezetéstudomány, 38(5): 2–8. https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2007.05.01

Csath Magdolna (2022): *Növekedési vagy fejlődési csapda*. Hitelintézeti Szemle, 21(2): 152–174. https://doi.org/10.25201/HSZ.21.2.152

Csóka Péter (2003): *Koherens kockázatmérés és tőkeallokáció*. Közgazdasági Szemle, 50(10): 855–880.

Deming, W.E. (2000): *The New Economics – For Industry, Government, Education*. Cambridge, MIT Press.

Diamond, J. (2013): *A világ tegnapig: mit tanulhatunk a régi társadalmaktól?* Typotex Kiadó, Budapest.

Doran, J. – Fingleton, B. (2015): *Employment Resilience in Europe and the 2008 Economic Crisis: Insights from Micro-Level Data*. Regional Studies, 50(4): 644–656. https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1088642

Dudley, R.M. (2014): *Uniform Central Limit Theorems*. Cambridge University Press, Cambridge. https://doi.org/10.1017/CBO9781139014830

Espiner, S. – Orchiston, C. – Higham, J. (2017): *Resilience and sustainability: a complementary relationship? Towards a practical conceptual model for the sustainability–resilience nexus in tourism*. Journal of Sustainable Tourism, 25(10): 1385–1400. https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1281929

Grandori, A. (2020): *Black swans and generative resilience*. Management and Organization Review, 16(3): 495–501. https://doi.org/10.1017/mor.2020.31

Haasnoot, M. – van Aalst, M. – Rozenberg, J. – Dominique, K. – Matthews, J. – Bouwer, L.M. – Kind, J. – Poff, N.L. (2020): *Investments under non-stationarity: economic evaluation of adaptation pathways.* Climatic Change, 161: 451–463. https://doi.org/10.1007/s10584-019-02409-6

Habib, A. – Hasan, M.M. (2017): *Firm life cycle, corporate risk-taking and investor sentiment*. Accounting & Finance, 57(2): 456–497. https://doi.org/10.1111/acfi.12141

Hallegatte, S. (2014): *Economic resilience: definition and measurement*. Policy Research Working Paper 6852, World Bank, Washington DC. https://hdl.handle.net/10986/18341

Halmai Péter (2019): *Konvergencia és felzárkózás az euróövezetben*. Közgazdasági Szemle, 66(6): 687–712. https://doi.org/10.18414/KSZ.2019.6.687

Halmai Péter (2021): *Középpontban a reziliencia. A Gazdasági és Monetáris Unió mélyülésének egyes mechanizmusai.* Pénzügyi Szemle, 66(1): 7–31. https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_1_1

Hueting, R. (1980): *New Scarcity and Economic Growth: more welfare through less production?.* North-Holland PC., Amsterdam.

Jorion, P. (2000): *Risk management lessons from Long-Term Capital Management*. European Financial Management, 6(3): 277–300, https://doi.org/10.1111/1468-036X.00125

Kimhi, S. – Eshel, Y. – Marciano, H. – Adini, B. (2023): *Impact of the war in Ukraine on resilience, protective, and vulnerability factors*. Frontiers in Public Health, 11, 1053940. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1053940

Kinealy, C. (1994): *This Great Calamity: The Great Irish Famine: The Irish Famine 1845–52*. Dublin: Gill & Macmillan Ltd.

Király Júlia – Nagy Márton (2008): *Jelzálogpiacok válságban: kockázatalapú verseny és tanulságok*. Hitelintézeti Szemle, 7(5): 450–482. https://www.bankszovetseg.hu/Content/Hitelintezeti/HSZ5_kiraly_nagy_450_482.pdf

Kornai János (2010): *Innováció és dinamizmus: Kölcsönhatás a rendszerek és a technikai haladás között*. Közgazdasági Szemle, 57(1): 1–36. http://www.kszemle.hu/tartalom/cikk.php?id=1141

Kovács Levente (2015): *A pénzügyi kultúra kutatása és aktuális feladataink*. Gazdaság és Pénzügy, 2: 79–88. www.bankszovetseg.hu/Public/gep/2015/Kovacs-Levente-79-88.pdf

Kovács Olivér (2024): *A reziliencia metamorfózisa*. Közgazdasági Szemle, 71(4): 408–443. https://doi.org/10.18414/KSZ.2024.4.408

Krause, T.A. – Tse, Y. (2016): *Risk management and firm value: recent theory and evidence*. International Journal of Accounting and information management, 24(1): 56–81. https://doi.org/10.1108/IJAIM-05-2015-0027

Kratz, M. (2019): *Introduction to Extreme Value Theory: Applications to Risk Analysis and Management*. In: de Gier, J. – Praeger, C. – Tao, T. (eds): 2017 MATRIX Annals. MATRIX Book Series, vol 2. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04161-8_51

Kwak, S.G. – Kim, J.H. (2017): *Central limit theorem: The cornerstone of modern statistics*. Korean Journal of Anesthesiology, 70(2): 144–156. https://doi.org/10.4097/kjae.2017.70.2.144

Liang, L. – Li, Y. (2023): *How does government support promote digital economy development in China? The mediating role of regional innovation ecosystem resilience*. Technological Forecasting and Social Change, 188, 122328. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122328

Lyon, A. (2014): *Why are Normal Distributions Normal?.* The British Journal for the Philosophy of Science, 65(3): 621–649. https://www.jstor.org/stable/26398398

Magas István (2018): *A pénzügyi alkalmazkodás kis, nyitott gazdaságokban a „lehetetlen szentháromság" trilemma tükrében*. Hitelintézeti Szemle, 17(1): 5–33. https://doi.org/10.25201/HSZ.17.1.533

Markowitz, H. (1952): *Portfolio Selection*. The Journal of Finance, 7(1): 77–91. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x

Masten, A.S. – Reed, M.J. (2002): *Resilience in development*. In: Lopez, S.J. – Snyder, C.R. (Eds.): The Oxford handbook of positive psychology. Oxford University Press, Oxford, pp. 74–88.

McCloskey, D.N. (1976): *English open fields as behavior toward risk*. Research in Economic History, 27 (1): 124–170.

McCloskey, D.N. – Nash, J. (1984): *Corn at Interest: The Extent and Cost of Grain Storage in Medieval England*. The American Economic Review, 74(1): 174–187.

Markó Olga – Pandurics Anett (2015): *Role of the Liability Insurance in The Enterprise Risk Management*. In: Proceedings of the 5th International Conference on Management 2015, Management, leadership and strategy for SMEs' competitiveness. Szent István University Publishing House, Gödöllő, pp. 135–139. https://doi.org/10.17626/dBEM.ICoM.P00.2015.p025

Megginson, L.C. (1963): *Lessons from Europe for American Business*. The Southwestern Social Science Quarterly, 44(1): 3–13. http://www.jstor.org/stable/42866937

Moorthy, K.S. (1985): *Using Game Theory to Model Competition*. Journal of Marketing Research, 22(3): 262–282. https://doi.org/10.1177/002224378502200303

Nemeslaki András (1996): *Complex Risk Assessment in Project Management*. Periodica Polytechnica Social and Management Sciences, 4(1): 93–112.

Porter, M.E. (1990): *New global strategies for competitive advantage*. Planning Review, 18(3): 4–14. https://doi.org/10.1108/eb054287

Porter, M.E. – Delgado, M. – Ketels, C. – Stern, S. (2008): *Moving to a New Global Competitiveness Index.* In: Schwab, K. – Porter, M.E. (eds.): The Global Competitiveness Report 2008–2009. World Economic Forum, pp. 43–63.

Reisinger Adrienn (2023): *A CSR és versenyképesség kapcsolatának elemzési kihívásai a szakirodalom alapján*. Hitelintézeti Szemle, 22(1): 105–126. https://doi.org/10.25201/HSZ.22.1.105

Rose, A. – Krausmann, E. (2013): *An economic framework for the development of a resilience index for business recovery*. International Journal of Disaster Risk Reduction, 5: 73–83. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2013.08.003

Rutkauskas, A.V. (2008): *On the sustainability of regional competitiveness development considering risk*. Technological and Economic Development of Economy, 14(1): 89–99. https://doi.org/10.3846/2029-0187.2008.14.89-99

Sabatino, M. (2016): *Economic crisis and resilience: Resilient capacity and competitiveness of the enterprises*. Journal of Business Research, 69(5): 1924–1927. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.081

Saffer, A. – Tateosian, L. – Saville, A.C. – Yang, Y.-P. – Ristaino, J.B. (2024): *Reconstructing historic and modern potato late blight outbreaks using text analytics*. Scientific Reports, 14, 2523. https://doi.org/10.1038/s41598-024-52870-2

Sanchez-Sibony, O. (2016): *Energy and Soviet Economic Integration: Foundations of a Future Petrostate*. In: In Bini, E. – Garavini, G. – Romero, F. (eds.): Oil Shock: The 1973 Crisis and its Economic Legacy. London; New York, NY: IB Tauris, pp. 222–244.

Shahzad, F. – Lu, J. – Fareed, Z. (2019): *Does firm life cycle impact corporate risk taking and performance?.* Journal of Multinational Financial Management, 51: 23–44. https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2019.05.001

Stearns, S.C. (2000): *Daniel Bernoulli (1738): evolution and economics under risk*. Journal of Biosciences, 25: 221–228 https://doi.org/10.1007/BF02703928

Stigler, G.J. (1972): *Economic Competition and Political Competition*. Public Choice, 13: 91–106. https://doi.org/10.1007/BF01718854

Sutcliffe, K.M. – Vogus, T. (2003): *Organizing for resilience*. In: Cameron, K.S. – Dutton, J.E. – Quinn, R.E. (eds.): Positive organizational scholarship. San Francisco, CA: Berrett-Koehler, pp. 94–110.

Tardos Márton (2014): *A gazdasági verseny problémái hazánkban*. Közgazdasági Szemle, 61(10): 1123–1138.

Trout, J. – Rivkin, S. (2008): *Differentiate or die – Survival in our era of killer competition*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. https://doi.org/10.1002/9781118258040

Vasvári Tamás (2015): *Kockázat, kockázatészlelés, kockázatkezelés – szakirodalmi áttekintés*. Pénzügyi Szemle, 60(1): 29–48.

van der Vegt, G.S. – Essens, P. – Wahlstrom, M. – George, G. (2015): *Managing risk and resilience*. Academy of Management Journal, 58(4): 971–980. https://doi.org/10.5465/amj.2015.4004

Volkov, A. – Žičkienė, A. – Morkunas, M. – Baležentis, T. – Ribašauskienė, E. – Streimikiene, D. (2021): *A Multi-Criteria Approach for Assessing the Economic Resilience of Agriculture: The Case of Lithuania.* Sustainability, 13(4), 2370. https://doi.org/10.3390/su13042370

Wang, X. – Li, M. (2022): *Determinants of Regional Economic Resilience to Economic Crisis: Evidence from Chinese Economies*. Sustainability, 14(2), 809. https://doi.org/10.3390/su14020809

Zuñiga-Collazos, A. – Castillo-Palacio, M. – Padilla-Delgado, L.M. (2019): *Organizational competitiveness: The conceptualization and its evolution*. Journal of Tourism and Hospitality Management, 7(1): 195–211. https://doi.org/10.15640/jthm.v7n1a19

Alternatíva a jövőbeli hitelezésben: Jövedelmi pályákhoz igazodó törlesztőrészletek*

Incze Zsombor

Tanulmányomban a jelzáloghitelezési modellek és termékfejlesztés történetének irodalmi összefoglalóján keresztül bemutatom a legjellegzetesebb hazai és nemzetközi irányokat. Megállapítom, hogy hazánkban a jelzáloghitel-termékek alapvető struktúráját érintő innovációk a piacon nem terjedtek el, a szakirodalom az utóbbi években azonban szolgált ilyenekkel. Egy szakirodalmi innováció továbbfejlesztésével megalkotom a karrierciklus alapú jövedelemváltozásra épített jelzáloghitel konstrukciót. Ezt a terméket a hazai orvosi bértáblán, illetve a Magyar Nemzeti Bank lakás megfizethetőségi módszertanán keresztül vizsgálom, melynek során arra az eredményre jutok, hogy kellő időben előre gondolkodva egy pályakezdő orvosokból álló háztartás akár a gyermekei felnevelésére alkalmas ingatlan megvásárlását is megteheti első lakásként.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: G20, G21, G50, G51

Kulcsszavak: jelzáloghitel, karrierciklus, törlesztőrészlet, lakásvásárlás, lakások megfizethetősége

1. Bevezetés

A lakások megfizethetősége világszerte komoly társadalmi problémát jelent, ez alól Magyarország sem kivétel. A Magyar Nemzeti Bank (MNB) adatai szerint (*MNB 2024a*) Budapesten jellemzően csak számottevő anyagi kifeszítettség mellett lehetséges az *első lakás* megvásárlása egy gyermektelen háztartás számára, és ugyanez igaz a vidéki gazdasági centrumokra is.

Tanulmányomban ezért nemzetközi példákat és hazai szakirodalmi eredményeket alapul véve olyan hitelkonstrukciót alkotok meg, amely számol a hitelfelvevő *kezdő* státuszával nemcsak a lakásméret, de a karrierje tekintetében is azzal, hogy a jövedelme várhatóan az évek során reálértékben is növekedni tud.

---

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

Incze Zsombor: Miskolci Egyetem, PhD-hallgató; OTP Bank Retail Divízió; munkatárs.
E-mail: zsombor.incze@incze.hu

A magyar nyelvű kézirat első változata 2025. április 11-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: https://doi.org/10.25201/HSZ.24.3.98

A konstrukciónak a lakásárak megfizethetőségére gyakorolt hatását az orvosi bértáblát és az MNB HAI (Housing Affordability Index) módszertanát felhasználva vizsgálom meg, majd összegzem az eredményeket és további kutatási lehetőségekre teszek javaslatot.

Az elemzés korlátja, hogy nem vizsgálja egy ilyen konstrukció illeszkedését a jelenlegi hazai jogszabályi környezetbe. Célom rávilágítani, hogy valójában mekkora ereje van önmagában annak, ha túllépünk az annuitásos jelzáloghitelek adta szűkös kereteken – ahogy azt sok más országban is teszik –, valamint értékeljük a konstrukció társadalmi relevanciáit.

2. A jelzáloghitelezés és a jelzáloghitel-termékek áttekintése

A következőkben a jelzáloghitelezés rövid történeti összefoglalóján keresztül arra teszek kísérletet, hogy a jelzálog alapú finanszírozás működési modelljeit, valamint az ezekre épített termékkonstrukciókat bemutassam. A jelzáloghitel-piac méretének, dinamikájának elemzése jelen tanulmánynak nem célja.

2.1. A jelzáloghitelezés rövid történeti összefoglalója

2.1.1. Nemzetközi folyamatok

Az intézményesített lakásfinanszírozási rendszerek létrejöttét megelőzően leginkább közvetlen (családon, etnikai csoporton belüli) finanszírozási formák voltak elterjedtek. Ezeknek *továbbfejlesztett* formái voltak például Franciaországban vagy Németországban az olyan, közjegyzők által szervezett hálózatok, amelyekben a közjegyző jelenléte és a tulajdonjogi viszonyokat rögzítő adatbázisokhoz való hozzáférése jelentett egyfajta alapszintű garanciát a hitelnyújtó részére. Alapvető sajátosságuk volt azonban, hogy helyi tőkéből finanszíroztak helyi lakásigényeket (*Blackwell – Kohl 2017*). Az angolszász országokban először alapvetően a betét alapú finanszírozás terjedt el, akár banki jellegű, akár célzottabb intézményi kereteken belül (pl. Building Societies). Ezek közös jellemzője volt, hogy a decentralizált működésüknek és a helyi tőkegyűjtésüknek köszönhetően nem ugyanazokért a tőkepiaci forrásokért versenyeztek, mint a jelzáloglevelek, így jobban tudták támogatni az egyéni lakástulajdonlás növekedését (*Blackwell – Kohl 2017*).

A kontinentális Európában máig jellemző intézményi jelzáloghitelezés alapjai a német *Pfandbrief* (jelzáloglevél) rendszer 1769-es gyökeréig nyúlnak vissza. A német rendszer egy rendkívül stabil alapot adott az ingatlan alapú hitelezés fejlődésének. A modern német jelzálog-finanszírozást az 1900. január 1-jén hatályba lépett Jelzálogbank törvény (Hypothekenbankgesetz, HBG) alapozta meg (*Quirk 2010*). Az alapok letétele olyan stabilan sikerült, hogy máig nem volt egyetlen Pfandbrief-csőd sem Németországban (*VDP 2025*), és számos más ország jelzáloghitelezési struktúrája alapul a németen, például a hazai is.

Hasonlóan komoly múlttal rendelkezik a dán jelzáloghitelezési rendszer, amelynek alapjait az 1795-ös koppenhágai tűzvész nyomán keletkező ingatlanberuházási igény finanszírozásának céljából 1797-ben fektették le. A dán rendszer alapja az *egyensúlyi elv* (balanceprincippet), amelynek lényege, hogy a jelzáloghitelt folyósító hitelintézetnek egy pontosan a jelzáloghitel paramétereire illesztett jelzáloglevelet kell kibocsátania a hitel finanszírozásának céljából. A dán Jelzálog Törvényt 1850-ben fogadták el, ez szabályozta az 1797-ben létrejött intézményi struktúra működését. Ma a dán az egyik legfejlettebb és legkomplexebb jelzálogpiac a világon (*Chong 2010*).

A jelzáloghitelezés vizsgálatakor nem mehetünk el szó nélkül az amerikai (és egyes európai országokban is alkalmazott) értékpapírosítási struktúrák mellett. Az Európában alkalmazott fedezettkötvény-megoldással szemben az értékpapírosítás lényege, hogy nem a kibocsátó bank mérlegében marad a jelzáloghitel, hanem átruházható értékpapírként olyan tőkepiaci befektetőkhöz kerül, akik hosszú távú forrásaik befektetésére keresnek eszközöket. Éppen ezért hitelkockázati szempontból eltérő a két eszközkategória: a jelzáloglevélért a kibocsátó bank akkor is felel, ha a jelzáloghitelek nemteljesítővé válnak, míg egy értékpapírosított jelzáloghitel esetén a befektető viseli a hitelezési veszteséget (*Bozsik 2002*). Az érdekeltségi rendszerek ebből adódó anomáliáival – a hitelképesség-vizsgálatot végző bank nem érdekelt a hitel hosszú távú problémamentességében, ha kiszervezi azt a mérlegéből – *Marsi* (*2008*) foglalkozott részletesebben, míg az értékpapírosított jelzáloghitelezés tökéletesre csiszolt modelljéről ("originate to distribute") *Király – Nagy* (*2008*) közölt átfogó értékelést.

A két rendszer közötti átmenetet képviseli valahol a svájci, szintén jelzáloglevél alapú struktúra. A svájci megoldást az 1930-as Jelzáloglevél törvény[1] szabályozza, így ez is egy hosszú időszak stabilitását bizonyító modell. Svájcban egy úgynevezett *pooling model*-t alkalmaznak a jelzáloghitelek hosszú távú forrásainak biztosítására. Ebben a modellben az ügyfelek finanszírozását kereskedelmi bankok végzik, akik az ügyfélhiteleket (vagy egy részüket) refinanszírozzák jelzálogbankoktól kapott hosszú lejáratú fedezett refinanszírozó hitelekkel (ezen refinanszírozó hitelek fedezetei maguk a refinanszírozott egyedi jelzáloghitelek). A jelzálogbankok feladata a hosszú lejáratú forrás összegyűjtése a tőkepiacokon. Ezzel a modellel ténylegesen *szakosodott*, rendkívüli működési hatékonysággal rendelkező hitelintézetek jöttek létre: külön intézmény felel a hitelfelvevők kiszolgálásáért, és külön szakintézmény a szükséges hosszú távú források biztosításáért (*Nagy et al. 2020*).

A *Nagy et al.* (*2020*) által bemutatott svájci *pooling model* így valós átmenetet képez az európai *klasszikus* jelzálogbanki és a főként a tengerentúlra jellemző értékpapírosítás között:

[1] PfG (1930): *Pfandbriefgesetz*. https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/47/109_113_57/de. Letöltés ideje: 2025. március 20.

- A hitelkihelyező kereskedelmi bank számára biztosítja a hitelezéshez szükséges biztonságos, hosszú lejáratú forrásokat;
- Mindezt megfelelő méretgazdaságosság mellett (hiszen egy kisebb bank önállóan nem tudna értékpapírosítani sem);
- Kellő önmérséklésre sarkallja a kereskedelmi bankokat, hiszen bár kapnak tőkepiaci forrásokat, a hitelkockázatot alapvetően továbbra is ők viselik.

2.1.2. Hazai folyamatok

A hazai jelzáloghitelezés történeti bemutatását *Kovács* (*2004*) átfogóan elvégezte. Magyarországon a jelzáloghitelezéshez feltétlenül szükséges telekkönyvvezetés 1855-től vált kötelezővé (Erdélyre 1870-től került kiterjesztésre), és 1856-tól kezdődően az Osztrák Nemzeti Bank jelzálogosztálya a hazai jelzáloghitelezést is megkezdte. Ez a tevékenység alapvetően az arisztokrácia hitelszükségletét volt képes kielégíteni, így a társadalom szélesebb körének hitelezése céljával 1863-ban létrejött a Magyar Földhitelintézet, amely jelzáloglevelek kibocsátása útján megszerzett forrásait hitelezte ki. A kiegyezést követően a piac fellendült, egyre több szereplő kapcsolódott be a jelzáloghitelezésbe. A korszak prudenciájáról alapvetően helyes képet ad, hogy míg 1909-re a budapesti hitelintézeteknél a jelzáloghitelek 98 százaléka mögött állt jelzáloglevél, addig országosan ez az arány csak nagyságrendileg 30 százalék körül alakult (*Kovács 2004*).

Míg az I. világháborút megelőzően alapvetően a mezőgazdasági beruházások finanszírozási igényét volt hivatott betölteni a jelzálog alapú hitelezés, úgy az 1920-as években a tömeges lakásigény finanszírozása is elindult. A jelzáloglevelek értékesítése során azonban problémát jelentett, hogy belföldön a háború utáni újjáépítésben tőkehiány volt, külföldön pedig a korona háborút követő devalvációja miatt bizalmatlanok voltak a hazai jelzáloglevelek iránt. A hazai bankok ezért a tranzakciós költségeiket csökkentendő szövetkezeteken keresztül (valamelyest a svájci pooling modelhez hasonló módon) korábban nem látott piacokon (pl. London) vontak be tőkét a hazai hitelezés finanszírozásához, de a gazdasági világválság kirobbanását követően a külföldi forrásbevonás teljes mértékben ellehetetlenült (*Kovács 2004*).

A jelzáloghitelezés Magyarországon a rendszerváltást követően az 1997-es Jelzálog-hitelintézeti törvény[2], majd a jelzálogbankok megalapítása nyomán kapott újból lendületet.

A 2000-es évek elejét kamattámogatott hitelek határozták meg. Kezdetben forrás oldalon (jelzáloglevelekhez kapcsolódóan), majd eszközoldalon (direkt a hitelekhez kapcsolódóan) nyújtott az állam kamattámogatást, ami rendkívül bőkezű rendszer

[2] 1997. évi XXX. törvény a jelzálog-hitelintézetről és a jelzáloglevélről (Jht). https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700030.tv. Letöltés ideje: 2025. március 19.

volt, másként fogalmazva számottevő transzfer az adósok és a bankok irányába (*Papp 2005*; *Hegedüs – Somogyi 2004*).

A kamattámogatások csökkenését követően fordult az iparág a deviza alapú hitelezés irányába. Jelen tanulmánynak nem célja a devizahitelezés bemutatása, tekintettel a téma részletes feldolgozottságára. A devizahitelezés kialakulásának okait például *Nyeste – Árokszállási* (*2012*), *Dancsik et al.* (*2019*), és később *Schepp – Pitz* (*2022*) is elemezte. *Kovács* (*2013*) összefoglalta a közhiedelmek és a banküzemi valóság közötti különbségeket, míg például *Bozsik* (*2009*) és *Király – Nagy* (*2008*) a kapcsolódó kockázatok lazább kezelésére hívta fel a figyelmet. A hibás termékfejlesztésből eredő rendszerszintű kudarcról *Bethlendi* (*2015*), a nemteljesítő állomány átfogó elemzéséről *Dancsik et al.* (*2015*), a jogi keretrendszernek a tapasztalatokra épülő változásairól pedig *Bodzási* (*2015*) publikált összefoglalót.

A 2010-es évek alapvetően a bankszektor válság utáni üzleti és szabályozói alkalmazkodásáról szóltak, kevéssé a termékinnovációkról. Éppen ezért az utóbbi évek legnagyobb hatású változásait az adósságfék szabályok 2015-ös bevezetése (*Fáykiss et al. 2018*), a Jelzáloghitel-megfelelési Mutató (JMM) megjelenése és az EU-s jelzáloglevél szabályozás hozta el (*Nagy et al. 2020*). Utóbbi célja elsősorban a későbbiekben taglalt *mismatch* probléma kezelése volt, ezeket pedig követték a jelenleg is napirenden lévő digitalizációs irányok (*Becsei et al. 2023*), amelyek elsősorban a jelzáloghitelezés folyamatát hivatottak egyszerűsíteni, ezzel a hitelfelvevők kiszolgálásának szintjét, ügyfélelégedettségüket javítani.

2.2. A jelzáloghitel-termékek fejlődésének rövid történeti összefoglalója

A jelzáloghitel termékfejlesztés története messzire nyúlik vissza az időben. *Fabozzi – Modigliani* (*1992*) összefoglalta a legfontosabb fejlődési irányokat és termékstruktúrákat a könyvük 5., 6. és 7. fejezetében. Habár egy 33 éves összefoglaló elsőre idejétmúltnak tűnhet, hamar rá kell jönnünk, hogy valójában az elmúlt időszakban nem változtak meg nagymértékben a piacon elérhető termékstruktúrák.

A jelzáloghitelek nem voltak mindig amortizálódó termékek: a nagy gazdasági világválságot megelőzően az Egyesült Államokban a végtörlesztéses (balloon) konstrukciók voltak elterjedtek, amelyek egyben azt is jelentették, hogy lejáratkor az adós egy refinanszírozási kényszerrel szembesült. Ráadásként mindemellett a bankok, bizonyos esetekben, a teljes kint lévő adósság megfizetését követelhették még lejárat előtt is. A nagy gazdasági világválság során ez a termékkonstrukció nem bizonyult stabilnak: a bankok a betétesek tőkekivonásainak fedezetére gyakran likvidálták a kiadott jelzáloghiteleiket, ami az adósok számára azt eredményezte, hogy egy gazdasági válság közepén kellett refinanszírozást találniuk, nem kis kihívással (*Fabozzi – Modigliani 1992*). A probléma társadalmi jelentőségét mutatja, hogy a New Deal részeként 1933-ban bevezetett HOLC (Home Owners' Loan Corporation) programban 3 év alatt több mint 1 millió (nem, vagy rosszul teljesítő) jelzáloghitelt

vásároltak meg a hitelezőktől. A hitelfelvevők jellemzően új, modernebb, amortizálódó hitelt kaptak helyettük, míg a hitelnyújtók a mérlegük tisztításával kerültek számottevően jobb helyzetbe a program által (*Rose 2011*).

Az 1930-as években ezért annuitásos lakáshitel került kifejlesztésre. Rendkívül nagy sikere volt, és nagyban hozzájárult a háború utáni lakhatási és hitelfelvételi igények kielégítéséhez. Később azonban, az 1970-es évek során elérte a strukturális határait, két probléma, a *mismatch* és a *tilt* kapcsán (*Fabozzi – Modigliani 1992*).

A mismatch problémát alapvetően az okozza, hogy a hosszú lejáratú hiteleket nyújtó intézmények ezeket a hiteleket rövid forrásokból finanszírozzák. Ez egy magas inflációs periódusban, amikor az infláció kezelésére a kamatok is magasak, azt eredményezheti, hogy magasabbak a betétekre kifizetett kamatok, mint a hiteleken realizáltak. Ennek eredményeként az 1980-as években kifejlesztésre kerültek a változó kamatozású jelzáloghitelek (Adjustable Rate Mortgage, ARM), amelyek hamar népszerűek lettek (*Fabozzi – Modigliani 1992*).

Később a változó kamatozású jelzáloghitelek komplexebb termékekké váltak: létrejöttek például az átváltható ARM-ek (amelyek tartalmaztak egy kamatfixálási opciót), vagy a balloon/reset ARM-ek, melyeknél a finanszírozást hosszabb időre nyújtotta a hitelnyújtó, de a kamat újramegállapításra került meghatározott jövőbeli időpontokban. Valahol ezek a termékek tekinthetőek a „kamatperiódus" elődeinek, és mindkét fél számára segítséget nyújtottak a kamatkockázat kezelésében (*Fabozzi – Modigliani 1992*).

A *tilt* vagy ferdeségi probléma alapvetően azt jelenti, hogy a törlesztőrészletek reálértéke a törlesztési időszak elejére „*dől*" (*Alm – Follain 1984*), vagy, másképpen fogalmazva, az a probléma, amit az 1970-es évek magas inflációja okozott, azaz a futamidő végére a törlesztőrészletek elértéktelenednek. 10 százalékos inflációt feltételezve például, a huszadik törlesztési év végére már csak az eredeti értékének 15 százalékát teszi ki egy adott időszaki törlesztőrészlet reálértéke. Ezt a problémát a változó kamatozású hitelek sem oldják fel önmagukban, mivel az infláció nem szükségszerűen jár „kéz a kézben" a piaci kamatlábakkal (*Fabozzi – Modigliani 1992*).

Alapvetően erre alapul *Kovács – Pásztor* (*2018*) megállapítása is, miszerint egy jelzáloghitel törlesztési modellje ellentétes a hitelfelvevő lakosság életciklusával. A szerzők ennek megoldására felírták a jelenértéken állandó jelzáloghitel konstrukcióját, ami alacsonyabb induló törlesztési terhet jelent a hitelfelvevők részére. Erre építkezett *Kovács – Nagy* (*2020*) amikor további jövedelemoldali vizsgálatokra alapozva, az eredeti *Kovács – Pásztor* (*2018*) matematikai modellt kibővítve létrehozta az életciklus során statisztikai módszerekkel visszamért reáljövedelem-növekedésen alapuló jelzáloghitel konstrukcióját.

Az alábbiakban néhány speciális jelzáloghitel termékkonstrukciót mutatunk be [részben *Fabozzi – Modigliani* (*1992*), részben saját gyűjtés alapján], amelyek valahol képesek akár a mismatch-, akár a tilt-probléma (és a kapcsolódó életciklus-probléma) kezelése irányába továbblépni.

- A *Graduated Payment Mortgage* (GPM) egy fokozatosan növekvő törlesztőrészlet-modellt kínál, elsősorban a fiatal első lakásvásárlók részére abban az esetben, ha erős várakozása volt a feleknek, hogy a hitelfelvevő jövedelmi viszonyai javulni fognak (*FHA 2025b*). A növekedés mértéke fix, és a legtöbb esetben 5 vagy 10 évre terjed ki (azt követően fix marad a törlesztőrészlet). A termék korlátja ugyanakkor, hogy csak előre meghatározott törlesztési tervek közül lehetséges választani, a hitelfelvevő igényeire, egyéni helyzetére szabott törlesztési tábla nem elérhető (*Winkler – Jud 1998*; *Fabozzi – Modigliani 1992*). Mindemellett a kifejlesztésének korszakára (1980–1990-es évek) jellemző magas kamatok mellett gyakorlatilag biztosra vehető volt a kezdetben negatív amortizáció, ami a termék versenyképességét nem javította. *Winkler – Jud* (*1998*) szerint a termék elterjedését a komplexitása is hátráltatta, ők ezért is fejlesztettek ki az induló törlesztőrészlet kiszámolására egy általánosított egyenletet. *Kovács – Pásztor* (*2018*), illetve *Kovács – Nagy* (*2020*) tanulmányokhoz képest érdemi különbség, hogy míg a GPM-ben elérhető törlesztési tervek legfeljebb 10 év törlesztőrészlet növekedéssel számolnak, utóbbiak esetében teljes futamidő alatt növekszik a törlesztőrészlet. A GPM-ek esetében a növekedés sem kötött semmilyen külső körülményhez (pl. infláció vagy életciklus jövedelem változás), hanem az előre leszerződött törlesztési tábla mentén történik.

- A *Growing Equity Mortgage* (GEM) fix kamatozású, és folyamatosan növekvő törlesztőrészletet kínál, ezáltal gyorsabb amortizációt tesz lehetővé (*Fabozzi – Modigliani 1992*). Ez a termék jellegében hasonlítható *Kovács – Nagy* (*2020*) életciklus jövedelem változáson alapuló modelljéhez, hiszen egy előre meghatározott menetrend mentén emelkedő törlesztőrészletet fizetnek az adósok, azzal a céllal, hogy az eredeti 30 évhez képest hamarabb visszafizessék a jelzáloghitelt. A fő különbség az, hogy míg *Kovács – Nagy* (*2020*) egy hosszú távú, statisztikai adatelemzésből levezetett, általános érvényű törlesztőrészlet-növelést határozott meg, addig egy, az USA-ban tipikus FHA (Federal Housing Administration) Section 245(a) (*FHA 2025a*) szerinti GEM esetében az adós előre meghatározott törlesztésnövelési ütemek közül választhat a hitelfelvételkor, amely növekedés egyébiránt nem is tart a futamidő végéig, csak egy meghatározott kezdeti időszakot jellemez. *Lessambo* (*2013*) kiemeli még, hogy GEM-ek egyik fő különbsége a GPM-ekhez képest, hogy míg a GPM-eknél csökkentett törlesztőrészlettel indul meg az adósságszolgálat, a GEM-eknél teljes törlesztőrészletekkel indul, majd ez növekszik előre meghatározott módon.

- A *Shared Appreciation Mortgage* (SAM) esetében egy hagyományos annuitásos jelzáloghitel került kombinálásra az ingatlan felértékelődésén keletkező hozam egy részének a hitelnyújtó részére történő transzferével. A tényleges kifizetés akkor tud megtörténni, amikor a fedezeti ingatlan eladásra kerül, vagy amikor lejár a jelzáloghitel (tipikusan 30 évvel a hitelfelvételt követően). *Iezman* (*1981*) részletes áttekintést adott a termékről, míg *Dougherty et al.* (*1982*) a termékárazás kihívásait mutatta be, szintén részleteiben. *Fabozzi – Modigliani* (*1992*) szerint a túlzóan komplex termékdizájn miatt érdemben nem terjedt el. Előnyei között említhető, hogy rendkívül magas kamatkörnyezetben is képes lett volna alacsonyabb jövedelmű adósok szélesebb körének finanszírozást biztosítani, hiszen a termék kamatszintje alacsonyabb, akár nulla is lehetett (*Sanders – Slawson 2005*). Az 1990-es évek második felében az Egyesült Királyságban kifejezetten népszerű volt, egy rövid ideig még olyan termékverziót is forgalmaztak [legfeljebb 25 százalékos hitelfedezeti mutató (HFM) mellett], melynél a fedezeti ingatlan eladásáig vagy a hitelfelvevő haláláig nem volt semmilyen fizetési kötelezettség (*Sanders – Slawson 2005*). Ez a termék a mortalitási szempont figyelembevételével érdekes, a banki és a biztosítói működés határmezsgyéjén mozgó innováció volt. A SAM-ek később átértelmezésre kerültek, *Greenwald et al.* (*2021*) például már lakásárindexhez kötött törlesztőrészlettel rendelkező lakáshitelekként definiálta őket újra.

- A *Price-Level-Adjusted Mortgage* (PLAM) termékdizájnja alapvetően a hitel reálértékét hivatott biztosítani, a havi törlesztőrészletek nem nominálisan, hanem reálértékben számítottak fixnek (*Leeds 1993*; *Fabozzi – Modigliani 1992*). Problémát jelentett ugyanakkor, hogy a tőkét is indexálták, ami bár kezelte a ferdeségi problémát, így viszont gyakorlatilag a negatív amortizáció miatt a tőketartozás nagyon sokáig nőtt: *Fabozzi – Modigliani* (*1992*) példája szerint egy 30 éves futamidejű jelzáloghitel esetében 4 százalékos induló kamattal, a törlesztőrészletek 500 százalék felett emelkedtek nominálisan, és a kezdetekkor jellemző negatív amortizáció hatására a 15. évre megduplázódott a tőketartozás. *Kovács – Pásztor* (*2018*) a törlesztőrészleteket teszi csak reálértékben állandóvá, így a fenti modelltől érdemben eltér.

- *Svéd típusú* jelzáloghitelek, amelyek esetében egy meghatározott HFM szint elérését követően az adós döntése, hogy szeretné-e csökkenteni a tőketartozását vagy sem. A svéd modell bemutatásáról és a kihívásokat csökkenteni kívánó szabályozói lépések értékeléséről *Hull* (*2017*) adott áttekintő értékelést. Egy ilyen modellben a tőketörlesztések teljes mértékben a hitelfelvevő törlesztési képességei mentén, kockázatvállalási hajlandóságára tekintettel kerül(het)nek megfizetésre, tehát a *Kovács – Pásztor* (*2018*) által felvetett életciklus-probléma szabadon kezelhetővé válik.

- A svájci *indirekt törlesztésű* és csak kamatfizetésű jelzáloghitelek lényege, hogy a hitel tőketörlesztését a tartozás amortizációja helyett egy olyan speciális nyugdíjmegtakarítási számlára fizeti be a hitelfelvevő, amelyet nemfizetés esetén a bank felhasználhat a tartozás behajtására. A hitel ezzel lényegében egy kizárólag kamatfizetésű (interest only) hitellé válik az adós nyugdíjazásáig; ekkor pedig, amennyiben szükséges, lehetőség nyílik a nyugdíjmegtakarításból a hitel egy összegben történő amortizációjára. A terméket részletesebben bemutatta például *Bélanger* (*2012*) és *Bourassa – Hoesli* (*2010*). A svájci jelzáloghitel-piacon a kizárólag kamatfizetésű hitelek nem ritkák, és mivel az esetleges tőketörlesztések időzítését az adósra bízzák, így ezek is rendelkeznek a svéd típusú jelzáloghitelek ide kapcsolódó előnyeivel. Az előnyök azonban az indirekt törlesztés lehetőségén keresztül kiegészülnek azzal is, hogy a hitelfelvevők számára adott egy adóhatékony megtakarítási lehetőség is a törlesztőrészletekre nem megfizetett összegek befektetésére. Indirekt törlesztésű (befektetéssel kombinált) kombi hitelek hazánkban is népszerűek voltak a 2008-as válságot megelőzően, tekintettel azonban a termék hazai módozatának inherens hibáira (*Bethlendi 2015*), azóta kikerültek az érintettek érdeklődésének fókuszából.

A hazai piacon a fentieknél számottevően egyszerűbb hitelkonstrukciók érhetőek csak el tömegesen lakossági ügyfelek számára: vagy változó, vagy fix kamatozású, de egyébiránt *hagyományos* annuitásos, teljesen amortizálódó jelzáloghitelek. A hazai lakossági jelzáloghitelezés történetét ezért az elmúlt 20–25 évben alapvetően az egyszerű annuitásos kereteken belül mozgó termékfejlesztések ölelték fel, úgy mint:

- *Deviza(alapú) jelzáloghitelek*. Ezek bemutatása termék szinten sem célom, az előző fejezetben rövid irodalmi áttekintést adtam róluk.

- *Fogyasztóvédelmi-célú innovációk*, elsősorban a Magyar Nemzeti Bank által fejlesztett Minősített Fogyasztóbarát Lakáshitel (MFL) keretrendszer. Az MFL-hiteleket az állam és a piac együttműködésében megvalósuló, az információs aszimmetria csökkentését célzó kezdeményezésként mutatta be *Parragh – Végh* (*2018*). Árazási gyakorlatukkal, a kamattranszmisszió MFL-en keresztül mérhető sebességével kapcsolatos vizsgálatokat pedig *Hajnal – Lados* (*2022*) végzett.

- A fentiektől eltérő figyelemre méltó kivétel az *egyenlítő hitel* termékkonstrukció, amely esetében a banknál tartott betétek összege csökkenti a kamatszámítás alapjául szolgáló hiteltartozás összegét, és ilyen értelemben eltéríti a termék lefutását a normál annuitásos pályától a futamidő rövidülésén keresztül (*MBH 2025*). A piacon egyedülálló terméket a Budapest Bank fejlesztette, így a Bankholding fúziójával került az MBH kínálatába.

Termékszinten az aktuális fejlődési irányt a zöld hitelek jelentik, amelyeknek az MNB által adott tőkekedvezmény-rendszer adja az egyik mozgatórugóját (*Kim et al. 2024*), míg a termékek finanszírozási (forrás) oldalán a zöld jelzáloglevelek mutatják

az utat előre (*Nagy et al. 2021*). A zöld hitelcél esetében 2025 januárjától az MNB (*MNB 2024b*) könnyített a HFM- és a JTM-szabályokon is [HFM: max. 90 százalék; JTM (Jövedelemarányos Törlesztési Mutató): max. 60 százalék].

Összességében az látható, hogy a hazai piacon elérhető termékek alapvető törlesztési paramétereket befolyásoló termékkonstrukciós innovációkkal csak ritkán szolgálnak. Mindeközben azonban – ahogy arra *Kovács – Pásztor* (*2018*) és *Kovács – Nagy* (*2020*) is felhívja a figyelmet – a jelzáloghitelek "életciklus-idegen" jellege továbbra is fennmarad, és terheli a hitelfelvevőket. Egy tipikus lakáshitel ugyanis fix törlesztőrészlettel rendelkezik, ami azt jelenti, hogy egy jelzáloghitel 15–30 éves futamideje alatt a törlesztőrészletek reálértékben számottevően csökkennek. Ugyanakkor számos tipikus lakásvásárlási élethelyzet (például szülőktől/bérelt lakásból elköltözés, családalapítás) esetében olyan fiatalok vesznek fel hiteleket, akik még az életútjuk, karrier útjuk kezdetén vannak, így a jövedelmük még nem elegendő ahhoz, hogy finanszírozza a hosszabb távon reálisan lakóhelyükként szolgáló ingatlan megvásárlását. Ez a gyakorlatban többszöri költözést eredményez(het), amelynek mind az anyagi, mind az emberi költségei (társas/szociális/családi kapcsolatok, gyerekek beilleszkedése az új közösségekbe, stb.) számottevőek.

Jelen kutatásomban *Kovács – Nagy* (*2020*) életciklus jövedelemre épített jelzáloghitel-modelljét vesszem alapul, és erre építkezve írom fel a karrierciklus jövedelemre épített jelzáloghitel-modelljét. Habár ez a modell nem kezeli az önerő hiánya okán meghiúsuló költözési igényeket, segítséget nyújthat azokban az esetekben, amikor az önerő rendelkezésre áll, azonban a törlesztési képesség a karrier-ciklus sajátosságai okán még nem.

3. Karrierciklus alapú jelzáloghitel-törlesztőrészlet

A karrierciklus-megközelítésben a munkavállalók jövedelme alapvetően a karrierjük során egyes karrierállomások közötti váltáskor emelkedik csak reálértékben, egyébiránt (legfeljebb) reálértékben állandó. A *Kovács – Nagy* (*2020*) által megállapított 1 százalékos teljeséletciklus-reálbérnövekedés ebben az elméleti keretrendszerben nem egyenletes 1 százalék, hanem egyes években 1 százaléknál nagyobb is lehet, míg a legtöbb évben 0 százalék. Ebben a fejezetben ennek szemléltetését végzem el a *Kovács – Nagy* (*2020*) által épített modell továbbfejlesztésével.

3.1. Karrierút-mátrix

Annak érdekében, hogy karrierciklus alapon különböztethessük meg a hitelfelvevőket, szükséges tudnunk, hogy milyen lehetséges karrierutak létezhetnek. Ha ezt ismerjük (vagy meg tudjuk becsülni), akkor lehetségessé válik a hiteltörlesztések finomhangolása azzal a céllal, hogy mindig illeszkedjenek a munkavállaló karrierciklus-jövedelméhez.

Kiindulási pontunk a következő: minden egyes karrierút egy vektor (egydimenziós adattömb), amelynek *t*-edik eleme tartalmazza az adott időponthoz tartozó jövedelemváltozás mértékét.

Ebből felírjuk az (1) egyenletet, ahol *K* vektor elemei a *t* időpontban meghatározott *j* jövedelemváltozások.

$$\overline{K} = (j_1; j_2; \dots j_t) \tag{1}$$

A *K* vektor felírható minden egyes (*i* számú) karrierútra. Így pedig megkapjuk a karrierutakat tartalmazó *K* mátrixot.

$$K = \begin{pmatrix} j_{1,1} & \cdots & j_{1,t} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ j_{i,1} & \cdots & j_{i,t} \end{pmatrix} \tag{2}$$

A *K* mátrix *i* sora tartalmazza az *i*-edik karrierúthoz tartozó jövedelmi változásokat, míg minden *t* oszlopa tartalmazza a *t* időponthoz tartozó jövedelmi változásokat.

Ebben a keretrendszerben tovább gondolkodva *személyre szabott* törlesztőrészlet adható a hitelfelvevő részére, amely függ egyrészt az általa végzett szakmától, az abban már eltöltött évektől (hiszen nem mindenki a *t*=1, azaz pályakezdő időponttól indul hitelfelvételkor), valamint a választott futamidőtől (azaz, hogy hány évig vegyük figyelembe a szakmájához tartozó értékeket).

Annak érdekében, hogy ez megvalósuljon, kettős feladatunk van:

(1) A *K* mátrixot minden *i* szakmára és *t* karrieridőpontra (évre) vonatkozóan a helyes értékekkel fel kell töltenünk;

(2) A *K* mátrix elemeit felhasználva meg kell határoznunk a hitelfelvevő számára adható törlesztőrészleteket, és így magának a jelzáloghitelnek a teljes lefutását.

A jelzáloghitel törlesztési táblájának számításakor tehát a karrierút-mátrixból kell kivenni minden évben a megfelelő elemet, és azzal megnövelni a törlesztőrészletet. Ez vagy gyorsabb visszafizetést, vagy (változatlan futamidő mellett) magasabb (visszaszámolt) felvetthitel-nagyságot jelent.

A tanulmány az utóbbival számol, hiszen a bevezetőben említett társadalmi célt – kevesebb költözés, kevesebb ehhez kapcsolódó, tágan vett tranzakciós költség – a nagyobb hitelösszeg folyósításával lehet elérni. A modell korlátja, hogy önmagában nem tér ki az egyes különböző szakmák eltérő módon becsülhető életpálya-jövedelmére. Egyszerű paraméterként várja egy adott *i* szakmára *t* szakmában töltött év után várható jövedelemnövekedés mértékét. Ez a megközelítés lehetővé teszi ugyan a szektoronként, sőt földrajzi lokációnként is eltérő jövedelempályák kezelését (hiszen bármennyi *i* szakma felírható, tehát akár önálló szakmaként kezelhetőek azonos

foglalkozású munkavállalók különböző ágazatokban és különböző lokációkban), de nem állít semmit a paraméterek becslését illető bizonytalanságról.

3.2. Mintaszámítás az orvosi bértábla alapján

A példaszámítás célja annak bemutatása, hogy mennyivel nagyobb hitelfelvételre nyílna lehetőség az *i* szakmák számára, amennyiben a hitelfelvevők a törlesztőrészletüket *t* időpontban – összhangban a jövedelmük várható növekedésével – megnövelnék a $j_{i,t}$ értekkel. Fontos, hogy az orvosi bértábla nem szól az orvosi bérek inflációval történő automatikus indexálásáról, éppen ezért a példaszámításunkban a modell inflációs paraméterét (amennyivel a reálértékben történő állandóság érdekében a törlesztőrészleteket megemeljük) 0-nak tekintem.

Az orvosi bérekre vonatkozó törvényben[3] definiált bértábla egyszerű példaszámítás lehetőségét adja meg a modell erejének bemutatására. A példa egyszerűségét az adja, hogy az orvosi bértáblában a bérnövekedés mértéke elsősorban a szakmában eltöltött évek számától függ, így kiváló illusztrációs alapot szolgáltat. Az orvosi bértáblát az *1. táblázatban* mutatom be.

1. táblázat
Orvosi bértábla 2023. január 1-től

	A)	B)
	Gyakorlati idő (év)	**Összeg (Ft)**
1	0–2	687 837
2	3–5	875 906
3	6–10	1 231 212
4	11–15	1 399 247
5	16–20	1 491 679
6	21–25	1 655 653
7	26–30	1 794 715
8	31–35	1 868 567
9	36–40	2 025 667
10	41–	2 380 057

Forrás: 2020. évi C törvény 1. melléklet

Az orvosi bértábla alapján meghatározható *K* mátrix i=orvosi szakma sora, amelyet az egyszerűség kedvéért nevezzünk K_O vektornak. A K_O vektort feltöltve 20 éves futamidőre a példaszámításhoz egy kezdő orvos bértábla szerinti jövedelmének változását a (3) egyenlet tartalmazza.

$$\overline{K_O} = (0\%; 0\%; 0\%; 27\%; 0\%; 0\%; 41\%; 0\%; 0\%; 0\%; 0\%; 14\%; 0\%; 0\%; 0\%; 0\%; 7\%; 0\%; 0\%; 0\%) \quad (3)$$

[3] 2020. évi C törvény

A K_O vektort felhasználva a *2. táblázat* bemutatja a törlesztőrészletek alakulását egy 20 éves futamidővel rendelkező, 5 százalékos kamatozású, 1 millió forintos jelzáloghitel esetében, amelyet egy kezdő orvos vesz fel. Egyszerűsítési céllal az idő egységét 1 évnek tekintettük (értelemszerűen a példa hónapokra bontva is állna azzal, hogy akkor a K_O vektor esetében *t* nem éves, hanem havi felbontásra utalna). Megmutatom továbbá azt is, hogy egy hagyományos annuitásos jelzáloghitel esetében mekkora hitelösszeg vehető fel.

A példaszámítást a következő módon végeztem el:

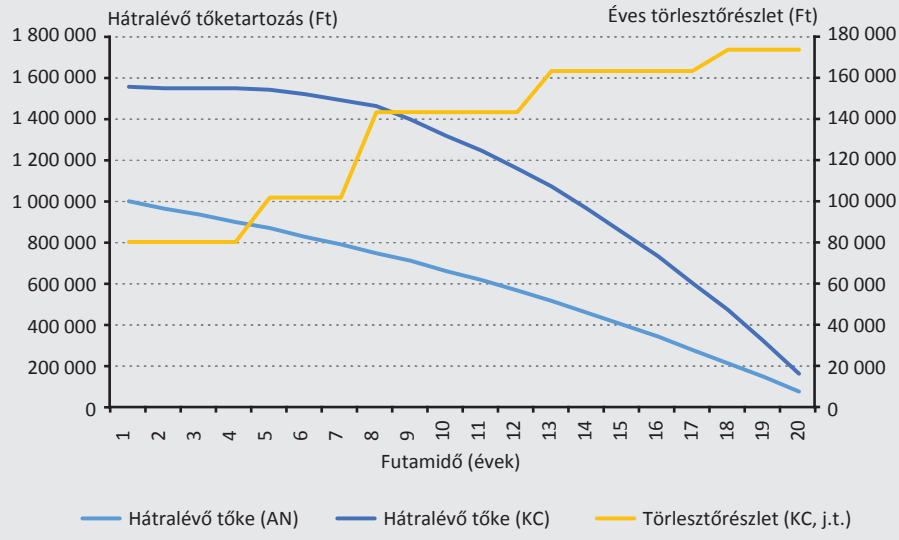
(1) kiszámítottam egy hagyományos fix kamatozású annuitásos hitel törlesztőrészletét;

(2) a hitel törlesztőrészletét minden időszakban megnöveltem akkorára, amekkorát a K_O vektorban meghatározott növekedés megengedett (egyben a K_O sorvektort transzponáltam K_O oszlopvektorrá);

(3) az adott időszaki törlesztőrészleteket az ügyleti kamattal diszkontáltam;

(4) a diszkontált törlesztőrészletek összegzésével pedig megkaptam a karrierciklus jelzáloghitel konstrukcióban felvehető hitel összegét.

1. ábra
Azonos induló törlesztőrészletű karrierciklus- és annuitáshitelek tőkelefutása, valamint a KC hitel törlesztőrészleteinek nagysága (éves adatok)



Megjegyzés: karrierciklus: KC, annuitás: AN

Az *1. ábrán* megfigyelhető, hogy a konkrét modellezett jelzáloghitel az annuitásos hitelhez képest egy lassabban induló, majd a törlesztőrészletek növekedésének hatására jóval meredekebben csökkenő tőkelefutással rendelkezik, nagyjából a 7–8. évtől kezdődően.

Szeretném kiemelni a *konkrét* jelzőt: mivel minden hitelfelvevő máshol tart éppen a karrierjében, így mások a jövedelemnövekedésének várható időpontjai. Éppen ezért a tanulmányban kiszámolt, az orvosi bértáblára alapozott példa, bár szemléletes, de a valóságban minden egyes karrierciklus-hitelnek más és más tőkelefutási jellemzői lesznek, ahogy a normál annuitásos hitelhez képesti különbözősége is el fog térni, a hitelfelvevő karrierjére vonatkozó várható jövedelemváltozások függvényében.

2. táblázat
Az annuitásos és a karrierciklus alapú hiteltermék lefutási táblája

Év	Annuitás			Karrierciklus			
	Törlesztés (Ft)	Tőke (Ft)	Kamat (Ft)	Emelés (%)	Törlesztés (Ft)	Tőke (Ft)	Kamat (Ft)
1	80 243	30 243	50 000	0	80 243	2 458	77 785
2	80 243	31 755	48 488	0	80 243	2 581	77 662
3	80 243	33 342	46 900	0	80 243	2 710	77 533
4	80 243	35 010	45 233	27	80 243	2 845	77 397
5	80 243	36 760	43 483	0	102 183	24 927	77 255
6	80 243	38 598	41 645	0	102 183	26 174	76 009
7	80 243	40 528	39 715	41	102 183	27 483	74 700
8	80 243	42 554	37 688	0	143 632	70 306	73 326
9	80 243	44 682	35 561	0	143 632	73 822	69 811
10	80 243	46 916	33 326	0	143 632	77 513	66 120
11	80 243	49 262	30 981	0	143 632	81 388	62 244
12	80 243	51 725	28 518	14	143 632	85 458	58 174
13	80 243	54 311	25 931	0	163 235	109 334	53 902
14	80 243	57 027	23 216	0	163 235	114 800	48 435
15	80 243	59 878	20 364	0	163 235	120 540	42 695
16	80 243	62 872	17 370	0	163 235	126 567	36 668
17	80 243	66 016	14 227	7	163 235	132 896	30 340
18	80 243	69 317	10 926	0	174 018	150 323	23 695
19	80 243	72 782	7 460	0	174 018	157 840	16 179
20	80 243	76 422	3 821	0	174 018	165 732	8 287
	Összesen	**1 000 000**			**Összesen**	**1 555 696**	

Megjegyzés: t=20 év, k=5%, i=0%

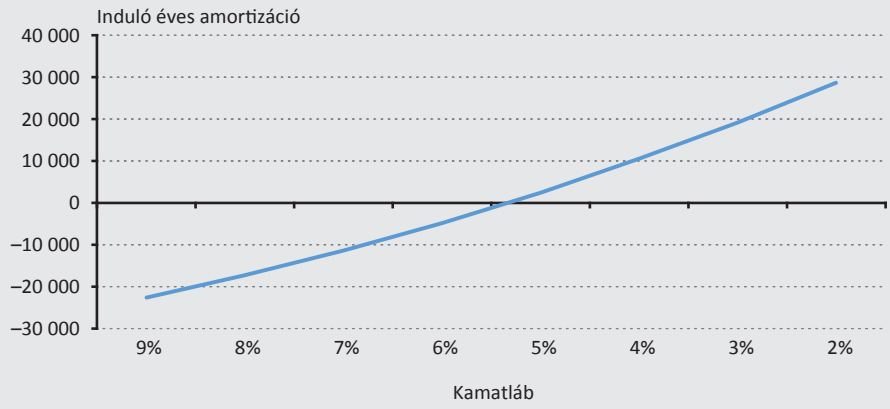
A *2. táblázatból* több tanulság is kiolvasható. Egyrészről a karrierciklus alapú törlesztőrészlet-számítás rendkívül erős eszköz, hiszen az orvosi bértáblának kiindulópontjára, illesztve több mint 50 százalékkal nagyobb induló hitelösszeg felvételét teszi lehetővé minden más feltételt változatlanul hagyva.

Másrészről ugyanakkor érzékeny is a jövedelem változására, hiszen a kezdeti időszakban a törlesztőrészleteknek csak kb. 3 százalékát teszik ki a tőketörlesztések (a többi kamat), és csak a 9. évben, két számottevő jövedelemnövekedést követően válnak nagyobbá a tőketörlesztések a kamatfizetéseknél. Mindeközben pedig a teljes törlesztőrészlet nagysága (kamat+tőke) 117 százalékkal nő az induláskori értékhez képest.

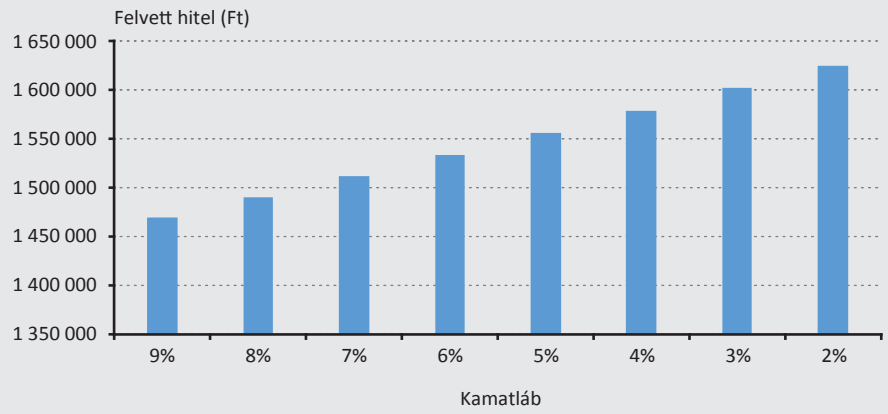
3.3. A modell érzékenységvizsgálata

A modellben több érzékenységvizsgálatot végeztem, amelyhez példaként az orvosi bértáblára felírt *K* vektort, valamint 20 éves futamidőt használtam, és egy – normál annuitásos konstrukció esetén 1 millió forintos – kölcsönt vettem alapul. A *2.* és *3. ábrán* látható, hogy a *K* vektorra felírt karrierciklus-konstrukció esetén hogyan alakul az induló éves amortizáció, valamint a felvehető hitel nagysága különböző kamatláb szcenáriók esetén.

2. ábra
Induló éves amortizáció a kamatláb függvényében



3. ábra
A felvehető hitel nagysága a kamatláb függvényében



Könnyen megállapítható, hogy a konstrukció rendkívül érzékeny a kamatláb nagyságára. Nagyjából 5,3 százaléknál magasabb kamatláb esetén az induló években megjelenik a negatív amortizáció, a fizetett adósságszolgálat még a kamatokra sem elegendő.

Szintén jól látható, hogy a felvehető hitel nagyságára is komoly hatással van a kamatláb. Az elsőre esetleg nem triviális összefüggést az okozza, hogy a modellben az adósságszolgálat mértéke (tőke és kamatfizetés éves összege) rögzített a hitelfelvevő jövedelmi pályájához (*K* vektor) igazodva. Éppen emiatt a kölcsönösszeg maximális értéke ehhez alkalmazkodni kénytelen: amennyiben nagyobb a kamat, negatív az amortizáció, amit később szükséges lesz visszapótolni – ez azonban, a rögzített adósságszolgálat miatt csak alacsonyabb kölcsönösszeg esetén lehetséges. A differencia (a legnagyobb és a legkisebb kölcsönösszeg között) egyébként nem kicsi, a vizsgált 2 és 9 százalék közötti kamattartományban nagyságrendileg 10 százalék.

Az érzékenységvizsgálat korlátait azonban szintén fontos kiemelni: ez a konkrét példa csak arra a konkrét esetre vonatkoztatható, amelyre ki lett számítva. Minden hitelfelvevő kalkulált jövedelmi pályája eltérő, ez egyben eltérő kamatláb-érzékenységeket is eredményez.

3.4. A karrierciklus alapú jelzáloghitelek hatása a lakások megfizethetőségére

A lakások megfizethetősége (Housing Affordability) alapvetően sokkal inkább társadalmi, szociológiai kérdéskör, mintsem szűken vett banki, pénzügyi. Magyarországon a lakásrendszert, annak megfizethetőségét, hogy milyen lakóingatlanokban élünk, azért mennyit fizetünk, számos kutatás, neves kutató vizsgálta, vizsgálja, a teljesség igénye nélkül, például *Nagy* (*2023*)*, Hegedüs – Székely* (*2022*)*, Hegedüs* (*2021*)*, Dóra et al.* (*2018*) és sokan mások. Az MNB is számít a lakásvásárlás elérhetőségére vonatkozó indexet (Housing Affordability Index, HAI) a Lakáspiaci jelentések első alkalommal történő megjelenése óta (*MNB 2020*). Az MNB definíciója szerint a HAI megmutatja, hogy egy kétkeresős háztartás, ahol mindkét kereső átlagkeresettel rendelkezik, meghatározott paraméterek mentén történő hitel felvétele esetén meghatározott lakásmérethez szükséges jövedelem hányszorosával rendelkezik. Az MNB definíciója szerint a paraméterek a következők: HFM=70 százalék, JTM=30 százalék, futamidő = 15 év.

Az MNB legutóbbi lakáspiaci jelentése szerint (*MNB 2024a*) a lakások megfizethetősége az elmúlt időszakban javuló tendenciát mutat, különösen az államilag támogatott hitelre jogosultak (családtámogatások) körében. Az MNB két mutatót számol (országos és budapesti HAI), és ezeknek több alverzióját a gyermekek száma, a gyermekek számához kötődően szükséges lakásméret, valamint a családtámogatások különböző feltételei mentén. Érdekesség, hogy bár Budapesten a legmagasabbak a lakásárak, alapvetően a budapesti lakások megfizethetősége számottevően jobban alakul, mint amit az országos HAI-k mutatnak. A HAI-mutató 1 alatti értéke anyagi kifeszítettséget jelez, míg 1 feletti értéke anyagi kifeszítettség nélküli hitelből történő lakásvásárlást eredményez. Az MNB 45 m^2-es lakásmérettel számol kétkeresős, gyerek nélküli háztartás esetén, és 65 m^2-es lakásmérettel számol 2 keresős, 2 gyermekes családok esetében (*MNB 2024a*).

Hazánkban gyakran megfogalmazott állítás a lakáspiaci keresletet segítő intézkedések vonatkozásában, hogy elsősorban a keresleti oldalt élénkítik, a kínálati oldalt kisebb mértékben érintik csak (*Bereczki et al. 2025; Banai et al. 2021*), így pedig a lakásárak alkalmazkodásán keresztül a megfizethetőség érdemben nem javulna egy karrierciklus alapú hiteltermék segítségével sem. Mindeközben felmerül a kérdés, hogy az új lakást vásárlók számára 3 százalékos fix kamatozású lakáshitelt kínáló állami Otthon Start Program elindulásával párhuzamosan van-e létjogosultsága, időszerűsége egy újabb keresletjavító intézkedésnek.

A karrierciklus-jelzáloghitel számos fontos tulajdonsága azonban árnyalja a képet. Egyrészt költségvetési támogatás nélkül biztosít kereslet oldali segítséget, így a költségvetési források felhasználhatóak maradnak akár a kínálat oldali kihívások kezelésére is. Másrészt kommunikációs szempontból kevésbé transzparens, és minden tekintetben egyénre szabott (egyénikarrier-utakon alapszik), így a kínálat nehezebben tudna alkalmazkodni, hiszen nem minden potenciális vevő fizetőképessége nőne

ugyanakkora mértékben. Harmadrészt, mivel nincs vissza nem térítendő támogatási eleme, a hitelfelvevők is sokkal felelősebben gondolkodnának vele kapcsolatban, hiszen vissza kell fizetniük a teljes összeget – ez pedig szintén nyomás alatt tarthatja az árakat.

3.5. A lakások megfizethetőségének vizsgálata a KSH Ingatlanadattár felhasználásával

Az alábbiakban elvégeztem a lakások megfizethetőségének vizsgálatát Budapestre és 5 vidéki nagyvárosra (Debrecen, Szeged, Miskolc, Pécs, Győr).

Kiindulási pontként vettem a KSH Ingatlanadattár (*KSH 2024*)[4] legfrissebb, publikusan elérhető 2023-as lakásár adatait („Lakások összesen", tehát nem végeztünk típusonként megkülönböztetést), és az MNB által is alkalmazott alapparamétereket (JTM=30%, HFM=70%, futamidő=15 év). Mindemellett azzal az (egyszerűsítő) feltételezéssel éltem, hogy a nettó bér a bruttó (bértábla szerinti) bér 2/3-ad része. Kamatlábként a piaci lakáshitelek átlagos kamatlábának 2023 év végi értékét, azaz 7,3 százalékot (*MNB 2023*) választottam ki a példaszámításhoz.

3. táblázat

Lakásárak nagysága, törlesztőrészletek mértéke annuitásos hitellel, valamint a hozzájuk tartozó HAI-értékek lakásméretenként, az orvosi bértábla szerinti kezdő bérekre számítva

Lakásárak		Annuitásos hitel			
		45 m²-es lakás		65 m²-es lakás	
Település	Átlagos m² ár (eFt)*	Törlesztés (eFt/év)	HAI	Törlesztés (eFt/év)	HAI
Budapest	894	3 151	1,05	4 551	0,73
Debrecen	684	2 411	1,37	3 482	0,95
Szeged	583	2 055	1,61	2 968	1,11
Miskolc	375	1 322	2,50	1 909	1,73
Pécs	521	1 836	1,80	2 652	1,24
Győr	650	2 291	1,44	3 309	1,00

*Megjegyzés: * KSH Ingatlanadattár*

A *3. táblázatból* látszik, hogy egy 45 m²-es kislakásra egy kétkeresős példa szerinti háztartás esetében a megfizethetőség stabilan 1 feletti, Budapest kivételével, ahol nem sokkal van az anyagi kifeszítettséget jelentő 1-es szint felett. Kétgyermekes családok esetében (65m²-es lakásméret) azonban már Budapesten és Debrecenben is 1 alá süllyed a megfizethetőség (így anyagilag kifeszítetté válik a vásárlás), míg

[4] https://www.ksh.hu/s/ingatlanadattar/adattar?year=2023. Letöltés ideje: 2025. március 16.

Győrben éppen az 1-es szinten, Szegeden pedig közel az 1-es szinthez áll, tehát számottevően megterhelőnek tekinthető volt ott is 2023 év végén.

4. táblázat
Lakásárak nagysága, valamint a karrierciklus-hitellel elérhető hitelösszeg, lakásméret és a kapcsolódó induló törlesztés értéke

Település	Átlagos m² ár (eFt)*	Lakásár (eFt)	Lakásméret (m²)	Hitelösszeg (eFt)	Induló törlesztés (eFt/év)	HAI
Budapest	894	56 702	63,4	39 691	3 151	1,05
Debrecen	684	43 383	63,4	30 368	2 411	1,37
Szeged	583	36 977	63,4	25 884	2 055	1,61
Miskolc	375	23 784	63,4	16 649	1 322	2,50
Pécs	521	33 044	63,4	23 131	1 836	1,80
Győr	650	41 226	63,4	28 858	2 291	1,44

*Megjegyzés: * KSH Ingatlanadattár*

A *4. táblázat* a karrierciklus-jelzáloghitel erejét mutatja meg. Jól látszik, hogy ugyanakkora HAI mellett, mint amekkora a normál annuitásos hitelnél a 45 m²-es lakáshoz kapcsolódik, a példánkban szereplő háztartás 2023 év végi piaci viszonyok mellett egy 63 m²-es lakást tudott volna megvásárolni (feltételezve, hogy az ehhez szükséges önerő rendelkezésére állt, hiszen a HFM azonos maradt), ami megközelítőleg megfeleltethető az MNB által egy 4 fős család esetében a HAI-számítás alapjául használt lakásméretnek (65m²).

Ez azért rendkívül erős állítás, mert valójában *Kovács – Nagy* (*2020*) érvelése szerint az első hitelfelvétel során, tudatos hosszú távú tervezéssel, magasabb hitelösszeg vállalásával, a számottevő költözéshez kapcsolódó költségek elkerülése lehetségessé válik. A *4. táblázatban* foglaltak ezt az állítást – a példában szereplő háztartás paramétereivel rendelkező háztartás vonatkozásában, 2023 év végi piaci körülmények között – gyakorlatilag igazolják.

4. A karrierciklus alapú jelzáloghitelhez kapcsolódó kihívások és megfontolások

4.1. Legfontosabb kihívások

A karrierciklus alapú jelzáloghitelhez számos kihívás kapcsolódik, amelyek kezelése kritikus a terméktípus sikere szempontjából.

Alapvető kockázat, hogy a legtöbb szakma nem bértáblás, a jövedelem és így a törlesztőrészlet növekedését ezért bizonytalanságok övezhetik. Egyes szakmák, csoportok esetén a technológiai fejlődés vagy egyéb okok mentén egy jelzáloghitel

futamidejének távlatában magának a szakmának az átalakulása, vagy az iparág piaci pozíciójának átalakulása is előidézhet olyan helyzeteket, amelyek esetén a hitelfelvételkor kalkulált jövedelempályától eltér a hitelfelvevő tényleges jövedelme.

Szintén kockázatot jelent, ha egy hitelfelvevő jövedelem emelkedését az infláció meghaladja (akár iparági sajátosságok, akár a teljes gazdaság ciklikussága okán), illetve jelentősen növeli a hitelfelvevő kockázatát, ha a karriermátrixban vezetői karrierutak is figyelembevételre kerülnek, hiszen egy ilyen munkakör esetleges elvesztése esetén annak hasonló szintű helyettesítése gyakran hosszabb időt vesz igénybe.

Mindemellett a bérnövekedéssel párhuzamosan növekvő törlesztőrészlet értelemszerű fogyasztási korlátot jelent a hitelfelvevő részére, egy család esetében ez például a gyermekek érkezésével összefüggő fogyasztás növekedésének gátja lehet. A modell működőképességét, a hitelfelvevő számára biztosított előnyösségét pedig befolyásolhatja, hogy a teljes futamidőn keresztül megfizetett kamat a tőkéhez képest is magasabb a karrierciklus-jelzáloghitel esetében, mint a hagyományos annuitásos konstrukciónál – hitelösszegtől függően pedig a különbség akár meg is haladhatja azt, amit egy költözés szűken vett pénzügyi terhei jelentenek.

4.2. A kihívásokhoz kapcsolódó megfontolások

A karrierciklus-jelzáloghitel alapjául szolgáló karriermátrix lehetővé teszi, hogy az egyes időpontok jövedelemváltozásai kellő konzervativizmus mellett kerüljenek megbecslésre. Habár a kiinduló modell (*Kovács – Nagy 2020*) reálértékben állandó törlesztőrészletet állapít meg, a karriermátrix-megközelítés kellően szabad keretet biztosít ahhoz, hogy a reálértékben állandóság ne legyen szükséges feltétel.

A modell létrehozásának legfontosabb célja az volt, hogy az olyan jól tervezhető karrierutakat, mint amikor valaki kezdő ügyintézőből lesz először tapasztalt, majd szenior ügyintéző (vagy kezdő orvosból tapasztalt orvos), és ezt a tapasztalatot a jövedelme nagy általánosságban leköveti, a banki hitelbírálat során figyelembe lehessen venni. Nem cél tehát sem vezetői karrierutak, sem pedig munkakör családokon átívelő karrierutak figyelembevétele, ezek becslése további kutatási feladatot jelent.

A konstrukcióhoz leginkább hasonlítható, az USA-ban elérhető, a *2.2. fejezetben* bemutatott GPM és GEM-ek esetében az FHA mint egy állami hitelbiztosító ad hitelfedezeti biztosítást, amelynek a díját a hitelfelvevők fizetik. Ez fontos különbség egy hazánkban tipikus állami hitelprogramhoz képest: az FHA alapvetően a saját maga által generált bevételből működik (*HUD 2025*). Az FHA alapvetően az alacsony vagy közepes jövedelmű ügyfelek részére kínálja ezeket a termékeket saját otthonuk megvásárlásához, akik azt várják, hogy a jövedelmük számottevő mértékben növekedni fog a jövőben, és a GPM-ek esetében tudomással bírnak arról, hogy több kamatot fognak így kifizetni, mint egy hagyományos annuitásos konstrukció esetében (*FHA*

2025b). GEM-ek esetében a növekvő törlesztőrészlet alapvetően tőketörlesztésre fordítódik, ezért ott a futamidő csökken (*FHA 2025b*).

Úgy gondolom, hogy az FHA mintájára egy hiteltörlesztési biztosítással kiegészítve – tehát az egyes iparágakból, illetve egyéni élet- és karrierhelyzetekből adódó kockázatokat a biztosítotti kockázatközösségben szétterítve – a fentebbi kockázatok számottevő része kezelhetővé, maga a termék pedig banki szempontból is megfelelővé alakítható, miközben továbbra sem jelentene érdemi költségvetési terhet. Természetesen elkészíthető a terméknek a GEM-hez hasonló, a magasabb törlesztőrészleteket a futamidő rövidítésére fordító változata is.

A növekvő jövedelemmel párhuzamosan növekvő törlesztési tehernek a (lakhatástól eltérő) fogyasztásra gyakorolt hatása biztosan létező jelenség, itt azonban kiemelnénk *Kovács – Pásztor* (*2018*) megállapítását, amely szerint a jelenlegi törlesztési modell ellentétes a lakosság életciklusával: akkor terhel nagy mértékben, amikor a hitelfelvevők jövedelme alacsonyabb, és akkor terhel kisebb (reálértékben még kisebb) mértékben, amikor a jövedelem magasabb. Meggyőződésem, hogy a család gyermekek érkezésével növekvő fogyasztási igényét összességében inkább támogatja egy kiinduláskor alacsonyabb törlesztőrészlet, (ezt a logikát követi a Babaváró hitel törlesztésének gyerekszületéskor történő felfüggesztése is), de tény, hogy a későbbiekben azzal, hogy az adósságot nem növi ki a háztartás költségvetése, már nem tud a háztartás arról dönteni, hogy a lakhatási célú fogyasztásának kárára más, a családfenntartás egyéb aspektusaihoz tartozó fogyasztását növeli.

A modell pénzügyi előnyei a magasabb kifizetett kamatösszeg okán erősen vizsgálandók. A költözés közvetlen költségén túl azonban figyelembe kell venni a korábban említett emberi költségeket, és érdemes alternatívák mentén is gondolkodni (pl. bérelt ingatlanból sajátba költözés, amely bizonyos élethelyzetekben hagyományos annuitásos hitelből nem lenne megvalósítható, míg karrierciklus-jelzáloghitelből az lehet). A karrierciklus-hitel mindemellett az első időszakban az annuitásos hitelhez képest nagyobb tőkeáttételt tesz lehetővé (a nagyobb hitelösszeg bármekkora HFM mellett nagyobb hitelből finanszírozott ingatlanpiaci kitettség), ami egy növekvő lakáspiacon a háztartás vagyonának növelése irányába hat – természetesen csökkenő piacon ennek az ellenkezője az igaz.

5. Összegzés, további kutatási lehetőségek

A tanulmány irodalomelemzés keretein belül áttekintette a hazai és az észak-atlanti jelzálog-finanszírozási modellek működését. Megállapítható, hogy a hazai jelzáloghitelezés, bár számos (köztük problémás) innovációval szolgált, azt a választási szabadságot sosem adta meg a hitelfelvevőknek, mint több más (akár EU-s) ország jelzáloghitelpiaca. Fontos eredmény ezért a hazai szakirodalomban a reálértéken állandó, valamint az életciklus alapú jövedelemváltozás mértékével növelt törlesztőrészlettel

rendelkező jelzáloghitel, amely konstrukciók elsősorban a lakáshoz jutást, a lakások megfizethetőségét hivatottak javítani.

Ezekre az eredményekre támaszkodva építettem fel a karrierciklus jövedelem alapú jelzáloghitel-konstrukcióját. Ennek alapja, hogy a karrierút során időszakonként bekövetkező jövedelemváltozásokat egy vektorba gyűjtöttem, amely, mivel minden szakmára egyedi, a szakmák összességét tekintve valójában egy mátrixot alkot. Erre a modellre építettem fel a törlesztési táblát olyan módon, hogy a törlesztőrészletek arányát a jövedelemhez viszonyítva állandónak tekintettem, így a jövedelem folyamatos növekedése folyamatosan növekvő törlesztési képességet eredményezett. Ez visszaszámolva számottevően nagyobb hitelfelvételi képességet jelent.

Egy példaszámításban az orvosi bértábla tapasztalatfüggő béreire alkalmazva a modellt megvizsgáltam az eredményeket. A példában szereplő kezdő orvos ebben a hitelkonstrukcióban és a figyelembe vett egyéb feltételek (kamatláb, futamidő) mellett több mint 50 százalékkal magasabb induló hitelösszeghez juthatna a hagyományos annuitásos hitelhez képest, azonos egyéb feltételek alkalmazása esetén.

A példaszámítást (szintén az orvosi bértáblát alapul véve) elvégeztem Budapestre és 5 hazai nagyvárosra is azzal a céllal, hogy az MNB Lakáspiaci jelentésében szereplő lakásmegfizethetőségi mutatón keresztül kimutassuk a hitelkonstrukció megfizethetőségre gyakorolt hatását. A számítások eredménye alapján az látszik, hogy ugyanakkora megfizethetőségi mutató mellett számottevő mértékben nagyobb lakás megvásárlására nyílik lehetősége a példában szereplő kezdő orvos háztartásnak. A különbség akkora, hogy lehetőséget nyújt első lakásként az MNB HAI-modellje szerinti 4 fős háztartásnak szükséges méretű lakás megvásárlására is. Ezzel egyben *Kovács – Nagy* (*2020*) érvelését is alátámasztottuk, hiszen (legalább) egy költözés költsége a példában szereplő háztartás számára elkerülhetővé válik.

A termék alapvető szabályozói-prudenciális kérdéseket feszeget, hiszen egy olyan jövedelemnövekmény figyelembevételét követeli meg, amelynek bekövetkezése csak a jövőben várható. Ilyen formában értelemszerűen nem kompatibilis a jelenlegi hazai szabályozói környezettel sem. Befolyásolhatja emellett a termék népszerűségét, hogy a teljes futamidő alatt megfizetett kamat a bemutatott konstrukcióban magasabb, mint egy hagyományos annuitásos termék esetében.

A bemutatott USA-beli példa azonban arra mutat rá, hogy létezik olyan (állami finanszírozás nélkül is működőképes) hitelbiztosítói modell, amelynek támogatásával a folyamatosan növekvő törlesztőrészleteket tartalmazó hiteltermékek fejlett szabályozói környezetben is életképesek, előnyösek. Hitelbiztosítói támogatásra vélhetően a karrierciklus alapú jelzáloghitelnek is szüksége lehet.

A téma számos további kutatási lehetőséget nyit meg. Egyrészt ahhoz, hogy átfogóbb képet kapjunk a lehetséges piaci hatásokról, feltétlenül szükséges az orvosi

bértáblánál szélesebb körű adatbázison vizsgálni a konstrukciót. Ezzel akár regionális különbségek vizsgálata is lehetővé válik, hiszen egy karrierút során elért jövedelemnövekmények nem szükségszerűen azonosak az ország minden régiójában.

Mindemellett további jövőbeli kutatások alapját kell, hogy képezze a karrierciklus alapú jelzáloghitelezési modell banki jövedelmezőségének, kockázatkezelési szempontjainak, tőkeigényének átfogó vizsgálata is, hiszen jelen elemzésben ezt a szempontot sem vizsgáltam. Érdemes lehet emellett változó kamatozású konstrukció létrehozását is végiggondolni. Ide kapcsolódik a termék megvalósításához szükséges intézményi, jogszabályi háttér vizsgálata is, amely a nemzetközi tapasztalatok alapján az ehhez hasonló komplex hiteltermékek esetében előzetesen szükséges feltételnek látszik. Érdemes lehet továbbá megvizsgálni, hogy a karrierciklus-jelzáloghitel okozhat-e olyan társadalmi változásokat (az első kislakás lépcső átugrásán keresztül), amelyek akár a lakáspiaci kínálatra is visszahathatnak.

Felhasznált irodalom

Alm, J. – Follain Jr, J.R. (1984): *Alternative mortgage instruments, the tilt problem, and consumer welfare*. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 19(1): 113–126. https://doi.org/10.2307/2331005

Banai Ádám – Fábián Gergely – Hajnal Gábor – Nagy Tamás – Winkler Sándor (2021): *Növekvő lakásárak Magyarországon – okok és következmények*. In: Salamin Géza – Tóth Bálint (szerk.): Az urbanisztika aktuális kérdései. Magyar Urbanisztikai Társaság, Budapest.

Becsei András – Csányi Péter – Bógyi Attila – Máriás Endre – Gacsal Márkó – Kovács Levente (2023): *Digitális állampolgárság – digitális banki ügyintézés: a Magyar Bankszövetség digitalizációs javaslatai: A banki alapszolgáltatásoktól a lakáshitelig, avagy lakáshiteligénylés 15 nap helyett 15 perc alatt*. Gazdaság és Pénzügy, 10(4): 391–426. https://doi.org/10.33926/GP.2023.4.4

Bélanger, P. (2012): *Assessment of fixed rate mortgage implied insurance cost: Method and ex-post Swiss market analysis.* No. eres2012–372, European Real Estate Society (ERES). https://eres.architexturez.net/system/files/pdf/eres2012_372.content.pdf

Bereczki Ákos – Lados Csaba – Szabó Beáta – Winkler Sándor (2025): *A 2014-et követő évtized lakáspiaci árváltozásának mozga-tórugói*. KAPOCS, 2025(1–2): 60. https://doi.org/10.63582/KAPOCS.2025.1-2.5

Bethlendi András (2015): *Egy rossz termékfejlesztésből rendszerszintű piaci kudarc – A hazai lakossági deviza-jelzáloghitelezés*. Hitelintézeti Szemle, 14(1): 5–29. https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/1-bethlendi-3

Blackwell, T. – Kohl, S. (2017): *The origins of national housing finance systems: a comparative investigation into historical variations in mortgage finance regimes*. Review of International Political Economy, 25(1): 49–74. https://doi.org/10.1080/09692290.2017.1403358

Bodzási Balázs (2015). *A devizahitelezés korszaka Magyarországon*. Fontes Iuris, 1(1): 7–17. http://real.mtak.hu/25520/1/A_devizahitelezes_korszaka_Magyarorszagon_u.pdf

Bourassa, S.C. – Hoesli, M. (2010): *Why do the Swiss rent?*. The Journal of Real Estate Finance and Economics, 40(3): 286–309. https://doi.org/10.1007/s11146-008-9140-4

Bozsik Sándor (2002): *A lakáshitelezés és egyes makroökonómiai változók kapcsolata nemzetközi összehasonlításban*. Hitelintézeti Szemle, 1(3): 32–49. https://www.bankszovetseg.hu/Content/Hitelintezeti/023Bozsik.pdf

Bozsik Sándor (2009): *A magyar bankrendszer válságtűrő képessége*. Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek, 6(2): 46–67. https://epa.oszk.hu/05300/05359/00011/pdf/EPA05359_strat_2009_02_046-067.pdf

Chong, J.H.W.C. (2010): *Danish Mortgage Regulations – Structure, Evolution, and Crisis Management*. 9 Wash. U. Global Studies Law Review. 9(2), 371. https://openscholarship.wustl.edu/law_globalstudies/vol9/iss2/7

Dancsik Bálint – Fábián Gergely – Fellner Zita – Horváth Gábor – Lang Péter – Nagy Gábor – Oláh Zsolt – Winkler Sándor (2015): *A nemteljesítő lakossági jelzáloghitel-portfólió átfogó elemzése mikroszintű adatok segítségével*. MNB-tanulmányok különszám, Magyar Nemzeti Bank. https://www.mnb.hu/letoltes/mnb-tanulmanyok-kulonszam-a-nemteljesito-lakossagi-jelzaloghitel-portfolio-atfogo-elemzese.pdf

Dancsik Bálint – Fábián Gergely – Fellner Zita (2019): *A devizahitelezés kialakulásának körülményei – okok és okozatok*. In: Bodzási Balázs (szerk): Devizahitelezés Magyarországon. A devizahitelezés jogi és közgazdasági elemzése. Budapesti Corvinus Egyetem, pp. 111–135. https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/4108/1/devizahitelezes2019.pdf#page=112

Dóra Ilona – Hegedüs József – Horváth Áron – Sápi Zoltán – Somogyi Eszter – Székely Gáborné (2018): *Miben élünk? A 2015. évi lakásfelmérés részletes eredményei*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal. https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/miben_elunk15_2.pdf

Dougherty, A. – Van Order, R. – Villani, K. (1982): *Pricing shared-appreciation mortgages*. Housing Finance Review, 1: 361–375.

Fabozzi, F.J. – Modigliani, F. (1992): *Mortgage and Mortgage-Backed Securities Market*. Harvard Business School Press. Boston, Massachusetts.

Fáykiss Péter – Palicz Alexandr – Szakács János – Zsigó Márton (2018): *Az adósságfék-szabályok tapasztalatai a magyarországi lakossági hitelezésben*. Hitelintézeti Szemle, 17(1): 34–61. https://doi.org/10.25201/HSZ.17.1.3461

FHA (2025a): *FHA Growing Equity Mortgages*. Federal Housing Administration. https://www.fha.com/growing_equity. Letöltés ideje: 2025. március 23.

FHA (2025b): *FHA Graduated Payment Mortgages*. Federal Housing Administration. https://www.fha.com/graduated_payment. Letöltés ideje: 2025. augusztus 10.

Greenwald, D.L. – Landvoigt, T. – Van Nieuwerburgh, S. (2021): *Financial Fragility with SAM?*. The Journal of Finance, 76(2): 651–706. https://doi.org/10.1111/jofi.12992

Hajnal Gábor – Lados Csaba (2022): *Az új folyósítású lakáshitelek átárazási gyakorlatának vizsgálata*. Hitelintézeti Szemle, 21(3): 5–43. https://doi.org/10.25201/HSZ.21.3.5

Hegedüs József (2021): *Lakásrendszerek és társadalmi egyenlőtlenségek*. In: Köllő János (szerk.): Kertesi Gábor 70 éves. Írások neki és róla. Budapest: MTA KRTK, Közgazdaságtudományi Intézet, pp. 131–144. https://kti.krtk.hu/wp-content/uploads/2024/08/Kertesi-Gabor_70-eves.pdf

Hegedüs József – Somogyi Eszter (2004): *Lakáshitelezés, támogatási alternatívák és megfizethetőség*. Közgazdasági Szemle, 51(3): 193–217.

Hegedüs József – Székely Judit (2022): *Lakásárak, jövedelmek és területi egyenlőtlenségek*. In: Kolosi Tamás – Szelényi Iván – Tóth István György (szerk.): Társadalmi Riport 2022. Tárki, Budapest.

HUD (2025): *Federal Housing Administration History*. U.S. Department of Housing and Urban Development. https://www.hud.gov/aboutus/fhahistory. Letöltés ideje: 2025. augusztus 10.

Hull, I. (2017): *Amortization requirements and household indebtedness: An application to Swedish-style mortgages*. European Economic Review, 91: 72–88. https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2016.09.011

Iezman, S.L. (1981): *The Shared Appreciation Mortgage and the Shared Equity Program: A Comprehensive Examination of Equity Participation*. Real Property, Probate and Trust Journal, 16(3): 510–545. http://www.jstor.org/stable/20781566

Kim Donát – Raciborski Eszter – Várgedő Bálint (2024): *Az MNB zöld tőkekövetelmény-kedvezmény tapasztalatai és a program meghosszabbítása*. Hitelintézeti Szemle, 23(3): 195–211. https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/hsz-23-3-szc1-kim-raciborski-vargedo

Király Júlia – Nagy Márton (2008): *Jelzálogpiacok válságban: kockázatalapú verseny és tanulságok*. Hitelintézeti Szemle, 7(5): 450–482. https://www.bankszovetseg.hu/Content/Hitelintezeti/HSZ5_kiraly_nagy_450_482.pdf

Kovács György (2004): *A jelzáloglevél-kibocsátáson alapuló hitelezés problémái történeti megközelítésben*. In: Botos Katalin (szerk.): Pénzügyek a globalizációban. Szeged: JATEPress, pp. 110–136.

Kovács Levente – Nagy Ernő (2020): *Életciklus és törlesztőrészlet. A reálértékben állandó törlesztőrészlet és életciklus-jövedelem alkalmazhatósága a lakáshitelezésben*. Közgazdasági Szemle, 67(10): 1029–1056 http://doi.org/10.18414/KSZ.2020.10.1029

Kovács Levente – Pásztor Szabolcs (2018): *A globális jelzálogpiac helyzete és kihívásai*. Közgazdasági Szemle, 65(12): 1225–1256. https://doi.org/10.18414/KSZ.2018.12.1225

Kovács Levente (2013): *A devizahitelek háttere*. Hitelintézeti Szemle, 12(3): 183–193. https://www.bankszovetseg.hu/Content/Hitelintezeti/183-193-Kovacs.pdf

Leeds, E.M. (1993): *The riskiness of price-level adjusted mortgages*. Review of Business, 15(1), 42.

Lessambo, F. (2013): *Mortgage Markets*. In: The International Banking System: Capital Adequacy, Core Businesses and Risk Management. Palgrave Macmillan, London, pp. 159–167. https://doi.org/10.1007/978-1-137-27513-4_16

Marsi Erika (2008): *Elmélkedés a subprime egyes jelenségeiről*. Hitelintézeti Szemle, 7(5): 483–490. https://www.bankszovetseg.hu/Content/Hitelintezeti/HSZ5_marsi_483_490.pdf

MBH (2025): *Piaci Lakáscélú Hitelek*. MBH Bank. https://www.mbhbank.hu/lakossagi/kolcsonok/jelzalog/lakascelu-hitelek. Letöltés ideje: 2025. március 25.

MNB (2020): *MNB Lakáspiaci Jelentés, 2020 június*. Magyar Nemzeti Bank. https://www.mnb.hu/letoltes/lakaspiaci-jelentes-2020-junius-hu.pdf

MNB (2023): *Hitelezési Folyamatok 2023 IV. negyedév.* Magyar Nemzeti Bank. https://www.mnb.hu/letoltes/hitelezesi-folyamatok-flyer-2023-iv-hu.pdf. Letöltés ideje: 2025. augusztus 12.

MNB (2024a): *MNB Lakáspiaci Jelentés, 2024 november*. Magyar Nemzeti Bank. https://www.mnb.hu/letoltes/laka-spiaci-jelente-s-2024-november-hun.pdf

MNB (2024b): *Az MNB az adósságfék szabályok és a Minősített Fogyasztóbarát keretrendszer módosításával erősíti a zöld hitelezést*. Magyar Nemzeti Bank. https://www.mnb.hu/sajtoszoba/sajtokozlemenyek/2024-evi-sajtokozlemenyek/az-mnb-az-adossagfek-szabalyok-es-a-minositett-fogyasztobarat-keretrendszer-modositasaval-erositi-a-zold-hitelezest. Letöltés ideje: 2025. augusztus 9.

Nagy Ernő (2023): *Az én házam, az én váram*. MyBook, Budapest.

Nagy Gyula László – Bozzai Rita – Tóth Illés – Incze Zsombor (2021): *Zöld? Jelzáloglevél? Zöldjelzáloglevél!*. Gazdaság és Pénzügy, 8(1): 2–25. https://doi.org/10.33926/GP.2021.1.1

Nagy Gyula László – Incze Zsombor – Landgraf Erik (2020): *Jelzálogbanki refinanszírozás: Javaslatok az európai fedezettkötvény-direktíva magyarországi implementációjához*. Hitelintézeti Szemle, 19(3): 102–129. https://doi.org/10.25201/HSZ.19.3.102129

Nyeste Orsolya – Árokszállási Zoltán (2012): *Devizahitelezés Magyarországon – régiós makrogazdasági, fiskális és monetáris politikai megközelítésben.* In: Kovács Levente (szerk): Negyed százados a magyar bankrendszer. Magyar Bankszövetség, Budapest. https://www.bankszovetseg.hu/Content/Publikaciok/25_eves_a_magyar-bankrendszer_tanulmanykotet_2012.pdf

Papp Mónika (2005): *A jelzáloglevél alapú finanszírozás helyzete Magyarországon pénzügyi stabilitási szempontból*. MNB Műhelytanulmány 36. Magyar Nemzeti Bank. https://www.mnb.hu/letoltes/mt36.pdf

Parragh Bianka – Végh Richárd (2018): Megújuló állam – megújuló tőkepiac. Polgári Szemle, 14(4–6): 48–78. https://doi.org/10.24307/psz.2018.1205

Quirk, P. (2010): *Cover me: The economy is on fire (The German Pfandbrief)*. German Law Journal, 11(12): 1323–1346. https://doi.org/10.1017/S2071832200020265

Rose, J.D. (2011): *The incredible HOLC? Mortgage relief during the Great Depression*. Journal of Money, Credit and Banking, 43(6): 1073–1107. https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2011.00418.x

Sanders, A.B. – Slawson, V.C. (2005): *Shared appreciation mortgages: Lessons from the UK*. Journal of Housing Economics, 14(3): 178–193. https://doi.org/10.1016/j.jhe.2005.07.007

Schepp Zoltán – Pitz Mónika (2022): *Lakossági devizahitelezés Magyarországon: problémafelmérés és a frankhitelek banki árazásának empirikus vizsgálata*. PTE KTK Műhelytanulmányok, 2012(1–4). https://journals.lib.pte.hu/index.php/workingpapers/article/view/5941

VDP (2025): *Security.* Verband deutscher Pfandbriefbanken (vdp). https://www.pfandbrief.de/en/security/. Letöltés ideje: 2025. augusztus 9.

Winkler, D. – Jud, D. (1998): *The Graduated-Payment Mortgage: Solving the Initial Payment Enigma*. Journal of Real Estate Practice and Education, 1(1): 67–79. https://doi.org/10.1080/10835547.1998.12091557

Hitelintézeti Szemle, 24. évf. 3. szám, 2025. szeptember, 125–138. o.

A ritkaföldfémek megnövekedett stratégiai szerepe*

Szőcs Norbert

A szakmai cikk végig kívánja vezetni az olvasót azon a folyamaton, amelynek eredményeként a ritkaföldfémek geopolitikai és gazdasági fegyverré váltak. Stratégiai jelentőségük a felhasználásukból származik, mivel az elmúlt évtizedben egyre jobban elterjedtek az okoseszközök és a velük járó olyan technológiai innovációk, amelyek központi elemét a ritkaföldfémek képezik. A napjainkban egyre súlyosbodó nemzetközi kereskedelmi korlátozások során jobb alkupozícióból indulhat az az ország, amely bővelkedik ritkaföldfémekben. Arra keresem a választ, hogy merre tart a ritkaföldfémekért folytatott globális verseny, és mely országok profitálhatnak belőle a leginkább a következő években.

1. Bevezetés

A ritkaföldfémek egy alapvetően 17 kémiai elemből álló csoport. Hasonló tulajdonságokkal rendelkeznek, ebből adódik, hogy egyszerre több ritkaföldfém is megtalálható egy-egy kibányászott lerakódásban. A ritkaföldfémek iránti kereslet az 1960-as években nőtt meg ugrásszerűen, a színes televízió elterjedésével párhuzamosan (*Voncken 2016*).

Guillaume Pitron 2020-ban kiadott könyvében a nyersanyagok jelentőségére hívja fel a figyelmet történelmi visszatekintéssel, kiemelve a ritkafémek jelenlegi helyzetét: „A teától a kőolajig, a szerecsendiótól a tulipánig, a salétromtól a szénig mindig is a nyersanyagok adták minden nagyobb felfedezés, birodalom és háború hátterét, és gyakran a történelem menetét is megváltoztatták. Ma a ritkafémek formálják át a világot" (*Pitron 2020:23*). Az ókorban mindössze 7 fémet használt fel az emberiség, azóta ez a szám már 80 fölé emelkedett, és ezek között főszerepbe kerültek a ritkaföldfémek. Tehát a technológiai fejlődés a termékek innovációján túl a nyersanyag-igények átalakulását is eredményezi (*Pitron 2020; Liu et al. 2023*).

A ritkaföldfémek nagy része nevükkel ellentétben viszonylag elterjedt a Föld kérgében. A nehézséget a kitermelés okozza, mivel alacsony koncentrációban fordulnak elő. A hatékony bányászati beavatkozások során jelentős kihívást jelent a megfelelő

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

Szőcs Norbert: Magyar Nemzeti Bank, elemző. E-mail: szocsn@mnb.hu

technológiai háttér, valamint a környezetvédelmi normáknak megfelelés (*Hiskey – Copp 2018; Braun 2018*).

A modern ipar nélkülözhetetlen kellékei a ritkaföldfémek, s leginkább az elektronikai eszközök, az autóipar, az akkumulátorok, valamint a katonai technológiák előállításhoz szükségesek. Így azok az országok, amelyek jelentős mennyiségben képesek a finomításra és tárolásra, versenyképesebbek, a technológiai fejlesztésekben előnyt tudnak élvezni, és a kereskedelmi megállapodások során kedvezőbb alkupozícióból indulhatnak (*Alonso et al. 2012*).

2. Kínai dominancia

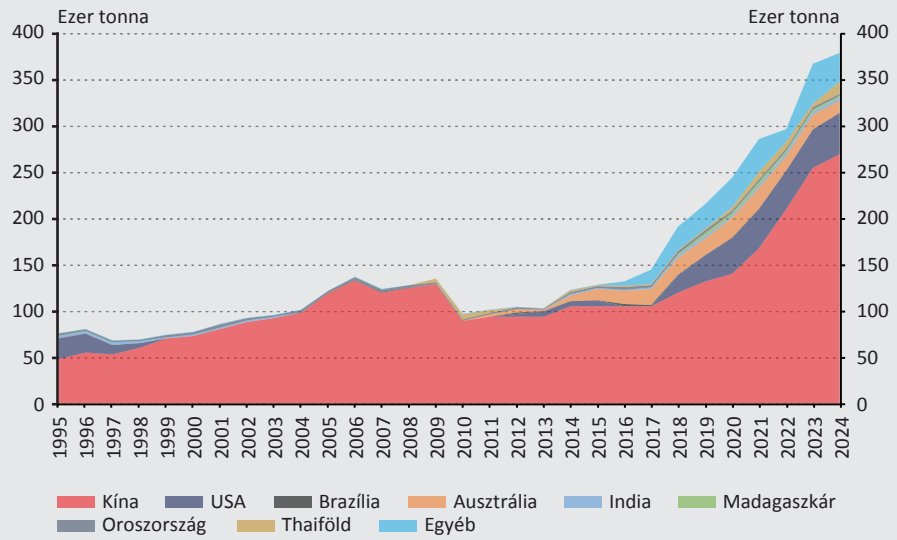
2.1. A stratégiai elköteleződés

Arra a tényre, hogy a ritkaföldfémek adják a technológiai innovációk motorját, Kínában már idejekorán rájöttek. Az 1970-es évek közepén Kína elindította a célzott ritkaföldfém-stratégiáját, amely által az 1990-es évekre globális szintű befolyást ért el a ritkaföldfém-piacon. A stratégia sikerességének egyik főszereplője *Xu Guangxian* tudományos kutató volt, akinek a nevéhez fűződik az első 99,99 százalékos tisztaságú ritkaföldfém-szétválasztási technológia, amit 1974-ben mutatott be, alapjaiban változtatva meg a nemzetközi kitermelési gyakorlatot (*Braun 2018*). A hosszú távú terv lényege abban rejlett, hogy Kínának globálisan egyre nagyobb szerepe legyen mind a kitermelésben, mind a készletezésben. A terv következő része az volt, hogy a felhasználás során legyen saját előállítással készített termékük, amiben kamatoztatni tudják a már meglévő körforgásban előállított ritkaföldfémeket.

Az 1980-as évek közepéig közel 20 éven keresztül az Egyesült Államok uralta a kitermelt ritkaföldfém piacát. Kína azonban termelési stratégiájában kihasználta, hogy jóval olcsóbban tudja értékesíteni a készleteit, ezáltal az Egyesült Államok már nem volt képes tartani az árversenyt, aminek következtében gyakorlatilag teljesen leálltak a bányászattal, és kivonultak a piacról. Ekkortól került Kína domináns szerepbe a ritkaföldfémek piacán, majd a 2000-es években ezt tovább erősítette, amikor több nemzetközi ritkaföldfém-kitermeléssel foglalkozó vállalatban többségi részesedést vásárolt. Azóta is a kínai dominancia áll fenn. Kínában úgy tartják, hogy „a modern ipar vitaminjai” a ritkaföldfémek (*Hurst 2010a; Hurst 2010b*).

1985-höz képest napjainkban már hét és félszeresére emelkedett a ritkaföldfémek globális kitermelése (*Liu et al. 2023*), a 2010-es évek második felében pedig ugrásszerű növekedése figyelhető meg (*1. ábra*). A kínai dominancia csökkenni látszott, azonban 2020-tól ismét jelentős kitermelés-növekedés ment végbe.

1. ábra
Az elmúlt 30 év ritkaföldfém-termelésének az alakulása a legnagyobb termelő országok megoszlása szerint



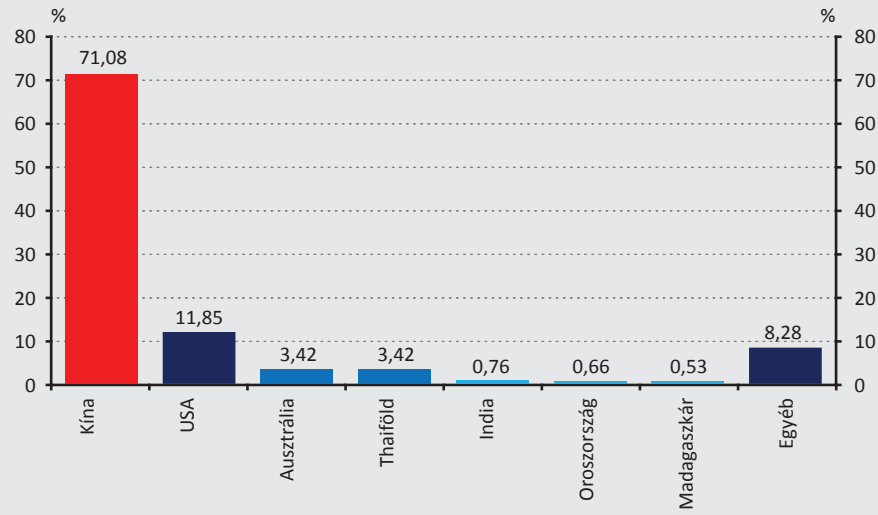
Forrás: Energy Institute (https://www.energyinst.org/statistical-review. Letöltés ideje: 2025. július 7.)

Az Energy Institute adatai alapján a ritkaföldfémek termelésében 2005-ben volt a legnagyobb befolyása Kínának, továbbá 1999 és 2013 között a kínai szerepvállalás a globális termelésben 90 százaléknál magasabb arányú volt. A statisztikát torzítja, hogy több ország is végez kitermelést, amit nem jelentenek be, de a kínai dominancia megkérdőjelezhetetlen. A jelenlegi helyzet alapján a világ ritkaföldfém-készletének több mint a 70 százalékát Kína termeli ki. 2015 után főként az Egyesült Államok és számos ország, amely addig kevésbé vette ki részét a kitermelésben, megnövelte kapacitását, ebből kifolyólag csökkent a kínai dominancia. A többi ország kitermelésének az emelkedése mellett a monopolhelyzet megtörése és a gyors ütemű technológiai fejlődés játszott szerepet, főként az autó- és hadiiparban. Az, hogy a kínai uralom továbbra is fennáll a termelési láncban, abból fakad, hogy míg Kína 2020-ról 2024-re több mint másfélszeresére (170 ezer tonnáról 270 ezer tonnára) emelte kitermelését, addig a világ többi országának a teljes termelése csak csekély mértékben (104 ezerről 110 ezer tonnára) növekedett.

2.2. Termelési és készletezési előny

A ritkaföldfém-bányászat tekintetében tehát jelenleg változatlanul Kína a világelső (*2. ábra*). Domináns szerepét leginkább az prezentálja, hogy a második legnagyobb kitermelő országhoz, az USA-hoz képest több mint 8 és félszeres a kínai kitermelés. A ritkaföldfémekkel kapcsolatban kiépített, hosszú évekig tartó kutatási és iparpolitika olyan helyzeti előnybe hozta Kínát, hogy gyakorlatilag bármely ország elektronikai termelését el tudná látni megfelelő mennyiségű ritkaföldfémmel.

2. ábra
A ritkaföldfémek termelésének megoszlása országonként 2024-ben



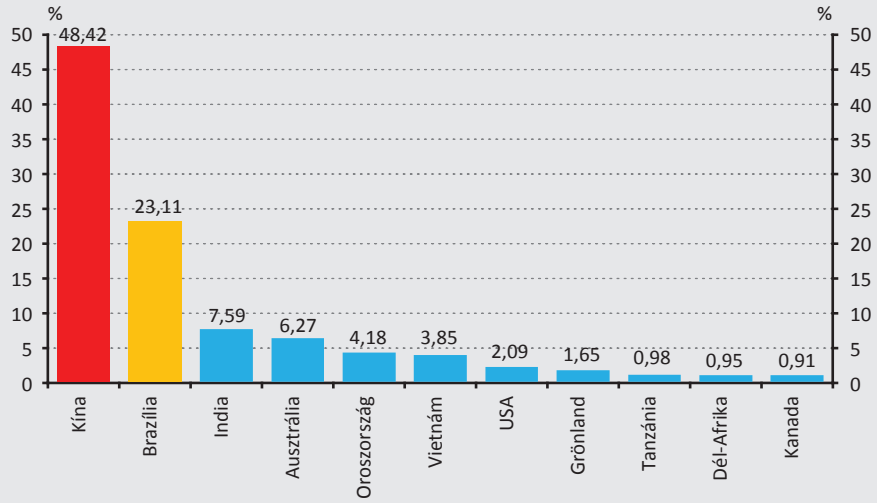
Forrás: Energy Institute (https://www.energyinst.org/statistical-review. Letöltés ideje: 2025. július 7.)

A fölényt, amelyet Kína az elmúlt évtizedekben elért, több tényező együttes hatásának köszönheti:

- Földrajzilag kedvező adottságok a bányászathoz;
- A már korábban említett korai és következetes állami stratégia;
- Más országokhoz képest a bányászatra, a finomításra és az ezekből származó hulladékok kezelésére vonatkozó jelentősen enyhébb környezetvédelmi szabályok;
- Árpolitika: a kezdeti időszak során a piaci ár alatti exporttal szorították ki a versenytársakat, ezzel monopolhelyzetet kialakítva, majd ezt követően kezdték megemelni az árakat;
- A bányászat és finomítás mellett a technológiai fejlesztésre is hangsúlyt fektettek, így magas hozzáadott értékű feldolgozóipari termékeket hoztak létre.

A készletek terén is kiemelkedő helyzetben van Kína, így 2024-re a globális készlet közel felét birtokolják (*3. ábra*).

3. ábra
A ritkaföldfém-készletek megoszlása országonként 2024-ben



Megjegyzés: készletek = a földkéregben található ritkaföldfém-tartalmú ásványok bányavállalatok által gazdaságosan kitermelhető becsült mennyisége.

Forrás: U.S. Geological Survey – Mineral Commodity Summaries 2025 – Rare Earths (https://catalog.data.gov/dataset/mineral-commodity-summaries-2025-rare-earths-data-release)

3. A ritkaföldfémek árának piaci mozgása

Az eltérő ritkaföldfémek árazásában jelentős különbségek vannak, mivel befolyásolja, hogy milyen mennyiségben bányászhatók, mennyire költséges az előállításuk, illetve a készletezésük. Emellett az is meghatározza az értékelésüket, hogy milyen mértékű a felhasználásuk a modern technológiai eszközökben (*Walters et al. 2011*).

3.1. Történelmi áttekintés

Már a 19. század végén foglalkoztak a ritkaföldfémek bányászatával. A mérsékelt kereslet következtében egészen az 1950-es évek közepéig stabilan alakult a ritkaföldfémek ára, és ezt követően az egyre több megnyíló bánya, valamint a technológiai fejlődés hatására megnőtt a ritkaföldfémek árainak volatilitása. Az 1960-as években a kaliforniai Mountain Pass bánya megnyitásával párhuzamosan csökkenni kezdtek az árak, ami jelentősen megnövelte a kínálatot. Az 1970-es években a kínálat és a kereslet kéz a kézben járt, azonban az évtized végére az árak emelkedni kezdtek az infláció és a magasabb energiaköltségek következtében. Az 1980-as évek eleje

stabilitást hozott az árakban, 1985-ben azonban a kőolajiparban a környezetvédelmi szabályozások miatt technológiai átállás ment végbe, így kevesebb ritkaföldfémre volt szükség. A kereslet csökkenésére válaszul a bányákban mérsékelték a kitermelést, ami végül az árak emelkedéséhez vezetett (*Hedrick 1997*).

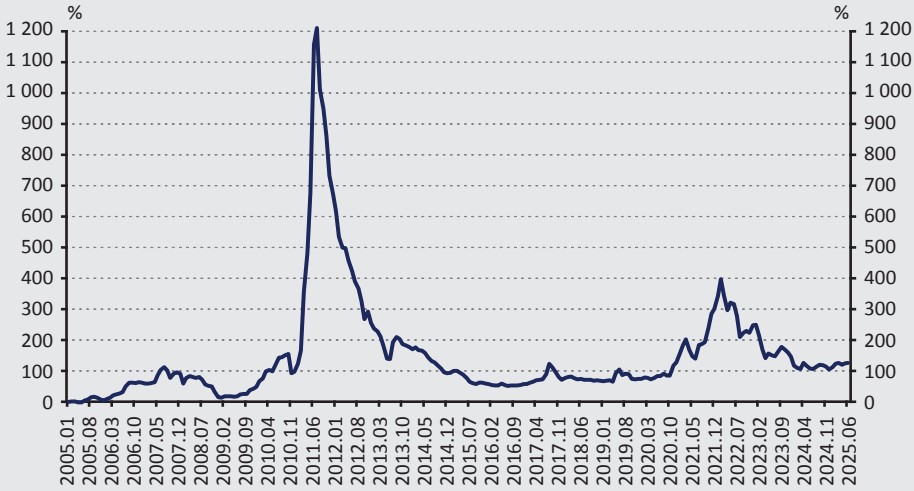
Az 1990-es években lenyomta a ritkaföldfémek árát a kínai hegemónia által uralt túlkínálat. 1995-öt követően a technológiai fejlődés hatására emelkedni kezdett a kereslet, ami elkezdte növelni az árakat, de Kína a kitermelés emelésével válaszolt, így rövid idő alatt stabilizálták az árnyomást (*Naumov 2008*). A 2000-es éveket fokozatosan növekvő kereslet jellemezte, ami növekvő kínálattal is párosult, a ritkaföldfémek árazásában azonban fokozatos emelkedés volt jellemző. A 2008-as válság a ritkaföldfémeken alapuló iparágakat is sújtotta, ennek következtében 2008 végén szinte a 2005-ös szintre esett vissza a legtöbb ritkaföldfém ára. 2010-ben a megemelkedett japán import, valamint a mágneses alkalmazások széles körű elterjedése kezdte el felhajtani a ritkaföldfémek árát (*Walters et al. 2011*).

3.2. A kínai exportkorlátozások piaci hatása

Az árak ingadozását jelentősen képes befolyásolni a kínai dominancia. 2010 júliusában jelentette be Kína, hogy a második félévre 70 százalékkal csökkentik az exportkvótájukat. 2011 első félévére Kína további 35 százalékos exportkvóta-csökkentést jelentett be, a kereslet azonban továbbra is rendkívül erős volt. Ennek következtében 2011 júliusára historikus csúcsára emelkedett a legtöbb ritkaföldfém ára (*4. ábra*), vagyis a ritkaföldfémek a 2010 eleji szinthez képest átlagosan több mint 12-szeresükre drágultak (*Walters et al. 2011*). A 2011-es kiugró ritkaföldfém-áremelkedés következtében érdemben megnőtt a belőlük előállított termékek ára is (*Nicoletopoulos 2011*).

Az árak megugrását követően több évet ölelt fel, mire a ritkaföldfémek ára visszatért a 2010 előtti szintek közelébe – ez a Kereskedelmi Világszervezet általi felszólítás utáni kínai exportkvóta eltörlését követően ment végbe. A pandémiás időszak során a megemelkedett világpiaci kereslet és a magas inflációs környezet ismét többszörösére emelte az árakat a 2020-as évek elején, a 2010 végi megugráshoz képest azonban az emelkedés mértéke kevésbé volt jelentős. Napjainkra stabilizálódott a ritkaföldfémek árazása, de még a piaci turbulenciák kiszűrése után is elmondható, hogy emelkedő a tendencia, és jelenleg átlagosan több mint kétszer annyiba kerülnek a ritkaföldfémek, mint 20 évvel ezelőtt.

4. ábra
A ritkaföldfémek piaci árának átlagos változása 2005 óta

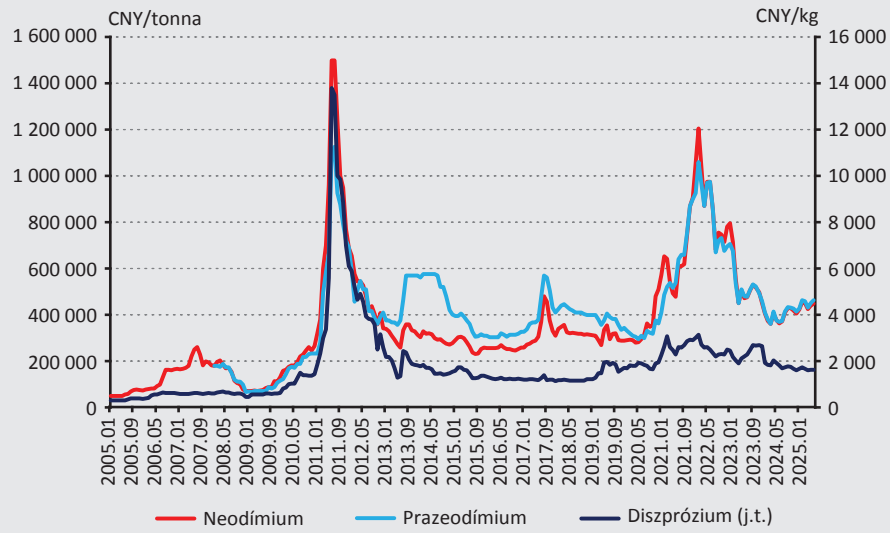


Megjegyzés: a következő 15 ritkaföldfém rendelkezésre álló árainak átlaga alapján készült az ábra: szkandium, ittrium, lantán, cérium, prazeodímium, neodímium, szamárium, európium, gadolinium, terbium, diszprózium, holmium, erbium, itterbium, lutécium. Bázis: 2005. január 1.

Forrás: Bloomberg

Egyes kiemelt jelentőségű ritkaföldfémek árának alakulását vizsgálva hasonló kép rajzolódik ki. A legerősebbként ismert mágnes a neodímium a vassal és bórral ötvözve. A diszprózium és prazeodímium hozzáadásával egyes mágnesek teljesítménye és tulajdonsága változtatható meg. Az ezekből az elemekből előállított mágnesek nélkülözhetetlenek a hibrid és elektromos autók gyártásához, a szélturbinák generátorához, merevlemezekhez, valamint mobiltelefonokhoz és hasonló okoseszközökhöz. A 2010-es események ezeknek az anyagoknak a piaci árát sem kímélte (*5. ábra*), és néhány hónap leforgása alatt áraik a sokszorosukra emelkedtek (*Walters et al. 2011*).

5. ábra
Egyes kiemelten fontos ritkaföldfémek árának alakulása az elmúlt 20 évben



Forrás: Bloomberg

Az áringadozások fennmaradhatnak a ritkaföldfémek piacán, mivel az árak változását továbbra is az emelkedő trendű kereslet vezérli. Ezt ellensúlyozhatná, ha új lelőhelyekkel bővülne a kínálati oldal, illetve ha korábban bezárt bányákat újranyitnának (*Haque et al. 2014*).

4. Geopolitikai és gazdasági fegyver

Elsősorban a technológiai áttörésekben volt a legnagyobb szerepe a ritkaföldfémek felhasználásának, azonban a hidegháború során a nukleáris fegyverkezési verseny következtében a geopolitikai indíttatású termelés és készletezés is előtérbe került. A helyzetet felismerve Kína tette a legnagyobb erőfeszítéseket, hogy kiaknázza a ritkaföldfém-termelés dominanciájából származó külkereskedelmi előnyöket (*Kosynkin et al. 1993*). Kína legjelentősebb exportpiacai a ritkaföldfémek tekintetében Japán, az USA és Franciaország. A külföldi kereslet lefedését azonban nem a bányászat kapacitása határozza meg, hanem kínai minisztériumok, amelyek termelési és exportkvótákat szabnak meg. A termelési és készletezési dominancia mellett Kína az egyik legnagyobb fogyasztóvá is nőtt. Főként elektronikai termékek előállítása során használják fel a ritkaföldfémeket Kínában, melyek egy része exportálásra kerül.

Kínát követi a fogyasztási versenyben Japán és az Egyesült Államok. Mivel fokozódik a verseny a világ két pólusa között, ezért geopolitikai szempontok is szerepet játszanak abban, hogy milyen mennyiségben és milyen áron hajlandó Kína a ritkaföldfémek exportálására (*Van Gosen et al. 2017*).

4.1. Az USA helyzete

Az 1960-as évek közepén robbant be az Egyesült Államok a ritkaföldfém kitermelés piacára és rövid idő alatt vezető szerepet alakított ki. Főként a technológiai fejlődés volt az amerikai termelés növekedésének a motorja, mint például a színes televízió elterjedése. Az 1980-as évek közepén lépett be a termelés piacára Kína és a kezdeti évek során a piacinál jóval alacsonyabb áron exportálták a ritkaföldfém-készleteiket, ez az amerikai bányákat arra kényszerítette, hogy sorra bezárjanak, mivel már nem tudtak a fennmaradáshoz szükséges profitot kitermelni (*Drobniak – Mastalerz 2022*).

A 2010-es évekre a teljes export tekintetében Kína átvette a vezető szerepet, és az Egyesült Államok a korábbi évtizedek dominanciájának ellenére a második helyre szorult vissza. Mivel a modern termékek előállításában nélkülözhetetlenek a ritkaföldfémek, így az USA erősen függ attól, hogy mekkora mennyiségben tud ritkaföldfémet importálni Kínából. Amennyiben Kína korlátozza a ritkaföldfém-források exportálását – amit már meg is kezdett –, a legnagyobb károkat az USA a feldolgozó- és hadipara szenvedheti (*Ferreira – Critelli 2022*).

2025. áprilisban Kína, válaszul az amerikai kereskedelmi vámokra, exportkorlátozásokat jelentett be a ritkaföldfémekre, a következő hónapban pedig a ritkaföldfém-export ellenőrzésének a területén kívüli hatókörét kiterjesztette, és koreai gyártókat utasított, hogy állítsák le az USA-ba irányuló olyan exportcikkeiket, amelyek tartalmaznak ritkaföldfémeket, ezzel is nyomás alá helyezve az Egyesült Államok kormányzatát (*JP Morgan 2025*).

2025 májusában a kínai ritkaföldfémexport jelentősen mérséklődött, főként az Egyesült Államok irányába, ahol 2024 májusához képest 92(!) százalékos csökkenés ment végbe. Vietnámot és Németországot – melyek nagy ritkaföldfém-kereskedelmi partnerei Kínának – sokkal kisebb mértékben érintették az exportkorlátozások, mint az Egyesült Államokat, így feltételezhető, hogy a korlátozásnak sokkal inkább politikai üzenete van, mintsem hogy kínálati probléma lenne. Azaz a visszaesés hátterében a két ország között fennálló kereskedelmi konfliktus áll, ami alátámasztja másokkal együtt azt a feltételezésemet, hogy Kína – felhasználva a ritkaföldfémek felett birtokolt dominanciáját –, a vámokkal kapcsolatos tárgyalások során javíthat az alkupozícióján.

4.2. Az EU helyzete

Európa bányászati szerepe 1860 óta folyamatosan csökken a világban, emiatt a ritkaföldfém-bányászat is, és az EU tagországai együttesen a globális termelésnek mindössze néhány százalékát adják. Ugyancsak érdemes kiemelni, hogy az EU szinte teljes ritkaföldfémimportját Kína biztosítja. Az EU a technológiai lehetőségeket sikeresen implementálta a tagországok jelentős részében, azonban ezek a technológiák a kínai alapanyagoktól függnek, ezzel pedig megnőtt a kockázata a Kínának való kitettségnek (*Massari – Ruberti 2013; Jancsek 2023; Botos 2025*).

Az Európai Unióban a legnagyobb potenciállal rendelkező területek, amelyek a kitermelés egy részét meg tudnák valósítani, Grönland és a Skandináv-félsziget. Ezt felismerve az amerikai kormányzat több erőfeszítést is tett arra, hogy szorosabbra fűzze a kapcsolatait a dán autonóm térséggel. Ezt azonban akadályozza, hogy a grönlandi parlament megtiltotta a bányászatot a területen (*Jancsek 2023*).

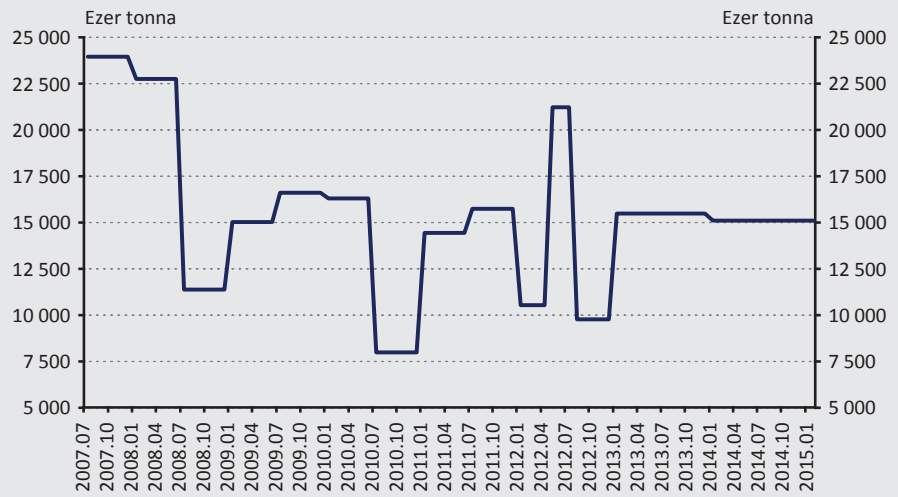
4.3. Ellátási kockázatok

Általánosságban elmondható, hogy amikor egyetlen ország rendelkezik szinte a teljes globális ellátás felett, az összes kereskedelmi partner magas kockázatnak van kitéve. Dönthet az export mérsékléséről, vagy akár egy-egy országgal szembeni koncentrált korlátozásról, ami szűkíti a kínálatot, s ezáltal növeli az árakat, a kereskedelmi megszorítás nagyobb mértéke pedig az ellátási láncban keletkező zavarok következtében akár piaci pánikba is torkollhat.

A 2010 második felében kezdődő kínai ritkaföldfém-kiviteli korlátozás bejelentése hirtelen és drasztikus volt: gyakorlatilag felére csökkentették az exportkvótát (*6. ábra*). A piaci reakciók szerint túlzottan magas arányról döntöttek. A döntést azzal indokolta Kína, hogy biztosítani akarja a hazai előállításhoz szükséges ritkaföldfém-ellátást, továbbá környezetvédelmi okokra is hivatkoztak.

A bejelentést követően meredek emelkedésnek indult a ritkaföldfémek ára, 2011-ben érve el a csúcsot, amikor a kínai minisztérium már másfélszeresére emelte a kvótát, amit nagyjából ezen a szinten tartott a következő években is. A piaci helyzetet tovább rontotta, hogy az export során a külföldön tevékenykedő kínai tulajdonú vállalatok a kvóta által kiszabott korlátozott mennyiség közel háromnegyedét kapták, míg a többi, nemzetközi tulajdonban lévő kereskedelmi vállalatnak a fennmaradó tételen kellett osztoznia. A korlátozásokkal szemben az USA, Japán és az EU panaszt nyújtott be a Kereskedelmi Világszervezetnél. 2014-ben a Kereskedelmi Világszervezet határozatot léptetett életbe az exportkorlátozással szemben, melynek hatására 2015-re Kína felfüggesztette a ritkaföldfémekre vonatkozó exportkvótát (*Van Gosen et al. 2017*).

6. ábra
A kínai ritkaföldfémekre kiszabott exportkvóta alakulása 2007–2015



Forrás: Bloomberg

A nemzetközi vállalatok a kínai kereskedelmi korlátozásokra válaszul emelték a termékeik árát, és ritkaföldfémeket helyettesítő alapanyagok kutatására irányuló projektekbe kezdtek, valamint más, ritkaföldfém-kitermelő országokkal kezdtek kereskedni (*Watts 2011*).

Említsük meg, hogy a piaci kockázatokon túl a környezetvédelem is megszenvedte a korlátozások hatását, mivel megnőtt az illegális bányászati tevékenység volumene, amely a kínai Ipari és Információs Technológiai Minisztérium (Ministry of Industry and Information Technology, MIIT) becslése szerint meghaladta az évi 40 ezer tonna ritkaföldfém-kitermelést (*Van Gosen et al. 2017*).

5. Merre tart a globális verseny?

Bár jelenleg is Kína dominálja a piacot, egyre több ország törekszik arra, hogy csökkentse kiszolgáltatottságát. Az Egyesült Államok például intenzíven dolgozik új bányák megnyitásán és feldolgozókapacitások kiépítésén. Az Egyesült Államok Földtani Főszolgálatának (United States Geological Survey, USGS) a kutatása szerint az eddig feltáratlan erőforrások mennyisége a várható keresletet bőven tudja fedezni (*Hedrick 2008*).

Emellett komoly figyelmet kapnak alternatív források is, például az űrbányászat, amely hosszabb távon új dimenziókat nyithat meg a ritkaföldfém-ellátásban. Aszteroidákból vett minták alapján ugyanis komoly ritkaföldfém-tartalommal rendelkeznek (*Braun 2018*).

Egyes fejlett országokban kormányzati intézkedésekkel próbálják ösztönözni a ritkaföldfém-készletek kiépítését. Ilyen például az Európai Bizottság által elfogadott törvény, mely szerint finanszírozni kell a ritkaföldfém-ellátással kapcsolatos projekteket, valamint az engedélyezési határidőket is felgyorsíthatják. A kanadai kormány stratégiai célkitűzése megfogalmazza a ritkaföldfémek kínálatának a növelése melletti elköteleződést. Az ilyen jellegű erőfeszítések egyértelműen azt bizonyítják, hogy a fejlett országok arra törekednek, hogy a hosszú ideje fennálló kínai dominanciát minél inkább csökkenteni tudják, főleg az elmúlt időszak során tapasztalt geopolitikai és kereskedelmi feszültségek közepette.

A globális verseny kialakulását nehezíti, hogy egyedül Kínának áll rendelkezésére a teljes ellátási lánccal kapcsolatban megfelelő tudás és technológia. A ritkaföldfémek kitermelése során létrejött hulladék minél olcsóbb és hatékonyabb kezelésére nélkülözhetetlen a technológiai fejlesztés (*Liu et al. 2023*). A kezdeményezések pozitívnak értékelhetők, azonban, ahogy a kínai példa is mutatja, egy működőképes ellátási lánc kialakítása hosszú évekig tart, ezért szükséges megfelelő, hosszú távú stratégiát kialakítani (*Ferreira – Critelli 2022*).

6. Összefoglalás

A ritkaföldfémek nemcsak ipari alapanyagok szerepét töltik be, hanem geopolitikai eszközként is felhasználhatóak. Az utóbbi időben felértékelődött a szerepük, és azok az országok, amelyek nagyobb készlet birtokában vannak, vagy képesek nagyobb mennyiségben előállítani ritkaföldfémeket, előnyösebb pozícióba kerülhetnek a jövőben a technológiai innováció tekintetében, valamint a nemzetközi kereskedelem során is élvezhetik a ritkaföldfémek bő forrásának fölényét, így kedvezőbben alakulhat a versenyképességük hosszú távon.

A 2010-es kínai exportkorlátozások arra ösztönözték a fejlett piaci döntéshozókat, hogy a korábban bezárt bányákat újra aktivizálják, továbbá technológiai fejlesztéseken dolgoznak, hogy hatékonyabb bányászati és feldolgozási tevékenységet tudjanak folytatni. Ezeknek a hatására csökkenhet a kínai dominancia a ritkaföldfémek piacán. A nehézség abban rejlik, hogy a bányászat során a kitermelt és finomított ritkaföldfémek mellett a környezetre káros anyagok jönnek létre. A technológiai fejlesztések során ennek az orvoslására nagyobb hangsúlyt kell fektetni.

Kérdésként merül fel, hogy a jövőben esetleg lesz-e helyettesítő termék, ami kiválthatja a ritkaföldfémeket a technológiai termékek gyártása során. Ezzel megoldódna az országok Kínától való függésének a problémája. Egyelőre az a tapasztalat, hogy a kísérletek során, amikor valamilyen helyettesítő terméket alkalmaztak, az eredmények kevésbé voltak hatékonyak, illetve végül magasabb költséggel jártak.

Felhasznált irodalom

Alonso, E. – Sherman, A.M. – Wallington, T.J. – Everson, M. P. – Field, F.R. – Roth, R. – Kirchain, R.E. (2012): *Evaluating rare earth element availability: a case with revolutionary demand from clean technologies*. Environmental Science & Technology, 46(6): 3406–3414. https://doi.org/10.1021/es203518d

Botos Katalin (2025): *Európa az új multipoláris rendszerben*. Világpolitika és a Közgazdaságtan, 4(3): 68–74. https://doi.org/10.14267/VILPOL2025.03.09

Braun Tibor (2018): *Kritikus helyzetben a világ ritkaföldfém-ellátása*. Magyar Kémikusok Lapja, 73(4:) 120–126.

Drobniak, A. – Mastalerz, M. (2022): *Rare earth elements: a brief overview: Indiana Geological and Water Survey*. Indiana Journal of Earth Sciences, v.4. https://doi.org/10.14434/ijes.v4i1.33628

Ferreira, G. – Critelli, J. (2022): *China's global monopoly on rare-earth elements*. Parameters, 52(1): 57–72. https://doi.org/10.55540/0031-1723.3129

Haque, N. – Hughes, A. – Lim, S. – Vernon, C. (2014): *Rare earth elements: Overview of mining, mineralogy, uses, sustainability and environmental impact*. Resources, 3(4): 614–635. https://doi.org/10.3390/resources3040614

Hedrick, J.B. (1997): *Rare-earth metal prices in the USA ca. 1960 to 1994*. Journal of Alloys and Compounds, 250(1–2): 471–481. https://doi.org/10.1016/S0925-8388(96)02532-7

Hedrick, J.B. (2008): *Rare Earths*. In: USGS: Mineral Commodity Summaries 2008. U.S. Geological Survey, pp. 134–135. https://doi.org/10.3133/mineral2008

Hiskey, J.B. – Copp, R.G. (2018): *Solvent extraction of yttrium and rare earth elements from copper pregnant leach solutions using Primene JM-T*. Minerals Engineering, 125: 265–270. https://doi.org/10.1016/j.mineng.2018.06.014

Hurst, C.A. (2010a): *China's ace in the hole rare earth elements*. Joint Forces Quarterly, 59(4): 121–126. https://ndupress.ndu.edu/portals/68/Documents/jfq/jfq-59.pdf

Hurst, C. (2010b): *China's Rare Earth Elements Industry: What Can the West Learn?*. Technical Report, Institute for The Analysis of Global Security, Washington DC. https://doi.org/10.21236/ADA525378

Jancsek Krisztián (2023): *A ritkaföldfém-bányászat jelene és perspektívái a világban*. Bányászati és Kohászati Lapok, 156(2): 16–23. https://ojs.mtak.hu/index.php/bkl/article/view/17137

JP Morgan (2025): *Have we reached peak Trump?*. Macro and market questions by the dozen. https://markets.jpmorgan.com/jpmm/research.article_page?action=open&doc=GPS-4977595-0. Letöltés ideje: 2025. július 10.

Kosynkin, V.D. – Moiseev, S.D. – Peterson, C.H. – Nikipelov, B.V. (1993): *Rare earths industry of today in the Commonwealth of Independent States*. Journal of Alloys and Compounds, 192(1–2): 118–120. https://doi.org/10.1016/0925-8388(93)90204-Z

Liu, S.-L. – Fan, H.-R. – Liu, X. – Meng, J. – Butcher, A.R. – Yann, L. – Yang, K.-F. – Li, X.-C. (2023): *Global rare earth elements projects: New developments and supply chains*. Ore Geology Reviews, 157, 105428. https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2023.105428

Massari, S. – Ruberti, M. (2013): *Rare earth elements as critical raw materials: Focus on international markets and future strategies*. Resources policy, 38(1): 36–43. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2012.07.001

Naumov, A.V. (2008): *Review of the world market of rare-earth metals*. Russian Journal of Non-Ferrous Metals, 49(1): 14–22. http://doi.org/10.1007/s11981-008-1004-6

Nicoletopoulos, V. (2011): *Rare earths: supply, demand, and politics*. Industrial Minerals, 526, 19–20.

Pitron, G. (2020): *The Rare Metals War: the dark side of clean energy and digital technologies*. Scribe Publications.

Van Gosen, B.S. – Verplanck, P.L. – Seal, R.R. – Long, K.R. – Gambogi, J. (2017): *Rare-earth elements.* Professional Paper 1802-O, US Geological Survey. https://doi.org/10.3133/pp1802O

Voncken, J.H.L. (2016): *The rare earth elements: an introduction*. Springer International Publishing. Cham, Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26809-5

Walters, A. – Lusty, P. – Hill, A. (2011): *Rare Earth Elements: Mineral Profile Series.* British Geological Survey, Nottingham.

Watts, M. (2011): *Heavy rare earth prices take off*. Industrial Minerals, July, 8–9.

Hitelintézeti Szemle, 24. évf. 3. szám, 2025. szeptember, 139–142. o.

A valós fejlődés közgazdasági mérése*

Csath Magdolna

Diane Coyle:
The Measure of Progress: Counting What Really Matters
Princeton University Press, 2025, 320 o.
ISBN: 9780691179025

Diane Coyle a Cambridge-i Egyetem Bennett közpolitikai professzora, egyben a Bennett Intézet társigazgatója. Tagja a brit kormány Iparstratégiai Tanácsának. Korábban a Versenyképességi Bizottságnak is tagja volt. Fő szakterülete a digitális gazdaság, a termelékenység és a fejlődés mérhetősége. Legutóbbi, 2025 áprilisában megjelent könyvében arra keresi a választ, hogy a jelentősen megváltozott körülmények között hogyan lehet a valós fejlődést mérni, hiszen egyre nyilvánvalóbb, hogy a GDP új fontos eredmények mérésére alkalmatlan.

Ennek fő oka, hogy amikor a GDP-t megalkották, a gazdaságok vezető ágazata a feldolgozóipar volt, amelynek bővülését még nem korlátozták a természeti erőforrások. A GDP ekkor még jó módszer volt a gazdasági növekedés mérésére. Mára azonban a gazdaság és a fogyasztás szerkezete egyaránt jelentős változáson ment át, és még mindig átalakulóban van. Például az USA-ban 2023-ban a teljes gazdaságon belül a feldolgozóipar csupán 11 százalékát adta a hozzáadott értéknek. Ebben döntő szerepet játszik a digitalizáció, amelynek eredményeit a GDP mutató csak részben tudja mérni, ezzel szemben viszont a mindenkori gazdasági, ipar- és gazdaságpolitikai döntések hosszú távon hatnak, ezért nagyon fontos, hogy ezeket megfelelő módszerekkel gyűjtött adatokat használó és a gazdaság valós helyzetét a lehető legpontosabban leíró mutatók alapozzák meg. A GDP azonban ma már nem felel meg ezeknek a követelményeknek. Nem méri jól, hogy mi történik valóban a gazdaságban, van-e fejlődés, vagy csak egészségtelen növekedés van – állítja szerző, és az állítását széles körű szakirodalomra, elméleti okfejtésre és gyakorlati példákra támaszkodva bizonyítja. Érveiből a továbbiakban a legfontosabbakat emeljük ki.

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

Csath Magdolna: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, magántanár. E-mail: csath.magdolna@uni.nke.hu

Mérhetőségi problémák

A szerző szerint ma már a valós gazdasági tevékenységek körülbelül 4/5-e a hagyományos teljesítménymérési módszerekkel nehezen értékelhető. Ugyanis a gazdasági szerkezet folyamatos átalakulásban van. A technológiai változások, a digitalizáció elmossa a határokat a termelés és szolgáltatás között. Terjed a „szolgáltatásalapúvá válás" (servitization), amely a termelési és szolgáltatási tevékenység egybefonódását jelenti. A cégek egyre inkább különböző szolgáltatásokat is kínálnak a termékekkel együtt, sőt lehet, hogy a terméket nem értékesítik, hanem csak lízingbe adják, vállalva – havidíjas előfizetésért – a karbantartást és adott idő elteltével a cserét. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy a cégek nem terméket, hanem megoldásokat kínálnak a vevőknek. Jellemző a közvetítők kihagyása (disintermediation) is, ami együtt jár az értékláncok rövidülésével és az értékteremtés hangsúlyainak átrendeződésével. Példa erre az online rendelések terjedése, amikor a vevő közvetlenül a céggel van kapcsolatban, de említhetjük a kriptovalutákat is. A cégek az értékteremtési lehetőséget nem a gyártásban, hanem a hálózatok, a platformok működtetésében, a digitalizáció által lehetővé tett, nehezen mérhető, ám egyre fontosabb, úgynevezett nem megfogható (intangible) tevékenységekben találják meg. Ilyen például a „figyelemgazdaság" (attention economy) területe is, vagyis amikor az emberek figyelmét próbálják ráirányítani kínálatukra, hiszen a figyelem is nem megfogható és „korlátozottan rendelkezésre álló erőforrásnak" tekinthető. Ehhez gyakran véleménybefolyásolókat (influenszereket) is igénybe vesznek. Terjednek a gazdaságban a „szellemi értékláncok", a telefonos ügyfélszolgálatok (call center) és az adatközpontok is, amelyek esetén hatalmas adattömegek vándorolnak a világban, és egyelőre senki nem tudja pontosan megmérni, hogy hol mekkora valódi érték keletkezik. Általában is igaz az, hogy a digitális szolgáltatók értékteremtése nehezen nyomon követhető. Ilyen például a felhőalapú szolgáltatást nyújtó cégek teljesítménye is. Ezeket a tevékenységeket a szerző a láthatatlan gazdaság (invisible economy) fogalomba sorolja. De nincs nyoma a nemzeti szintű teljesítménymérésben az ingyenes digitális szolgáltatásoknak sem, pedig ezek jelentős új értéket hoznak létre, sőt az emberek életminőségét is javítják. Szóba hozza a változó munkaerőpiacon megjelenő és a hagyományos adatgyűjtéssel és mutatókkal nehezen követhető tevékenységek mérési nehézségeit is. Ilyenek például a „digitális nomádok", a kreatív ágazatokban dolgozó „szabadúszók" (freelancer), vagy az úgynevezett „gig-economy" rövid távú szerződésekkel, sokféle megrendelőnek egyszerre dolgozó munkavállalói által teremtett érték mérhetőségének problémái.

A sokféle példával a szerző azt bizonyítja, hogy a nemzeti szintű gazdasági teljesítmény mérésére az ipar, a fizikai dolgok által dominált világban létrehozott GDP korunk megváltozott viszonyai mellett már nem alkalmas, sőt egyenesen félrevezető lehet, mert nem tudja mérni például a digitális működés során keletkező új értéket,

míg túlértékelhet a fejlődés szempontjából esetleg káros tevékenységeket. Mindez átvezet a fejlődés mérhetőségének problematikájához.

Hozzáadott érték, piaci érték, társadalmi érték

Diane Coyle arra is felhívja a figyelmet, hogy a gazdaság nem független a természeti és a társadalmi környezettől, hiszen azok erőforrásait használja. Ezért önmagában a gazdasági növekedés alapján, ha azt sikerül is jól mérnünk, nem mondhatunk véleményt arról, hogy van-e fejlődés, és ezért teremt-e a gazdaság társadalmi értéket is. Fontos kérdés például az is, hogy javul-e az intézményrendszer működése, jobb-e a termékek és szolgáltatások minősége. Ezek a tényezők már nem a növekedés, hanem a fejlődés jellemzői. Mi kell a jobb minőséghez? Több tudás, jobb szervezés, több innováció, vagyis a nem megfogható értékek arányának növekedése. Mindez egyben a termelékenységet is javítja – érvel a szerző –, a termelékenységjavulás pedig a fejlődés egyik legfontosabb jele. De nem a hagyományos egy főre vagy egy órára jutó értékre kell gondolnunk. Mérni kellene a természeti erőforrások, az energia, az idő, a tudás, a hely használatának, valamint a közszolgáltatások, az intézményrendszer működésének hatékonyságát is. Például az idővel való takarékoskodás értékes időt szabadít fel nagyobb értéket előállító tevékenységekre (time economy). Összességében a hagyományosan mért hozzáadott értéket bővíteni kellene a létrehozott többlet-társadalmiérték mérésével. Megoldásként a szerző az árnyékárak (shadow price) alkalmazását javasolja. Az árnyékárak segítségével mérni lehetne a valódi értékteremtést olyan esetben, amikor a piaci érték nem tükrözi teljes mértékben, vagy egyáltalán nem mutatja a teljes keletkező új értéket, beleértve a társadalmi értéket is.

Összefoglalás

Diane Coyle olyan témakört dolgozott fel hatalmas háttéranyagra támaszkodva, amely már egy ideje az érdeklődés középpontjában van. Ez a gazdasági teljesítmény objektívebb mérhetősége, illetve kapcsolata a fejlődéssel. Jól ismertek a „GDP-n túli" (Beyond GDP) kutatások, amelyek elsősorban a GDP-vel mérés hátrányait bizonyítják, vagy a GDP problémáit a környezeti és társadalmi externáliák oldaláról közelítő elemzések. Coyle könyve azonban túlmutat ezeken a munkákon. A teljes valós gazdasági és társadalmi érték mérésére tesz javaslatot. Azt bizonyítja, hogy a gazdaság, a természeti környezet és társadalom csak kiegyensúlyozott rendszerként tekintve működhet sikeresen. Ezért a fejlődést kell mérni, beleértve a különböző vagyonelemek (stock) mindenkori állapota és az állapot változását előidéző – azokat növelő vagy csökkentő – folyamatos tevékenységek (flow) alakulásának vizsgálatát is.

Egy mérlegszerű közelítést kell tehát elképzelni, egy átfogó vagyonleltárt, ami méri a megfogható fizikai és a nem megfogható (tudás, szellemi) vagyont és ráfordításokat is. Ennek során figyelembe kell venni az időbeli késleltetéseket, például hogy egy mai befektetés, ami a jövőben a várható élettartam növekedésével vagy az ipari szennyezőanyag kibocsátásának csökkenésével jár, bár ma költség, de hosszabb távon jelentős értéket, társadalmi és környezeti minőségjavulást idéz elő. Ha nem így gondolkodunk, akkor egyre szegényebbek lehetünk, hiszen növelhetjük mai gazdasági döntéseinkkel a környezeti, társadalmi és humán károkat. Ezek közé sorolja egyébként az eladósodást is, amely a mai növekedés érdekében hosszabb távon a fejlődést gátolhatja. A mérési módszertan megváltoztatása annak ellenére fontos, hogy ma még nem állnak rendelkezésünkre a szükséges adatok, és nincs általánosan elfogadott módszertan sem. De a kevéssé jó mérés is jobb, mint a semmilyen, figyelmeztet a szerző. Hiszen az adatok, a mérések alapozzák meg azokat a mai döntéseket, amelyek hosszabb távon hatnak a teljes rendszer működésére, a GDP-vel való mérés pedig olyan, mintha csak visszapillantó-tükör segítségével vezetnénk – állítja.

Hitelintézeti Szemle, 24. évf. 3. szám, 2025. szeptember, 143–148. o.

Beszámoló a „Trump vámpolitikája és a világ újrafelosztása – az ortodoxia vége vagy az új normalitás kezdete?” című kerekasztal-beszélgetésről*

Kolozsi Pál Péter

„Trump vámpolitikája és a világ újrafelosztása – az ortodoxia vége vagy az új normalitás kezdete?” címmel szervezett panelbeszélgetést az MCC Gazdaságpolitikai Műhelyével együttműködésben a Magyar Közgazdasági Társaság (MKT) Pénzügyi Szakosztálya 2025. július 10-én. A kerekasztal-beszélgetés résztvevői *Pleschinger Gyula*, az MKT elnöke, a Magyar Nemzeti Bank Monetáris Tanácsának korábbi tagja, *Pogátsa Zoltán*, a Soproni Egyetem docense, az ELTE és a Veronai Egyetem oktatója, *Sebestyén Géza*, a BCE docense, az MCC Gazdaságpolitikai Műhelyének vezetője és *Virág Barnabás*, a Magyar Nemzeti Bank alelnöke, az MKT Versenyképességi szakosztályának elnökségi tagja voltak. A beszélgetést *Kolozsi Pál Péter*, az Államadósság Kezelő Központ Zrt. általános vezérigazgató-helyettese, az MKT Pénzügyi szakosztályának elnöke szervezte és moderálta. A beszélgetés az Egyesült Államok vámpolitikájának, az arra adott reakcióknak, valamint a globális pénzügyi architektúra átalakulásának lehetséges gazdasági hatásait járta körbe.

A beszélgetés felvezetőjében *Kolozsi Pál Péter* elmondta, hogy a gazdaságpolitikai közeg alapvetően három tényezőből adódóan változott meg jelentősen az utóbbi hónapokban. Az első közülük a Donald Trump által 2025. április 2-án meghirdetett vámháború volt, amelynek a végrehajtását az amerikai elnök 90 napra felfüggesztette – a moratórium július 9-i lejárta adta a beszélgetés apropóját. A Liberation Day óta eltelt 100 napban átlagosan 3–4 naponta volt vámokat érintő bejelentés az Egyesült Államokban, ami jól mutatja, hogy milyen bizonytalanná vált a nemzetközi gazdasági és piaci környezet. A második tényezőt az amerikai vámintézkedésekre született válaszlépések alkották, amelyek közül kiemelendők a stratégiai alapanyagokat, különösképpen a ritka földfémeket érintő kínai korlátozás vagy az amerikai lépésekre adott egyéb kereskedelemkorlátozó intézkedések, mint például a Kanada által belengetett digitális szolgáltatókat érintő adó. A harmadik tényező a BRICS-országok épp ebben az időszakban megrendezett Rio de Janeiro-i csúcsértekezletéhez

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

Kolozsi Pál Péter: ÁKK, általános vezérigazgató-helyettes; MKT Pénzügyi szakosztály, elnök.
E-mail: kolozsi.pal@akk.hu

köthető, ez az országcsoport ugyanis épp a nyugati világrend alternatíváját próbálja körvonalazni, és ambíciója szerint idővel fel is építeni.

A szakértők először a 2025. április 2. és július 9. közötti időszakot értékelték. *Sebestyén Géza* kifejtette, hogy az április 2-ához kötött események valójában már korábban kezdődtek, legalább Trump első elnöksége idején, de akár a 2008-as válságig is érdemes visszanyúlni az okokat kutatva. „A jelenlegi új gazdaságpolitikai közegben a beruházási döntések nem annyira pénzügyi jellegűek, hanem sokkal inkább egy nem gazdasági logikát követnek, a biztonság, a szuverenitás és a geopolitika viszonyrendszeréhez illeszkednek" – fejtette ki a kutató, aki szerint a mostani amerikai-kínai konfliktus a korábbi időszakok mintázatát követi, és több szempontból összevethető az 1980-as évek amerikai-japán versenyfutásával. „Amit most látunk, az nem a vámháború hatása, hanem a vámokkal fenyegetés hatása" – közölte Sebestyén Géza. *Pleschinger Gyula* is egyetértett azzal, hogy a vámháború valójában nem most kezdődött, majd rámutatott, hogy a kezdeti riadalom oda vezetett, hogy az első negyedévben az amerikai import jelentősen megugrott, mert mindenki fedezni próbálta magát a vámintézkedésekkel szemben. „Valószínűleg olyan irányba megy majd a szabályozás, hogy az Amerikai Egyesült Államok számára fontos termékek és országok kedvezőbb vámtételekkel szembesülnek majd, míg a közömbösek vagy ellenségesek magasabbakkal" – fejtette ki az MKT elnöke. *Virág Barnabás* szerint elveszítjük a fókuszt, ha csak a kereskedelemre koncentrálunk, mert sokkal többről van szó, mint kereskedelempolitikáról. „A vámháború mögött két olyan kérdés húzódik meg, amivel mindenkinek foglalkoznia kell: az egyik a geopolitika, a másik pedig a költségvetések és az adósságok finanszírozása-finanszírozhatósága" – fejtette ki, hozzátéve, hogy a vámok tekintetében nem mindegy, hogy milyen időablakban nézzük az eseményeket. „Az elmúlt 50 évet valóban a hiperglobalizáció jellemezte, de az azt megelőző évszázadokban igenis voltak vámok. Az, hogy az országok most aktívabb vámpolitikát akarnak egymással folytatni, az történelmileg nem unikum. Egy olyan világgazdasági közegben élünk, ahol a gazdasági növekedésnek egyre effektívebbek a kínálati korlátai. Ez fontos körülmény a vámháború megértéséhez is" – tette hozzá. Virág Barnabás kiemelte, hogy van három olyan makrotrend, amely a világ számos országában most átbillenés-közeli állapotban van: a demográfiai helyzet romlása, az államadósság emelkedése és a politikai közeg változása. Az adóssághelyzetről kifejtette, hogy a legfejlettebb gazdaságok államadóssága az 1970-es években 40 százalék körül volt, jelenleg pedig 110–120 százalék. A helyzetet az teszi különösen nehézzé, hogy az adósságnak kezd ára lenni. „A pénzügyi szuverenitás fontos mérőszáma a GDP-arányos adósságszolgálat, ami ma már egyre több országban magasabb, mint a védelmi kiadások összege. A helyzet akkor lesz vagy lehet igazán veszélyes, amikor az adósságszolgálat nagyobb lesz, mint a nominális GDP-növekedés" – fejtette ki az MNB alelnöke, aki szerint a politika tekintetében a nagy kihívás a kiigazítási kényszer és a politikai instabilitás kölcsönhatásából adódik

majd. „A nagy kérdés az lesz, hogy egy ilyen világgazdasági közegben hogyan tudja egy ország a stabilitását megőrizni. Mindezt nehezíti, hogy komoly elosztási anomáliák vannak a világgazdaságban legalább három területen, amelyek a gazdasági erőforrások, a monetáris rendszer és a vagyon" – mondta el Virág Barnabás, hozzátéve, hogy várakozásai szerint – előretekintve – magasabbak lesznek a vámok, mint az utóbbi években voltak, de nem lesznek annyira magasak, hogy ellehetetlenítenék a kereskedelmet.

Pogátsa Zoltán szerint nem lehetett számítani a vámháború kirobbanására. „Ma már nem nagyon él olyan ember, akinek a felnőttkorában a vámok ne csökkentek, hanem nőttek volna. Gyakorlatilag 1947 óta az volt a trend, hogy a kvótákat eltörlik, a vámok pedig csökkennek. Mindebből nem következik, hogy feltétlenül a magas vámok korszaka jön, de az bizonyos, hogy fellazult az a konszenzus, hogy mindig a szabadkereskedelem felé fog tartani a világ" – mondta el a közgazdász, aki szerint az amerikai elnök a vámpolitikát egyfajta politikai eszköznek tekinti, amivel el tudja érni, hogy más államok alkalmazkodjanak az elvárásaihoz. „Egyetértek azzal a véleménnyel, hogy a vámháború egyik fő célja Kína „leállítása", de nem elhanyagolható szempont az sem, hogy a vámok költségvetési bevételt jelentenek. És ezt a számok egyelőre igazolják is" – mondta el Pogátsa Zoltán.

A második körkérdés a költségvetések és az adósságok fenntarthatóságára vonatkozott, különös tekintettel arra, hogy a nagy gazdasági központokban jelentős fiskális lazítás indult el. *Pleschinger Gyula* arra mutatott rá, hogy a fejlett világ adósságrátája már a Covid előtti időszakban meghaladta a 2008-as válság időszakában mért szintet. „A fiskális fenntarthatósághoz kell a termelékenység növekedése és kell reálnövekedés is. Ellenkező esetben az adósság kamatterhe ellehetetleníti a költségvetési tervezést, amiből fokozódó elégedetlenség bontakozhat ki" – mutatott rá a Monetáris Tanács korábbi tagja, kiemelve, hogy különösen fontos, hogy az országok milyen devizában tudják finanszírozni az adósságukat, és hogy a hazai devizában való finanszírozásnak számos előnye van. *Sebestyén Géza* ehhez hozzátette, hogy a vámok a költségvetési problémákra hosszabb távon nem jelentenek megoldást. „Nem az az amerikai cél, hogy valóban vámokat vessenek ki, hanem az, hogy hazahozzák a termelést. Ez illeszkedik ahhoz az alapvetéshez is, miszerint az adósság fenntarthatósága a növekedésen fog múlni, és a növekedés dönti majd el, hogy melyik ország tudja kezelni az adósságát, és melyik nem. Ezért jó az amerikai stratégia, ami a vámokkal a saját belső gazdaságát akarja erősíteni. Kína helyzete is fontos ebből a szempontból, ahol az eddigi kiemelkedő növekedés mellett fenntarthatónak tűnt az adósság, de kérdés, hogy mi lesz ennek a jövője, ha a növekedés lelassul. Hasonló volt a helyzet Japán esetében is, ami azt is megmutatja, hogy mi lehet az egyik kiút egy ilyen terhes adóssághelyzetből – ott ugyanis a jegybank vált az adóság fő finanszírozójává" – hívta fel a figyelmet Sebestyén Géza.

Pogátsa Zoltán szerint van a fiskális ortodoxiának alternatívája, és nem feltétlenül kell mindent azonnal kiegyensúlyozni. „Önmagában az, hogy többet költesz, nem probléma, ha megfelelő dolgokra költesz. Ha olyan területekre mennek a beruházások, amelyek megalapozzák a versenyképességet és a zöld átmenetet, az nem fog visszaütni. Az is nagyon fontos, hogy saját devizában adósodjon el az ország, mert ha értelmesen ruház be és saját pénzében adósodik el, akkor valójában nincsen költségvetési korlátja. Innentől fogva arra egyszerűsödik le a kérdés, hogy ezek a gazdaságpolitikai lépések és stimulusok azt szolgálják-e, hogy az oktatásba, a humán tőkébe, a zöld átmenetbe, egy fenntartható társadalomba ruházzunk be. Most nyilvánvalóan nem ez történik" – mondta az egyetemi oktató, aki szerint felmerülhet a hozamgörbe kontrollja is.

„A kihívás abból adódik, hogy semmi garancia nincs arra, hogy társadalmi és gazdasági szempontból valóban előremutató, „értelmes" projektekre költik ezeket a stimulusokat. Az igazi probléma az, ha ezek az ösztönzők nem a növekedést, nem az igazságosságot és nem a fenntarthatóságot szolgálják" – zárta gondolatait Pogátsa Zoltán.

Virág Barnabás a gazdaságtörténeti tapasztalatokat mutatta be, miszerint a magasabb adósság kezelésének három útja van. Az első, hogy ki kell nőni az adósságot, aminek most nem adottak teljes mértékben a feltételei. A második a fiskális ortodoxia, amihez a politikai konszenzus megteremtése tűnik nehéznek, a harmadik pedig a már említett hozamgörbekontroll, ami szerinte bizonyos országokban akár elképzelhető megoldás is lehet, ideértve a likviditás állampapírpiacra terelését is. „Azzal kapcsolatban nagyon óvatos lennék, hogy mit tud tenni ebben a tekintetben egy kicsi, nyitott ország jegybankja. Nagyon eltér majd a pálya a nagy gazdaságok és a kis, nyitott gazdaságok között, teljesen más lehetőségei lesznek a nagyoknak, mint a kicsiknek" – fejtette ki. Virág Barnabás rámutatott a jegybanki szerepvállalással kapcsolatos kétségekre is, kifejtve, hogy bár a jegybankok a 2010-es évtizedben nagyon aktívak voltak, az eredmények nem egyértelműek. „Inkább azt lehet mondani, hogy ez egy elvesztegetett évtized volt. Például Európában egy tartósan negatív hozamkörnyezetben mit sikerült elérni az energiaátmenet, a zöld átmenet, az innováció, az infrastruktúra-fejlesztés területein? Európa ingyen finanszírozhatott volna számos fontos technológiai fejlesztést, ami nem történt meg" – mondta el a jegybank alelnöke, aki szerint a fő kérdés az lesz, hogy az átmenetet ki milyen költségen tudja majd finanszírozni. „Ahhoz, hogy a globális kihívásokkal meg tudjunk küzdeni, monetáris reformra is szükség lesz. Az egyszerű monetáris lazítás hatásait már lehetett látni a múlt évtizedben. Olyan monetáris rendszerre van ezért szükség, amelyben a pénzteremtés folyamatát sokkal kontrolláltabban és célzottabban lehet végrehajtani" – zárta gondolatait Virág Barnabás.

A kerekasztal-beszélgetés résztvevői végül a világ pénzügyi rendszerének kettéválásáról és a dollár pozíciójának esetleges változásáról, valamint a digitális jegybankpénzzel kapcsolatos fejlesztések és az arany jelentőségéről beszéltek. *Pogátsa Zoltán* ezzel kapcsolatban azt hangsúlyozta, hogy bármennyire is fontos a pénzügyi aspektus, a Kína és az Egyesült Államok közötti versengés a reálgazdaságban és a technológiában dől majd el. „Az elsődleges kérdés az, hogy ki mit fog előállítani, szolgáltatni, és milyen minőségben" – mondta el a kutató, aki szerint arra érdemes figyelni, hogy melyik oldal mit mutat az elektromos autók, a gyorsvasutak, a mesterséges intelligencia, az űrtechnológia és a chipgyártás területén, és Kína már eddig is sok meglepetést okozott e téren. Pogátsa Zoltán szerint a pénzügyekben az lesz a fontos, hogy ki fogja először érdemben használni a digitális jegybankpénzt, az ugyanis lehetővé teszi a célzott pénzteremtést, és akár a dollár globális pozíciójára is hatással lehet. „Az arany a nemzetközi pénzügyek nagyon alultárgyalt területe. Az, hogy a jegybankok elkezdtek aranyat felhalmozni, hasonló paradigmaváltás, mint a vámháború. Van benne egy adag aranyfetisizmus, de az is a mögöttes okok között van, hogy egyes országok elkezdték megtapasztalni az Egyesült Államok kontrolláló szerepét" – mondta el az egyetemi oktató az orosz dollártartalékok lefoglalására utalva.

A kínai elektromosautó-ipar fejlődését *Sebestyén Géza* is impozánsnak tartotta, de a mesterséges intelligencia terén ő egyelőre amerikai előnyt lát, és azzal is egyetértett, hogy a világ kettészakadása nem a pénzügyi szférában fog eldőlni, hanem a reálgazdaságban. „A kínai digitális jegybankpénz projekt jelenleg inkább stagnál, hiszen egyelőre külföldön nem használják. De ha a világgazdaság kettészakad, az országok egy része jó eséllyel digitális jüanban fog elszámolni egymással" – fejtette ki az MCC munkatársa, aki az arannyal szembeni bizalom növekedését a fokozódó nemzetközi bizonytalansággal hozta összefüggésbe, de ezt nem állandó trendnek, hanem inkább hullámnak feltételezte.

Pleschinger Gyula is egyetértett azzal, hogy a világgazdaság jövője a reálszférában dől majd el, de hozzátette, hogy a reálgazdasági folyamatok mögött ott kell lennie a pénznek is. „A digitális jegybankpénz tekintetében Kína lépéselőnyben van, ám az Európai Központi Bank is komolyan dolgozik a digitális eurón. A digitális jegybankpénz valóban lehetővé teheti a célzott pénzteremtést, de fölvetődik az a kérdés is, hogy a bevezetése esetén mi lesz a bankrendszerrel" – mondta. Szerinte az arany egy nagyon jó kockázatkezelési eszköz, hiszen amikor bizonytalanok a piacok, biztos menedékként működik. „Ezért nagyon hasznos, ha a jegybanki tartalékokban van arany. Azt ugyanakkor nem gondolnám, hogy vissza lehet térni az aranystandard rendszerhez" – jelentette ki.

Virág Barnabás az amerikai-kínai rivalizálással kapcsolatban arra hívta fel a figyelmet, hogy gazdaságtörténeti tapasztalat szerint a versengés azon dől majd el, hogy a szűkös erőforrások fölött ki tud jobban diszponálni. „Három releváns szűkös erőforrás van: a ritkaföldfémek, a humán tőke és az adat. Ha ezeket a szempontokat nézzük, akkor Kína nagyon komoly kártyákkal rendelkezik a jelenleg zajló geopolitikai játszmában" – fejtette ki az MNB alelnöke, aki ezt statisztikákkal is alátámasztotta. A ritkaföldfémek tekintetében Kína közvetlen vagy közvetett részesedése 60–80 százalék. A humán erőforrások esetében ugyancsak egyre nagyobb Kína és az ázsiai régió előnye, hiszen a tavalyi évben a reálvégzettségű diplomások 40 százaléka Kínában végzett, míg Európa részesedése 20, az Egyesült Államoké pedig 15 százalék körüli volt. A világban összesen 27 millió IT-mérnök van. Ezek egyharmada Kínában, másik egyharmada pedig Indiában van, a többi ország pedig csak a maradék egyharmadon osztozik. „Az adatok a pénzügyi átalakulásnak is az alapját jelentik. Ezért a kínai digitális jegybankpénz projektet sem érdemes leírni, hiszen most gyűlnek azok az adatok, amelyek a fejlesztéseket lehetővé teszik majd. Fontos adalék, hogy Európában a digitális fizetési forgalom 70 százaléka amerikai rendszereken keresztül történik, így az adatokat is ezek az amerikai vállalatok, a Visa és a MasterCard tudják majd hasznosítani. Részben ennek az ellentételezésére indult a digitális euro projekt az EKB-nál" – mutatott rá Virág Barnabás, aki szerint az alapvető erőforrások tekintetében a trend egyértelmű, és a kínai gazdaság további felemelkedése felé mutat. „Ami egyértelműen az Egyesült Államok mellett szól továbbra is, azok a menedzsment képességek, hiszen egy-egy új innovációból az amerikai cégek sokkal gyorsabban és dinamikusabban tudnak gazdasági növekedést kihozni, mint a versenytárs országok. Az is igaz ugyanakkor, hogy az ázsiai országok jóval elfogadóbbak az új technológiákkal szemben, mint a nyugatiak, ami viszont az ázsiai országoknak kedvez" – hívta fel a figyelmet. Felszólalása végén kifejtette, hogy a monetáris rendszer bizonyosan egy technológiai forradalmon fog átmenni. „A rossz hír az, hogy ezek a forradalmi átalakulások a pénztörténet alapján mindig válságkörnyezetben szoktak bekövetkezni. A kriptovilág jó eséllyel lehet a kiindulópontja egy jövőbeli válságnak" – tette hozzá. Virág Barnabás szerint a pénzügyi rendszer gravitációs alapon fog működni, azaz lesz dollárövezet, lesz euroövezet és lesz renminbi-övezet is, és ezen övezetek közt lesz átjárás. „Az amerikai gazdaság az 1970-es évek óta folyófizetésimérleg-hiánnyal működik, és ahhoz, hogy egy pénznem globális devizává váljon, a kibocsátó országnak szintén deficites külső mérleget kell tartania. Jelenleg ez sem az eurozóna, sem Kína esetében nem áll fenn" – zárta hozzászólását egy makrogazdasági összefüggésre rámutatva Virág Barnabás.

A panelbeszélgetés elérhető az MKT Youtube-csatornáján[1].

[1] https://www.youtube.com/watch?v=uVbhE7ZalwA

TISZTELT (LEENDŐ) SZERZŐINK!

Kérjük, hogy a kéziratukat a következő előírások szerint nyújtsák be:

- Folyóiratunkban a tanulmányok átlagos hossza 1 ív (40 000 leütés szóközzel), ettől maximum ± 25–50 százalékkal lehet eltérni. A kéziratokat magyar és/vagy angol nyelven is el lehet küldeni.
- A szerzők nevéhez fűzött számozatlan lábjegyzet tartalmazza a szerzők foglalkozását (beosztását), munkahelyét és e-mail címét, valamint a tanulmány elkészítésével kapcsolatos információkat és köszönetnyilvánításokat.
- A tanulmányok minden esetben körülbelül 800–1000 karakteres tartalmi összefoglalóval kezdődnek, amelyben a főbb hipotéziseket és állításokat kell ismertetni.
- Az összefoglalót követően kérjük megjelölni a tanulmány JEL-kódjait és kulcsszavait.
- A főszöveg legyen jól strukturált. A fejezetek élén vastag betűs címek álljanak!
- A tanulmánynak minden esetben tartalmaznia kell a hivatkozási listát a szerzők teljes nevével (külföldiek esetében elegendő a keresztnév monogramja) a megjelenés évszámával, a mű pontos címével, kiadójával, kiadási helyével, illetve a folyóirat pontos címével, évszámával, kötetszámával, oldalszámmal. A szövegben elegendő a vezetéknévvel, évszámmal és oldalszámmal hivatkozni. Szó szerinti hivatkozás esetén az oldalszám feltüntetése nélkülözhetetlen.
- A táblázatokat és az ábrákat a tanulmányban folyamatosan kell számozni (a számozás az új alfejezetekben, alpontokban nem kezdődik újra). Mindegyik táblázatnak és ábrának címet kell adni, és a bennük szereplő mennyiségi értékek mértékegységét fel kell tüntetni. A táblázatokat Wordben, szerkeszthető formában, míg az ábrákat Excel program segítségével kérjük elkészíteni. A táblázathoz és az ábrához tartozó megjegyzéseket és az adatok forrását közvetlenül a táblázat alatt kell elhelyezni.
- A képleteket a jobb oldalon, zárójelben folyamatosan kérjük számozni (tehát az egyes alfejezetekben ne kezdődjön újra a számozás).
- Fel kívánjuk hívni továbbá a szerzőink figyelmét, hogy csak olyan kéziratot küldjenek, amelyet más szerkesztőségnek egyidejűleg nem nyújtottak be közlésre. A tanulmányt két független anonim lektor bírálja el.
- A tanulmányokat e-mailben kérjük eljuttatni a szerkesztőségbe Word for Windows formátumban. A közölni kívánt ábrákat Excel-fájlban is kérjük magyar és angol nyelven.
- Kérjük, hogy a további szerkesztési szabályokkal kapcsolatosan tájékozódjanak az alábbi oldalon:

https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/szerzoi-utmutato

Köszönettel:

A Hitelintézeti Szemle Szerkesztősége
1013 Budapest, Krisztina körút 55.
Tel.: 06-1-428-2600
E-mail: szemle@hitelintezetiszemle.hu

Hitelintézeti Szemle